

VOLET D'ÉTUDE DES MILIEUX NATURELS DE L'ÉTUDE D'IMPACTS, (VNEI) POUR L'EXTENSION DU PAE DES JOURDIES à SAINT-PIERRE-EN-FAUCIGNY 74800

Contexte de la LOI n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages



Elle définit l'objectif d'absence de perte nette de la biodiversité « Le principe d'action préventive et de correction, par priorité à la source, des atteintes à l'environnement, en utilisant les meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable. Ce principe implique d'éviter les atteintes à la biodiversité et aux services qu'elle fournit ; à défaut, d'en réduire la portée ; enfin, en dernier lieu, de compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées ni réduites, en tenant compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées.

Ce principe doit viser un objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voir étendre vers un gain de biodiversité ».

I. SOMMAIRE

I. SOMMAIRE.....	1
II. Index des figures.....	3
III. Index des tableaux.....	4
IV. Objet de l'étude.....	5
IV.A Localisation du projet.....	5
IV.B Résumé du projet.....	8
IV.C Définition du périmètre du projet	8
V. Méthodologie d'inventaire et dates de passages	10
VI. Diagnostic initial du patrimoine naturel	11
VI.A État des lieux : inventaire et protection des milieux naturels.....	11
VI.A.1 SITES NATURA 2000	11
VI.A.2 ZNIEFF	16
VI.B Description des habitats naturels	23
VI.B.1 Introduction générale	24
VI.B.2 Le complexe agropastoral	24

VI.B.2.a Grande culture.....	24
VI.B.2.b Prairie de fauche artificielle, temporaire	25
VI.B.2.c Prairie de fauche pâturée	25
VI.B.2.d Pâturages	26
VI.B.3 Le complexe sylvatique	27
VI.B.3.a Formations de <i>Picea abies</i>	27
VI.B.3.b Fourré, bosquet de Cornouillers sanguins	28
VI.B.3.c Écotones, zones de compensations écologiques : Chemins, bords de parcelles, haies, talus, bandes enherbées	28
VI.B.4 Les zones anthropisées.....	29
VI.B.5 Synthèse des enjeux habitats	30
VI.C Synthèse des inventaires faunistiques et enjeux	35
VI.C.1 Enjeux espèce en fonction des statuts de protection de conservation	35
VI.C.2 Les mammifères.....	35
VI.C.2.a Les chiroptères (chauves-souris)	35
1. Inventaires des espèces.....	36
2. Bibliographie.....	40
3. Résultats de l'inventaire	41
4. Inventaire des gîtes en Avril 2020.....	43
5. Description des espèces.....	43
6. Mesure de réduction d'impacts possibles :	50
VI.C.2.b Autres mammifères.....	50
VI.C.3 L'avifaune.....	54
Étude bibliographique (Source Instinctivement nature)	60
VI.C.4 Les reptiles.....	61
VI.C.5 Les amphibiens	63
VI.C.6 Les poissons.....	64
VI.C.7 Les invertébrés	64
VI.C.7.a Les lépidoptères rhopalocères	64
VI.C.7.b Les odonates	65
VI.C.7.c Les orthoptères.....	67
VI.C.7.d Les coléoptères patrimoniaux	68
VI.C.7.e Les crustacés	68
VI.D Analyse fonctionnalité et corridors	69
VI.E Synthèse des enjeux vis à vis du projet : Floristique, Faunistique et Sensibilité écologique....	77
VI.E.1 Synthèse des enjeux floristiques et habitats.....	77
VI.E.2 Les enjeux faunistiques	78
VI.E.2.a Les insectes	78
VI.E.2.b Les oiseaux	78
VI.E.2.c Les chiroptères	78
VI.E.2.d Autres mammifères	79
VI.E.2.e Les reptiles	79
VI.E.2.f Les amphibiens.....	79
VI.E.3 Synthèse des enjeux faunistiques	79
VI.E.4 Synthèse globale	80
VII. Analyse des impacts.....	81
VII.A Évaluation des impacts du projet en l'absence de mesure de réduction d'impact et de compensation.	81
VII.A.1 Sur la flore et les habitats.	81
VII.A.1.a Impacts directs : destruction d'habitats.....	81
VII.A.1.b Impacts indirects : perturbation du milieu favorisant la dynamique d'espèces envahissantes	82
VII.A.1.c Évaluation des impacts sur la flore remarquable	83
VII.A.2 Évaluation des impacts sur la faune présente dans le périmètre rapproché	83

VII.A.2.a Évaluation des impacts sur les mammifères terrestres	83
VII.A.2.b Évaluation des impacts sur les chauves-souris	84
VII.A.2.c Évaluation des impacts sur les oiseaux	85
VII.A.2.d Évaluation des impacts sur les insectes	86
VII.A.2.e Évaluation des impacts sur les reptiles	86
VII.A.2.f Évaluation des impacts sur les amphibiens	87
VII.B Mesures d'évitement et de réduction d'impact.....	87
VII.B.1 Concernant le projet lors de sa conception.....	87
VII.B.1.a Mesure de réduction d'impacts concernant les corridors de déplacements de la faune. : Création d'une haie pluristratifiée à vocation de corridor boisé et herbacé	87
VII.B.1.b Mesure de réduction d'impacts pour l'avifaune.....	90
VII.B.1.c Création d'un hibernaculum en faveur des reptiles.	93
VII.B.2 Mesures pour insectes, avifaune, chiroptères	94
VII.B.3 Durant la phase chantier	101
VII.B.3.a Phasage adapté du début des travaux	101
VII.B.3.b Suppression des « pièges » à micromammifères.....	102
VII.B.3.c Éviter les conditions d'attrait du chantier pour les amphibiens pionniers	102
VII.B.3.d Clôture perméable à la circulation de la petite faune	102
VII.B.3.e Maintien de bandes enherbées entre les bâtiments	102
VII.B.3.f Gestion environnementale du chantier	103
VII.B.4 Synthèse des mesures et estimation des coûts	103
VII.C Analyse des impacts résiduels.....	105
VII.D Mesures compensatoires	110
VIII Évaluation des Incidences sur les Sites Natura 2000	110
VIII .A Méthodologie	110
VIII A.1.Le réseau Natura 2000.....	111
VIII.A.2 Présentation du dispositif d'évaluation.....	111
VIII.A.3 - Contenu et déroulement de l'étude.....	112
VIII-B-Rappels : Localisation et présentation des sites Natura 2000	113
VIII-B-1 -Zone de protection spéciale. (ZPS).....	113
VIII-B-2 -Zone spéciale de conservation (ZSC)	113
VIII-C- Évaluation préliminaire.....	113
VIII-C-1 Entités retenues pour l'évaluation	113
VIII.C.2 rappels des impacts résiduels après mesures.....	115
VIII.C.3 Incidences potentielles sur les habitats naturels	118
VIII.C.4 Incidences potentielles sur la faune	118
VIII.D Conclusion :	119
IX. ANNEXES.....	119
IX.A : Annexe 1 : organismes et associations consultées :.....	119
IX.B : Annexe 2 : bibliographie :	120
IX.C : Annexe 3 : Données complémentaires sur les inventaires des mammifères.	120
IX.D : Annexe 4 : Devis pour l'implantation d'une haie bocagère (Mesure de réduction d'impacts N°1)	125

II. Index des figures

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude	6
Figure 2 : Localisation du site d'étude	7
Figure 3 : Carte de délimitation des zones d'étude	9
Figure 4 : Carte des Znieffs	11
Figure 5 : Carte de situation des Znieffs de type	16
Figure 6 : Carte de situation des Znieffs de type 1	17
Figure 7 : Carte d'occupation des habitats naturels	23

Figure 8 : Catégories et critères de la liste rouge de l'IUCN	31
Figure 9 : Cartographie de la flore patrimoniale : <i>Inula helvetica</i>	32
Figure 10 : Localisation du point d'écoute passif au sein de la zone d'étude	36
Figure 11 : Cartographie des gîtes de chiroptères connus aux abords de la zone d'étude	40
Figure 12 : Activité horaire brute sur le point passif n°1	41
Figure 13 : Cycle de vie des chiroptères	42
Figure 14 : Carte de fréquentation du lièvre commun	52
Figure 15 : Carte de fréquentation des grands mammifères	53
Figure 16 : Carte de répartition des indices de présence des mammifères	54
Figure 17 : Emplacements des points d'inventaires IPA	58
Figure 18 : Carte des maillages d'inventaire des rapaces nocturnes	59
Figure 19 : Carte de situation des sites de nidification des rapaces nocturnes	60
Figure 20 : Carte de situation des indices de présence de rapaces nocturnes	61
Figure 21 : Schéma théorique d'un réseau écologique (d'après Bennet, 1998, modifié)	69
Figure 22 : Corridors écologiques identifiés par le SRCE	70
Figure 23 : Principaux réservoirs de biodiversité et corridors identifiés par le SRCE	70
Figure 24 : Carte SRCE extraite de SRCE RHONE-ALPES	71
Figure 25 : Carte de la pollution lumineuse	72
Figure 26 : Corridors terrestres utilisés par la grande faune	73
Figure 27 : Carte de fonctionnalité des corridors écologiques	74
Figure 28 : Carte d'interactions entre les corridors écologiques et les zones humides	75
Figure 29 : Carte des obstacles aux déplacements de la faune et points de collision	76
Figure 30 : Carte de Projection de la mesure de mise en place d'un corridor boisé en bordure du PAE	88
Figure 31 : Exemple de haie boisée implantée au centre de bandes enherbées	88
Figure 32 : Schéma d'un exemple d'hibernaculum pour les reptiles	93
Figure 33 : Schéma d'un exemple d'hibernaculum pour le lézard des murailles	93
Figure 34 : Tas de pierres et murets pour reptiles, à planter pour les périodes automnales et hivernales	94
Figure 35 : Mesures d'aménagement des bâtiments avec toitures végétalisées	94
Figure 36 : Réserve dans l'isolation pour un gîte	95
Figure 37 : Modélisation d'un gîte inclus dans l'isolation extérieure	95
Figure 38 : Photographies de gîtes insérés dans le béton	96
Figure 39 : Modèles de gîtes pour chiroptères à accès vertical	97
Figure 40 : Gîtes pour chiroptères adaptés aux toitures	97
Figure 41 : Schéma de principe d'évaluation des incidences sur site Natura 2000	111
Figure 42 : Emplacement des sites Natura 2000 par rapport au site du projet	114
Figure 43 : Carte d'emplacement des pièges photographiques sur le périmètre d'étude	120

III. Index des tableaux

Tableau 1 : Date de passage et groupe étudié préférentiellement lors des passages	10
Tableau 2 : Habitats naturels et pourcentages de couverture	13
Tableau 3 : Synthèse des enjeux habitats	31
Tableau 4 : Espèces végétales recensées sur la zone d'étude	34
Tableau 5 : Codes hiérarchisant les enjeux de conservation des espèces inventoriées	35
Tableau 6 : Interprétation du niveau d'activité des chiroptères	37
Tableau 7 : Détermination du niveau de patrimonialité (critère juridique)	38
Tableau 8 : Détermination du niveau de vulnérabilité	39
Tableau 9 : Détermination de l'enjeu par espèce	39
Tableau 10 : Niveau d'activité total brut pour l'inventaire passif sur le point 1	41
Tableau 11 : Pipistrelle commune	44

Tableau 12 : Pipistrelle de Nathusius	45
Tableau 13 : Pipistrelle pygmée	46
Tableau 14 : Vespère de Savi	47
Tableau 15 : Sérotine commune	48
Tableau 16 : Noctule de Leisler.....	49
Tableau 17 : Niveau d'enjeu.....	50
Tableau 18 : Statuts de protection et de conservation des mammifères contactés sur le périmètre éloigné.....	51
Tableau 19 : Statuts de protection et de conservation des oiseaux contactés	56
Tableau 20 : Statuts de protection et de conservation des reptiles contactés	62
Tableau 21 : Liste des amphibiens contactés sur le site	63
Tableau 22 : Liste des espèces piscicoles contactés sur la zone d'étude.....	64
Tableau 23 : Liste des insectes contactés sur la zone d'étude.....	65
Tableau 24 : Liste des orthoptères contactés sur la zone d'étude.....	67
Tableau 25 : Liste des crustacés contactés sur le site d'étude.....	68
Tableau 26 : Habitats communautaires recensés sur le site d'étude.....	77
Tableau 27 : Enjeux du projet sur les mammifères.....	79
Tableau 28 : Sensibilités écologiques sans mesures réductrices d'impact	80
Tableau 29 : Surface d'habitats impactés : habitats au droit du projet.....	82
Tableau 30 : Type et intensité de l'impact pour les mammifères terrestres	84
Tableau 31 : Type et intensité de l'impact pour les chiroptères.....	85
Tableau 32 : Type et intensité de l'impact pour l'avifaune.....	85
Tableau 33 : Type et intensité de l'impact pour les reptiles.....	87
Tableau 34 : Espèces possibles à semer pour les bandes enherbées (source Agrifaune).....	89
Tableau 35 : Tableau croisé synthétique des périodes favorables au début des travaux (vert : favorable, rouge défavorable)	102
Tableau 36 : Mesures et estimation des coûts associés.....	103
Tableau 37 : Impacts résiduels par espèce et groupes d'espèces Enjeu global du groupe : l'espèce de plus fort enjeu impactée par le projet définit l'enjeu global du groupe	107
Tableau 38 : Espèces patrimoniales retenues pour l'évaluation des incidences Natura 2000	114
Tableau 39 : Évaluation des impacts résiduels sur la faune.....	115
Tableau 40 : Prospection des chiroptères à saint Pierre en Faucigny et dans les communes voisines	121
Tableau 41 : Dates de retour des espèces ornithologiques en migration printanière en Haute-Savoie (2020).....	123

IV. Objet de l'étude

L'étude naturaliste réalisée sur 4 saisons intervient dans le cadre du Marché suivant :

**RÉALISATION D'UN DOSSIER D'ENQUÊTE PRÉALABLE À UNE
DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE (DUP) EN VUE DE L'EXTENSION DU
PARC D'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE DU PAE DES JOURDIES A SAINT-PIERRE-
EN-FAUCIGNY (74800).**

IV.A Localisation du projet

Le projet prévu sur une surface de 16ha est localisé en France métropolitaine, en région Rhône-Alpes, dans le département de la Haute-Savoie (74).

Situé à Saint Pierre-en-Faucigny, le Parc d'activités économiques des Jourdiés s'étend sur près de 30 hectares et accueille diverses activités :

- Industries : FCMP SAS, Gay décolletage, Arcom industrie, etc.
- Commerces : Mr Bricolage, Villa Verde,

Études et Conseils en gestion des espaces naturels et semi-naturels Gestion Espaces Nature

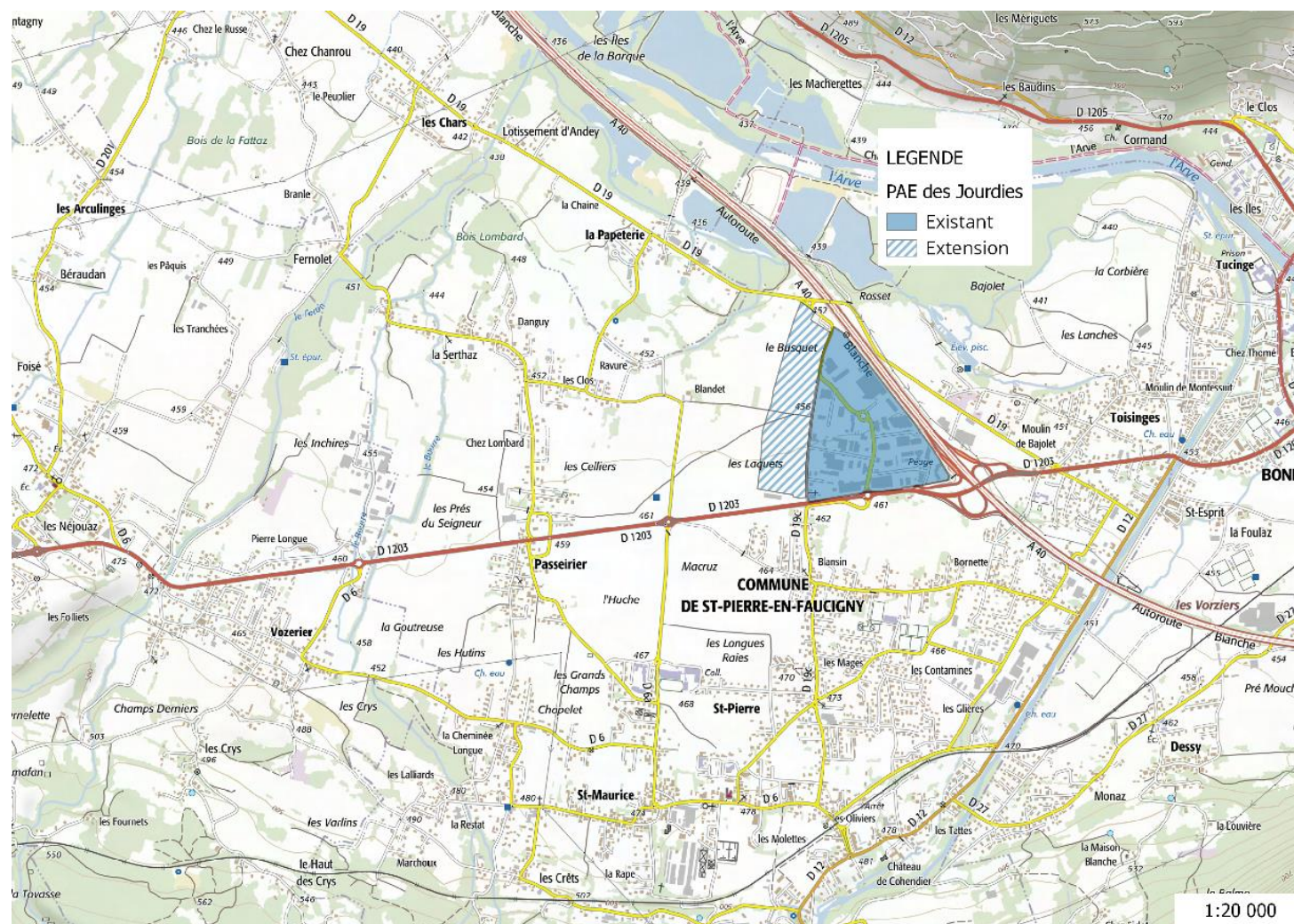
- Hôtel, restauration : Hôtel du Mont-Blanc, Courtepaille,
- Activités tertiaires,
- Etc.

Il est situé en bordure de l'autoroute A40 et de la RD 1203 et est directement desservi par l'échangeur autoroutier E25.

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude



Figure 2 : Localisation du site d'étude



IV.B Résumé du projet

Le projet d'extension du PAE des Jourdiés est initié par la communauté de communes du pays Rochois et prévoit l'extension de l'actuel PAE sur les terres contiguës au PAE sur un périmètre de 16ha composé exclusivement de terres agricoles.

Actuellement une route barrée en son milieu à la circulation sépare les terres agricoles de l'actuel PAE

IV.C Définition du périmètre du projet

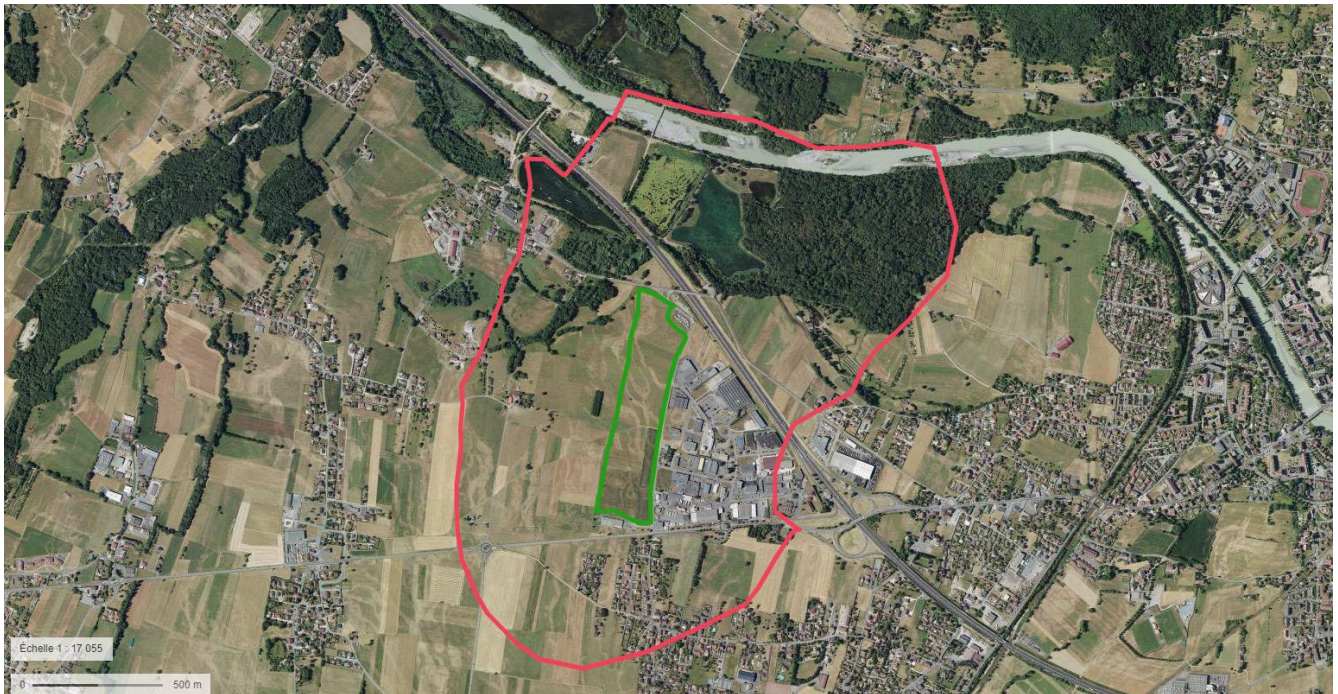
L'aire d'étude du projet correspond à l'aire d'interaction entre le projet et les écosystèmes. On peut distinguer trois zones d'étude :

- **Une zone d'étude rapprochée, comprenant la zone d'emprise du projet** et intègre l'ensemble des secteurs susceptibles d'être directement affectés par le projet. De manière générale, ce périmètre comprend aussi les pistes créées pour les engins lors des travaux, ainsi que d'éventuelles zones de dépôt ou d'emprunt de matériaux, de lavage de véhicules, de résidence des personnels de chantier, ou encore des secteurs où l'hydraulique est transitoirement modifié (pompages, rejets, drains, ...) : périmètre en rouge sur la carte ci-dessous. Il intègre le site du projet et la zone d'implantation de la zone d'activité et chemins.
- **Une zone d'étude éloignée**, (environ 500m autour de la zone d'emprise du projet) qui intègre les secteurs où peuvent s'ajouter des effets éloignés ou induits : effets hydrauliques à distance, poussières, bruit, effets induits liés à l'augmentation de la circulation... Cette zone comprend les habitats naturels sensibles à proximité du site, réservoirs de biodiversité.
- **Une zone d'étude de référence**, qui constitue un périmètre de plusieurs kilomètres (environ 5km) autour de la zone d'étude rapprochée, dans laquelle est effectuée une recherche bibliographique au sein des inventaires ZNIEFF, du réseau NATURA 2000, etc. Ceci dans le but d'identifier la présence d'espèces particulières, proches du site d'étude, qui sont potentiellement présentes sur ce dernier, ou à rechercher. : autres ZNIEFF éloignées, sites Natura plus éloignés....

Figure 3 : Carte de délimitation des zones d'étude

Zone d'étude éloignée : **en rouge**

Zone d'emprise du projet **en vert**



Périmètre de référence (environ 5 km ou plus) comportant les sites protégés, réserves et sites Natura 2000 et d'inventaires ZNIEFF

Une attention particulière sera apportée au Nord de la zone d'emprise du PAE comportant une ZNIEFF de type 1 et un site Natura 2000

V. Méthodologie d'inventaire et dates de passages

Les dates de terrain sont dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Date de passage et groupe étudié préférentiellement lors des passages

Date passage terrain 2020 / 2021	Prospections ciblées (tous groupes néanmoins étudiés)	Météorologie	Intervenant
Les dates des inventaires de terains prévues des le 17 Mars 2020 ont été reportées à partir du 12 Mai 2020 relativement aux consignes de sécurité et de confinement nationales concernant l'épidémie de CORONAVIRUS			
12-mai	oiseaux écoute.flore-habitats-reptiles-amphibiens,mammifères	Température minimale de la journée : 6.9°C Température maximale de la journée : 17.3°C Durée d'ensoleillement de la journée : 6h Hauteur des précipitations : 0.4mm	Christophe LEPARGNEUR (GEN)
12-juin	flore,habitats,insectes,mammifères,tous groupes.	Température minimale de la journée : 11.9°C Température maximale de la journée : 22.1°C Durée d'ensoleillement de la journée : 7h Hauteur des précipitations : 0.0mm	Christophe LEPARGNEUR (GEN)
07-juil	insectes,tous groupes	Beau temps 22°C	Christophe LEPARGNEUR (GEN)
Juillet-aout 2020	Ecoutes et enregistrement ultrasonore des chiroptères	Beau temps	Laurene TREBUC Chiropterologue
06/08/2020	insectes,tous groupes	Beau temps,20°C,vent faible, pas de pluie	Christophe LEPARGNEUR (GEN)
30/09/2020	Orthopteres,tous groupes	temperature=10°C,éclaircies,pas de pluie,vent<5km/h	Christophe LEPARGNEUR (GEN)
01/12/20	Avifaune ,hivernage,tous groupes	Température AM=3°C, Température PM=7 °C éclaircies,pas de pluie,vent<5km/h	Christophe LEPARGNEUR (GEN)
31/03/21	Avifaune migration printanière,flore, tous groupes.	Température AM=6°C, Température PM=11 °C quelques éclaircies,pas de pluie,vent<10km/h	Christophe LEPARGNEUR (GEN)

VI. Diagnostic initial du patrimoine naturel

VI.A État des lieux : inventaire et protection des milieux naturels

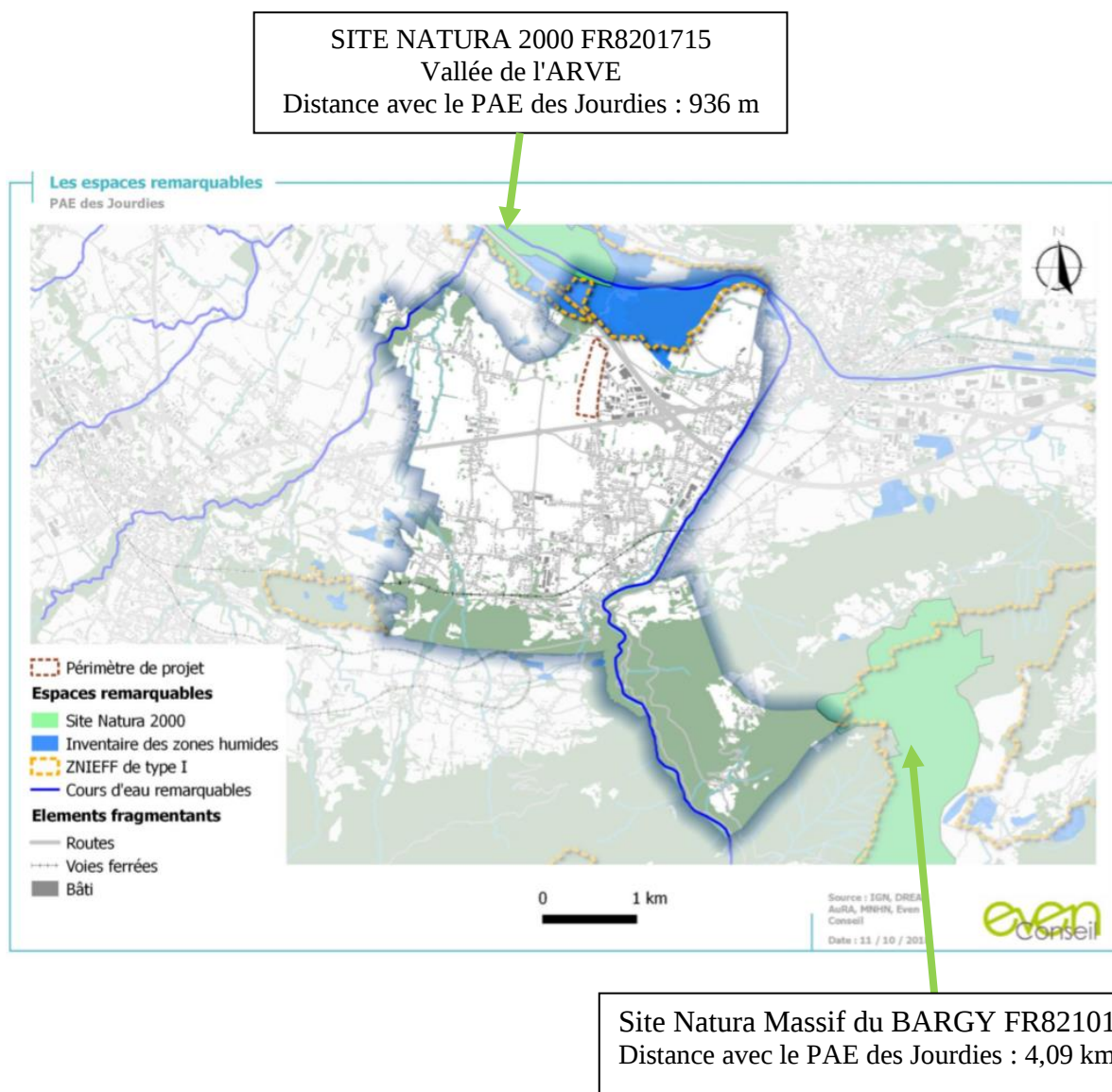
Périmètres réglementaires

La zone d'étude du site PAE DES JOURDIES n'est concernée par aucun périmètre réglementaire.

VI.A.1 SITES NATURA 2000

- Deux sites Natura 2000 se trouvent dans un périmètre de 0,936 km et 4,09 kms

Figure 4 : Carte des Znieffs



LE SITE NATURA 2000 FR8201715 (ZSC)
- Vallée de l'Arve
et le site FR8212032 (ZPS)

Le document d'objectifs du site « Vallée d'Arve » a été approuvé par le Comité de pilotage du 7 février 2013. Ce document a été rédigé en tenant compte de l'extension à près de 760 ha du site FR8201715 (proposé initialement sur une surface de 72 ha), ainsi que des enjeux ornithologiques, ce site étant désormais proposé également au titre de la directive Oiseaux (site FR8212032).

La richesse écologique du site Natura 2000 est à mettre en lien avec la rivière et son caractère torrentiel. Cette dynamique façonne des peuplements pionniers spécifiques aux cours d'eau alpins comme les bancs à **Petite massette** autant que des forêts alluviales à bois tendre ou à bois durs. Or depuis plusieurs décennies, voire plusieurs siècles, l'Arve et ses berges ont été remodelés dans le but de répondre aux enjeux du moment (endiguement pour protéger les biens et les personnes, exploitation des granulats...). La dynamique alluviale a ainsi régressé sur la vallée de l'Arve et, avec elle, les cortèges d'habitats et d'espèces associées.

Néanmoins, si le site a parfois été malmené par le passé, via les extractions de matériaux ou le dépôt de décharge, la nature a, dans bien des zones, repris ses droits et abrite désormais une biodiversité importante. Les étangs issus des anciennes ballastières attirent notamment des espèces rares comme le **Blongios nain**.

Si ces milieux ne sont, initialement, pas spécifiques à la vallée, ils jouent désormais un rôle important dans la conservation de ces espèces de plans d'eau dont les habitats tendent à disparaître avec l'artificialisation des sols, la disparition des zones humides. On retrouve quatre grands types d'habitats sur ce site :

Date d'édition : 31/05/2019 Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne. <http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR8201715> - 10/14 -

- **Les forêts alluviales** : elles sont directement dépendantes des inondations temporaires ou permanentes du site. Source de biodiversité, elles jouent également un rôle « tampon », constituant par exemple des écrans entre les activités humaines et les sites remarquables, créant ainsi les zones de quiétude nécessaires à la reproduction. Ces forêts abritent également des espèces d'intérêt communautaire comme le **Milan noir** qui y niche ou encore **certaines espèces de chauves-souris**. C'est également **l'habitat du Castor** qui a réussi sa recolonisation des bords d'Arve après avoir totalement disparu.
- **Les habitats dits « pionniers »** : premiers à recoloniser les bancs de la rivière et ses berges après les crues, ces habitats sont constitués d'une flore particulière comme **la petite Massette**, **la Myricaire** ou encore certains saules arbustifs.
- les milieux « ouverts » qui présentent des caractéristiques très hétérogènes. Le site étant situé entre 390 et 480m d'altitude, les milieux ouverts ne sont pas apparus « naturellement », mais sont liés à l'activité humaine (en particulier l'agriculture). Certains sont particulièrement remarquables comme les coteaux secs d'Arthaz.
- **Les « ballastières »** : ces étangs sont issus des activités d'extraction de matériaux, destinés en particulier au ballast des routes et autoroutes. Le site en abrite encore 35 qui se sont aujourd'hui « renaturées » toutes seules. D'autres ont été comblées par des décharges avec lesquelles il faut aujourd'hui composer, en particulier en vue de leur réhabilitation. Sur les ballastières encore en eau, le développement de la végétation, et en particulier des roselières, a permis l'arrivée

d'oiseaux nicheurs typiques des étangs qui trouvent, dans ces nouveaux milieux, des zones de remplacement aux zones humides disparues.

L'espèce la plus emblématique de ces milieux est le **Blongios nain**. Seule une quinzaine de couple de ce petit héron migrateur nichent sur l'ensemble du département. La vallée de l'Arve abrite, selon les années, 50 à 80% de ces oiseaux nicheurs. Le site possède donc deux intérêts écologiques différents, l'un historique, l'autre consécutif à l'activité anthropique avec laquelle il faut composer. Les habitats d'eaux douces 3130, 3140, 3260 et 3270 n'ont pu être cartographiés lors de l'inventaire de 2010, du fait notamment de leur difficulté d'accès (tapis immergés de **characés**...), mais ces habitats "mouvants" sont sans doute présents sur de très petites surfaces.

- **L'habitat 7230 "Tourbières basses alcalines"** n'a pas été retrouvé sur le site lors des inventaires. **L'Écaille chinée** n'a pas été retrouvée lors de l'inventaire réalisé dans le cadre de l'élaboration du document d'objectifs du site. Mais elle n'a pas été recherchée, car cette espèce ne nécessite pas de mesures particulières de gestion. Cette espèce est probablement présente, car non rare en Haute-Savoie.

Le Site Natura 2000 FR8201705
Massif du Bargy

Tableau 2 : Habitats naturels et pourcentages de couverture

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	3 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	1 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	9 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	1 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	12 %
N11 : Pelouses alpine et sub-alpine	26 %
N16 : Forêts caducifoliées	2 %
N17 : Forêts de résineux	12 %
N19 : Forêts mixtes	1 %
N22 : Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	30 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	2 %
N25 : Prairies et broussailles (en général)	1 %

Espèces patrimoniales ayant justifié la création du site Natura 2000

Les milieux humides occupent des surfaces extrêmement limitées (environ 0,4 % du site) avec des enjeux qui se concentrent sur le plateau de Cenise.

On peut observer des tourbières se présentant sous la forme d'une alternance de dépressions plus ou moins inondées et de buttes à sphaignes (DH 7110*), habitats localement dégradés par le piétinement des animaux. Parmi les nombreux points d'eau qui parsèment le plateau de Cenise, ont également été observés quelques herbiers à Rubanier (DH3130). L'utilisation des points d'eau pour l'abreuvement

des troupeaux est défavorable à l'expression de cet habitat, même s'il semble cohabiter avec cet usage agricole depuis des dizaines d'années.

Le massif du Bargy offre la particularité de voir coexister, sur une même entité paysagère, une avifaune d'affinité boréale : *Chevêchette d'Europe* (DO 217), *Tétras lyre* (DO 409), *Lagopède alpin* (DO 408) ; et méditerranéenne : *Perdrix bartavelle* (DO412), *Crave à bec rouge* (DO346), *Circaète Jean-le-Blanc* (DO080) et *Monticole de roche*.

Il s'agit de l'un des rares sites de Haute-Savoie à offrir une telle « amplitude »

À cela s'ajoutent des espèces liées aux milieux rupestres : *Aigle royal* (DO091), *Faucon pèlerin* (DO103), *Gypaète barbu* (DO076), *Tichodrome échelette* mais aussi le cortège des fringillidés de montagne, *Sizerin flammé*, *Venturon montagnard*, *Bec-croisé des sapins*, *Bouvreuil pivoine* ainsi que des passereaux liés aux alpages comme *le Traquet motteux* ou *le Pipit spioncelle*.

Ont été observées sur le site Natura 2000 du Bargy plus du tiers des espèces recensées en Haute Savoie (348) et *près des deux tiers des espèces nicheuses du département* (150), dont 27 considérées comme d'intérêt européen.

À l'échelle départementale, le massif du Bargy est considéré comme un haut lieu pour les rapaces avec 19 espèces recensées, dont 14 régulières, sur les 25 connues en France métropolitaine :

- Le *Gypaète barbu* (DO 076) est évidemment une espèce emblématique du site. Depuis 1997, un couple se reproduit avec un succès notable, en comparaison des autres couples français. Il s'agit du premier couple nicheur des Alpes françaises, couple issu du programme de réintroduction depuis la disparition de l'espèce au début du 20^{ème} siècle. Le territoire de ce couple (entre 150 et 200 km²) englobe la totalité du massif.
- L'*Aigle royal* (DO 091) est aussi une espèce représentative de la mosaïque de milieux du Bargy, nichant dans les parois rocheuses et chassant marmottes, lièvres et galliformes dans les alpages et les pierriers mais aussi en forêt.
- Depuis quelques années, ces rapaces sédentaires sont rejoints, en période estivale, par les vautours « méditerranéens » (DO 078). Profitant de l'abondance de carcasses (d'animaux sauvages ou d'élevages), *Vautours fauves et moines* s'installent pour quelques mois en Haute-Savoie avec, comme site de dortoir, les pointes des Aiguilles vertes ou les Rochers de Leschaux. Ces oiseaux proviennent en majorité des sites de réintroduction du Verdon, des Baronnies et du Tarn. Dans les alpages se trouvent plusieurs espèces présentant également un fort enjeu de conservation.

La présence du *Tétras lyre* (DO 409), du *Lagopède alpin* (DO 408), de la *Pie-grièche écorcheur* (DO 338) ou encore du *Crave à bec rouge* (DO 346) est intimement liée à l'exploitation humaine du territoire. Paradant, nichant ou se nourrissant dans les alpages, la conservation de ces espèces dépend d'une exploitation raisonnée des milieux pré-forestiers et herbeux à toute altitude et d'une limitation de la fréquentation. La présence d'une mosaïque de milieux ouverts et semi ouverts : pré bois, fruticées, landes, pâtures et prairies de fauche de moyenne altitude, prairies alpines rases, conditionne fortement le maintien d'un cortège d'espèces dites « montagnardes ».

Enfin, bien qu'étant très peu représentés sur le périmètre, les massifs forestiers abritent le *Pic noir*, la *Gélinotte des bois* et la *Chevêchette d'Europe* (DO 217).

Le Bargy héberge une colonie florissante de *Bouquetins des Alpes* (plus de 300 individus) et des populations importantes d'ongulés (*Cerf élaphe*...), qui occupent les adrets à la mauvaise saison.

