



# Synthèse des diagnostics écologique

CHALET DE JULIETTE

74450 – LE GRAND BORNAND

## DONNEES ADMINISTRATIVES

| Date       | Indice | Type de modification                              | Rédaction |
|------------|--------|---------------------------------------------------|-----------|
| 09/07/2025 | V1     | Création du document                              | CCH       |
| 20/08/2025 | V2     | Ajout des données terrain                         | CCH       |
| 02/10/2025 | V3     | Ajout des données terrain et mise à jour séquence | CCH       |

# Table des matières

|       |                                                                                                |    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Définition de la mission.....                                                                  | 5  |
| 1.1   | Présentation du projet.....                                                                    | 5  |
| 1.2   | Enjeux et finalités du projet.....                                                             | 7  |
| 2     | Contexte.....                                                                                  | 7  |
| 2.1   | Contexte du site.....                                                                          | 7  |
| 2.1.1 | Historique de la parcelle.....                                                                 | 7  |
| 2.2   | Contexte écologique.....                                                                       | 13 |
| 2.2.1 | Les zones patrimoniales.....                                                                   | 13 |
| 2.2.2 | Les espaces protégés.....                                                                      | 18 |
| 2.2.3 | Les continuités écologiques.....                                                               | 22 |
| 3     | Diagnostic écologique.....                                                                     | 24 |
| 3.1   | Base de données locales et pré-diagnostic.....                                                 | 24 |
| 3.2   | Prospection du site.....                                                                       | 25 |
| 3.3   | Les inventaires.....                                                                           | 26 |
| 3.3.1 | Les habitats.....                                                                              | 26 |
| 3.3.2 | La flore.....                                                                                  | 29 |
| 3.3.3 | La faune.....                                                                                  | 32 |
| 4     | Rappel des impacts prévisibles sur les espèces avant mesures d'évitement et de réductions..... | 40 |
| 4.1   | Zonages écologiques d'inventaires.....                                                         | 40 |
| 4.2   | Zonages écologiques réglementaires.....                                                        | 40 |
| 4.3   | Habitats.....                                                                                  | 40 |
| 4.4   | Flore.....                                                                                     | 41 |
| 4.5   | Mammifères (hors chiroptères).....                                                             | 41 |
| 4.6   | Chiroptères.....                                                                               | 41 |
| 4.7   | Amphibiens.....                                                                                | 41 |
| 4.8   | Reptiles.....                                                                                  | 41 |
| 4.9   | Entomofaune.....                                                                               | 42 |

|      |                                                                         |    |
|------|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.10 | Avifaune.....                                                           | 42 |
| 4.11 | Synthèse des enjeux .....                                               | 42 |
| 5    | Les mesures d'évitement et de réduction préconisées .....               | 44 |
| 5.1  | Mesure d'évitement n°1.....                                             | 44 |
| 5.2  | Mesure d'évitement n°2.....                                             | 44 |
| 5.3  | Mesure de réduction n°1.....                                            | 44 |
| 5.4  | Mesure de réduction n°2 .....                                           | 45 |
| 5.5  | Mesure de réduction n°3 .....                                           | 46 |
| 5.6  | Mesure de réduction n°4 .....                                           | 46 |
| 5.7  | Mesure de réduction n°5 .....                                           | 47 |
| 5.8  | Mesure de réduction n°6 .....                                           | 47 |
| 5.9  | Mesure de réduction n°7.....                                            | 47 |
| 5.10 | Mesure de réduction n°8 .....                                           | 48 |
| 6    | Synthèse des impacts résiduels.....                                     | 49 |
| 7    | Mesures d'accompagnement.....                                           | 54 |
| 7.1  | MA1 : La mise en place d'aménagements favorables à la biodiversité..... | 54 |
| 7.2  | MA2 : Formation des compagnons de chantier .....                        | 55 |
| 8    | Mesures de suivi.....                                                   | 55 |
| 8.1  | MS1 : Mesure de suivi en phase chantier .....                           | 55 |
| 9    | Conclusion .....                                                        | 56 |
| 10   | Annexes.....                                                            | 57 |
| 10.1 | Légende des différents statuts.....                                     | 57 |
| 11   | Légende des statuts liste rouge .....                                   | 59 |
| 12   | Présentation des méthodes de prospection en fonction des taxons .....   | 59 |
| 12.1 | Invertébrés .....                                                       | 59 |
| 12.2 | Vertébrés .....                                                         | 60 |
| 13   | Bibliographie.....                                                      | 62 |
| 14   | Sitographie .....                                                       | 62 |

# 1 Définition de la mission

## 1.1 Présentation du projet

Le projet porte sur la création d'une résidence de tourisme situés sur la commune «le Grand Bornand » (74136) en Haute-Savoie. MGM Constructeur a fait une demande auprès de Ekkoïa pour réaliser un diagnostic faune-flore. Les impacts du projet sur les milieux naturels, espèces, zonages et fonctionnalités écologiques seront quantifiés. Des mesures de la séquence « éviter, réduire, compenser, accompagner et suivre » seront détaillés dans le présent rapport pour répondre aux impacts du projet.



Figure 1 : Localisation du projet

Trois types de périmètres sont distingués :

- Le périmètre immédiat qui correspond à l'emprise du futur projet ;
- Le périmètre rapproché qui constitue une zone tampon ajustée suivant les continuités écologiques ;
- Le périmètre éloigné concerne le secteur biogéographique dans lequel s'insère le futur projet. La fonctionnalité écologique du site est analysée dans un rayon de 2,5 km.

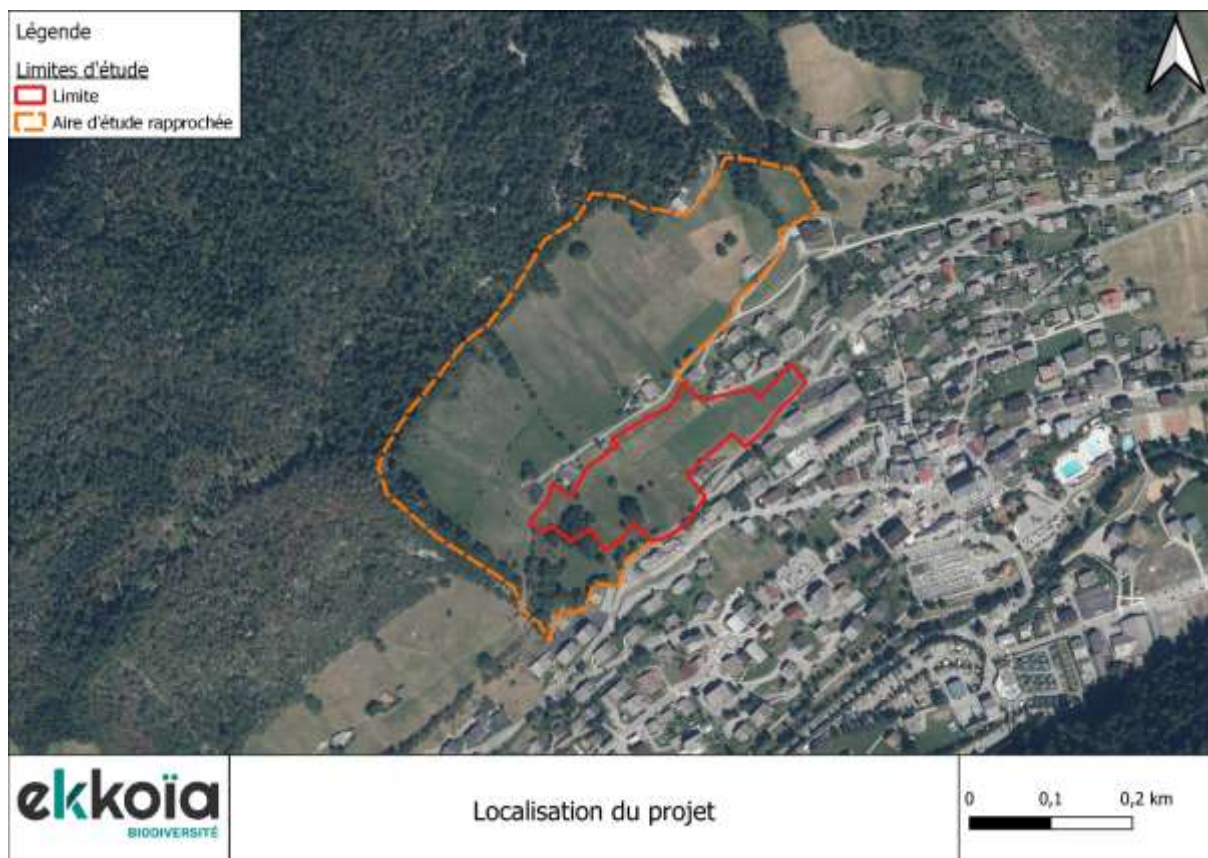


Figure 2 : Localisation de l'aire d'étude rapprochée

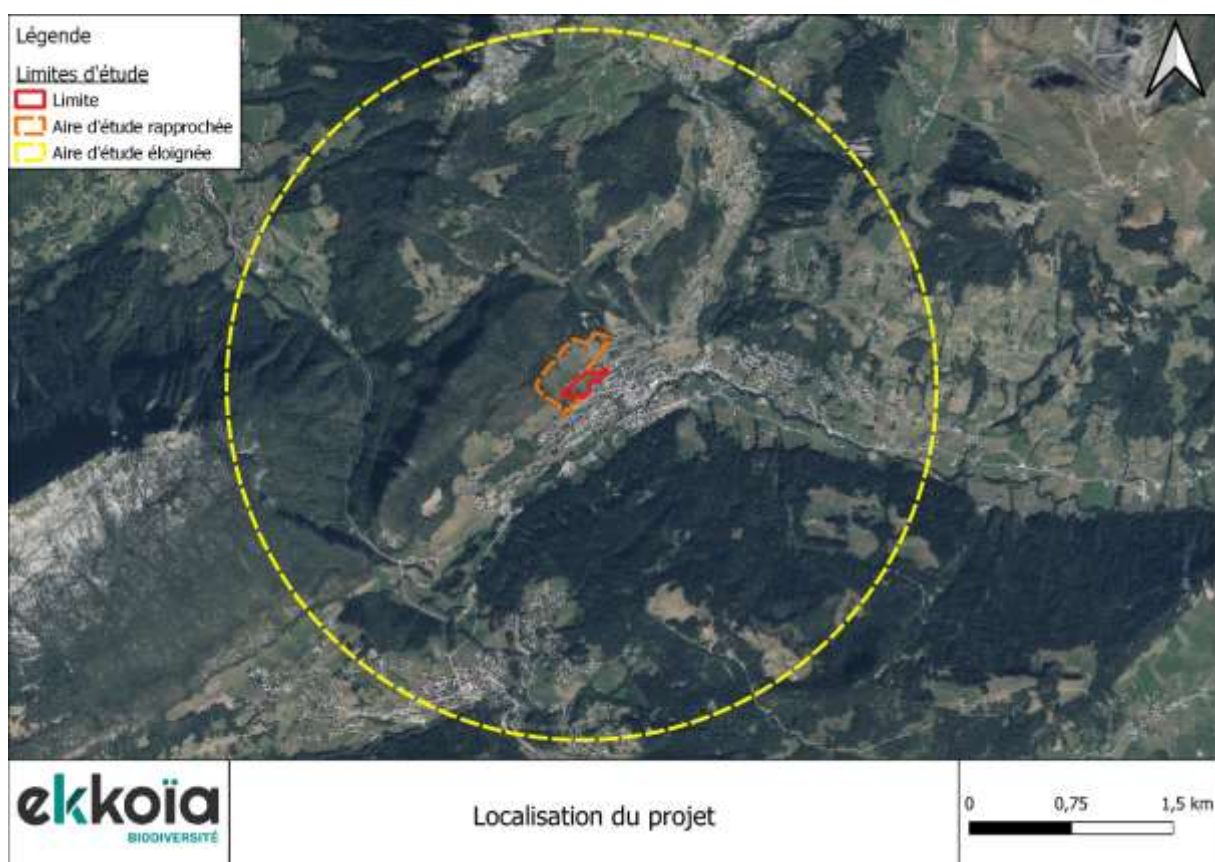


Figure 3 : Localisation du projet au sein de l'aire d'étude éloignée

## 1.2 Enjeux et finalités du projet

Le but de l'expertise faune-flore est de choisir la solution qui concilie l'opportunité du projet d'aménagement avec la préservation de l'environnement.

L'objet de ce rapport est de présenter :

- Le contexte écologique du site comprenant un bilan de la bibliographie disponible et un zonage du patrimoine naturel majeur environnant
- Le recensement de la faune et de la flore présentes sur le site et aux alentours
- La synthèse des enjeux écologiques du site et son potentiel
- L'orientation du projet en fonction de la biodiversité

## 2 Contexte

### 2.1 Contexte du site

#### 2.1.1 Historique de la parcelle

Le terrain s'inscrit actuellement dans un contexte rural à une altitude de 990 m . Entre 1950 et 1965, les photographies aériennes historiques montrent que l'ensemble du site et des alentours étaient composés de milieux naturels. Entre 1965 et 1980, plusieurs logements collectifs, bâtiments et infrastructures se sont développés au Sud de la parcelle d'étude. Les espaces naturels ont alors diminué. A partir des années 2000, plusieurs bâtiments ont vu le jour.

