

Développement de la zone d'activités de la Braille sur la commune de Lissieu (69)

**Diagnostic faune/flore
Annexe 7 du Cerfa «Cas par Cas»**



Votre interlocuteur

- **Emmanuel CARRAZ-BILLAT**, *directeur associé*
Tél. : 04.72.87.01.33 - Email : ecb@tdu69.com

TRAIT D'UNION

81 Rue de la République - 69002 LYON

Le bureau d'études en environnement

- **Madeleine FLYE SAINTE MARIE et Pierre GARCIA**, *écologues*
Tél. : 04.72.04.93.81 - Email : contact@geonomie.com

GÉONOMIE

309 Rue Duguesclin - 69007 LYON

Sommaire

	page
1. CONTEXTE DE L'ÉTUDE ET DESCRIPTION DU PROJET	
1.1. Présentation du secteur d'étude	2
1.2. Description du projet	4
2. MÉTHODOLOGIE ET ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE	
2.1. Définition de la zone d'étude élargie	8
2.2. Méthodologie d'évaluation du contexte écologique du site et d'analyse des données bibliographiques	10
2.3. Dates et conditions des prospections sur le terrain	11
2.4. Méthodologie d'inventaires	12
3. DESCRIPTION ET ANALYSE DES DONNÉES DES TERRITOIRES À ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	
3.1. Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)	16
3.2. Natura 2000	20
3.3. Espace naturel sensible	23
3.4. Zones humides	23
3.5. Protection des frayères	23
3.6. Schéma régional de cohérence écologique	24
4. RÉSULTAT DES INVENTAIRES SUR LA ZONE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE	
4.1. Habitats naturels	30
4.2. Présence de zones humides	35
4.3. Flore	36
4.4. Faune	40
4.5. Bilan des enjeux écologiques relatifs aux habitats et espèces animales et végétales	46
5. ÉVALUATION DES IMPACTS ATTENDUS SUR LES HABITATS NATURELS, LA FAUNE ET LA FLORE	
5.1. Impacts bruts sur les facteurs écologiques du milieu	54
5.2. Impacts bruts sur les habitats naturels	55
5.3. Zones humides	56
5.4. Impacts bruts sur la flore vasculaire	57
5.5. Impacts bruts sur la faune	60
5.6. Impacts bruts sur les continuités écologiques	66
5.7. Impacts bruts sur les arbres en phase de travaux	66
5.8. Risques de pollution des milieux en phase travaux	66

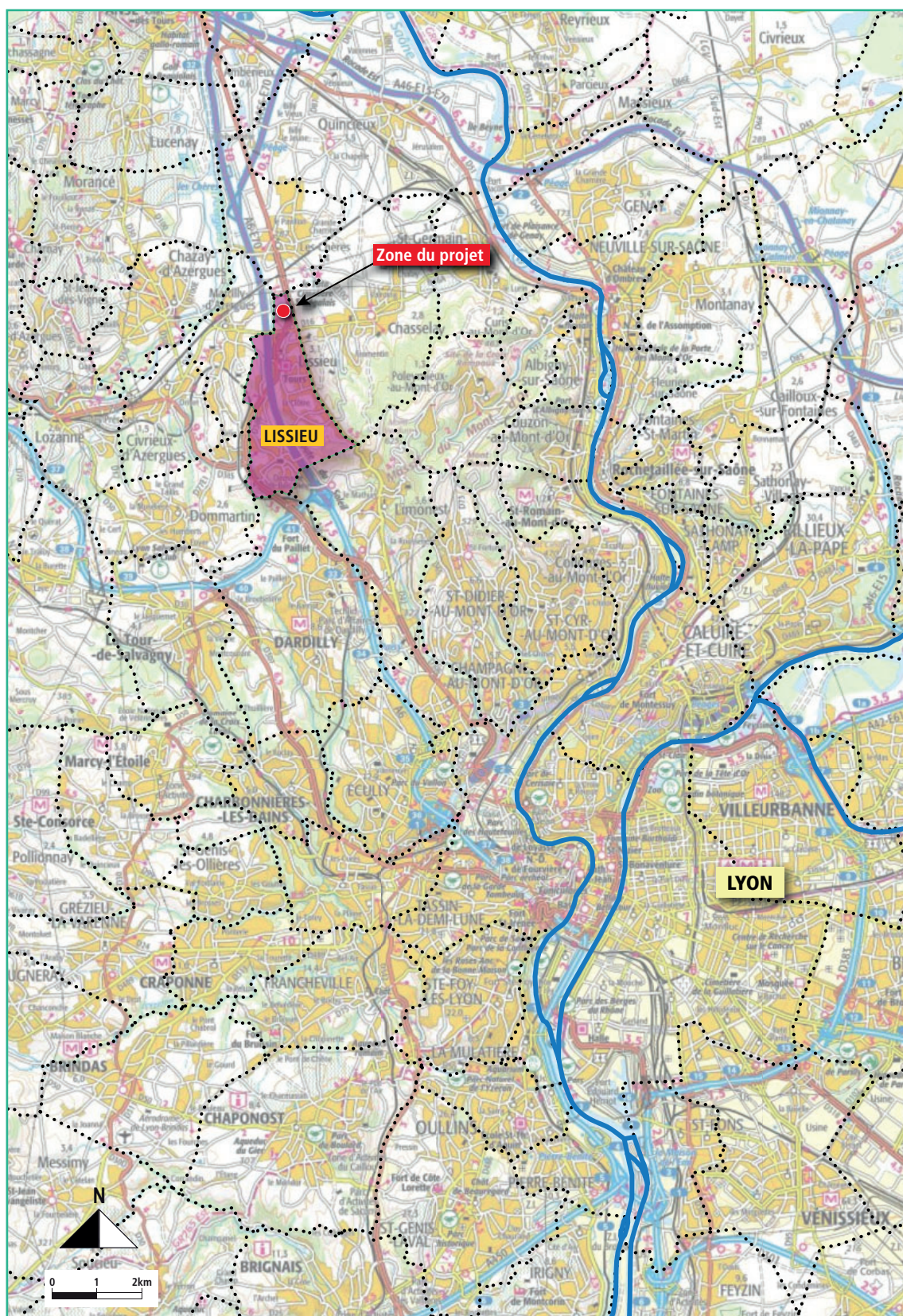
	page
6. PROPOSITION DE MESURES	
6.1. Approche méthodologique.....	68
6.2. Mesures de réduction	69
6.3. Mesures de suivi et évaluation des mesures	73
6.4. Bilan des mesures à réaliser	74
7. CONCLUSION.....	75
8. BIBLIOGRAPHIE	79
9. ANNEXES	83

1 • CONTEXTE DE L'ÉTUDE ET DESCRIPTION DU PROJET

1.1. Localisation du projet

Contexte d'étude

Contexte administratif	
Région Auvergne Rhône-Alpes	Métropole de Lyon
Commune de Lissieu	Communauté urbaine du Grand Lyon
Contexte environnemental	
Topographie	Plaine
Altitude moyenne	240 m
Bassin-versant	Azergues
Corine land cover	Tissu urbain discontinu
Aménagements urbains à proximité	
Axes routiers	RD100, D16, D306, D42, A6
Zones urbaines les plus proches	Chasselay, Lissieu, Marcilly d'Azergues



Localisation du projet

Source : Fond TOP25 ©IGN, SCAN25©IGN
Réalisation : GEONOMIE 2019

1.2. Description du projet

Les sociétés «Sixième Sens» et «Mercier Promotion» souhaitent aménager la zone de la Braille d'une surface d'environ 9 ha.

Le projet consiste à :

- la réalisation de plusieurs bâtiments d'activités, avec une surface de plancher de 37 500 m² maximum (7 500 m² de bureaux/showroom, et 30 000 m² d'activités petites à moyennes), 14 lots sont prévus ;
- la création d'une voirie interne et des aires de stationnement, pour accueillir un flux journalier de véhicules de 50 poids lourds, 100 véhicules utilitaires et 400 véhicules légers. La voie d'accès de la zone de la Braille sera reliée à la route départementale n°306.
- la mise en place d'un espace vert de 2 220 m².



Modélisation du projet de développement de la zone d'activités de la Braille

© Sixième Sens/Mercier Promotion



Zonage du terrain dans le cadre du projet de développement de la zone d'activités de la Braille

© Sixième Sens/Mercier Promotion

2 • MÉTHODOLOGIE ET ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

2.1. Définition de la zone d'étude élargie

Afin d'évaluer la richesse écologique des milieux naturels présents aux alentours du projet, nous avons défini une zone d'influence autour de la zone de la Braille appelée «zone d'étude élargie» dans ce présent document.

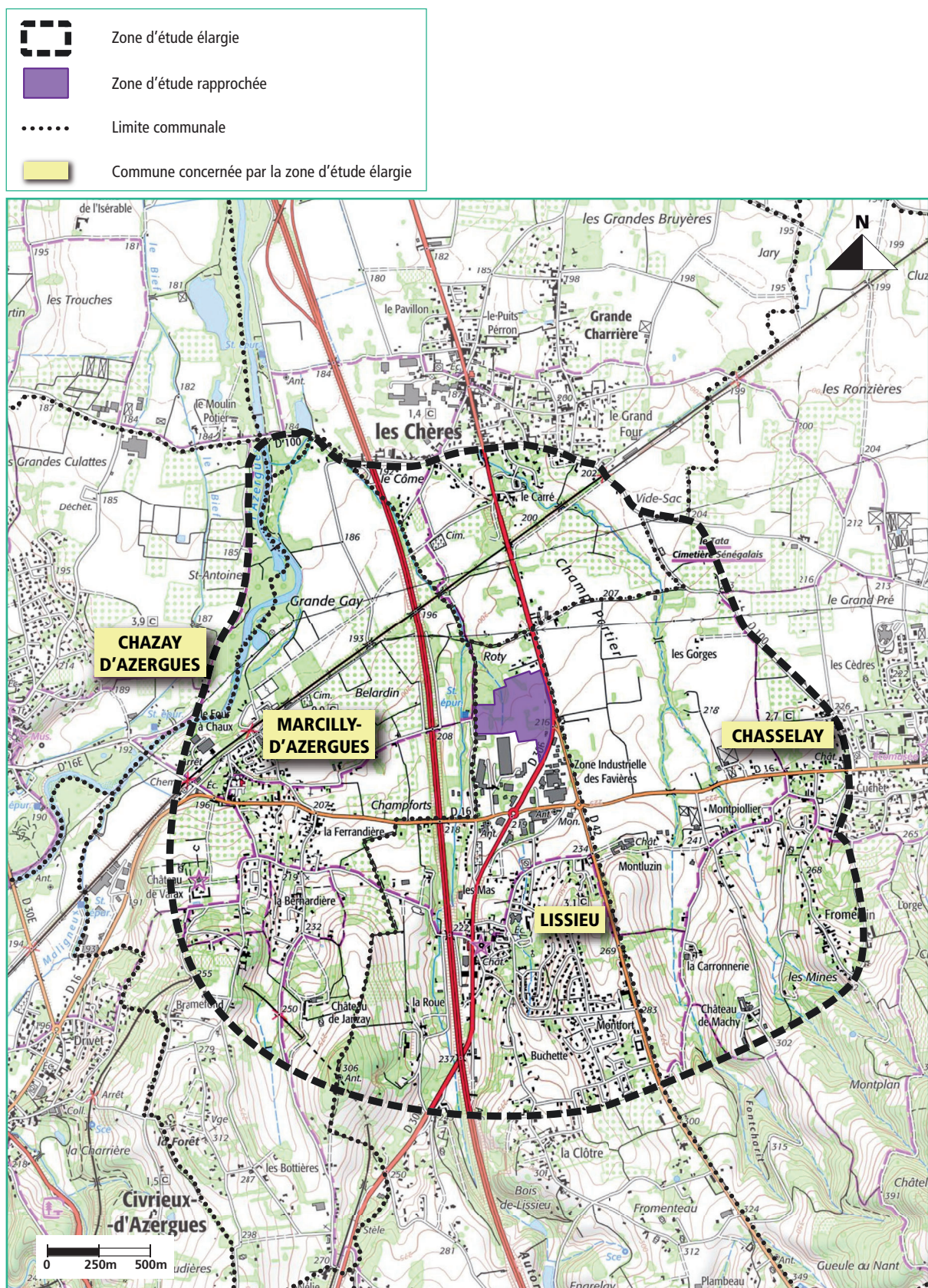
L'intérêt de cette démarche est :

- de tenir compte des écosystèmes situés à proximité immédiate du projet pour englober les enjeux concernant les connexions écologiques,
- d'analyser la richesse des milieux semblables au site étudié.

Les limites de la zone d'étude élargie retenue pour l'élaboration de l'état initial du patrimoine naturel s'appuient :

- au nord, sur la route départementale RD100 et la limite communale de Chazay-d'Azergues,
- à l'est, la limite d'urbanisation de Chasselay et les premiers reliefs du Mont Verdun,
- au sud, la limite d'urbanisation du bourg de Lissieu,
- à l'ouest, les milieux riverains de l'Azergues.

Les limites définies permettent de tenir compte des reliefs situés de part et d'autre du site, des milieux humides de l'Azergues et des zones de plaine semblables au site étudié.



Zone d'étude élargie et site d'implantation du projet

2.2. Méthodologie d'évaluation du contexte écologique du site et d'analyse des données bibliographiques

Afin d'évaluer les enjeux et potentialités du territoire, il est nécessaire d'étudier les territoires à enjeux situés dans la zone d'étude élargie.

Les documents mis à disposition par la DREAL permettent de caractériser les enjeux liés à ces zones (Natura 2000, ZNIEFF, APPB...).

Les données de la faune et de la flore obtenues via l'ensemble des zonages naturels remarquables recensés dans la zone d'étude élargie sont ensuite analysées.

Pour compléter les données issues des zones naturelles remarquables, d'autres structures et ressources ont été consultées.

Pour la faune, plusieurs sources de données ont été consultées.

- le site internet de la LPO Rhône-Alpes rassemble des données par commune de la région pour les principaux groupes de faune étudiés (<http://www.faune-ain.org/>);
- le portail chiroptères de Rhône-Alpes (<http://rhonealpes.lpo.fr/>);
- l'Atlas des oiseaux nicheurs (<http://www.atlas-ornitho.fr>). Ces différentes structures sont des portails interactifs consacrés à la collecte et à la diffusion d'observations naturalistes;
- la liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes;
- les papillons diurnes de Rhône-Alpes (Rhopalocères et Zygènes), Association Flavia (<http://www.flavia-ape.fr/>);
- le site internet de la faune Rhône-Alpes (<https://fauneauvergnerhonealpes.org>).

Les données naturalistes faunistiques enregistrées sont consultables à l'échelle des territoires communaux et concernent les différents groupes faunistiques étudiés dans le présent document. L'objectif de la recherche bibliographique est de prendre en compte le potentiel d'accueil du territoire pour les espèces protégées à l'échelle régionale ou nationale ainsi que les espèces protégées par les Directives européennes Habitats et Oiseaux (Natura 2000). Une fois les inventaires de terrain réalisés, ces données permettront de comparer les espèces potentiellement présentes et les espèces réellement présentes.

Nous avons également consulté les données présentes dans le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de la région Rhône-Alpes concernant la Trame verte et bleue (TVB).

Une analyse à l'échelle de la zone d'étude sera réalisée par une étude des vues aériennes. Les espèces pouvant se maintenir au sein des habitats naturels identifiés sur la zone d'étude sont considérées comme potentiellement présentes.

Les données bibliographiques de la flore ont été obtenues via différents supports :

- Le Pôle d'Information Flore-habitats (<http://pifh.fr>) qui centralise et met à disposition de tous les données rhônalpines sur la flore. Cette structure dépend du Conservatoire botanique alpin. Parmi l'ensemble des données obtenues, seules les espèces patrimoniales ont été analysées au regard de leur potentialité sur la zone d'étude.
- Un document de référence : à la découverte de la flore du Grand Lyon proposant la liste exhaustive des espèces protégées ainsi que des espèces potentiellement envahissantes. (document téléchargeable sur : <https://www.grandlyon.com>)

L'écologie des espèces a été réalisée grâce aux données présentes sur différents sites ainsi que différents ouvrages :

- Tela-botanica (<http://www.tela-botanica.org/>). Ce site est un réseau collaboratif de botanistes francophones permettant la détermination d'espèces ainsi que la recherche d'informations les concernant : répartition, écologie, législation en vigueur...
- Flore-Alpes (<https://www.floreAlpes.com/>). Ce site permet la détermination des espèces et de leur écologie. Il possède une large banque de données photographiques.

2.3. Dates et conditions des prospections sur le terrain

Les prospections de terrain ont été réalisées sur un périmètre restreint à une zone centrée autour des parcelles concernées directement par le projet. Ce périmètre est nommé «zone d'étude rapprochée» dans ce présent document. Les prospections ont été réalisées sur l'année 2018-2019 comprenant les 4 saisons du climat tempéré en France métropolitaine: printemps, été, automne, hiver. Les conditions de prospection ont été relativement favorables.

Le tableau ci-dessous présente le calendrier de prospection ainsi que les conditions météorologiques rencontrées.

Calendrier de prospections et inventaires

Date de prospection	Température moyenne	Vent	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
30 août 2018	18°C	Moyen	Nuageux le matin	/	Conditions météorologiques plutôt favorables
7 mars 2019	12°C	Moyen	Nuageux avec éclaircies en milieu de matinée	Petite pluie en 1 ^{ère} partie de matinée	Conditions météorologiques plutôt favorables
30 avril 2019	20°C	Moyen	Ensoleillé, quelques nuages	/	Conditions météorologiques plutôt favorables

2.4. Méthodologies d'inventaires

Les 4 inventaires ont été réalisés sur la totalité de la zone d'étude rapprochée ainsi que sur une partie de la zone d'étude élargie.

Ces zones ont été parcourues de jour, à pied, afin d'identifier les grands ensembles végétaux en présence, les habitats ainsi que les individus et traces potentielles d'espèces animales.

2.4.1/Habitats naturels et flore

La typologie Corine Biotopes ainsi que la typologie EUNIS ont été prises en compte dans ce rapport. Il s'agit d'un système hiérarchisé de classification des habitats européens élaboré dans le cadre du programme Corine (Coordination of Information on the Environment). Une analyse des habitats caractérisés sur le site à l'aide du document de l'ENGREF (École nationale du génie rural, des eaux et des forêts) «Corine Biotopes, Version originale Types d'habitats français» a permis d'associer un nom et un code Corine Biotopes, à chaque habitat naturel.

La classification des habitats EUNIS a été prise en compte. Utilisée dans le cadre de la directive INSPIRE, il s'agit de la classification de référence au niveau européen.

Les quatre journées d'inventaires ont permis une vision de l'évolution globale du milieu naturel sur plusieurs saisons. Les inventaires floristiques ont donc été réalisés en période végétative et favorable (pendant la saison printanière).

Plusieurs protocoles ont été réalisés sur le terrain tel que :

- la méthode des placettes afin d'inventorier les espèces végétales. Ces placettes (2x2m) ont été placées de manière à avoir une distribution homogène de la flore et d'être représentatives de chaque habitat naturel.
- un transect de 10 m de long placé dans les zones représentatives de l'évolution de la végétation et des habitats.
- une prospection aléatoire afin de définir la potentielle présence d'espèces d'importance patrimoniale mentionnée dans la liste d'inventaire des espèces floristiques des ZNIEFF recensées sur la zone d'étude élargie.

Les déterminations des genres et espèces se sont faites majoritairement «in situ». Afin de confirmer certains noms d'espèces, la prise de photo et la détermination avec appui bibliographique ont été privilégiées.

2.4.2/Faune

A/Avifaune

Les oiseaux ont été identifiés au chant ou à la vue. 6 points d'écoute (d'une durée de 5 à 10 minutes) ont été effectués sur la zone d'étude. Ils correspondent à des zones de prairie mésophile, à la zone de boisement, à la zone de friche et à la zone de culture.