Il abrite également de nombreux reptiles, amphibiens et invertébrés. L'*Apollon* et l'*Azuré du Serpolet* trouvent sur les escarpements ensoleillés du massif un habitat privilégié, tandis que le *Damier de la succise* (DH 1065) se complaît dans les prairies. D'autres papillons peu communs occupent les éboulis, comme le *Moiré velouté*, ou les prairies fraîches, tel le *Chamoisé des glaciers*.

Dans les forêts peu exploitées du massif ont pu aussi être observés quelques très rares coléoptères vivant dans le bois mort ou sénescant.

Mesures de conservation

Le document d'objectifs du site « Massif du Bargy » a été validé lors du Comité de pilotage du 14 novembre 2013. Il a été rédigé pour le site qui a été proposé au titre de la directive Habitats (FR8201705) et de la directive Oiseaux (FR8210106).

OBJECTIFS DE GESTION : les principaux objectifs qui ont été définis avec les acteurs locaux sont les suivants :

- Maintenir les habitats ouverts d'intérêt communautaire et les espèces qui dépendent de ces milieux, en favorisant et en aménageant l'activité pastorale extensive existante. Maintenir, voire restaurer, les habitats d'intérêt communautaire prioritaires : buttes à sphaignes, nardaies riches en espèces (habitat 6230*), forêts de ravins (9180*), mares à sparganium, pinèdes et cembraies.
- Préserver les habitats et les espèces liés aux milieux forestiers, notamment le Sabot de Vénus.
- Améliorer la connaissance sur les habitats et les espèces présents.
- Améliorer la connaissance sur la fréquentation du site.
- Suivre l'état de conservation des habitats et de certaines espèces.
- Informer et sensibiliser les acteurs socio-économiques, le grand public et les scolaires sur les enjeux du site Natura 2000 du Bargy.
- Mettre en place des outils pour gérer la fréquentation

VI.A.2 ZNIEFF

Le projet est situé à proximité de 4 ZNIEFF de type 1 et de 3 ZNIEFF de type 2.

Figure 5 : Carte de situation des Znieffs de type

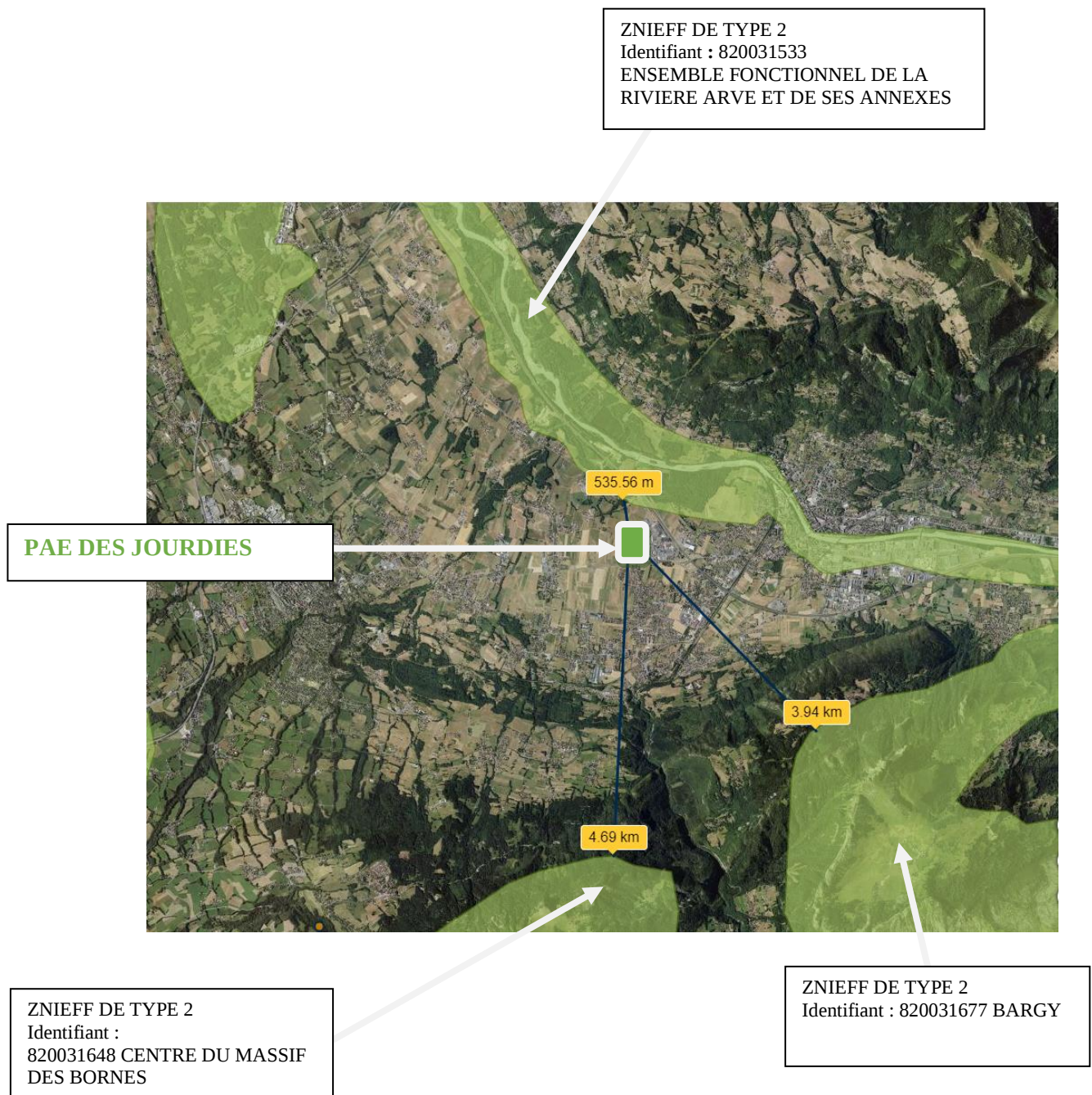
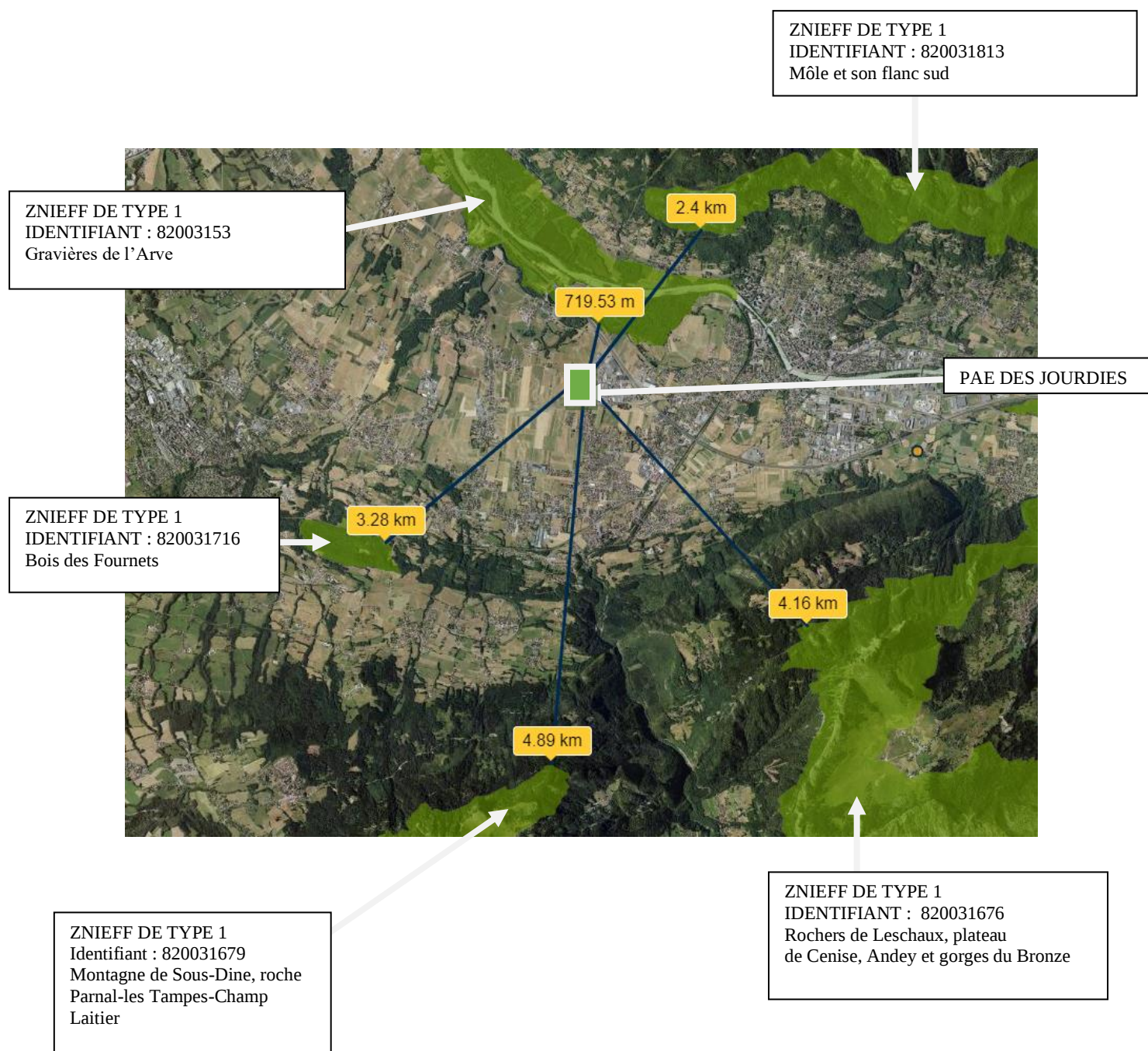


Figure 6 : Carte de situation des Znieffs de type 1



Source : www.carmen.developpement-durable.gouv.fr

ZNIEFF DE TYPE 1 : Gravières de L'Arve (Identifiant national : 820031539)

De Bonneville à l'amont à Contamine sur Arve à l'aval, cette zone se resserre en fond de vallée auprès de l'Arve et englobe tout un ensemble de gravières issues d'extraction de matériaux, dont une grande partie pour la construction de l'autoroute blanche. Il s'agit donc d'un paysage artificiel mais qui, au fil des années, à peu à peu été conquis par la végétation et la faune. Ces dernières comportent des espèces nouvelles qui coexistent avec celles présentes à l'origine sur les bancs d'alluvions de la rivière ou dans les vastes ripisylves qui autrefois jalonnaient le cours de celle-ci. Aujourd'hui, cette zone est particulièrement riche du point de vue écologique en ce qui concerne les habitats naturels et les espèces présentes. S'agissant de la faune, il convient de souligner la présence du **Castor d'Europe (réintroduit)**, du **Martin-pêcheur**, du **Blongios nain**, du **Loriot** et de **diverses autres espèces aquatiques**. Le rare crapaud **Sonneur à ventre jaune** est connu également, ainsi que de nombreuses espèces de libellules. En matière de flore, on note tout particulièrement la présence de **la petite Massette** et de son milieu associé (dont la protection est considérée comme un enjeu européen en matière de conservation des habitats naturels), occupant de façon discontinue toute la longueur de la zone. Bien d'autres plantes de grand intérêt peuvent être citées. Mentionnons particulièrement trois utriculaires, dont **la petite Utriculaire (espèce protégée)**, et **l'Utriculaire de Breimi**, dont c'est l'unique station connue en Haute-Savoie.

ZNIEFF DE TYPE 1 : Bois des Fournets (Identifiant national : 820031716)

Cette vaste zone s'étage de 500 à 1861 m d'altitude, et présente de forts contrastes entre un versant nord à forêt fraîche et résineuse, un versant sud rocheux à flore méridionale et le sommet du Môle recouverts de pâturages subalpins. Ces situations écologiques extrêmes sont à l'origine d'une diversité très importante de la faune et de la flore. On retiendra tout particulièrement la partie haute du Môle où les vastes pâturages recouverts de **Jonquilles** au printemps (et alors visibles du fond de la vallée) représentent un paysage unique en Haute-Savoie par son importance. De même, la base du massif, qui jalonne en rive droite la vallée de l'Arve, est remarquable par sa grande diversité en **orchidées** (plus de vingt espèces dont **le Sabot de Vénus**), la présence de colonies d'espèces végétales méridionales rehaussées par la présence du **Baguenaudier**, de **l'Épervière laineuse**, du **Scorsonère d'Autriche** et du **Cirse tubéreux** (dont il s'agit de la seule station départementale). Cette zone chaude et rocheuse est favorable aux reptiles (**Lézard vert**) et à divers oiseaux : **Bruant fou**, **Pouillot de Bonelli**, **Faucon pèlerin**, **Hirondelle des rochers**...

ZNIEFF DE TYPE 1 : Môle et son flanc sud (Identifiant national : 820031813)

Il s'agit d'un bois présentant un microrelief particulièrement accidenté, installé sur la moraine latérale du glacier de l'Arve et comprenant de ce fait une multitude de blocs erratiques calcaires. La végétation y est très diversifiée en raison de la topographie et du substrat : on y trouve des espèces collinéennes et montagnardes, thermophiles et hygrophiles... Plusieurs petites zones marécageuses sont disséminées dans le bois à la faveur de la présence d'écoulements de pente fortement carbonatés. Au moins deux d'entre-elles sont constituées de bas-marais alcalins à **Choin noirâtre** et **Molinie bleue**, traversés par un écoulement tufeux ayant formé un large cône. L'un de ces marais offre un intérêt très élevé, puisqu'on y dénombre six espèces végétales protégées : **Liparis de Loesel**, **Rossolis à feuilles longues**, **Spiranthe d'été**, **petite Utriculaire**, **Laser de Prusse** et **Inule de Suisse**. L'ensemble du bois abrite quant à lui une très importante population de **Cyclamen d'Europe**.

ZNIEFF DE TYPE 1 : Rochers de Leschaux, plateau de Cenise, Andey et gorges du Bronze
(Identifiant national : 820031676)

Cet ensemble est rattaché au massif des Bornes dont il constitue le compartiment externe le plus septentrional ; il s'étage de 500 à 1936 m d'altitude.

Il regroupe plusieurs unités distinctes :

- Le plateau de Cenise, liant cette zone au massif du Bargy-Jalouvre, les Rochers de Leschaux et des Combes
- La pointe d'Andey (1877 m), et son versant rocheux en direction de la plaine de l'Arve. Ce dernier est franchi par le CD 186 menant au Mont-Saxonnex, et coupé par les Gorges du Bronze.

De nombreux habitats naturels sont représentés mais, d'une manière générale, les zones rocheuses sont largement dominantes avec les vastes lapiaz de Leschaux ainsi que les combes et les hautes parois de la bordure ouest, ou les zones rocheuses du versant nord. Les formations herbues sont également bien développées, notamment les pelouses calcicoles ainsi que plus modestement les landes à genévriers et les zones boisées : hêtraies, hêtraies-sapinières ou pessières froides et moussues. Le plateau de Cenise apporte quant à lui les seules pelouses à nard du site, parsemées de quelques micro-tourbières et de plusieurs petites mares. Faune et flore sont d'une grande richesse : Cerf élaphe, Chamois, Aigle royal, Perdrix bartavelle, Tétralyx, Gelinotte, Cassenoix, Tichodrome, plusieurs espèces de reptiles et d'amphibiens, de nombreux invertébrés (papillons, orthoptères, libellules...). La flore est riche de plus de sept cents espèces, parmi lesquelles une douzaine sont protégées. Soulignons tout particulièrement l'abondance de la Saxifrage variable, du Cystoptéris des montagnes, et de la Laîche rigide qui forme localement de vastes pelouses.

Sur la pointe d'Andey, la Clématite des Alpes est présente ; c'est l'une de ses deux seules stations connues dans le département.

ZNIEFF DE TYPE 1 : Montagne de Sous-Dine, roche Parnal-les Tampes-Champ Laitier
(Identifiant national : 820031679)

Cet ensemble est situé sur la bordure externe du massif des Bornes auquel il se rattache. Il est formé par deux anticlinaux, Soudine (2004 m d'altitude) et les Frêtes (1914 m) que sépare la dépression de Champ Laitier à 1350 m. Depuis l'étage montagnard (à peine effleuré) jusqu'à la zone alpine, il s'inscrit principalement dans l'étage subalpin, dont la végétation s'exprime sous de multiples facettes :

- Par la forêt, où l'on distingue d'importantes pessières et de belles formations à Pin à crochets (Soudine)
- Par des zones herbacées, pâturages localement acidifiés (Sur Cou, Champ Laitier) et pelouses calcicoles à Sesslerie bien développées
- Par des zones rocheuses très étendues : parois verticales (Parnal), lapiaz (Soudine), et nombreux pierriers et éboulis.

On note également, non pour leur importance spatiale mais pour leur intérêt écologique, la présence de deux tourbières. L'une se situe à Champ Laitier ; la seconde, récemment découverte à la Balme, et d'un intérêt exceptionnel. La variété des conditions écologiques se traduit par une grande diversité faunistique et floristique. En matière de faune, on peut citer le bouquetin (réintroduit), une forte population de Chamois, le Lièvre variable, l'Aigle royal, la Perdrix bartavelle, la Gelinotte, le Tétralyx (avec une remarquable population sur les Frêtes), le Cassenoix moucheté, le Pic noir. Elle est également diversifiée parmi les invertébrés (orthoptères et papillons demeurant les mieux connus). Riche de près de cinq cent espèces, la flore compte une douzaine de plantes protégées dont la très rare Laîche des tourbières, la Grassette rose (une variété de la Grassette à grandes fleurs propre au massif des Bornes), l'Éillet de Grenoble et la Laîche rigide qui possède à Soudine, Parnal et les Tampes quelques-unes de ses plus belles formations départementales.

ZNIEFF Continentale de type 2 : ENSEMBLE FONCTIONNEL DE LA RIVIERE ARVE ET DE SES ANNEXES (Identifiant national : 820031533)

Cette zone naturelle intègre l'ensemble fonctionnel formé par le cours moyen de l'Arve entre la Plaine de Sallanches et l'agglomération genevoise, ainsi que la plus grande partie de son principal affluent : le Giffre. Elle inclut leurs annexes fluviales et les zones humides voisines.

En dépit des aménagements hydrauliques de grande ampleur réalisés, notamment sur l'Arve (endiguements...), ainsi que des modifications induites par l'extraction des matériaux alluvionnaires, l'ensemble conserve un grand intérêt naturaliste, avec une juxtaposition de biotopes humides d'eau courante ou stagnante (*vasières*, "*îlages*" *graveleux*, *anciennes gravières*...) ou beaucoup plus secs sur les terrasses latérales.

Le Giffre conserve par ailleurs un caractère torrentiel affirmé, avec un « espace de liberté » important, favorisant le maintien d'un large cordon de forêts alluviales.

Outre plusieurs types d'habitats remarquables (eaux oligotrophes pauvres en calcaire...), on observe ici une flore très représentative de certains cours d'eau alpins torrentiels (*Saule faux daphné* et surtout *Petite Massette*, espèce en forte régression à l'échelle européenne et pour laquelle cet ensemble demeure un bastion important...), des terrasses alluviales sèches (*Aster Amelle*, *Érythrée élégante*, *Fétuque du Valais*, *Orchis punaise*...), ou des zones humides et plans d'eau (*Inule de Suisse*, *Germandrée des marais*, *Pesse d'eau*, *Grande Naiade*...).

La faune est très caractéristique qu'il s'agisse des poissons (*Brochet*, *Ombre commun*...) des mammifères (*Castor d'Europe*, *Putois*, *Crossopès aquatique* et de *Miller*, *chiroptères*...), des oiseaux (*ardéidés*, *Chevalier guignette*, *Harle bièvre*, *anatidés* nicheurs ou stationnant, *fauvettes aquatiques*...) ou des batraciens (*crapaud Sonneur à ventre jaune*...). L'ensemble se caractérise également par une très grande richesse en libellules.

Le zonage de type II souligne les multiples interactions existant au sein de ce réseau fluvial, dont les tronçons abritant les habitats ou les espèces les plus remarquables sont retranscrits par une très forte proportion de zones de type I (rives et anciennes gravières, marais, versants ou prairies sèches...).

En termes de fonctionnalités naturelles, l'ensemble exerce tout à la fois des fonctions de régulation hydraulique (champs naturels d'expansion des crues) et de protection de la ressource en eau.

Il constitue un corridor écologique pour la faune (*Castor d'Europe*, *Ombre commun*...) et même la flore colonisant les secteurs alluviaux (*Petite Massette*), ainsi qu'une zone d'échange avec le fleuve Rhône à l'aval.

Il joue également un rôle de zone de passage, d'étape migratoire, de zone de stationnement, mais aussi de zone de reproduction pour certaines espèces (*frayères à Brochet*...), dont celles précédemment citées.

Il souligne enfin le bon état de conservation de certains secteurs, en rapport avec le maintien de quelques *populations d'Écrevisse à pattes blanches*, espèce réputée pour sa sensibilité particulière vis à vis de la qualité du milieu. Cette écrevisse indigène est devenue rare dans la région, tout spécialement à l'est de la vallée du Rhône.

L'ensemble présente par ailleurs un intérêt géomorphologique (morpho- dynamique torrentielle...), récréatif et pédagogique, d'autant plus qu'il avoisine (surtout à l'aval) des secteurs densément urbanisés.

ZNIEFF Continentale de type 2 : BARGY (Identifiant national : 820031677)

Parmi les massifs subalpins, l'ensemble Bornes - Aravis fait suite à celui des Bauges vers le nord, au-delà de la trouée d'Annecy - Faverges – Ugine dans laquelle est logé le lac d'Annecy.

Il se raccorde d'ailleurs assez bien aux Bauges du point de vue structural, et possède une série stratigraphique très comparable. Géologiquement, les deux entités se distinguent pourtant par le fait que l'érosion a été dans l'ensemble moins accentuée ici. Ceci explique la persistance de lambeaux de roches « allochtones » (témoins de charriages lointains lors des phases de la surrection alpine), au sommet de l'empilement des strates de roches « autochtones ».

À l'ouest de l'ensemble Borne – Aravis, le massif des Bornes proprement-dit est le domaine des hauts plateaux coupés de gorges, de cluses et de reculées. La zone décrite ici en délimite la partie septentrionale, autour du Pic de Jallouvre (son point culminant, à plus de 2400 m d'altitude) et de la Chaîne du Bargy.

Cette dernière constitue l'extrémité d'un bel anticlinal, qui prend ici l'apparence d'un splendide rouleau rocheux. Vers le nord, ce plissement se prolonge par la montagne de Chevrans au-delà de l'étroit défilé de la vallée de l'Arve qui a donné son nom à la ville de Cluses. Les étages montagnard et subalpin sont principalement représentés, mais l'étage alpin n'est pas absent de cet ensemble au relief très vigoureux. Le massif offre un échantillonnage de milieux naturels d'un très grand intérêt biologique, notamment en ce qui concerne les landes alpines et les zones rocheuses, très étendues ici.

Sur le plan floristique, près de 500 espèces ont été inventoriées, dont beaucoup sont rares et inféodées au sous-sol calcaire du massif (*Androsace de Suisse*, *Androsace pubescente*, *Primevère oreille d'ours*, *Cystopteris des montagnes*, *Laîche faux pied d'oiseau*...). D'autres croissent sur les sols lessivés ou riches en matières organiques (*Lycopode des Alpes*, *Silène Fleur de Jupiter*...).

Le massif du Bargy renferme une des rares stations françaises de *Laîche ferme*, associée à son habitat spécifique, et la seule station française de *Pavot des Alpes*.

La faune est caractéristique des massifs subalpins. Parmi les espèces les plus spectaculaires, on compte le *Gypaète Barbu* dont le Bargy constitue le premier site de reproduction réussie en nature depuis l'extinction de l'espèce dans les Alpes au début du siècle dernier. De nombreux autres oiseaux fréquentent les lieux (*Aigle royal*, *galliformes*, *Faucon pèlerin*, *Tichodrome échelette*, *Merle de roche*, *Accenteur alpin*, *Bruant fou*...).

Bénéficiant d'une autre campagne de réintroduction entreprise dès les années 70, le *Bouquetin des Alpes* possède maintenant ici une colonie florissante (plus de 300 individus).

On rencontre enfin de nombreux reptiles, amphibiens et invertébrés, parmi lesquels l'*Apollon*, papillon qui trouve sur les escarpements ensoleillés du massif un habitat privilégié.

Le secteur abrite enfin un karst caractéristique des Préalpes du nord. Ce type de karst est caractérisé par l'épaisseur considérable des stratifications calcaires, l'ampleur des phénomènes de dissolution, l'incidence des glaciations quaternaires (calottes glaciaires sommitales, épaisses langues glaciaires).

ZNIEFF Continentale de type 2 : CENTRE DU MASSIF DES BORNES (Identifiant national : 820031648)

Parmi les massifs subalpins, l'ensemble Bornes - Aravis fait suite à celui des Bauges vers le nord, au-delà de la trouée d'Annecy - Faverges – Ugine dans laquelle est logé le lac d'Annecy. Il se raccorde d'ailleurs assez bien aux Bauges du point de vue structural, et possède une série stratigraphique très comparable. Géologiquement, les deux entités se distinguent pourtant par le fait que l'érosion a été dans l'ensemble moins accentuée ici. Ceci explique la persistance de lambeaux de roches « allochtones » (témoins de charriages lointains lors des phases de la surrection alpine), au sommet de l'empilement des strates de roches « autochtones ».

À l'ouest de l'ensemble Borne – Aravis, le massif des Bornes proprement-dit est le domaine des hauts plateaux coupés de gorges, de cluses et de reculées. La zone décrite ici en délimite la partie centrale.

Très compartimentée par l'érosion à partir des vallées de la Fillière et du Borne, elle peut de même être subdivisée en sous-unités distinctes : Montagne de Sous-Dine et des Frettes, Parmelan, Mont Lachat... L'altitude de 2000 m est rarement dépassée ; c'est pourquoi l'étage alpin n'est pas représenté ici.

Les étages montagnard et subalpin sont par contre illustrés par des ensembles naturels de très grande valeur, comprenant de vastes pinèdes d'altitude sur lapiaz, des prairies de fauche de montagne ou des forêts de ravins, voire quelques zones humides (« bas-marais » alcalins...).

La flore est remarquable, que ce soit celle des prairies de fauche et formations à hautes herbes ou « mégaphorbiaies » (*Chardon bleu*...), des zones humides (*Andromède à feuilles de polium*, *Etoile des*

marais, Laîche pauciflore, Airelle à petit fruit, Grassette à grandes fleurs roses, cette dernière sous-espèce étant propre aux massifs subalpins locaux...), des forêts (Racine de corail, Lycopode en massue, Listère à feuilles cordées...), des secteurs secs ou rocheux (Œillet de Grenoble, Orchis odorant, Primevère oreille d'ours, Trinie glauque...).

L'avifaune de montagne est bien représentée (galliformes notamment, avec des milieux très favorables au Tétraz lyre, mais aussi oiseaux rupicoles) ; à ce titre, le massif est d'ailleurs également identifié au titre de l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

Cette diversité concerne aussi les mammifères (Cerf élaphe, Bouquetin des Alpes, Chamois, Lièvre variable), de même que les papillons inféodés aux zones humides (Fadet des tourbières, Nacré de la canneberge...).

Le secteur abrite enfin un karst caractéristique des Préalpes du nord. Ce type de karst est caractérisé par l'épaisseur considérable des stratifications calcaires, l'ampleur des phénomènes de dissolution, l'incidence des glaciations quaternaires (calottes glaciaires sommitales, épaisses langues glaciaires) ...

Le zonage de type II souligne les multiples interactions existant au sein de cet ensemble, dont les espaces les plus représentatifs en termes d'habitats ou d'espèces remarquables (écosystèmes montagnards, barres rocheuses, zones humides...) sont retranscrits à travers plusieurs vastes zones de type I. Il englobe les éboulis instables correspondant à des milieux faiblement artificialisés.

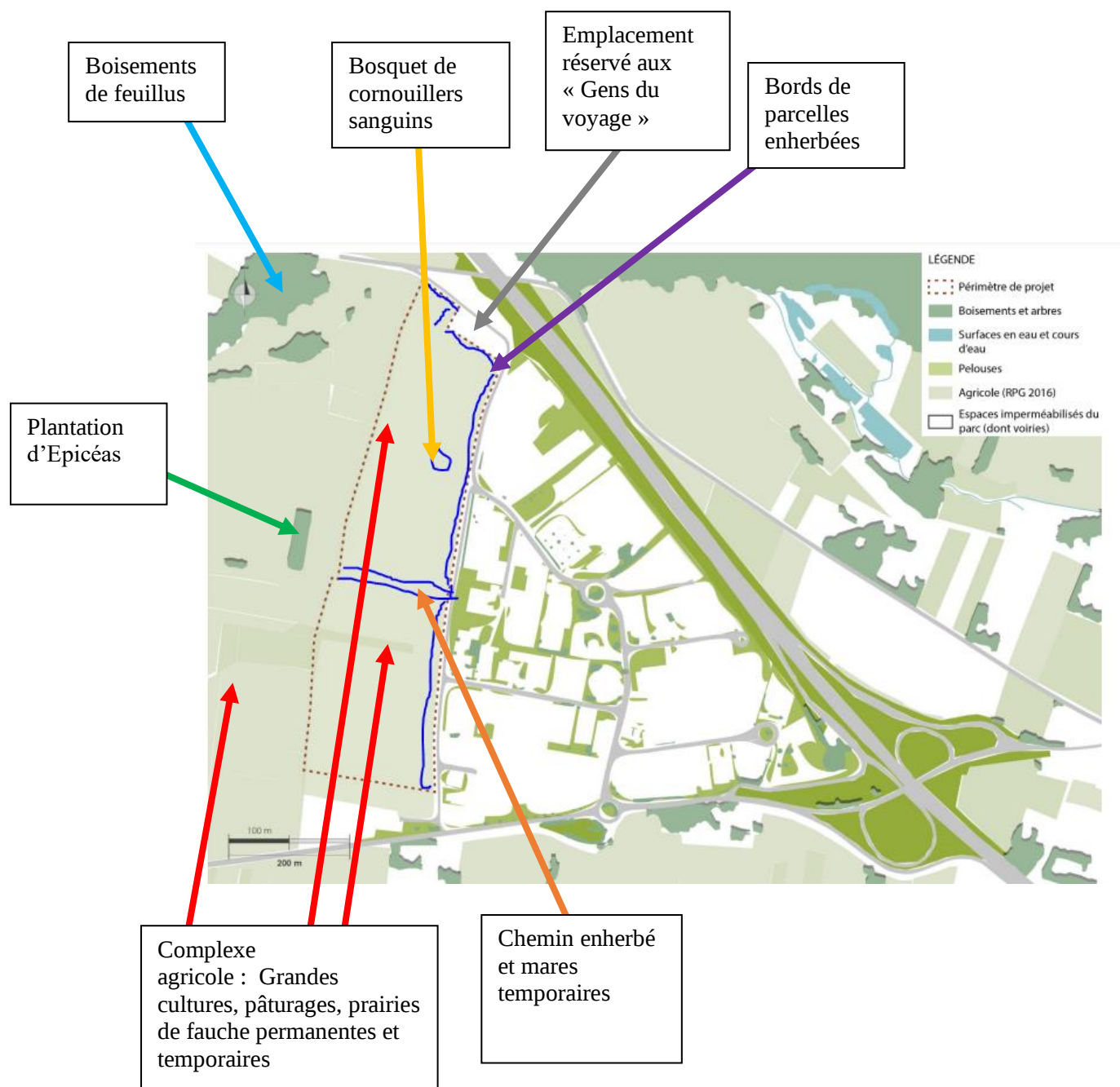
Le zonage de type II souligne particulièrement les fonctionnalités naturelles liées à la préservation des populations animales ou végétales :

- En tant que zone d'alimentation ou de reproduction pour de multiples espèces, dont celles précédemment citées ainsi que d'autres exigeant un large domaine vital (Cerf élaphe, Bouquetin des Alpes, Aigle royal, potentiellement le Gypaète barbu déjà nicheur non loin de là...)
- À travers les connections existant avec les autres ensembles naturels voisins de l'ensemble Bornes – Aravis
- Il met enfin en exergue la sensibilité particulière de la faune souterraine, tributaire des réseaux karstiques et très dépendante de la qualité des eaux provenant du bassin versant. La sur-fréquentation des grottes, le vandalisme des concrétions peuvent de plus rendre le milieu inapte à la vie des espèces souterraines. Les aquifères souterrains sont sensibles aux pollutions accidentelles ou découlant de l'industrialisation, de l'urbanisation et de l'agriculture intensive.

L'ensemble présente par ailleurs un évident intérêt paysager (il est cité pour partie comme exceptionnel dans l'inventaire régional des paysages), géologique et géomorphologique (avec notamment les magnifiques secteurs de lapiaz), sans parler de l'aspect historique compte tenu du passé des Glières.

VI.B Description des habitats naturels

Figure 7 : Carte d'occupation des habitats naturels



VI.B.1 Introduction générale

L'ensemble du site d'étude comprenant le périmètre d'emprise du projet est un complexe agropastoral composé de parcelles agricoles soumises (pour la plupart d'entre-elles) à une rotation.

VI.B.2 Le complexe agropastoral

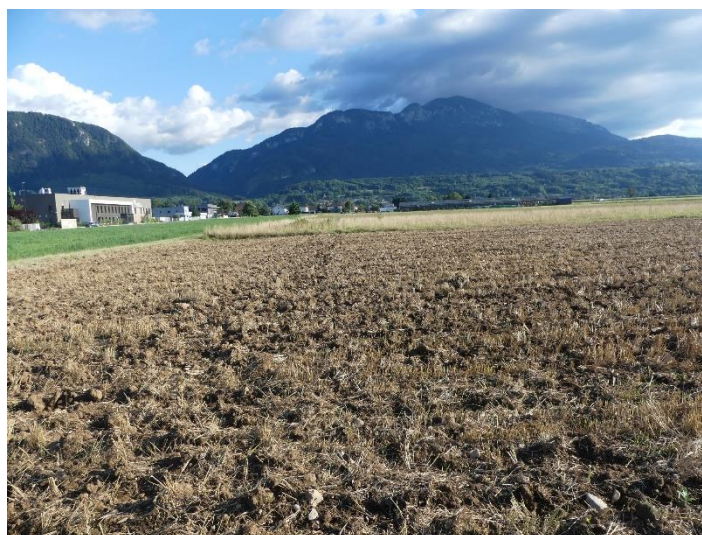
Il se compose principalement de :

- Grandes cultures, céréalières (blé, orge, autres)
- Pâturages permanents Typologie CORINE-BIOTOPE : 38.1
- Prairies de fauches Typologie CORINE-BIOTOPE : 38.22
- Zone de transition écologique (écotones) composée de chemins, bordures de parcelles, haies, bandes enherbées
- Une plantation de conifères se trouve en bordure du lieu d'implantation du projet
- Un bosquet de cornouiller sanguin se trouve au centre du site d'emprise du projet.

Les habitats d'intérêt communautaire sont ceux qui sont inscrits à l'annexe I de la directive Européenne « Faune-Flore-Habitats ». Ils ne sont pas protégés, mais ont un intérêt patrimonial fort, et doivent-être gérés et pris en compte s'ils sont situés dans le périmètre d'un site Natura 2000.

Les entités (espèces ou habitats) dits « déterminants ZNIEFF », présentent un intérêt patrimonial régional particulier (localisation en limite d'aire de répartition, stations disjointes, stations particulièrement exceptionnelles par leurs effectifs, leur étendue ou leur état de conservation...).

VI.B.2.a Grande culture



TYPOLOGIE EUNIS : I1.12 Monocultures intensives de taille moyennes (1-25HA)

Typologie Corine_-Biotope : 82-11

Céréales et autres cultures sur de grandes surfaces non interrompues dans les paysages ouverts d'open Fields.

VI.B.2.b Prairie de fauche artificielle, temporaire

Cet habitat totalement artificiel ne comporte pas de classement CORINE-BIOTOPE, EUNIS, NATURA 2000.



Prairie temporaire, artificielle sur le site des Jourdiés.

La prairie temporaire est une culture pure de graminées ou une association de graminées et légumineuses pluriannuelles cultivée pour être pâturée, fanée ou ensilée, et occupant dans la rotation une sole de durée variable. La prairie temporaire est une prairie assolée, une culture d'herbe.

VI.B.2.c Prairie de fauche pâturée



Typologie CORINE-BIOTOPE : 38.22 Prairies à fourrage des plaines

Typologie EUNIS : E2.2 Prairies de fauche de basse et moyennes altitudes

Une proportion importante du site est consacrée aux prairies de fauches qui sont ensuite pâturées pour la majorité.

La rotation des cultures sur le site du PAE DES JOURDIÉS ne permet pas d'estimer précisément la surface des parcelles.

VI.B.2.d Pâturages



Espace boisé, composé de haies et arbres isolés à proximité du lieu d'emprise du projet au niveau de la première ferme.

TYPOLOGIE CORINE-BIOTOPE : **38-11** Pâturages continus, non interrompus par des fossés d'irrigation.

Il s'agit d'un groupement très localisé, en lisière du boisement, milieu prairial pâturé par des bovins de manière relativement intensive.

Il s'agit d'un habitat fortement dégradé. Le cortège floristique regroupe des espèces résistantes au pâturage comme le Ray-grass anglais (*Lolium perenne*), la Cretelle (*Cynosurus cristatus*), le Trèfle rampant (*Trifolium repens*) et la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*). Ces espèces se retrouvent avec diverses espèces généralistes des prairies comme le Fromental (*Arrhenatherum elatius*), la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*) ou le Céraiste vulgaire (*Cerastium fontanum subsp. vulgare*).

Bien que fortement dégradé cet habitat, qui correspond à des prairies permanentes, est à distinguer des prairies améliorées périodiquement retournées et ressemées.

VI.B.3 Le complexe sylvatique

VI.B.3.a Formations de *Picea abies*



Plantation de *Picea abies*, Épicéas

Les plantations de *Picea abies* intensives, très denses et hors conditions naturelles sont classées dans l'unité **G3.F.**

TPOLOGIE EUNIS : **G3.F** PLANTATIONS TRÈS ARTIFICIELLES DE CONIFÈRES

Plantations de conifères exotiques ou de conifères européens hors de leur aire de répartition naturelle, ou d'espèces indigènes plantées dans des conditions artificielles évidentes, très souvent en monoculture dans des situations où d'autres espèces seraient naturellement dominantes.

• **G3.F11** PLANTATIONS DE SAPINS, D'ÉPICÉAS, DE MÉLÈZES ET DE CÈDRES INDIGÈNES : plantations de conifères paléarctiques des genres *Abies*, *Picea*, *Larix* ou *Cedrus* à l'intérieur de leur aire biogéographique de répartition au sens large, mais en dehors des conditions décrites sous « reboisement » dans les subdivisions correspondantes de l'unité G3.

Ce boisement sert de refuge, et de reposoir, (nidification possible) notamment aux colombidés, pigeon ramier, tourterelles turques, pies bavardes, faucons crécerelles et corneilles noires.

TPOLOGIE CORINE-BIOTOPE : **83.3111** Plantations de Sapins, d'Épicéas et de Mélèzes européens.

Cette plantation d'épicéas se trouve en limite de zone, au Nord du site d'emprise du projet. Ce boisement ne comporte pas de sous étage et l'absence de lumière limite fortement le développement des strates herbacées et muscinales.



VI.B.3.b Fourré, bosquet de Cornouillers sanguins

CLASSIFICATION CORINE-BIOTOPE petits bois, bosquets **84.3**

CLASSIFICATION EUNIS : F3-11 Fourrés médio-européens sur sols riches.

Ce bosquet de cornouillers sanguins est situé au centre de la parcelle d'emprise du projet.