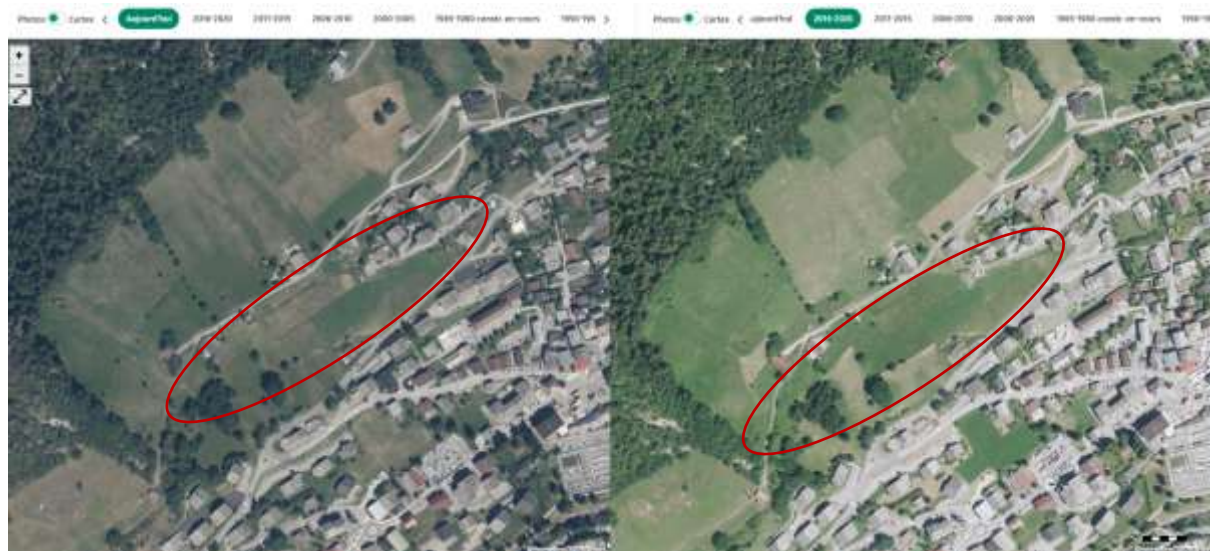




Figure 4. Evolution du paysage du site d'étude entre 1950-1965 et aujourd'hui (Source : remonterletemps.ign.fr)

### 2.1.1.1 Le site actuel

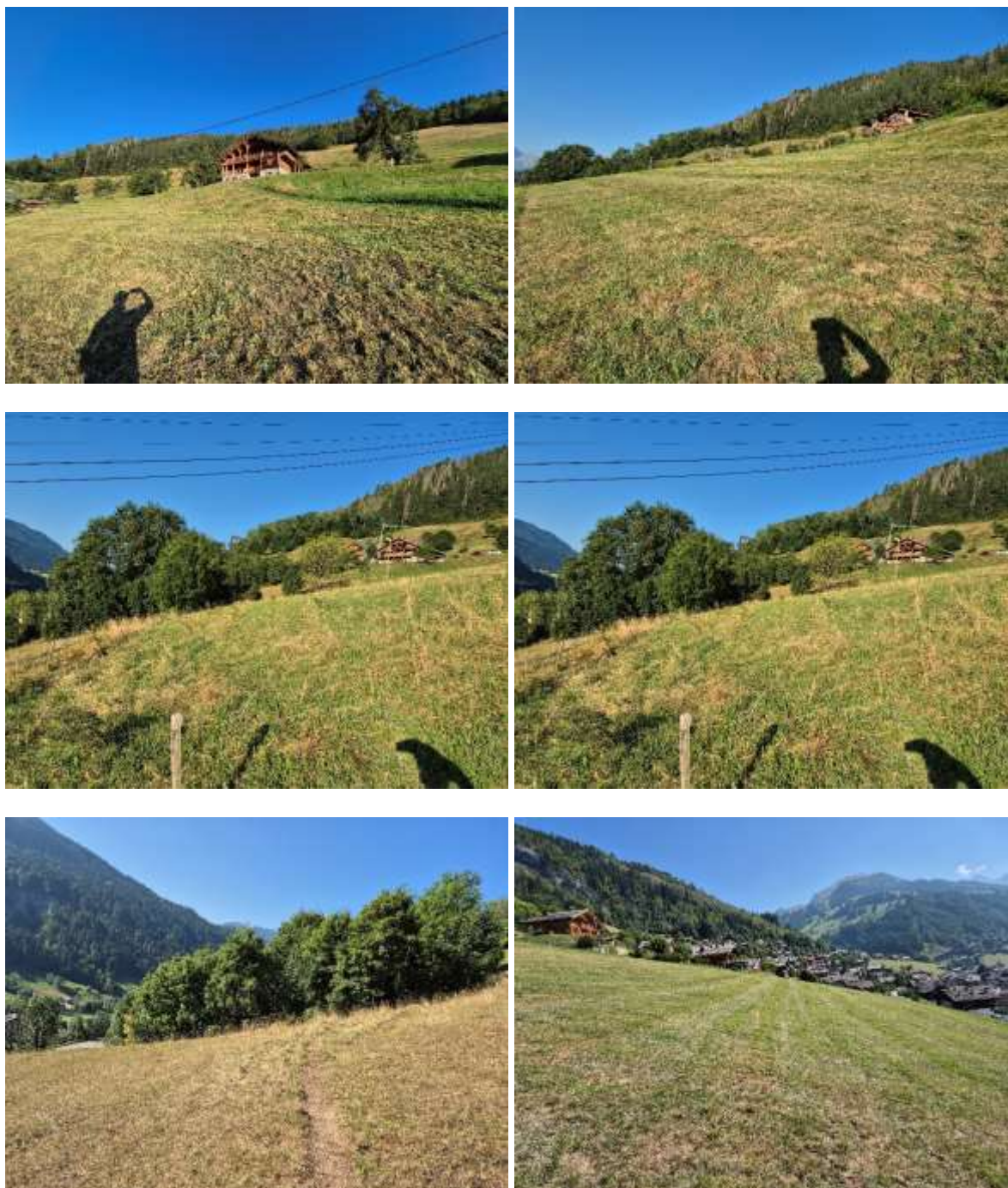


Figure 5. Le site au 18 août 2025



*Figure 6. Le site au 1<sup>er</sup> octobre 2025*

### 2.1.1.2 Contexte géologique

D'après la carte géologique à 1/50 000 de ANNECY-BONNEVILLE n°160 bis, le terrain se situe dans un contexte de formations glaciaires locale (Gy) affluents des principaux glaciers, de petits glaciers locaux d'altitude moyenne à élevée ont laissé des dépôts morainiques.



### 2.1.1.3 Occupation des sols

Concernant l'occupation des sols, d'après Corine Land Cover, le site est situé dans une zone de prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole.



Figure 7. Occupation du sol (Source : géoportail)

#### 2.1.1.4 Carte pédologique



Comme on peut le voir sur l'extrait de carte précédente, les sols sont issus de rendosols et calcisols (-calcosols) des moraines à pentes fortes (à très fortes des axes de ruisseaux entaillés dans la moraine) du collinéen.

#### 2.1.1.5 Contexte topographique

Le terrain se situe à une altitude d'environ 980 m. La pente moyenne selon le profil Nord-Est/Sud-Ouest est de 12 % alors que la pente selon le profil Nord-Sud est de 28%. Le site présente de forte pente.





Figure 9 : Profil altimétrique du projet

## 2.2 Contexte écologique

Pour réaliser un diagnostic écologique, il est essentiel de connaître les espaces ayant un intérêt écologique se trouvant à proximité du site d'étude.

### 2.2.1 Les zones patrimoniales

Les ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) de type I et II :

Initié en 1982 par le ministère de l'Environnement, l'inventaire ZNIEFF a pour but de localiser et de décrire les zones naturelles présentant un intérêt écologique, faunistique et floristique particulier. Cet inventaire est conduit par un comité scientifique régional de spécialistes selon une méthode définie à l'échelon national. L'inventaire distingue 2 types de zones :

- **Zone de type I** : Elle couvre un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Cette zone abrite obligatoirement au moins une espèce ou un habitat caractéristique, remarquable ou rare, justifiant le périmètre.
- **Zone de type II** : Elle contient des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux. Elle se distingue du territoire régional environnant par son contenu patrimonial plus riche et son degré d'artificialisation plus faible.

Une protection réglementaire concernant les espèces peut exister au sein de certaines ZNIEFF, en particulier de type I.

Les ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux) :

La directive européenne n°79-409 du 6 avril 1979 relative à la conservation des oiseaux sauvages s'applique à tous les états membres de l'Union européenne.

Elle préconise de prendre « toutes les mesures nécessaires pour préserver, maintenir ou rétablir une diversité et une superficie suffisante d'habitats pour toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen ». Dans ce contexte européen, la France a décidé d'établir un inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO). Ce zonage constitue une base de réflexion pour la désignation des zones de protection spéciale (ZPS) dans lesquelles sont prises des mesures de protection et/ou de restauration des populations d'oiseaux.

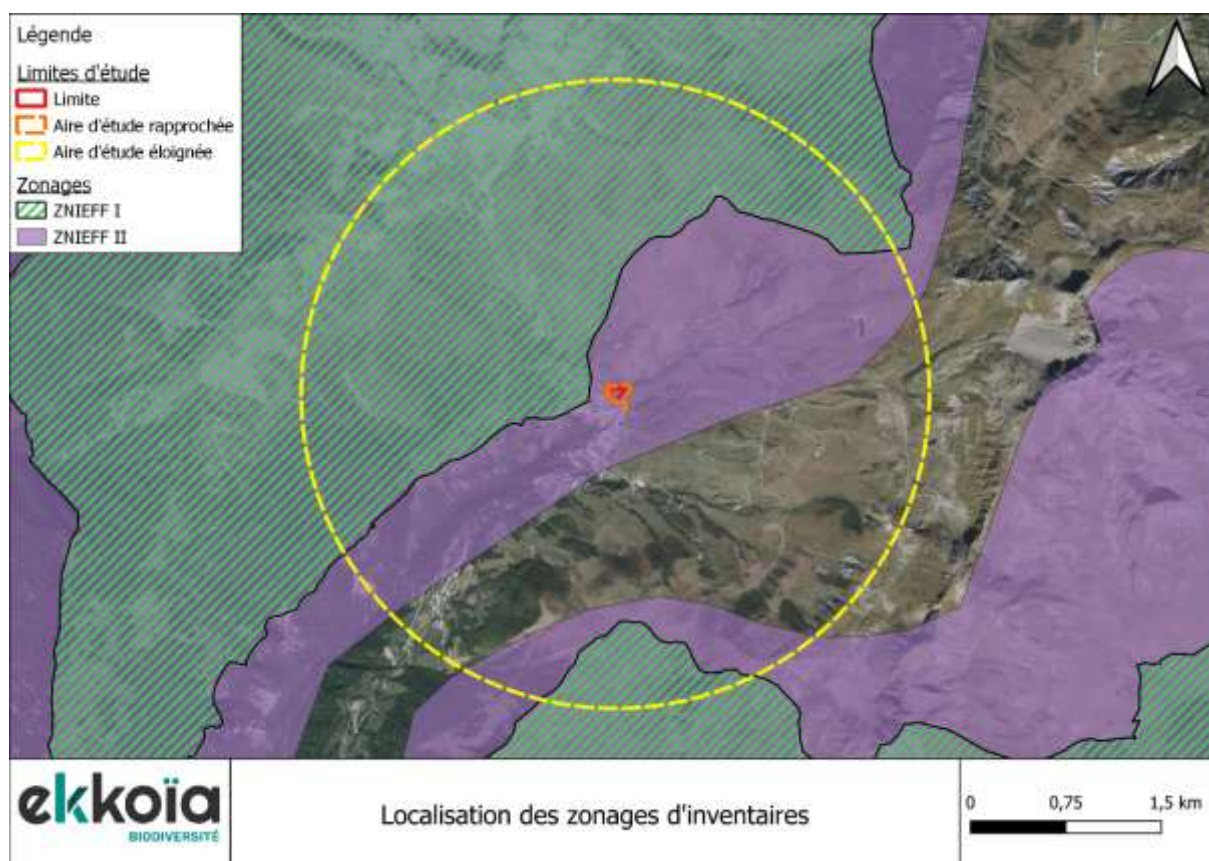


Figure 10 : Carte des ZNIEFF à proximité du site d'étude

| Type     | Nom                                                         | Localisation par rapport au projet |
|----------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| ZNIEFF 1 | Montagne de Lachat, des Auges - Le Sappey                   | 0,5 km à l'Ouest                   |
| ZNIEFF 1 | Chaîne Bargy, Jallouvre incluant les lacs de Lessy et Bénit | 3 km au Nord                       |
| ZNIEFF 1 | Chaîne des Aravis                                           | 3,8 km à l'Est                     |
| ZNIEFF 1 | Lac des Confins                                             | 4,8 km à l'Est                     |
| ZNIEFF 2 | CENTRE DU MASSIF DES BORNES                                 | Inclus                             |
| ZNIEFF 2 | BARGY                                                       | 0,9 km au Nord                     |
| ZNIEFF 2 | CHAINE DES ARAVIS                                           | 3,8 km à l'Est                     |

Figure 11 : Tableau des ZNIEFF à proximité du site d'étude

Analyse : Un ZNIEFF de type 1 et 2 ZNIEFF de type 2 sont localisées dans l'aire d'étude.