La méthode des Échantillonnages Fréquentiels Progressifs (EFP) a été privilégiée, elle a consisté à noter uniquement l'absence ou la présence des espèces pour chaque point d'écoute (pas d'effectif précis pour toutes les espèces et pour chaque passage). Cet échantillonnage a été complété par un circuit réalisé à pied sur l'ensemble de la zone d'étude. Une recherche de nids de rapaces a également été effectuée.

Les inventaires se sont étalés sur les 4 saisons afin de pouvoir échantillonner la population d'oiseaux dans sa globalité.

B/Herpétofaune

Les inventaires ont été réalisés en période printanière et estivale afin de couvrir les périodes de reproduction des amphibiens et les périodes favorables à l'observation des reptiles.

- **Amphibiens**

Une analyse cartographique des zones favorables a été réalisée avant les prospections de terrain. La zone d'étude semble être favorable à la présence d'amphibiens avec la présence de milieux humides et de couvert forestier.

Les amphibiens ont été recherchés dans la zone la plus humide de la prairie ainsi que dans le réservoir en plastique de l'ancienne pépinière et le cours d'eau. Les œufs, têtards, sub-imagos et adultes ont été recherchés à la vue (pour les adultes). [à révéfier prochain relevé].

- **Reptiles**

La prospection des reptiles a consisté à parcourir lentement les zones favorables (zones les plus sèches) ainsi que les éléments linéaires (lisière forestière, haie...). Une prospection sous pierre et éléments naturels a été réalisée car propice à l'implantation de certaines espèces.

C/Invertébrés

Les milieux ouverts ainsi que l'horizon pédologique de litière et organo-minéral forestier sont attractifs pour les invertébrés. Les détections visuelles et auditives ont été pratiquées au cours des prospections. Les prairies ont été prospectées au filet sur des transects linéaires. L'ensemble de la zone comprenant l'espace à strate arborescente a été parcouru et une attention particulière a été portée aux habitats potentiellement favorables aux espèces à enjeux. Une prospection des espèces saproxyliques remarquable a été réalisée sur les éléments végétaux partiellement décomposés. Une détermination floristique a été réalisée en vue de recherche des plantes hôtes potentielles à certaines espèces. Les éléments linéaires ont été examinés à pied (identification visuelle).

Les inventaires ont été réalisés en période printanière et estivale. Les invertébrés sont en effet pleinement actifs à partir de 25°C.

D/Mammifères non volants

Les mammifères sont des animaux discrets. Plusieurs méthodes ont été employées afin de déterminer leur présence sur le site: la détection visuelle des espèces, l'analyse des indices laissés par le passage des individus (empreintes, déjections...).

E/Chiroptères

Une prospection du site a été effectuée afin d'observer les potentiels gîtes favorables à l'implantation d'espèces. La zone forestière la plus propice aux espèces de chiroptères a été explorée et les arbres examinés.

Une recherche plus fine des traces et gîtes des espèces répertoriées dans l'inventaire des ZNIEFF à proximité de la zone d'étude rapprochée a été réalisée.

3 • DESCRIPTION ET ANALYSE DES DONNÉES DES TERRITOIRES À ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

3.1. Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)

(voir carte p.27)

L'inventaire des ZNIEFF est un programme d'inventaires naturalistes et scientifiques initié et contrôlé par le ministère de l'environnement.

Les ZNIEFF sont des territoires intéressants d'un point de vue écologique pour le maintien d'espèces animales ou végétales rares. Les ZNIEFF contribuent à orienter les décisions notamment en matière d'aménagement.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type 1 sont définies par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.
- les ZNIEFF de type 2 sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

2 ZNIEFF sont présentes dans la zone d'étude élargie.

3.1.1/ZNIEFF de type 1 n°820031402 «Bois Châtelard, bois des Roches, mont Narcel et leurs environs»

Il s'agit d'un ensemble diversifié de milieux ouverts ou boisés riches d'une faune et d'une flore remarquables. Les pelouses sèches les plus intéressantes du secteur sont situées aux pieds du mont Narcel à plus de 580 m d'altitude. Celles-ci sont surtout pourvues d'une très grande richesse en orchidées (25 espèces sur les 28 dénombrées dans les monts d'Or) et possèdent, entre autres, d'importants effectifs d'Ophrys abeille et d'Helléborine à petites feuilles, espèce protégée en région Rhône-Alpes.

Les secteurs boisés situés plus au nord et constitués des bois Châtelard, de la Pinerie, de Cinq Pins et de la Glante possèdent par places une flore tout aussi remarquable. La Gesse noire y est une des espèces les plus caractéristiques.

Les fonds de ravins, plus frais et humides, abritent de nombreuses espèces de fougères dont l'*Aspidium lobé* et l'*Aspidium* à cils raides sont les représentants les plus rares.

Enfin, l'intérêt herpétologique du site n'est pas moindre et se concentre en deux points précis. L'étang au sud du château de Machy constitue le plus gros site de reproduction de Crapaud commun des monts d'Or.

Autre site important, la gravière située au nord du mont Verdun accueille de fortes populations de Crapaud accoucheur et de Triton alpestre.



Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*)

3.1.2/ZNIEFF de type 2 n°820031407 «Massif des Monts d'Or»

Les Monts d'Or, situés aux confins septentrionaux de l'agglomération lyonnaise, ont conservé une partie de leur intérêt naturaliste en dépit des effets d'une urbanisation croissante.

Outre l'existence de quelques lambeaux de forêts de ravins, le substrat calcaire favorise surtout le développement de formations végétales sèches, au sein desquelles on observe de nombreuses espèces à affinités méridionales (Genêt hérissé, Leuzée à cônes...).

Historiquement, un pâturage important (surtout du fait des caprins) a contribué à étendre ces landes favorables à une flore rare (nombreuses orchidées, Aster amelle, Micropus dressé, Gentiane croisettes, Rosier de France...).

Les falaises (parfois artificielles lorsqu'elles résultent de l'exploitation de carrières) constituent souvent un refuge pour la faune (Grand-Duc d'Europe, Faucon pèlerin, chiroptères qui fréquentent aussi les entrées de cavités...), ainsi que les forêts.



Aster amelle (*Aster amellus*)

3.1.3/Flore dans les ZNIEFF

On dénombre au total 30 espèces floristiques déterminantes au sein des 2 ZNIEFF mentionnées sur la zone d'étude élargie. Certaines d'entre elles sont protégées au niveau national ou/et régional. Parmi l'ensemble de ces espèces d'intérêt patrimonial, 12 espèces peuvent potentiellement se rencontrer sur la zone d'étude rapprochée en raison de la compatibilité entre leurs exigences écologiques et les habitats naturels de la zone d'étude rapprochée. Le tableau ci-dessous présente l'ensemble des espèces potentielles à la zone d'étude rapprochée basé sur leur optimum écologique ainsi que leur statut réglementaire.

Liste des espèces végétales patrimoniales potentiellement présentes

Nom de l'espèce	Statut de protection	Liste rouge France	Liste rouge ARA
Aconit tue-loup (<i>Aconitum lycoctonum</i>)	-	-	-
Orchis pyramidal (<i>Anacamptis pyramidalis</i>)	-	LC	-
Marguerite de la Saint-Michel (<i>Aster amellus</i>)	PN I ¹	-	EN
Campanule carillon (<i>Campanula medium</i>)	-	-	-
Epipactis à petite feuille (<i>Epipactis microphylla</i>)	-	LC	-
Gesse noire (<i>Lathyrus niger</i>)	-	-	-
Guimauve hérissée (<i>Malva setigera</i>)	-	-	-
Ophrys abeille (<i>Ophrys apifera</i>)	-	LC	-
Orchis pâle (<i>Orchis pallens</i>)	-	LC	-
Rose de France (<i>Rosa gallica</i>)	PN II ²	-	VU
Tanaise en corymbe (<i>Tanacetum corymbosum</i>)	-	-	-
Trèfle rougeâtre (<i>Trifolium rubens</i>)	-	-	-

LC : Préoccupation mineure

VU : Espèce vulnérable

EN : Espèce en danger

Source : Liste rouge des espèces menacées en France, flore vasculaire de France métropolitaine. Consulté le 15 mars 2019. Disponible sur : <https://uicn.fr/liste-rouge-flore/>

Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes. Consulté le 15 mars 2019. Disponible sur : <http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr>

1 - Protection Nationale annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995, fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national. Consulté le 15 mars 2019. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/>

2 - Protection Nationale annexe 2 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995, fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national. Consulté le 15 mars 2019. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/>

3.1.4/Faune dans les ZNIEFF

On dénombre au total 14 espèces animales déterminantes au sein des 2 ZNIEFF mentionnées sur la zone d'étude élargie. Certaines d'entre elles sont protégées au niveau national ou/et régional.

A/Avifaune

Parmi les 7 espèces patrimoniales décrites dans les 2 ZNIEFF présentes sur la zone d'étude élargie, seules les espèces fréquentant les boisements, les zones de friche, les cultures et les milieux humides peuvent utiliser la zone d'étude rapprochée comme lieu de reproduction ou de nourrissage. Pour cette raison, les espèces inféodées aux boisements de conifères, aux éboulis et aux hautes montagnes ont été écartées.

Liste des espèces d'oiseaux patrimoniaux potentiellement présentes

Nom de l'espèce	Statut de protection	Liste rouge France	Liste rouge ARA
Hibou grand-duc (<i>Bubo bubo</i>)	PN3	LC	LC
Pigeon colombin (<i>Columba oenas</i>)	-	LC	LC
Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	PN3	LC	LC
Pic cendré (<i>Picus canus</i>)	PN3	VU	CR
Martin pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)	PN3	PN3	LC

LC : Préoccupation mineure

VU : Espèce vulnérable

CR : Grave danger

PN3 : Protection Nationale article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, version consolidée au 11 mars 2019. Consulté le 14 mars 2019. Disponible sur <https://www.legifrance.gouv.fr/>

Source : Liste rouge des espèces menacées en France, oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Consulté le 14 mars 2019. Disponible sur : <https://uicn.fr/liste-rouge-oiseaux/>

Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes. Consulté le 15 mars 2019. Disponible sur : <http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr>

B/Herpétofaune

3 espèces d'amphibiens ont été répertoriées dans le cadre de l'inventaire de la ZNIEFF de type «Bois châtelard, bois des Roches, mont Narcel et leurs environs» et la ZNIEFF de type 2 «Massif des monts d'or» : l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*), le Crapaud commun (*Bufo bufo*) et le Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*).

Parmi les espèces citées ci-dessus, aucune ne peut potentiellement se rencontrer sur la zone d'étude rapprochée en raison de l'incompatibilité de leurs exigences écologiques avec les habitats naturels en présence sur la zone d'étude rapprochée.

C/Mammifères

Les 4 espèces de mammifères décrites dans les 2 ZNIEFF, peuvent être potentiellement présentes compte tenu des conditions écologiques de la zone d'étude rapprochée. Concernant les chiroptères, plusieurs gîtes sont présents dans le massif des monts d'or.

Liste des espèces de mammifères patrimoniaux potentiellement présentes

Nom de l'espèce	Statut de protection	Liste rouge France	Liste rouge ARA
Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>)	NA	LC	LC
Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>)	PN2	LC	NT
Murin de natterer (<i>Myotis nattereri</i>)	PN2	LC	NT
Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	PN2	LC	EN

LC : Préoccupation mineure

NT : Quasi-menacé

EN : Espèce en danger

PN2 : Protection Nationale Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Consulté le 14 mars 2019. Disponible sur <https://www.legifrance.gouv.fr/>

Source : Liste rouge des espèces menacées en France, oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Consulté le 14 mars 2019. Disponible sur : <https://uicn.fr/liste-rouge-oiseaux/>

Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes. Consulté le 15 mars 2019. Disponible sur : <http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr>

3.2. Natura 2000 (voir carte ci-contre)

Le réseau européen Natura 2000 comprend deux types de sites :

- Des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive «Oiseaux» ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;
- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive «Habitats».

Les sites Natura 2000 les plus proches sont situés à environ 12 km de la zone d'étude rapprochée. Il s'agit des sites ZSC n°FR8201635 «La Dombes» et ZPS n°FR8212016 «La Dombes».

La Dombes est un plateau marqué par une multitude d'étangs alimentés par les précipitations. Les étangs sont de création artificielle dont la plus ancienne remonte au XIII^e siècle.

Il y a actuellement environ 1100 étangs répartis sur 67 communes du département de l'Ain. Ces étangs sont alimentés par les eaux de ruissellement et les pluies. Les habitats d'intérêt communautaire identifiés sur les étangs de la Dombes (Ain) sont tous menacés et en constante régression à l'échelle européenne.

Les habitats naturels d'intérêt communautaire recensés sur le site correspondent à trois principales catégories :

- les eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-nanojuncetea (Code Natura 2000 : 3130) ;
- les eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp. (Code Natura 2000 3140) ;
- les lacs eutrophes naturels avec végétation de type Magnopotamion ou Hydrocharition (Code Natura 2000 : 3150).

Une partie de l'originalité de la Dombes vient de l'exploitation traditionnelle des étangs qui fait alterner deux phases : l'évolage (phase de mise en eau des étangs) et l'assec (avec en général mise en culture).

3.2.1/Flore des sites Natura 2000

On dénombre au total 8 espèces floristiques déterminantes au sein des 2 sites Natura 2000 mentionnés sur la zone d'étude élargie.

Certaines d'entre elles sont protégées au niveau national ou/et régional. Toutes sont des espèces hygrophytes voir hélophytes : la fougère d'eau à quatre feuilles (*Marsilea quadrifolia*), le flûteau nageant (*Luronium natans*), l'étoile d'eau (*Damasonium alisma*), l'herbe au pauvre homme (*Gratiola officinalis*), la lindernie couchée (*Lindernia procumbens*), la pilulaire (*Pilularia globulifera*), l'herbe de saint roch (*Pulicaria vulgaris*), la petite masette (*Typha minima*).

L'exploitation traditionnelle des étangs alternant l'assec et l'évolage a favorisé l'extension de milieux de grèves riches en plantes rares en région Rhône-Alpes.



3.2.2/Faune des sites Natura 2000

On dénombre au total 94 espèces animales répertoriées sur les sites Natura 2000. Celles-ci sont inscrites à l'annexe II de la Directive européenne concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage, et/ou l'article 4 de la Directive européenne de conservation des oiseaux sauvages.

A/Avifaune

L'importance internationale de la Dombes comme zone humide favorable aux oiseaux d'eau tient à la fois à la diversité des espèces d'intérêt communautaire qui s'y reproduisent, à l'importance des effectifs de ces mêmes espèces, ainsi qu'à l'ampleur des stationnements d'oiseaux d'eau toutes espèces confondues, en migration et en hivernage. Au total, 90 espèces d'oiseaux ont été répertoriées.

Les principales espèces d'intérêt communautaire recensées sur le site sont les suivantes : Grèbe à cou noir (*Podiceps nigricollis*), Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*), Crabier chevelu (*Ardeola ralloides*), Aigrette garzette (*Egretta garzetta*), Blongios nain (*Ixobrychus minutus*), Héron pourpré (*Ardea purpurea*), Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*), Guifette moustac (*Chlidonias hybrida*), Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*) et Echasse blanche (*Himantopus himantopus*).

Par ailleurs, la Dombes accueille d'importantes populations d'oiseaux migrants, essentiellement des anatidés.

B/Invertébrés

Deux espèces inscrites à l'annexe II de la directive européenne concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage ont été répertoriées.

Chez les odonates : la Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinina pectoralis*), présente ici l'une des populations les plus importantes d'Europe. Chez les lépidoptères rhopalocères : le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) est présent sur la zone Natura 2000.

C/Herpétofaune

Le Triton crêté (*Triturus cristatus*) déjà répertorié dans les inventaires des 2 ZNIEFF, a été inscrit dans la liste des espèces présentes sur le territoire Natura 2000.

D/Mammifères

Le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) déjà répertorié dans les inventaires des 2 ZNIEFF, a été inscrit dans la liste des espèces présentes sur le territoire Natura 2000.

3.3. Espace naturel sensible (voir carte p.27)

Du Beaujolais au Val de Saône, des Monts et Coteaux du Lyonnais au Rhône, des espaces naturels diversifiés abritent une faune et une flore remarquables et participent à la qualité du cadre de vie des Rhodaniens. Depuis de nombreuses années, le département du Rhône met en œuvre une politique partenariale de conservation et de valorisation des sites naturels patrimoniaux de son territoire.

En 2013, avec la révision de l'inventaire des espaces naturels sensibles, 45 sites ont été inventoriés pour leur rareté ou pour leurs caractères représentatifs des milieux rhodaniens.

Un ENS est présent dans la zone d'étude élargie. Il s'agit de l'ENS des Monts d'Or.

Le site des Monts d'Or est constitué d'un massif calcaire aux portes de l'agglomération lyonnaise. Le relief important et la géologie confèrent au site des paysages variés et des milieux naturels originaux d'influence méditerranéenne.

Les nombreux boisements sont ainsi caractérisés par le chêne pubescent et le buis. Le site abrite également des pelouses sèches à orchidée, des falaises abritant le Hibou grand-duc et des grottes servant de refuge aux chauves-souris.

Des sommets du Mont Thou (609 m) et du Mont Cindre (469 m), le point de vue sur l'agglomération lyonnaise est exceptionnel.

3.4. Zones humides (voir carte p.27)

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 décrit les zones humides comme des «terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année».

Les zones humides sont aujourd'hui particulièrement protégées en raison de leur qualité et de leur sensibilité. Elles jouent un rôle hydrologique, de transport des nutriments, d'habitat pour de nombreuses espèces. Elles sont, également indispensables à la survie des amphibiens et de certaines espèces de plantes inféodées au milieu humide.

Ces espèces patrimoniales, protégées ou simplement de biodiversité banale sont des révélateurs de la qualité de ces milieux. Cet inventaire doit être considéré comme un document d'alerte à l'instar de celui des ZNIEFF. Il a pour objectif de maintenir les zones humides et de lutter contre leur urbanisation et/ou leur remblaiement.

Une zone humide est présente dans la zone d'étude élargie. Elle est associée à l'Azergues et à ses milieux riverains.

3.5. Protection des frayères (voir carte p.27)

Depuis 2009, les agents de l'Agence française pour la biodiversité (anciennement ONEMA), à partir des résultats de pêches d'inventaire et d'une expertise ont alimenté un inventaire de cours d'eau et de tronçons de cours d'eau. Cet inventaire exhaustif précise les espèces présentes, la qualité des habitats et des frayères.

L'Azergues est classée comme frayère au niveau de la zone d'étude élargie.

3.6. Schéma régional de cohérence écologique

3.6.1/Présentation générale

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (Grenelle 2) apporte une inscription de la TVB dans le code de l'environnement (article L.371-1 et suivants). «La Trame verte et la Trame bleue ont pour objectifs d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles en milieu rural».

En complément des politiques de sauvegarde des espaces et des espèces, la France s'est engagée, au travers des lois «Grenelle de l'environnement», dans une politique ambitieuse de préservation et de restauration des continuités écologiques nécessaires aux déplacements des espèces qui vise à enrayer cette perte de biodiversité.

Cette politique publique, «la trame verte et bleue», se décline régionalement dans un document-cadre, le schéma régional de cohérence écologique (SRCE). Le SRCE a aussi pour objectif d'identifier les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques qui les relient. Il comprend un plan d'actions permettant de préserver et de remettre en bon état les continuités écologiques identifiées tout en prenant en compte les enjeux d'aménagement du territoire et les activités humaines.

En Rhône-Alpes, le SRCE a été élaboré conjointement par l'État et la Région sur le modèle de la gouvernance à cinq en associant les collectivités, les organismes professionnels et les usagers de la nature, les associations et les organismes œuvrant pour la préservation de la biodiversité et les scientifiques.

Aujourd'hui, le SRCE de Rhône-Alpes est adopté par délibération du Conseil régional du 19 juin 2014 et par arrêté préfectoral du 16 juillet 2014.

3.6.2/Composition de la trame verte

A/Réservoirs de biodiversité

Rappel du cadre réglementaire

Définition : L'article R.371-19-II (C.env.) définit les réservoirs de biodiversité comme des «espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante».

Ils peuvent «abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations».