Le cornouiller sanguin attire de nombreux insectes pollinisateurs dont :

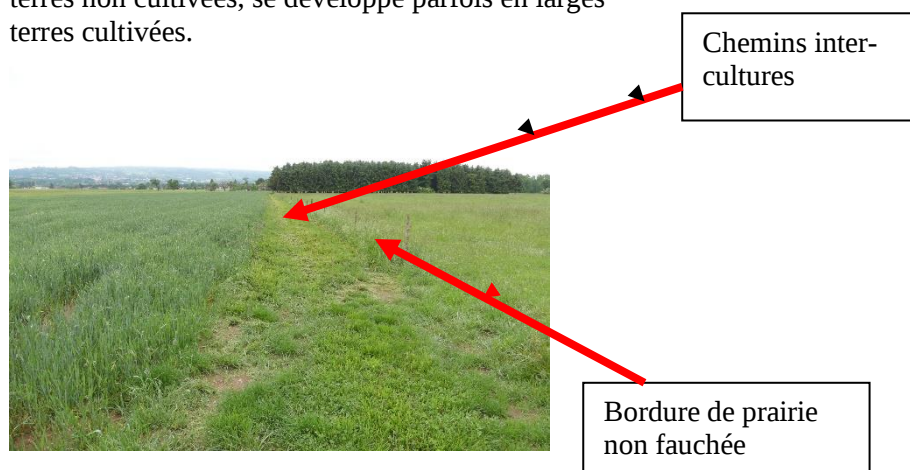
- Abeille solitaire, *Andrena sp.*
- Cétoines dorées, *Cetonia aurata*
- Cantharide commune, *Cantharis fusca*
- Hoplie, *Hoplia philanthus*
- Lepture tachetée, *Rutpela maculata*
- Syrphe, *Eupeodes sp.*
- Charançons, *Phyllobius sp.*



VI.B.3.c Écotones, zones de compensations écologiques : Chemins, bords de parcelles, haies, talus, bandes enherbées

X07 - Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle.
(Intensively-farmed crops interspersed with strips of natural and/or semi-natural vegetation).

Cultures intensives où s'intercalent des bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle. La végétation semi-naturelle, qui peut comprendre des espèces rudérales et pionnières colonisant des terres non cultivées, se développe parfois en larges bandes en bordure des terres cultivées.



TYPOLOGIE CORINE-BIOTOPE : **82-2** Cultures avec marges de végétation spontanée : Cultures traitées intensivement, entremêlées avec des bandes de végétation naturelle, majoritairement graminéoïdes.



Écotones :
Chemins, bordures
et mares
temporaires

TYPLOGIE CORINE-BIOTOPE :22-5 Masses d'eau temporaires

TYPLOGIE EUNIS :C1.62 Eaux temporaires, Lacs et mares temporaires aux eaux assez riches en bases dissoutes (le pH est souvent de 6-7)



Bordures
de parcelles
non
fauchées

TYPLOGIE CORINE-BIOTOPE : 82-2 Cultures traitées intensivement, entremêlées avec des bandes de végétation spontanée.

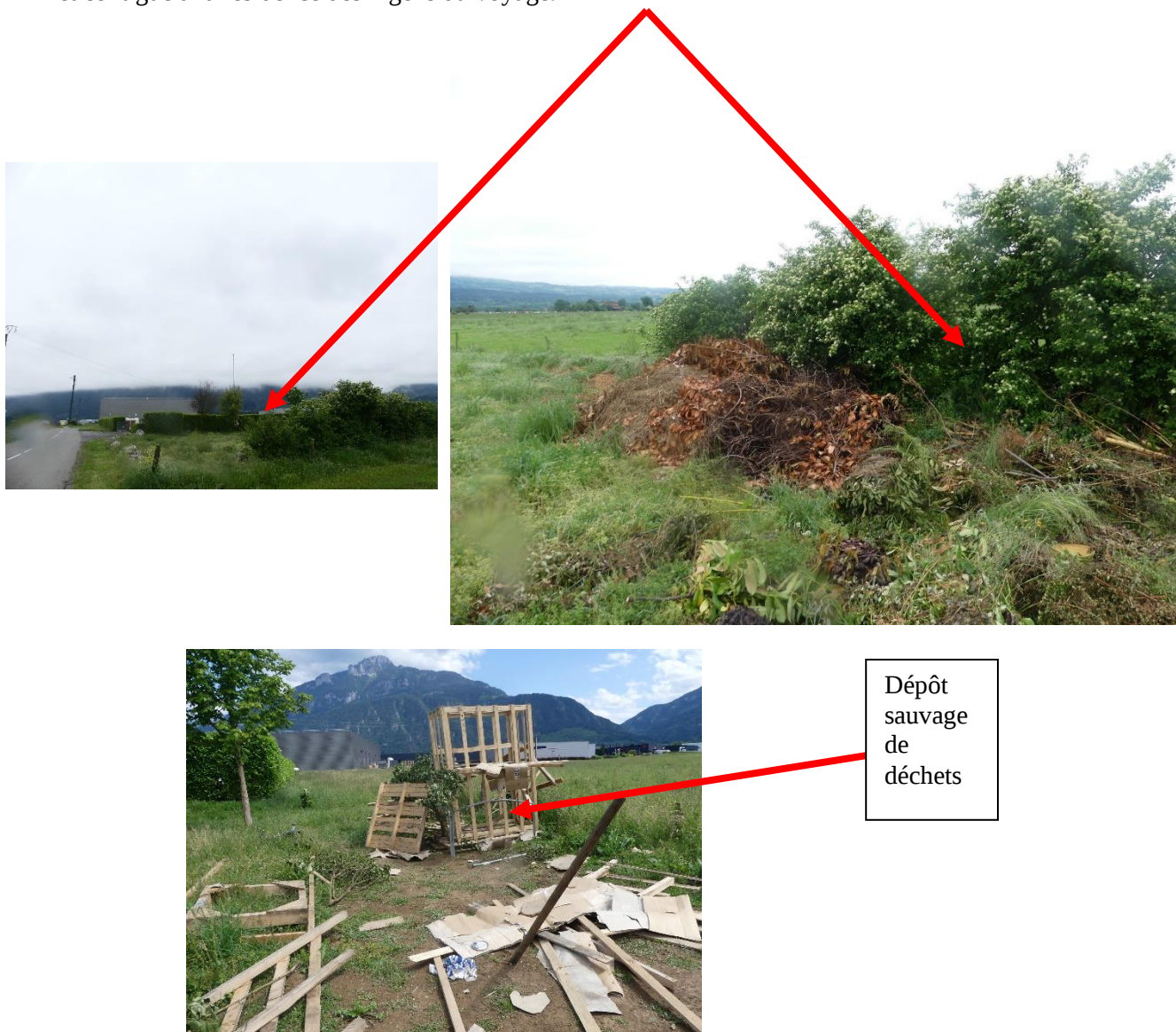
La qualité et la diversité faunistiques et floristiques dépendent de l'intensité des pratiques agricoles et de la présence de marges ou de bordures de végétation naturelle entre les champs.

VI.B.4 Les zones anthropisées

TYPLOGIE CORINE-BIOTOPE : Zones rudérales.87-2

Champs abandonnés ou au repos (jachères), bords de route et autre espaces interstitiels sur des sols perturbés. Ils sont colonisés par de nombreuses plantes pionnières introduites ou nitrophiles. Ils fournissent parfois des habitats qui peuvent être utilisés par des animaux d'espaces ouverts.

Haie de Cornouillers sanguins et Zone rudérale utilisée pour des dépôts sauvages de déchets végétaux et contiguë à la résidence des « gens du voyage. »



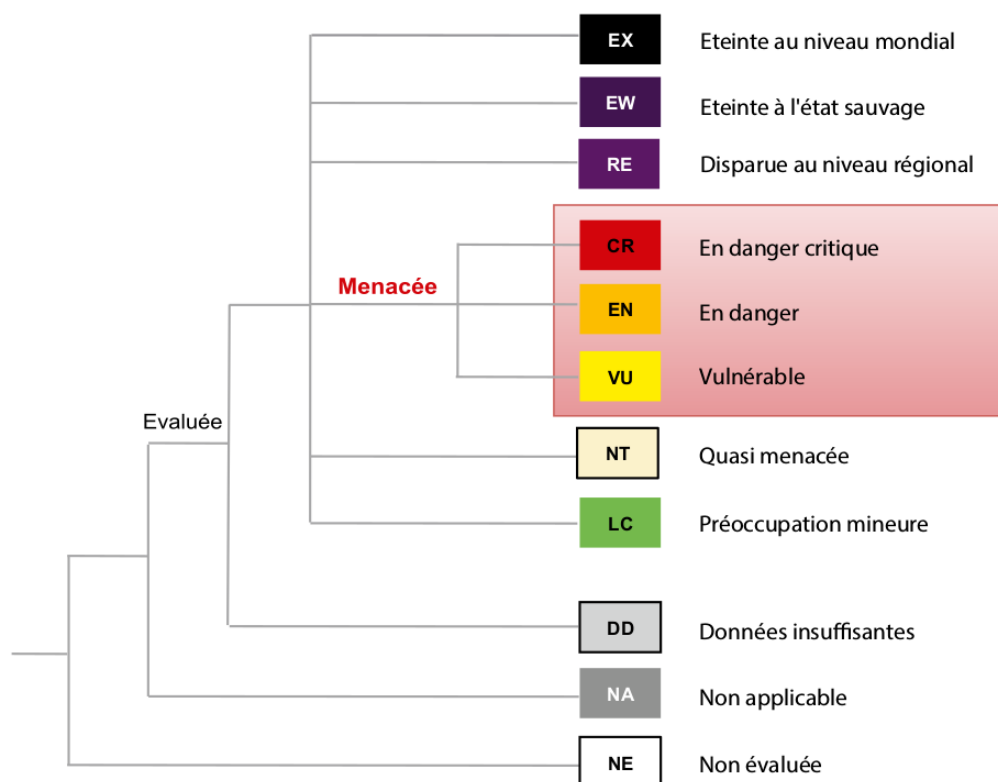
VI.B.5 Synthèse des enjeux habitats

La valeur patrimoniale d'un habitat peut être établie en fonction de sa présence dans les listes rouges, déterminant ZNIEFF, et/ou son classement en tant qu'habitat d'intérêt communautaire et/ou prioritaire à l'échelle européenne au titre de la directive Habitats. Les enjeux habitats sur le périmètre rapproché sont listés dans le tableau suivant :

Tableau 3 : Synthèse des enjeux habitats

Intitulé de l'habitat	Codes Corine-Biotope	Code Natura. 2000	Déterminant Znieff	phytosociologie	Nature de l'enjeu
Monocultures intensives	82-11	Néant	Néant	Néant	FAIBLE à NUL
Prairie artificielle, temporaire	81	Néant	Néant	Néant	FAIBLE
Prairie de fauche pâturée	38-2	Néant	Néant	<i>Arrhenatherion elatioris</i>	MOYEN
Pâturage	38-11	Néant	Néant	<i>Cynosurion cristati</i>	FAIBLE
Plantations de Sapins, d'Epicéas et de Mélèzes européens.	83.3111	Néant	Néant	Néant	FAIBLE
Petits bois, bosquets de Cornouillers sanguins	84.3	Néant	Néant	Néant	FAIBLE
Cultures avec marges de végétation spontanée	82-2	Néant	Néant	Néant	MOYEN
Masses d'eau temporaires	22.5	Néant	Néant	Néant	FAIBLE
Zones rudérales	87-2	Néant	Néant	Néant	FAIBLE

Figure 8 : Catégories et critères de la liste rouge de l'IUCN



I.C Synthèse des inventaires floristiques et enjeux

Données issues de la recherche bibliographique et documentaire.

Une station de *Inula heleveltica* a été localisée à proximité du site d'étude (27/07/02), en dehors de la zone d'emprise du projet.

(Données issues du Pôle d'information flore-habitats-fonge d'Auvergne-Rhône-Alpes, date de consultation/d'extraction. (09/04/2020)



© PIFH

INULE DE SUISSE
Inula helvetica



Zone d'extension du
PAE des JOURDIES

Figure 9 : Cartographie de la flore patrimoniale : *Inula helvetica*

Flore remarquable du site :

Aucune espèce à statut remarquable n'a été localisée sur la zone d'étude :

- Statuts : ZNIEFF Rhône-Alpes (espèces déterminantes avec critères, zone alpine)
 - : Protection nationale
 - : Espèce menacée sur la liste IUCN, protection régionale et nationale :
 - Statuts NT, VU, EN, CR
 - : Directive Européenne Habitats Annexe IV

Sur le secteur étudié, environ 80 espèces floristiques ont été recensées (trachéophytes seulement). La végétation rencontrée est diversifiée, mais majoritairement constituée d'espèces rudérales, donc d'intérêt limité.

Études et Conseils en gestion des espaces naturels et semi-naturels
Gestion Espaces Nature

Tableau 4 : Espèces végétales recensées sur la zone d'étude

Espèce (SC)	Espèce (FR)	Liste rouge IUCN France	Liste rouge IUCN Rhône-Alpes	Emplacement
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée Millefeuille, Herbe Au Charpentier, Sourcils-De-Vénus	LC	LC	Prairie
<i>Agrostis canina</i>	Agrostide des chiens	LC	LC	
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine eupatoire	LC	LC	Prairie
<i>Amarantus hybridus</i>	Amaranthe hybride	NA	Néant	Zone nitrophile, prairie
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise Commune, Herbe De Feu	LC	LC	Zone rudérale
<i>Atriplex patula</i>	Arroche étalée	LC	LC	Zones rudérales
<i>Symphyotrichum lanceolatum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Aster lancéolé (Français)	Néant	NA	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Avoine élevée	LC	LC	Prairies
<i>Arctium minus</i>	Bardane à petites têtes	LC	LC	
<i>Geum urbanum</i>	Benoite commune	LC	LC	Forêt, buissons
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce sphondyle	LC	LC	
<i>Ranunculus acris</i> , 1753	Bouton D'Or	LC	LC	
<i>Bromus hordeaceus</i> L. subsp. <i>Hordeaceus</i>	Brome Mou	LC	LC	
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune	LC	LC	Prairies humides hautes
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleja du père David, Arbre à papillon	introduite envahissante	NA	Milieux remaniés zones rudérales, chemins,
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle Rampante	LC	LC	Prairies de fauche hygromésophiles
<i>Bunias orientalis</i>	Bunias d'orient	Na	non évaluée	
<i>Carex spicata</i> Huds., 1762	Carex En Épi	LC	LC	
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	LC	LC	Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes
<i>Centaurea jacea</i> L. subsp. <i>jacea</i>	Centaurée Jacee	LC	LC	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésohygrophiles
<i>Cerastium arvense</i>	Ceraiste de champs	LC	LC	
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	LC	LC	Boisements mésotrophes et eutrophes à Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus et boisements associés
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc, Senoussé (Français)	Néant	LC	
<i>Chicorium intybus</i>	Chicorée amère	LC	LC	
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse Des Champs, Chardon Des Champs	LC	LC	Végétation des lisières forestières nitrophiles
<i>Cirsium vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse Lancéolé	LC	Néant	
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite Des Haies, Herbe Aux Gueux	LC	LC	Lisières, broussailles
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon Blanc, Silène À Feuilles Grandes	LC	LC	Champs décombres
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot	LC	LC	
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller Sanguin	LC	LC	Fourrés de Noisetiers péréalpins
<i>Crepis setosa</i> Haller f., 1797	Crépide Hérissee	LC	LC	Champs secs, bords des chemins
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle Aggloméré, Pied-De-Poule	LC	LC	
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbe petit cypres	LC	LC	Prés
<i>Euphorbia stricta</i> L.	Euphorbe raide	LC	LC	Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygroclines, semi-sciaphiles à sciaphiles
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	Fetouque élevé	Lc	LC	Prairies fauchées mésophiles à méso-xérophiles thermo-atlantiques
<i>Galium album</i>	Gaillet Blanc	LC	LC	Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygroclines, semi-sciaphiles à sciaphiles
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun, Gaillet Mollugine (Français)	LC	LC	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques et basophiles
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet Gratteron, Herbe Collante	LC	LC	
<i>Geranium pyrenaicum</i>	geranium des Pyrénées	LC	LC	

Études et Conseils en gestion des espaces naturels et semi-naturels

Gestion Espaces Nature

<i>Orobanch minor</i>	Orobanche du trèfle	LC	LC	
<i>Urtica dioica L., 1753</i>	Ortie Dioïque	LC	LC	Zones nitrophiles
<i>Rumex acetosa L. subsp. Acetosa</i>	Oseille	LC	LC	Prairies atlantiques et subatlantiques humides
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit	LC	non évalué	
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	Néant	LC	Pelouses calcicoles mésophiles de l'Est
<i>Potentilla reptans L., 1753</i>	Potentille rampante, Quintefeuille	LC	LC	Euphorbio esulae - Elytrigietum repentis Didier & Royer in Royer et al. 2006
<i>Equisetum arvense</i>	Prele des champs	LC	LC	Prairies de fauche planiti
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	Rinanthè crête de coq	LC	LC	Prairies fauchées montagnardes et subalpines des Alpes et du Jura
<i>Salvia pratensis</i>	Sauge Des Prés	LC	LC	Prairies de fauche xéromésophiles planitiaires médio-européennes
<i>Senecio leucanthemifolius</i>	Séneçon à feuilles de marguerite	LC	NA	Communautés méditerranéennes annuelles des sols superficiels
<i>Jacobea vulgaris</i>	Sénécon de Jacob	LC	LC	Paturages, lisière bords de chemins
<i>Silene vulgaris</i>	Silene enflé	LC	LC	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques
<i>Solidago gigantea</i>	Solidage géant	NA	NA	Plante invasive
<i>Stellaria graminea L.</i>	Stellaire à feuilles de graminées	LC	LC	Pelouses acidoclines subatlantiques sèches du Nord
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	LC	LC	Pelouses calcicoles mésophiles du Sud-Est
<i>Trifolium repens</i>	Trefle rampant, Trèfle blanc	Néant	LC	
<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette Annuelle, Érigéron Annuel	Na	LC	Chemins décombres, zones rudérales
<i>Vicia cracca</i>	Vesce cracca	LC	LC	Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes
<i>Alopecurus pratensis L.</i>	Vulpin des prés	LC	LC	Prairies de fauche hygromésophiles planitiaires médio-européennes

VI.C Synthèse des inventaires faunistiques et enjeux

VI.C.1 Enjeux espèce en fonction des statuts de protection de conservation

Tableau 5 : Codes hiérarchisant les enjeux de conservation des espèces inventoriées

Codes hiérarchisant les enjeux de conservation des espèces inventoriées
En rouge : Enjeux forts (espèce protégée et communautaire et/ou prioritaire, possédant un statut de conservation défavorable, et/ou rare à exceptionnelle dans la région considérée)
En orange : Enjeux moyens (espèce protégée et/ou communautaire, présentant un statut de conservation défavorable, espèce protégée mais très commune dans la région)
En vert : Enjeux faibles (espèce sans statut de protection mais peu commune dans la région considérée ou avec un état de conservation défavorable .

VI.C.2 Les mammifères

VI.C.2.a Les chiroptères (chauves-souris)

Étude documentaire et contact des associations (**source LPO74**) voir tableau en annexes.

La LPO dispose d'environ 300 données pour 17 espèces dans les 5 km autour de la zone d'étude. Il s'agit pour l'essentiel de données privées.

Ainsi que les données publiques produites par la LPO dans le cadre du Contrat Vert et Bleu Arve Porte des Alpes. Le travail consiste à réaliser une enquête auprès des particuliers visant à trouver des colonies.

À ce jour aucune donnée « majeure » sur la présence de colonies n'a été malheureusement trouvée dans le secteur du PAE des JOURDIES.

1. Inventaires des espèces

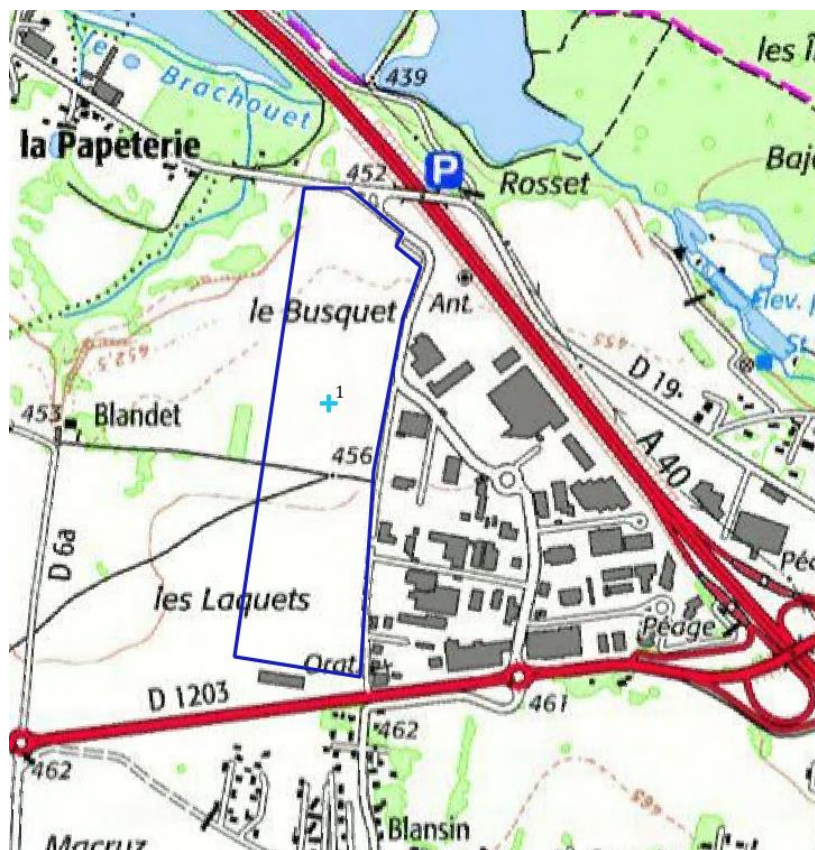
○ Protocole de récolte de données

Une visite de terrain a été réalisée en période favorable : le 22 juillet 2020 par 24°C, avec 50% de couverture nuageuse et un vent faible.

Le matériel suivant a été utilisé : pose d'un enregistreur passif de type SM4. Les enregistrements ont donc été réalisés sur une nuit entière.

Un seul point d'écoute passif a été réalisé, au cœur d'une zone ouverte, avec présence d'un bouquet d'arbustes. Aucun troupeau n'était présent lors des enregistrements.

Figure 10 : Localisation du point d'écoute passif au sein de la zone d'étude



○ *Protocole d'analyse des données*

Dans un premier temps, les enregistrements effectués sur la zone d'étude sont analysés par le logiciel Sono Chiro.

Celui-ci permet d'obtenir un premier niveau d'identification des espèces, devant nécessairement être affiné via le logiciel Bat Sound (plus particulièrement pour les espèces de type murins et oreillards).

Dans un second temps, le référentiel acoustique de 2020 du programme Vigie-Chiro (porté par le MNHN : <https://croemer3.wixsite.com/teamchiro/reference-scales-of-activity?lang=fr>) est utilisé pour quantifier l'activité sur les points d'écoute.

La base de données de ce programme compte plus de 4 millions de contacts de chiroptères, dans toutes les régions biogéographiques de France. Pour les espèces n'apparaissant pas dans ce référentiel (les espèces montagnardes par exemple), une interprétation de l'activité à dire d'expert est réalisée.

Tableau 6 : Interprétation du niveau d'activité des chiroptères

Activité très forte	Activité forte	Activité moyenne	Activité faible
---------------------	----------------	------------------	-----------------

○ Détermination du niveau d'enjeu par espèce

L'évaluation des enjeux chiroptérologiques fait appel à plusieurs critères : juridiques, de responsabilité nationale/régionale ainsi que de vulnérabilité des espèces. La méthode développée ci-dessous s'inspire très largement des directives de la DREAL Languedoc-Roussillon (2013).

Les critères juridiques et de responsabilité sont évalués à travers la patrimonialité de l'espèce (annexe II ou IV de la Directive Habitats Faune Flore, statut UICN européen, classement sur listes rouges nationales et régionales, classement au sein des espèces prioritaires par le Plan National d'Action pour les chiroptères de 2016-2025, liste des espèces déterminantes ZNIEFF, responsabilité de la région selon les critères utilisés pour Natura 2000). Les espèces dont le niveau de patrimonialité se situe entre le niveau « fort » et « très fort » sont considérées comme d'intérêt patrimonial.

Tableau 7 : Détermination du niveau de patrimonialité (critère juridique)

Patrimonialité	Sous-critères
Très forte	Liste rouge européenne (statut UICN) : CR (critique) Liste rouge nationale (statut UICN) : CR (critique) Liste rouge du département ou de la région : CR (critique) La région abrite plus de 10% de l'aire de distribution européenne et/ou mondiale et/ou plus de 50% de la population française. Responsabilité de la région dans la conservation d'une espèce au niveau mondial
Forte	Directive Habitats : Espèces de l'Annexe II Espèce prioritaire PNA 2016-2025 Liste rouge européenne (statut UICN) : EN (en danger) Liste rouge nationale (statut UICN) : EN (en danger) Liste rouge du département ou de la région : EN (en danger) La région abrite de 25 à 50% de l'aire de distribution en France ou de 25 à 50% des effectifs connus en France. Responsabilité de la région dans la conservation d'une espèce en France
Moyenne	Directive Habitats : Espèces de l'Annexe IV Liste rouge européenne (statut UICN) : VU (vulnérable), NT (quasi-menacé) Liste rouge nationale (statut UICN) : VU (vulnérable), NT (quasi-menacé) Liste rouge du département ou de la région : VU (vulnérable), NT (quasi-menacé) Liste des espèces déterminantes ZNIEFF du département ou de la région Espèces prioritaires dans le PNA Responsabilité dans la conservation d'une espèce dans une région biogéographique en France. Responsabilité dans la conservation d'un noyau de population isolé (limite d'aire...).
Faible	Liste rouge du département ou de la région : LC (préoccupation mineure) Peu ou pas de responsabilité de la région dans la conservation d'une espèce ou d'un de ses noyaux de populations isolés.
Nulle	Autres espèces

Le critère de vulnérabilité est évalué au travers des sous-critère suivants :

- Aire de répartition,
- Amplitude écologique,
- Effectif,
- Dynamique de population (score multiplié par 2).

À chaque sous-critère est attribué un score. La moyenne des scores permet d'évaluer le niveau de vulnérabilité de l'espèce.

Tableau 8 : Détermination du niveau de vulnérabilité

0 = sensibilité négligeable
0,1 - 1 = sensibilité faible
1,1 – 1,9 = sensibilité modérée
2 – 2,7 = sensibilité forte
Supérieur à 2,8= sensibilité très forte

Le niveau de patrimonialité est ensuite croisé avec le niveau de vulnérabilité, ce qui permet d'obtenir un enjeu pour chaque espèce.

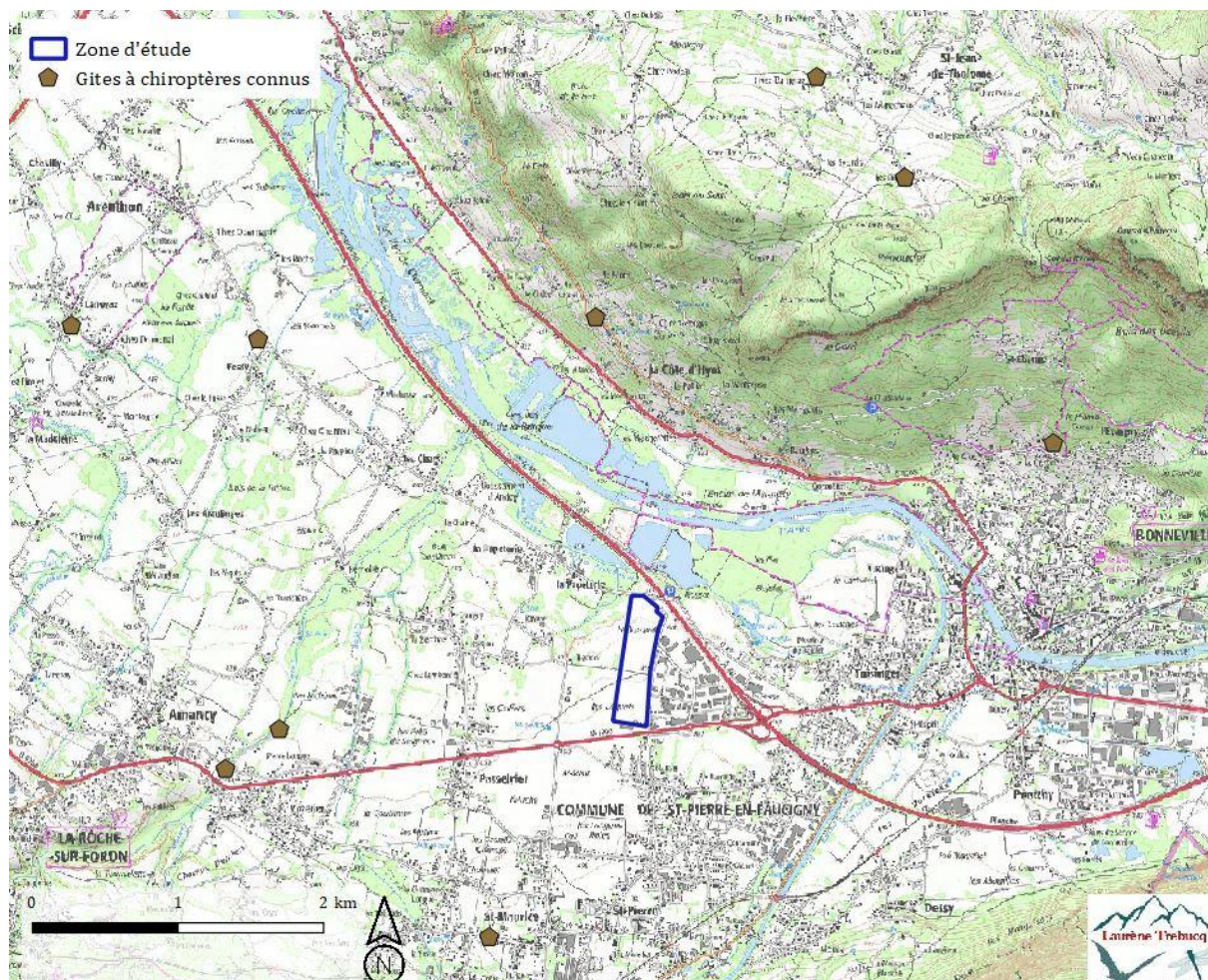
Tableau 9 : Détermination de l'enjeu par espèce

		Niveau de vulnérabilité			
		Très fort	Fort	Moyen	Faible
Niveau de patrimonialité	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort
	Fort	Très fort	Fort	Fort	Moyen
	Moyen	Très fort	Fort	Moyen	Faible
	Faible	Très fort	Moyen	Moyen	Faible

2. Bibliographie

La liste des gîtes connus dans le secteur d'après le Groupe Chiroptères Rhône-Alpes est présentée dans la carte ci-dessous. Il s'agit de gîtes bâtis pour lesquels l'espèce de chiroptère n'a pas été identifiée.

Figure 11 : Cartographie des gîtes de chiroptères connus aux abords de la zone d'étude



Aucun de ces gîtes ne se trouve sur la zone d'étude du projet, zone proche et zone éloignée.
Deux espèces fréquentent le site en situation de chasse : Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kühl/Nathusius.

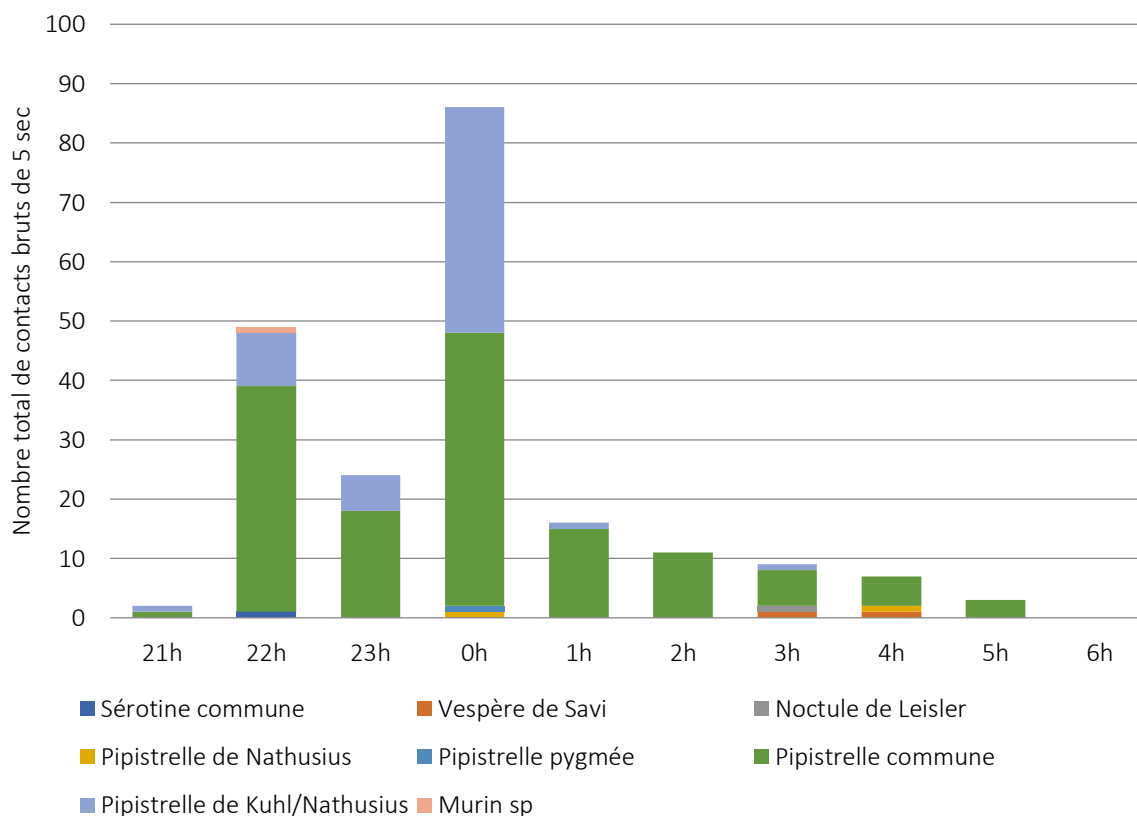
3. Résultats de l'inventaire

○ Inventaire passif

Tableau 10 : Niveau d'activité total brut pour l'inventaire passif sur le point 1

N° du point	Espèce	Nombre de contact total brut	Niveau d'activité	Activité principale	Activité secondaire
1	Sérotine commune	1	Très faible	Recherche active	
1	Vespère de Savi	2	Très faible	Transit	Recherche active
1	Noctule de Leisler	1	Très faible	Recherche active	
1	Pipistrelle de Nathusius	2	Très faible	Transit	
1	Pipistrelle pygmée	1	Très faible	Transit	
1	Pipistrelle commune	143	Modéré	Recherche active	
1	Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	56	Modéré	Recherche active	
1	Murin sp	1	Très faible	Transit	

Figure 12 : Activité horaire brute sur le point passif n°1



Les Pipistrelles communes et de Kühl/Nathusius représentent la majorité des contacts.

Un premier pic d'activité entre 22h et 23h laisse à penser que des colonies pourraient être présentes aux alentours du site d'étude (comme le montre la figure n°2).

Le pic d'activité entre minuit et 1h du matin se traduit probablement par l'arrivée d'individus gâtant plus loin dans la vallée.

Aucun retour au gîte matinal n'est à constater.

Figure 13 : Cycle de vie des chiroptères



Directive habitats

A II : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZPS)

A IV : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte
Protection nationale (Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés en France)

N : Protégée au niveau national

N2 article 2

Pour les espèces de mammifères dont la liste est fixée ci-après :

- I. - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
- II. - 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.

III. - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés : - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ; - dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Liste rouge européenne et nationale des mammifères (2009) selon l'UICN

Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes (2008) selon le CORA

Lc : préoccupation mineure, EN : en danger, Vu : vulnérable, CR : danger critique, NT : quasi menacé

4. Inventaire des gites en Avril 2020

L'inventaire des gites a été effectué sur le périmètre projet. Aucune gite n'est présente, ni sur la zone de projet, ni à proximité.