Concernant le Montagne de Lachat, des Auges - Le Sappey :

D'après nos recherches, le zonage est composé par une végétation subalpine : hêtraies, hêtraies-sapinières, pessières, pinèdes de pin à crochets. Notons également la présence de formations calcicoles herbacées peu exploitées par le bétail ainsi que des zones rocheuses riches en flore rupestre. Les espèces faunistiques et floristiques observées sont les suivantes :

- Mammifères : chamois, marmotte, lièvre variable, bouquetin, cerf élaphe.
- Oiseaux : aigle royal, tétras lyre, gélinotte des bois, bruants, perdrix bartavelle, faucon pèlerin, tichodrome échelette.
- Papillons : *Parnassius apollo* (Apollon), *Euphydryas aurinia* (Damier de la Succise), *Phengaris arion* (Azuré du Serpolet), *Pyrgus andromedae* (Hespérie des frimas)
- Flore : Chardon bleu, Primevère oreille d'ours, Céphalanthère rouge, Aconit anthore, Ail victorial, Arabette à feuilles de serpolet, Busserole des Alpes, Buplèvre à feuilles longues

Concernant le centre du massif des Bornes :

D'après nos recherches : « Parmi les massifs subalpins, l'ensemble Bornes - Aravis fait suite à celui des Bauges vers le nord, au-delà de la trouée d'Annecy - Faverges - Ugine dans laquelle est logé le lac d'Annecy. Il se raccorde d'ailleurs assez bien aux Bauges du point de vue structural, et possède une série stratigraphique très comparable. Géologiquement, les deux entités se distinguent pourtant par le fait que l'érosion a été dans l'ensemble moins accentuée ici. Ceci explique la persistance de lambeaux de roches « allochtones » (témoins de charriages lointains lors des phases de la surrection alpine), au sommet de l'empilement des strates de roches « autochtones ». A l'ouest de l'ensemble Borne - Aravis, le massif des Bornes proprement-dit est le domaine des hauts plateaux coupés de gorges, de cluses et de reculées. La zone décrite ici en délimite la partie centrale. Très compartimentée par l'érosion à partir des vallées de la Fillière et du Borne, elle peut de même être subdivisée en sous-unités distinctes : Montagne de Sous-Dine et des Frettes, Parmelan, Mont Lachat... L'altitude de 2000 m est rarement dépassée ; c'est pourquoi l'étage alpin n'est pas représenté ici. Les étages montagnard et subalpin sont par contre illustrés par des ensembles naturels de très grande valeur, comprenant de vastes pinèdes d'altitude sur lapiaz, des prairies de fauche de montagne ou des forêts de ravins, voire quelques zones humides (« bas-marais » alcalins...). La flore est remarquable, que ce soit celle des prairies de fauche et formations à hautes herbes ou « mégaphorbiaies » (Chardon bleu...), des zones humides (Andromède à feuilles de polium, Etoile des marais, Laîche pauciflore, Airelle à petit fruit, Grassette à grandes fleurs roses, cette dernière sous-espèce étant propre aux massifs subalpins locaux...), des forêts (Racine de corail, Lycopode en massue, Listère à feuilles cordées...), des secteurs secs ou rocheux (Œillet de Grenoble, Orchis odorant, Primevère oreille d'ours, Trinie glauque...). L'avifaune de montagne est bien

représentée (galliformes notamment, avec des milieux très favorables au Tétrás lyre, mais aussi oiseaux rupicoles) ; à ce titre, le massif est d'ailleurs également identifié au titre de l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO). Cette diversité concerne aussi les mammifères (Cerf élaphe, Bouquetin des Alpes, Chamois, Lièvre variable), de même que les papillons inféodés aux zones humides (Fadet des tourbières, Nacré de la canneberge...). Le secteur abrite enfin un karst caractéristique des Préalpes du nord. Ce type de karst est caractérisé par l'épaisseur considérable des stratifications calcaires, l'ampleur des phénomènes de dissolution, l'incidence des glaciations quaternaires (calottes glaciaires sommitales, épaisses langues glaciaires)... Le zonage de type II souligne les multiples interactions existant au sein de cet ensemble, dont les espaces les plus représentatifs en terme d'habitats ou d'espèces remarquables (écosystèmes montagnards, barres rocheuses, zones humides...) sont retranscrits à travers plusieurs vastes zones de type I. Il englobe les éboulis instables correspondant à des milieux faiblement artificialisés.

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

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

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

Concernant la ZNIEFF BARGY :

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

de l'ensemble Borne – Aravis, le massif des Bornes proprement-dit est le domaine des hauts plateaux coupés de gorges, de cluses et de reculées. La zone décrite ici en délimite la partie septentrionale, autour du Pic de Jallouvre (son point culminant, à plus de 2400 m d'altitude) et de la Chaîne du Bargy. Cette dernière constitue l'extrémité d'un bel anticlinal, qui prend ici l'apparence d'un splendide rouleau rocheux. Vers le nord, ce plissement se prolonge par la montagne de Chevrans au-delà de l'étroit défilé de la vallée de l'Arve qui a donné son nom à la ville de Cluses. Les étages montagnard et subalpin sont principalement représentés, mais l'étage alpin n'est pas absent de cet ensemble au relief très vigoureux. Le massif offre un échantillonnage de milieux naturels d'un très grand intérêt biologique, notamment en ce qui concerne les landes alpines et les zones rocheuses, très étendues ici. Sur le plan floristique, près de 500 espèces ont été inventoriées, dont beaucoup sont rares et inféodées au sous-sol calcaire du massif (Androsace de Suisse, Androsace pubescente, Primevère oreille d'ours, Cystopteris des montagnes, Laïche faux pied d'oiseau...). D'autres croissent sur les sols lessivés ou riches en matières organiques (Lycopode des Alpes, Silène Fleur de Jupiter...). Le massif du Bargy renferme une des rares stations françaises de Laïche ferme, associée à son habitat spécifique, et la seule station française de Pavot des Alpes. La faune est caractéristique des massifs subalpins. Parmi les espèces les plus spectaculaires, on compte le Gypaète Barbu dont le Bargy constitue le premier site de reproduction réussie en nature depuis l'extinction de l'espèce dans les Alpes au début du siècle dernier. De nombreux autres oiseaux fréquentent les lieux (Aigle royal, galliformes, Faucon pèlerin, Tichodrome échelette, Merle de roche, Accenteur alpin, Bruant fou...). Bénéficiant d'une autre campagne de réintroduction entreprise dès les années 70, le Bouquetin des Alpes possède maintenant ici une colonie florissante (plus de 300 individus). On rencontre enfin de nombreux reptiles, amphibiens et invertébrés, parmi lesquels l'Apollon, papillon qui trouve sur les escarpements ensoleillés du massif un habitat privilégié. Le secteur abrite enfin un karst caractéristique des Préalpes du nord. Ce type de karst est caractérisé par l'épaisseur considérable des stratifications calcaires, l'ampleur des phénomènes de dissolution, l'incidence des glaciations quaternaires (calottes glaciaires sommitales, épaisses langues glaciaires)... Le zonage de type II souligne les multiples interactions existant au sein de cet ensemble, dont les espaces les plus représentatifs en terme d'habitats ou d'espèces remarquables (écosystèmes montagnards, lacs...) sont retranscrits à travers plusieurs vastes zones de type I. Il englobe les éboulis instables correspondant à des milieux faiblement artificialisés.

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

- en tant que zone d'alimentation ou de reproduction pour de multiples espèces, dont celles précédemment citées ainsi que d'autres exigeant un large domaine vital (Bouquetin des Alpes, Aigle royal, Gypaète barbu...) ;
- à travers les connections existant avec les autres ensembles naturels voisins de l'ensemble Bornes – Aravis et du Faucigny voisin ;

- il met enfin en exergue la sensibilité particulière de la faune souterraine, tributaire des réseaux karstiques et très dépendante de la qualité des eaux provenant du bassin versant. La sur-fréquentation des grottes, le vandalisme des concrétions peuvent de plus rendre le milieu inapte à la vie des espèces souterraines. Les aquifères souterrains sont sensibles aux pollutions accidentelles ou découlant de l'industrialisation, de l'urbanisation et de l'agriculture intensive.

L'ensemble présente par ailleurs un évident intérêt paysager (il est cité comme exceptionnel dans l'inventaire régional des paysages), géologique et géomorphologique.

## 2.2.2 Les espaces protégés

### 2.2.2.1 Les espaces naturels sensibles (ENS)

Un Espace Naturel Sensible est un outil de protection et de gestion des paysages, sites, milieux et habitats naturels dont la qualité ou les caractéristiques faunistiques et floristiques sont menacées ou vulnérables. Il s'agit de zones administrées par les Conseils départementaux qui par le bien d'un plan de gestion, assurent le bon fonctionnement écologique des milieux tout en pratiquant un travail de sensibilisation du public.

Analyse : Le projet n'est pas situé à proximité d'un Espace Naturel Sensible.

### 2.2.2.2 Les sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000 pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union européenne. Le réseau comprend deux types de sites :

- **Les Zones de Protection Spéciale (ZPS)** sont des sites Natura 2000 désignés au titre de la directive « Oiseaux » de 1979. Leur objectif est de protéger et gérer des espaces importants pour la reproduction, l'alimentation, l'hivernage ou la migration, des espèces d'oiseaux rares ou vulnérables.
- **Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC - SIC)** sont des sites maritimes et terrestres qui comprennent des habitats naturels ou des habitats d'espèces de faune et de flore sauvages dont la liste est fixée par arrêté du ministre en charge de l'environnement et dont la rareté, la vulnérabilité ou la spécificité justifient la désignation de telles zones et par là même une attention particulière.

Les projets envisagés à l'intérieur des sites Natura 2000 et soumis à étude d'impact doivent faire l'objet d'une évaluation d'incidences.

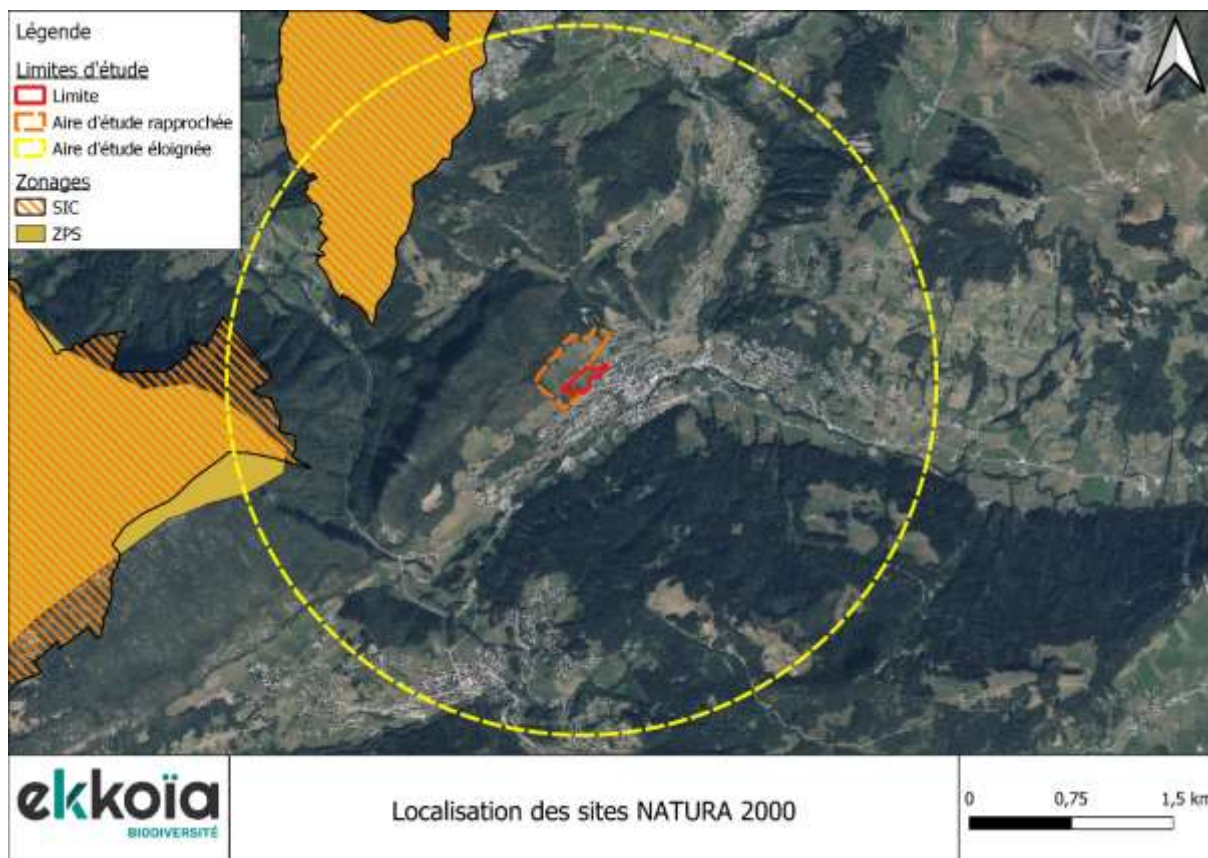


Figure 12 : Carte des sites NATURA 2000

| Type | Nom                              | Localisation par rapport au projet |
|------|----------------------------------|------------------------------------|
| SIC  | Massif de la Lauzière            | 1,7 km au Nord                     |
| SIC  | Les Frettes - Massif des Glières | 2 km à l'Ouest                     |
| ZPS  | Massif de la Lauzière            | 1,7 km au Nord                     |
| ZPS  | Les Frettes - massif des Glières | 2 km à l'Ouest                     |

Figure 13 : Tableau des sites NATURA 2000

Analyse : Un site NATURA 2000 comportant les deux types de zonages (Zones de Protection Spéciale et Zones Spéciales de Conservation) est présent au Nord du projet. L'opération n'aura pas d'impact sur ces zonages. Un second site NATURA 2000 comportant les deux types de zonages (Zones de Protection Spéciale et Zones Spéciales de Conservation) est présent à l'Ouest du projet. L'opération n'aura pas d'impact sur ces zonages au regard de la distance et la topographie séparant le site d'étude des sites NATURA 2000.