Pour le SRCE rhônalpin, les réservoirs de biodiversité intègrent :

- conformément aux orientations nationales, des zonages obligatoires, correspondant aux sites désignés et reconnus par un statut de protection réglementaire (Arrêtés préfectoraux de protection de biotopes, cœurs de parcs nationaux, réserves naturelles nationales et régionales, réserves biologiques forestières dirigées et intégrales) ;
- des zonages facultatifs, parmi la liste proposée à l'examen de l'échelon régional par les orientations nationales : les ZNIEFF de type 1, les sites gérés par le Conservatoire du littoral et des rivages lacustres, les sites gérés par le CEN Rhône-Alpes, les sites Natura 2000 (SIC et ZPS), les ENS, les forêts de protection classées pour motif écologique, certains sites classés pour raisons écologiques (travail d'identification en cours), les RNCFS et certaines RCFS12, dont la gestion est assurée par l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS) ;
- des sites complémentaires : les périmètres correspondant aux habitats de reproduction potentielle (potentialité forte et potentialité à préciser) du Tétraz-lyre et à l'aire de présence du Grand tétras (la zone d'étude élargie n'est pas concernée par la présence de cette espèce). Les réservoirs de biodiversité identifiés sur la zone d'étude élargie sont représentés par la ZNIEFF de type 1 n°820031402 «Bois Châtelard, bois des Roches, mont Narcel et leurs environs».

B/Corridors écologiques

Rappel du cadre réglementaire

Définition : L'article R.371-19 - III (C. env.) définit les corridors écologiques comme les «espaces qui assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. [Ils] peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers».

À l'échelle régionale, les corridors identifiés traduisent donc des principes de connexion et non des zonages, selon la «philosophie» de travail suivante :

- les espaces naturels, semi-naturels et agricoles sont potentiellement des corridors pour certaines espèces ;
- plus ces espaces sont larges et connus, plus ils sont potentiellement favorables à un grand nombre d'espèces ;
- la priorité en matière de continuité écologique est la lutte contre l'artificialisation, stade ultime et irréversible d'imperméabilisation des sols.

Les corridors reconnus comme d'importance régionale ne relèvent cependant pas tous d'un même niveau de connaissance et ne traduisent pas les mêmes enjeux et les mêmes pressions. Afin de traduire au mieux ces différences, les corridors d'échelle régionale ont été distingués selon deux types de représentation :

- des corridors représentés par des fuseaux, traduisant un principe de connexion global. Un travail à l'échelle locale précisera les espaces de passage ;
- des corridors représentés par des axes, traduisant des enjeux de connexion plus localisés et plus contraints, vulnérables.

Des corridors locaux peuvent également être identifiés à l'échelle du PLU.

Un corridor écologique à remettre en bon état est identifié dans la zone d'étude élargie.

C/Espaces perméables

En Rhône-Alpes, la liaison entre les réservoirs de biodiversité est majoritairement assurée par des espaces de nature «ordinaire» à dominantes agricole, forestière et naturelle de relativement bonne qualité et globalement perméables aux déplacements de la faune.

De tels espaces «perméables» permettent d'assurer la cohérence de la TVB en Rhône-Alpes, en complément des corridors écologiques, situés pour leur part dans les espaces contraints.

Ils traduisent l'idée de connectivité globale du territoire et jouent un rôle clef pour les déplacements des espèces tant animales que végétales et les liens entre milieux. À la différence des réservoirs de biodiversité, reconnus pour leur grande richesse écologique, les espaces perméables sont globalement constitués par une nature plus ordinaire mais indispensable au fonctionnement écologique du territoire régional.

Ils constituent des espaces de vigilance. Les espaces perméables ne constituent donc pas une composante, au sens réglementaire du terme, de la Trame verte et bleue.

La notion de «vigilance», inscrite au sein de ces espaces par la SRCE, n'a donc aucune portée juridique.

Il est cependant nécessaire, au sein de ces espaces, de :

- mettre en place une veille sur leur état de conservation et sur l'évolution de leurs superficies,
- suivre les risques de fragmentation, notamment en intégrant une analyse prospective relative à l'implantation des projets,
- maintenir leur vocation naturelle, agricole ou forestière,
- mettre en œuvre une gestion économe du foncier pour préserver les espaces agricoles, forestiers et naturels,
- veiller au maintien et/ou le développement des structures écopaysagères (éléments végétaux boisés et arbustifs de type haies, bosquets, mares, prairies...).

Les espaces agricoles et naturels de la zone d'étude élargie sont considérés comme espaces perméables par le SRCE.

3.6.3/Composition de la trame bleue

A/Réservoirs de biodiversité et corridors

Rappel du cadre réglementaire

Définition: L'article R.371-19 – IV (C. env.) définit indirectement la Trame bleue comme l'assemblage de réservoirs de biodiversité et de corridors aquatiques: «les cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux mentionnés au 1° et au 3° du III de l'article L.371-1 constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques. Les zones humides mentionnées au 2° et au 3° du III de l'article L.371-1 constituent soit des réservoirs de biodiversité, soit des corridors écologiques, soit les deux».

Le décret n° 2012-1492 du 27 décembre 2012 confirme la qualification des espaces aquatiques constitutifs de la Trame bleue à la fois comme réservoirs de biodiversité et comme corridors écologiques.

Il a été choisi, au sein du SRCE, de ne pas distinguer au sein de la Trame bleue des réservoirs de biodiversité et des corridors aquatiques, le linéaire de cours d'eau jouant la plupart du temps les deux rôles.

Le SRCE devant apporter une plus-value en ciblant notamment des priorités régionales, l'ensemble du réseau hydrographique n'a pas été retenu pour constituer la Trame bleue.

Seuls ont été pris en compte les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau reconnus pour leur valeur écologique et partagés par les acteurs.

Les réservoirs de biodiversité identifiés au niveau de la zone d'étude élargie sont représentés par l'Azergues, ses zones humides et sa ripisylve.

B/Espaces de perméabilité

Les espaces perméables aquatiques correspondent à des secteurs d'interface entre milieux aquatiques et milieux terrestres, particulièrement importants d'un point de vue écologique. Leur mise en valeur souligne le fait que la Trame verte et bleue forme un tout.

Les milieux situés en périphérie des cours d'eau et des zones humides forment l'espace de perméabilité de la Trame bleue.



4 • RÉSULTAT DES INVENTAIRES SUR LA ZONE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

4.1. Habitats naturels

Les habitats ont pu être identifiés selon les faciès et les associations végétales observées «in situ». Il s'agit pour l'essentiel d'habitats anthropisés (cultures) ou d'habitats secondaires colonisant des zones perturbées avec espèces rudérales (friches, bandes enherbées).

Cette zone ne présente pas d'enjeux de conservation notable. L'ensemble des habitats identifiés sont listés dans le tableau ci-dessus. Ils sont classés en fonction de leur représentation relative dans la zone d'étude rapprochée.

Par conséquent, l'habitat dont le recouvrement est majoritaire se trouve en tête de ligne.

Relevés habitats sur la zone d'étude rapprochée

Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface	Code CORINE Biotopes	Code Eunis
Cultures	Champs à terre labourée, sol nu. <i>Equisetum sp.</i>	4,53 ha (50.8 %)	82	I1
Zone anthropisée	NA ¹	1,7 ha (19 %)	86	J2
Forêt chênaie avec érables	Strate principalement arborescente <i>Quercus patraea/pubescens</i> , <i>Acer campestre</i> , <i>Acer platanoides</i> , <i>Juglans régia</i> (ponctuel), <i>Prunus avium</i> (ponctuel) Strate herbacée et arbustive : <i>Hedera helix</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Rubus fruticosus</i> , <i>Allaria petiolata</i> , <i>Ficaria verna</i> , <i>Arum italicum</i>	0,98 ha (11 %)	41.2	G1.A1
Prairie mesophile	<i>Euphorbia cyparissias</i> , <i>Daucus carota</i> , <i>Silene latifolia</i> , <i>Veronica persica</i> , <i>Caprinus betulus</i> (ponctuel), <i>Dispacus silvestris</i> , <i>poace sp.</i>	0,92 ha (10.2 %)	38.1	E2.1
Fourrés médio-européens	Strate arbustive : <i>Quercus pubescens</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Rosa arvensis</i> Strate herbacée : <i>Fragaria vesca</i> , <i>Potentilla sp.</i>	0,49 ha (5.5 %)	31.8D	G5.61
Friche	<i>Plantago lanceolata</i> , <i>Euphorbia cyparissias</i> , <i>Euphorbia latyhyris</i> , <i>Senecio inaequidens</i> , <i>Lysimachia arvensis</i> , <i>lotus corniculatus</i> , <i>Oenothera biennis</i> , <i>Senecio vulgaris</i> , <i>Portulaca oleracea</i> , <i>Veronica persica</i> , <i>Matricaria chamomilla</i> , <i>Cardamine paviflora</i> , <i>Picris hieraoides</i> , <i>oenothera biennis</i> , <i>Geranium sp.</i> , <i>Tusilago farfara</i> , <i>Vicia sp.</i> , <i>Equisetum sp.</i>	0,12 ha (1.3 %)	87.1	I1.5
Fourrés de lisière à prunelliers et ronces	<i>Rubus fruticosus</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>fumaria officinalis</i>	0,07 ha (0.8 %)	31.811	F3.111
Plantation de conifères	Strate arbustive : <i>Abies alba</i>	0,074 ha (0.83 %)	83.31	G3.F
Cours d'eau	NA	0,025 ha (0.28 %)	24.16	C2.3
Communauté riveraine à Petasites	<i>Petasites pyrenaicus</i>	0,01 ha (0,11 %)	37.714	E5.411

¹ non applicable

4.1.1/Cultures

Corine Biotopes : 82 - Cultures avec marges de végétation spontanée

EUNIS : I1 - Culture et jardins maraîchers

La majeure partie de la zone étudiée est couverte par des grandes cultures. Les terres agricoles cultivées présentent un intérêt écologique limité. Ces zones peuvent cependant être utilisées comme corridor écologique ou zone perméable.



Cultures

4.1.2/Zone anthropisée

Corine biotope : 86 - Villes, Villages et sites industriels

EUNIS : J4 - Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure

Une aire d'occupation humaine avec une activité de passage de camions dédiés au transport de gravats est présente sur la zone d'étude rapprochée. L'état de conservation de la zone est assez défavorable et l'enjeu local de conservation faible étant donné l'absence d'habitat naturel.



Zone anthropisée

4.1.3/Forêt de Chênes, Érables

Corine biotopes : 41.2 - Chênaies-Charmaies

EUNIS : G1.A1 - Boisements sur sols eutrophes et mésomorphes à *Quercus*, *Fraxinus* et *Caprinus betulus*

Le principal boisement naturel est composé d'essences variées telles que le Chêne sessile (*Quercus petraea*), le Chêne sessile/pubescent (*Quercus petraea/pubescens*), l'Érable champêtre (*Acer campestre*) et l'Érable plane (*Acer platanoides*). La sous-strate arbustive est composée de Lierre (*Hedera helix*), d'Aubépine (*Crataegus monogyna*).

Ces boisements sont à certains endroits structurés en haies arborées remarquables composées d'arbres âgés d'intérêt. Cet habitat naturel constitue un enjeu important pour la faune et pour le maintien des continuités écologiques.



Forêt chênes, érables

4.1.4/Prairie mésophile

Corine biotope : 38.1 - Pâturage mésophile

EUNIS : E2.1 - Pâturage permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage

Une zone de recouvrement d'espèces relatives à la strate herbacée de 5 à 80 cm de hauteur, constituée essentiellement d'espèces vivaces comme le Trèfle blanc (*Trifolium repens*) ou le Cabaret des oiseaux (*Dispacus silvestris*), est présente sur la zone d'étude rapprochée. Cet espace est d'un intérêt notable et peut constituer un lieu de refuge pour les espèces d'hexapodes floricoles ainsi que pour les petits mammifères. Elle peut aussi représenter un lieu de nourrissage pour les espèces butineuses telles de nombreux hyménoptères et diptères. Des espèces d'oiseaux nicheurs affectant les écosystèmes de landes et de prairies ont pu être observées sur cet habitat.



Prairie mésophile

4.1.5/Fourrés médio européens

Corine biotopes : 31.8D - Broussailles forestières décidues

EUNIS : G5.61 - Prébois caducifoliés

Une zone composée de fourrés est présente à proximité de la zone dédiée au stock de gravats. Ces éléments participent à la qualité de la trame verte. Les haies et fourrés sont constitués essentiellement de prunelliers (*Prunus spinosa*), d'aubépines (*Crataegus monogyna*), de Ronces communes (*Rubus fruticosus*) et de Quercus en strate arbustive. Les haies et les fourrés constituent des milieux transitoires pouvant abriter des espèces floristiques et faunistiques.



Fourrés médio-européens

4.1.6/Friche

Corine Biotopes : 87.1 - Terrains en friche

EUNIS : I1.5 - Friches, jachères ou terres arables abandonnées

Une zone de friche et de taillis est présente en bordure d'une zone remaniée (stock de graviers). Des espèces herbacées typiques des espaces en recolonisation ont pu être inventoriées comme l'Onagre bisannuelle (*Oenothera biennis*), le Sénéçon commun (*Senecio vulgaris*), la Porcelane (*Portulaca oleracea*) ou l'Euphorbe réveil-matin (*Euphorbia latyhyris*). Cette zone est intéressante pour la faune car la végétation qui la compose peut être utilisée comme lieu de repos, de nourrissage ou de reproduction pour l'avifaune, l'entomofaune et les petits mammifères.



Friche

4.1.7/Fourrés de lisière à prunelliers et ronces

Corine biotope : 31.811 - Fruticées à *Prunus spinosa* et *Rubus fruticosus*

EUNIS : F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces

En bordure de forêt, on peut observer une zone de fourrés composée d'espèces colonisatrices de milieu ouvert, mésophile telle la ronce commune (*Rubus fruticosus*). Ces milieux sont des zones tampons pouvant faire office de filtre, corridors ou habitats pour de nombreuses espèces.



Fourrés de lisière

4.1.8/Plantation de sapins

Corine biotope : 83.31 - Plantations de conifères

EUNIS : G3.F- Plantations très artificielles de conifères

Au sud de la zone, on observe une plantation de jeunes sapins blancs (*abies alba*). Cet habitat est à proximité immédiate de la prairie mésophile et fournit un espace de nidification significatif pour les oiseaux de landes et de prairies.



Plantation de sapins

4.1.9/Cours d'eau

Corine biotope : 24.16 - Cours d'eau intermittents

EUNIS : C2.3 - Cours d'eau permanents non soumis aux marées, à débit régulier

La zone d'étude rapprochée est parcourue par un petit cours d'eau. Il se jette dans le ruisseau des gorges à 430 mètres environ de la zone d'étude rapprochée. Il parcourt la zone d'étude rapprochée sud-nord. La longueur du tronçon (hors zone forestière) est de 70 mètres environ. La plus grande largeur plein bord est de 3 m, et la plus petite de 1,7 m environ. La largeur du talweg est de 60 cm. Cet habitat semble extrêmement dégradé et non propice à l'implantation d'espèces aquatiques. Le lit présente une forte incision certainement d'origine anthropique résultant d'un décaissement mécanique.



Cours d'eau

4.1.10/Communauté riveraine à Pétasites

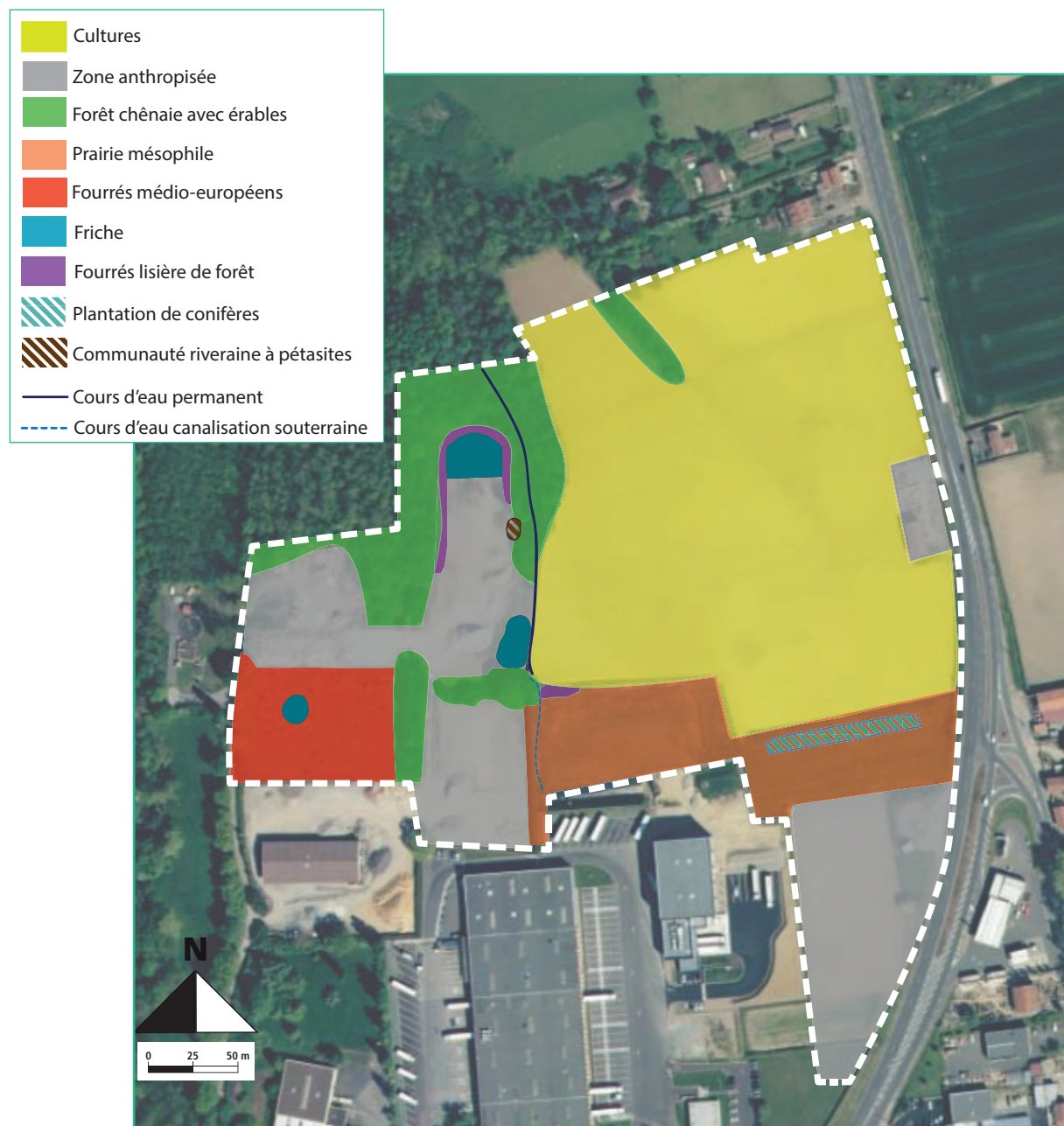
Corine biotope: 37.714 - Communautés riveraines à Pétasites

EUNIS: E5.411 - Voiles des cours d'eau (autres que Filipendula)

À proximité du cours d'eau une petite zone de quelques mètres carrés est colonisée par une communauté de pétasistes, espèce appréciant les milieux humides, typique des berges de petits cours d'eau. Cet habitat est à noter car l'espèce peut devenir localement envahissante.