5. Description des espèces

- *Écologie des espèces inventoriées et niveau de vulnérabilité*

Tableau 11 : Pipistrelle commune

Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
 Arthur L., Lemaire M., 2015. – <i>Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2ème ed., 544p.</i>	Annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore Espèce ubiquiste, choisissant préférentiellement des gîtes anthropiques tout au long de son cycle biologique. Ses terrains de chasse sont très variés avec une préférence pour les milieux humides. Elle exploite aussi les éclairages publics. Au plus, ses zones de chasse se situent à 2 km du gîte. Même si c'est encore l'espèce la plus commune en France, les suivis montrent partout un lent effritement des populations. Contexte local d'après l'atlas des chauves-souris de Rhône-Alpes (2014) : La Pipistrelle commune est largement distribuée en Rhône-Alpes. La majorité des gîtes se situe entre 100 et 1000m d'altitude. Un total de 67 gîtes de mise-bas a été identifié dans la région. L'une des colonies les plus importantes connue est située en Haute-Savoie et compte 250 adultes. Espèce non menacée à l'échelle régionale. Tendance nationale d'évolution des populations : en diminution
Utilisation de la zone et vulnérabilité écologique	Niveau d'activité sur le site : modéré Type d'activité sur le site : recherche active Gîtes potentiels sur la zone d'étude ou à proximité : absence de gîtes sur la zone d'étude, mais gîtes anthropiques potentiels à proximité. <u>Niveau de vulnérabilité</u> : espèce peu spécialisée, commune sur l'ensemble de son aire de répartition, mais diminution lente des effectifs. Vulnérabilité modérée



Pipistrelle commune,
Pipistrellus pipistrellus, Source INPN

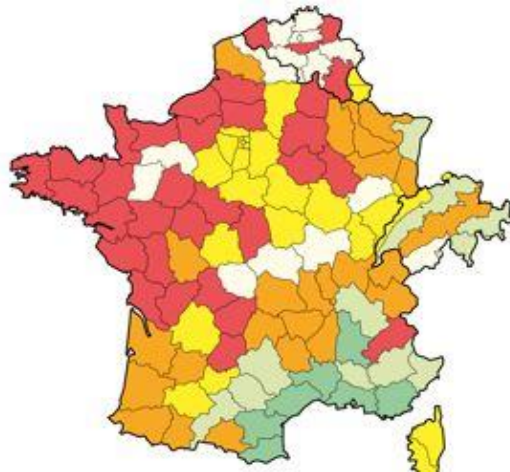
Tableau 12 : Pipistrelle de Nathusius

Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>
 Légende - Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données) - Espèce actuellement rare ou assez rare - Espèce peu commune ou localement commune - Espèce assez commune à très commune - Espèce présente mais mal connue - Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone - Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée Arthur L., Lemaire M., 2015. – <i>Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2ème ed., 544p.</i>	Annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore Espèce forestière de plaine recherchant la présence de zones humides. Typiquement arboricole dans la recherche de ses gîtes, elle peut occuper les nichoirs. Les territoires de chasse se situent jusqu'à 6 km des gîtes. La Pipistrelle de Nathusius est migratrice, les gîtes d'hibernation se situent notamment en France et ceux de mise-bas dans les États baltes et le nord de l'Allemagne. Il est à noter que quelques colonies de mise-bas sont tout de même connues en France (Champagne Ardenne). Contexte local d'après l'atlas des chauves-souris de Rhône-Alpes (2014) : Il s'agit d'une des espèces les plus mal connues de la région. La Pipistrelle de Nathusius est présente en période estivale (présence de mâles) et en automne. La région se situe sur 2 axes de migration empruntés par l'espèce (un axe fluvial et un axe montagnard par les cols). En Rhône-Alpes, 48 gîtes sont connus pour l'hibernation et le transit (et 73% d'entre eux sont dans du bâti). Le niveau de menace de la Pipistrelle de Nathusius à l'échelle régionale est méconnu. Tendance nationale d'évolution des populations : inconnue
Utilisation de la zone et vulnérabilité écologique	Niveau d'activité sur le site : très faible Type d'activité sur le site : transit Gîtes potentiels sur la zone d'étude ou à proximité : absence de gîtes sur la zone d'étude, mais gîtes anthropiques/arboricoles potentiels à proximité. <u>Niveau de vulnérabilité</u> : espèce spécialisée, bien représentée sans être abondante sur l'ensemble de son aire de répartition. La dynamique de population est inconnue. Vulnérabilité forte



Pipistrelle de Nathusius,
Pipistrellus nathusii, Source INPN

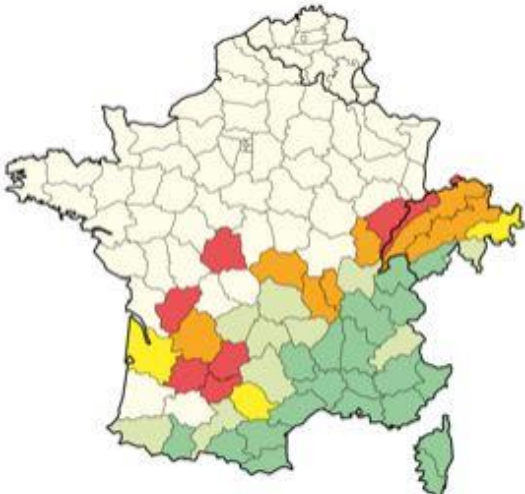
Tableau 13 : Pipistrelle pygmée

Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
 Arthur L., Lemaire M., 2015. – <i>Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2ème ed., 544p.</i>	Annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore Espèce de basse altitude recherchant des zones boisées avec zones humides. Les secteurs plus urbanisés ne jouent qu'un rôle mineur pour la chasse. Ses gîtes sont à la fois anthropiques et arboricoles. Le domaine vital de cette espèce semble plus grand que celui de la Pipistrelle commune. Contexte local d'après l'atlas des chauves-souris de Rhône-Alpes (2014) : La Pipistrelle pygmée fréquente les territoires de plaine (82% des données sont enregistrées sous 500m d'altitude). Les données régionales sont principalement issues des vallées alluviales et des grands lacs (Léman, Annecy). Seulement 7 gîtes estivaux sont connus en région. L'espèce ne semble pas particulièrement menacée en Rhône-Alpes. Tendance nationale d'évolution des populations : inconnue
Utilisation de la zone et vulnérabilité écologique	Niveau d'activité sur le site : très faible Type d'activité sur le site : transit Gîtes potentiels sur la zone d'étude ou à proximité : absence de gîtes sur la zone d'étude, mais gîtes anthropiques/arboricoles potentiels à proximité. <u>Niveau de vulnérabilité</u> : espèce peu spécialisée, relativement rare sur l'ensemble de son aire de répartition. La dynamique de population est inconnue. Vulnérabilité modérée



Pipistrelle pygmée,
Pipistrellus pygmaeus, Source INPN

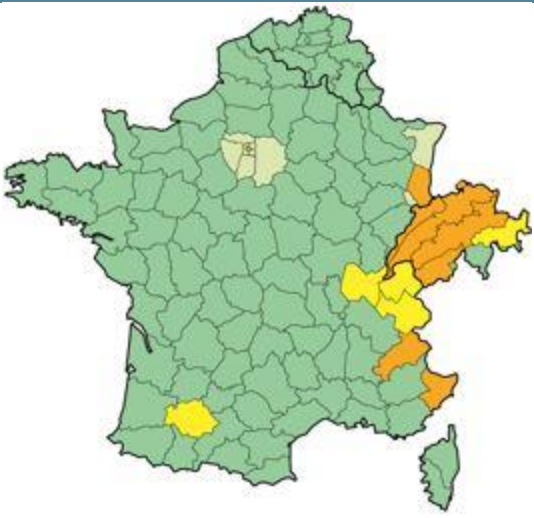
Tableau 14 : Vespère de Savi

Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>
 Arthur L., Lemaire M., 2015. – <i>Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2ème ed., 544p.</i>	Annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore C'est une espèce méridionale rupestre appréciant les zones humides, les zones de garrigue et les villages éclairés. Ses gîtes d'été se situent en falaise, derrière des volets ou des écorces décollées. En hiver, elle recherche également ses gîtes en falaise mais aussi dans les disjointements de pierres des grands édifices ou à l'entrée des grottes. Contexte local d'après l'atlas des chauves-souris de Rhône-Alpes (2014) : Espèce abondante montrant une préférence pour les secteurs avec des falaises, elle délaisse les grandes plaines. Les gîtes rupestres sont encore peu étudiés. Un total de 46 gîtes est connu en région (principalement bâtis et souterrains). Le Vespère de Savi est peu menacé en Rhône-Alpes. Tendance nationale d'évolution des populations : inconnue
Utilisation de la zone et vulnérabilité écologique	Niveau d'activité sur le site : très faible Type d'activité sur le site : recherche active Gîtes potentiels sur la zone d'étude ou à proximité : absence de gîtes sur la zone d'étude, mais gîtes anthropiques/arboricoles potentiels à proximité. <u>Niveau de vulnérabilité</u> : espèce assez spécialisée, bien représentée sur l'ensemble de son aire de répartition, mais ses effectifs sont en lente diminution. Vulnérabilité forte



Vespère de Savi, *Hypsugo Savii* (Source CPEPESC)

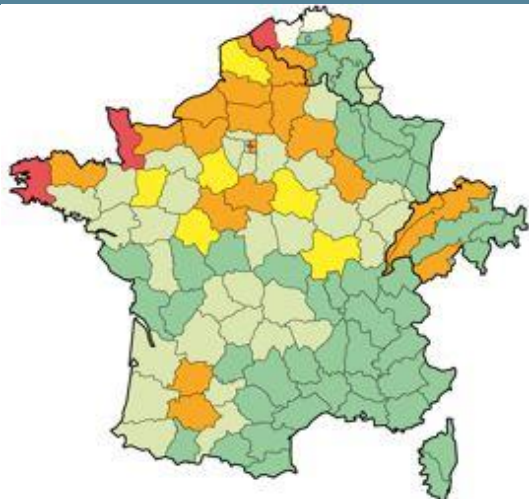
Tableau 15 : Sérotine commune

Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>
 Légende ■ Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données) ■ Espèce actuellement rare ou assez rare ■ Espèce peu commune ou localement commune ■ Espèce assez commune à très commune ■ Espèce présente mais mal connue ■ Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone ■ Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée Arthur L., Lemaire M., 2015. – <i>Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2ème ed., 544p.</i>	Annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore C'est une espèce de plaine, ubiquiste, avec une préférence pour les milieux mixtes (bocages, zones urbaines, zones humides, etc.). Les individus chassent en générale dans un rayon de moins de 3 km autour de la colonie. La Sérotine commune est anthropophile quant au choix de ses gîtes (les observations arboricoles ou souterraines sont peu nombreuses). Contexte local d'après l'atlas des chauves-souris de Rhône-Alpes (2014) : L'espèce ne montre pas de préférence altitudinale particulière. La région compte 89 gîtes connus, chacun accueillant en moyenne entre 10 et 50 individus. Les falaises, difficiles à étudier, semblent être utilisées par l'espèce à toutes les saisons. La Sérotine commune est jugée vulnérable en région. Tendance nationale d'évolution des populations : en diminution
Utilisation de la zone et vulnérabilité écologique	Niveau d'activité sur le site : très faible Type d'activité sur le site : recherche active Gîtes potentiels sur la zone d'étude ou à proximité : absence de gîtes sur la zone d'étude, mais gîtes anthropiques potentiels à proximité. <u>Niveau de vulnérabilité</u> : espèce assez spécialisée, fréquente sur l'ensemble de son aire de répartition, mais ses effectifs sont en lente diminution. Vulnérabilité forte



Serotine commune,
Eptesicus serotinus (source INPN)

Tableau 16 : Noctule de Leisler

Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>
 Arthur L., Lemaire M., 2015. – <i>Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2ème ed., 544p.</i> Légende - Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données) - Espèce actuellement rare ou assez rare - Espèce peu commune ou localement commune - Espèce assez commune à très commune - Espèce présente mais mal connue - Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone - Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée	Annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore Il s'agit d'une espèce forestière ayant une nette préférence pour les boisements de feuillus avec présence de zones humides. C'est une espèce de haut vol ayant un rayon d'action de 10 km en moyenne autour des gîtes. On la retrouve également au niveau des éclairages publics. La Noctule de Leisler est une espèce migratrice. Les femelles partent à partir de mars en Russie et dans les Etats baltes pour revenir chez nous en automne pour l'hibernation. Toutefois, de plus en plus de gîtes de mise-bas sont découverts en France. Ses gîtes sont presque exclusivement arboricoles bien que des colonies de mise bas soient connues en bâtiments. Contexte local d'après l'atlas des chauves-souris de Rhône-Alpes (2014) : Plusieurs bastions régionaux pour cette espèce sont à citer : sud de l'Ardèche et de l'Isère, la Drôme et les zones de collines et moyennes montagnes du Jura. Actuellement, 1 seule colonie de reproduction est connue (en Isère). En période estivale, ce sont plutôt les mâles qui semblent rester dans la région. Tendance nationale d'évolution des populations : en diminution
Utilisation de la zone et vulnérabilité écologique	Niveau d'activité sur le site : très faible Type d'activité sur le site : recherche active Gîtes potentiels sur la zone d'étude ou à proximité : absence de gîtes sur la zone d'étude, mais gîtes arboricoles potentiels à proximité. <u>Niveau de vulnérabilité</u> : espèce assez spécialisée, fréquente sur l'ensemble de son aire de répartition, mais ses effectifs sont en lente diminution. Vulnérabilité forte



Noctule de Leisler, *Nyctalus leisleri*, source INPN

Tableau 17 : Niveau d'enjeu

Espèce	Niveau de patrimonialité	Niveau de vulnérabilité	Niveau d'enjeu	Pondération	Niveau d'enjeu pondéré
Sérotine commune	Moyen	Fort	Fort	Très faible niveau d'activité	Modéré
Vespère de Savi	Moyen	Fort	Fort	Très faible niveau d'activité, en transit	Faible
Noctule de Leisler	Moyen	Fort	Fort	Très faible niveau d'activité	Modéré
Pipistrelle de Nathusius	Moyen	Fort	Fort	Très faible niveau d'activité, en transit	Faible
Pipistrelle pygmée	Faible	Modéré	Modéré	Très faible niveau d'activité, en transit	Faible
Pipistrelle commune	Moyen	Modéré	Modéré	-	Modéré
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	Moyen	Modéré	Modéré	-	Modéré
Murin sp	Moyen	Fort	Fort	Très faible niveau d'activité, en transit	Faible

Les enjeux pondérés du projet d'extension du PAE DES JOURDIES concernant la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl/Nathusius sont **modérés**.

6. Mesure de réduction d'impacts possibles :

Préconiser une gestion adaptée des espaces verts (réduction des pesticides), une pollution lumineuse la plus faible possible et pourquoi pas des nichoirs sur quelques bâtiments (connectés par les haies par exemple).

Mises en place d'une haie pluristratifiée avec bande enherbée, parallèle aux infrastructures de transport, connectées à d'autres couverts arbres ou bâtiments (éviter les franchissements de routes).

VI.C.2.b Autres mammifères

L'étude bibliographique et documentaire permet de confirmer la présence de l'espèce suivante :

- Lièvre commun, *Lepus europaeus* sur la plaine des Jourdiés (Source INSTINCTIVEMENT NATURE, association de chasse locale)

Selon cette même étude, on note également les passages modérés lors de déplacements des trois espèces suivantes :

- Le renard roux, *Vulpes, vulpes*
- Le chevreuil européen, *Capreolus, capreolus*
- Le Blaireau européen, *meles meles*

Les différentes sessions de terrain réparties sur les 4 saisons, sur le périmètre d'étude n'ont pas permis de confirmer la présence des espèces citées ci-dessus.

Cela peut s'expliquer par l'agriculture intensive, la fréquentation du site par le bétail, les machines agricoles, et la proximité de la zone d'activité génératrice de nuisances sonores et de mouvements de personnes fréquents.

D'autre part les relevés effectués par piégeage photographiques sont essentiellement nocturnes.

Quant aux déjections et fèces, l'activité agricole dense, le pâturage intensif et les conditions météorologiques n'ont pas permis de les relever.

Tableau 18 : Statuts de protection et de conservation des mammifères contactés sur le périmètre éloigné

Protection nationale :

N : Protégée au niveau national

N2 : article 2 Pour les espèces de mammifères dont la liste est fixée ci-après :

- I. - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
- II. - 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.
- III. - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés : - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ; - dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Directive habitats :

Annexe V :

Espèce dont le prélèvement et l'exploitation est susceptible de faire l'objet de mesures de protections

Convention de Berne : Annexe III : espèces de faune protégées

LR UICN : liste rouge selon l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature

Système international

LC (Least Concern) : préoccupation mineure

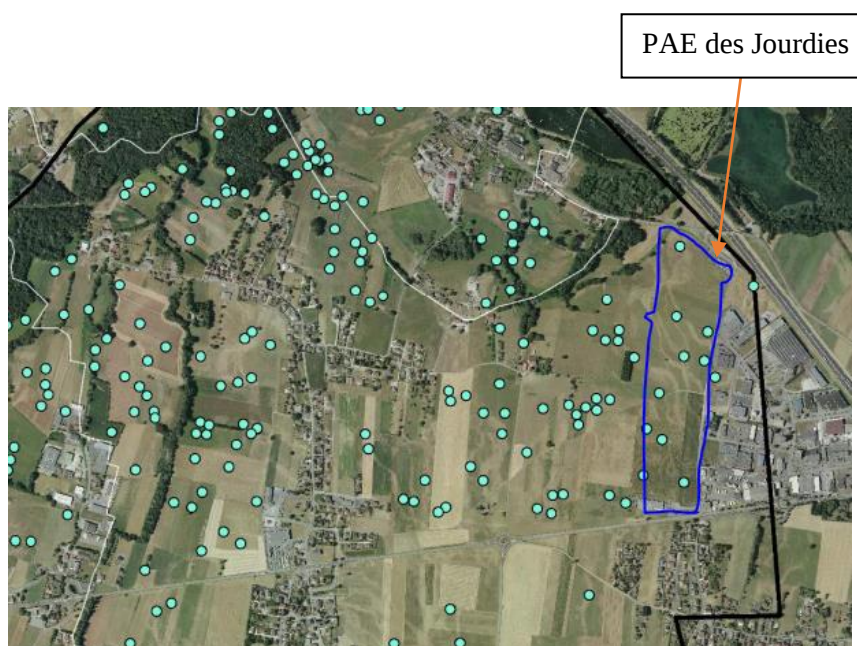
Études et Conseils en gestion des espaces naturels et semi-naturels

Gestion Espaces Nature

Noms latins	Noms français	Directive habitats	Convention de Bonn	Convention BERNE	Convention Washington	Protection nationale	LR UICN	LRN	lieu de contact	N°de piège photo*	Nombre de contacts*
Présence avérée ou potentielle en reproduction sur le périmètre projet PAE JOURDIES											
<i>Lepus europaeus</i>	Lievre commun	néant	néant	néant	néant	néant	LC	LC	site extension PAE Jourdiés	8,9,10, 13	133
Données concernant les espèces pouvant fréquenter le périmètre projet, mais ne s'y reproduisant et/ou nourrissant progéniture											
<i>vulpes vulpes</i>	Renard roux	néant	néant	néant	néant	espèce chassable article 1er	LC	LC	entre la D19 et L' A40 Brachouet et site du PAE des JOURDIÉS	8,9,10, 13	99
<i>Rattus norvegicus</i> (Berkenhout, 1769)	Rat gris	néant	néant	néant	néant	espèce chassable article 1er	LC	NA	entre la D19 et L' A40 Brachouet	8,9,10, 13	0
<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758	Sanglier	néant	néant	néant	néant	espèce chassable article 1er	LC	LC	en déplacement dans les boisements proches du site	8,9,10, 13	2
<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758)	Chevreuril européen	néant	néant	néant	néant	espèce chassable article 1er	LC	LC	boisements proches du site et PAE des JOURDIÉS	8,9,10, 13	24
<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)	Blaireau européen	néant	néant	néant	néant	espèce chassable article 1er	LC	LC	boisements proches du site et PAE des JOURDIÉS	8,9,10, 13	47
*	Les pièges photos ont été installés par l'association "Instinctivement nature" de novembre 2017 à Juillet 2018										

Inventaire des populations de lièvres lors des comptages de 2007 à 2017 (Source Instinctivement Nature)

Figure 14 : Carte de fréquentation du lièvre commun



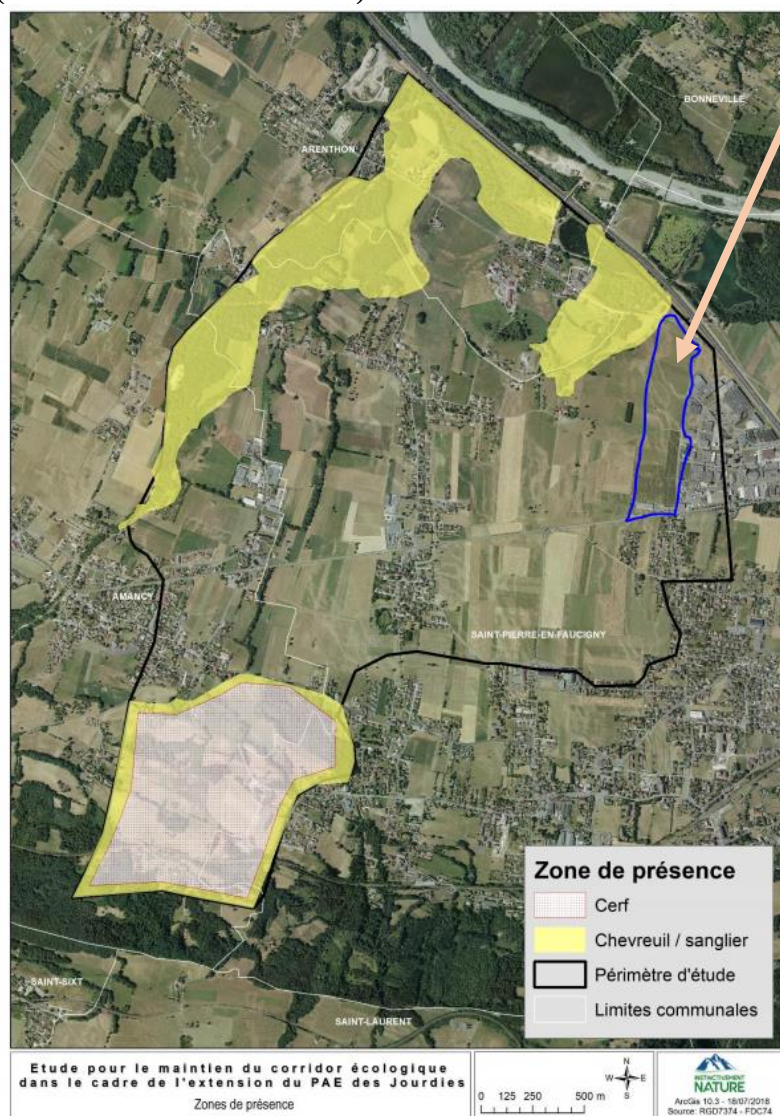
● Point d'observation de lièvres

Zone de présence des mammifères ongulés sur le site d'extension du PAE des JOURDIES

Il est à noter la présence d'ongulés (chevreuils et sangliers) en déplacement en limite du site à la pointe Nord-ouest proche du secteur du Brachouët et en bordure de l'autoroute A40.

Figure 15 : Carte de fréquentation des grands mammifères

(Source Instinctivement nature) Zone d'extension du PAE des JOURDIES

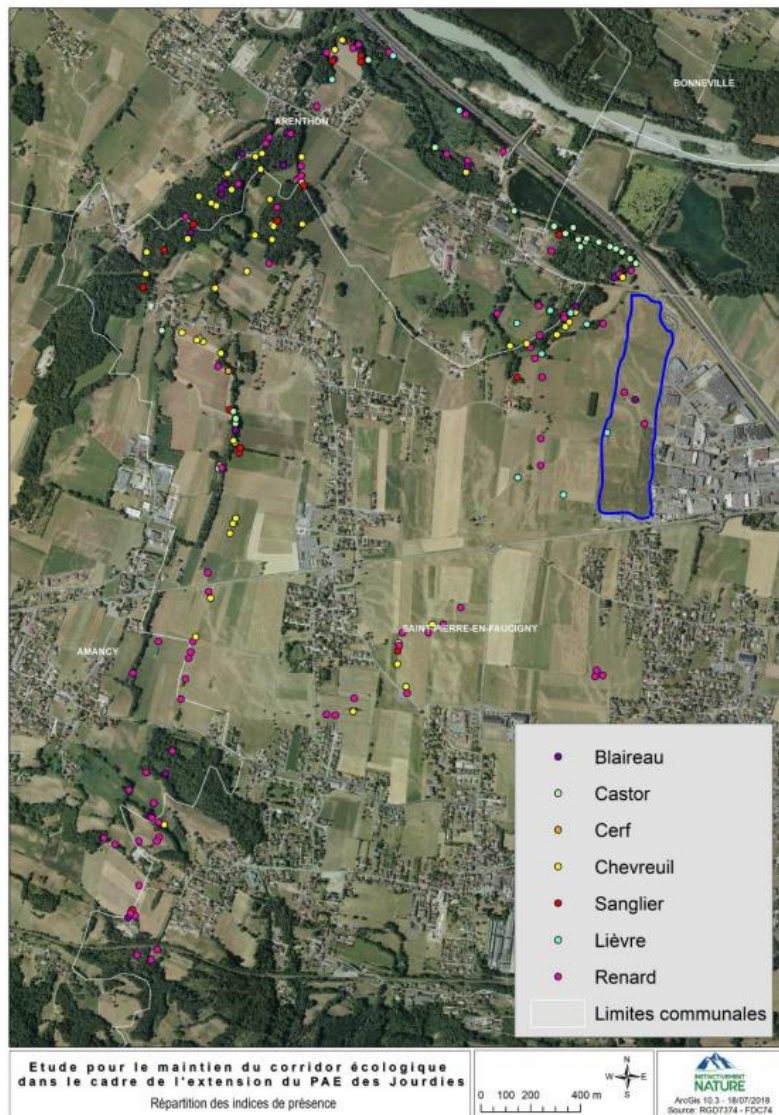


D'après l'étude réalisée de 2017 à 2018

Les deux espèces de Mammifères les plus présentes en déplacement sur le site du PAE des JOURDIES sont :

- 1) Le lièvre commun 133 observations
- 2) Renard roux : 99 observations

Figure 16 : Carte de répartition des indices de présence des mammifères



VI.C.3 L'avifaune

Bibliographie et consultations

La consultation des ASSOCIATIONS NATURALISTES, notamment la LPO 74, indique la présence confirmée de 4 espèces nicheuses à proximité immédiate du site :

- Chevêche d'Athéna
- Effraie des clochers
- Milan noir
- Milan royal

Inventaires de terrain

Le cortège avifaunistique fréquentant durablement, sur des périodes prolongées le périmètre rapproché est composé très majoritairement d'espèces « prairiales » et inféodée aux zones de cultures. Notamment les rapaces, mais également les ardéidés comme le héron cendré, et plus rarement la grande aigrette.

Six espèces avifaunistiques nicheuses, dont 4 rapaces protégés ou potentiellement nicheurs sur le site ont été observées lors de CHAQUE SESSION D'INVENTAIRES en situation de chasse, sur le site :

- Buse variable (nombreux)
- Milan noir (nombreux)
- Milan royal (rares individus)
- Héron cendré (nombreux)
- Faucon crécerelle (nombreux)
- Pigeon ramier (nombreux)

La Grande Aigrette évaluée en NT (Quasi menacée) par l'IUCN sur le plan national n'a été contactée qu'une fois sur le périmètre rapproché.

Deux espèces de rapaces nocturnes protégées, peu visibles en journée fréquentent durablement le site, il s'agit de :

- Chevêche d'Athéna
- Effraie des clochers

Les autres espèces, dont la plupart sont très communes, fréquentent différents types de milieux et ont été observées à plusieurs reprises, parfois lors de simples survols de la zone.



Milan noir en
survol sur le
site

Codes hiérarchisant les enjeux de conservation des espèces inventoriées

En rouge: Enjeux forts (espèce protégée et communautaire et/ou prioritaire, possédant un statut de conservation défavorable, et/ou rare à exceptionnelle dans la région considérée)

En orange Enjeux moyens (espèce protégée et/ou communautaire, présentant un statut de conservation défavorable, espèce protégée mais très commune dans la région)

En vert : Enjeux faibles (espèce sans statut de protection mais peu commune dans la région considérée ou avec un état de conservation défavorable .

Tableau 19 : Statuts de protection et de conservation des oiseaux contactés

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive oiseaux	Protection nationale	LR	LR	lieu de nidification
				Nationale (Nicheur)	Régionale	
Espèces nicheuses extérieure du périmètre rapproché (Ferme proche du site des Jourdiés)						
<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	néant	Article 3	LC	néant	premiere Ferme a l'ouest du site des JOURDIÉS
<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	Effraie des clochers	néant	Article 3	LC	néant	premiere Ferme a l'ouest du site des JOURDIÉS
Espèces non nicheuses sur le périmètre rapproché, potentiellement nicheuse sur le périmètre éloigné.						
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive oiseaux	Protection nationale	LR nationale	LR régionale	lieu de nidification potentiel
<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	Alouette des champs	Annexe II/2	Article 3espece chassable	NT	LC	Plaine des JOURDIÉS
<i>Motacilla alba alba</i>	Bergeronnette grise	néant	Article 3	LC	LC	Plaine des JOURDIÉS
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	néant	Article 3	VU	LC	Plaine des JOURDIÉS
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	néant	Article 3	LC	LC	Plaine des JOURDIÉS
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	néant	Article 3	LC	LC	Plaine des JOURDIÉS Nord-ouest
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	néant	Article 3	LC	LC	Plaine des JOURDIÉS
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	Annexe II/2	néant	LC	LC	Plaine des JOURDIÉS
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crecerelle	Néant	Article 3	LC	LC	Plaine des JOURDIÉS
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	néant	Article 3	LC	LC	Plaine des JOURDIÉS
<i>Ardea alba</i>	Grande aigrette	AN.I	Article 3	NT	NA	inconnue
<i>Ardea cinerea</i>	Heron cendré	néant	Article 3	LC	LC	Plaine des JOURDIÉS et entre la D19 et L' A40 Brachouët
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	néant	Article 3	LC	LC	Plaine des JOURDIÉS
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pêcheur	Annexe 1	Article 3	VU	LC	entre la D19 et L' A40 Brachouët
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	AN.II	néant	LC	LC	Plaine des JOURDIÉS
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Annexe 1	Article 3	LC	LC	Boisements autour du site
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Annexe 1	Article 3	VU	LC	Boisements autour du site
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	néant	Article 3	LC	LC	Plaine des JOURDIÉS
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	néant	Article 3	LC	LC	entre la D19 et L' A40 Brachouët
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Annexe II/1 et III/1	Article 3	LC	LC	Plaine des JOURDIÉS,boisement de conifères
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Annexe.1	Article 3	LC	LC	Plaine des JOURDIÉS
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	néant	Article 3	LC	LC	Plaine des JOURDIÉS
<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1832	Rossignol philomèle	néant	Article 3	LC	LC	Plaine des JOURDIÉS
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge gorge	néant	néant	LC	LC	Plaine des JOURDIÉS
<i>Sitta europea</i>	Sitelle torchepot	néant	Article 3	LC	néant	Perimetre rapproché du projet
<i>Oenanthe Oenanthe</i>	Traquet motteux	néant	Article 3	DD (non nicheurs)	néant	en transit automnal
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	AN.II.	néant	LC	LC	Plaine des JOURDIÉS
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'europe	néant	Article 3	LC	LC	Plaine des JOURDIÉS



Groupe de Hérons
cendrés rassemblés sur
une culture récoltée de
céréales sur le site
d'emprise du projet



Héron cendré
en recherche de
nourriture



Grande aigrette en
recherche de nourriture
sur le périmètre d'étude
rapproché



Nids de Pie
bavardes sur la
haie (voir carte
ci-dessous)

Figure 17 : Emplacements des points d'inventaires IPA

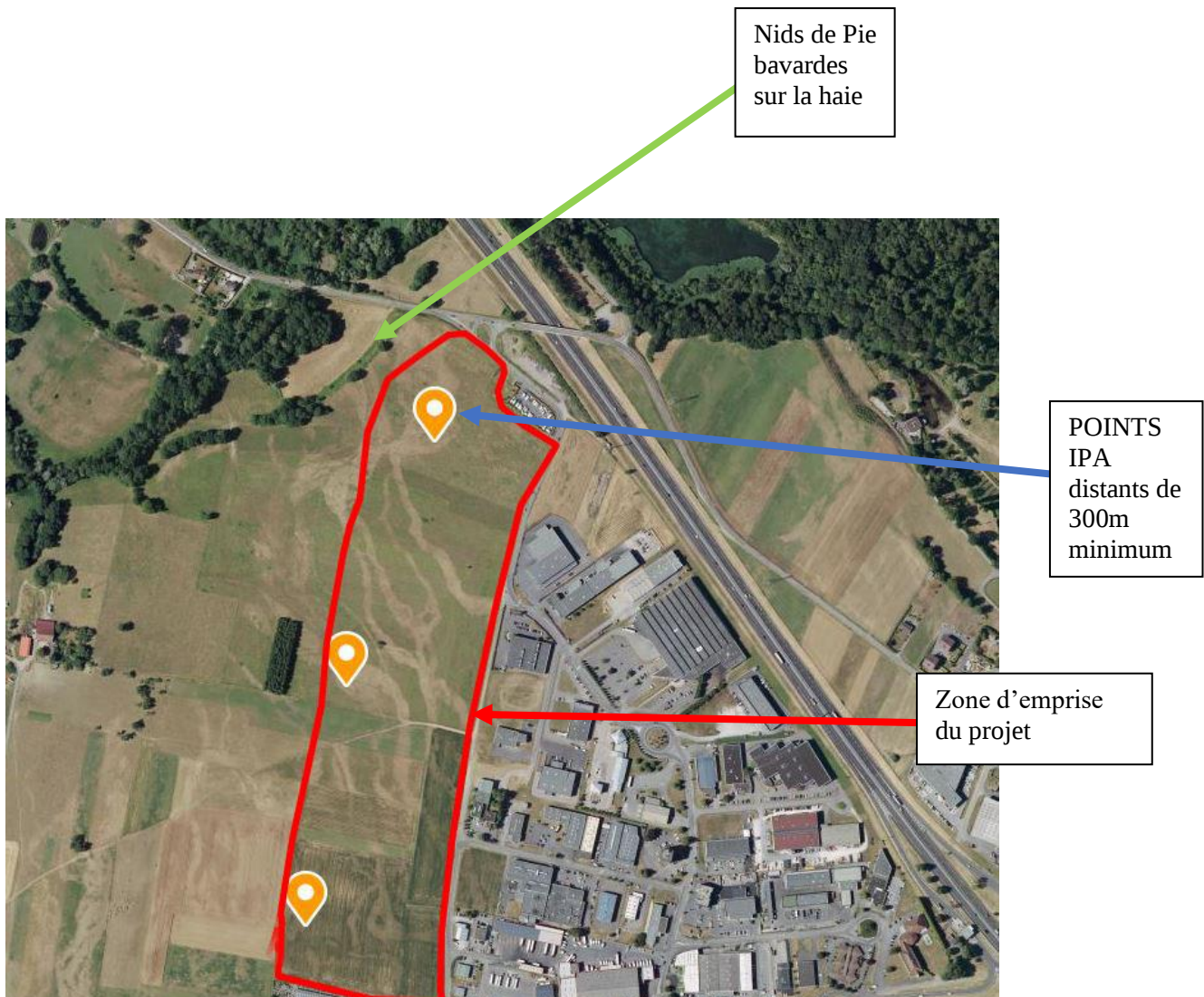


Figure 18 : Carte des maillages d'inventaire des rapaces nocturnes

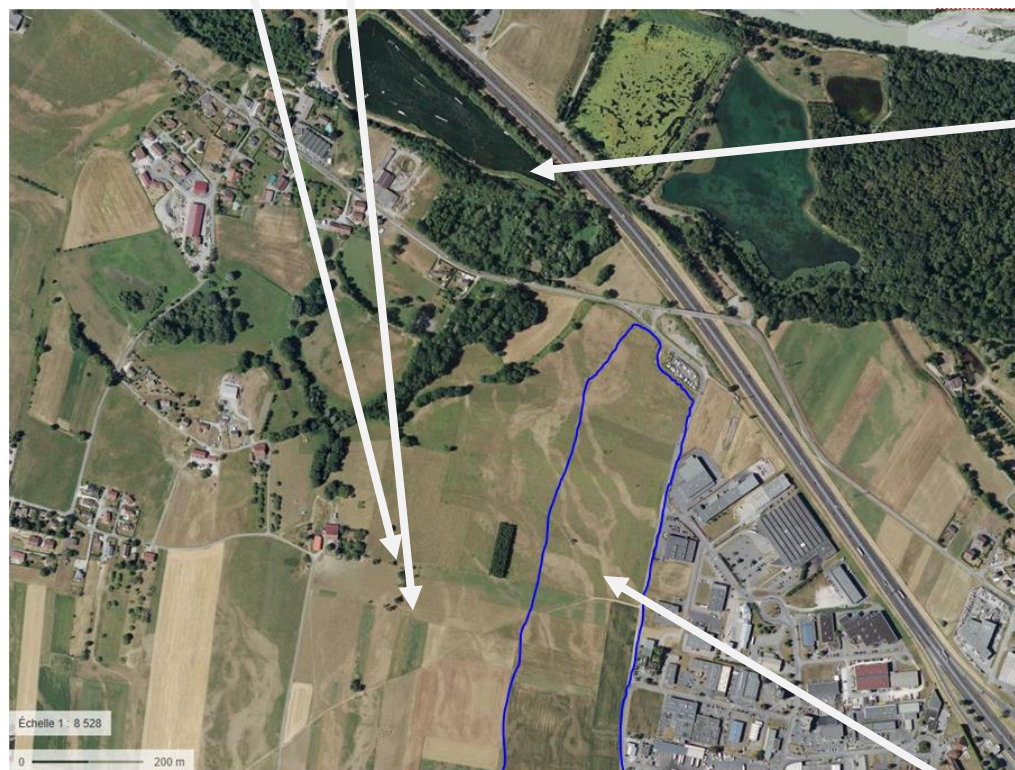


Étude bibliographique (Source Instinctivement nature)

Les points d'écoute de rapaces nocturnes sont les N° 11, 12, 18, 19, 25, 32.

Figure 19 : Carte de situation des sites de nidification des rapaces nocturnes

Nidification de l'Effraie des Clochers et
La Chouette Chevêche



Groupe
d'espèces
présentes
sur le secteur
du Brachouët

PAE des
JOURDIES

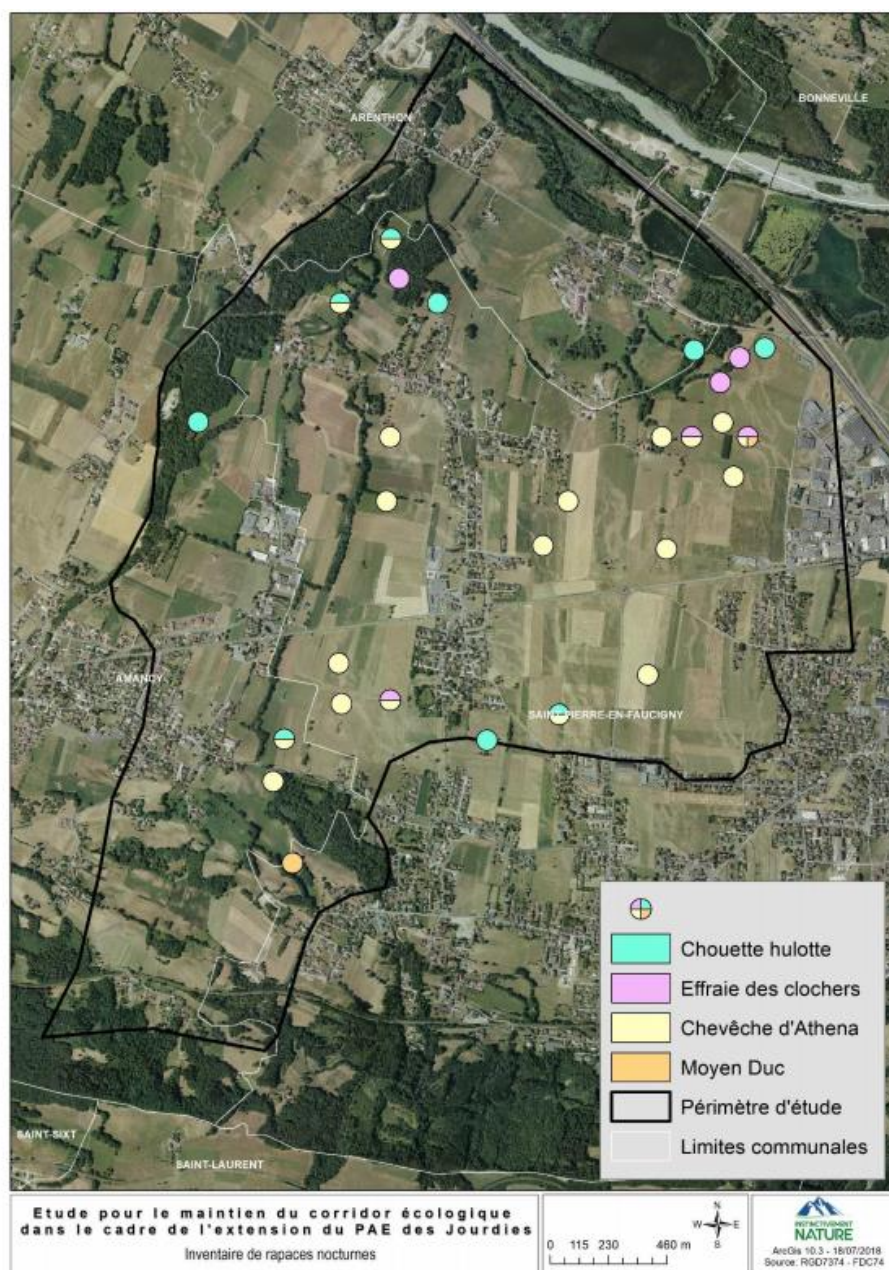
Les inventaires des rapaces nocturnes ont permis de confirmer la présence de deux **espèces nicheuses** dans les boisements à l'ouest de la plaine des JOURDIES et leur fréquentation du site en période de chasse :

- Chevêche d'Athéna, *Athene noctua*
- Effraie des clochers, *Tyto alba* (Scopoli, 1769)

Et la présence sur la plaine des JOURDIES entendu à deux reprises de :

- Hibou Moyen-duc (*Asio otus*)

Figure 20 : Carte de situation des indices de présence de rapaces nocturnes



VI.C.4 Les reptiles

Une espèce de reptiles a été contactée lors des prospections, le Lézard des murailles, *Podarcis muralis*. Cette espèce est commune dans la région et fréquente dans les milieux ouverts et exposés au soleil, ce qui leur permet de réguler leur température.