**Massif de la Lauzière** : Le massif de la Lauzière est représentatif du domaine biogéographique alpin. Situé entre 400 m et 2830 m d'altitude, il s'étend de l'étage montagnard à l'étage alpin. Il héberge des forêts de pente, d'éboulis et de ravins hygrosclaphiles à érable sycomore et frêne, rares à l'échelle de l'Europe, et des prairies de fauche de montagne qu'il importe de préserver en bon état de conservation. Le

massif accueille une population importante de chardon bleu et plus généralement une flore et une faune sauvage diversifiées. Le tétras lyre présente des populations importantes et représentatives des Alpes françaises. Le massif de la Lauzière est en Savoie une des dernières unités montagnardes vierge de tout équipement touristique. Les tableaux suivants présentent les Habitats communautaires ainsi que les espèces inscrites dans les directives. La liste, loin d'être exhaustive, privilégie les espèces et habitats, dont la représentativité sur le site et les menaces sont clairement identifiées, porteurs d'enjeux forts. Tous les éléments et enjeux, même minoritaires sur le site, sont à connaître et à considérer avant d'effectuer toute perturbation sur le milieu (construction, aménagement...).

Les Frettes - Massif des Glières : Le site Natura 2000 « Les Frettes / Massif des Glières » a été proposé comme SIC en avril 2002. Le 23 août 2010, un arrêté ministériel portait intégration du SIC au réseau Natura 2000 et portait désignation du site en ZPS. D'après le Formulaire Standard de Données (FSD) du SIC, le site comprend des milieux forestiers (forêts de pins de montagne, hêtraies neutrophiles, pessières subalpines...), des zones humides (tourbières hautes actives), des milieux rocheux, mais aussi des landes, pelouses et prairies héritées des pratiques agricoles ancestrales. En matière de flore, le massif abrite des stations de deux espèces d'intérêt communautaire : le Sabot de Vénus et le Chardon bleu (ou " Reine des Alpes "). Il en est de même pour deux espèces animales : la Barbastelle et le Lynx d'Europe. La flore est remarquable, que ce soit celle des prairies de fauche et formations à hautes herbes ou " mégaphorbiaies " (Chardon bleu...), des zones humides (Andromède à feuilles de polium, Etoile des marais, Laîche pauciflore, Airelle à petit fruit, Grassette à grandes fleurs roses, cette dernière sous-espèce étant propre aux massifs subalpins locaux...), des forêts (Racine de corail, Lycopode en massue, Listère à feuilles cordées...), des secteurs secs ou rocheux (Œillet de Grenoble, Orchis odorant, Primevère oreille d'ours, Trinie glauque, etc.). Cette diversité concerne aussi les mammifères (Cerf élaphe, Bouquetin des Alpes, Chamois, Lièvre variable), de même que les papillons inféodés aux zones humides (Fadet des tourbières, Nacré de la canneberge, etc.). En outre, le massif des Glières compte pas moins de 15 types d'habitats naturels dits " d'intérêt communautaire ", dont quatre d'entre eux sont considérés comme prioritaires (cf. tableau 4). L'habitat le plus remarquable est constitué par les étendues calcaires fissurées (lapiatz) où se développe le Pin à crochets. Selon le FSD de la ZPS, le site présente aussi un intérêt majeur pour les galliformes de montagne :

- La population de Tétras Lyre est globalement répartie sur l'ensemble du site. Les meilleures densités s'observent dans les massifs soumis à une fréquentation modérée,
- La Gelinotte des bois est présente sur l'ensemble des parties boisées, avec des densités localement très correctes (Mont Terret, Montagne des Frettes, Parmelan, etc.),
- Le Lagopède des Alpes occupe la partie sommitale de Sous-Dine,
- La Perdrix bartavelle a été entendue sur le secteur des Auges, mais sans que sa reproduction n'ait pu y être confirmée.

Parmi les rapaces, quelques couples d'aigles royaux et de faucons pèlerins résident et nichent sur le secteur. Les étendues forestières du massif sont en outre particulièrement favorables à la Chouette de Tengmalm. En ce qui concerne les Pics, on estime la population de Pic noir à 10 à 30 couples. Les grands massifs boisés situés au-dessus de 1 000 m d'altitude constituent des zones de reproduction recherchées par la Bécasse des bois.

### 2.2.2.3 Les Arrêtés préfectoraux de protection Biotope (APPB)

Les arrêtés de protection de biotope ont pour objectif de prévenir la disparition d'espèces protégées par des mesures réglementaires spécifiques de préservation de leurs biotopes. Les arrêtés défendent les habitats nécessaires à l'alimentation, à la reproduction et au repos ou la survie d'espèces protégées.

L'arrêté de protection biotope est mis en place par le préfet dans le cas où les espaces terrestres sont concernés. Pour les espaces maritimes, c'est le représentant de l'Etat en mer qui en est chargé.

Analyse : Aucun APPB n'est situé à proximité de l'aire d'étude.

### 2.2.2.4 Les Réserves Naturelles Régionales (RNR) et Nationales (RNN)

Une réserve naturelle nationale est un outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France. La préservation de ce patrimoine naturel est reconnue comme étant d'une importance nationale.

Analyse : Aucune réserve naturelle régionale n'est présente à proximité du site d'étude.  
Aucune réserve naturelle nationale n'est présente à proximité du site d'étude

### 2.2.2.5 Les réserves de Biosphère

Une réserve de biosphère est un espace terrestre ou marin désigné internationalement dans le cadre du programme de l'UNESCO sur l'homme et la biosphère consistant à promouvoir un mode de développement économique et social, basé sur la conservation et la valorisation des ressources locales ainsi que sur la participation citoyenne. Chaque réserve comporte un zonage triple défini selon les modalités de l'occupation humaine et la répartition des objectifs pouvant aller de la protection stricte au développement durable : zone centrale, zone tampon, zone de transition (cette dernière n'ayant qu'une valeur indicative). Seule l'aire centrale d'une réserve de biosphère nécessite une protection juridique et peut donc correspondre à une aire protégée déjà existante.

Analyse : Aucune réserve de biosphère n'a été identifiée à proximité du site d'étude.

### 2.2.2.6 Les Parcs Naturels Régionaux (PNR) et Nationaux (PNN)

Un parc naturel régional est un territoire rural fragile car menacé par la dévitalisation anthropique faisant l'objet d'un plan d'action afin de préserver ces habitats reconnus au niveau national pour leurs richesses naturelles, pour la valeur de leur patrimoine et pour leurs paysages.

Analyse : Aucun Parc Naturel n'est situé à proximité de la zone d'étude. **Le Parc National de la Vanoise étant situé à 8 km à l'Est de l'opération.**

## 2.2.3 Les continuités écologiques

Afin de répondre à la stratégie paneuropéenne pour la diversité biologique et paysagère ratifiée en 1996 par la France, la politique de Trame Verte et Bleue (TVB), initiée par le Grenelle de l'environnement, a été mise en place et déclinée dans chacune des régions françaises. La DREAL et la Région, en lien avec les nombreux acteurs du territoire, ont ainsi été chargées d'élaborer le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE). **Le SRCE présente les grandes orientations stratégiques du territoire régional en matière de continuités écologiques, également appelées trame verte et bleue.**

La politique de trame verte et bleue a pour objectif « 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 ainsi que la gestion de la lumière artificielle la nuit. » (Article L371-1 - Code de l'environnement).

**Toute démarche en faveur de la trame verte et bleue commence par l'identification des continuités écologiques.** La **trame verte** correspond aux milieux naturels et semi-naturels terrestres tandis que les milieux aquatiques et humides (cours d'eau, canaux, zones humides, ...) constituent la **trame bleue**.

**Ces dernières sont composées de :**

- **Réservoirs de biodiversité** « sont des espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces » (Article R371-19 - II du Code de l'environnement).
- **Corridors écologiques** « 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.» (Article R371-19 – III du Code de l'environnement).

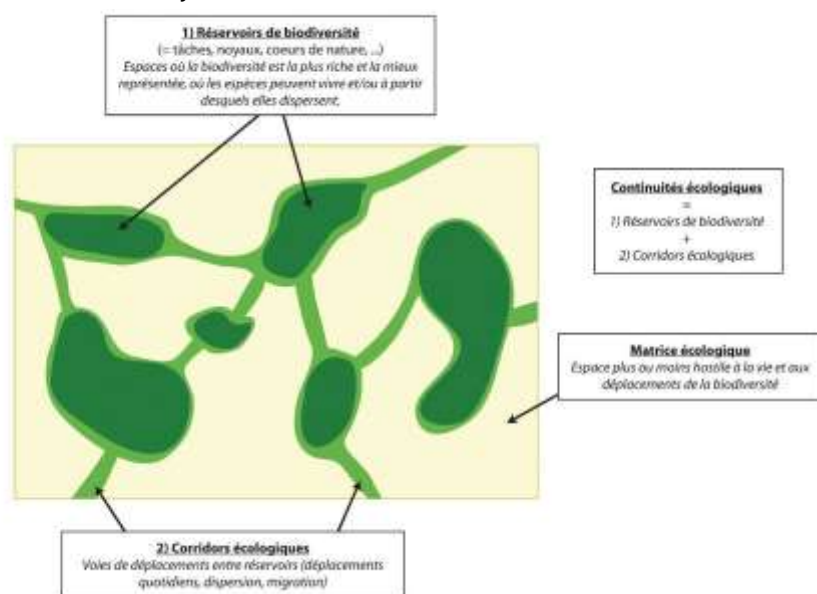


Figure 14 :  
Schéma  
théorique  
expliquant les  
corridors et les  
réservoirs de  
biodiversité  
formant les  
continuités  
écologiques (©  
UMS PatriNat)

### 2.2.3.1 Trame verte et bleue régionale

Les engagements du Grenelle de l'Environnement (2007) prévoient la constitution d'une Trame Verte et Bleue, déclinée dans chacune des régions françaises. La DREAL et la Région, en lien avec les nombreux acteurs du territoire, ont ainsi été chargés d'élaborer le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE). Les SRCE des ex-Régions Auvergne et Rhône-Alpes ont été abrogés par arrêté du préfet de Région du 10 avril 2020. Depuis cette date, c'est le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires) Auvergne-Rhône-Alpes qui se substitue aux SRCE et qui constitue le document cadre à l'échelle régionale de définition et de mise en œuvre de la trame verte et bleue.

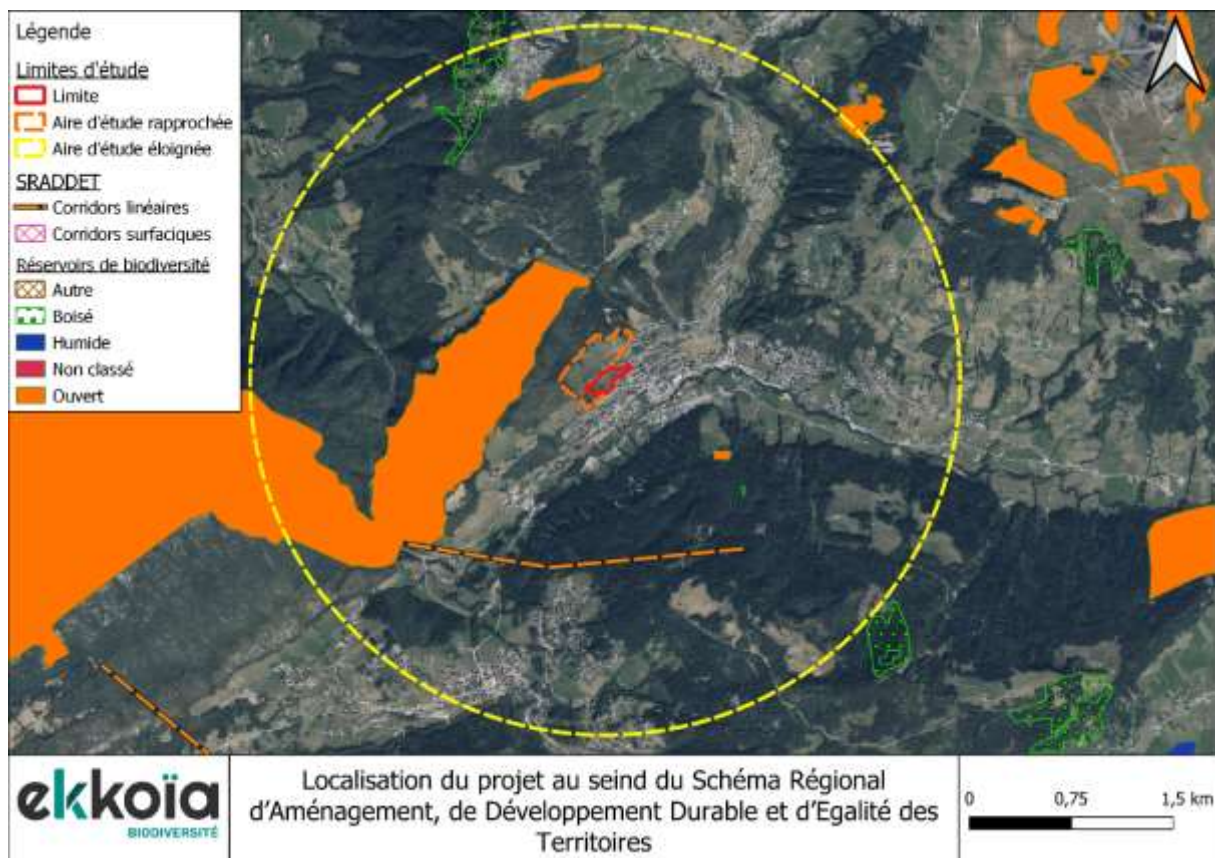


Figure 15 : Carte schématique des continuités écologiques régionales

Analyse : D'après le SRADDET, le site d'étude est situé à proximité d'un réservoir de biodiversité, notons également la présence d'un corridor linéaire au Sud de la localisation de l'opération. A proximité de la zone d'étude, un réservoir de biodiversité avec une mosaïque de milieux ouverts et fermés. Une forte pente est présente entre le réservoir et le projet. Seules des espèces avec des capacités de mobilités adaptées au contexte peuvent transiter au niveau du site d'étude. Bien que la partie Nord-Est du site n'est pas référencée comme un réservoir de biodiversité, des échanges peuvent avoir lieu entre les espèces des milieux situés au Nord et à l'Est de l'opération. L'axe routier au Sud de l'opération ne représente pas un obstacle majeur aux espèces.