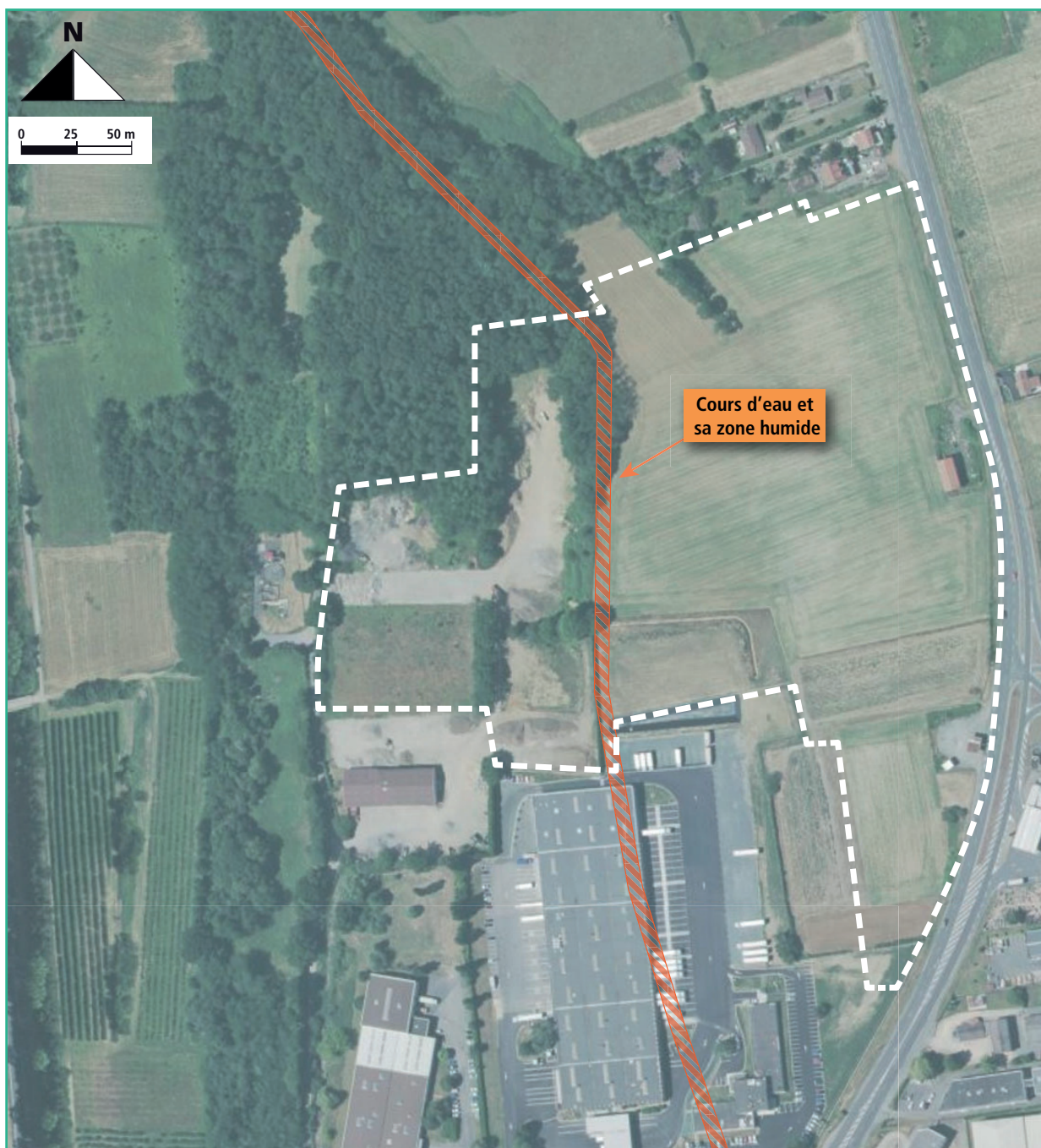
Communauté de pétasites



Habitats naturels

4.2. Présence de zones humides

Les abords du cours d'eau sont colonisés par des espèces végétales à tendance hygrophile. Cette zone peut donc être considérée comme zone humide et s'étend d'environ 4 m de part et d'autre du lit du cours d'eau.



Cours d'eau et sa zone humide

4.3. Flore

4.3.1/Liste des espèces végétales observées et statut

Une liste de 32 espèces avérées a été dressée. Elle est présentée en dans le tableau ci-dessous. La flore de la zone d'étude rapprochée est dominée par deux types d'espèces végétales : des espèces de friche et des espèces forestières. Les préférences écologiques des espèces sont extrêmement variables allant d'espèces d'héliophiles à sciaphiles.

Les strates de végétation sont très hétérogènes comprenant la strate herbacée, arbustive et arborescente.

Les cortèges de végétation observés sont préférentiellement regroupés par habitats définis en première partie de cette étude.

Relevés flore sur la zone d'étude rapprochée

Nom de l'espèce	Statut de protection	Liste rouge France	Liste rouge ARA
Chêne pubescent (<i>Quercus pubescens</i>)	-	LC	LC
Chêne sessile (<i>Quercus petraea</i>)	-	LC	LC
Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	-	-	-
Érable champêtre (<i>Acer campestre</i>)	-	LC	LC
Érable plane (<i>Acer platanoides</i>)	-	LC	LC
Charme commun (<i>Caprinus betulus</i>)	-	LC	LC
Noyer commun (<i>Juglans regia</i>)	-	-	-
Églantier des champs (<i>Rosa arvensis</i>)		LC	LC
Lierre grimpant (<i>Hedera helix</i>)	-	LC	LC
Aubépine (<i>Cartaegus monogyna</i>)	-	LC	LC
Prunellier (<i>Prunus spinose</i>)	-	LC	LC
Merisier (<i>Prunus avium</i>)	-	LC	LC
Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>)	-	LC	LC
Arum d'Italie (<i>Arum italicum</i>)	-	LC	LC
Seneçon commun (<i>Senecio vulgaris</i>)	-	LC	LC
Pourpier (<i>Portulaca oleracea</i>)	-	LC	LC

Nom de l'espèce	Statut de protection	Liste rouge France	Liste rouge ARA
Mûrier sauvage (<i>Rubus fruticosus</i>)	-	-	DD
Géranium brun (<i>Geranium phaeum</i>)	-	LC	LC
Tussilage (<i>Tusilago farfara</i>)	-	LC	LC
Vesce sp. (<i>Vicia sp.</i>)	-	-	-
Herbe aux ânes (<i>Oenothera biennis</i>)	-	NA	-
Picride fausse-epervière (<i>Picris hieracoides</i>)	-	LC	LC
Cardamine à petites fleurs (<i>Cardamine paviflora</i>)	-	NT	NE
Primevère commune (<i>Primula Vulgaris</i>)	-	LC	LC
Festuca sp. (<i>Fétuque sp.</i>)	-	-	-
Carotte sauvage (<i>Daucus carota L.</i>)	-	LC	LC
Silène à feuilles larges (<i>Silene latifolia</i>)	-	LC	LC
Véronique commune (<i>Veronica persica</i>)	-	-	-
Fumeterre officinale (<i>Fumaria officinalis</i>)	-	LC	LC
Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>)	-	LC	LC
Grande oseille (<i>Rumex acetosa</i>)	-	LC	LC
Euphorbe petit cyprès (<i>Euphorbia cyparissias</i>)	-	LC	LC
Euphorbe réveil-matin (<i>Euphorbia helioscopia</i>)	-	LC	LC
Euphorbe des jardins (<i>Euphorbia lathyris</i>)	-	LC	-
Gaillet grateron (<i>Gallium aparine</i>)	-	LC	LC
Cabaret des oiseaux (<i>Dispacus fullonum</i>)	-	LC	LC
Mouron des champs (<i>Lysimachia arvensis</i>)	-	LC	LC
Stellaire holostée (<i>Stellaria holostea</i>)	-	LC	LC
Ficaire à bulbilles (<i>Ficaria verna</i>)	-	LC	LC

Nom de l'espèce	Statut de protection	Liste rouge France	Liste rouge ARA
Lotier commun (<i>Lotus corniculatus</i>)	-	LC	LC
Fraisier sauvage (<i>Fragaria vesca</i>)	-	LC	LC
Camomille sauvage (<i>Matricaria chamomilla</i>)	-	LC	LC
Prêle (<i>Equisetum sp.</i>)	-	LC	LC
Potentille sp. (<i>Potentilla sp.</i>)	-	-	-
Seneçon du cap (<i>Senecio inaequidens</i>)	-	NA	-
Pétasite des pyrénées (<i>Petasites pyrenaicus</i>)	-	LC	LC
Trèfle blanc (<i>Trifolium repens</i>)	-	LC	LC

Espèce envahissante

LC : Préoccupation mineure	NT : Quasi-menacé	NA : catégorie non applicable	DD : Donnée insuffisante	NE : non évaluée
----------------------------	-------------------	-------------------------------	--------------------------	------------------

Source : Liste rouge des espèces menacées en France. Consulté le 15 mars 2019. Disponible sur : <https://uicn.fr/liste-rouge-flore/>

Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes. Consulté le 15 mars 2019. Disponible sur : <http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr>



Fumeterre officinale
(*Fumaria officinalis*)



Seneçon du cap
(*Senecio inaequidens*)



Mouron des champs
(*Lysimachia arvensis*)

4.3.2/Précisions sur les statuts évoqués

Aucune espèce à enjeu local de conservation très fort, fort ou modéré n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle sur la zone d'étude rapprochée. En outre, une seule espèce est classée dans la catégorie quasi menacée de la liste rouge des espèces floristiques en France métropolitaine.

4.3.3/Espèces végétales envahissantes

Trois espèces végétales exotiques considérées comme envahissantes ont été relevées au sein de la zone d'étude rapprochée : Le Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*), le Pétasite des pyrénées (*Petasites pyrenaicus*) et le Seneçon du cap (*Senecio inaequidens*).

Le Pétasite des pyrénées est considéré, de manière ponctuelle, comme espèce invasive locale de bord de cours d'eau. Très dynamique et à forte capacité d'envahissement, le seneçon du Cap s'étend sur et en dehors de milieux fortement remaniés par les activités humaines comme les friches ou jachères, pâturages mais aussi dans les infractuosités de rochers...

En occupant rapidement les surfaces où il s'implante par apport de graines, il concurrence et étouffe les espèces indigènes. Il contient des alcaloïdes pouvant être toxiques pour les animaux de pâture.

4.4. Faune

4.4.1/Avifaune

A/Liste des espèces observées et statut

Une liste de 24 espèces avérées a été dressée. La richesse spécifique est relativement élevée pour une zone d'étude fortement anthropisée. La majorité des espèces relevées dans la zone forestière est considérée comme anthropophiles.

Relevés oiseaux sur la zone d'étude rapprochée

Nom de l'espèce	Statut de protection	Liste rouge France	Liste rouge ARA	Commentaire
Corbeau freux (<i>Corvus frugilegus</i>)	-	LC	LC	En vol/Écoute
Corneille noire (<i>Corvus corone</i>)	-	LC	LC	Écoute
Choucas des tours (<i>Coloeus monedula</i>)	PN3	LC	LC	Écoute
Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)	-	LC	LC	Écoute
Merle noir (<i>Turdus merula</i>)	-	LC	LC	Écoute
Pigeon biset (<i>Columba livia</i>)	-	DD	LC	Écoute
Tourterelle turque (<i>Streptopelia decaocto</i>)	-	LC	LC	Écoute
Sittelle torchepot (<i>Sitta europaea</i>)	-	LC	LC	Écoute
Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	PN3	LC	LC	Écoute
Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	PN3	LC	LC	Vue/Écoute
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	PN3	LC	LC	Écoute
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	PN3	LC	NE	Écoute
Fauvette des jardins (<i>Sylvia borin</i>)	PN3	NT	LC	Écoute
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)	PN3			Vue/Écoute
Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>)	PN3	VU	LC	Écoute
Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>)	PN3	LC	LC	Écoute
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	PN3	LC	LC	Écoute
Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)	PN3	NT	LC	Vue

Nom de l'espèce	Statut de protection	Liste rouge France	Liste rouge ARA	Commentaire
Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>)	PN3	-	-	Vue/Écoute
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	PN3	NT	NT	Vue/Écoute
Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	PN3	LC	LC	Écoute
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	PN3	LC	LC	Vue En vol
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	PN3	LC	LC	Vue
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	PN3	NT	LC	Vue En vol

LC : Préoccupation mineure

NT : Quasi-menacé

VU : Espèce vulnérable

PN3 : Protection Nationale article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, version consolidée au 11 mars 2019. Consulté le 11 mars 2019. Disponible sur <https://www.legifrance.gouv.fr/>

Source : Liste rouge des espèces menacées en France, oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Consulté le 14 mars 2019. Disponible sur : <https://uicn.fr/liste-rouge-oiseaux/>

Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes. Consulté le 15 mars 2019. Disponible sur : <http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr>

B/Précisions sur les statuts évoqués

La majorité des espèces est considérée comme de faible intérêt et notifiée comme espèces avérées à enjeu local de conservation faible au titre de la liste rouge des espèces menacées en France et la liste IUCN.

Une espèce est catégorisée comme vulnérable (VU), le verdier d'Europe (*Carduelis chloris*) et 4 espèces sont catégorisées «quasi-menacée» (NT) donc considérées comme «espèce proche du seuil des espèces menacées qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises» (cf. UICN France, 2016), la Fauvette des jardins (*Sylvia borin*), le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*) et l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*).

Ces deux statuts sont évalués au titre de la liste rouge des espèces menacées en France et de la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016).



Bergeronnette grise (*Motacilla alba alba*)

4.4.2/Herpétofaune

A/Liste des espèces observées et statut

• Amphibiens

Aucune espèce d'amphibien n'a été relevée sur la zone d'étude rapprochée. Aucune espèce n'est jugée comme potentielle au regard de la qualité jugée médiocre du cours d'eau et ses environs.

• Reptiles

Une espèce avérée de reptile a été relevée sur la zone d'étude rapprochée et est présentée dans le tableau ci-dessous.

Relevés reptiles sur la zone d'étude rapprochée

Nom de l'espèce	Statut de protection	Liste rouge France	Liste rouge ARA	Commentaire
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	PN2	LC	LC	Plusieurs individus observés sur la zone d'étude rapprochée

LC : Préoccupation mineure

PN2 : Arrêté du 19 novembre 2007 Article 2 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Consulté le 11 mars 2019. Disponible sur <https://www.legifrance.gouv.fr/>

B/Précisions sur les statuts évoqués

Aucune espèce à enjeu local de conservation très fort, fort ou modéré n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle sur la zone d'étude rapprochée.

L'espèce déterminée «in situ» de Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) est notifiée comme espèce avérée à enjeu local de conservation faible au titre de la liste rouge des espèces menacées en France et la liste IUCN. Cette espèce fait tout de même l'objet d'une protection nationale mentionnée dans l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.



Cuivré commun (*Lycaena Phalaes*)

4.4.3/Invertébrés

A/Liste des espèces observées et statut

Une liste de 19 espèces avérées a été dressée. La zone d'étude rapprochée ne fait pas l'objet d'inventaires entomologiques poussés mais la présence d'un petit cours d'eau donne des potentialités d'habitats à souligner notamment pour le groupe des odonates. Aucune espèce d'odonate à enjeu local de conservation n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle sur la zone d'étude rapprochée.

D'autres groupes d'hexapodes ont pu être observés dans les différents habitats définis en première partie du dossier. Des espèces volantes et édaphiques ont été déterminées sur la zone d'étude rapprochée possédant chacune d'elles des préférences écologiques différentes. Plusieurs ordres ont pu être observés avec une représentation significative d'espèces d'hyménoptères. 6 espèces différentes ont été observées au sein de cet ordre.

Plusieurs espèces assez communes de chélicérate ont été relevées comme la Philodrome oblongue (*Tibellus oblongus*) ou l'épeire de velours (*Agalenatena redii*).

Relevés invertébrés sur la zone d'étude rapprochée

Nom de l'espèce	Statut de protection	Liste rouge France	Liste rouge ARA	Commentaire
Xylocope violacée (<i>Xylocopa violacea</i>)	-	-	-	
Bourdon des jardins (<i>Bombus hortorum</i>)	-	-	-	
Bourdon des champs (<i>Bombus pascuorum</i>)	-	-	-	
Osmia cornuta (<i>Osmie cornue</i>)	-	-	-	
Anthrophore à pattes plumeuses (<i>Anthrophora plumipes</i>)	-	-	-	
Andrene à pattes jaunes (<i>Andrena flavipes</i>)	-	-	-	
Criquet italien (<i>Calliptamus italicus</i>)	-	-	LC	
Ichneumon sp. (<i>Ichneumonidae sp.</i>)	-	-	-	
Fourmi rousse (<i>Formica rufa</i>)	-	-	-	
Guêpe commune (<i>Vespa vulgaris</i>)	-	-	-	
Cuivré commun (<i>Lycaena phalaena</i>)	-	LC	LC	
Flambé (<i>Iphicildes podalirius</i>)	-	LC	LC	
Zygène du trèfle (<i>Zygaena trifolii</i>)	-	-	LC	État larvaire
Corée marginée (<i>Coreus marginatus</i>)	-	-	-	
Carabique sp. (<i>Carabidae sp.</i>)	-	-	-	
Cétoine funeste (<i>Oxythyrea funesta</i>)	-	-	-	

Moine (<i>Cantharis rustica</i>)	-	-	-	
Philodrome oblongue (<i>Tibellus oblongus</i>)	-	-	-	
Epeire de velours (<i>Agalenatena redii</i>)	-	-	-	

LC : Préoccupation mineure

Source : Liste rouge des espèces menacées en France, Papillons de jour de France métropolitaine. Consulté le 15 mars 2019. Disponible sur : <https://uicn.fr/liste-rouge-papillons-de-jour/>

Liste rouge régionale des orthoptères en Auvergne. Consulté le 15 mars 2019. Disponible sur : <http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr>

Liste rouge des rhopaloceres et zygenes de Rhône-Alpes. Consulté le 15 mars 2019. Disponible sur : <http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr>

B/Précisions sur les statuts évoqués

Aucune espèce à enjeu local de conservation très fort, fort, ou modéré n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle sur la zone d'étude rapprochée.

4.4.4/Mammifères non volants

A/Liste des espèces observées et statut

Relevés mammifères non volants

Nom de l'espèce	Statut de protection	Liste rouge France	Liste rouge ARA	Commentaire
Chevreuil (<i>Capreolus capreolus</i>)	Ar1 ¹	LC	LC	Trace : Empreintes
Lapin de garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	Ar1	NT	NT	Trace : Terriers

LC : Préoccupation mineure

NT : Quasi-menacé

Ar1 : Espèce considérée comme chassable au titre de l'arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée, Article 1 modifié par Arrêté du 1er mars 2019. Consulté le 3 mai 2019. Disponible sur : www.legifrance.gouv.fr

Liste rouge des espèces menacées en France, mammifères de France métropolitaine. Consulté le 15 mars 2019. Disponible sur : <https://uicn.fr/liste-rouge-flore/>

Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes. Consulté le 15 mars 2019. Disponible sur : <http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr>

Aucune espèce à enjeu local de conservation très fort, fort, modéré ou faible n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle sur la zone d'étude rapprochée. Seule 1 espèce est considérée comme «quasi menacée» au titre de la liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017) ainsi que la liste rouge des mammifères sauvages d'Auvergne (2015).



Empreinte de chevreuil (*Capreolus capreolus*)

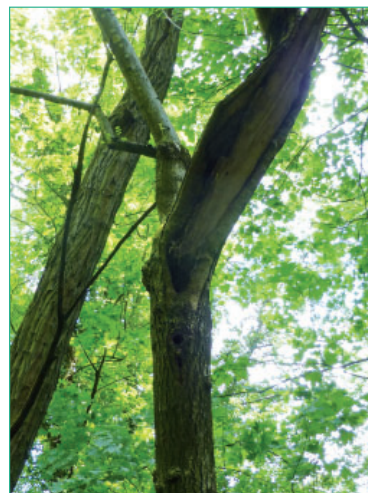
1 - AR1 : Espèce considérée comme chassable au titre de l'arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée, Article 1 modifié par Arrêté du 1er mars 2019. Consulté le 3 mai 2019. Disponible sur : www.legifrance.gouv.fr

B/Cas particulier

La présence du Castor d'Europe (*Castor fiber*) a été avérée sur le tronçon de l'Azergues proche de la zone d'étude rapprochée mais ne concerne pas le site en tant que tel. Les habitats de la zone d'étude rapprochée sont considérés comme défavorables à la présence de cette espèce.