Au sein du périmètre rapproché, seul le Lézard des murailles a été observé en bordure du site de projet. Ce fait est probablement une exception due à une année au printemps très pluvieux.

Tableau 20 : Statuts de protection et de conservation des reptiles contactés

<u>Directive habitats :</u> A IV : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte. <u>Protection nationale (Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire) :</u> N : Protégée au niveau national N2 : article 2 Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles dont la liste est fixée ci-après : I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des oeufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel. II. - 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 bon accomplissement de ces cycles biologiques. III - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés : — dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ; — dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. <u>European red list of reptiles (2009)</u> <u>Liste rouge mondiale et nationale des amphibiens et reptiles (2009)</u> <u>Liste rouge des vertébrés terrestre de la région Rhône-Alpes (2008) selon le Centre Ornithologique Rhône-Alpes</u> LC : Préoccupation mineure								
Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection nationale	LR Mondiale	LR Europe	LR Nationale	abondance	lieu de contact
Espèces présentes et potentiellement reproductrices sur le périmètre projet								
Lezard des murailles	Podarcis muralis	AN.IV	article 2	LC	LC	LC	1	Bord de route contigue à la zone commerciale
Espèces présentes et potentiellement reproductrices présentes sur le périmètre éloigné								
Couleuvre à collier	Natrix helvetica	néant	article 2	néant	LC	LC	1	entre la D19 et l' A40 Brachouet



Lézard des murailles,
sur blocs rocheux,
route en bordure de
la zone d'activité



VI.C.5 Les amphibiens

Aucune espèce d'amphibiens n'a été observée sur le périmètre projet. Bien qu'aucun amphibien ne soit présent, la réalisation du chantier peut potentiellement créer temporairement des conditions favorables à l'accueil d'espèces de milieux pionniers comme le Crapaud calamite ou le Crapaud sonneur à ventre jaune.

Tableau 21 : Liste des amphibiens contactés sur le site

<u>Directive habitats :</u> A IV : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte Protection nationale (Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire) : N : Protégée au niveau national Art. 3 : article 3 Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles dont la liste est fixée ci-après : I- 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. II- Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés : — dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ; — dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. Liste rouge mondiale et nationale des amphibiens et reptiles (2009) Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes (2008) selon le Centre Ornithologique Rhône-Alpes LC : Préoccupation mineure						
Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive Habitats	Protection nationale	LR Nationale	LR Régionale	Abondance
Espèces présentes et potentiellement reproductrices sur le périmètre éloigné						
Aucun amphibien contacté sur le site d'emprise du projet et la zone d'étude rapprochée						

VI.C.6 Les poissons

Aucune espèce piscicole n'est présente sur le site d'étude qui ne comporte pas de milieux aquatiques. (Aucun cours d'eau, retenue d'eau, étang, mares, prairie humide, etc.)

Tableau 22 : Liste des espèces piscicoles contactés sur la zone d'étude

Protection nationale (Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire) :							
N : Protégée au niveau national							
N1 : article 1 Sont interdits en tout temps, sur tout le territoire national :							
1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ;							
2° La destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers, et notamment des lieux de reproduction, désignés par arrêté préfectoral							
Liste rouge mondiale et nationale des poissons (2012 et 2009)							
LC : Préoccupation mineure							
<u>Enjeux (d'après Gestion Espaces Nature)</u>							
Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection nationale	LR Mondiale	LR Europe	LR Nationale	abondance
Espèces présentes et potentiellement reproductrice présentes sur le périmètre projet							
Aucune zone aquatique n'est présente sur la zone d'emprise du projet							
Espèces présentes et potentiellement reproductrice sur le périmètre éloigné							
Aucune zone aquatique n'est présente sur la zone d'étude éloignée							

VI.C.7 Les invertébrés

VI.C.7.a Les lépidoptères rhopalocères

Écologie et descriptif

(Voir liste des observations dans le tableau de résultat)

On a pu distinguer un grand type de Lépidoptères Rhopalocères selon le type d'habitat où l'adulte se déplace le plus fréquemment : papillons liés aux prairies, pâturages et terres agricoles, grandes cultures. Ces espèces se reproduisent sur des légumineuses, des plantains, des graminées présentes dans les prairies et friches. Ce sont des espèces comme le Myrtil, le Procris, l'Azuré de la Bugrane.

Espèces patrimoniales

Aucune espèce déterminante ZNIEFF n'a été observée sur les zones d'études proche et éloignée.

Tableau 23 : Liste des insectes contactés sur la zone d'étude

Légende : 1 = PN = Protection nationale * = Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. NOR: DEVN0752762A Version consolidée au 26 janvier 2017 2 = LR = Liste rouge des insectes de la région Auvergne- Rhône-alpes . Catégories IUCN : RE = Disparue de métropole CR = En danger critique EN = En danger VU = Vulnérable NT = Quasi menacée LC = Préoccupation mineure DD = Données insuffisantes							
Espèce (nom scientifique)	Espèce (nom vernaculaire)	Ordre	PN	LR régionale	Directive habitats	LR France	Milieu fréquenté
<i>Coccinella septempunctata</i>	Coccinelle à sept points	Coléoptères	Néant	Néant	Néant	LC	Fourrés, haies, liseres
<i>Rhagonycha fulva</i> (Scopoli, 1763)	Téléphore fauve	Coléoptères	Néant	Néant	Néant	Néant	lisière des bois, jardins et les prairies.
<i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758	Abeille domestique, Abeille européenne, Abeille mellifère, Mouche à miel	Hyménoptères	Néant	Néant	Néant	Néant	Plantes à fleurs
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	Lépidoptère rhopalocères	Néant	LC	Néant	LC	Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes
<i>Polyommatus icarus</i>	Le Petit Bleu commun, L'Argus bleu, l'Az. de la Bugrane	Lépidoptère rhopalocères	Néant	LC	Néant	LC	Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes
<i>Aglais io</i>	Paon du jour,	Lépidoptère rhopalocères	Néant	LC	Néant	LC	Habitats agricoles, horticoles et domestiques régulièrement ou récemment cultivés
<i>Colias Crocea</i>	Souci	Lépidoptère rhopalocères	Néant	LC	Néant	LC	Habitats agricoles, horticoles et domestiques régulièrement ou récemment cultivés
<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	Demi-deuil	Lépidoptère rhopalocères	Néant	LC	Néant	LC	Prairies pelouse sèches
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil	Lépidoptère rhopalocères	Néant	LC	Néant	LC	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade de la Rave	Lépidoptère rhopalocères	Néant	LC	Néant	LC	Cultures et jardins maraîchers
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade du chou	Lépidoptère rhopalocères	Néant	LC	Néant	LC	Cultures et jardins maraîchers
<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade du navet	Lépidoptère rhopalocères	Néant	LC	Néant	LC	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage
<i>Crocothemis erithrea</i>	Crocothémis écarlate	Odonates	Néant	LC	Néant	LC	Eaux dormantes de surface
<i>Leucorrhinia albifrons</i>	la Leucorrhine à front blanc	Odonates	PN article 2	Néant	AN.IV	NT	Périmètre éloigné ripysilve du Brachouët

VI.C.7.b Les odonates

Les libellules sont intimement liées aux milieux aqueux. En effet leur reproduction est toujours liée au milieu aquatique où elles passent la majeure partie de leur cycle biologique sous la forme de

larve. Le site de projet (périmètre rapproché) ne présente pas de zones humides. Néanmoins il est proche de l'ARVE et de ses annexes hydrauliques, ainsi que des étangs du Brachouët.

Une espèce a été contactée dans une plantation de céréales jouxtant le site d'emprise du projet et n'est pas reproductrice sur le site.

À proximité du site du projet de PAE des JOURDIES au lieu-dit de la ripisylve du BRACHOUËT a été localisée, l'espèce la Leucorrhine à front blanc, *Leucorrhinia albifrons* (Burmeister, 1839).

En cas de réalisation de bassins, retenues d'eau sur la zone du projet, cette espèce pourrait être présente et des mesures d'accompagnement seraient nécessaires pour cette espèce.



(Photo INPN)



Crocothemis erythraea, libellule écarlate, mâle sur un champ de céréales sur le périmètre d'étude rapproché

VI.C.7.c Les orthoptères

Les orthoptères ont été prospectés au début du mois d'octobre à Saint-pierre-en-Faucigny, sur le site du PAE des JOURDIES, période correspondant au développement optimal des individus.

Au sein de ce groupe, 4 espèces ont été recensées, elles sont toutes communes et ne présentent pas de statut de conservation défavorable.

Tableau 24 : Liste des orthoptères contactés sur la zone d'étude

Légende Orthoptères (Eric SARDET* & Bernard DEFAUT, 2004)							
Symboles orthoptères :							
F : Liste nationale ALP : domaine Alpin (celui de l'étude)							
● : espèce inscrite à l'annexe 4 de la Directive Habitats							
Priorité 1 : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes							
Priorité 2 : espèces fortement menacées d'extinction							
Priorité 3 : espèces menacées, à surveiller							
Priorité 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances							
Aucune espèce protégée.							
Espèce (nom scientifique)	Espèce (nom vernaculaire)	Ordre	PN	LR régionale	Directive habitats	LR France	Milieu fréquenté
<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	Orthoptères	Néant	LC	Néant	Néant	Pelouses sèches
<i>Pseudochortippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	Orthoptères	Néant	LC	Néant	Néant	Pelouses sèches
<i>Chortippus biggutulus</i>	Criquet mélodieux	Orthoptères	Néant	LC	Néant	Néant	Prairies humides et prairies humides saisonnières
<i>Aiolopus strepens</i>	OEdipode automnale, Criquet farouche	Orthoptères	Néant	LC	Néant	Néant	Pelouses sèches



Conocéphale gracieux, *Ruspolia nitidula* sur un pâturage, sur le Pae des Jourdiés, site d'emprise du projet

Aiolopus strepens,
Œdipode
automne ou
Criquet farouche
mâle sur un
pâturage du PAE
des JOURDIES



VI.C.7.d Les coléoptères patrimoniaux

Les coléoptères ont été recherchés sur les boisements morts et âgés principalement des feuillus, le site d'étude ne comporte pas de bois morts au sol ou sur pied.

Deux espèces sont principalement ciblées lorsque les zones boisées sont suffisamment représentées :

- Grand capricorne : *Cerambyx cerdo*
- Lucane cerf-volant, *Lucanus cervus*

Aucune de ces espèces protégées n'a été contactée ni aucune autre protégée/rare.

En effet le site ne comporte pas de bois morts sur pied ou coupés.

Aucun boisement d'arbres feuillus âgés ne se trouve sur la zone du projet et l'environnement proche.

La coccinelle à sept points et le Téléphore fauve sont des espèces communes des prairies et bordures de haies, de fourrés et ne présentent pas d'enjeu fort.

VI.C.7.e Les crustacés

Tableau 25 : Liste des crustacés contactés sur le site d'étude

Protection nationale :						
N : Protégée au niveau national						
Directive habitats :						
Annexe IV : Espèce nécessitant une protection stricte						
Convention de Berne :						
Annexe II : espèces de faune strictement protégées						
LR UICN : liste rouge selon l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature						
Système international						
VU : Vulnérable						
LC (Least Concern) : préoccupation mineure						
NT : Quasi-menacé						
En : en danger						
Enjeux						
En Rouge : Enjeux forts (espèce protégée et communautaire et/ou prioritaire, possédant un statut de conservation défavorable, et/ou rare à exceptionnelle dans la région considérée)						
En orange : Enjeux moyens (espèce assez rare à rare dans la région considérée, ou espèce protégée mais très commune dans la région)						
En vert : Enjeux faibles (espèce sans statut de protection mais peu commune dans la région considérée ou avec un état de conservation défavorable)						
En blanc : Espèce commune sans statut de protection ni de conservation.)						
Noms latins	Nom français	Direct habitats	Conv. De BERNE	Protection nationale	Liste rouge UICN	Liste rouge France
Espèces présentes et potentiellement reproductrice sur le périmètre projet						
Aucune espèce de crustacé n'est présente sur le périmètre du projet						
Espèces présentes et potentiellement reproductrice sur le périmètre éloigné						
Aucune espèce de crustacé n'est présente sur le périmètre éloigné du projet						

Aucun milieu aquatique propice aux crustacés ne se trouve sur le site d'étude.

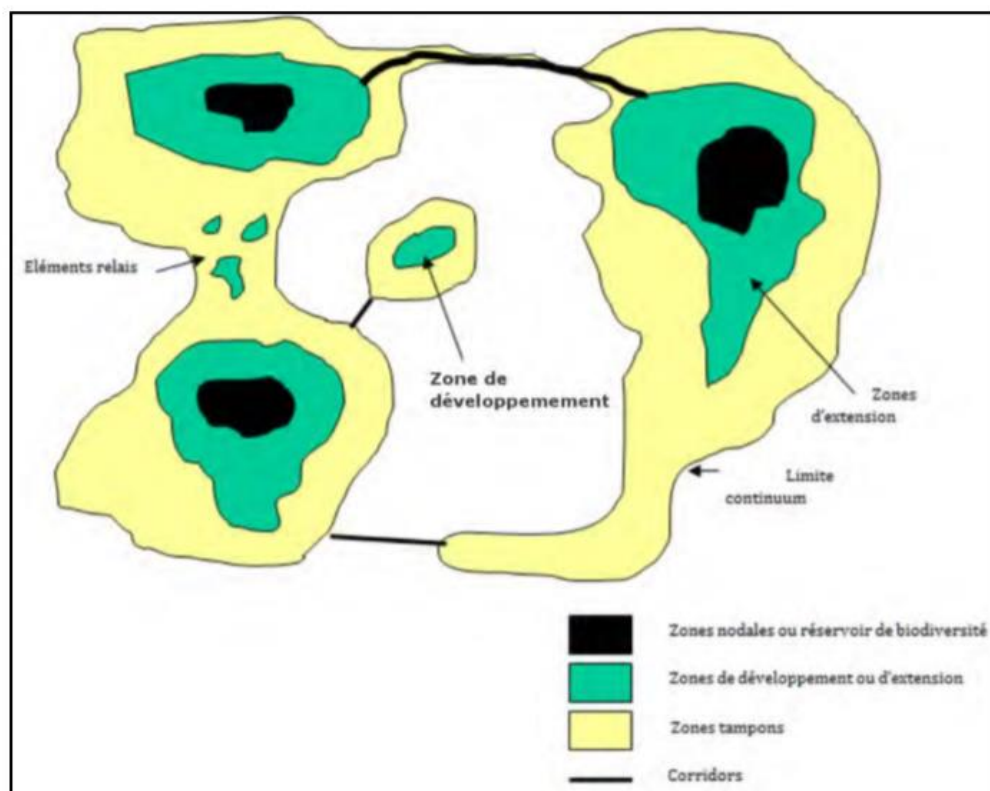
VI.D Analyse fonctionnalité et corridors

Un réseau écologique comprend trois éléments de base (d'après publication des PNR) :

- Des zones nodales ou zones noyaux : offrent la quantité et la qualité optimale d'espaces environnementaux et d'espèces (source de biodiversité)
- Des corridors : assurent la connectivité entre les zones nodales
- Des zones tampons : protègent les zones nodales et les corridors des influences extérieures potentiellement dommageables.

On distingue deux types de corridors : les corridors écologiques, structures spatiales n'engageant pas nécessairement la notion de génétique (par exemple mouvements saisonniers d'une espèce entre différents habitats) et les corridors biologiques qui permettent la dispersion d'espèces et des échanges génétiques.

Figure 21 : Schéma théorique d'un réseau écologique (d'après Bennet, 1998, modifié)



Citons deux autres éléments constitutifs des réseaux écologiques :

- Le continuum, qui est l'ensemble des éléments paysagers appartenant à des milieux écologiquement proches (citons par exemple les continuums forestiers, humides, etc.) et qui sont donc favorables à certains groupes d'espèces
- Les zones de développement qui représentent des zones favorables à un moment du cycle de développement de groupements végétaux ou animaux. Ces zones n'étant pas suffisantes au cycle complet de l'espèce.

Le site des JOURDIES est à proximité d'un corridor (théorique) à restaurer par le SRCE. Sa déclinaison sur le plan local met en évidence un passage de grande faune à l'ouest du périmètre d'implantation du PAE.

Figure 22 : Corridors écologiques identifiés par le SRCE

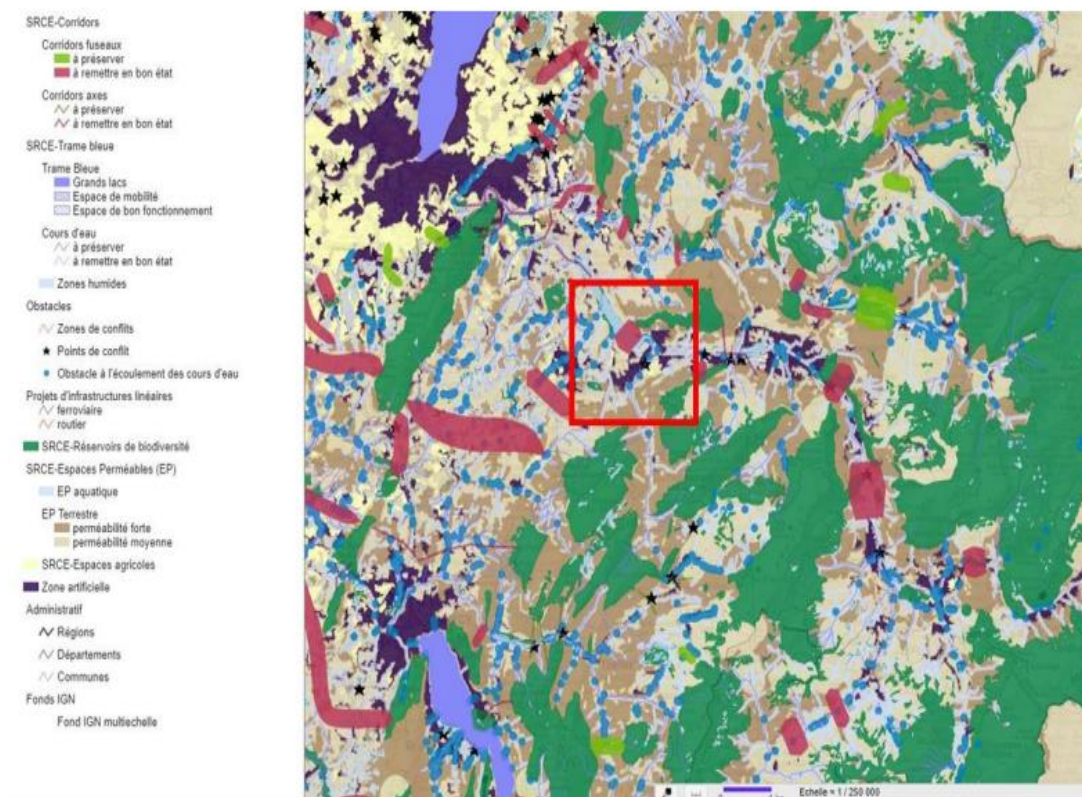


Figure 23 : Principaux réservoirs de biodiversité et corridors identifiés par le SRCE

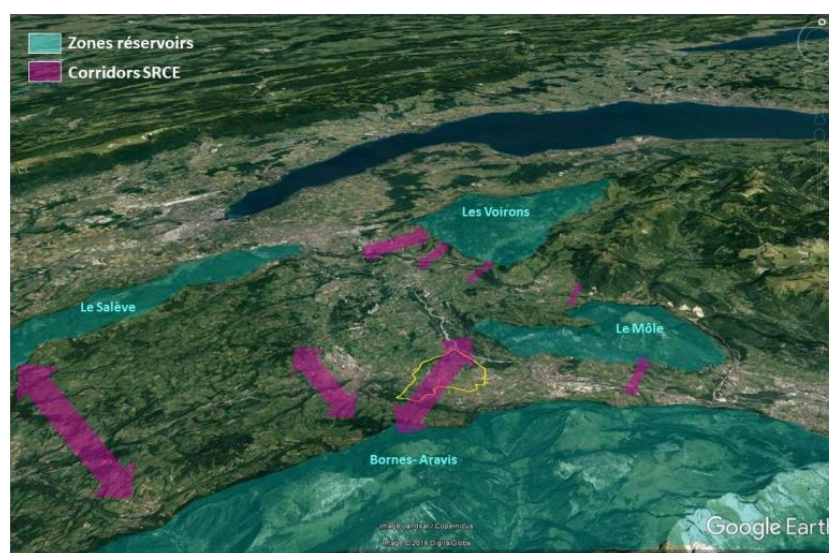


Figure 24 : Carte SRCE extraite de SRCE RHONE-ALPES

Le site de PAE des Jourdiés est bien concerné par un corridor de déplacement de la grande faune.
Voir schéma ci-contre.

Les habitats composant le site d'extension des JOURDIÉS sont des terres agricoles composant de la Trame jaune.

- La trame jaune représentant les milieux ouverts et plus particulièrement les espaces agricoles qui abritent souvent une diversité d'éléments semi naturels qui contribuent au bon fonctionnement des continuités écologiques.

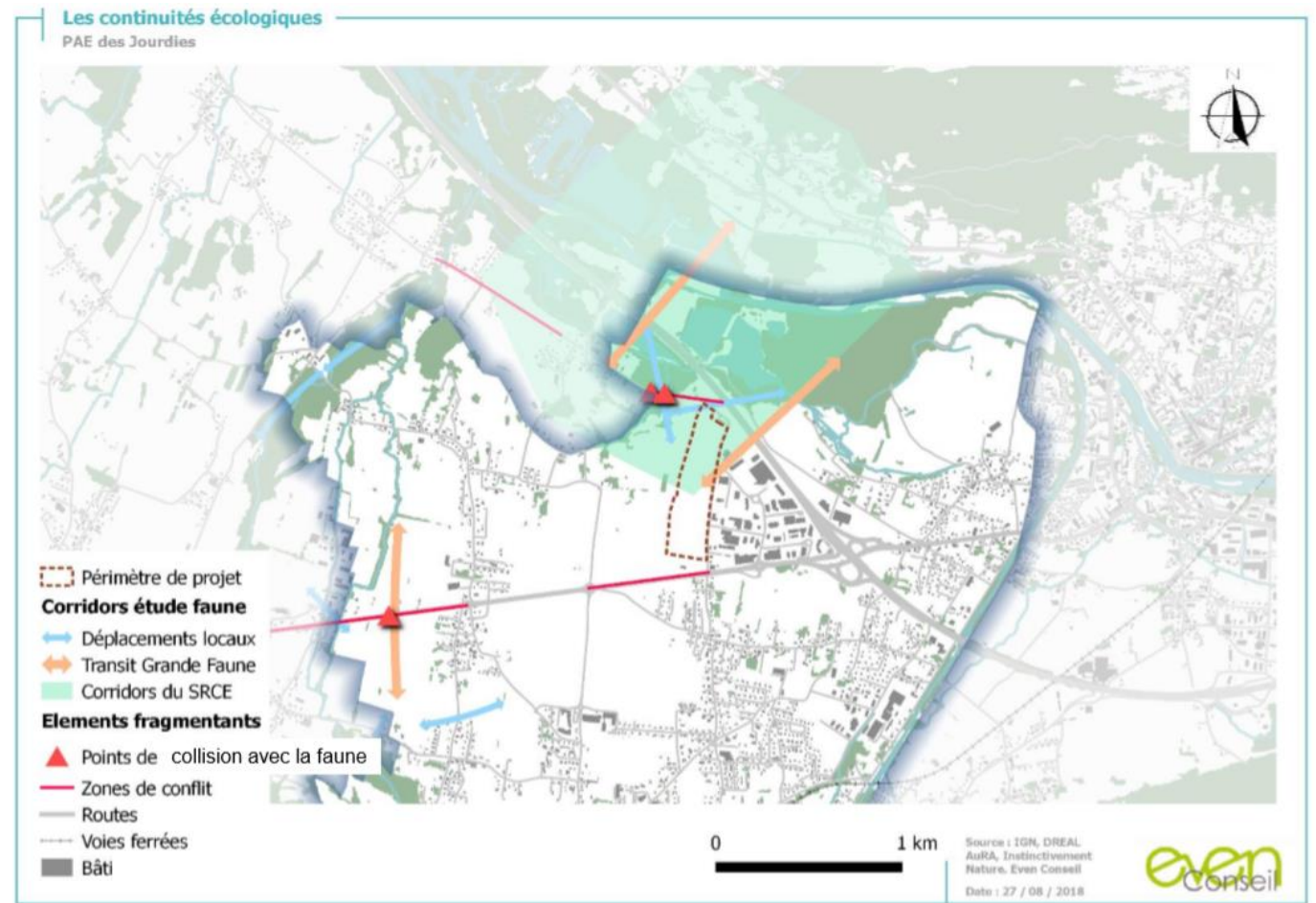


Figure 25 : Carte de la pollution lumineuse

• **UN CORRIDOR ÉCOLOGIQUE PEU IMPACTÉ**

Un corridor agricole d'importance régionale

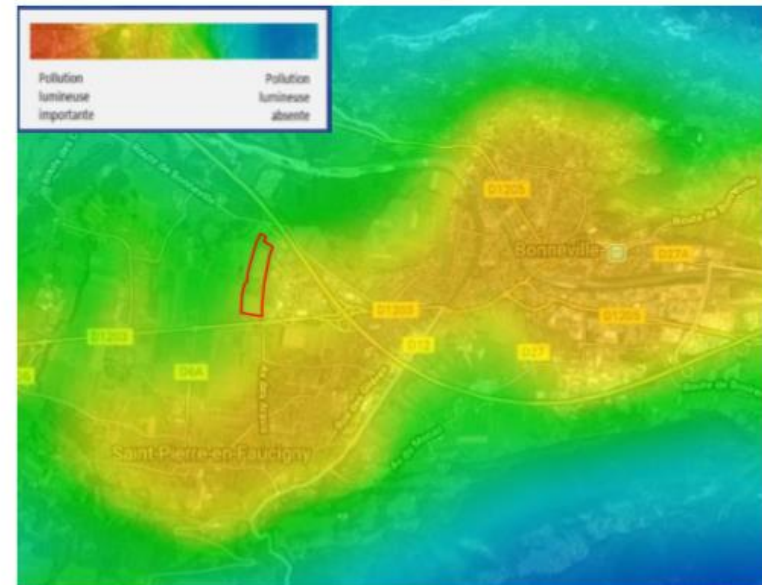
Le site s'inscrit sur des espaces agricoles structurants car ils maintiennent une coupure verte de part et d'autre du PAE des Jourdiés et des hameaux de la Papeterie (sur la commune d'Arenthon), la Sarthaz et Passeirier plus au Sud. Cela permet d'assurer la continuité entre le massif des Bornes, le massif du Môle et l'Arve.

En outre, ces milieux agricoles étant essentiellement prairiaux, ils subissent moins d'interventions anthropiques et ont de fait un intérêt particulier pour la fonctionnalité écologique du secteur et la biodiversité associée. Le PLU de la commune les identifie d'ailleurs comme espace de continuité notamment parce qu'ils permettent le passage de la grande faune. De même, le SRCE identifie cette zone en tant que corridor surfacique à remettre en bon état.

Néanmoins, afin de mettre en évidence la fonctionnalité écologique de ce corridor, une étude « Faune » constituée notamment d'inventaires a été réalisée par le bureau d'étude « Instinctivement Nature » afin d'évaluer l'impact de l'extension du PAE des Jourdiés et de maintenir la fonctionnalité du corridor.

Une pollution lumineuse à considérer

Le site et plus largement la commune de Saint-Pierre-en-Faucigny sont impactés par une pollution lumineuse moyenne. D'une manière générale, celle-ci a des impacts négatifs sur les espèces animales (modification du comportement, de l'alimentation, de la reproduction...). De plus, les déplacements de la faune ont préférentiellement lieu en période nocturne, ainsi la pollution lumineuse impacte directement la fonctionnalité des corridors écologiques. Il convient donc d'adapter l'éclairage public pour réduire ses effets et ainsi préserver une trame noire fonctionnelle, c'est-à-dire un réseau écologique préservé des pollutions lumineuses en période nocturne.



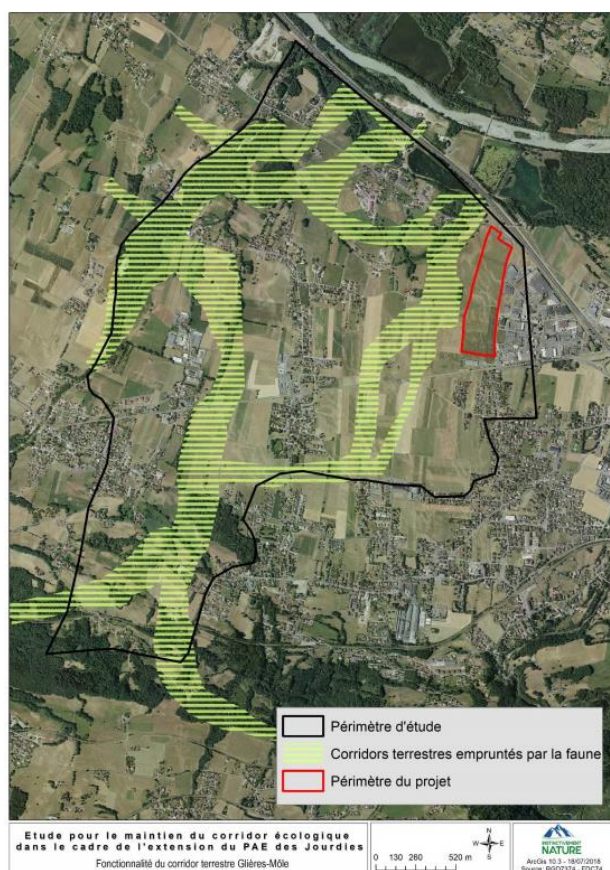
Source « instinctivement nature »

Corridors biologiques potentiels reliant la zone d'étude, et les espaces protégés, zones d'inventaires (ZNIEFFS) et sites Natura 2000

Il sera procédé à la recherche sur le terrain de présence ponctuelle ou permanente, notamment en situation de chasse, sur le site d'étude, des espèces faunistiques recensées sur les ZNIEFFS et SITE NATURA 2000 proches :

- Avifaune : Bruant fou, Pouillot de Bonelli, Faucon pèlerin, Hirondelle des rochers, Blongios nain, Martin-pêcheur, Lorient, Aigle royal, Perdrix bartavelle, Tétraz lyre, Gélinoite, Cassenoix moucheté, Tichodrome échelette, Pic noir, Merle de roche, Accenteur alpin, Gypaète barbu
- Mammifères : Cerf élaphe, Chamois, le Lièvre variable, le Bouquetin des Alpes
- Lépidoptères : L'Écaille chinée, l'Apollon, Fadet des tourbières, Nacré de la canneberge
- Le Crapaud Sonneur à ventre jaune
- Reptiles : Lézard vert.

Figure 26 : Corridors terrestres utilisés par la grande faune



Corridors terrestres

Les corridors écologiques terrestres identifiés sont :

- La ripisylve du Foron
- La ripisylve du bourre permettant le lien entre le bois des Fournets et le bois Lombard, deux zones relais
- La ripisylve du Brachouët

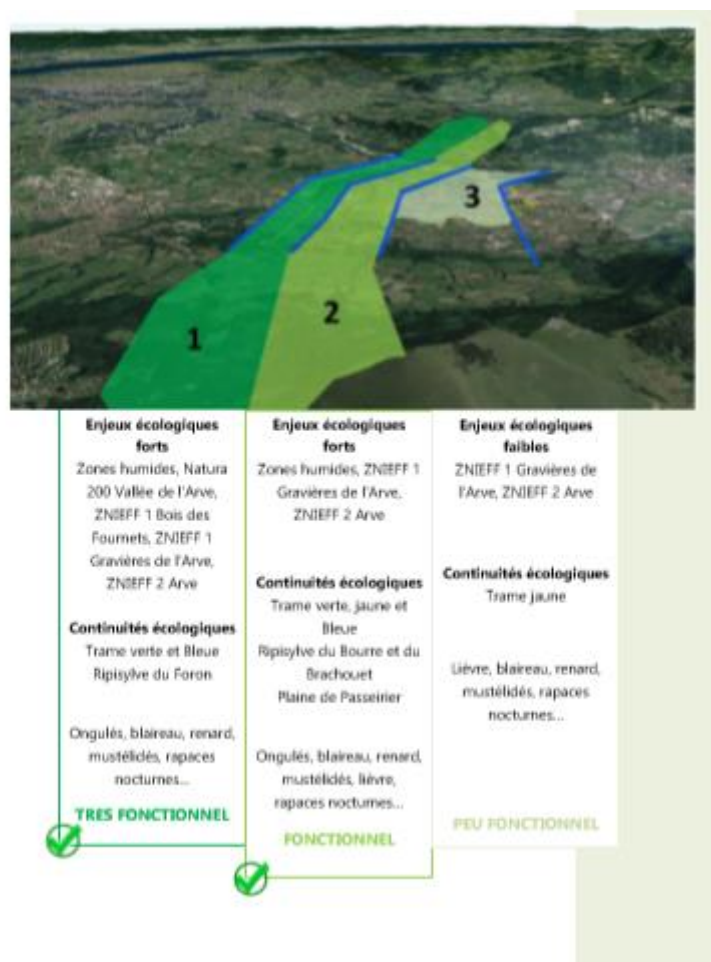
Les espaces annexes tel que la plaine de Passeirier et la plaine du camp d'aviation jouent un rôle pour le déplacement de la petite faune essentiellement (Lièvre d'Europe, Renard roux).
Source (instinctivement nature)

Fonctionnalité des corridors écologiques

Le site du PAE DES JOURDIÈS est considéré comme la TRAME JAUNE, car composé principalement de prairies et de cultures. Les espèces qui fréquentent cette zone sont majoritairement Le lièvre variable, le blaireau d'Europe, le renard roux, quelques rapaces nocturnes et diurnes. Plus rarement, la fouine, la martre.

Éloigné des zones humides et cours d'eau (trame bleue) et des espaces boisés (trame verte) Ce corridor est considéré comme **peu fonctionnel**.

Figure 27 : Carte de fonctionnalité des corridors écologiques



Corridors liés aux zones humides

Le site d'étude est environné par plusieurs réservoirs de biodiversité et jouxte en particulier celui des **gravières de l'ARVE** et de l'espace boisé et de zones humides du **Brachouët**. Le projet ne prend donc pas place au sein d'un réservoir de biodiversité identifié. De plus aucun corridor d'importance régionale n'est identifié sur le site.

Le corridor de déplacement de la GRANDE FAUNE le plus proche est plus à l'ouest, et fait le lien entre les gravières de l'Arve et le Bois des Fournées.

Aucune zone humide ne se trouve sur le périmètre d'extension du PAE des Jourdiés.

Le site du PAE DES JOURDIÉS se situe à l'extérieur des corridors de liaison entre les différentes ZH.

Figure 28 : Carte d'interactions entre les corridors écologiques et les zones humides

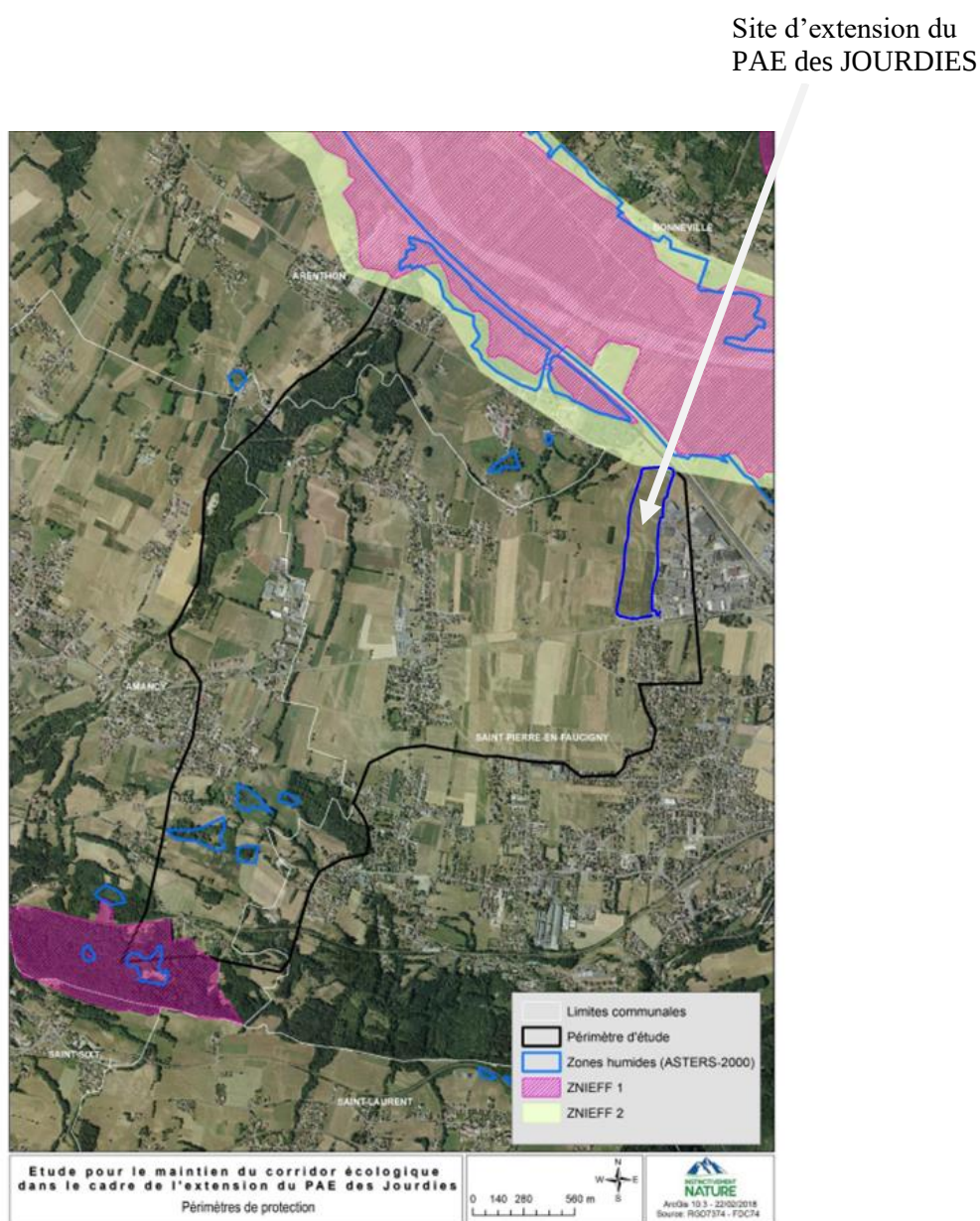
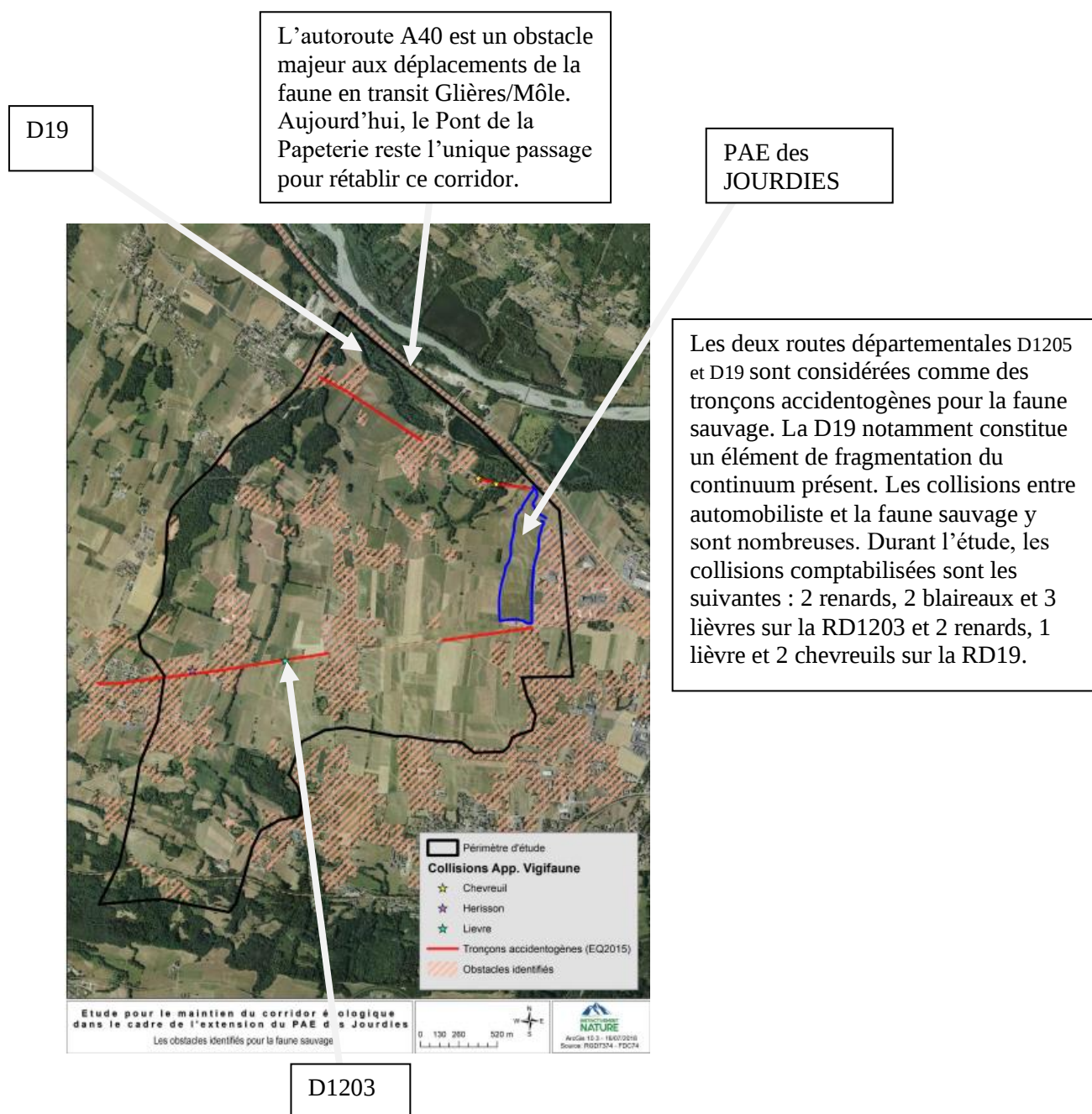


Figure 29 : Carte des obstacles aux déplacements de la faune et points de collision



Conclusion sur les corridors :

VI.E Synthèse des enjeux vis à vis du projet : Floristique, Faunistique et Sensibilité écologique

VI.E.1 Synthèse des enjeux floristiques et habitats

L'inventaire de la flore sur la zone d'étude a permis d'inventorier environ 80 espèces, qui ne comportent pas de statut de rareté ou menaces remarquables. Ce sont des espèces communes de prairies, pâturages et zones cultivées ainsi que zones rudérales, chemins fossés, bandes enherbées. La station de **L'Inule de Suisse, *Inula helvetica*** qui avait été localisée à proximité du périmètre d'emprise du projet, en 2002 n'a pas été contactée en 2020.