### 3 Diagnostic écologique

#### 3.1 Base de données locales et pré-diagnostic

Une recherche bibliographique préliminaire est nécessaire pour établir un état des lieux et des prévisions sur les potentielles espèces présentes sur le site.

Les recherches bibliographiques sont principalement basées sur les données de l'INPN et des bases de données locales. Le site de INPN, Inventaire National du Patrimoine Naturel diffuse les connaissances sur les espèces végétales, animales et de la fonge, les milieux

naturels, les espaces protégés et le patrimoine géologique de la France métropolitaine et d'outre-mer.

L'ensemble de ces données de référence sont validées par des réseaux d'experts et sont mises à la disposition de tous les professionnels, amateurs et citoyens.

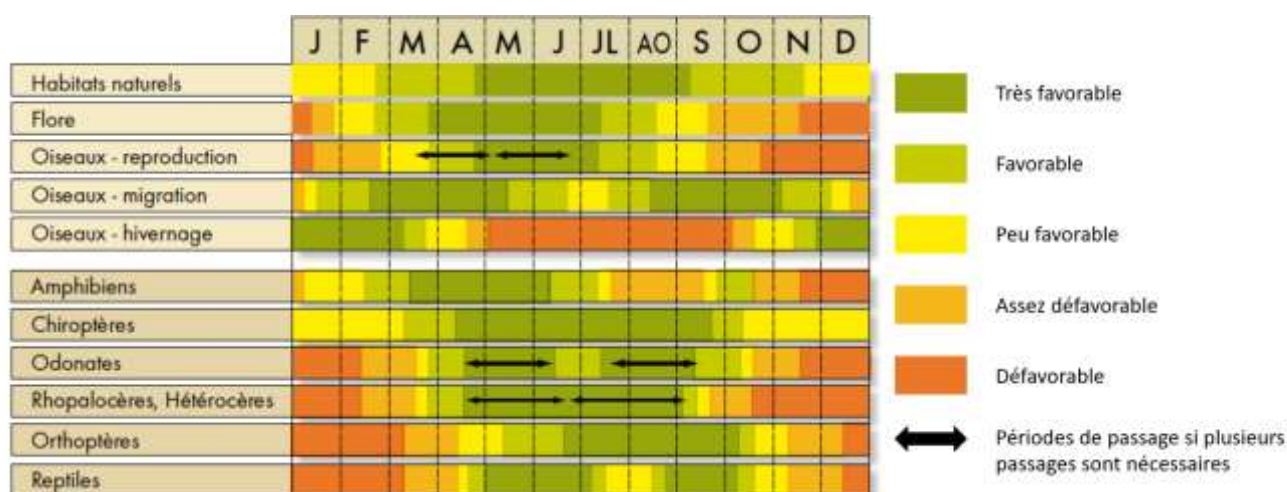
D'après nos recherches bibliographiques :

- 12 espèces appartiennent au groupe de l'herpétofaune (reptiles et amphibiens) <sup>1</sup>;
- 980 espèces appartiennent au groupe des insectes et araignées ;
- 40 espèces appartiennent au groupe des mammifères <sup>2</sup>;
- 150 espèces appartiennent au groupe de l'avifaune ;
- 1 084 espèces appartiennent au groupe des plantes, mousses et fougères ;

## 3.2 Prospection du site

Toutes les espèces animales et végétales ne sont pas visibles aux mêmes périodes de l'année. Les périodes de prospection les plus favorables se situent pendant les périodes de printemps-été. C'est en effet à ces saisons que la majorité des espèces végétales sont identifiables et que les espèces animales sont visibles grâce à leur période de reproduction entre avril et juillet.

Dans notre cas, nous sommes intervenus sur le site le 18/08/2025 et le 01/10/2025<sup>3</sup>. Le but de cette prospection a été d'analyser les enjeux du site en période relativement favorable afin de recueillir un maximum de données sur la biodiversité du site en plusieurs visites.



<sup>1</sup> 70 % des espèces de l'herpétofaune ainsi que leurs habitats sont protégés en France

<sup>2</sup> Toutes les espèces de chauves-souris ainsi que leurs habitats sont protégés en France

<sup>3</sup> A noter qu'un passage est représentatif de la biodiversité à l'instant T et ne permet pas de connaître correctement la biodiversité à l'année.

Figure 16 : Périodes de prospection pour l'observation des animaux (les zones vertes représentant généralement les périodes de reproduction)

Calendrier des passages :

| Date de prospection          | Période d'investigation   | Conditions météo                                    | Auteur        |
|------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------|---------------|
| 8 août 2025                  | Eté                       | Ciel dégagé/Ensoleillé<br>Température de 20 à 26°C  | Cyril Chardon |
| 1 <sup>er</sup> octobre 2025 | Fin d'été/début d'automne | Ciel couvert puis dégagé. Température de 9°C à 15°C | Cyril Chardon |

Les inventaires de la faune et de la flore ont été réalisés sur l'ensemble du site selon des méthodes d'inventaires standardisées présentées en annexe.

### 3.3 Les inventaires

L'ensemble de la parcelle a été parcourue dans un objectif d'optimisation des observations des espèces pouvant constituer un enjeu écologique et/ou ayant des implications réglementaires pour le projet d'urbanisation.

#### 3.3.1 Les habitats

| Intitulé                                                 | Code CORINE | Correspondance EUNIS | Zone humide | Surface totale estimée en (m²) |
|----------------------------------------------------------|-------------|----------------------|-------------|--------------------------------|
| Pâturages permanents mésotrophes                         | 38.1        | E2.1                 | p.          | 8 812                          |
| Prairies de fauche montagnardes                          | 38.3        | E2.3                 | N           | 15 212                         |
| Forêts de ravin calciclinales à Frêne et Érable sycomore | 41.41       | G1.A41               | p.          | 2 873                          |
| Réseaux routiers                                         |             | J4.2                 | N           | 826                            |
| Jardins domestiques des villages                         | 85.3        | X25                  | N           | 629                            |

Figure 17 : Les différents habitats du site

La mention d'un habitat coté H » signifie que cet habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides. Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides. Pour ces habitats cotés p » (pro parte), de même que pour les habitats

qui ne figurent pas dans ces listes (c'est-à-dire ceux qui ne sont pas considérés comme caractéristiques de zones humides), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats. Une expertise des sols ou des espèces végétales conformément aux modalités énoncées aux annexes de l'arrêté du 24 juin 2008 doit être réalisée. La mention d'un habitat côté N, signifie que l'habitat n'est pas une zone humide.



Figure 18 : Illustration des différents habitats du site

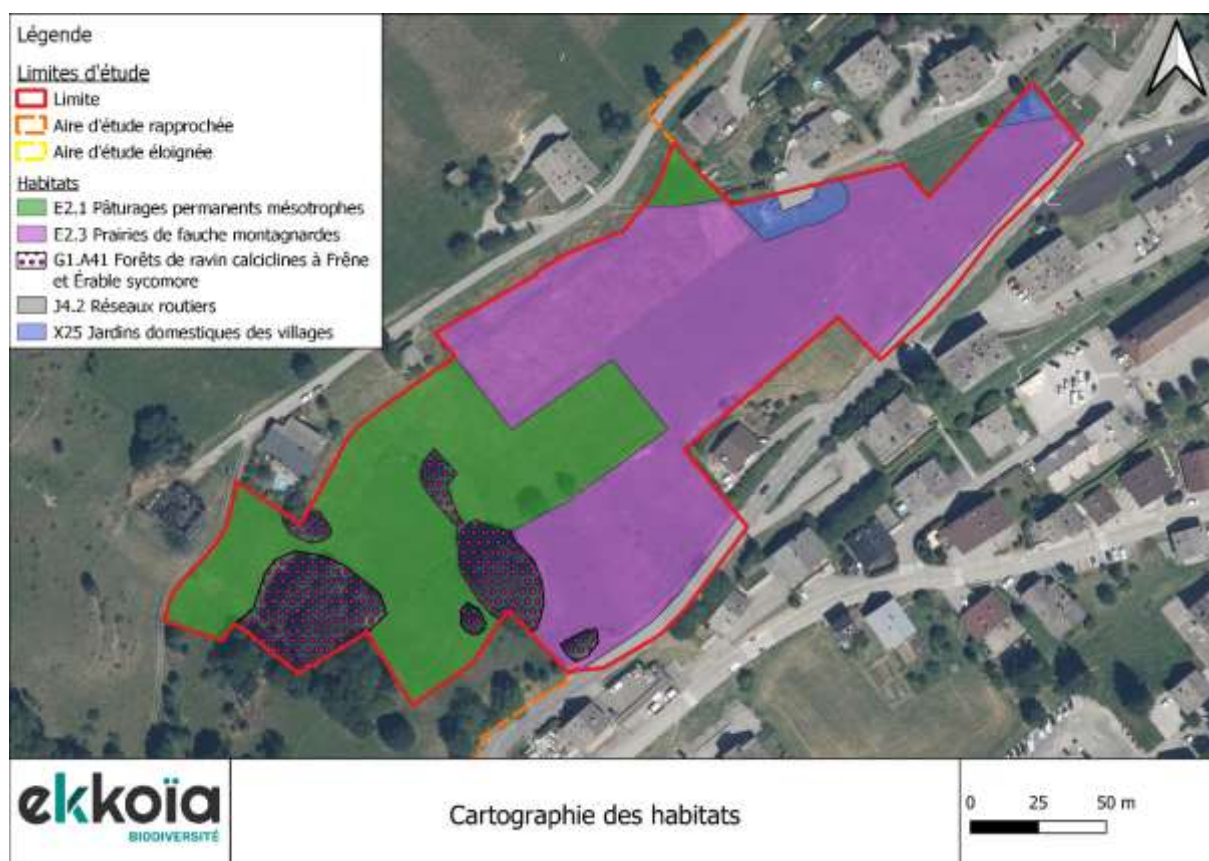


Figure 19 : Cartographie des habitats du site d'étude

Analyse : Concernant les habitats :

Pâturages permanent mésotrophes : Pâturages mésotrophes régulièrement pâturés d'Europe, fertilisés et sur sols bien drainés, avec *Lolium perenne*, *Cynosurus*

cristatus, *Poa* spp., *Festuca* spp., *Trifolium repens*, *Leontodon autumnalis*, *Bellis perennis*, *Ranunculus repens*, *Ranunculus acris*, *Cardamine pratensis*, *Deschampsia cespitosa*. Ils sont surtout caractéristiques des zones némorale et boréonémorale d'Europe, mais ils s'étendent jusqu'à la Cordillère centrale, aux Apennins et à la zone supraméditerranéenne de la péninsule balkanique et de la Grèce. Il ne s'agit pas d'un habitat d'intérêt communautaire ou d'un habitat menacé.

Prairie de fauche montagnardes : Prairies de fauche mésotrophes à eutrophes, souvent riches en espèces, des étages montagnard et subalpin des plus hautes montagnes des zones némorale et boréale méridionale. Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire. Ce dernier présente une fonctionnalité écologique assez faible, ce dernier est légèrement dégradé. La fauche est encore pratiquée sur une partie du secteur d'étude. L'état écologique est jugé moyen.

Forêts de ravin calciclinales à Frêne et Érable sycomore : Forêts atlantiques et médio-européennes, collinéennes et submontagnardes, de *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*, *Ulmus glabra*, *Tilia platyphyllos*, *Fagus sylvatica*, sur éboulis ou colluvions instables, des pentes abruptes, ombragées et humides. Avec un ensemble très complet d'espèces de ravin typiques, comprenant *Asplenium scolopendrium*, *Actaea spicata*, *Lunaria rediviva*, *Helleborus viridis*, *Lamium galeobdolon* ssp. *montanum*, accompagné par des espèces calcicoles et particulièrement par des fougères calcicoles. Ces forêts sont caractéristiques des collines, basses montagnes et plateaux liés aux massifs hercyniens, du Jura, des Carpates septentrionales, des Alpes, des collines de la plaine pannonienne, à l'intérieur de l'aire de répartition du *Fagion medio-europaeum*. Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire. Bien que cet habitat peut être fonctionnel pour certains taxons, ce dernier est dégradé par les pratiques de pâturages. L'état écologique est jugé moyen.

Réseaux routiers : Infrastructures routières et de stationnement et leur environnement immédiat hautement perturbé, qui peut être des accotements ou des bas-côtés. Ce n'est pas un habitat naturel. Il n'est pas humide et ne présente pas d'intérêt de conservation.

X25 Jardins domestiques : Jardins domestiques, généralement de petites surfaces (< 0,5 ha), souvent avec une flore et une faune très mélangées et riches en espèces (cultures, pelouses, broussailles, parterres de fleurs, etc., fréquemment entrecoupés de chemins et de petites constructions) à proximité étroite des habitations humaines, des terrains agricoles, des habitats semi-naturels ou naturels.