4.4.5/Chiroptères

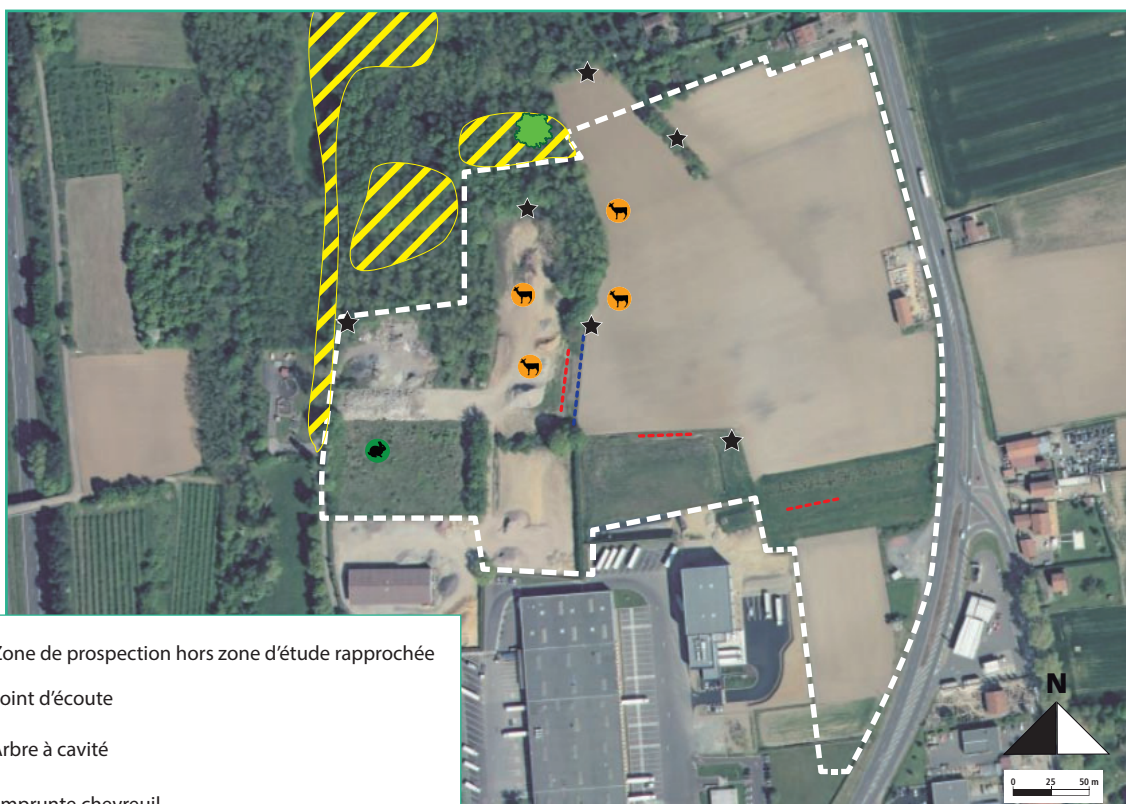
Aucune espèce n'a été observée sur le site d'étude. En outre l'habitat de forêt de chênes et érables ainsi que les fourrés médio européens présentent de bonnes capacités d'accueil de populations chiroptères. En effet, ces zones sont jugées comme favorables à l'implantation et au maintien de certaines espèces fournissant gîte et site de nourrissage.



Potentiel gîte à chiroptère (Arbre à cavité)

4.4.6/Poissons

Aucune espèce piscicole n'a été relevée sur la zone d'étude rapprochée, le cours d'eau ayant un débit clairement insuffisant pour l'implantation de ce groupe d'espèces.



Carte de prospection

4.5. Bilan des enjeux écologiques relatifs aux habitats et espèces animales et végétales

4.5.1/Enjeux relatifs aux habitats

Les habitats présents sur la zone d'étude rapprochée sont très marqués par les activités anthropiques.

Sur les 10 caractérisés, 1 est artificiel et 6 sont occupés par des cortèges floristiques attestant d'une forte perturbation anthropique.

Ces 7 habitats présentent un enjeu faible, voire très faible. Seuls 3 habitats présentent un enjeu modéré, celui de la chênaie avec érable possédant un potentiel d'accueil d'espèces forestières, de lisière et ubiquistes, les fourrés médio-européens, ainsi que le cours d'eau.

Ce tronçon devra faire l'objet d'une étude plus précise car soumis à législation.

Bilan des enjeux relatifs aux habitats présents sur la zone d'étude rapprochée

Habitat considéré	Enjeu local de conservation
Cultures	Faible
Forêt Chênaies avec érables	Modéré
Friche	Faible
Zone anthropisée	Très Faible
Fourrés de lisière à prunelliers et ronces	Faible
Communauté riveraine à Pétasites	Faible
Fourrés médio-européens	Modéré
Prairie mésophile	Faible
Cours d'eau	Modéré
Plantation de conifères	Faible

4.5.2/Enjeux relatifs aux espèces animales et végétales

Le tableau présenté ci-dessous définit les enjeux de la zone d'étude rapprochée pour chaque groupe biologique. Les principaux milieux impactés par le projet sont ceux des zones culturales ouvertes à semi-ouvertes. Quelques espèces peuvent être impactées de façon modérée.

Bilan des enjeux relatifs aux espèces présentes sur la zone d'étude rapprochée

Groupe considéré	Nom	Interactions habitat/ espèces	Présence dans la zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour la population	Enjeu local de conservation et valeur patrimoniale
Oiseaux	Corbeau Freux (<i>Corvus frugilegus</i>)	Fourrés médio-européens, Forêt	Avérée	Faible	Faible
	Corneille noire (<i>Corvus corone</i>)	Fourrés médio-européens, Forêt	Avérée	Faible	Faible
	Choucas des tours (<i>Coloeus monedula</i>)	Fourrés médio-européens, Forêt	Avérée	Faible	Faible
	Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)	Fourrés médio-européens, Forêt	Avérée	Faible	Faible
	Pigeon biset (<i>Columba livia</i>)	Fourrés médio-européens, Forêt	Avérée	Faible	Faible
	Merle noir (<i>Turdus merula</i>)	Fourrés médio-européens, Forêt	Avérée	Faible	Faible
	Tourterelle turque (<i>Streptopelia decaocto</i>)	Fourrés médio-européens, Forêt	Avérée	Faible	Faible
	Sittelle torchepot (<i>Sitta europaea</i>)	Forêt	Avérée	Faible	Faible
	Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	Forêt	Avérée	Faible	Faible
	Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	Fourrés médio-européens, Forêt	Avérée	Faible	Faible
	Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	Fourrés médio-européens, Forêt	Avérée	Faible	Faible
	Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	Fourrés médio-européens, Forêt	Avérée	Faible	Faible
	Fauvette des jardins (<i>Sylvia borin</i>)	Fourrés médio-européens, Forêt	Avérée	Modérée	Modérée
	Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)	Fourrés médio-européens, Forêt	Avérée	Faible	Faible
	Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>)	Fourrés médio-européens, Forêt	Avérée	Modérée	Modérée
	Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>)	Fourrés médio-européens, Forêt	Avérée	Faible	Faible
	Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	Fourrés médio-européens, Forêt	Avérée	Faible	Faible
	Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)	Fourrés médio-européens	Avérée	Modérée	Modérée
	Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>)	Fourrés médio-européens, zone anthropisée	Avérée	Faible	Faible

Groupe considéré	Nom	Interactions habitat/espèces	Présence dans la zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour la population	Enjeu local de conservation et valeur patrimoniale
Oiseaux (suite)	Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	Fourrés médio-européens, culture	Avérée	Modérée	Modérée
	Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	Fourrés médio-européens, Forêt	Avérée	Faible	Faible
	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Forêt	Avérée	Faible	Faible
	Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	Forêt	Avérée	Modérée	Modérée
	Hibou grand-duc (<i>Bubo bubo</i>)	Fourrés médio-européens, Forêt	Potentielle	Faible	Faible
	Pigeon colombin (<i>Columba oenas</i>)	Fourrés médio-européens, Forêt	Potentielle	Faible	Faible
	Pic cendré (<i>Picus canus</i>)	Forêt	Potentielle	Modérée	Modérée
	Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	Forêt	Avérée	Faible	Faible
Reptiles	Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	Friche haute, Prairie mésophile	Avérée	Modérée	Faible
Mammifères	Murin à moustache (<i>Myotis mystacinus</i>)	Forêt, Friche haute, Fourrés médio-européens	Potentielle	Modérée	Fort
	Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)	Forêt, Friche haute, Fourrés médio-européens	Potentielle	Modérée	Fort
	Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Forêt, Friche haute, Fourrés médio-européens	Potentielle	Modérée	Fort
	Chevreuil (<i>Capreolus capreolus</i>)	Forêt	Avérée	Très faible	Très faible
	Lapin de garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	Fourrés médio-européens, forêt	Avérée	Modéré	Modéré
Hexapodes	Xylocope violacée (<i>Xylocopa violacea</i>)	Friche, Prairie mésophile, Forêt	Avérée	Très faible	Très faible
	Bourdon des jardins (<i>Bombus hortorum</i>)	Friche, Prairie mésophile	Avérée	Très faible	Très faible
	Bourdon des champs (<i>Bombus pascuorum</i>)	Friche, Prairie mésophile	Avérée	Très faible	Très faible
	Osmie cornue (<i>Osmia cornuta</i>)	Friche, Prairie mésophile	Avérée	Très faible	Très faible
	Anthrophore à pattes plumeuses (<i>Anthrophora plumipes</i>)	Friche, Prairie mésophile	Avérée	Très faible	Très faible
	Andrene à pattes jaunes (<i>Andrena flavipes</i>)	Friche, Prairie mésophile	Avérée	Très faible	Très faible
	Criquet italien (<i>Calliptamus italicus</i>)	Friche, Prairie mésophile	Avérée	Très faible	Très faible
	Ichneumon sp. (<i>Ichneumonidae sp.</i>)	Forêt, Lisière de forêt	Avérée	Très faible	Très faible
	Fourmie rousse (<i>Formica rufa</i>)	Friche, Prairie mésophile, Fourrés médio-européens	Avérée	Très faible	Très faible
	Guêpe commune (<i>Vespula vulgaris</i>)	Friche, Prairie mésophile, Fourrés médio-européens	Avérée	Très faible	Très faible

Groupe considéré	Nom	Interactions habitat/espèces	Présence dans la zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour la population	Enjeu local de conservation et valeur patrimoniale
Hexapodes (suite)	Cuivré commun (<i>Lycaena phaleas</i>)	Friche, Prairie mésophile	Avérée	Très faible	Très faible
	Flambé (<i>Iphicildes podalirius</i>)	Friche, Prairie mésophile	Avérée	Très faible	Très faible
	Zygène du trèfle (<i>Zygaena trifolii</i>)	Friche, Prairie mésophile	Avérée	Très faible	Très faible
	Corée marginée (<i>Coreus marginatus</i>)	Friche, Prairie mésophile	Avérée	Très faible	Très faible
	Carabique sp. (<i>Carabidae sp.</i>)	Friche, Prairie mésophile	Avérée	Très faible	Très faible
	Cétoine funeste (<i>Oxythyrea funesta</i>)	Friche, Prairie mésophile	Avérée	Très faible	Très faible
	Moine (<i>Cantharis rustica</i>)	Friche, Prairie mésophile	Avérée	Très faible	Très faible
	Philodrome oblongue (<i>Tibellus oblongus</i>)	Friche, Prairie mésophile	Avérée	Très faible	Très faible
	Epeire de velours (<i>Aglatena redii</i>)	Friche, Prairie mésophile	Avérée	Très faible	Très faible
Flore	Chêne pubescent (<i>Quercus pubescens</i>)	Forêt	Avérée	Très faible	Très faible
	Chêne sessile (<i>Quercus petraea</i>)	Forêt, Fourrés médio-européens	Avérée	Très faible	Très faible
	Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	Forêt, Fourrés médio-européens	Avérée	Très faible	Très faible
	Érable champêtre (<i>Acer campestre</i>)	Forêt	Avérée	Très faible	Très faible
	Érable plane (<i>Acer platanoides</i>)	Forêt	Avérée	Très faible	Très faible
	Charme commun (<i>Caprinus betulus</i>)	Prairie mésophile (ponctuel)	Avérée	Très faible	Très faible
	Noyer commun (<i>Juglans regia</i>)	Forêt (ponctuel)	Avérée	Très faible	Très faible
	Églantier des champs (<i>Rosa arvensis</i>)	Fourrés médio-européens	Avérée	Très faible	Très faible
	Lierre grimpant (<i>Hedera helix</i>)	Forêt, Fourrés médio-européens	Avérée	Très faible	Très faible
	Aubépine (<i>Cartaegus monogyna</i>)	Fourrés médio-européens	Avérée	Très faible	Très faible
	Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>)	Fourrés médio-européens	Avérée	Très faible	Très faible
	Senéçon commun (<i>Senecio vulgaris</i>)	Friche, Prairie mésophile	Avérée	Très faible	Très faible
	Pourpier (<i>Portulaca oleracea</i>)	Friche, Prairie mésophile	Avérée	Très faible	Très faible
	Prunellier (<i>Prunus spinose</i>)	Fourrés médio-européens	Avérée	Très faible	Très faible
	Merisier (<i>Prunus avium</i>)	Forêt (ponctuel)	Avérée	Très faible	Très faible

Groupe considéré	Nom	Interactions habitat/espèces	Présence dans la zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour la population	Enjeu local de conservation et valeur patrimoniale
Flore (suite)	Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>)	Forêt	Avérée	Très faible	Très faible
	Mûrier sauvage (<i>Rubus fruticosus</i>)	Forêt, Fourrés médio-européens	Avérée	Très faible	Très faible
	Géranium brun (<i>Geranium phaeum</i>)	Forêt	Avérée	Très faible	Très faible
	Tussilage (<i>Tusilago farfara</i>)	Friche, Prairie mésophile	Avérée	Très faible	Très faible
	Vesce sp. (<i>Vicia sp.</i>)	Friche, Prairie mésophile	Avérée	Très faible	Très faible
	Herbe aux ânes (<i>Oenothera biennis</i>)	Friche, Prairie mésophile	Avérée	Très faible	Très faible
	Picride fausse-epervière (<i>Picris hieraoides</i>)	Friche, Prairie mésophile	Avérée	Très faible	Très faible
	Cardamine à petites fleurs (<i>Cardamine paviflora</i>)	Friche, Prairie mésophile	Avérée	Faible	Très faible
	Primevère commune (<i>Primula vulgaris</i>)	Forêt, Friche	Avérée	Très faible	Très faible
	Festuca sp. (<i>Fétuque sp.</i>)	Prairie mésophile	Avérée	Très faible	Très faible
	Carotte sauvage (<i>Daucus carota</i> L.)	Friche, Prairie mésophile	Avérée	Très faible	Très faible
	Silène à feuilles larges (<i>Silene latifolia</i>)	Friche, Prairie mésophile	Avérée	Très faible	Très faible
	Véronique commune (<i>Veronica persica</i>)	Friche, Forêt	Avérée	Très faible	Très faible
	Arum d'Italie (<i>Arum italicum</i>)	Forêt	Avérée	Très faible	Très faible
	Fumeterre officinale (<i>Fumaria officinalis</i>)	Lisière forêt	Avérée	Très faible	Très faible
	Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>)	Friche, Prairie mésophile	Avérée	Très faible	Très faible
	Grande oseille (<i>Rumex acetosa</i>)	Prairie mésophile	Avérée	Très faible	Très faible
	Euphorbe petit cyprès (<i>Euphorbia cyparissias</i>)	Friche, Prairie mésophile	Avérée	Très faible	Très faible
	Euphorbe réveil-matin (<i>Euphorbia helioscopia</i>)	Friche, Prairie mésophile	Avérée	Très faible	Très faible
	Euphorbe des jardins (<i>Euphorbia lathyris</i>)	Friche	Avérée	Très faible	Très faible
	Gaillet grateron (<i>Gallium aparine</i>)	Lisière forêt	Avérée	Très faible	Très faible
	Cabaret des oiseaux (<i>Dispacus fullonum</i>)	Prairie mésophile	Avérée	Très faible	Très faible
	Mouron des champs (<i>Lysimachia arvensis</i>)	Friche	Avérée	Très faible	Très faible
	Stellaire holostée (<i>Stellaria holostea</i>)	Friche, Prairie mésophile	Avérée	Très faible	Très faible

Groupe considéré	Nom	Interactions habitat/ espèces	Présence dans la zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour la population	Enjeu local de conservation et valeur patrimoniale
Flore (suite)	Ficaire à bulbilles (<i>Ficaria verna</i>)	Forêt, bord de cours d'eau	Avérée	Très faible	Très faible
	Lotier commun (<i>Lotus corniculatus</i>)	Friche	Avérée	Très faible	Très faible
	Fraisier sauvage (<i>Fragaria vesca</i>)	Fourrés médio-européens	Avérée	Très faible	Très faible
	Camomille sauvage (<i>Matricaria chamomilla</i>)	Friche	Avérée	Très faible	Très faible
	Prêle (<i>Equisetum sp.</i>)	Friche, culture	Avérée	Très faible	Très faible
	Potentille sp. (<i>Potentilla sp.</i>)	Fourrés médio-européens	Avérée	Très faible	Très faible
	Senecion du cap (<i>Senecio inaequidens</i>)	Friche	Avérée	Très faible	Très faible
	Pétasite des Pyrénées (<i>Petasites pyrenaicus</i>)	Bord de cours d'eau	Avérée	Très faible	Très faible
	Trèfle blanc (<i>Trifolium repens</i>)	Prairie mésophile	Avérée	Très faible	Très faible

A/Enjeux relatifs aux invertébrés

Les cortèges observés sont diversifiés compte tenu de l'hétérogénéité des milieux allant d'un espace forestier fermé à des zones herbacées-arbustives semi-ouvertes à ouvertes.

La zone d'étude rapprochée se compose principalement d'espèces ubiquistes sans enjeu local avéré.

L'enjeu autour de la communauté d'hexapodes est considéré comme faible au regard de l'absence d'espèces patrimoniales et du statut de protection.

B/Enjeux relatifs aux amphibiens

La zone d'étude rapprochée est peu favorable à ce groupe taxonomique. L'enjeu pour ce groupe est donc considéré comme nul.

C/Enjeux relatifs aux reptiles

Le cortège herpétologique reste assez restreint, avec peu de gîtes favorables à l'implantation et au maintien d'espèces. 1 espèce considérée ubiquiste a été relevée sur la zone d'étude rapprochée : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). Celle-ci fait l'objet d'une protection nationale. Son importance pour la zone d'étude rapprochée est considérée comme modérée.

D/Enjeux relatifs aux oiseaux

Le principal cortège d'espèces présent est celui des milieux forestiers et de lisière.

La plupart des espèces inventoriées tolèrent la proximité humaine et peuvent trouver refuge dans le milieu forestier à proximité de la zone d'étude rapprochée. 6 espèces sont considérées à enjeu modéré : le Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*), le Pic cendré (*Picus canus*), la Fauvette des jardins (*Sylvia borin*), le Tardif pâle (*Saxicola rubicola*), l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*).

Ces espèces sont classées comme vulnérables ou quasi-menacées au titre de la liste rouge française des espèces menacées et soumises à protection nationale. 17 espèces inventoriées sont soumises à protection nationale : le Troglyte mignon (*Troglodytes troglodytes*), la Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), la Mésange charbonnière (*Parus major*), le Moineau domestique (*Passer domesticus*), la Fauvette des jardins (*Sylvia borin*), la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), le Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*), le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), le Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*), le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*), la Bergeronnette grise (*Motacilla alba*), l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), le Pic vert (*Picus viridis*), la Buse variable (*Buteo buteo*), le Milan noir (*Milvus migrans*), le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), le Choucas des tours (*Coloeus monedula*).

E/Enjeux relatifs aux mammifères

4 espèces sont considérées à enjeu modéré à fort dont 3 estimées comme potentielles à la zone d'étude rapprochée : le Murin à moustache (*Myotis mystacinus*), le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*), le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*). Toutes sont considérées comme « espèce quasi-menacée » au titre de la liste rouge française des espèces de mammifères menacés. Les 3 espèces du groupe des chiroptères possèdent un statut de protection nationale.

F/Enjeux relatifs à la flore

Aucune espèce à enjeu local de conservation n'a été avérée ou fait l'objet d'une protection particulière. L'enjeu de conservation des espèces est donc considéré comme très faible.