Le site comporte un seul habitat d'intérêt communautaire, listé dans le tableau ci-dessous.

Tableau 26 : Habitats communautaires recensés sur le site d'étude

Intitulé	Codes CORINE	Codes Natura 2000	Déterminant ZNIEFF	Phytosociologie
Prairie mésophile de fauches <i>Arrhenatherion elatioris</i>	38.22	6510-6	oui	Arrhenatherion elatioris

Néanmoins, c'est un habitat de recolonisation en moyen état de conservation, le cortège floristique listé ci-dessous est présent partiellement.

Le pâturage, et /ou les actions de fertilisation ont une action défavorable sur la richesse floristique

Un pâturage plus intensif fait dériver les prairies de l'Arrhenatherion elatioris, vers des prairies plus pauvres en espèces et de moindre valeur patrimoniale, appartenant aux prairies pâturées eutrophiles du Cynosurion cristati Tüxen 1947.

Une eutrophisation encore plus forte impliquerait le passage d'une formation prairiale, à une friche eutrophile de l'Arction lappae. Tüxen 1937.

En cas d'abandon, les prairies de l'Arrhenatherion elatioris évoluent vers des ourlets, des fourrés puis des boisements.

CORTÈGE FLORISTIQUE : Crépis bisannuel (*Crepis biennis* L.), Berce commune (*Heracleum sphondylium* L.), Knautie des champs (*Knautia arvensis* (L.) Coult.), Gesse des prés (*Lathyrus pratensis* L.), Rhinanthé velu (*Rhinanthus alectorolophus* (Scop.) Pollich), Rhinanthé à petites fleurs (*Rhinanthus minor* L.), Salsifis des prés (*Tragopogon pratensis* L.), Vesce cultivée (*Vicia sativa* L.), Avoine élevée (*Arrhenatherum elatius* (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl subsp. elatius), Avoine pubescente (*Avenula pubescens* (Huds.) Dumort. subsp. pubescens), Brome mou (*Bromus hordeaceus* L. subsp. hordeaceus), Campanule étalée (*Campanula patula* L. subsp. patula), Carotte commune (*Daucus carota* L. subsp. carota), Grand boucage (*Pimpinella major* (L.) Huds. subsp. major), Silène enflée (*Silene vulgaris* (Moench) Garcke subsp. vulgaris), Avoine dorée (*Trisetum flavescens* (L.) P.Beauv. subsp. flavescens) Anthriscus sauvage (*Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm.), Caille-lait blanc (*Galium mollugo* L.), Esparcette cultivée (*Onobrychis viciifolia* Scop.), Petit trèfle jaune (*Trifolium dubium* Sibth.), Vesce en épis (*Vicia cracca* L.), Vesce des haies (*Vicia sepium* L.), Vulpin des prés (*Alopecurus pratensis* L. subsp. pratensis).

Cette végétation se retrouve également, partiellement, sur les bordures de parcelles et les chemins non pâturés, non traités.

VI.E.2 Les enjeux faunistiques

VI.E.2.a Les insectes

Les enjeux entomologiques sont **faibles** sur la zone de périmètre rapproché. Les espèces observées sont toutes communes dans la région considérée.

La pauvreté du cortège entomologique s'explique par plusieurs facteurs :

- La pauvreté floristique due à l'étendue de monocultures et de prairies artificielle ou semi-naturelles pâturées ou surpâturées
- L'absence ou la quasi-absence de zones de transitions écologiques non exploitées : chemins bandes enherbées, bordures de cultures.
- Absence de plantes messicoles habituellement associées aux cultures céréalières : Bleuet, vaccaire d'Espagne, nielle des blés, glaïeul des moissons, coquelicot, adonis, Camomilles, Chrysanthèmes des moissons, Miroir de venus, Nigelles, Pied d'alouette, Ces plantes des moissons, liées aux cultures de céréales (blé, orge...), subissent l'industrialisation de l'agriculture, les herbicides et le désherbage
- Absence de zones boisées sur le site ou en bordure de site abritant de nombreux insectes : Haies bocagères pluristratifiées, bosquets, fourrés arbustifs, avec écotones, boisement de feuillus d'essences locales.

VI.E.2.b Les oiseaux

L'enjeu ornithologique sur le site d'étude, consiste en la zone de NOURISSAGE de plusieurs espèces nicheuses et non nicheuses, dont des rapaces, très présents sur les périodes printanières, estivales, ainsi qu'automnales :

- Buse variable
- Milan noir
- Milan royal
- Faucon crécerelle
- Héron cendré
- Grande aigrette

Le deuxième enjeu concerne la protection et préservation de l'habitat de deux espèces de rapaces nocturnes nicheuses :

- Chevêche d'Athéna
- Effraie des clochers

Parmi les rapaces identifiés à proximité du site du PAE des JOURDIES, quatre espèces nicheuses, dans les boisements à l'ouest du site peuvent subir des dérangements pendant la phase des travaux et ensuite pendant la phase de fonctionnement de la ZA. Dont le Milan royal qui est en Liste ROUGE Classé VU, vulnérable.

D'autres espèces très communes fréquentent également le site pour s'alimenter : Moineau commun, alouette des champs, Pigeon ramier, Corneille noire, Pie bavarde, Choucas des tours, principalement.

L'impact du projet sur l'avifaune est estimé **modéré à fort**.

VI.E.2.c Les chiroptères

Le site est fréquenté par huit espèces, dont la plupart effectuent des « transits ».
2 espèces à forte vulnérabilité : La Noctule de Leisler et la Sérotine commune ont été contactées dont une à 2 fois en situation de chasse active.

Les 2 espèces les plus fréquemment contactées sont la Pipistrelle de Kühl et la Pipistrelle commune.

Aucun gîte n'a été localisé sur la zone d'étude, mais des gîtes anthropiques (bâti) peuvent se trouver à proximité.

Les enjeux pondérés du projet d'extension du PAE DES JOURDIES concernant la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl/Nathusius sont **modérés**.

VI.E.2.d Autres mammifères

Tableau 27 : Enjeux du projet sur les mammifères

Espèces	Enjeux	Intensité de l'enjeu
Ongulés	Espèces communes et zones de présences très peu impactées.	Faible
Petits prédateurs	Espèces communes ; zones de présence faiblement impactée	faible
Lièvre d'Europe	Espèce commune et abondante sur le secteur. Le secteur est une zone d'alimentation appréciée par l'espèce.	Moyen

Le lièvre d'Europe est l'espèce la plus présente sur le site. Les autres espèces : le chevreuil, le renard roux et le blaireau européen ne fréquentent que rarement le site d'étude.

Les enjeux pour le Lièvre commun sur le site sont donc **faibles à modérés**.

VI.E.2.e Les reptiles

Une espèce est identifiée : le Lézard des murailles, a été observé sur la bordure du périmètre rapproché. Il a été contacté sur le seul habitat rocheux du site que sont des blocs de pierre sur la voie d'accès au PAE qui seront probablement déplacés pour la réalisation du projet. L'enjeu est donc **moyen** sur le site du projet.

VI.E.2.f Les amphibiens

Aucune espèce n'a été observée. Il n'y a pas d'enjeu amphibiens sur le périmètre rapproché.

VI.E.3 Synthèse des enjeux faunistiques

Les mammifères : Les enjeux écologiques relatifs aux mammifères sur le site du PAE de JOURDIES sont relativement faibles étant donné la situation du site :

- Proximité d'infrastructures routières, de zone industrielle (urbanisation)
- Absence d'habitats naturels à forte composante écologique (zones humides, boisements, haies, ripisylves)
- Zone principalement agricole, prairies cultures
- Faible nombre d'espèces occupant le site (lièvre, renard principalement)
- De la présence des autres zones de déplacement possible à proximité de la zone d'étude.

L'essentiel de l'intérêt écologique réside dans les secteurs aux alentours du projet et correspondant aux zones relais identifiées, favorables pour le déplacement de la faune sauvage.



Prairie de fauche (PAE des JOURDIES)

Les enjeux faunistiques concernent les groupes suivants :

- Le cortège ornithologique
- Les mammifères dont chiroptères
- Les reptiles

VI.E.4 Synthèse globale

Afin de hiérarchiser les enjeux de conservation, il est possible d'utiliser une méthode dans laquelle plusieurs critères doivent être pris en compte : la sensibilité de l'habitat (cela comprend son intérêt régional et communautaire), la présence d'espèces patrimoniales et l'état de conservation. Le tout aboutit à une appréciation sur la sensibilité écologique allant de faible à très forte. La synthèse avec le classement des habitats en fonction de cette sensibilité écologique est donnée dans le tableau qui suit.

Tableau 28 : Sensibilités écologiques sans mesures réductrices d'impact

Code Corine-Biotope	Type d'Habitat	Sensibilité de l'habitat (formation végétale sensu stricto)	Présence en phase reproductive d'une espèce protégée et/ou en liste rouge ou déterminante ZNIEFF, gîte chiroptères	État de conservation de l'habitat	sensibilité écologique
82-2	Cultures avec marges de végétation	Moyenne	Avifaune	Moyen	Moyenne à forte
81	Prairie artificielle ,temporaire	Faible	Avifaune	Mauvais	Moyenne à forte
38-2	Prairie de fauche,pâturée	Faible	Avifaune	Mauvais	Moyenne à forte
38-11	Pâturage	Faible	Avifaune	Mauvais	Moyenne à forte
83.3111	Plantations de sapins,d'épicéas et de Mélezes européens	Faible	Néant	Mauvais	Faible
84.3	Petit bois,bosquets de cornouillers sanguins	Faible	Entomofaune	Moyen	Moyenne à forte
22.5	Masses d'eau temporaires	Faible	Néant	Mauvais	Faible
87-2	Zones rudérales	Faible	Néant	Mauvais	Faible
82-11	Monocultures intensives	Faible	Néant	Mauvais	Faible à Nulle

VII. Analyse des impacts

Pour rappel, l'identification des incidences revient à dresser l'inventaire des effets probables du projet sur les éléments biologiques (espèces animales et végétales et habitats au sein de la zone d'étude). Leur hiérarchisation intervient afin d'en déterminer le type (incidences temporaires, permanentes, directes ou indirectes) :

- **Les impacts directs** résultent de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux (déboisement, destructions, plantations, etc.) ainsi que de l'ensemble des modifications qui lui sont directement liées (les pistes d'accès)
- **Les impacts indirects** correspondent aux impacts ne résultant pas directement de l'aménagement mais constituent des conséquences parfois éloignées (eutrophisation des eaux)
- **Les impacts permanents** sont les impacts liés à la phase de fonctionnement normale de l'aménagement ou les impacts liés aux travaux mais irréversibles.
- **Les impacts temporaires** sont liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité, à condition qu'ils soient réversibles.

VII.A Évaluation des impacts du projet en l'absence de mesure de réduction d'impact et de compensation.

VII.A.1 Sur la flore et les habitats.

VII.A.1.a Impacts directs : destruction d'habitats

Les habitats au droit du projet seront détruits ou très fortement dégradés lors des travaux (cas des milieux herbacés).

Au vu du peu d'intérêt des habitats actuellement présents sur le site, l'impact peut être considéré comme faible concernant les habitats.

Les surfaces impactées par type d'habitats seront les suivantes :

- Les deux massifs arbustifs de cornouiller sanguins sont d'un intérêt **moyen à fort** pour la flore et la faune sauvage
- Le cornouiller sanguin est la plante hôte de plusieurs papillons et les insectes du groupe des mines mettent à profit son feuillage.

Exemples d'insectes :

- Cidarie du cornouiller, *Asthena anseraria*
- Cétoine dorée, *Cetonia aurata*
- Andrene sp, *Andrena* sp
- Hoplia philanthus, *Hoplia philanthus*
- Lepture tachetée, *Ruptela maculata*
- Syrphe Eupeodes, *Phyllobius* sp.
- Mouche verte, *Lucilia caesar*

Tableau 29 : Surface d'habitats impactés : habitats au droit du projet

Type d'habitats (codes Corine-Biotope)	Surface en % estimée de la zone d'emprise du projet
Cultures avec marges de végétation 82-2	23%
Petit bois, bosquets de cornouillers sanguins 84-3	0,50%
Prairie artificielle ,temporaire	45%
Prairie de fauche, pâturée	
Pâturage	
Plantations de sapins, d'épicéas et de Mélezes européens	hors emprise Projet
Masses d'eau temporaires	0,50%
Zones rudérales	1,00%
Monocultures intensives	30%

VII.A.1.b Impacts indirects : perturbation du milieu favorisant la dynamique d'espèces envahissantes

RAPPEL : Définition

Néophytes : Plantes exotiques introduites depuis 1500 apr. J.-C. se reproduisant à l'état sauvage.
Espèces envahissantes : Espèces se répandant rapidement au détriment d'autres espèces caractéristiques d'un milieu naturel.

Ces espèces exogènes (on parle aussi d'espèces invasives, mais ceci est plus utilisé pour la faune), ayant été introduites par l'Homme volontairement ou non, colonisent la plupart du temps des milieux remaniés voire déséquilibrés.

Après s'être acclimatées hors de leur aire de répartition originelle, leur caractère très compétitif (avec une croissance et une dissémination très rapide, des phénomènes d'allopathie, etc.) garantit leur développement au détriment des espèces indigènes.

Elles deviennent alors vectrices de fortes nuisances écologiques, économiques et sociales (problèmes sanitaires).

Même si en moyenne, seulement 1% des espèces introduites par l'homme arrivent à se naturaliser puis à devenir envahissantes, elles sont considérées comme le 2nd facteur d'érosion de la biodiversité après la destruction des habitats.

À cela s'ajoutent les difficultés de luttres contre ces espèces une fois qu'elles sont installées : réservoirs de graines dans le sol, nombreux rejets après coupe, forte dissémination, etc.

La problématique « espèces invasives » est par conséquent à prendre au sérieux dès le début d'un projet.

Incidences sur les habitats

Les travaux favorisent considérablement la colonisation par les plantes envahissantes. L'ensemble de ces espèces apprécie particulièrement les milieux remaniés, et est souvent disséminé via les engins de travaux lorsqu'ils ne sont pas nettoyés entre deux chantiers.

En effet, un simple fragment de rhizome de Renouée du Japon coincé sur un godet suffit à créer rapidement une population de cette plante très prolifique qu'on ne sait pas maîtriser et qui pose de nombreux problèmes dans les écosystèmes.

C'est le cas pour d'autres espèces qui posent des soucis d'ordres sanitaires, par exemple l'Ambrosie à feuilles d'Armoise. Il est donc primordial d'éviter leur dissémination lors des travaux. D'autant plus que plusieurs des milieux semi-naturels en présence sur le site présentent déjà certaines espèces exogènes invasives, comme la Renouée du Japon, il s'agira de ne pas les favoriser ni de les disséminer davantage.

Conclusion : Au vu du peu d'intérêt des habitats actuellement présents sur le site, l'impact peut être considéré comme faible concernant les habitats.

VII.A.1.c Évaluation des impacts sur la flore remarquable

Les espèces végétales du périmètre rapproché ne bénéficient d'aucune mesure de protection. L'impact du projet sur les espèces végétales protégées est donc faible. Il est à noter que les bandes enherbées des intercultures, des chemins, comportent de nombreuses espèces communes pouvant accueillir une entomofaune polinisatrice.

VII.A.2 Évaluation des impacts sur la faune présente dans le périmètre rapproché

De manière globale, en tenant compte des impacts directs et indirects, temporaires et permanents, les principaux impacts du projet sur les différents groupes faunistiques étudiés, en l'absence de mesures, sont :

- La destruction potentielle d'espèces animales (phases de vie ralentie ou de mobilité réduite pour l'entomofaune, reptiles, etc.) :
 - Pour les oiseaux :
 - Abandon de couvées par dérangement (aucune couvée contactée sur le site d'emprise du projet)
 - La Chouette effraie des clochers et Chevêche d'Athéna nichent au niveau de la ferme proche du site du projet
 - Perte de territoire de chasse, et de corridors de déplacements
 -
 - Pour les mammifères terrestres et chiroptères :
 - Perte de territoire de chasse, et de corridors de déplacements
 - Pour les insectes :
 - Destruction des œufs, des larves, des chenilles, des nymphes, des adultes lors des phases chantier
 - Perte de zones de ponte et de pollinisation
 - Pour les reptiles :
 - Perte d'habitats hivernaux, de sites de reproduction et de thermorégulation. La perturbation du fonctionnement écologique d'espaces naturels situés aux abords immédiats de la zone de travaux ;
- La fragmentation des habitats et la coupure d'axes de déplacement, entraînant d'une part un cloisonnement et/ou une fragmentation des populations pouvant conduire à leur extinction (problème d'appauvrissement génétique, limitation ou suppression des échanges entre différents noyaux de population, etc.) et, d'autre part, une réduction ou un isolement des habitats utilisés à différentes étapes du cycle biologique.
- Le dérangement de la faune utilisant les milieux situés à proximité des travaux pouvant induire un arrêt temporaire de la fréquentation du site par les espèces les plus sensibles.

VII.A.2.a Évaluation des impacts sur les mammifères terrestres

Impacts du projet sur le déplacement des mammifères et les corridors identifiés

Il n'y a pas d'habitat de reproduction sur le périmètre du projet. De plus, les haies de feuillus extérieures au site de projet, le boisement d'épicéas, en bordure du site ne seront pas touchées.

L'impact sera donc moyen à fort après travaux, et moyen durant les travaux en absence de mesures réductrices.

Le site d'emprise du projet d'extension du PAE des JOURDIES est un site d'alimentation et de déplacement principalement pour le Lièvre d'Europe, et pour les mammifères identifiés ci-dessous. : (source Instinctivement Nature).

Les mammifères terrestres

- Lièvre d'Europe (espèce principalement recensée sur le site) : 133 contacts
- Renard roux : 99 contacts
- Chevreuil européen : quelques contacts
- Blaireau européen : rares contacts

Tableau 30 : Type et intensité de l'impact pour les mammifères terrestres

Enjeu global du groupe (espèce de plus fort enjeu impactée par le projet définit l'enjeu global)	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact
Groupe des mammifères terrestres	Direct	Temporaire	Suppression de zones d'alimentation pour le lièvre d'Europe, le Renard roux et les Chiroptères	Moyen
	Direct	Temporaire	Trous, ou éléments pièges durant le chantier Dérangement temporaire dû à la modification des territoires	Faible

VII.A.2.b Évaluation des impacts sur les chauves-souris

Il n'y a aucun gîte potentiel sur le site, et à proximité. L'impact est donc réduit à un possible dérangement durant les travaux. **Cet impact sera faible en l'absence de travaux la nuit.**

Deux espèces principalement, ont été localisées sur le site en phase de chasse ou de transit :

- Pipistrelle commune : 143 contacts
- Pipistrelle de KÜHL : 56 contacts
- Autres espèces très faiblement contactées (voir tableau page 38)

Tableau 31 : Type et intensité de l'impact pour les chiroptères

Enjeu global du groupe (espèce de plus fort enjeu impactée par le projet définit l'enjeu global)	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact
Groupe des chauves-souris	Direct	Temporaire	Dérangement durant les travaux	Faible
	Direct	Permanent	Suppression de terrains de chasse avec populations d'insectes.	Moyen

VII.A.2.c Évaluation des impacts sur les oiseaux

Impacts sur la nidification

La conservation des haies et du boisement de conifères, bordant le site du PAE des JOURDIES, est indispensable pour protéger la nidification et la tranquillité des espèces de rapaces nocturnes nicheuses près de la ferme au Nord du site d'étude.

Concernant la nidification notamment des espèces de rapaces nocturnes, Chouette effraie des clochers et Chevêche d'Athéna, si les travaux débutent durant la période de nidification, l'impact du dérangement pourrait être fort car les oiseaux pourraient abandonner les nichées.

Impacts sur les zones de chasse et de nourrissage

La suppression des terres agricoles des JOURDIES va affecter plusieurs espèces ornithologiques très présentes sur le site tout au long de l'année pour leur alimentation.

En particulier :

- Les rapaces : Buse variable, Faucon crécerelle, Milan noir, Milan royal, L'Effraie des clochers, la Chouette Chevêche
- Les ardéidés : le Héron cendré, (nombreux individus) et la Grande aigrette, notamment.

Tableau 32 : Type et intensité de l'impact pour l'avifaune

Enjeu global du groupe (espèce de plus fort enjeu impactée par le projet définit l'enjeu global)	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact
Avifaune	Indirect	Temporaire	Destruction indirecte de nichées par abandon	Fort*
	Direct	Permanent	Destruction des zones de chasse et de nourrissage	Moyen

*Aucun site de nidification d'espèce ornithologique n'a été localisé sur le périmètre du projet.

VII.A.2.d Évaluation des impacts sur les insectes

L'impact sera faible sur les insectes : il y aura une réduction de la surface de leur habitat et très probablement destruction d'individus, mais aucune espèce n'est remarquable, ni du point de vue de leur statut de protection ni de celui de leur statut de conservation. Les grandes cultures et les prairies artificielles ne sont pas très attractives pour les insectes.

- Les rhopalocères (papillons de jour) étaient en quantité modérée surtout dans les prairies et les espaces de compensation écologiques (chemins, bordures)
- Les odonates sont très peu représentés en l'absence de zones humides.

Une VIGILANCE est à observer pour la PHASE TRAVAUX et la PHASE DE VIE DU PROJET sur la création de zones humides temporaires pendant le chantier et/ou bassins et retenues d'eau sur le site définitif.

Des mesures pourraient être mises en place en cas de présence de la Leucorrhine à front blanc, *Leucorrhinia albifrons*.

Propositions de mesures adaptées à cette espèce (source INPN) au chapitre : Mesures.

- Les orthoptères ne comptent que 4 espèces malgré une présence générale sur l'ensemble des prairies et pâturages
- Les coléoptères saproxyliques patrimoniaux comme le grand capricorne et le lucane-cerf-volant ne sont pas présents sur le site qui ne comporte pas de vieux arbres-hôtes pour ces espèces.

Les milieux les plus propices à la faune volante, sur le site, sont les bordures de cultures, les chemins entre les parcelles.

La diminution des populations d'insectes aura potentiellement un impact sur la fréquentation du site par les chiroptères très consommateurs d'insectes.

VII.A.2.e Évaluation des impacts sur les reptiles

Bien que les prospections n'aient révélées que la présence du Lézard des murailles en périphérie du site d'implantation du projet, sur les blocs de pierre situés sur la route limitrophe de la zone d'activité, les impacts qu'il peut générer sur les individus observés sont :

- Risques de destruction directe d'individus et de pontes
- Risques de destruction des habitats de reproduction (sites d'accouplement et de ponte) par destruction directe
- Des dérangements.

La destruction d'individus est possible lors des travaux, soit par destruction directe comme décrit plus haut soit indirectement par noyade dans des macrodéchets de type « bidons remplis d'eau » pour le Lézard des murailles.

Tableau 33 : Type et intensité de l'impact pour les reptiles

Enjeu global du groupe (espèce de plus fort enjeu impactée par le projet définit l'enjeu global)	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact
Groupe des reptiles	Direct	Temporaire	Éléments pièges lors de l'exploitation	Moyen
	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus lors des travaux	Moyen
	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'habitat de repos et de reproduction	Moyen

VII.A.2.f Évaluation des impacts sur les amphibiens

En l'absence d'amphibiens sur le périmètre projet, nous considérons que l'impact du projet sera très faible à condition que ne soient pas créées, en phase travaux, des conditions d'attrait pour les espèces pionnières, mares temporaires gravières, etc.

VII.B Mesures d'évitement et de réduction d'impact

VII.B.1 Concernant le projet lors de sa conception

VII.B.1.a Mesure de réduction d'impacts concernant les corridors de déplacements de la faune. : Création d'une haie pluristratifiée à vocation de corridor boisé et herbacé

Le corridor Glières-Môle comporte une emprise très large qui s'étend à l'ouest du site du PAE des Jourdiès qui est peu impacté par l'extension du parc d'activité.

Pour guider la faune dans ses déplacements à l'ouest du PAE, il est nécessaire d'aménager :

- Un corridor boisé et herbacé qui compensera les déplacements de la faune et permettra de lutter contre l'érosion présente dans toutes les zones agricoles dépourvues de haies et de boisements proches. (Érosion par le vent, pluies, ensoleillement)

Figure 30 : Carte de Projection de la mesure de mise en place d'un corridor boisé en bordure du PAE



Proposition de création de corridor végétalisé en bordure du PAE (Source Instinctivement nature)

Figure 31 : Exemple de haie boisée implantée au centre de bandes enherbées



- Largeur totale possible du corridor : 4 à 6 mètres
- Longueur totale possible du corridor : 850 mètres à 1000 mètres : Le tracé doit être perpendiculaire aux routes bordant le PAE aux extrémités, pour respecter la continuité écologique pour les chiroptères et l'avifaune.

Essences locales possibles (source PIFH), pour la plantation de la haie arborée et arbustive :
Acer campestre, Érable champêtre, *Acer pseudoplatanus*, Érable sycomore ; *Corylus avellana*, Noisetier commun ; *Cornus sanguinea* L. subsp. *sanguinea*, Cornouiller sanguin; *Crataegus laevigata*, Aubépine à deux styles ; *Fagus sylvatica*, Hêtre commun ; *Fraxinus excelsior*, frêne élevé ; *Pinus sylvestris*, Pin sylvestre ; *Picea abies*, Epicea commun ; *Prunus avium*, Merisier des oiseaux; *Quercus paetraea*, Chêne

sessile ; *Viburnum lantana*, Viorne lantane ; *Euonymus europaeus*, Fusain d'Europe ; *Sorbus aria*, Alisier blanc ; *Carpinus betulus*, Charme commun, par exemple...

Précisions sur le type de haie à construire (Source Instinctivement nature)

La haie pourra être installée en bordure de parcelle, entourée de part et d'autre par une bande enherbée. Elle devra être **sur deux rangs** pour la rendre plus dense. La haie devra être ce qu'on appelle « multi-strates » c'est-à-dire qu'il faudra associer des arbres de haut jet (tous les 4 mètres). Des arbres bas et des arbustes (tous les 1 mètre) ce qui permettra de disposer d'un habitat plus varié (Fig. 49). Chaque strate a en effet un rôle différent (production de graines, poste de chant, zone de camouflage, espace de nidification...) et accueille des espèces particulières.

En bordure du projet, il peut être intéressant de conserver des bandes herbeuses permettant le développement de plantes à fleurs. Les couverts enherbés sont des surfaces à couvert pérenne, constituées d'une végétation basse, herbacée, spontanée ou implantée.

De par leur diversité floristique, ces bandes herbeuses accueillent de nombreux insectes prédateurs et pollinisateurs (Fig. 45). Cette diversité entomologique attire bien évidemment des oiseaux et des mammifères en quête de proies.

En effet, elles seront un lieu de gîte, de nourriture et de reproduction pour la faune présente sur le site d'étude. Le renard notamment apprécie ces éléments qui lui servent à la fois de corridors pour ces déplacements mais surtout de zones de chasse. Outre leur intérêt écologique, elles constituent une barrière contre l'érosion hydrique et sont de véritable atout pour la qualité paysagère.

Les espèces doivent pouvoir assurer une couverture végétale rapide et homogène du sol de manière à limiter les risques d'érosion et la création de passage préférentiels de l'eau, avoir une bonne longévité pour ne pas avoir à ressemer trop régulièrement et enfin être facile à entretenir pour limiter les coûts et le temps passé. Il faut semer en période de pousse rapide en mars/avril ou en septembre. En effet, il faut avoir un couvert qui se développe vite pour limiter la concurrence des adventices. Pour les semis des mélanges, l'idéal pour une plantation régulière du couvert serait de réaliser deux passages, un pour les graminées et un pour les légumineuses

Tableau 34 : Espèces possibles à semer pour les bandes enherbées (source Agrifaune)

Type de sol	Espèce adaptée	Implantation	Couverture sol	Appétence faune sauvage	Pérennité	Autres fonctions
Nombreux types de sol	Fétuque élevée	Lente	+++	+	5 à 10 ans	Production biomasse
	Lotier	Lente & délicate	+	+++	3 à 4 ans	Mellifère
Sec Superficiel Pauvre	Fétuque rouge	Très lente	+++	++	4 à 6 ans	Production biomasse
	Fétuque ovine	Très lente	+++	++	3 à 5 ans	Production biomasse
	Sainfoin	Moyenne	+	+++	2 à 3 ans	Mellifère
	Trèfle blanc	Moyenne	+++	+++	4 à 8 ans	Mellifère; Apport azote
Sec	Dactyle	Lente	+++	+	4 à 8 ans	Production biomasse
	Vesce velue	Rapide	+++	+++	2 à 3 ans	Apport azote
Humide	Fétuque des prés	Lente	+++	++	4 à 6 ans	Production biomasse
	Trèfle violet	Rapide	+	+++	2 à 3 ans	Apport azote
Riche Humide Profond	Pâturin	Lente	+++	+	4 ans	Production biomasse
	Ray-grass anglais	Rapide	+++	++	3 à 5 ans	Production biomasse

+++ Bon

++ Moyen

+ Peu favorable

11

-PRÉCAUTIONS particulières pour les chiroptères et l'avifaune

Pour remplir son rôle de corridor écologique, le corridor boisé, (haie bocagère) :

Pourra => se raccorder aux éléments de paysage existants :

- La haie de feuillues au nord du projet,
- Le boisement de conifères situé entre le site d'emprise du projet et la ferme au Nord.

Devra => éviter la perpendicularité à l'approche des voies de circulation et sera orientée parallèlement aux voies de circulation et raccordées aux boisements existants afin d'éviter les collisions potentielles des chiroptères avec les véhicules circulant sur ces infrastructures.

VII.B.1.b Mesure de réduction d'impacts pour l'avifaune

Planter sur le nouveau site, arbres d'essences locales et arbustes, afin de conserver une attraction pour l'avifaune, planter également des piquets de différentes hauteurs.

Les rapaces se posent régulièrement sur des piquets de clôture, ou piquets isolés et se perchent sur les arbres pour observer (affût) et marquer une pause entre les actions de chasses.



Les piquets de clôture en bois, sont particulièrement appréciés par la buse variable et l'effraie des clochers, alors que les perchoirs plus hauts (2m et plus) sont utilisés par le faucon crécerelle, la chevêche d'Athéna présents sur le PAE DES JOURDIES. Les Milans noir et royal présents également sur le site du projet, utilisent également ces perchoirs de manière plus aléatoire.

Poteau perchoir fixé dans le sol (source LPO Auvergne)

Il sera nécessaire de conserver ou d'implanter autour de ces piquets des bandes enherbées suffisamment larges pour héberger l'entomofaune recherchée par l'avifaune et les chiroptères.



Buse variable, *Buteo, buteo* perchée sur un piquet de cloture sur le périmètre rapproché, sur le PAE des JOURDIES, proche du boisement d'Épicéas.

Faucon crécerelle perché sur la cime d'un Épicéa sur le périmètre rapproché (en pause avant actions de chasses répétitives).



Mesure pour l'avifaune, en phase de vie du projet

Afin de maintenir une forte population de rapaces sur le site, opter de préférence pour un maintien de prairies naturelles et pâturages, ainsi que l'agroforesterie pour les terres voisines AU NORD du projet sans traitements chimiques en conservant si possible les bordures enherbées non fauchées.

La phase chantier présente un risque de dérangement des rapaces nocturnes nicheurs, aussi, il sera pertinent d'implanter des nichoirs pour la chevêche d'Athéna et l'Effraie des clochers sur les différents boisements bordants le site ainsi que sur les nouvelles haies préconisées en mesure N°1.

Nichoirs pour
chouette
chevêche
D'Athéna
(source : LPO
TOURAIN)





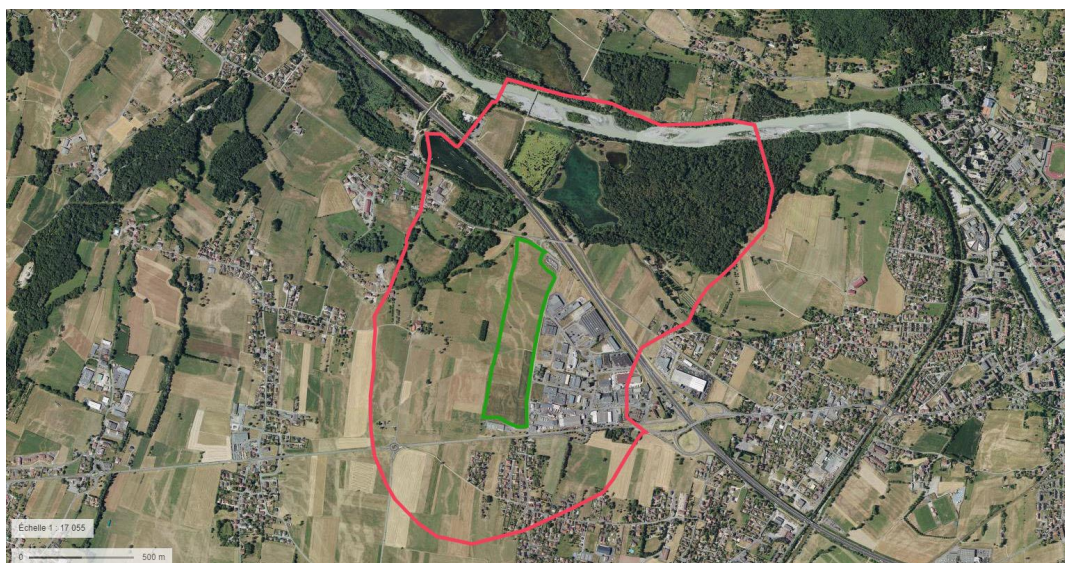
Nichoirs pour l'effraie des clochers, (Source LPO NIÈVRE 58). Les nichoirs sont à placer en priorité sur les bâtiments.

Mesures de préservation des corridors naturels existants (Source Instinctivement nature)

Il convient de :

- Préserver toutes les haies présentes sur la zone d'étude proche et éloignée
- Envisager la reconstitution des anciennes haies disparues sur le secteur d'étude
- Conserver les ilots arbustifs et arborés présents sur le site, notamment le bosquet de **cornouillers sanguins** au centre du site et la haie de **cornouillers sanguins** proche de l'emplacement des « personnes du voyage » à l'est du site.

Ainsi que sur tout le périmètre de l'étude réalisée par « instinctivement nature » si cela est possible.



-S'assurer que les corridors fonctionnels soient préservés dans les documents d'urbanisme. Aujourd'hui, les axes de déplacements détaillés précédemment bénéficient de zonages N, A ou AP au sein du PLU. Il est indispensable que ce zonage soit conservé dans les années à venir.

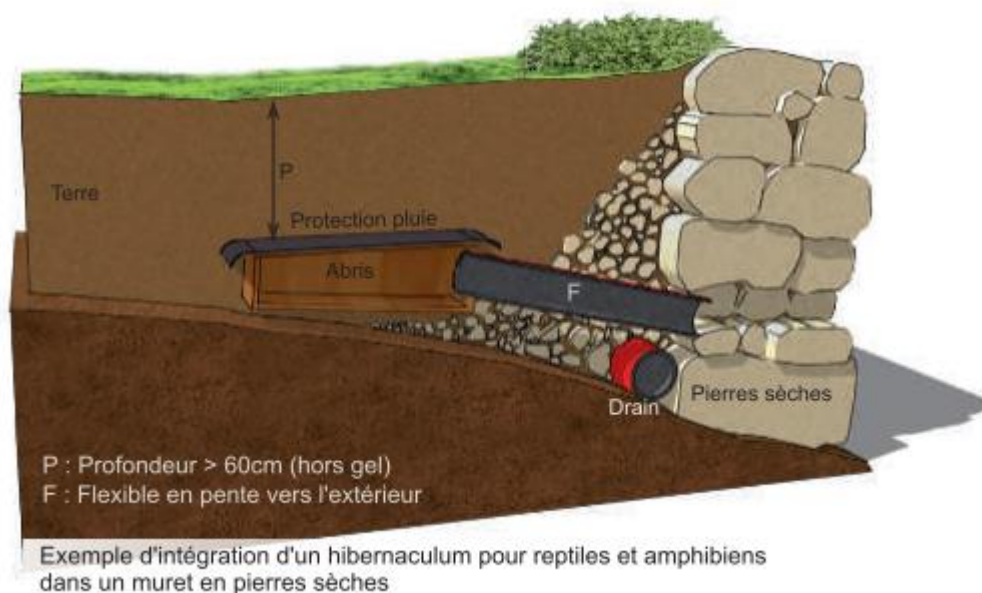
- Préserver les vergers existants et sensibiliser les propriétaires pour remplacer les arbres dépérissant et assurer le maintien de ces espaces précieux pour certaines espèces animales.