### 3.3.2 La flore<sup>4</sup>

| Nom vernaculaire             | Nom scientifique          | LRM | LRE | LRF | LRR | Protection nationale | Prégional ou Pdépartementale | DH | Berne | CITES | Espèce déterminante ZNIEFF |
|------------------------------|---------------------------|-----|-----|-----|-----|----------------------|------------------------------|----|-------|-------|----------------------------|
| <i>Acer pseudoplatanus</i>   | Erable sycomore           | LC  | LC  | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| <i>Agrimonia eupatoria</i>   | Aigremoine eupatoire      | -   | LC  | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> | Fromental élevé           | -   | -   | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| <i>Bellis perennis</i>       | Pâquerette vivace         | -   | -   | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| <i>Carum carvi</i>           | Carvi officinal           | -   | -   | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| <i>Cirsium arvense</i>       | Cirse des champs          | -   | -   | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| <i>Clematis vitalba</i>      | Clématite des haies       | -   | -   | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| <i>Dactylis glomerata</i>    | Dactyle aggloméré         | -   | -   | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| <i>Daucus carota</i>         | Carotte sauvage           | LC  | LC  | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| <i>Digitaria sanguinalis</i> | Digitaire sanguine        | -   | LC  | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| <i>Erigeron annuus</i>       | Erigéron annuel           | -   | -   | NA  | NA  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| <i>Euphorbia helioscopia</i> | Euphorbe réveil matin     | -   | -   | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| <i>Fraxinus excelsior</i>    | Frêne commun              | NT  | NT  | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| <i>Galium aparine</i>        | Gaillet gratteron         | -   | LC  | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| <i>Glechoma hederacea</i>    | Gléchome lierre terrestre | -   | LC  | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| <i>Hypericum perforatum</i>  | Millepertuis perforé      | -   | LC  | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| <i>Lamium purpurea</i>       | Lamier pourpre            | -   | -   | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| <i>Lamium album</i>          | Lamier blanc              | -   | -   | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| <i>Lotus corniculatus</i>    | Lotier corniculé          | -   | -   | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| <i>Malus sylvestica</i>      | Pommier sauvage           | -   | -   | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| <i>Mavla moschata</i>        | Mauve musquée             | -   | -   | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| <i>Mercurialis perennis</i>  | Mercuriale vivace         | -   | -   | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| <i>Persicaria minor</i>      | Petite renouée            | -   | -   | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| <i>Plantago lanceolata</i>   | Plantain lancéolé         | -   | LC  | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| <i>Plantago major</i>        | Plantain majeur           | LC  | LC  | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| <i>Rosa canina</i>           | Eglantier                 | -   | LC  | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| <i>Rubus caesius</i>         | Ronce bleue               | -   | -   | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |

<sup>4</sup> Ne pas observer une espèce ne signifie pas qu'elle est absente

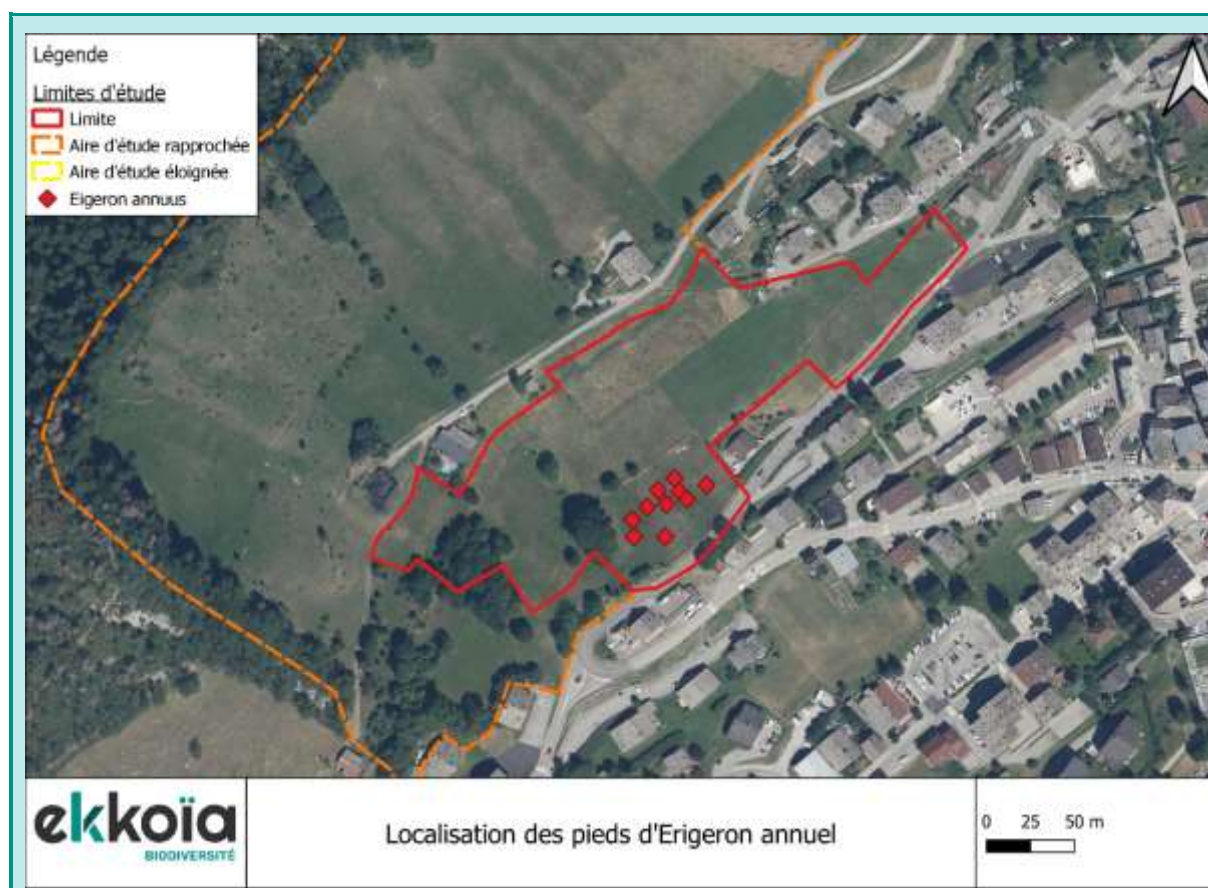
| Nom vernaculaire               | Nom scientifique       | LRM | LRE | LRF | LRR | Protection nationale | Prégional ou Pdépartementale | DH | Berne | CITES | Espèce déterminante ZNIEFF |
|--------------------------------|------------------------|-----|-----|-----|-----|----------------------|------------------------------|----|-------|-------|----------------------------|
| <i>Rubus fruticosus</i>        | Ronce commune          | -   | -   | -   | DD  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| <i>Rumex acetosa</i>           | Oseille commune        | -   | -   | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| <i>Sanguisorba officinalis</i> | Sanguisorbe officinale | LC  | LC  | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | x                          |
| <i>Tragopogon pratensis</i>    | Salsifis des prés      | -   | -   | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| <i>Silene vulgaris</i>         | Silène commun          | LC  | -   | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| <i>Trifolium pratense</i>      | Trèfle des prés        | LC  | LC  | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| <i>Trisetum flavescens</i>     | Avoine dorée           | -   | -   | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| <i>Urtica dioica</i>           | Ortie dioïque          | LC  | LC  | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |

Liste rouge Mondiale (LRM) / Liste rouge Europe (LRE) / Liste rouge France (LRF) / Liste rouge Région Auvergne Rhône-Alpes (LRR) / Protection nationale (PN) / Directive habitat faune/flore (DH) Légende des acronymes : Annexes : 10.1

Figure 20 : Tableau des observations de la flore

Analyse : 35 espèces de la flore ont été identifiées. Aucune des différentes espèces observées n'est protégée. Les espèces indicatrices de zones humides étant surlignées en bleu dans le tableau ci-dessus. Une espèce exotique envahissante a été observée (les pieds sont localisés sur la carte ci-dessous). Elle est surlignée en jaune.

Les communautés végétales de prairie sont pour le moment dominantes. On observe l'apparition d'une nouvelle alliance phytosociologique portée par une communauté arbustives pionnières avec l'apparition et le développement de Frêne et Erable sycomore et d'autres espèces qui vont mener naturellement à la fermeture de la clairière. Cette fermeture de milieu se réalisera sur plusieurs dizaines d'années. La flore est attrayante pour les insectes pollinisateurs et plus généralement pour les insectes pouvant réaliser une partie ou la totalité de leur cycle biologique. La strate herbacée est dominante avec une présence ponctuelle de la strate arborée (bosquet de Frêne et d'Erable sycomore).



### 3.3.3 La faune <sup>5</sup>

#### 3.3.3.1 Les oiseaux

| Nom vernaculaire      | Nom scientifique           | LISTE ROUGE |                  |                |                |                  |                    | PROTECTION |                        |                               |                     |                    |                  | 1er passage | 2nd passage | nombre individu | Code atlas |
|-----------------------|----------------------------|-------------|------------------|----------------|----------------|------------------|--------------------|------------|------------------------|-------------------------------|---------------------|--------------------|------------------|-------------|-------------|-----------------|------------|
|                       |                            | MONDE       | UNION EUROPEENNE | France Nicheur | France Passage | France Hivernant | RHÔNE-ALPE NICHEUR | France     | DIRECTIVE OISEAUX 1979 | REGLEMENT COMMUNAUTAIRE CITES | CONVENTION DE BERNE | CONVENTION DE BONN | CONVENTION CITES |             |             |                 |            |
| Bergeronnette grise   | <i>Motacilla alba</i>      | LC          | LC               | LC             | -              | NA               | NT                 | PN (3)     | -                      | -                             | B2                  | -                  | -                | x           |             | 1 à 2           | NN         |
| Chardonneret élégant  | <i>Carduelis carduelis</i> | LC          | LC               | VU             | NA             | NA               | LC                 | PN (3)     | -                      | -                             | B2,B3               | -                  | -                | x           |             | 2               | NPRO       |
| Corneille noire       | <i>Corvus corone</i>       | LC          | LC               | LC             | -              | NA               | LC                 | C          | DO II/2                | -                             | -                   | -                  | -                | x           |             | 3               | NPO        |
| Hirondelle de fenêtre | <i>Delichon urbicum</i>    | LC          | LC               | NT             | DD             | -                | LC                 | PN (3)     | -                      | -                             | B2                  | -                  | -                | x           |             | 3 à 4           | NN         |
| Merle noir            | <i>Turdus merula</i>       | LC          | LC               | LC             | NA             | NA               | LC                 | C          | DO II/2                | -                             | B3                  | -                  | -                |             | x           | 2               | NPO        |
| Mésange charbonnière  | <i>Parus major</i>         | LC          | LC               | LC             | NA             | NA               | LC                 | PN (3)     | -                      | -                             | B2                  | -                  | -                | x           |             | 1               | NPRO       |
| Mésange bleue         | <i>Cyanistes caeruleus</i> | LC          | LC               | LC             | NA             | -                | LC                 | PN (3)     | -                      | -                             | B2                  | -                  | -                | x           | x           | 2               | NPRO       |
| Mésange noire         | <i>Periparus ater</i>      | LC          | LC               | LC             | NA             | NA               | LC                 | PN (3)     | -                      | -                             | B2                  | -                  | -                |             | x           | 1               | NPO        |
| Mésange nonnette      | <i>Poecile palustris</i>   | LC          | LC               | LC             | -              | -                | LC                 | PN (3)     | -                      | -                             | B2                  | -                  | -                | x           |             | 1               | NPO        |

<sup>5</sup> Ne pas observer une espèce ne signifie pas qu'elle est absente

| Nom vernaculaire                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Nom scientifique              | LISTE ROUGE |                  |                |                |                  |                    | PROTECTION |                        |                               |                     |                    |                  |             |             |                 |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|------------------|----------------|----------------|------------------|--------------------|------------|------------------------|-------------------------------|---------------------|--------------------|------------------|-------------|-------------|-----------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                               | MONDE       | UNION EUROPEENNE | France Nicheur | France Passage | France Hivernant | RHÔNE-ALPE NICHEUR | France     | DIRECTIVE OISEAUX 1979 | REGLEMENT COMMUNAUTAIRE CITES | CONVENTION DE BERNE | CONVENTION DE BONN | CONVENTION CITES | 1er passage | 2nd passage | nombre individu | Code atlas |
| Moineau domestique                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <i>Passer domesticus</i>      | LC          | LC               | LC             | NA             | -                | LC                 | PN (3)     | -                      | -                             | -                   | -                  | -                | x           | x           | 3               | NPRO       |
| Pie bavarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <i>Pica pica</i>              | LC          | LC               | LC             | -              | -                | LC                 | C          | DO II/2                | -                             | -                   | -                  | -                | x           | x           | 2               | NPRO       |
| Pinson des arbres                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <i>Fringilla coelebs</i>      | LC          | LC               | LC             | NA             | NA               | LC                 | PN (3)     | -                      | -                             | B3                  | -                  | -                | x           |             | 1               | NPO        |
| Pouillot véloce                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <i>Phylloscopus collybita</i> | LC          | LC               | LC             | NA             | NA               | LC                 | PN (3)     | -                      | -                             | B2                  | BO2                | -                |             | x           | 1               | NN         |
| Rougegorge familier                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <i>Erithacus rubecula</i>     | LC          | LC               | LC             | NA             | NA               | LC                 | PN (3)     | -                      | -                             | B2                  | -                  | -                |             | x           | 1               | NPO        |
| Rougequeue noir                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <i>Phoenicurus ochruros</i>   | LC          | LC               | LC             | NA             | NA               | NT                 | PN (3)     | -                      | -                             | B2                  | -                  | -                | x           | x           | 3               | NN         |
| Liste rouge Mondiale (LRM) / Liste rouge Europe (LRE) / Liste rouge France (LRF) / Liste rouge Région Auvergne Rhône-Alpes (LRR) / Protection nationale (PN) / Directive habitat faune/flore (DH) Légende des acronymes : Annexes : 10.1<br>NN : Non nicheur / NPRO : Nicheur Probable / NPO : Nicheur possible |                               |             |                  |                |                |                  |                    |            |                        |                               |                     |                    |                  |             |             |                 |            |

Figure 21 : Tableau des observations de l'avifaune

Analyse : Nous avons relevé la présence de 9 oiseaux appartenant au cortège des milieux boisés, 2 espèces appartenant au cortège des milieux ouverts et 4 espèces appartenant au cortège des milieux rupicoles. Les oiseaux observés étaient en transit au niveau de la parcelle d'étude.