5 • ÉVALUATION DES IMPACTS ATTENDUS SUR LES HABITATS NATURELS, LA FAUNE ET LA FLORE

5.1. Impacts bruts sur les facteurs écologiques du milieu

Les écosystèmes observés sont conditionnés par un certain nombre de facteurs écologiques nécessaires à leur survie et leur maintien au sein de la zone d'étude rapprochée comme : les caractéristiques pédologiques, l'alimentation en eau, le relief et faciès topographique...

Le projet aura de fortes conséquences sur tous ces paramètres tant sur le site du projet que sa périphérie. En effet, les travaux de terrassement destinés à l'implantation des infrastructures perturberont le couvert végétal ainsi que les écoulements d'eau à surface libre.

Le projet se traduira par l'imperméabilisation partielle ou complète de la zone d'extension modifiant significativement l'hydrologie et l'hydromorphologie du site.

5.2. Impacts bruts sur les habitats naturels

Le projet sera à l'origine de la destruction et dégradation permanente d'une grande partie des formations végétales. Les impacts sur les habitats sont faibles à négligeables à l'exception de l'espace boisé chênaie avec érable ainsi que le cours d'eau traversant la zone.

Évaluation des impacts potentiels sur les habitats

Nom	Enjeu	Vulnérabilité écologique	Nature de l'impact et quantification				Évaluation globale de l'impact
			Phase travaux	Phase exploitation	Portée	Type d'impact	
Cultures	Faible	Non, habitat influencé par les activités anthropiques	Destruction en phase chantier pour la création des voiries, bâtiments et infrastructures.	Destruction de la zone culture. Impact permanent.	Locale	Direct	Négligeable
Forêt chênaies avec érables	Modéré	Oui, habitat pouvant être favorable à des espèces fragiles	Destruction en phase chantier d'une faible surface par rapport à la surface totale du boisement (<5%). Destruction d'une espèce invasive présente au sein de l'habitat.	Impact permanent pour la partie détruite en phase travaux. Impact modéré pour la zone de boisement conservée.	Locale	Direct	Modéré
Friche	Faible	Oui, (faible) habitat pouvant être favorable à des espèces fragiles	Destruction en phase chantier pour la création des voiries, bâtiments et infrastructures. Impact permanent pour la zone de friche.	Destruction de la zone de friche. Impact permanent.	Locale	Direct	Faible
Zone anthropisée	Très Faible	Non, habitat d'origine anthropique	Destruction en phase chantier pour la création des voiries et bâtiments et infrastructures.	Destruction de la zone anthropisée. Impact permanent.	Locale	Direct	Négligeable
Fourrés de lisière à prunelliers et ronces	Faible	Oui, (faible) habitat très fortement présent en France	Destruction en phase chantier pour la création des voiries, bâtiments et infrastructures. Impact permanent pour la zone de lisière.	Destruction partielle de la zone de lisière. Impact permanent.	Locale	Direct	Négligeable
Communauté riveraine à Pétasites	Faible	Non	Destruction en phase chantier pour la création des voiries et bâtiments et infrastructures.	Destruction de la zone à pétasites.	Locale	Direct	Négligeable
Fourrés médio-européens	Faible	Oui, (faible) habitat commun en France	Destruction en phase chantier pour la création des voiries et bâtiments et infrastructures. Destruction d'une espèce invasive présente au sein de l'habitat.	Impact permanent pour la zone de friche.	Locale	Direct	Modéré
Prairie mésophile	Faible	Oui, habitat pouvant être favorable à des espèces fragiles	Destruction en phase chantier pour la création des voiries, bâtiments et infrastructures.	Impact permanent pour la zone herbacée.	Locale	Direct	Faible
Cours d'eau	Modéré	Oui, habitat interconnecté avec les habitats à proximité	Destruction d'une partie du lit mineur du cours d'eau avec imperméabilisation d'un tronçon.	Impact permanent du cours d'eau.	Locale	Direct	Modéré

5.3. Zones humides

Aucun impact brut n'est jugé potentiel à la zone humide associée à l'Azergues et à ses milieux riverains présente dans la zone d'étude élargie.

En outre, la zone humide située dans la zone d'étude rapprochée relative aux rives du cours d'eau parcourant la zone sud-nord peut être impactée par le projet durant la phase travaux ainsi que la phase d'exploitation.

L'évaluation de cet impact est jugée modérée au regard de l'état de conservation médiocre du milieu et de la nature des travaux et activités futures de la zone.

5.4. Impacts bruts sur la flore vasculaire

Aucune espèce à enjeu significatif n'a été avérée sur la zone d'étude rapprochée, aucun impact particulier n'est pressenti tant sur la phase travaux que la phase exploitation.

Évaluation des impacts potentiels sur la flore

Nom	Enjeu	Vulnérabilité écologique	Nature de l'impact et quantification				Évaluation globale de l'impact
			Phase travaux	Phase exploitation	Portée	Type d'impact	
Chêne pubescent (<i>Quercus pubescens</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Chêne sessile (<i>Quercus petraea</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	Nul	Non	Destruction d'une partie de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Positif
Érable champêtre (<i>Acer campestre</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Érable plane (<i>Acer platanoides</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Charme commun (<i>Caprinus betulus</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Noyer commun (<i>Juglans regia</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Lierre grimpant (<i>Hedera helix</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Églantier des champs (<i>Rosa arvensis</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Aubépine (<i>Cartaegus monogyna</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Seneçon commun (<i>Senecio vulgaris</i>)	Faible	Non	Destruction de la totalité de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Pourpier (<i>Portulaca oleracea</i>)	Faible	Non	Destruction de la totalité de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable

Prunellier (<i>Prunus spinose</i>)	Faible	Non	Destruction de la totalité de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Merisier (<i>Prunus avium</i>)	Faible	Non	Destruction de la totalité de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Mûrier sauvage (<i>Rubus fruticosus</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Géranium brun (<i>Geranium phaeum</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Tussilage (<i>Tussilago farfara</i>)	Faible	Non	Destruction de la totalité de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Vesce sp. (<i>Vicia sp.</i>)	Faible	Non	Destruction de la totalité de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Herbe aux ânes (<i>Oenothera biennis</i>)	Faible	Non	Destruction de la totalité de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Picride fausse-epervière (<i>Picris hieracoides</i>)	Faible	Non	Destruction de la totalité de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Cardamine à petites fleurs (<i>Cardamine paviflora</i>)	Faible	Non	Destruction de la totalité de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Primevère commune (<i>Primula Vulgaris</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Festuca sp. (<i>Fétuque sp.</i>)	Faible	Non	Destruction de la totalité de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Euphorbe sp. <i>Euphorbia sp.</i>	Faible	Non	Destruction de la totalité de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Carotte sauvage (<i>Daucus carota L.</i>)	Faible	Non	Destruction de la totalité de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Silène à feuilles larges (<i>Silene latifolia</i>)	Faible	Non	Destruction de la totalité de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Véronique commune (<i>Veronica persica</i>)	Faible	Non	Destruction de la totalité de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
L'Arum d'Italie (<i>Arum italicum</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Fumeterre officinale (<i>Fumaria officinalis</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable

Grande oseille (<i>Rumex acetosa</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Euphorbe petit cyprès (<i>Euphorbia cyparissias</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Euphorbe réveil-matin (<i>Euphorbia helioscopia</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Euphorbe des jardins (<i>Euphorbia lathyris</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Gaillet grateron (<i>Gallium aparine</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Cabaret des oiseaux (<i>Dispacus fullonum</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Mouron des champs (<i>Lysimachia arvensis</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Stellaire holostée (<i>Stellaria holostea</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Ficaire à bulbilles (<i>Ficaria verna</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Lotier commun (<i>Lotus corniculatus</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Fraisier sauvage (<i>Fragaria vesca</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Camomille sauvage (<i>Matricaria chamomilla</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Prêle (<i>Equisetum sp.</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Potentille sp. (<i>Potentilla sp.</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable
Seneçon du cap (<i>Senecio inaequidens</i>)	Nul	Non	Destruction d'une partie de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Positif
Pétasite des Pyrénées (<i>Petasites pyrenaicus</i>)	Nul	Non	Destruction d'une partie de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Positif
Trèfle blanc (<i>Trifolium repens</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat favorable à l'implantation de l'espèce.	Impact permanent	locale	Direct	Négligeable

5.5. Impacts bruts sur la faune

Les impacts sur la faune peuvent être nombreux. Ils sont catégorisés selon leur caractère permanent ou temporaire lors de la phase de travaux puis la phase d'exploitation. Ils peuvent être déclinés en plusieurs catégories :

- la destruction et/ou dégradation d'habitats d'espèces animales ;
- la destruction des individus (adultes, juvéniles, ponte) lors des travaux ;
- le dérangement ou perturbation de la faune ;
- la destruction d'espèces remarquables.

L'évaluation globale des impacts prend en compte :

- la nature de l'impact sur l'espèce ;
- l'enjeu de conservation ainsi que la valeur patrimoniale de l'espèce ;
- la vulnérabilité de l'espèce ;
- la capacité de résilience de l'espèce après travaux.

5.5.1/Impacts bruts sur l'avifaune

Le projet d'aménagement de la zone de la Braille tend à impacter des milieux très hétérogènes mais dont l'emprise reste réduite.

L'impact du projet porte sur la disparition de zones de gîte et de nourrissage dans un premier temps. Les pollutions sonores engendrées par la zone d'activité durant sa phase d'exploitation auront un impact sur le cortège d'espèces ornithologiques forestières.

Le dérangement peut affecter les espèces nicheuses de milieux boisés. Malgré tout, l'emprise restreinte du projet ainsi que la proximité immédiate du reste du boisement permettra la migration des espèces vulnérables aux perturbations sonores d'origine anthropique.

La destruction des zones de friches et de la prairie mésophile provoquera la disparition des zones potentielles d'alimentation d'une partie des espèces présentes sur la zone d'étude rapprochée mais ne représente pas un impact important pour les populations.

Lors de la phase de chantier certaines espèces seront soumises à un risque potentiel de destruction de pontes et abandon de nichées.

Évaluation des impacts potentiels sur l'avifaune

Nom	Enjeu	Vulnérabilité écologique	Nature de l'impact et quantification				Évaluation globale de l'impact
			Phase travaux	Phase exploitation	Portée	Type d'impact	
Corbeau freux (<i>Corvus frugilegus</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat de l'espèce.	Impact temporaire	Locale	Direct	Négligeable
Corneille noire (<i>Corvus corone</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat de l'espèce.	Impact temporaire	Locale	Direct	Négligeable
Choucas des tours (<i>Coloeus monedula</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat de l'espèce.	Impact temporaire	Locale	Direct	Négligeable
Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat de l'espèce.	Impact temporaire	Locale	Direct	Négligeable

Nom	Enjeu	Vulnérabilité écologique	Nature de l'impact et quantification				Évaluation globale de l'impact
			Phase travaux	Phase exploitation	Portée	Type d'impact	
Merle noir (<i>Turdus merula</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat de l'espèce.	Impact temporaire	Locale	Direct	Négligeable
Pigeon biset (<i>Columba livia</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat de l'espèce.	Impact temporaire	Locale	Direct	Négligeable
Pigeon colombin (<i>Columba oenas</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat de l'espèce.	Impact temporaire	Locale	Direct	Négligeable
Tourterelle turque (<i>Streptopelia decaocto</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat de l'espèce.	Impact temporaire	Locale	Direct	Négligeable
Sittelle torchepot (<i>Sitta europaea</i>)	Faible	Oui (niche en cavités)	Destruction d'une partie de l'habitat de l'espèce.	Impact temporaire	Locale	Direct	Négligeable
Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	Faible	Oui (affecte les formations ligneuses en bordure de cours d'eau)	Destruction d'une partie de l'habitat de l'espèce.	Impact temporaire	Locale	Direct	Négligeable
Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat de l'espèce.	Impact temporaire	Locale	Direct	Négligeable
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat de l'espèce.	Impact temporaire	Locale	Direct	Négligeable
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat de l'espèce.	Impact temporaire	Locale	Direct	Négligeable
Fauvette des jardins (<i>Sylvia borin</i>)	Modéré	Non	Destruction d'une partie de l'habitat de l'espèce.	Impact temporaire	Locale	Direct	Modéré
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat de l'espèce.	Impact temporaire	Locale	Direct	Faible
Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>)	Modéré	Non	Destruction d'une partie de l'habitat de l'espèce.	Impact temporaire	Locale	Direct	Modéré
Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)	Modéré	Non	Destruction d'une partie de l'habitat de l'espèce.	Impact temporaire	Locale	Direct	Modéré
Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat de l'espèce.	Impact temporaire	Locale	Direct	Négligeable
Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat de l'espèce.	Impact temporaire	Locale	Direct	Négligeable

Nom	Enjeu	Vulnérabilité écologique	Nature de l'impact et quantification				Évaluation globale de l'impact
			Phase travaux	Phase exploitation	Portée	Type d'impact	
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat de l'espèce.	Impact temporaire	Locale	Direct	Négligeable
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	Modéré	Non	Destruction d'une partie du site de nourrissage de l'espèce.	Impact temporaire	Locale	Direct	Faible
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat de l'espèce.	Impact temporaire	Locale	Direct	Négligeable
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Faible	Non	Destruction d'une partie de l'habitat de l'espèce.	Impact temporaire	Locale	Direct	Négligeable
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	Modéré	Non	Destruction d'une partie de l'habitat de l'espèce.	Impact temporaire	Locale	Direct	Modéré
Hibou grand-duc (<i>Bubo bubo</i>)	Faible	Oui (niche en cavités)	Destruction d'une partie de l'habitat de l'espèce.	Impact temporaire	Locale	Direct	Faible
Pic cendré (<i>Picus canus</i>)	Modéré	Oui (affecte les souches de forêts mixtes)	Destruction d'une partie de l'habitat de l'espèce.	Impact temporaire	Locale	Direct	Modéré
Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	Modéré	Oui (affecte les souches de forêts mixtes)	Destruction d'une partie de l'habitat de l'espèce.	Impact temporaire	Locale	Direct	Modéré

5.5.2/Impacts bruts sur l'herpétofaune

Le projet induit l'altération de l'habitat de reproduction, d'hivernage, d'alimentation et de dispersion de l'espèce. Lors de la phase de travaux l'espèce sera soumise à un risque de destruction d'individus (adultes, juvéniles, pontes).

L'altération de l'habitat de l'espèce reste temporaire au regard des mœurs très anthropophile du lézard des murailles.

A/Reptiles

Évaluation des impacts potentiels sur les reptiles

Nom	Enjeu	Vulnérabilité écologique	Nature de l'impact et quantification				Évaluation globale de l'impact
			Phase travaux	Phase exploitation	Portée	Type d'impact	
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	Modéré	Non (espèce bien répandue et anthropophile)	Impact temporaire	Locale	Direct	Modéré	Négligeable

B/Amphibiens

Le projet n'induit pas d'impact sur la population d'amphibien, celle-ci n'étant pas présente sur la zone d'étude rapprochée et le milieu étant jugé comme défavorable à leur implantation.

5.5.3/Impacts bruts sur l'entomofaune

Le projet aura un impact faible à négligeable sur les groupes d'hexapodes. Aucune espèce à enjeu n'a été relevée et aucune ne semble avoir de vulnérabilité écologique particulière.

La plupart des espèces relevées sont des espèces aériennes capables de coloniser un autre milieu rapidement.

Évaluation des impacts potentiels sur l'entomofaune

Nom	Enjeu	Vulnérabilité écologique	Importance de la zone d'étude pour la population	Nature de l'impact et quantification				Évaluation globale de l'impact
				Phase travaux	Phase exploitation	Portée	Type d'impact	
Bourdon des jardins (<i>Bombus hortorum</i>)	Très Faible	Non	Très Faible	Destruction de l'habitat, du gîte de reproduction et zone d'alimentation.	Impact permanent	Locale	Direct	Négligeable
Bourdon des champs (<i>Bombus pascuorum</i>)	Très Faible	Non	Très Faible	Destruction de l'habitat, du gîte de reproduction et zone d'alimentation. Destruction potentielle d'individus lors du terrassement.	Impact permanent	Locale	Direct	Négligeable
Osmie cornue (<i>Osmia cornuta</i>)	Très Faible	Non	Très Faible	Destruction de l'habitat, du gîte de reproduction et zone d'alimentation.	Impact permanent	Locale	Direct	Négligeable
Anthrophore à pattes plumeuses (<i>Anthrophora plumipes</i>)	Très Faible	Non	Très Faible	Destruction de l'habitat, du gîte de reproduction et zone d'alimentation. Destruction potentielle d'individus lors du terrassement.	Impact permanent	Locale	Direct	Négligeable
Andrene à pattes plumeuses (<i>Andrena flavipes</i>)	Très Faible	Non	Très Faible	Destruction de l'habitat, du gîte de reproduction et zone d'alimentation. Destruction potentielle d'individus lors du terrassement.	Impact permanent	Locale	Direct	Négligeable
Criquet italien (<i>Calliptamus italicus</i>)	Très Faible	Non	Très Faible	Destruction de l'habitat, du gîte de reproduction et zone d'alimentation. Destruction potentielle d'individus lors du terrassement.	Impact permanent	Locale	Direct	Négligeable
Ichneumon sp. (<i>Ichneumonidae</i> sp.)	Très Faible	Non	Très Faible	Destruction de l'habitat, du gîte de reproduction et zone d'alimentation. Destruction potentielle d'individus lors du terrassement.	Impact permanent	Locale		Négligeable
Fourmi rousse (<i>Formica rufa</i>)	Très Faible	Non	Très Faible	Destruction de l'habitat, du gîte de reproduction et zone d'alimentation. Destruction potentielle d'individus lors du terrassement.	Impact permanent	Locale	Direct	Négligeable

Nom	Enjeu	Vulnérabilité écologique	Importance de la zone d'étude pour la population	Nature de l'impact et quantification				Évaluation globale de l'impact
				Phase travaux	Phase exploitation	Portée	Type d'impact	
Guêpe commune (<i>Vespula vulgaris</i>)	Très Faible	Non	Très Faible	Destruction de l'habitat, du gîte de reproduction et zone d'alimentation. Destruction potentielle d'individus lors du terrassement.	Impact permanent	Locale	Direct	Négligeable
Cuivré commun (<i>Lycaena phaleas</i>)	Très Faible	Non	Très Faible	Destruction de l'habitat, du gîte de reproduction et zone d'alimentation. Destruction potentielle d'individus lors du terrassement.	Impact permanent	Locale	Direct	Négligeable
Flambé (<i>Iphecidides podalirius</i>)	Très Faible	Non	Très Faible	Destruction de l'habitat, du gîte de reproduction et zone d'alimentation. Destruction potentielle d'individus lors du terrassement.	Impact permanent	Locale	Direct	Négligeable
Zygène du trèfle (<i>Zygaena trifolii</i>)	Très Faible	Non	Très Faible	Destruction de l'habitat, du gîte de reproduction et zone d'alimentation. Destruction potentielle d'individus lors du terrassement.	Impact permanent	Locale	Direct	Négligeable
Corée marginée (<i>Coreus marginatus</i>)	Très Faible	Non	Très Faible	Destruction de l'habitat, du gîte de reproduction et zone d'alimentation. Destruction potentielle d'individus lors du terrassement.	Impact permanent	Locale	Direct	Négligeable
Carabique sp. (<i>Carabidae sp.</i>)	Très Faible	Non	Très Faible	Destruction de l'habitat, du gîte de reproduction et zone d'alimentation. Destruction potentielle d'individus lors du terrassement.	Impact permanent	Locale	Direct	Négligeable
Cétoine funeste (<i>Oxythyrea funesta</i>)	Très Faible	Non	Très Faible	Destruction de l'habitat, du gîte de reproduction et zone d'alimentation. Destruction potentielle d'individus lors du terrassement.	Impact permanent	Locale	Direct	Négligeable
Moine (<i>Cantharis rustica</i>)	Très Faible	Non	Très Faible	Destruction de l'habitat, du gîte de reproduction et zone d'alimentation. Destruction potentielle d'individus lors du terrassement.	Impact permanent	Locale	Direct	Négligeable

5.5.4/Impacts bruts sur les mammifères non volants

Le projet aura un impact faible à modéré sur les mammifères non volants. Aucune espèce à enjeu n'a été relevée et aucune ne semble avoir de vulnérabilité écologique particulière.