À l'échelle de la zone industrielle de PAE des Jourdiés, la biodiversité environnante doit être préservée afin d'améliorer la fréquentation du corridor écologique à proximité de la zone. La création d'une coulée verte de séparation est conseillée dans le but d'établir une barrière naturelle, de limiter l'intrusion d'espèce dans la zone et de favoriser ainsi le fonctionnement du corridor écologique.

La zone d'extension du PAE des Jourdiés (dans les zones de liaison bordures bords d'allées, trottoirs, talus etc.), seraensemencée afin d'assurer un couvert herbacé sous les capteurs et ainsi de favoriser la reconquête de la biodiversité sur le site. Les milieux herbacés seront semés d'espèces analogues à celles déjà présentes sur site, qui sont des espèces adaptées à la sécheresse : Brome dressé, Sainfoin, Minette... Les espèces sauvages seront favorisées.

VII.B.1.c Création d'un hibernaculum en faveur des reptiles.

Figure 32 : Schéma d'un exemple d'hibernaculum pour les reptiles



Source : biodiversité&Paysage urbain.

Figure 33 : Schéma d'un exemple d'hibernaculum pour le lézard des murailles



Exemple d'hibernaculum pour lézard des murailles, source : RSPB, Nature's voice.

Des entassements de pierres et/ou murets en pierre pourront être mis en place en complément.

Les habitats de substitution pour les reptiles consistent des zones favorables pour l'insolation et pour le repos hivernal. Le principe de l'hibernaculum répond à ces deux exigences :

- Son installation en talus ou sa forme en butte génère des zones exposées au soleil, idéales, pour la thermorégulation
- La partie inférieure enfouie avec de nombreux interstices est une zones refuge idéale pour la période nocturne et hivernale.

Figure 34 : Tas de pierres et murets pour reptiles, à implanter pour les périodes automnales et hivernales



Tas de pierres ou muret à disposer sur un sol drainé et exposé au sud ou sud-ouest pour l'ensoleillement.

VII.B.2 Mesures pour insectes, avifaune, chiroptères

- Dans la mesure du possible, végétaliser les toitures
- Conserver des bandes enherbées non traitées non fauchées entre les bâtiments, sur les allées, chemins et talus si possible
- Planter arbres et arbustes en linéaires si possibles continus sur l'ensemble du site.

Figure 35 : Mesures d'aménagement des bâtiments avec toitures végétalisées



Source :
présentation
de la CSFE
réalisée en
partenariat
avec la FFB,
le CSTB, et
l'ADIVET)

Installations de nichoirs pour les chiroptères

Cette mesure d'accompagnement consiste à profiter de la création de nouveaux bâtiments pour y intégrer des gîtes à chiroptères afin d'accueillir des espèces anthropophiles comme la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*, la Pipistrelle de Kühl *Pipistrellus kuhlii* ou encore la Sérotine commune, *Eptesicus serotinus*.

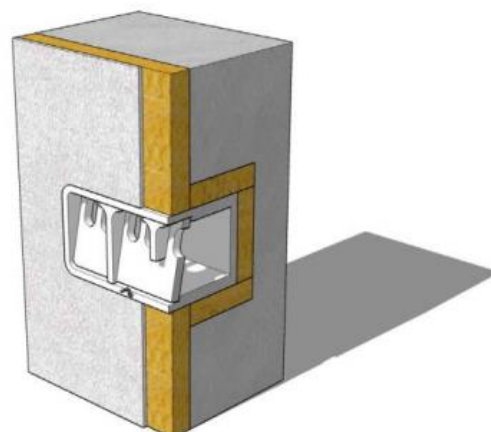
Dans la mesure où cela est possible, il est important de diversifier les modèles de gîtes qui seront intégrés dans le nouveau projet. Afin de réduire l'usure au cours du temps et les risques de vandalisme et de dérangement, les gîtes inclus dans les nouveaux bâtiments seront prioritaires. Cela nécessite une prise en compte de l'installation de ces gîtes dès la conception du nouveau projet. Ci-dessous, quelques propositions de gîtes adaptés aux espèces recensées sur la zone d'étude. Ces propositions pourront être adaptées en fonction des diverses contraintes techniques liées aux bâtiments (performance énergétique, isolation acoustique, etc.).

- Gîtes inclus dans l'isolation extérieure : lorsque l'installation de gîtes à chiroptères est prévue en amont, il est possible d'inclure directement les espaces dédiés aux chauves-souris dans l'isolation extérieure. Cela peut être réalisé en laissant une partie sans isolation comme sur la figure de gauche ci-dessous ou bien en décalant l'isolation comme sur la figure de droite pour éviter une moins bonne isolation à l'endroit du gîte.

Figure 36 : Réserve dans l'isolation pour un gîte



Figure 37 : Modélisation d'un gîte inclus dans l'isolation extérieure



Illustrations issues de la fiche n°9 du guide technique Biodiversité & bâti (LPO/CAUE Isère, 2012)

- Gîtes inclus dans le coffrage et les murs extérieurs : De la même manière que pour l'intégration dans l'isolation extérieure, il est également possible d'inclure les gîtes directement dans les murs extérieurs en fixant des gabarits de réserve directement dans le coffrage des murs.

Figure 38 : Photographies de gîtes insérés dans le béton



Installation de gabarits de réserve



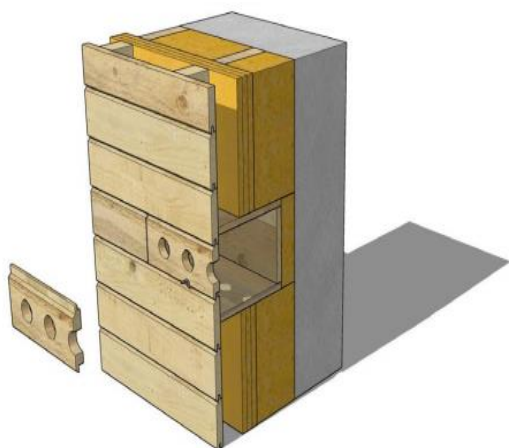
Réserves dans le béton une fois les gabarits enlevés

Source : Illustrations issues de la fiche n°10 du guide technique Biodiversité & bâti, LPO/CAUE Isère, 2012)

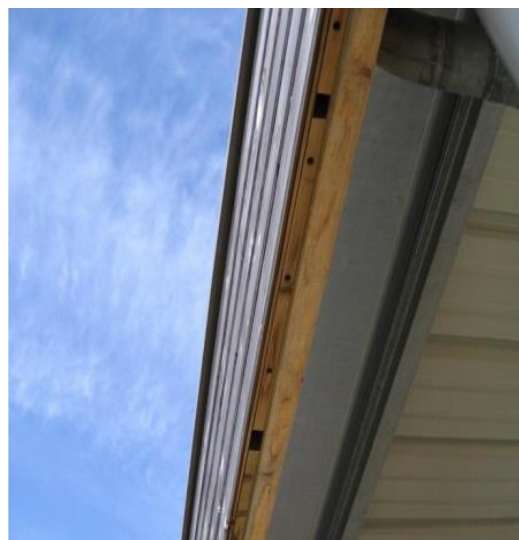
À noter que ces deux premières méthodes sont complémentaires car la présence de réserves dans les murs bétons permettra d'isoler le bâtiment même derrière les gîtes à chiroptères.

- Gîtes inclus dans les infrastructures en bois : si des infrastructures verticales en bois sont prévues, il est également possible d'y intégrer des gîtes avec des accès soit horizontaux, comme dans l'illustration de gauche, soit verticaux comme dans celle de droite. À noter que pour les chauves-souris, l'accès vertical aux gîtes est préférable pour éviter la nidification d'oiseaux.

Figure 39 : Modèles de gîtes pour chiroptères à accès vertical



Intégration d'un gîte dans un bardage



Accès par le dessous d'un bardage en bois

Source : illustrations issues de la fiche n°11 du guide technique Biodiversité & bâti (LPO/CAUE Isère, 2012)

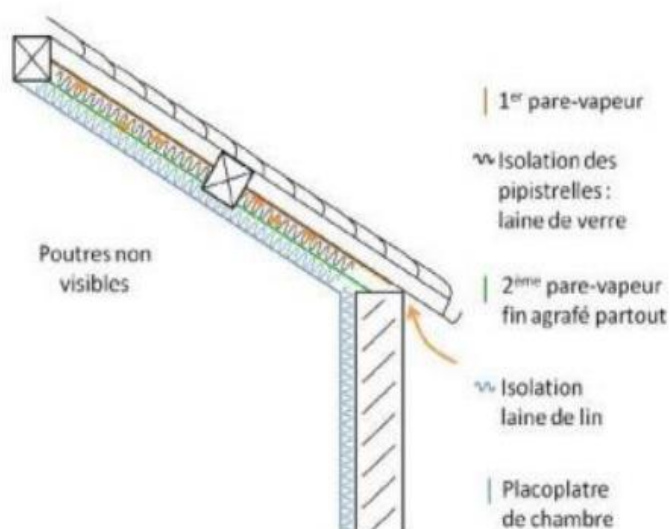
- Gîtes inclus dans l'espace entre la toiture et l'isolation : enfin, des espaces de différentes tailles et à des hauteurs de toitures et des expositions différentes pourront être prévus afin de reproduire les gîtes potentiels les plus présents actuellement sur la zone d'étude. Afin d'éviter les désagréments au fil de temps, une double isolation et des plaques anti-franchissements peuvent être prévues pour canaliser les chauves-souris et éviter la dégradation de l'isolation si une colonie importante s'y installe durablement.

Figures 40 : Gîtes pour chiroptères adaptés aux toitures



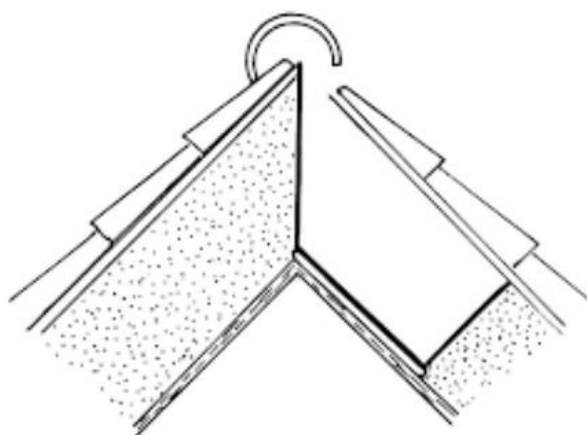
Plaques en inox anti-franchissement au sein de la toiture

Isolation du gîte à chiroptères sous toiture



Illustrations issues du recueil d'expériences des aménagements pour une meilleure cohabitation entre les chiroptères et l'Homme en milieu bâti (Arthur & Chrétien, 2019)

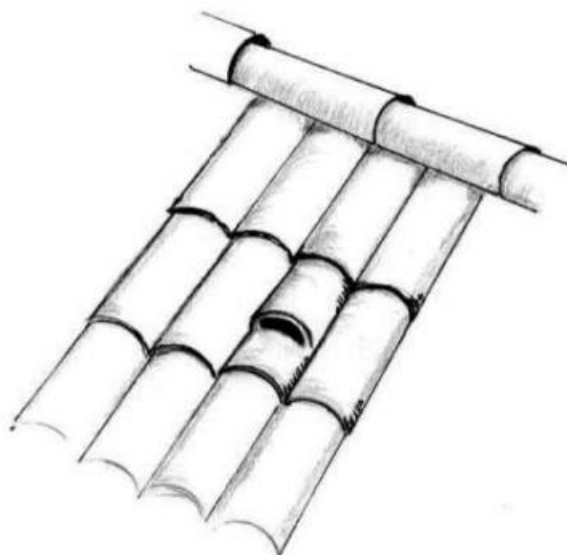
Les accès à ces gîtes sous la toiture peuvent être de différentes formes. Les deux figures suivantes sont deux exemples d'accès : par la panne faîtière ou par un espace entre les tuiles.



Caisson en-dessous de la panne faîtière

Ouverture en toiture pour l'accès au gîte

Source : Illustrations issues du document sur la rénovation des bâtiments et de la conservation des chauves-souris (GCMP & CREN Midi-Pyrénées, 2009)



Mesures concernant les insectes

En cas de présence de l'espèce d'odonate localisée au nord-est du site : *Leucorrhinia albifrons*, Leucorrhine à front blanc, mettre en application les mesures suivantes :

Source Taxa (Base de données flore et invertébrés commune à la SBFC, au CBNFC-ORI et à l'OPIE FC

- Il est nécessaire de poursuivre les études sur sa répartition et ses exigences écologiques et d'assurer le suivi des populations
- Il est urgent également de protéger strictement les sites connus, et de conserver un niveau trophique faible à moyen. Les éventuels apports d'eaux profondes sont à maintenir et une large zone de protection des eaux doit être mise en place



- La création d'une ceinture tampon fauchée tardivement avec exportation des matériaux récoltés est souvent très bénéfique
- Il faut, en outre, préserver les sites des pollutions agricoles ou domestiques et de l'eutrophisation. Les activités humaines sur les berges doivent être limitées, notamment au niveau des roselières. Les peuplements piscicoles doivent être surveillés et maintenus à de faibles effectifs
- La fréquentation par le bétail est également néfaste en raison de l'eutrophisation consécutive à l'apport de bouses. La création de nouvelles fosses à proximité des sites déjà colonisés peut être envisagée pour tenter de renforcer les populations affaiblies sur des secteurs dégradés
- L'atterrissement des étangs doit être contrôlé, avec éventuellement une élimination des ligneux sur les rives. Certains habitats aquatiques mériteraient d'être restaurés, pour constituer un réseau de sites favorables et connectés.

Stratégie (source OPIE Plan nationale en faveur des odonates) : la gestion conservatoire de la périphérie du plan d'eau, du fonctionnement et de la dynamique de l'hydrosystème et de la zone renfermant les micro-habitats doit être orientée sur la connectivité.

Actions : la priorité doit être mise sur l'acquisition de données, l'étude de la structure des déplacements (CMR) et du fonctionnement du micro-habitat favorable au développement des larves dans le cadre de la dynamique d'atterrissement du plan d'eau, l'éradication ou limitation des populations d'écrevisses invasives, le suivi de l'eutrophisation du plan d'eau et de son niveau d'eau. Les inventaires ciblés sur l'espèce doivent être poursuivis. Les données de répartition devront être compilées et intégrées au sein d'un Système d'Information Géographique.

Déclinaisons régionales : Aquitaine, Centre, Franche-Comté, Île-de-France, Lorraine, Midi-Pyrénées, Pays-de-Loire ; Poitou-Charentes, Rhône-Alpes.

VII.B.2.b Limitation de l'éclairages (pollution lumineuse)

Beaucoup d'animaux peuvent être dérangés par la lumière dans leurs déplacements. D'un point de vue comportemental, la pollution lumineuse entraîne des réponses de type attraction/répulsion et orientation/désorientation (détours, épuisement...).

Mammifères

Ainsi, chez les petits mammifères nocturnes, l'exposition à une source de lumière artificielle entraîne une réponse répulsive, autrement dit les individus s'éloignent de la source de lumière. Ce comportement, du fait de l'augmentation de l'illumination du milieu, traduit vraisemblablement une perception accrue du risque d'être chassé par un prédateur.

Également, la pollution lumineuse peut affecter les comportements locomoteurs et alimentaires. C'est ce qui s'observe chez les petits mammifères nocturnes qui, exposés à une pollution lumineuse, limitent leurs déplacements et leur recherche de nourriture, au risque de voir leur condition physique se détériorer.

Chez les chiroptères, certaines espèces sont lucifuges. Les lumières constituent de véritables barrières pour ces espèces. Sur le site, c'est davantage la disparition à long terme des insectes volant et l'éclairage des gîtes qui peuvent perturber les espèces éventuellement présentes.

Insectes

Au contraire, chez les insectes nocturnes et les oiseaux migrateurs, organismes qui utilisent la lumière des astres pour se déplacer dans l'obscurité, l'exposition à la pollution lumineuse entraîne une réponse attractive, autrement dit les individus s'approchent de la source de lumière. Or, cette réponse peut être cause de désorientation pour les individus. Jusqu'à épuisement, les exposant aux prédateurs. Les papillons nocturnes, les éphéméroptères ou encore certains coléoptères y sont très sensibles. Ce sont les UV contenus dans le spectre qui occasionnent ce type de comportement.

Il faut optimiser l'éclairage artificiel extérieur car la pollution lumineuse, dite nuisible, est un facteur de pertes non négligeables de la biodiversité repris dans le Grenelle Environnement (une des principales causes de mortalité des insectes, facteur nuisible pour les espèces nocturnes). Un plan de gestion de l'éclairage artificiel est nécessaire pour minimiser leurs influences sur la faune et la flore :

- Extinction nocturne de l'éclairage public
- Utilisation de lampes Sodium Haute Pression ou basse pression
- Utilisation de luminaires à éclairage bidirectionnel (vers le bas) et minuté.



Direction de l'éclairage pour réduire la pollution lumineuse

Ainsi, il est préconisé de limiter l'éclairage de la zone industrielle la nuit. Voici quelques axes d'actions à mettre en place :

- Accorder une attention particulière à l'orientation des flux lumineux lorsque l'éclairage est nécessaire, en dirigeant la lumière vers le sol du haut vers le bas (pas vers le ciel)
- Réduire la puissance installée permettant de réduire la quantité de lumière réfléchie, source d'émission inutile
- Optimiser le choix du type de lumière (privilégier notamment un éclairage à spectre lumineux jaune-orange)
- Placer des éclairages aux endroits qui le nécessitent. Les espaces verts, notamment ceux à vocation écologique doivent être éclairés le moins possible. De la même manière, les lampes doivent être étudiées pour éclairer strictement les secteurs qui doivent l'être, comme les passages piétons par exemple, en évitant d'éclairer les bâtiments, jardins et autres espaces présents à proximité et ne nécessitant pas de l'être
- Éclairer quand c'est nécessaire. Les zones industrielles et commerciales n'ont par exemple pas besoin d'être éclairées toute la nuit, lorsqu'il n'y a aucune activité. Si un éclairage est nécessaire pour des contraintes de sécurité, ou pour les éventuelles livraisons très matinales, l'éclairage peut être associé à des détecteurs de mouvements et des minuteries
- La période de fonctionnement doit également être réglée correctement pour n'avoir un éclairage alors qu'il fait encore jour (mise en place de détecteurs de lumière par exemple)
- Éclairer toujours vers le bas. Cette disposition permet de limiter la formation d'un halo lumineux, qui perturbe la visibilité et l'orientation des oiseaux. Éclairer vers le haut constitue également un gaspillage énergétique. L'exemple le plus parlant sont les lanternes en boule, pour lesquelles 60% de l'énergie lumineuse est perdue vers le ciel
- Utiliser des lampes qui n'émettent pas de rayonnement UV. Les lampes basse pression à sodium peuvent ainsi être utilisées
- Utilisation de lampe n'excédant pas 60°C. Elles permettent d'économiser de l'énergie et de limiter la mortalité des insectes attirés par la chaleur. L'intensité lumineuse doit également être adaptée à la situation.

VII.B.3 Durant la phase chantier

VII.B.3.a Phasage adapté du début des travaux

Afin de supprimer l'impact sur la faune identifiée, le démarrage des travaux devra être adapté aux sensibilités écologiques saisonnières. En effet, ceux-ci doivent débiter au cours d'une période où les impacts sur les espèces patrimoniales sont au plus bas. (Avifaune nicheuse).

Pour ce faire, la biologie de ces espèces doit être prise en compte, car certaines peuvent être impactées en été alors que d'autres le seraient plutôt en hiver. Le phasage doit prendre en compte les périodes de reproduction, d'incubation des œufs et de développement des larves ou des jeunes, ainsi que les périodes où les adultes sont en léthargie et ne peuvent pas s'échapper face à la menace des travaux. En croisant ces informations il est possible de définir une période idéale d'intervention.

Oiseaux

Bien que la zone de nidification des espèces de chouettes nicheuses soit proche du site du projet. L'impact sera moindre sur l'avifaune nicheuse et potentiellement nicheuse observée sur la limite extérieure du site d'implantation du projet, si le début des travaux a lieu aux **périodes automnale et/ou hivernale**, car aucune couvée ne sera présente dans les habitats de nidification périphériques. Le risque de dérangement et d'abandon de nichées est faible en débutant les travaux en dehors de la période de reproduction des espèces.

Reptiles

Pour ce groupe, il faut proscrire la période de reproduction et d'incubation des œufs. La période qui semble la plus appropriée est l'automne ou l'hiver. L'automne est tout de même plus adapté car ces espèces à sang froid ne peuvent s'échapper lorsque les températures baissent, c'est pourquoi intervenir lors des belles journées automnales permet aux reptiles d'avoir plus de réactivité pour s'échapper.

**Tableau 35 : Tableau croisé synthétique des périodes favorables au début des travaux
(vert : favorable, rouge défavorable)**

Groupe taxonomique	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Avifaune												
Reptiles												

La période qui est la plus favorable pour avoir un impact le plus réduit possible sur les groupes d'espèces présentant des taxons protégés est la fin de l'été et l'automne. Parallèlement, le commencement des travaux du projet au mois d'août permettra de limiter les risques de colonisation par des espèces pionnières comme le **Crapaud calamite**.

La période qui est la plus favorable pour avoir un impact le plus réduit possible sur les groupes d'espèces présentant des taxons protégés est l'automne.

VII.B.3.b Suppression des « pièges » à micromammifères

Avant et après travaux, tous les trous verticaux (par exemple anciens piquets) seront neutralisés. Les macrodéchets (bidons, simple bouteille plastique etc.) seront ramassés et ne seront pas laissés dans le milieu naturel. Ce sont en effet des pièges mortels pour les micromammifères.

VII.B.3.c Éviter les conditions d'attrait du chantier pour les amphibiens pionniers

En phase de réalisation des travaux, il sera veillé à ne pas créer les conditions d'attrait et d'accueil d'espèces pionnières d'amphibiens, par la formation et la persistance de dépressions. Le responsable environnement du chantier veillera pour cela à ce qu'aucune ornière/trou susceptible de créer une rétention d'eau de précipitation ne persiste sur le chantier, pour éviter tout éventuelle colonisation par le **Crapaud sonneur** ou le **Crapaud calamite**.

VII.B.3.d Clôture perméable à la circulation de la petite faune

La clôture d'enceinte du site si sa nécessité s'impose, sera non jointive au sol. **Un espace d'une dizaine de centimètres sera maintenu entre le sol et la limite basse de la clôture** pour laisser passer la microfaune susceptible de fréquenter le site. Ainsi, la zone d'emprise du projet reste une zone de chasse pour les espèces terrestres ayant recours à ce territoire.

VII.B.3.e Maintien de bandes enherbées entre les bâtiments

Afin de maintenir la circulation de la microfaune et la pollinisation par l'entomofaune sur le site, des bandes enherbées de 2,50 mètres au minimum pourront être implantées.

VII.B.3.f Gestion environnementale du chantier

L'équipe en charge de la réalisation du chantier mobilisera les compétences d'un responsable environnement au stade de la planification et durant les phases opérationnelles, afin de veiller de manière stricte au respect de l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction d'impact sur le milieu naturel développées.

VII.B.4 Synthèse des mesures et estimation des coûts

Tableau 36 : Mesures et estimation des coûts associés

Objectifs attendus	Types de mesures	Espèces patrimoniales potentiellement impactées initialement et ciblées par des mesures	Coûts
Favoriser l'hivernage et l'insolation des reptiles	Création de 1 Hibernaculum avec tas de pierres et bois en surface	Reptiles	500€
Protection contre les nuisances sonores, visuelles, érosion solaires éolienne, pluviale et établissement d'un corridor pour la faune terrestre et aérienne	Plantation d'une haie bocagère située entre le site du projet et la ferme au nord.	Rapaces nocturnes nicheurs près de la ferme voisine. Faune terrestre : Lièvre, Renard, blaireau, avifaune et chiroptères en chasse et déplacement.	<u>Option 1a)</u> une haie linéaire simple de (800 à 1000 m environ). Soit :10,65€ HT/mètre pour 1000 mètres linéaire. (Devis : Déc./2020)
IDEM	IDEM	IDEM	<u>Option 1b)</u> une haie linéaire double de (800 à 1000 m environ) pour création d'un couloir végétalisé et enherbé. Soit 9,38€HT : HT/mètre pour 2X 1000 mètres linéaires. (Devis : Déc./2020)
Protection contre les nuisances sonores, visuelles, érosion, solaires éolienne, pluviale et établissement d'un corridor pour la faune terrestre et aérienne	Plantation d'une haie bocagère située entre le site du projet et la ferme au nord.	Rapaces nocturnes nicheurs près de la ferme voisine. Faune terrestre : Lièvre, Renard, blaireau, avifaune et chiroptères en chasse et déplacement.	<u>Option 2a)</u> Possibilité d'un seul linéaire ligne avec un arbre tous les 5 m et 1 arbustes tous les mètres intercalés entre les arbres soit 200 arbres et 800 arbustes. Prix à préciser.
			<u>Option 2 b)</u> 2 linéaires de 1000 mètres :

IDEM	IDEM	IDEM	Arbustes de 40/60 et des arbres de 60/80 voire 1m en essences locales. 200 arbres et 1800 arbustes sont ainsi plantés sur 2 lignes espacées de 50 à 80 cm, avec sur la première ligne 1 arbre tous les 5 m et un arbuste tous les mètres entre les arbres et sur la deuxième un arbuste tous les mètres. Soit 13,36€/mètres TTC
Reconquête de la biodiversité au sein du PAE	Végétalisation des toitures	Faune volante : Oiseaux, Chiroptères, Insectes	40 à 50 € /m2
Pas de dérangement de l'avifaune, des chiroptères et autres espèces faunistiques en phase chantier	Adaptation du phasage du début des travaux - pas de travaux de nuit	Toute faune	Intégré au coût du chantier (Rôle du responsable environnement du chantier).
Limiter ou supprimer la mort de la microfaune lors du chantier	Suppression des trous formés / gestion des déchets susceptibles de créer des pièges (trous de piquets, bouteille plastique jetée, bidon)	Microfaune (des insectes aux micromammifères)	Intégré au coût du chantier (Rôle du responsable environnement du chantier).
Éviter les conditions d'attrait / de recolonisation du chantier par les espèces pionnières d'amphibien	Surveillance qu'aucune ornière / trou susceptibles de créer une rétention d'eau ne persiste sur le chantier	Amphibiens	Intégré au coût du chantier (Rôle du responsable environnement du chantier)
Limiter le développement des plantes invasives	Végétalisation du site si arrêt des travaux pendant une longue période sur sol non couvert	Totalité de la surface du site	2 000 € /ha
Assurer la transparence du parc à la circulation à la petite faune	Clôture non jointive au sol pendant la phase travaux et sur le site en phase de vie si clôturé	Faune terrestre	Intégré au coût du chantier
Respect des mesures fixées en faveur du milieu naturel	Participation d'un responsable environnement aux phases du chantier	Tous les compartiments du milieu naturel	Intégré au coût du chantier

HAIE BOCAGÈRE PROPOSITION 1

Détail de proposition technique et financière pour la construction d'une haie bocagère.

Voici ci-dessous une estimation au mètre linéaire pour une haie bocagère de 1km avec 50% arbres et 50% arbustes. Cette estimation comprend la fourniture de plants 40/60 ou 60/80 en racines nues, la plantation à une densité de 1.3 plants/ml (plants disposés en quinconce sur rangs espacés de 1m avec 1.5 m entre chaque plant sur le rang), paillage au pied de chaque plant et grillage anti-gibier sont compris.

Les essences choisies comporteront un minimum de 50% de plants en Végétal Local pour une plantation en 2021 et 75% de plants Végétal Local pour une plantation en 2022.

Ci-dessous vous trouverez une liste non exhaustive d'espèce possibles pour la haie bocagère en Végétal Local ou local (hors label) :

Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Alnus glutinosa, Carpinus betulus, Cornus sanguinea subsp sanguinea, Crataegus laevigata, Crataegus monogyna, Euonymus europaeus, Fagus sylvatica (local hors label), Ilex aquifolium, Lonicera xylosteum, Prunus avium, Prunus mahaleb, Prunus spinosa, Quercus petraea (local hors VL), Quercus robur, Rhamnus cathartica, Rosa canina, Sambucus nigra, Sorbus aria, Viburnum lantana, Viburnum opulus...

HAIE BOCAGÈRE PROPOSITION 2

Détail de proposition technique et financière pour la construction d'une haie bocagère.

Pour répondre aux objectifs définis pour la haie de "corridor écologique, abris/vent/sonore et abris faune et microfaune", nous sommes partis sur une haie multi-strate de double épaisseur : 200 arbres et 1800 arbustes sont ainsi plantés sur 2 lignes espacées de 50 à 80 cm, avec sur la première ligne 1 arbre tous les 5 m et un arbuste tous les mètres entre les arbres et sur la deuxième un arbuste tous les mètres en quinconce par rapport à la première ligne, suivant schéma ci-dessous :

X x x x x X x x x x X

x x x x x x x x x

X arbre, x arbuste

Le coût serait bien évidemment plus faible si la haie n'était plantée que sur une ligne avec un arbre tous les 5 m et 1 arbustes tous les mètres intercalés entre les arbres soit 200 arbres et 800 arbustes.

Pour la fourniture nous proposons des arbustes de 40/60 et des arbres de 60/80 voire 1m en essences locales. Le coût est différent si vous souhaitez des arbres plus grands.

VII.C Analyse des impacts résiduels

Les impacts résiduels sont analysés par groupe.

- Concernant l'avifaune, les mesures mises en place permettront de diminuer sensiblement les effets négatifs du projet. Les impacts résiduels seront **moyens**
 - o Les terrains de chasse des rapaces nocturnes et diurnes, ainsi que des ardéidés, et de l'avifaune locale commune, seront détruits sur l'emprise

- Les périodes de réalisation des travaux en dehors des périodes de nidification permettront d'atténuer le dérangement des espèces concernées
- Concernant les chiroptères, les mesures mises en place permettront de supprimer les effets négatifs du projet. Les impacts résiduels seront **faibles**
- Concernant les mammifères terrestres, les mesures mises en place permettront de supprimer les effets négatifs du projet. Les impacts résiduels seront **faibles**
- Concernant les reptiles, les mesures mises en place seront suffisantes. Les impacts résiduels seront très faibles
- Concernant le groupe des amphibiens, nous considérons que les mesures suffisent pour que l'impact résiduel soit très faible.

En conclusion, le projet induit un impact résiduel faible pour l'ensemble des groupes et modéré pour l'avifaune sur le milieu naturel et sur les espèces protégées fréquentant le site et ses abords.

Tableau 37 : Impacts résiduels par espèce et groupes d'espèces Enjeu global du groupe : l'espèce de plus fort enjeu impactée par le projet définit l'enjeu global du groupe

Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact en l'absence de mesures	Mesures de réduction et de suppression d'impacts	Impact résiduel
Groupe des chiroptères					
Direct	Temporaire	Dérangement durant les travaux et	Faible	Végétalisation du parc (toitures et bordures de bâtiments) semis d'espèces herbacées, reconstituant une zone favorable pour la chasse Plantation d'une haie bocagère a vocation de corridor et de zone de chasse et de nourrissage	Très faible
		Suppression de zones de chasse	Moyen		Faible
Avifaune					
Indirect	Temporaire	Destruction indirecte de nichées (présentes dans les haies et arbres extérieurs au site) par abandon	Moyen à Fort	Début des travaux hors période de reproduction, Évitement des haies bordant le site pour l'implantation du projet. Plantation d'une haie multi-strates entre le projet et la ferme au nord du site.	Faible à moyen
Direct	Permanent	Destruction de zones de chasse	Moyen	Maintien de terres agricoles au nord du projet, végétalisation des toitures et création de bandes enherbées autour du PAE	Moyen

Études et Conseils en gestion des espaces naturels et semi-naturels
Gestion Espaces Nature

Groupe des mammifères terrestres					
Direct	Permanent	Perturbation de la circulation liée au PAE, diminution des zones d'alimentation	Moyen	Réhabilitation d'une passerelle en passage à faune (Mesure gérée par SM3A, à l'extérieur du périmètre du projet.) Création d'une haie bocagère si possible à double linéaire pour création de corridor boisé, contigüe au projet au Nord du site.	Faible
Direct	Temporaire	Dérangement temporaire dû à la modification des territoires	Faible	Clôture non jointive au sol	
Groupe des reptiles					
Indirect	Permanent	Éléments pièges lors de l'exploitation	Moyen	Début des travaux hors période de reproduction, Suppression des trous formés / gestion des déchets susceptibles de créer des pièges (trous de piquets, bouteille plastique jetée, bidon) Création de 2 hibernaculums avec pierriers et tas de bois.	Très faible
Direct	Temporaire	Destruction potentielle d'individus de lézards des murailles lors des travaux	Moyen		
Direct	Permanent	Destruction potentielle d'habitats de repos et de reproduction	Moyen		
Groupe des amphibiens					
Direct	Temporaire	Destruction d'espèces pionnières (Crapaud	Faible	Surveillance qu'aucune ornière / trou susceptibles de créer une rétention d'eau ne persiste sur le chantier durant la phase	

Études et Conseils en gestion des espaces naturels et semi-naturels
Gestion Espaces Nature

		Calamite et Crapaud sonneur à ventre jaune) susceptibles de coloniser le site durant les travaux		Chantier pour éviter une colonisation du site par des espèces pionnières d'amphibiens	Très faible
--	--	--	--	---	--------------------

VII.D Mesures compensatoires

RAPPEL :

Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour : éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ; Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets.

Toute opération de réhabilitation / renaturation doit être accompagnée de la mise en place de suivis scientifiques (faune, habitats, divers bioindicateurs de la qualité des milieux) afin d'évaluer la pertinence des aménagements écologiques. Toutes les opérations de recréation de biotope (mesures de réduction d'impact ou mesures compensatoires) devront faire l'objet d'un suivi sur au moins 3 ans afin de vérifier la viabilité des populations nouvellement installées. Les résultats de ces suivis peuvent aboutir à des modifications sur les projets initiaux de réhabilitation afin d'optimiser au maximum les moyens mis en œuvre et de répondre au mieux aux objectifs de maintien de la biodiversité.

En l'absence d'impact résiduel, aucune mesure compensatoire ne doit être trouvée.

VIII Évaluation des Incidences sur les Sites Natura 2000

La zone d'implantation du projet, n'est pas située sur le périmètre de Sites Natura 2000. Deux sites Natura 2000 se trouvent à proximité du projet d'extension du PAE des JOURDIES : le site Natura 2000 FR8201715 - Vallée de l'Arve, situé à 936 mètres du site de projet, et le site Natura 2000 FR8201705 Massif du Bargy situé à 4,1kms du projet.

VIII. A Méthodologie

L'évaluation des incidences a pour but de vérifier la compatibilité d'une activité avec les objectifs de conservation d'un ou de plusieurs sites Natura 2000. Plus précisément, il convient de déterminer si le projet peut avoir un effet significatif sur les habitats et les espèces végétales et animales ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

Cette évaluation repose en grande partie sur les expertises naturalistes fournies qui permettent d'identifier les cortèges spécifiques fréquentant la zone d'étude, de diagnostiquer les interactions de ces espèces avec les habitats présents, d'évaluer l'état de conservation des populations, d'identifier les menaces induites par le projet et pesant sur l'état de conservation des différentes espèces, de proposer des préconisations de gestion à mettre en œuvre et un protocole de suivi des populations. Parallèlement, une visite de terrain a été réalisée afin de mieux appréhender les éventuelles interrelations entre les différentes entités caractérisant la zone d'implantation du projet et les sites Natura 2000 retenus pour la présente évaluation.



VIII A.1. Le réseau Natura 2000

Le Réseau Natura 2000 a pour objectif la protection de la biodiversité dans l'Union Européenne, le maintien, le rétablissement ou la conservation des habitats naturels, de la flore et de la faune sauvages (directives européennes 79/409/CEE relative à la conservation des oiseaux sauvages et 92/43/CEE relative à la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages). Ce réseau, constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent, se comprend deux types de sites : les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Avec près de 25 000 sites terrestres et marins, il s'agit du plus vaste maillage de sites protégés au monde.

Les Zones de Protection Spéciales (ZPS), visent la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe 1 de la directive "Oiseaux", ainsi que les aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais des oiseaux migrateurs.

La détermination des ZPS s'appuie sur les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), réseau international de sites naturels importants pour la reproduction, la migration ou l'habitat des oiseaux (Birdlife International).

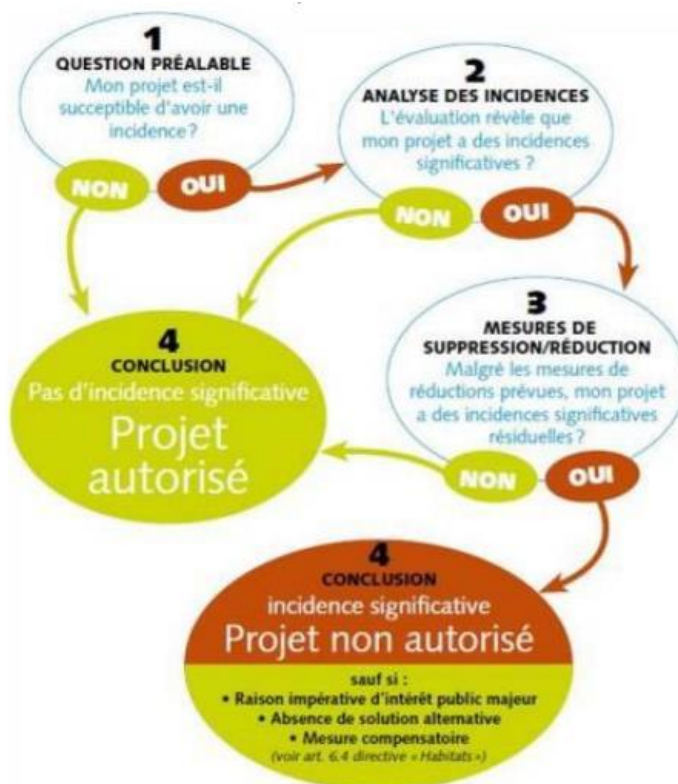
pSIC, SIC, ZSC Chaque État membre de l'Union Européenne, après avoir inventorié les sites potentiels sur son territoire, fait des propositions de Site d'Intérêt Communautaire (pSIC) à la Commission européenne. Après approbation par la Commission, le pSIC est inscrit comme Site d'Intérêt Communautaire (SIC) pour l'Union européenne et est intégré au réseau Natura 2000. Le SIC peut ensuite évoluer en Zone Spéciale de Conservation.

Figure 41 : Schéma de principe d'évaluation des incidences sur site Natura 2000

Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visent la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes 1 et 2 de la directive "Habitats".

VIII.A.2 Présentation du dispositif d'évaluation

Le dispositif d'évaluation des incidences Natura 2000 résulte de la transposition d'une directive communautaire, la directive 92/43 dite « Habitats » et existe en droit français depuis 2001. D'après le Code de l'Environnement (articles L.414-4 et R.414-19 à R.414-26), les travaux et projets soumis à la production d'une étude d'impact, qu'ils soient situés ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000, doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 susceptibles d'être impactés par les dits travaux ou projets.