La Bergeronnette grise réalise son nid dans des anfractuosités (milieux rupestres). Au regard des habitats, cette dernière est simplement en transit au niveau du périmètre d'étude à la recherche d'alimentation.

Le Chardonneret élégant construit son nid au niveau de la fourche d'un arbre ou d'un arbuste. Au regard de la forêt de Frênes et d'Erables, sa nidification est probable.

L'Hirondelle des fenêtres a été observée sur le site en pleine activité de chasse. Les individus étaient en vol au-dessus du site d'étude.

Les Mésanges charbonnières, bleues, nonnettes et noires ainsi que les Moineaux domestiques sont des cavernicoles pour la nidification. Au regard des habitats, seul le bosquet présent à l'Ouest de l'aire d'étude peut constituer une zone de nidification. Nous n'avons pas observé de cavité au niveau des arbres, toutefois, lors de nos passages, les arbres étaient encore en feuilles. Il n'est donc pas possible de définir avec certitude l'absence de cavité arboricole.

Le Pinson des arbres construit son nid haut dans un arbre. Seul un individu a été observé. Toutefois, certains arbres peuvent être favorables à sa nidification. Sa nidification est donc possible au niveau du bosquet.

Bien que le Pouillot soit un oiseau affectionne les milieux arboricoles, ce dernier nidifie au sol sous une touffe herbacée ou dans la litière de feuilles. Au regard des habitats et de la fréquentation par des bovins et caprins lors de nos passages et de l'absence de zones de cache favorables, sa nidification au sein de l'aire de l'étude est très peu probable. Nous avons observé cette espèce tard dans la saison laissant à penser qu'elle était à la recherche d'alimentation.

Le Rougegorge familier construit son nid dans une anfractuosité de rocher ou d'arbres bien cachée au sol ou à très faible hauteur. Quelques anfractuosités de rocher sont présentes. Toutefois, après inspection, nous n'avons pas détecté de nid. Sa nidification reste possible.

Le Rougequeue noir est un oiseau semi-cavernicole. Au regard des milieux présents et de l'absence d'éléments favorables pour sa nidification, il est donc probable que cette espèce ne niche pas sur le site. Les individus étaient en transit.

## Légende

### Limites d'étude

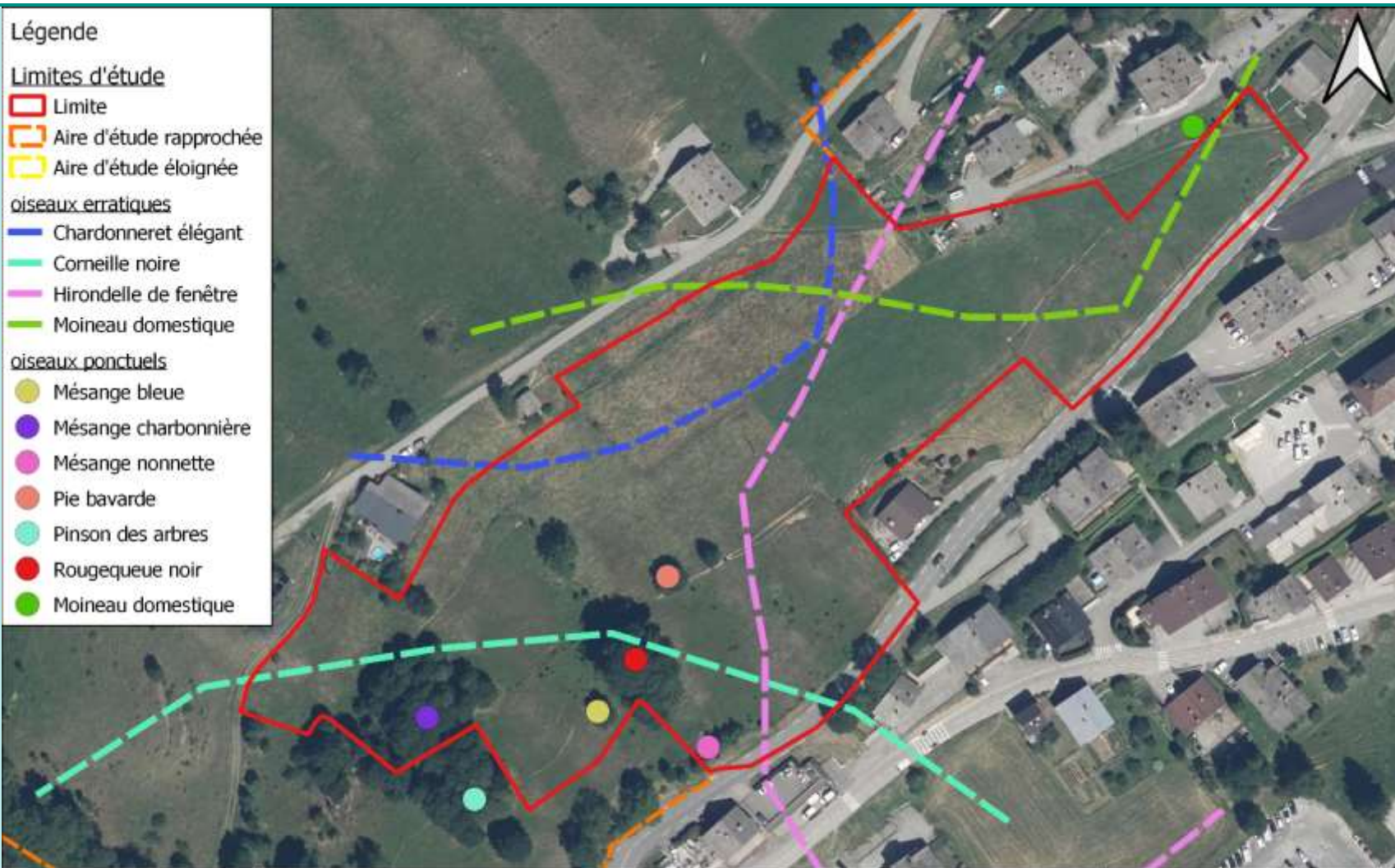
-  Limite
-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée

### oiseaux erratiques

-  Chardonneret élégant
-  Corneille noire
-  Hirondelle de fenêtre
-  Moineau domestique

### oiseaux ponctuels

-  Mésange bleue
-  Mésange charbonnière
-  Mésange nonnette
-  Pie bavarde
-  Pinson des arbres
-  Rougequeue noir
-  Moineau domestique



**ekkoïa**  
BIODIVERSITÉ

Localisation des observations des oiseaux et/ou de leur déplacement (août)

0 25 50 m  


## Légende

### Limites d'étude

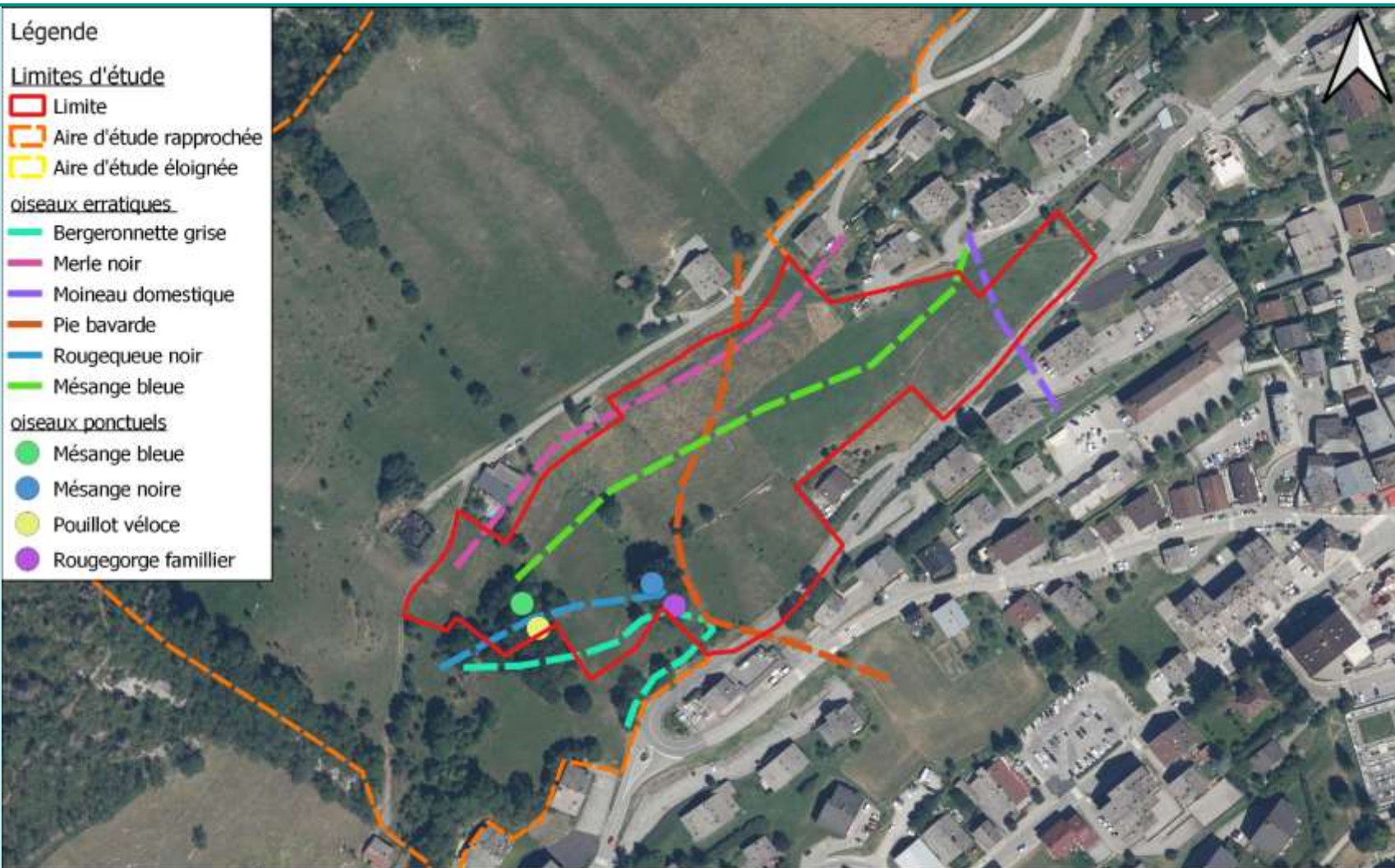
-  Limite
-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée

### oiseaux erratiques

-  Bergeronnette grise
-  Merle noir
-  Moineau domestique
-  Pie bavarde
-  Rougequeue noir
-  Mésange bleue

### oiseaux ponctuels

-  Mésange bleue
-  Mésange noire
-  Pouillot véloce
-  Rougegorge familier



**ekkoïa**  
BIODIVERSITÉ

Localisation des observations des oiseaux et/ou de leur déplacement (octobre)

0 25 50 m  


### 3.3.3.2 Les lépidoptères

| Nom vernaculaire                                                                                                                                                                                                                         | Nom scientifique             | LRM | LRE | LRF | LRR | Protection nationale | Prégional ou Pdépartementale | DH | Berne | CITES | Espèce déterminante ZNIEFF |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----|-----|-----|-----|----------------------|------------------------------|----|-------|-------|----------------------------|
| Azuré de la Bugrane                                                                                                                                                                                                                      | <i>Polyommatus icarus</i>    | -   | LC  | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| Fadet commun                                                                                                                                                                                                                             | <i>Coenonympha pamphilus</i> | -   | LC  | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| Hespérie des sanguisorbes                                                                                                                                                                                                                | <i>Spialia sertorius</i>     | -   | LC  | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| Souci                                                                                                                                                                                                                                    | <i>Colias crocea</i>         | -   | LC  | LC  | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| Soufré                                                                                                                                                                                                                                   | <i>Colias hyale</i>          | -   | LC  | LC  | DD  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| Liste rouge Mondiale (LRM) / Liste rouge Europe (LRE) / Liste rouge France (LRF) / Liste rouge Région Auvergne Rhône-Alpes (LRR) / Protection nationale (PN) / Directive habitat faune/flore (DH) Légende des acronymes : Annexes : 10.1 |                              |     |     |     |     |                      |                              |    |       |       |                            |

Figure 22 : Tableau des observations des lépidoptères

Analyse : Aucun des lépidoptères observés n'est protégé. Les espèces identifiées peuvent réaliser une partie ou la totalité de leur cycle biologique. En effet, l'Azuré de la Bugrane, le Soufré et le Souci ont besoin de Fabacées (famille du trèfle, lotier, etc.) comme plantes-hôtes des chenilles. Le Fadet a besoin de graminées comme plantes-hôtes des chenilles. L'Hespérie des sanguisorbes a besoin des plantes appartenant au genre des sanguisorbes. L'ensemble des plantes-hôtes des chenilles pour les papillons observées a été observé sur le site d'étude.

### 3.3.3.3 Les odonates

Analyse : Aucune espèce d'odonate n'a été observée au sein de l'aire d'étude. Les odonates peuvent utiliser le site comme zone de chasse.