Évaluation des impacts potentiels sur les mammifères non volants

Nom	Enjeu	Vulnérabilité écologique	Nature de l'impact et quantification			Évaluation globale de l'impact
			Phase exploitation	Portée	Type d'impact	
Chevreuil (<i>Capreolus capreolus</i>)	Faible	Non	Dérangement et perturbation de l'espèce. Impact temporaire	Locale	Direct et Indirect	Faible
Lapin de garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	Modéré	Non	Dérangement et perturbation de l'espèce. Destruction de terriers et potentielle destruction d'individu. Impact permanent	Locale	Direct et Indirect	Modéré

5.5.5/Impacts bruts sur les chiroptères

Dès l'amorce de la phase de chantier, il est pressenti une forte perturbation des espèces de chiroptères potentiellement présentes sur la zone. L'environnement immédiat sera modifié de façon permanente privant notamment les espèces de leur lieu de chasse. La proximité du reste du boisement pour les espèces arboricoles permettra la migration des individus. Le dérangement sonore semble être un facteur important sur l'activité de chasse mais compte tenu de l'aire restreinte de la potentielle zone de chasse. L'évaluation globale de l'impact est jugée faible.

Évaluation des impacts potentiels sur les chiroptères

Nom	Enjeu	Vulnérabilité écologique	Importance de la zone d'étude pour la population	Nature de l'impact et quantification				Évaluation globale de l'impact
				Phase travaux	Phase exploitation	Portée	Type d'impact	
Murin à moustache (<i>Myotis mystacinus</i>)	Fort	Oui (forte avec 1 juvénile/an)	Modéré	Destruction de l'habitat, du gîte de reproduction et d'alimentation. Dérangement et perturbation de l'espèce.	Dérangement et perturbation de l'espèce. Impact permanent	Locale	Direct et Indirect	Modéré
Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)	Fort	Oui (forte avec 1 juvénile/an)	Modéré	Destruction de l'habitat, du gîte de reproduction et d'alimentation. Dérangement et perturbation de l'espèce.	Dérangement et perturbation de l'espèce. Impact permanent	Locale	Direct et Indirect	Modéré
Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Fort	Oui (forte avec 1 juvénile/an)	Modéré	Destruction de l'habitat, du gîte de reproduction et d'alimentation. Dérangement et perturbation de l'espèce.	Dérangement et perturbation de l'espèce. Impact permanent	Locale	Direct et Indirect	Modéré

5.6. Impacts bruts sur les continuités écologiques

Les impacts bruts sur les continuités écologiques sont jugés négligeable au regard de la géolocalisation du site d'implantation. En effet, l'extension de la zone d'activité se situe en bordure de route, dans un paysage périurbain et principalement agricole.

Le boisement est fortement morcelé et isolé des continuités écologiques principales. Le cours d'eau ne semble pas favorable aux populations d'espèces aquatiques et n'est pas considéré comme corridor écologique au titre de la trame bleue du Schéma Régional de Cohérence Écologique.

Le projet n'aura donc pas d'impact sur la pérennité des corridors écologiques.

5.7. Impacts sur les arbres en phase de travaux

Les arbres situés à proximité immédiate du chantier seront exposés à un certain nombre de perturbations :

- blessures des troncs à la suite de coups donnés par les engins circulant sur le chantier ;
- chocs sans blessure mais pouvant couper des racines ;
- tassement du sol ;
- remblaiement du collet et de la base du tronc ;
- coupure de racines par déblai ou creusement de tranchées.

Les impacts bruts sont jugés modérés au regard de la nature des travaux.

5.8. Risques de pollution des milieux en phase travaux

En phase chantier, l'utilisation d'engins entraîne un risque de pollution (huiles de vidange, etc.) des milieux naturels.

L'utilisation de substrat imperméabilisant peut entraîner une pollution ponctuelle.

Les impacts bruts sont jugés comme modérés.

6 • PROPOSITION DE MESURES

6.1. Approche méthodologique

Suite à la réalisation du diagnostic faune/flore du projet de développement de la zone d'activités de la Braille, des mesures ont été proposées.

Les mesures d'atténuation qui visent à diminuer les impacts négatifs d'un projet comprennent les mesures d'évitement et les mesures de réduction.

La mise en place de mesures d'évitement correspond à l'alternative au projet de moindre impact. Elle implique une révision du projet initial reconsidérant notamment les zones d'aménagements et d'exploitation.

Les mesures de réduction interviennent lorsque les mesures d'évitement ne sont pas envisageables. Elles limitent les impacts pressentis.

Les mesures de compensation à caractère exceptionnel interviennent lorsque les mesures d'atténuation n'ont pas permis de supprimer et/ou réduire tous les impacts.

Subsistent alors des impacts résiduels nécessitant la mise en place de mesures de compensation. Elles doivent offrir des contreparties aux effets dommageables non réductibles sur les espèces ou l'écosystème.

6.2. Mesures de réduction

MR1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux

Réalisation des travaux d'infrastructures et bâtiments

Les travaux à réaliser devront être entrepris durant les périodes les moins favorables eu égard aux périodes de forte activité biologique concernant l'avifaune. Cette mesure n'empêchera pas la destruction de certains individus mais limitera l'impact sur les populations et le risque de destruction des nichées et des juvéniles.

Dans le contexte local, et d'après les enjeux écologiques présentés précédemment, les travaux devront être réalisés idéalement suivant le calendrier présenté ci-dessous :

Période optimale pour les travaux d'abattage, dessouchage et défrichement

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Oiseaux												
Chiroptères												
Période optimale												

	Période défavorable
	Période optimale

Concernant les autres groupes taxonomiques (reptiles, amphibiens, invertébrés et mammifères), l'ajustement des périodes de travaux ne pourra permettre l'évitement de destruction d'individus, au regard de leur présence annuelle et de leur forte sédentarité. Cependant, en excluant la période de mars à août, période d'activité la plus propice aux espèces potentiellement présentes sur la zone d'étude rapprochée, l'impact sur les populations sera limité.

Concernant les chiroptères arboricoles, aucune période pour l'abattage des arbres dans la zone boisée ne permettra d'éviter la destruction potentielle d'individus. Cependant, le calendrier présenté ci-dessus (cf. Tableau période optimale pour les travaux d'abattage), permet d'éviter les périodes de plus grande sensibilité de ces espèces, à savoir, la période d'apparition d'élevage des juvéniles (avril à août) ainsi que la période d'hibernation (novembre à mars).

Phases concernées : Phase de chantier

Défrichement

Le défrichement de la zone boisée doit se faire entre le 1er septembre et le 15 novembre afin d'éviter le risque de destruction des chiroptères. Cela permettra aux individus juvéniles et adultes de migrer leur laissant 1 mois et demi de période de recherche de nouveaux gîtes d'hibernation. Un phasage progressif du défrichement permettra une suppression moins « brutale » des habitats et un report progressif des populations. Le défrichement peut être réalisé tous les 3 jours.

Phases concernées : Phase de chantier

MR2 : Balisage du chantier et plan de circulation des engins

Le chantier sera strictement balisé pour éviter la divagation des engins de chantier et du personnel. Cette mesure permet de plus de garantir que le matériel utilisé quittera le chantier par les mêmes accès que lors de son acheminement. La circulation des engins sur les mêmes pistes limitera l'effarouchement des espèces et le risque d'écrasement.

Phases concernées : Phase de chantier

MR3 : Moyens de protection contre les pollutions accidentelles

Afin d'éviter tout risque de pollutions accidentelles et de rejets de matières polluantes ou toxiques, une attention particulière sera portée aux risques de pollution des hydrocarbures (stockage des huiles, entretien des engins, ravitaillement...). Le chantier disposera de kits de nettoyage des déversements (kit anti-pollution). Celui-ci sera à utiliser en cas de déversement accidentel et devra être regarni après utilisation. L'entretien des machines s'effectuera à l'entrepôt de l'entreprise. De plus, des bâches étanches seront positionnées sur le sol lors du ravitaillement des engins en huile et hydrocarbures. Si des rejets d'huiles ou d'hydrocarbures étaient toutefois constatés sur le sol malgré toutes les précautions prises, les terres souillées seront immédiatement décapées. Ces terres seront alors dirigées vers un centre de traitement adapté tandis que des terres « propres » seront remises en place sur le site.

Phases concernées : Phase de chantier et phase d'exploitation

MR4 : Traitement des eaux et limitation de l'infiltration

Afin d'éviter tout type de pollution diffuse, les eaux utilisées sur l'extension de la ZAC devront être canalisées et raccordées à la station d'épuration située à proximité de la zone d'activité. Les eaux de ruissellement devront, elles aussi être canalisées empêchant leur retour direct dans le milieu naturel. L'infiltration des eaux devra être limitée afin d'empêcher toute pollution ponctuelle ou diffuse d'atteindre le tronçon du ruisseau des gorges situé sur la zone. Si la canalisation est impossible un système de rétention ou de filtration des pollutions présentes sur site (HAP et autres polluants) devra être mis en place.

Phases concernées : Phase de chantier et phase d'exploitation.

MR5 : Gestion des déchets

Les déchets générés lors de la réalisation du chantier seront enlevés au fur et à mesure de leur production et stockés dans des bennes étanches. À la fin du chantier, ces déchets seront traités selon la filière adaptée.

Phases concernées : Phase de chantier et phase d'exploitation

MR6 : Limitation de la propagation de propagules d'espèces invasives

Les terres récupérées lors de l'excavation durant la phase de travaux devront être acheminées dans un centre de traitement afin de limiter la propagation de pollutions potentiellement déjà présentes sur le site et des diverses propagules d'espèces invasives inventoriées sur le site comme Le Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*), le Pétasite des pyrénées (*Petasites pyrenaicus*) et le Seneçon du cap (*Senecio inaequidens*).

Le département du Rhône est affecté par la prolifération de l'ambrosie. Le maître d'ouvrage est responsable de la prévention et de l'élimination de l'ambrosie lors de la réalisation de travaux. Il doit à ce titre décider des modalités techniques de lutte et donner aux entreprises les moyens de lutter.

En début de chantier, le maître d'ouvrage appliquera les recommandations suivantes :

- s'informer sur la présence de l'ambrosie et rechercher l'ambrosie sur l'emprise du chantier,
- éliminer systématiquement l'ambrosie si le chantier démarre en période de croissance et de floraison de la plante (printemps-été),
- sensibiliser le personnel de chantier aux problèmes causés par l'ambrosie et aux moyens de lutte,
- nettoyer les engins et les outils en provenance des chantiers en secteur contaminé.

En cours de chantier :

- nettoyer régulièrement les engins et les outils,
- éviter les engins à chenilles difficiles,
- couvrir rapidement les sols dénudés en particulier les stocks de terre végétale,
- éviter la destruction du couvert végétal pendant le chantier,
- installer un géotextile y compris sur les stocks provisoires de terre et de remblais ou revégétalisés,
- surveiller et détruire les éventuelles repousses de l'ambrosie.

Phases concernées : Phase de chantier

MR7 : Favorisation de la biodiversité par les aménagements paysagers

Les espèces qui peuvent être utilisées lors de la végétalisation de certains espaces du site sont nombreuses. Afin de conserver la qualité des habitats naturels et d'éviter l'introduction d'espèces invasives, il est important de limiter le choix des espèces à planter. Pour la végétalisation des parkings, les essences préconisées devront être locales et diversifiées : Chêne pédonculé, Érable champêtre, Noisetier commun, Prunellier, Aubépine, Cornouiller sanguin...

Phases concernées : Phase d'exploitation

MR8 : Non constructibilité ou imperméabilisation du cours d'eau (voir carte page suivante)

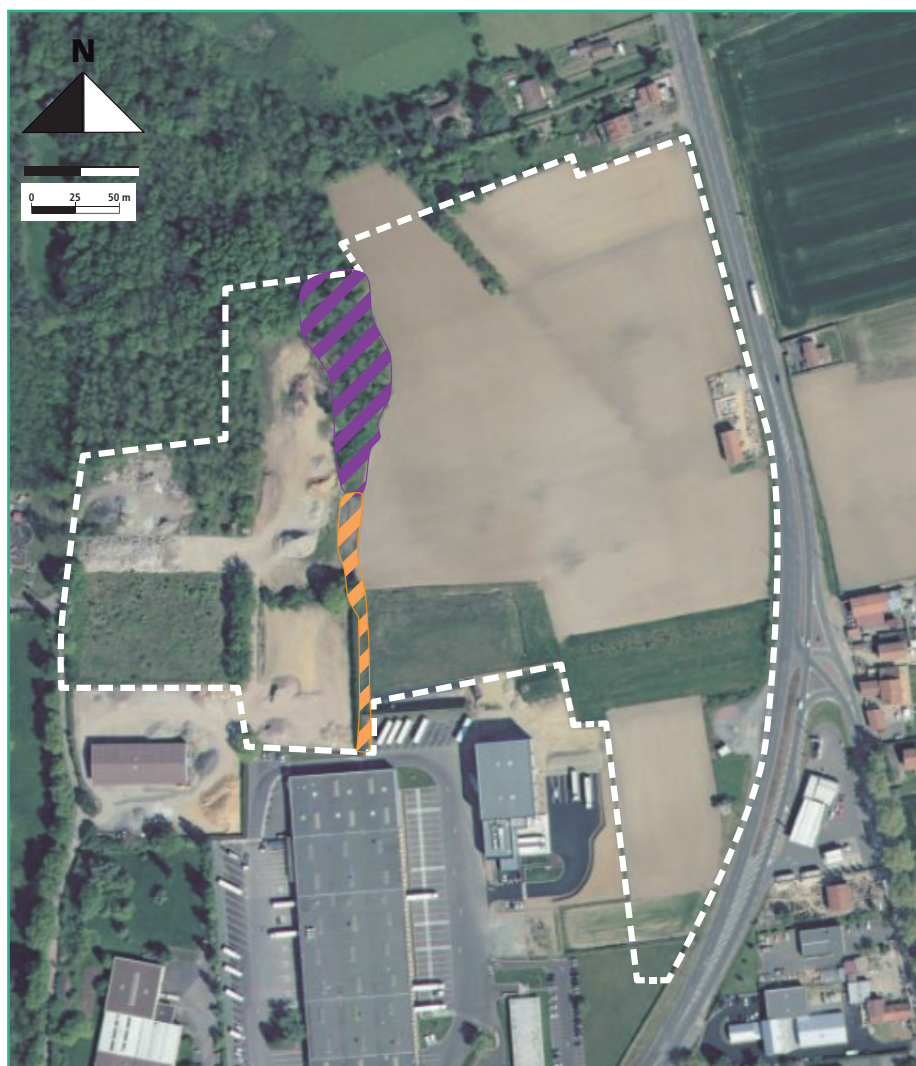
Les travaux réalisés devront éviter la destruction et l'imperméabilisation du tronçon du cours d'eau traversant la zone d'étude rapprochée. Seule la partie pour le passage des voiries pourra être busée. Une zone tampon de 2 mètres minimum devra être respectée de part et d'autre du lit mineur du cours d'eau (à partir de la limite plein bord du cours d'eau). Cette zone tampon devra être végétalisée avec des essences locales.

Phases concernées : Pré-travaux, phase chantier, phase d'exploitation



MR9 : Préservation de l'espace boisé au nord du site impacté (voir carte page suivante)

Cette mesure d'évitement, déjà incluse dans la phase de conception du projet s'accorde à préserver une partie de l'espace boisé encadrant le cours d'eau au nord de la zone d'étude rapprochée durant la phase chantier ainsi que la phase d'exploitation. Aucun travaux n'est et ne pourra être effectué sur cette zone. L'espace pourra être utilisé si nécessaire, après rétention et infiltration, pour le rejet d'eaux pluviales du site afin de conserver l'écoulement hydraulique. L'espace pourra être privatisé mais sans possibilité de fermeture d'accès par clôtures ou autres obstacles empêchant la circulation de la faune.

Phases concernées : Pré-travaux, phase chantier, phase d'exploitation



Carte des mesures MR8 et MR9

-  Zonage mesure de réduction 8
(préservation cours d'eau et zone tampon)
-  Zonage mesure de réduction 9
(préservation de la zone boisée)

6.3. Mesures de suivi et évaluation des mesures

Les mesures de réduction, d'évitement et de compensation doivent être accompagnées d'un dispositif de suivi et d'évaluation destiné à assurer leur bonne mise en œuvre et à garantir le succès de ces opérations. Cette démarche de veille environnementale met également en application le respect des engagements et des obligations du maître d'ouvrage en amont et au cours de la phase d'exploitation du site.

Le dispositif de suivis et d'évaluation a donc plusieurs objectifs :

- vérifier la bonne application et conduite des mesures proposées ;
- vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place ;
- proposer «en cours de route» des adaptations éventuelles des mesures au cas par cas ;
- composer avec les changements et les circonstances imprévues (aléas climatiques, incendies, etc.) ;
- garantir auprès des services de l'État et autres acteurs locaux la qualité et le succès des mesures programmées ;
- réaliser un bilan pour un retour d'expériences et une diffusion restreinte des résultats aux différents acteurs.

MS1 : Audit et encadrement écologique

Un écologue rencontrera le maître d'œuvre et le chef de chantier en amont des travaux afin de définir les mesures de manière plus précise (balisage, période de travaux...).

Pendant la phase travaux, l'écologue viendra s'assurer du respect des mesures mises en place.

À la fin des travaux, le même écologue réalisera une visite afin d'observer le maintien des mesures pendant la phase d'exploitation.

6.4. Bilan des mesures à réaliser

Bilan des mesures

Type de mesure	Intitulé de la mesure	Période
Réduction	MR1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux	Phase chantier pendant travaux de défrichement et terrassement
	MR2 : Balisage du chantier et plan de circulation des engins	Phase chantier, pendant travaux
	MR3 : Moyens de protection contre les pollutions accidentelles	Phase chantier et phase exploitation
	MR4 : Traitement des eaux et limitation de l'infiltration	Phase chantier et phase exploitation
	MR5 : Gestion des déchets	Phase chantier et phase exploitation
	MR6 : Limitation de la propagation de propagules d'espèces invasives	Phase chantier
	MR7 : Favoriser la biodiversité par les aménagements paysagers	Phase chantier travaux d'aménagement paysager
	MR8 : Non constructibilité ou imperméabilisation du cours d'eau	Phase chantier et phase d'exploitation
	MR9 : Préservation de l'espace boisé au nord du site impacté	Phase chantier et phase d'exploitation
Accompagnement	MS1 : Audit et encadrement écologique	Phase chantier et phase d'exploitation

7 • CONCLUSION

Cette étude présente le diagnostic faune/flore relatif au projet de développement de la zone de la Braille sur la commune de Lissieu. Le projet a pour objectif l'implantation de plusieurs bâtiments et parkings, s'accompagnant de travaux de décaissement et d'imperméabilisation du site.

Une méthodologie concernant l'évaluation du contexte écologique et l'inventaire faune/flore a été mise en place. La définition d'une zone d'étude élargie et rapprochée a été réalisée ainsi qu'une analyse des données du territoire présentant des enjeux environnementaux particuliers.

Quatre journées d'inventaires de terrains ont été réalisées sur les quatre saisons afin de bénéficier d'une vision globale du milieu naturel et des espèces présentes sur la zone.

Les enjeux et potentialités du territoire ont été évalués. Des mesures ERC (Évitement, Réduction, Compensation) ainsi que des mesures de suivi ont été proposées en accord avec les exigences réglementaires relatives à l'article L122-1 et L122-3 du Code de l'environnement.

Le présent dossier comprend la description de tous les habitats ainsi qu'une liste des espèces floristiques et faunistiques relevées lors des inventaires et potentiellement présentes sur la zone d'étude rapprochée. L'évaluation de l'importance de la zone d'étude ainsi que l'évaluation de l'enjeu local de conservations des espèces et des habitats ont été réalisées. Ces résultats ont été croisés avec la nature et la quantification des impacts du projet afin de pouvoir évaluer l'impact global sur l'écosystème.