Cette procédure a cependant fait l'objet d'une réforme mise en œuvre par les textes législatifs et réglementaires suivants :

- La loi du 1er août 2008 relative à la responsabilité environnementale (art 13)
- Le décret 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000
- La loi « Grenelle II » du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (art.125)
- Le décret n° 2011-966 du 16 août 2011 relatif au régime d'autorisation administrative Natura 2000.

VIII.A.3 - Contenu et déroulement de l'étude

Un dossier d'évaluation des incidences doit contenir les éléments suivants :

Localisation et description du projet :

Description du projet :

- ⇒ Une carte situant le projet par rapport aux périmètres du ou des sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés
- ⇒ Pour un projet localisé à l'intérieur du périmètre d'un ou plusieurs sites Natura 2000, un plan de situation détaillé.

Évaluation préliminaire

Un exposé sommaire mais argumenté des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 concernés.

S'il peut être démontré à ce stade que le projet n'aura pas d'incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000, l'évaluation des incidences est achevée, sous réserve de validation par l'autorité administrative et le dossier est dit « simplifié ».

En revanche, si à ce stade, l'activité est susceptible d'affecter un site, vous devez compléter ce dossier par une analyse plus approfondie.

Analyse des incidences

S'il apparaît en réalisant cette évaluation préliminaire qu'il existe une probabilité d'incidences du projet sur un ou plusieurs sites Natura 2000, le dossier doit être complété par une analyse des différents effets du projet sur le ou les sites : effets permanents et temporaires, directs et indirects, cumulés avec ceux d'autres activités portées par le porteur de projet.

Si, à ce stade, l'analyse démontre l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation du ou des sites concernés, l'évaluation est achevée, sous réserve de validation par l'autorité administrative compétente.

Mesures de suppression et de réduction des incidences

Si un doute persiste sur l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation, il convient d'intégrer des mesures de corrections pour supprimer ou atténuer les effets du projet. Ces mesures peuvent être de plusieurs ordres : réduction de l'envergure du projet, précaution pendant la phase de travaux, techniques alternatives etc.

Si les mesures envisagées permettent de conclure à l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites Natura 2000, l'évaluation des incidences est achevée, sous réserve de validation par l'autorité administrative compétente.

En cas de procédure dérogatoire (L414-VII)

Dans le cas où les mesures de suppression et de réduction ne permettraient pas d'effacer l'effet significatif, le porteur de projet doit joindre à son dossier :

Une analyse des solutions alternatives à celle retenue et les raisons pour lesquelles elles ne peuvent être mises en œuvre ;

Un argumentaire permettant de démontrer les raisons impératives d'intérêt public majeur conduisant à la nécessité d'adopter le projet ; La proposition des mesures qui permettront de compenser les atteintes significatives aux objectifs de conservation des sites Natura 2000.

VIII-B-Rappels : Localisation et présentation des sites Natura 2000

VIII-B-1 -Zone de protection spéciale. (ZPS)

Le site FR8212032 (ZPS) - Vallée de l'Arve situé à 0,953 kms du projet.

VIII-B-2 -Zone spéciale de conservation (ZSC)

LE SITE Natura 2000 FR8201715 (ZSC) - Vallée de l'Arve situé à 0,953 kms du projet.

LE Site Natura 2000 FR8201705(ZSC) - Massif du Bargy situé à 4,09 kms

VIII-C- Évaluation préliminaire

VIII-C-1 Entités retenues pour l'évaluation

- Flore et habitats naturels

Il n'y a aucun habitat naturel à la fois inscrit à l'annexe I de la « Directive Habitats » et présents sur le site du projet.

Donc aucun habitat naturel n'est retenu pour l'évaluation Natura 2000. Aucune flore patrimoniale n'est présente sur le site d'étude. La station de INULE DE SUISSE, *Inula helvetica*, recensée dans l'étude bibliographique était située en dehors du périmètre d'étude et n'a pas été localisée lors des inventaires en 2020/2021

-Faune

Les espèces de la faune retenues pour l'évaluation sont celles à la fois inscrites sur l'annexe 1 de la directive « oiseaux » ou sur les annexes 2 et/ou 4 de la directive « Habitats » et présentent sur le site du projet ou sur l'environnement proche

Elles sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 38 : Espèces patrimoniales retenues pour l'évaluation des incidences Natura 2000

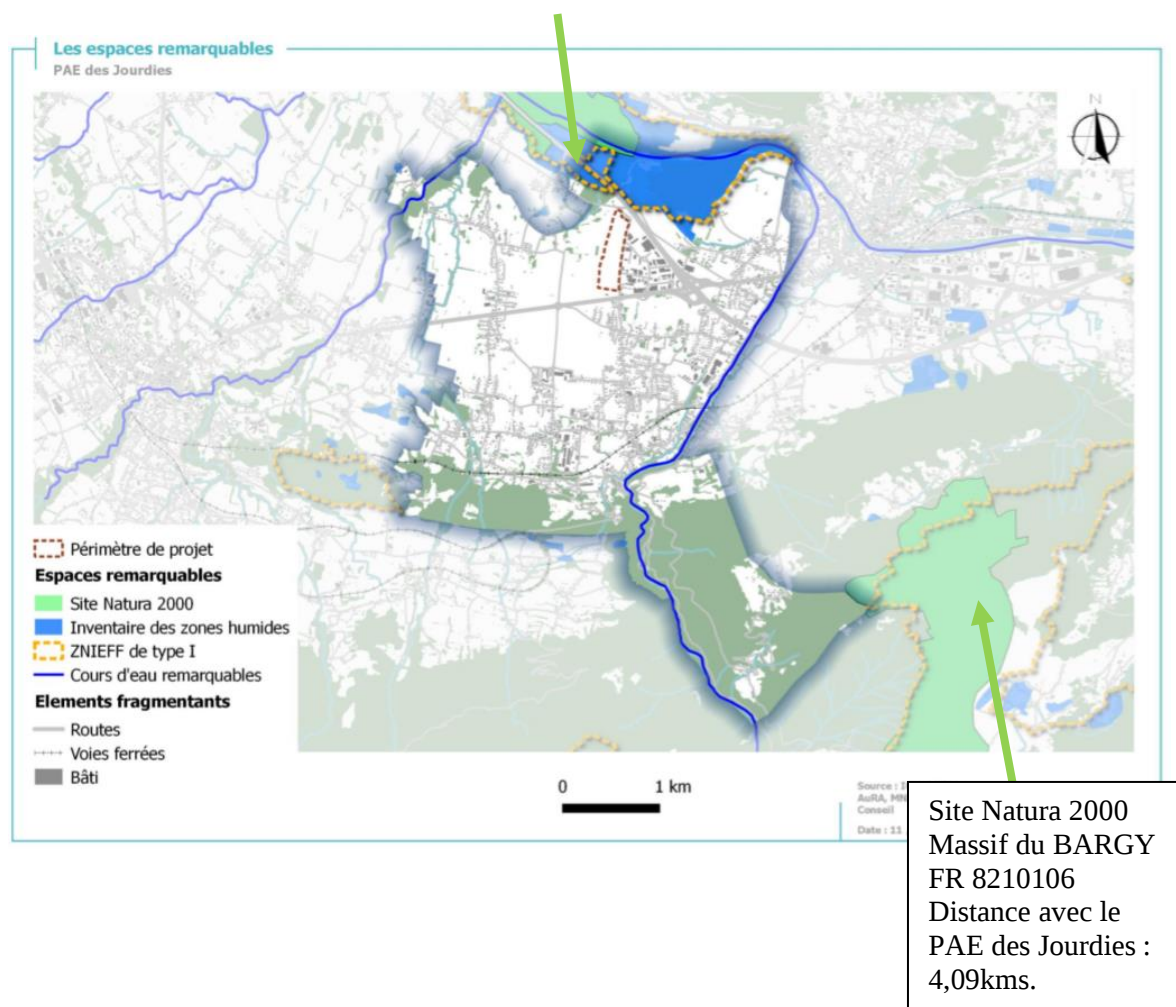
Nom Vernaculaire	Nom scientifique	Liste
Murin à oreille échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	DH2
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechstein</i>	DH2
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	DH4
Serotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	DH4
Lézard des Murailles	<i>Podarcis muralis</i>	DH4
leucorrhine à front blanc	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	DH4
Grande aigrette	<i>Ardea alba</i>	DO1
Heron cendré	<i>ardea cinerea</i>	DO1
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	DO1
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	DO1

L'annexe 1 de la directive « oiseaux » =DO1

Les annexes 2 et/ou 4 de la directive « Habitats » =DH2 et DH4

Figure 42 : Emplacement des sites Natura 2000 par rapport au site du projet

SITE NATURA 2000 FR8201715 - Vallée de l'ARVE,
Distance avec le PAE des Jourdiés : 936 mètres



VIII.C.2 rappels des impacts résiduels après mesures

Tableau 39 : Évaluation des impacts résiduels sur la faune

Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact en l'absence de mesures	Mesures de réduction et de suppression d'impacts	Impact résiduel
Groupe des chiroptères					
Direct	Temporaire	Dérangement durant les travaux et	Faible	Végétalisation du parc (toitures et bordures de bâtiments) semis d'espèces herbacées, reconstituant une zone favorable pour la chasse Plantation d'une haie bocagère a vocation de corridor et de zone de chasse et de nourrissage	Très faible
Direct	Permanent	Suppression de zones de chasse	Moyen		Faible
Avifaune					
Indirect	Temporaire	Destruction indirecte de nichées (présentes dans les haies et arbres extérieurs au site) par abandon	Moyen à Fort	Début des travaux hors période de reproduction, Évitement des haies bordant le site pour l'implantation du projet. Plantation d'une haie multi-strates entre le projet et la ferme au nord du site.	Faible à moyen
Direct	Permanent	Destruction de zones de chasse	Moyen	Maintien de terres agricoles au nord du projet, végétalisation des toitures et création de bandes enherbées autour du PAE	Moyen

Études et Conseils en gestion des espaces naturels et semi-naturels
Gestion Espaces Nature

Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact en l'absence de mesures	Mesures de réduction et de suppression d'impacts	Impact résiduel
Groupe des mammifères terrestres					
Direct	Permanent	Perturbation de la circulation liée au PAE, diminution des zones d'alimentation	Moyen	Réhabilitation d'une passerelle en passage à faune (Mesure gérée par SM3A, à l'extérieur du périmètre du projet.) Création d'une haie bocagère si possible à double linéaire pour création de corridor boisé, contigüe au projet au Nord du site.	Faible
Direct	Temporaire	Dérangement temporaire dû à la modification des territoires	Faible	Clôture non jointive au sol	
Groupe des reptiles					
Indirect	Permanent	Éléments pièges lors de l'exploitation	Moyen	Début des travaux hors période de reproduction, Suppression des trous formés / gestion des déchets susceptibles de créer des pièges (trous de piquets, bouteille plastique jetée, bidon)	Très faible
Direct	Temporaire	Destruction potentielle d'individus de lézards des murailles lors des travaux	Moyen		

Études et Conseils en gestion des espaces naturels et semi-naturels
Gestion Espaces Nature

Direct	Permanent	Destruction potentielle d'habitats de repos et de reproduction	Moyen	Création de 2 hibernaculums avec pierriers et tas de bois.	
Groupe des amphibiens					
Direct	Temporaire	Destruction d'espèces pionnières (Crapaud Calamite et Crapaud sonneur à ventre jaune) susceptibles de coloniser le site durant les travaux	Faible	Surveillance qu'aucune ornière / trou susceptibles de créer une rétention d'eau ne persiste sur le chantier durant la phase Chantier pour éviter une colonisation du site par des espèces pionnières d'amphibiens	Très faible

VIII.C.3 Incidences potentielles sur les habitats naturels

Il n'existe aucun habitat d'intérêt communautaire sur le site d'étude.

Les habitats humides et boisés situés au NORD-OUEST du site sur le secteur du BRACHOÛET séparé par une route et la VALLÉE DE L'ARVE séparé du site par une route et l'autoroute A40 ont été évités lors de l'implantation du projet.

Par ailleurs, la mise en défens du site du projet du PAE DES JOURDIES est nécessaire lors de la réalisation des travaux.

Les impacts du projet sur les habitats naturels sont donc jugés nuls sur le site. Finalement, au regard de ces éléments, nous concluons sur l'absence de risque significatif d'incidences du projet d'extension du PAE DES JOURDIES vis-à-vis des enjeux de conservation ciblés par la présente étude.

Un diagnostic plus précis à ce niveau ne nous semble donc pas justifié.

VIII.C.4 Incidences potentielles sur la faune

Les impacts résiduels après mesures sont relativement faibles sur l'ensemble des groupes, Et **moyens** sur le groupe avifaune dont le territoire de chasse sera réduit.

Les mesures apportées concernant l'implantation d'un corridor boisé et les mesures concernant les périodes de réalisation du chantier, sont aptes à réduire les impacts au dérangement des espèces nicheuses.

Le groupe des REPTILES représenté par le lézard des murailles devra bénéficier de la constructions d'abris et zones refuges adaptées situées sur le lieu d'actuels blocs de pierres sur la route mitoyenne du parc d'activités.



Blocs de pierres,
habitat du lézard
des murailles

VIII.D Conclusion :

En conclusion après mise en place de toutes les mesures prescrites comprenant les doubles haies pluri spécifique et multi strates, l'implantation d'un hibernaculum, l'implantation d'arbres isolés de piquets et végétalisation du nouveau parc.

Le projet n'induit pas d'impact résiduel significatif sur le milieu naturel et les espèces protégées et ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Les impacts du projet sur les sites Natura 2000 concernés, sont estimés faibles après mise en place des mesures proposées.

Aucune investigation complémentaire n'est nécessaire à ce stade.

IX. ANNEXES

IX.A : Annexe 1 : organismes et associations consultées :

L'étude des corridors biologiques a été documentée à partir de l'étude réalisée en 2018 par la société : **Instinctivement Nature SARL**

Instinctivement Nature SARL

Fax : 04.50.46.88.89

Email : contact@instinctivement-nature.fr

Maison de la Chasse, de la Faune et de la Nature

142, impasse des glaises

74350 VILLY-LE-PELLOUX

Tel : 04.50.46.89.21

Organismes contactés :

-LPO 74

LPO Haute-Savoie

46 route de la Fruitière 74650 Chavanod

Tél. 04 50 27 17 74 haute-savoie@lpo.fr

-FNE Haute-Savoie.



FNE Haute-Savoie
84, route du Vieran
PAE de Pré Mairy
PRINGY
74370 ANNECY
Tel : 0972524392

-SM3A, pilote du SM3A pilote du contrat vert et bleu et qui a participé à la réhabilitation d'une passerelle en passage à faune.

300 Chemin des Prés Moulin 74800 Saint-Pierre-en-Faucigny (F)

T. (33) 04 50 25 60 14.

Groupe Chiroptères Rhône-Alpes

LPO Coordination Rhône-Alpes

5, rue bernard Gangloff

01130 -PONT-D'AIN

X. Birot-Colomb (salarié LPO référent) : xavier.biot-colomb@lpo.fr

[-https://www.vegetal-local.fr/vegetaux-producteurs/recherche/alpes](https://www.vegetal-local.fr/vegetaux-producteurs/recherche/alpes)

Pépinières de producteurs de semences locales (VEGETAL LOCAL) <https://www.vegetal-local.fr/>
partenaire de l'OFB.

IX.B : Annexe 2 : bibliographie :

-Insectes de France et d'europe occidentale, Michael chinery

Annexe 3 :Sitographie

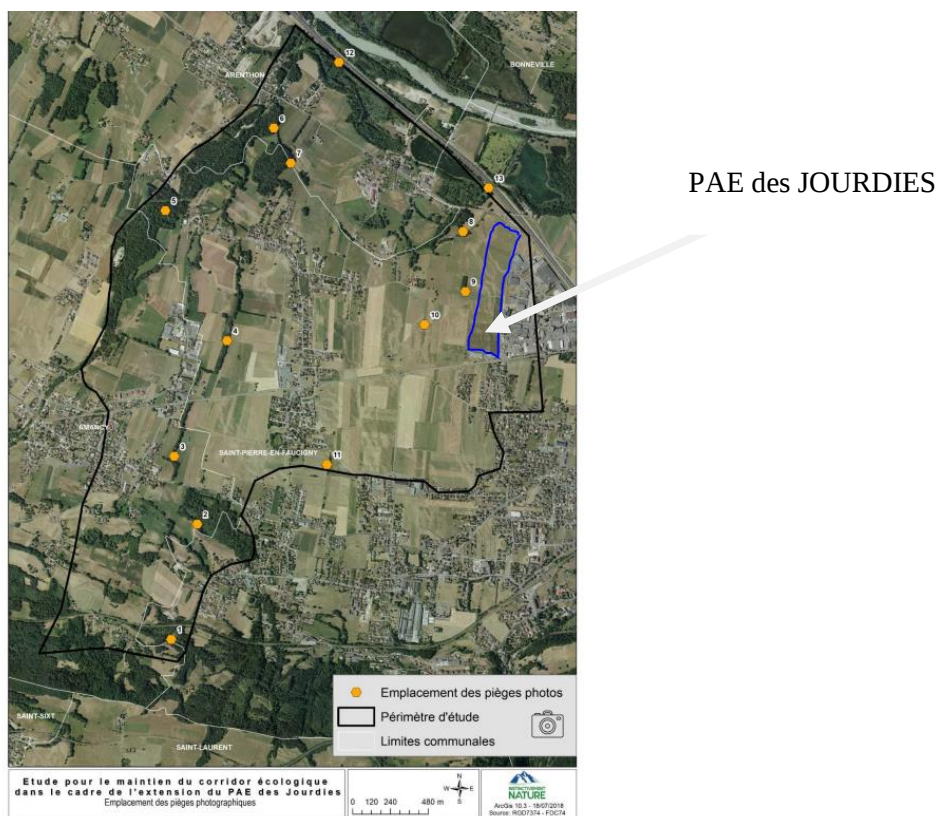
[-https://biodiv-territoires.lpo-aura.org/territory/com/74250](https://biodiv-territoires.lpo-aura.org/territory/com/74250)

Autres sites consultés : Carmen, BazNat, ONEM, OPIE, INPN, BRGM, SFEPM, Eurobat

IX.C : Annexe 3 : Données complémentaires sur les inventaires des mammifères.

Les Pièges photographiques (installés par l'association instinctivement nature) directement concernés par l'extension du PAE des JOURDIES sont les N°8, 9, 10, 13.

Figure 43 : Carte d'emplacement des pièges photographiques sur le périmètre d'étude



(Source Instinctivement nature)

Études et Conseils en gestion des espaces naturels et semi-naturels

Gestion Espaces Nature

Les pièges 8 et 10 ont enregistré peu de données en raison de l'activité agricole et de présence de troupeaux de bovins.

Tableau 40 : Prospection des chiroptères à saint Pierre en Faucigny et dans les communes voisines

Recherche des Chiroptères à Saint- pierre-en-Faucigny (source LPO 74)

fid	id_observations	uuid	source	source_id_data	source_id_sp	taxref_cdnom	groupe_taxo	group1_inpn	group2_inpn	taxon_vrai
7	715790	2bbf7ecc-c373-4...	vn74	2658219	6510		Chauves-souris			0
8	715794	76433621-9e73-...	vn74	2658241	6510		Chauves-souris			0
11	716316	1e1c63f6-2e12-4...	vn74	2506491	6510		Chauves-souris			0
12	716317	7aeee7d6-881a-...	vn74	2506492	6510		Chauves-souris			0
13	716318	cb99257b-57bc-...	vn74	2506493	6510		Chauves-souris			0
15	716375	d9b2d800-c066-...	vn74	2531595	6510		Chauves-souris			0
16	716376	4ee0efb9-7542-...	vn74	2531596	6510		Chauves-souris			0
17	716387	227313bd-c6c5-...	vn74	2531653	6510		Chauves-souris			0
18	716389	bc1ffa0a-e574-4...	vn74	2531655	6510		Chauves-souris			0
156	17586983	376715b3-49b8-...	dbChiroGCRA	108781	86	186233	Chauves-souris	Chordés	Mammifères	1
289	17683607	78a9ebaa-2a7d-...	dbChiroGCRA	115463	86	186233	Chauves-souris	Chordés	Mammifères	1
290	17683714	9289d3f5-1670-...	dbChiroGCRA	115608	70	196296	Chauves-souris	Chordés	Mammifères	1

nom_vern	nom_sci	observateur	seuso_observer_ui	oiso_code_nidif	oiso_statut_nidif	cs_colo_repro	cs_is_gite	cs_periode
Chauve-souris in...	Chiroptera	COULON Florine	e3b520e7bfb51...			0	0	
Chauve-souris in...	Chiroptera	COULON Florine	e3b520e7bfb51...			0	0	
Chauve-souris in...	Chiroptera	COULON Florine	e3b520e7bfb51...			0	0	
Chauve-souris in...	Chiroptera	COULON Florine	e3b520e7bfb51...			0	0	
Chauve-souris in...	Chiroptera	COULON Florine	e3b520e7bfb51...			0	0	
Chauve-souris in...	Chiroptera	COULON Florine	e3b520e7bfb51...			0	0	
Chauve-souris in...	Chiroptera	COULON Florine	e3b520e7bfb51...			0	0	
Chauve-souris in...	Chiroptera	COULON Florine	e3b520e7bfb51...			0	0	
Chauve-souris in...	Chiroptera	COULON Florine	e3b520e7bfb51...			0	0	
	Chiroptera	Margaux CLERC	85631c8cd9c5bc...				0	Estivage
	Chiroptera	Adrien ROUX	4797e59b042d4...				1	Estivage
	Pipistrellus	Adrien ROUX	4797e59b042d4...			1	1	Estivage

Études et Conseils en gestion des espaces naturels et semi-naturels

Gestion Espaces Nature

nombre_total	code_estimation	date	date_an	altitude	mortalite	mortalite_cause	exp_excl
0	NO_VALUE	2018-02-05	2018	879	0		0
4	MINIMUM	2018-02-05	2018	825	0		0
0	EXACT_VALUE	2017-08-02	2017	614	0		0
15	MINIMUM	2017-08-02	2017	620	0		0
0	EXACT_VALUE	2017-08-02	2017	620	0		0
3	MINIMUM	2017-07-31	2017	529	0		0
2	MINIMUM	2017-08-01	2017	440	0		0
0	NO_VALUE	2017-08-20	2017	469	0		0
4	MINIMUM	2017-08-29	2017	474	0		0
0		2018-06-19	2018				0
1		2019-07-18	2019				0
6		2019-07-25	2019				0

code_etude	commentaires	pers_morale	comportement	precision	details	place	formulaire	id_formulaire	derniere_maj	is_valid
Chiro CVB APA	Enquête Chiro : ... Information de M...	-		place		Les Ruz (Saint-Je...			2018-02-05T16:...	
Chiro CVB APA	Enquête Chiro : ... Information de M...	-		place		Chez Dametaz (S...			2018-02-05T16:...	
Chiro CVB APA	Visite de l'église : ... Pas de chauves-...	-		precise		Saint-Sixt (Saint-...			2017-09-12T11:...	
Chiro CVB APA	Observation par l...	-		precise		Saint-Sixt (Saint-...			2017-09-12T11:...	
Chiro CVB APA	Visite du toit de l... Certainement dû ...	-		precise		Saint-Sixt (Saint-...			2017-09-12T11:...	
Chiro CVB APA	Enquête Chiro : ... Information de B...	-		precise		La Gerbe (Bonne...			2017-09-12T13:...	
Chiro CVB APA	Enquête Chiro : ... Observation de B...	-		precise		Pt d'alt 436 au N...			2017-09-12T14:...	
Chiro CVB APA	Enquête Chiro : ... Information de D...	-		place		le Foron à O. de ...			2017-09-12T14:...	
Chiro CVB APA	Enquête Chiro : ... Information de B...	-		precise		La Restat (St-Pie...			2017-09-12T14:...	
Contrat Vert et Bl...	Rien vu lors de la...			precis		Chemin du Cana...			2019-10-21T00:...	
Contrat Vert et Bl...		LPO74		precis		78 route de Berny			2019-10-21T00:...	
Contrat Vert et Bl...	Nous avons vu 3 ...	LPO74		precis		11 dos de la pierre			2019-10-21T00:...	

Tableau 41 :Dates de retour des especes ornithologiques en migration printanière en Haute-Savoie (2020)

Le retour des migrants en Haute-Savoie en 2020

En 2020, ce sont 1719 observations qui ont été traitées pour parvenir à ce tableau. Le nombre d'observations est en baisse (effet confinement). En revanche, les observateurs dont le nom figure dans cet article sont plus nombreux (60).

Espèces	Date d'arrivée	Communes	Observateurs	Nb de données	Date moyenne	Écart-type
Hirondelle de rochers	11 January 2020	Duingt, Menthon, Veyrier	PRé, M. Dufraine	53	1 March 2020	17
	19 January 2020	Annecy	JCa			
Serin cini	18 January 2020	Sciez	CCh	63	11 March 2020	17
	21 January 2020	Feigères	EZ			
Fauvette à tête noire	3 February 2020	Sevrier	BD	95	8 March 2020	13
	9 February 2020	Veyrier-du-Lac	M. Dufraine			
Pouillot véloce	9 February 2020	Annecy	L. Bouvet	90	13 March 2020	10
	16 February 2020	Annecy-le-Vieux	C. Fossier			
Rougequeue noir	16 February 2020	Samoëns	O. Disson	112	17 March 2020	9
	22 February 2020	Chaumont	LM			
Milan noir	22 February 2020	Pringy	Ra. Adam	93	14 March 2020	8
	24 February 2020	Neydens	JPM			
Alouette lulu	26 February 2020	Sciez	RJ	2		
	25 April 2020	Muraz (La)	P. Lebrun			
Huppe fasciée	29 February 2020	Cusy	N Vincent	25	17 April 2020	18
	17 March 2020	Saint-Eustache	ORu			
Hirondelle rustique	3 March 2020	Viuz-en-Sallaz	JPM	74	1 April 2020	9
	7 March 2020	Ville-la-Grand	Jb Jandot			
Tarier pâtre	3 March 2020	Viuz-en-Sallaz	JPM	29	18 March 2020	11
	6 March 2020	Groisy, Viry	VDa, EZ			
Alouette des champs	6 March 2020	Feigères, Présilly	JPM, CDu	18	13 March 2020	6
	8 March 2020	Fessy, Valleiry, Viry	LM, B. Crégut			
Pouillot fitis	8 March 2020	Sciez	CCh	32	16 April 2020	12
	19 March 2020	Beaumont	JPM			
Merle à plastron	12 March 2020	Allèves	D. Robin	25	11 April 2020	21
	16 March 2020	Viuz-la-Chiésaz	VMA			
Petit Gravelot	12 March 2020	Sciez, Taninges	MBo, PaC	4		
	17 March 2020	Arenthon	FBu			
Circaète Jean-le-Blanc	18 March 2020	Serraval	FB	6		
	8 April 2020	Annecy-le-Vieux	CE			
Gobemouche gris	20 March 2020	Poisy	VMA	34	11 May 2020	17
	4 April 2020	Sciez	T. Blum			
Hirondelle de fenêtre	21 March 2020	Beaumont	JPM	47	15 April 2020	13
	26 March 2020	Abondance	M, Trincas			
Rougequeue à front blanc	22 March 2020	Clusaz (La)	F. Decaix	61	17 April 2020	12
	24 March 2020	Serraval	FB			
Chevalier guignette	22 March 2020	Taninges	BK	5		
	20 April 2020	Arenthon	BD			
Cocou gris	24 March 2020	Beaumont	JPM	59	15 April 2020	7
	31 March 2020	Chaumont, Chens/Léman	LM, M. Racine			
Pipit des arbres	26 March 2020	Loisin	P. de Planta	31	22 April 2020	15
	1 April 2020	Saint-Gervais-les-Bains	PBa			
Torcol fourmilier	27 March 2020	Beaumont, St Julien	JPM, LL	31	11 April 2020	9
	28 March 2020	Seyssel, Vaulx	C. Revillard, BC			
Martinet à ventre blanc	31 March 2020	Poisy	VMA	22	2 May 2020	19
	4 April 2020	Beaumont	JPM			
Martinet noir	1 April 2020	Montriond	J. Carroll	94	10 May 2020	12
	15 April 2020	Beaumont	JPM			
Traquet motteux	3 April 2020	Beaumont	JPM	33	6 May 2020	17
	4 April 2020	Pers-Jussy	P. Bussat			
Fauvette des jardins	4 April 2020	Clusaz (La)	F. Decaix	43	15 May 2020	10
	30 April 2020	Bassy	EGF			
Bergeronnette printanière	6 April 2020	Groisy	CE	9		
	7 April 2020	Beaumont	JPM			
Gobemouche noir	6 April 2020	Feigères	EZ	12	26 April 2020	13
	13 April 2020	Viry	B. Tavernier			
Rossignol philomèle	7 April 2020	Beaumont	JPM	48	21 April 2020	8
	8 April 2020	Chaumont, Viry	LM			
Petit-duc scops	8 April 2020	Annecy-le-Vieux	CE	4		
	29 April 2020	Argonay	DD			
Pouillot de Bonelli	9 April 2020	Chaumont	LM	25	3 May 2020	14
	12 April 2020	Onnion	SD			

Études et Conseils en gestion des espaces naturels et semi-naturels
Gestion Espaces Nature

Tarier des prés	9 April 2020	Passy	MaR	34	29 April 2020	10
	11 April 2020	Étaux, Pers-Jussy, Taninges	MMa, CMe, P.			
Pouillot siffleur	13 April 2020	Monnetier-Mornex	T. Milner	7		
	19 April 2020	Chapelle-Rambaud (La)	P. Lebrun			
Faucon hobereau	16 April 2020	Beaumont	JPM	33	9 May 2020	12
	17 April 2020	Annecy-le-Vieux, Vaulx	CE, BC			
Hirondelle de rivage	16 April 2020	Desingy, Frangy	BD	8	2 May 2020	15
	23 April 2020	Neuvecelle	QG			
Rousserolle effarvatte	17 April 2020	Étrembières, St Félix	ND, XBC	24	1 May 2020	9
	20 April 2020	Arenthon, Bonneville	BD			
Loriot d'Europe	19 April 2020	Beaumont, Poisy, Sillingy	JPM, DE, VMa	59	4 May 2020	9
	20 April 2020	Saint-Pierre-en-Faucigny	BD			
Fauvette grisette	20 April 2020	Saint-Julien-en-Genevois	A. Pochelon	8	7 May 2020	12
	26 April 2020	Vaulx	BC			
Guêpier d'Europe	22 April 2020	Feigères	EZ	20	4 May 2020	4
	3 May 2020	Annecy-le-Vx, ST Jorioz,	CE, JCa, GVu			
Rousserolle turdoïde	24 April 2020	Annecy-le-Vieux	M.J. Dutel	7		
	27 April 2020	Arenthon	BD			
Locustelle tachetée	26 April 2020	Neuvecelle, Taninges	QG, PaC	6		
	28 April 2020	Épagny	EN			
Pie-grièche écorcheur	27 April 2020	Vaulx	BC	114	15 May 2020	8,6
	29 April 2020	Annecy-le-Vx, Passy	CE, MaR			
Bondrée apivore	30 April 2020	Bassy	EGF	32	15 May 2020	8
	2 May 2020	Mésigny	P. Loria			
Monticole de roche	1 May 2020	Passy	P. Loiseau	8		
	14 May 2020	Reposoir (Le)	MMa			
Tourterelle des bois	6 May 2020	Vaulx	BC	8	15 May 2020	
	9 May 2020	Saint-Julien-en-Genevois	C. Meisser			
Hypolaïs polyglotte	8 May 2020	Thonon-les-Bains	DCo	11	21 May 2020	6
	14 May 2020	Passy	MB			
Caille des blés	11 May 2020	Passy	MMa	13	23 May 2020	7
	14 May 2020	Domancy	MaR			
Blongios nain	11 May 2020	Saint-Félix	DMA	1		
Rousserolle verderolle	13 May 2020	Taninges	CMe	28	28 May 2020	8
	15 May 2020	Saint-Paul-en-Chablais	QG			
Fauvette babillarde	14 May 2020	Demi-Quartier	T. Lacombe	18	2 June 2020	11
	19 May 2020	Taninges	CMe			
Engoulevent d'Europe	29 May 2020	Val-de-Fier	L. Hamon	1		

Source : LPO Auvergne-Rhône-Alpes
Délégation Territoriale Haute-Savoie (26/02/2021)

IX.D : Annexe 4 : Devis pour l'implantation d'une haie bocagère (Mesure de réduction d'impacts N°1)

Proposition N°1 :



Devis

SAINT PIERRE EN FAUCIGNY, le 15/01/2021
Numéro : DE21021
Date de validité : 15/04/2021

Adresse du chantier Gestion Espace Nature 19 , rue de Capucins 69001 LYON	Adresse de facturation Gestion Espace Nature 19 , rue de Capucins 69001 LYON
---	--

Commentaires
 A l'attention de Mr Lepargneur Christophe .

Objet : Plantation d'une haie bocagère multistrates

Numéro	Description	Qté	Unité	Prix Unitaire	Montant
1	Plantation d'une haie bocagère multi strates sur 2 lignes espacées de 0.5 ml pour 1000 mètres linéaires : - Fourniture et plantation d'arbustes, arbres et conifères à racines nues ou mottes . compris façon du trou et de cuvette , le règlement de surface plantée et arrosage . -Maintien et fixation de végétaux avec tuteurs , compris collier en caoutchouc . -Fourniture et mise en place de dalles Feutramat éco 1000g/m2, fixation avec agrafes en U . N.B : Dans le cas ou le chantier est accessible pour une préparation de sol mécanisable . <u>Fournitures de végétaux :</u>	1,00	F	19 054,00	19 054,00
2	Arbustes : plants de 2 ans, Hauteur : 40/60 cm	1 800,00	U	1,25	2 250,00
3	Feuillus: (8 variétés x 20 de chaque) Hauteur : 60/80	160,00	U	2,00	320,00
4	Conifères: Hauteur : 60/80	40,00	U	16,00	640,00
	Les travaux seront réalisés en co-traitance avec la Pépinière PUTHOD située Petit Bornand et une équipe d'ALVEOLE dans le cadre de travaux apprenants et du maintien de l'emploi local.				

1011, rue des Glières - 74800 SAINT PIERRE EN FAUCIGNY - Tél : 04.50.03.25.62 - Fax : 04.50.25.98.01
 E-Mail : contact@alveole.fr - Internet : www.alveole.fr - SIRET : 40037861800013 - APE : 8899B

Page 1 de 2

(Association exonérée des impôts commerciaux)

En cas d'accord, nous retourner un exemplaire daté et signé
avec la mention: "Devis reçu avant exécution, bon pour accord"

Total	22 264,00
Frais généraux	0,00
Total Net	22 264,00
Acompte	0,00
Net à payer	26 716,80 €

Devis gratuit.

1011, rue des Glières - 74800 SAINT PIERRE EN FAUCIGNY - Tél : 04.50.03.25.62 - Fax : 04.50.25.98.01
E-Mail : contact@alveole.fr - Internet : www.alveole.fr - SIRET : 40037861800013 - APE : 8899B

Page 2 de 2

Nous proposons de réaliser les travaux en co-traitance avec la Pépinière PUTHOD située au Petit Bornand et une équipe de l'association ALVÉOLE dans le cadre de travaux apprenants et du maintien de l'emploi local.

Pour répondre aux objectifs définis pour la haie de "corridor écologique, abris/vent/sonore et abris faune et microfaune", nous sommes partis sur une haie multi-strate de double épaisseur : 200 arbres et 1800 arbustes sont ainsi plantés sur 2 lignes espacées de 50 à 80 cm, avec sur la première ligne 1 arbre tous les 5 m et un arbuste tous les mètres entre les arbres et sur la deuxième un arbuste tous les mètres en quinconce par rapport à la première ligne, suivant schéma ci-dessous :

X x x x x X x x x x X

x x x x x x x x x

X arbre, x arbuste

Le coût serait bien évidemment plus faible si la haie n'était plantée que sur une ligne avec un arbre tous les 5 m et 1 arbustes tous les mètres intercalés entre les arbres soit 200 arbres et 800 arbustes.

Pour la fourniture nous proposons des arbustes de 40/60 et des arbres de 60/80 voire 1m en essences locales. Le coût est différent si vous souhaitez des arbres plus grands.

Céline LECOEUR

Responsable de projets Croissance Verte / Fleurs locales

Portable : 06.82.79.23.50.

Proposition N°2 :

Réalisée le 02/12/2020.



Sylvain TARTAVEZ

Chargé de production végétaux d'origine locale

Pépinières Millet

Mobile : 06 86 55 77 41 | Tél : 04 79 61 51 42

354 route des Chênes, 73420 Drumettaz-Clarafond

<https://www.pepinieres-millet.com/>

Voici ci-dessous une estimation au mètre linéaire pour une haie bocagère de 1km avec 50% arbres et 50% arbustes.

Cette estimation comprend la fourniture de plants 40/60 ou 60/80 en racines nues, la plantation à une densité de 1.3 plants/ml (plants disposés en quinconce sur rangs espacés de 1m avec 1.5 m entre chaque plant sur le rang), paillage au pied de chaque plant et grillage anti-gibier sont compris.

Comme nous débutons l'activité de production de Végétaux locaux, nous pouvons nous engager sur un minimum de 50% de plants en Végétal Local pour une plantation en 2021 et 75% de plants Végétal Local pour une plantation en 2022.

Voici une liste non exhaustive d'espèce que nous allons produire en Végétal Local ou local (hors label) : *Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*, *Alnus glutinosa*, *Carpinus betulus*, *Cornus sanguinea* subsp *sanguinea*, *Crataegus laevigata*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Fagus sylvatica* (local hors label), *Ilex aquifolium*, *Lonicera xylosteum*, *Prunus avium*, *Prunus mahaleb*, *Prunus spinosa*, *Quercus petraea* (local hors VL), *Quercus robur*, *Rhamnus cathartica*, *Rosa canina*, *Sambucus nigra*, *Sorbus aria*, *Viburnum lantana*, *Viburnum opulus*...

1) Option 1 : Haie bocagère multi-strates de 1km

N° prix	Désignation	Unité	Qté	PU	Total H.T.
1	PLANTATION DE HAIE BOCAGERE SUR 1KM A SAINT-PIERRE-EN-FAUCIGNY				
2.1	Fourniture de plant 40/60 ou 60/80 avec minimum 50% Végétal Local	u	1 430	3,2 €	4 576 €
2.2	Plantation y compris grillage antigibier et paillage	Fft	1	6 077,5 €	6 078 €
TOTAL H.T. :					10 654 €
T.V.A. 20 % :					2 131 €
TOTAL T.T.C. :					12 784 €

Soit **10.65€HT** par mètre linéaire de haie.

2) Option 2 : 2 x Haie bocagère de 1km pour couloir écologique (soit 2km de haie)

N° prix	Désignation	Unité	Qté	PU	Total H.T.
1	PLANTATION DE HAIES BOCAGERES SUR 2KM A SAINT-PIERRE-EN-FAUCIGNY				
2.1	Fourniture de plant 40/60 ou 60/80 avec minimum 50% Végétal Local	u	2 860	2,95 €	8 437 €
2.2	Plantation y compris grillage antigibier et paillage	Fft	1	10 331,8 €	10 332 €
TOTAL H.T. :					18 769 €
T.V.A. 20 % :					3 754 €
TOTAL T.T.C. :					22 523 €

Soit **9.38€HT** par mètre linéaire de haie.