Les résultats de cette évaluation démontrent que le projet de développement de la zone d'activités de la Braille risque d'entraîner la dégradation totale ou partielle des habitats et espèces présentes sur la zone d'étude rapprochée. Cependant aucune espèce d'intérêt patrimonial n'a été identifiée ou n'est jugée potentielle sur la zone d'étude rapprochée. Des mesures d'évitement, de réduction et de suivi ont été proposées afin de limiter les impacts du projet lors de la phase chantier ainsi que la phase d'exploitation.

Concernant les enjeux et impacts des habitats :

Concernant les enjeux et impacts des habitats ; aucun d'eux n'est considéré à fort enjeu. En outre, 3 habitats sont considérés à enjeu modéré au regard de leur potentialité d'accueil : la forêt chênaie avec érable, les fourrés médio-européens et le cours d'eau. L'impact sur ces milieux est jugé modéré. Plusieurs mesures de réduction ont été proposées concernant la non-constructibilité du cours d'eau et de ses abords ainsi que la préservation de l'espace boisé au nord du site. Les autres mesures de réduction proposées sont : l'adaptation du calendrier à la phénologie des espèces, la gestion des déchets et la limitation de la propagation des propagules d'espèces invasives.

Concernant les enjeux et impacts relatifs aux espèces animales :

Aucune espèce avérée n'est considérée à fort enjeu. En outre, 8 espèces sont considérées à enjeu modéré dont 7 espèces avérées : La Fauvette des jardins (*Sylvia borin*) ; le Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*) ; le Târier pâle (*Saxicola rubicola*) ; l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) ; le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) ; le Lapin de garenne (*Oryctogalus cuniculus*) ; le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et 1 espèce potentielle : le Pic cendré (*Picus canus*). 4 espèces de chiroptères potentielles à la zone d'étude rapprochée sont considérées à fort enjeu. L'impact est jugé modéré pour la totalité de ces espèces. Des mesures de réduction ont été mises en place telles l'adaptation du calendrier à la phénologie des espèces à enjeux et la favorisation de la biodiversité par les aménagements paysagers.

Concernant les enjeux et impacts relatifs à la flore :

Aucune espèce n'est considérée à enjeu modéré ou fort. L'impact global est jugé négligeable voire positif pour les espèces invasives relevées sur le site réduisant la population floristique envahissante. Par ailleurs, une mesure de réduction concernant la limitation de la propagation des espèces considérées envahissantes a été proposée.

Concernant les continuités écologiques :

Leur enjeu est considéré très faible et les impacts bruts jugés faibles eu égard à la localisation de la zone d'étude élargie et rapprochée, chacune isolées des continuités écologiques principales.

Concernant les autres impacts tels les impacts sur les arbres en phase travaux et les risques de pollution des milieux :

Des mesures de réduction ont été proposées : le balisage du chantier pour la circulation des engins, des moyens de protection mis en œuvre contre les pollutions accidentelles ainsi que le traitement des eaux et la limitation de l'infiltration durant la phase chantier et la phase d'exploitation.

Une mesure de suivi a été proposée afin de définir les mesures ERC de manière plus précise et ainsi limiter au mieux les impacts du projet toutes phases confondues. Ce suivi permettra par ailleurs, une évaluation globale des mesures mise en œuvre et le respect de leur maintien durant toute la durée du projet.

8 • BIBLIOGRAPHIE

Livres

Conservatoires botaniques nationaux alpins et du Massif central (2015). Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes. 52 p.

De Thiersant M.P. & Deliry C. (coord.) (2008). Liste Rouge des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes. - CORA Faune Sauvage, Région Rhône-Alpes : 209 p. Téléchargeables sur <http://rhone-alpes.lpo.fr/lr/sourcescopyright.htm>

Delachaux et Niestlé, Le guide entomologique (2003). Patrice Leraut, Philippe Blanchot . 527p.

Delachaux et Niestlé. Le guide ornitho (2010). Lars Svensson, Killian Mullarney, Dan Zetterström, 448p.

Delachaux et Niestlé. Reconnaître Facilement Les Plantes (2004) François Couplan, Yves Doux. 256p.

Delachaux et Niestlé. Papillon d'Europe et d'Afrique du Nord (1991). Lionel Higgins, Brian Hargreaves, Jacques Lhonoré. 270p.

Delachaux et Niestlé. Guide des fleurs sauvages (1997). R.Fitter, A.Fitter, M.Blamey. 352p.

Groupe chiroptère de la LPO Rhône-Alpes. Les chauves-souris de Rhône Alpes, (2014). LPO Rhône-Alpes, 480p.

Nathan. Quel est ce papillon ? (2003). Heiko Bellmann.456p.

Vigot. Papillons communs d'Europe (2001). R.Gerstmeier. 222p.

Deliry Cyrille. Espèces menacées ou rares de rhopalocères de la région Rhône-Alpes, (2008). 5p.

Sites internet

LPO/SEOF. Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine chiroptères [en ligne] (2015). Consultable sur : <http://www.atlas-ornitho.fr>

LPO Auvergne-Rhône-Alpes. Faune vertébrée Auvergne-Rhône-Alpes [en ligne] (2018). Consultable sur : <https://fauneauvergnerrhonealpes.org/>

ENGREF. Corine Biotopes version originale, types d'habitats français (1997). Nancy, 175p.

AFB. Guide de détermination des habitats terrestres et marins de la typologie EUNIS. 2018. Consultable sur : https://inpn.mnhn.fr/habitat/cd_typo/7

MNHN & SHF. UICN France, La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine [en ligne] (2015). Téléchargeable sur : <http://www.uicn.fr/liste-rouge-france.html>

MNHN, OPIE & SEF. UICN France, La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine [en ligne] (2014). Téléchargeable sur : <http://www.uicn.fr/liste-rouge-france.html>

MNHN, LPO, SEOF & ONCFS. UICN France, La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France (2011). Téléchargeable sur : <http://www.uicn.fr/liste-rouge-france.html>

MNHN, SFEPM & ONCFS. UICN France, La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine [en ligne] (2009) Téléchargeable sur : <http://www.uicn.fr/liste-rouge-france.html>

MNHN. Inventaire National du Patrimoine Naturel [en ligne] (2015). Consultable sur : <https://inpn.mnhn.fr>

CBN. Pôle flore-habitats, PIFH [en ligne]. (2015). Consultable sur : <http://www.pifh.fr>

DREAL. Portail des données communales [en ligne]. (2015). Consultable sur : <http://www.rdbrmc-travaux.com/basedreal/Accueil.php>

SPN, Correspondances entre les classifications d'habitats CORINE Biotopes et EUNIS. (2015). Consultable sur : https://inpn.mnhn.fr/docs/ref_habitats/Correspondances_CORINE_biotopes_EUNIS_Rapport_SPN_%202015_54.pdf

DREAL Auvergne-Rhône-Alpes. Schéma régional de cohérence écologique Rhône-Alpes [en ligne]. (2018) Consultable sur : <http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/cartographies-interactives-r3542.html>

DREAL Auvergne-Rhône-Alpes. Liste des espèces [en ligne]. (2019). Consultable sur : <http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr>

Tela Botanica. Le réseau des botanistes francophones [en ligne]. (2015). Consultable sur : <http://www.tela-botanica.org>

Association pulsatile. Flore des Alpe [en ligne]. (2019). Consultable sur : https://www.florealpes.com/fiche_arumitalicum.php

CEN Auvergne. Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'auvergne. (2017). Consultable sur : <http://eee-auvergne.fr/wordpress/index.php/faune-et-flore-invasives/>

9 • ANNEXES

Annexe 1 : Statut et Protection des espèces

A1.1/Protection européenne

En droit européen, la protection des espèces est régie par les articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive «Habitats/Faune/Flore», et par les articles 1 à 20 de la directive 009/147/CE du 30 novembre 2009, dite directive «Oiseaux».

A1.2/Protection nationale et régionale

En droit français, la protection des espèces est régie par le Code de l'Environnement : «Art. L.411-1. Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

- 1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;
- 2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;
- 3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales [...].».

Ces prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (art. R.411-1 du Code de l'Environnement) :

- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,
- Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,
- Arrêté du 14 décembre 2006 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national,
- Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale.

Il est nécessaire de rappeler la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux sont également interdites.

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.

A1.3/Statut des espèces inventoriées

Plusieurs statuts seront mentionnés dans cette étude.

Tout d'abord le statut de protection national et la liste rouge de la flore et de la faune à l'échelle nationale, obtenus sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (<http://inpn.mnhn.fr/>).

La liste des espèces protégées en France ne traduit pas toujours la réalité au niveau régional. Nous avons également consulté la liste des espèces déterminante (des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique ou Floristique - ZNIEFF) de la région Rhône-Alpes.

Sans valeur juridique, cette liste permet d'évaluer l'importance patrimoniale locale des espèces. Une liste rouge régionale de la flore et de la faune ainsi que le statut de protection régionale permet également d'affiner l'analyse de la valeur patrimoniale à l'échelle de la région Rhône-Alpes.

Annexe 2 : Le mode de définition des enjeux

Nous avons défini pour chaque espèce et habitat un niveau d'enjeu.

- Enjeu très faible : aucun statut de protection, de menace ou d'enjeu patrimonial. Les espèces et habitats sont très communs ou fortement anthropisés.
- Enjeu faible : aucun statut de protection, de menace ou d'enjeu patrimonial. Les espèces ou habitats sont communs.
- Enjeu modéré : aucun statut de protection, mais présence d'espèce(s) menacée(s), rare(s) ou d'intérêt patrimonial. Espèce protégée mais commune dans la région. Les habitats présentent une potentialité d'accueil plus importante.
- Enjeu fort : présence d'une espèce ou d'un habitat protégé(e) au niveau régional ou national. Ces espèces et/ou habitats présentent un intérêt notable ou un enjeu réglementaire.
- Enjeu très fort : présence d'une espèce ou d'un habitat protégé(e) au niveau régional ou national ou fortement menacé en Rhône-Alpes.

Annexe 3 : Critère d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée. Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés explicitement dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs.

A3.1/Habitats naturels

Directive Habitats

Il s'agit de la directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, elle est entrée en vigueur le 5 juin 1994 :

- Annexe 1 : mentionne les habitats d'intérêt communautaire (désignés «DH1») et prioritaire (désignés «DH1*»), habitats dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Zones humides

Selon l'article L. 211-1-1 du code de l'environnement :

«La préservation et la gestion durable des zones humides définies à l'article L.211-1 du code de l'environnement sont d'intérêt général.». Ce dernier vise en particulier la préservation des zones humides dont l'intérêt patrimonial se retranscrit à travers plus de 230 pages d'enveloppes réglementaires. A noter que :

- leur caractérisation et leurs critères de délimitation sont régis selon l'arrêté du 1er octobre 2009 en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement selon des critères pédologiques, botaniques ainsi que d'habitats et désignés «ZH» ;

- le décret du 17 juillet 2006 précise la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration conformément à l'application de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006, en intégrant les Zones humides.

Les zones humides peuvent donc prétendre au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006 à des mesures correctives ou compensatoires, relatives et résultantes aux aménagements portant atteinte à leur intégrité et/ou à leur fonctionnalité.

Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les ZNIEFF constituent le socle de l'inventaire du patrimoine naturel. Une liste des espèces et des habitats déterminants (Dét ZNIEFF) ou remarquables (Rq ZNIEFF) ayant servi à la désignation de ces ZNIEFF a été établie pour chaque région et est disponible sur les sites de leurs DREAL respectives.

A3.2/Flore

Espèces végétales protégées par la loi française

Pour la flore vasculaire (ce qui exclut donc les mousses, algues, champignons et lichens), deux arrêtés fixent en région PACA/Rhône-Alpes/Languedoc Roussillon la liste des espèces intégralement protégées par la loi française. Il s'agit de :

- La liste nationale des espèces protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain (désignées «PN»), de l'arrêté du 20 janvier 1982 paru au J.O. du 13 mai 1982, modifié par l'arrêté du 31 août 1995 paru au J.O. du 17 octobre 1995. Cette liste reprend notamment toutes les espèces françaises protégées en Europe par la Convention de Berne (1979).
- La liste régionale des espèces protégées en Languedoc Roussillon (désignées «PR»), de l'arrêté du 29 octobre 1997 paru au J.O. du 16 janvier 1998.

Livre rouge de la flore menacée de France

- Le tome 1 (désigné «LR1»), paru en 1995 recense 485 espèces ou sous-espèces dites «prioritaires», c'est-à-dire éteintes, en danger, vulnérables ou simplement rares sur le territoire national métropolitain.
- Le tome 2 (désigné «LR2»), à paraître, recensera les espèces dites «à surveiller», dont une liste provisoire de près de 600 espèces figure à titre indicatif en annexe dans le tome 1.

Une actualisation scientifique de ce dernier tome est effectuée régulièrement par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (C.B.N.M.P.). Elle ne possède pour l'instant aucune valeur officielle mais peut déjà servir de document de travail.

Ainsi, seules les espèces figurant sur la liste du tome 1 sont réellement menacées. Elles doivent être prises en compte de façon systématique, même si elles ne bénéficient pas de statut de protection. Celles du tome 2 sont le plus souvent des espèces assez rares en France mais non menacées à l'échelle mondiale ou bien des espèces endémiques de France (voire d'un pays limitrophe) mais relativement abondantes sur notre territoire, bien qu'à surveiller à l'échelle mondiale.

Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine

Le comité français de l'UICN appuyé du Muséum National d'Histoire Naturelle et de la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux a publié en 2012 la liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine. Il s'agit des premiers résultats pour 1000 espèces, sous-espèces et variétés. Neuf niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : «LC» Préoccupation Mineure ; «NT» Quasi Menacée ; «VU» Vulnérable ; «EN» En Danger ; «CR» En Danger Critique d'Extinction ; «RE» Disparue de France métropolitaine ; «EW» Éteinte à l'état sauvage ; «EX» Éteinte au niveau mondial ; «DD» Données Insuffisantes (UICN France, FCBN & MNHN, 2012). Une autre catégorie a été définie : «NA» Non applicable.

Directive Habitats

Différentes annexes de cette directive concernent les espèces, notamment la flore :

- Annexe 2 : Espèces d'intérêt communautaire (désignées «DH2») dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
- Annexe 4 : Espèces (désignées «DH4») qui nécessitent une protection stricte, sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne.
- Annexe 5 : Espèces (désignées «DH5») dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Plan National d'Action (PNA)

Les plans nationaux d'actions visent à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées. Cet outil de protection de la biodiversité est mis en œuvre par la France depuis une quinzaine d'années. Ces plans ont été renforcés suite au Grenelle Environnement. La Direction générale de l'aménagement du logement et de la nature a notamment produit une brochure offrant un aperçu de cet instrument de protection des espèces menacées à tous les partenaires potentiellement impliqués dans leur réalisation (élus, gestionnaires d'espaces naturels, socioprofessionnels, protecteurs de la nature, etc.).

Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

A3.3/Insectes

Convention de Berne

Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/09/1979) listant en annexe 2 la faune strictement protégée et en annexe 3 la faune protégée dont l'exploitation est réglementée (espèces désignées «BE2» et «BE3»).

Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

Liste nationale des insectes protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007. Elle élargit la protection de l'espèce à son «milieu particulier», c'est-à-dire l'habitat d'espèce. Les espèces protégées seront désignées par «PN». Cette liste concerne 64 espèces.

Listes rouges

Elles présentent les espèces constituant un enjeu de conservation indépendamment de leur statut de protection. Il existe des listes rouges départementales, régionales, nationales ou européennes d'espèces menacées. Au niveau européen, il s'agit de la liste rouge des Lépidoptères diurnes (VAN SWAAY et al., 2010). Au niveau national, il s'agit des listes rouges des Lépidoptères diurnes (UICN, 2012), des Orthoptères (SARDET & DEFAUT, 2004) et des Odonates (DOMMANGET, 1987). Au niveau régional, il s'agit des listes rouges des Odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE et al., 2011) et de Rhône-Alpes (DELIRY & Groupe SYMPETRUM, 2011). Tous les groupes ne disposant pas de telles listes au niveau régional ou même national, l'identification des espèces dites «patrimoniales» peut s'appuyer uniquement sur dires d'experts.

Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

A3.4/Amphibiens et reptiles

Convention de Berne (annexes 2 et 3)

Cf. ci-dessus.

Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

Liste nationale des reptiles et amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Correspondant à l'arrêté du 19 novembre 2007 (publié au J.O. du 18 décembre 2007), établissant des listes d'espèces, auxquelles sont associés différents niveaux de protections. Ainsi, les espèces dont l'habitat est également protégé sont désignées «PN2», les espèces protégées dont l'habitat n'est pas protégé sont désignées «PN3», les espèces partiellement protégées sont désignées «PN4» et «PN5».

Inventaire de la faune menacée de France

Cet ouvrage de référence, élaboré par la communauté scientifique (FIERS et al., 1997) (livre rouge), permet de faire un état des lieux des espèces menacées. Il liste 117 espèces de vertébrés strictement menacées sur notre territoire, voire disparues, dont notamment : 27 mammifères, 7 reptiles, 11 amphibiens. Pour chaque espèce, le niveau de menace est évalué par différents critères de vulnérabilité.

Liste rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN a procédé début 2008 à l'évaluation des espèces d'amphibiens et de reptiles de France métropolitaine. Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : «LC» Préoccupation Mineure ; «NT» Quasi Menacée ; «VU» Vulnérable ; «EN» En Danger ; «CR» En Danger Critique d'Extinction ; «DD» Données Insuffisantes.

Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

A3.5 /Oiseaux

Convention de Berne (annexes 2 et 3)

Cf. ci-dessus.

Convention de Bonn

Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage du 23 juin 1979 (JORF du 30 octobre 1990). L'annexe I regroupe la liste des espèces menacées en danger d'extinction (désignées «BO1») c'est-à-dire les espèces dont l'aire de répartition pourrait disparaître ou toute espèce en danger. L'annexe II établit la liste des espèces dont l'état de conservation est défavorable (désignées «BO2»).

Directive Oiseaux

Directive européenne n°79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages, elle est entrée en vigueur le 6 avril 1981.

Annexe 1: Espèces d'intérêt communautaire et Natura 2000 (désignées ci-après «DO1») nécessitant des mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution.

Protection nationale

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (J.O. du 5 décembre 2009). Les espèces protégées avec leurs habitats sont désignées «PN3» (article 3 du présent arrêté); les espèces protégées sans leurs habitats sont désignées «PN4» (article 4 du présent arrêté).

Liste rouge des oiseaux nicheurs, hivernants et de passage de France métropolitaine

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN appuyé du Muséum National d'Histoire Naturelle a publié en 2016 la liste rouge des oiseaux nicheurs, hivernants et de passage de France métropolitaine. Sept niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées: «LC» Préoccupation Mineure; «NT» Quasi Menacée; «VU» Vulnérable; «EN» En Danger; «CR» En Danger Critique d'Extinction; «RE» Disparue de France métropolitaine; «DD» Données Insuffisantes (UICN France et al., 2016). Deux autres catégories ont été définies: «NA» Non applicable; «NE» Non Évaluée.

Autres listes rouges

Les scientifiques élaborent régulièrement des bilans sur l'état de conservation des espèces sauvages. Ces documents d'alerte, prenant la forme de «listes rouges», visent à évaluer le niveau de vulnérabilité des espèces, en vue de fournir une aide à la décision et de mieux orienter les politiques de conservation de la nature. Concernant les oiseaux, hormis la liste rouge de France métropolitaine, deux listes rouges sont classiquement utilisées comme référence:

- la liste rouge européenne des oiseaux.
- les listes rouges régionales.

Plan National d'Actions (PNA)

Cf. ci-dessus.

Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

A3.6/Mammifères

Les mammifères peuvent être protégés à divers titres.

Convention de Berne (annexes 2 et 3)

Convention de Bonn (annexe 2)

Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Liste nationale des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007, modifiant l'arrêté du 17 avril 1981. La protection s'applique aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée.

Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