### 3.3.3.4 Les orthoptères

| Nom vernaculaire                                                                                                                                                                                                                         | Nom scientifique                 | LRM | LRE | LRF | LRR | Protection nationale | Prégional ou Pdépartementale | DH | Berne | CITES | Espèce déterminante ZNIEFF |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|----------------------|------------------------------|----|-------|-------|----------------------------|
| Criquet des clairières                                                                                                                                                                                                                   | <i>Chrysochraon dispar</i>       | -   | LC  | -   | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| Criquet mélodieux                                                                                                                                                                                                                        | <i>Gomphocerippus biguttulus</i> | -   | LC  | -   | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| Gomphocère roux                                                                                                                                                                                                                          | <i>Gomphocerippus rufus</i>      | -   | LC  | -   | LC  | -                    | -                            | -  | -     | -     | -                          |
| Liste rouge Mondiale (LRM) / Liste rouge Europe (LRE) / Liste rouge France (LRF) / Liste rouge Région Auvergne Rhône-Alpes (LRR) / Protection nationale (PN) / Directive habitat faune/flore (DH) Légende des acronymes : Annexes : 10.1 |                                  |     |     |     |     |                      |                              |    |       |       |                            |

Figure 23 : Tableau des observations des orthoptères

Analyse : Concernant les orthoptères, trois espèces ont été observées. Aucune n'est protégée.

### 3.3.3.5 Les mammifères

Analyse : Aucune espèce de mammifère n'a été observée directement sur l'aire d'étude.

Concernant les chiroptères, le site constitue principalement une ressource alimentaire. Au regard des habitats, seul le bosquet présent à l'Ouest de l'aire d'étude peut constituer une zone de gîte. Nous n'avons pas observé de cavité au niveau des arbres, toutefois, lors de nos passages, les arbres étaient encore en feuilles. Il n'est donc pas possible de définir avec certitude l'absence de cavité arboricole.

### 3.3.3.6 Les reptiles et amphibiens

Analyse : Lors des prospections, aucun amphibien n'a été observé. D'après nos recherches bibliographiques, le Triton alpestre ou la Salamandre tachetée peuvent fréquenter le bosquet présent au sein du site. En effet, des abreuvoirs sont situés à proximité du site d'étude (non compris dans l'emprise du projet) et au sein du site de l'opération, des zones d'empierrement constituant des caches intéressantes pour ces espèces sont présentes.

Aucun reptile n'a été observé. Des zones de thermorégulation favorables aux reptiles sont présentes sur le site.



## 4 Rappel des impacts prévisibles sur les espèces avant mesures d'évitement et de réductions

### 4.1 Zonages écologiques d'inventaires

Concernant les zonages d'inventaires, le projet est situé au sein de la ZNIEFF de type II « Le centre du Massif des Bornes » ou à proximité de la ZNIEFF de type I « Montagne de Lachat, des Auges - Le Sappey ». Ces zonages d'inventaires mettent en évidence une flore et une faune de montagne très riches. Parmi les éléments de grand intérêt, citons en matière de flore des espèces alpines (Chardon bleu, Œillet de Grenoble, Orchis odorant...) et un beau cortège de plantes caractéristiques des zones humides d'altitude (Lycopode en massue, Grassette à grandes fleurs roses, Laîche pauciflore ...). En matière de faune, les galliformes de montagne sont très bien représentés, ainsi que l'entomofaune (Fadet des tourbières, Nacré de la Canneberge...).

L'enjeu est considéré comme faible au regard du contexte et de la gestion des parcelles. L'impact est jugé faible.

### 4.2 Zonages écologiques réglementaires

Concernant les zonages écologiques réglementaires, le projet n'est pas situé à proximité de site NATURA 2000. Le projet n'aura pas d'impact sur les différents zonages écologiques réglementaires.

L'enjeu est donc considéré comme négligeable. L'impact est jugé négligeable.

### 4.3 Habitats

Lors de la phase de chantier du projet, le décapage des terres végétales et le défrichement entraînera la destruction des habitats et micro-habitats en place.

Lors de nos différentes prospections, nous avons identifié 5 habitats différents dont 3 habitats naturels.

Les prairies constituent une zone de reproduction pour les différents insectes observées. La prairie est également une zone de chasse et transit pour les oiseaux et chauves-souris. Concernant le bosquet de Frêne et Erable sycomore, ces derniers peuvent être utilisés par plusieurs espèces comme des oiseaux, reptiles, amphibiens ou chauves-souris.

L'enjeu sur l'habitat de pâturages permanents mésotrophes est jugé faible. L'impact est jugé modéré.

L'enjeu sur l'habitat de prairies de fauche montagnardes est jugé faible. L'impact est jugé modéré.

L'enjeu sur l'habitat de forêts de ravin et de pente est jugé modéré. L'impact est jugé modéré.

Concernant le chemin et les jardins domestiques, il s'agit de milieux anthropisés

L'enjeu sur ces habitats est jugé négligeable. L'impact est jugé négligeable.

## 4.4 Flore

Lors des différentes prospections réalisées sur ce site, aucune espèce réglementée ou patrimoniale n'a été identifiée.

L'enjeu est considéré comme faible. L'impact est jugé faible.

Lors de la phase des travaux, les milieux seront perturbés. Ce contexte est alors favorable pour l'apparition d'espèces floristiques dites exotiques et envahissantes. Actuellement, une espèce exotique envahissante est présente sur le site.

L'enjeu est considéré comme faible. L'impact est jugé faible.

## 4.5 Mammifères (hors chiroptères)

Aucun mammifère n'a été observé directement ou indirectement lors de la prospection.

L'enjeu est considéré comme faible. L'impact est jugé faible.

## 4.6 Chiroptères

Lors de nos différentes prospections, seul le bosquet peut constituer une zone favorable de gîte. Nous n'avons pas observé de cavité au niveau des arbres lors de nos passages. Les chauves-souris sont en transit au sein de l'aire d'étude.

L'enjeu est considéré comme modéré à fort. L'impact est jugé faible à modéré.

Un risque de pollution lumineuse existe. Les lumières, lors de la phase d'exploitation du site, peut perturber certaines espèces de chiroptères.

L'enjeu est considéré comme faible. L'impact est jugé faible.

## 4.7 Amphibiens

Aucune espèce n'a été observée lors de la prospection. Seul le bosquet peut constituer un habitat pour des espèces identifiées dans nos recherches bibliographiques.

L'enjeu est considéré faible. L'impact est jugé faible à modéré.

## 4.8 Reptiles

En phase de travaux, certains reptiles dont le Lézard des murailles seront potentiellement impactés par une destruction d'individus. Notamment, si les travaux se déroulent en hiver, lorsque ces espèces sont dans un état de léthargie. Lors de nos premiers passages, nous n'avons pas observé de reptile.

L'enjeu est considéré comme faible à modéré. L'impact est jugé faible à modéré.

## 4.9 Entomofaune

La destruction des zones enherbées, tels que la prairie de fauche, entraînera une perte de milieu de reproduction et d'alimentation pour les insectes. Cependant, lors de nos différentes prospections, nous n'avons pas observé d'espèce remarquable ou patrimoniale dans la zone d'étude.

Cet impact négatif a un enjeu faible. L'impact est jugé faible.

Un risque de pollution lumineuse existe. Les lumières, lors de la phase d'exploitation du site, peut perturber certaines espèces.

L'enjeu est considéré comme faible. L'impact est jugé faible.

## 4.10 Avifaune

Les espèces d'oiseaux associés aux milieux ouverts et semi-ouverts seront potentiellement impactés par une destruction d'habitat de chasse (prairie) et d'individus lors des travaux de défrichement. En effet, si l'animal est encore dans un stade trop juvénile, il ne sera pas assez mobile pour fuir.

Cet impact négatif est considéré à un enjeu moyen. L'impact est jugé modéré.

Les espèces d'oiseaux associées aux milieux boisés seront potentiellement impacté par la destruction d'habitat de chasse.

Cet impact négatif est considéré à un enjeu moyen. L'impact est jugé modéré.

Les espèces d'oiseaux associées aux milieux rupicoles seront potentiellement impacté par la destruction d'habitat de chasse.

Cet impact négatif est considéré à un enjeu faible. L'impact est jugé faible.

## 4.11 Synthèse des enjeux

| Impact                                                                        | Type   | Chronologie | Durée      | Nature   | Enjeu actuel | Impact du projet |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|------------|----------|--------------|------------------|
| Destruction des habitats (forêt de ravin)                                     | Direct | Court terme | Permanents | Négatifs | Modéré       | Moyen            |
| Incidences sur les individus (avifaune cortège des milieux ouverts ) nicheurs | Direct | Court terme | Permanents | Négatifs | Modéré       | Moyen            |
| Incidences sur les individus (avifaune cortège des milieux boisés) nicheurs   | Direct | Court terme | Permanents | Négatifs | Modéré       | Moyen            |

| Impact                                                                         | Type     | Chronologie        | Durée      | Nature   | Enjeu actuel    | Impact du projet |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|------------|----------|-----------------|------------------|
| Incidences sur les individus (chiroptères)                                     | Direct   | Court terme        | Permanents | Négatifs | Modéré à fort   | Faible à modéré  |
| Destruction des habitats (pâturages permanents)                                | Direct   | Court terme        | Permanents | Négatifs | Faible          | Moyen            |
| Destruction des habitats (prairie de fauche)                                   | Direct   | Court terme        | Permanents | Négatifs | Faible          | Moyen            |
| Incidences sur les individus (avifaune cortège des milieux rupicoles) nicheurs | Direct   | Court terme        | Permanents | Négatifs | Faible          | Faible           |
| Zonages d'inventaires                                                          | Indirect | Court terme        | Permanents | Négatifs | Faible          | Faible           |
| Apparition d'espèces exotiques envahissantes                                   | Indirect | Moyen terme        | Permanents | Négatifs | Faible          | Faible           |
| Incidences sur les individus (insectes)                                        | Direct   | Court terme        | Permanents | Négatifs | Faible          | Faible           |
| Zonages réglementaires                                                         | Indirect | Court terme        | Permanents | Négatifs | Négligeable     | Négligeable      |
| Incidences sur les individus (reptiles)                                        | Direct   | Court terme        | Permanents | Négatifs | Faible à modéré | Faible à modéré  |
| Incidences sur les individus (mammifères hors chiroptères)                     | Direct   | Court terme        | Permanents | Négatifs | Faible          | Faible           |
| Incidences sur la flore                                                        | Direct   | Court terme        | Permanents | Négatifs | Faible          | Faible           |
| Pollution lumineuse                                                            | Direct   | Court à long terme | Permanents | Négatifs | Faible          | Faible           |
| Destruction des habitats (parking et jardins domestiques)                      | Direct   | Court terme        | Permanents | Négatifs | Négligeable     | Négligeable      |
| Incidences sur les individus (amphibiens)                                      | Direct   | Court terme        | Permanents | Négatifs | Faible          | Faible à modéré  |

Figure 24 : Synthèse des impacts et des enjeux

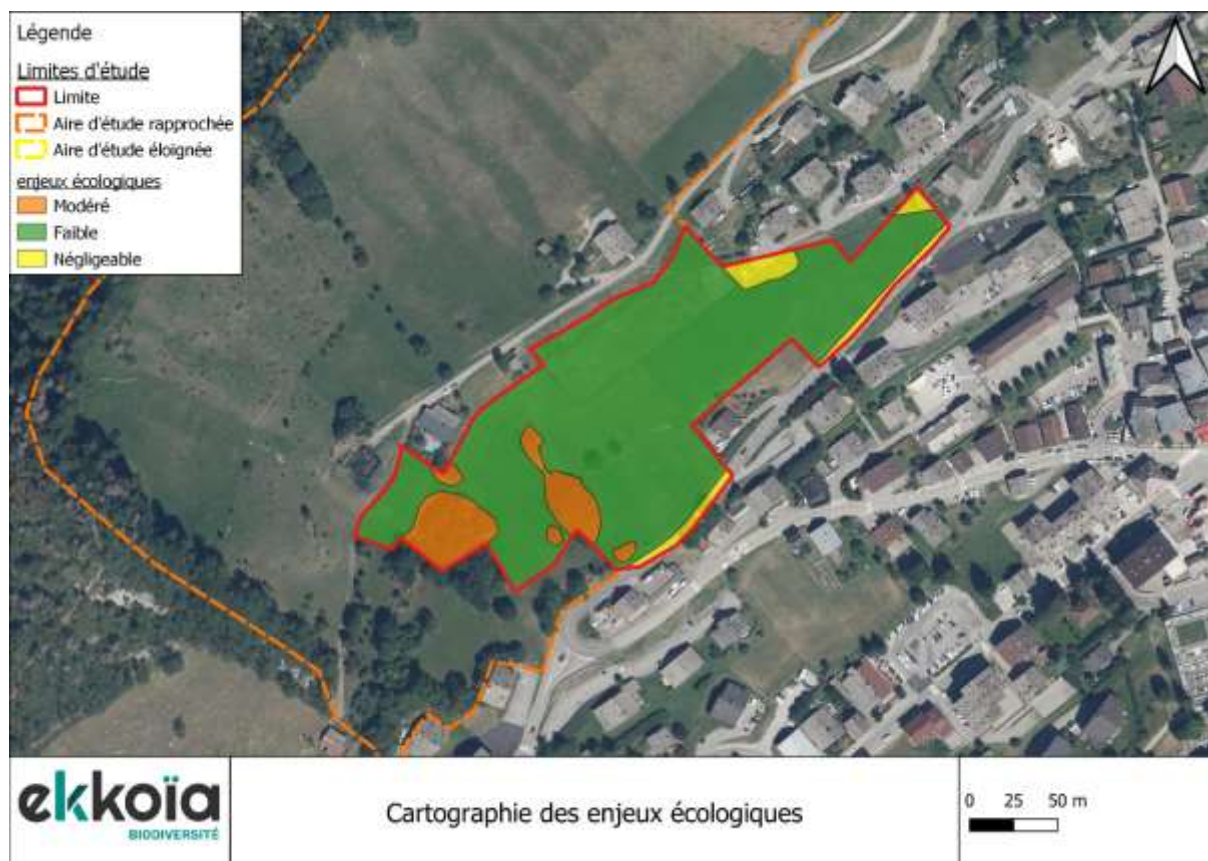


Figure 25 : Synthèse des impacts et des enjeux

## 5 Les mesures d'évitement et de réduction préconisées

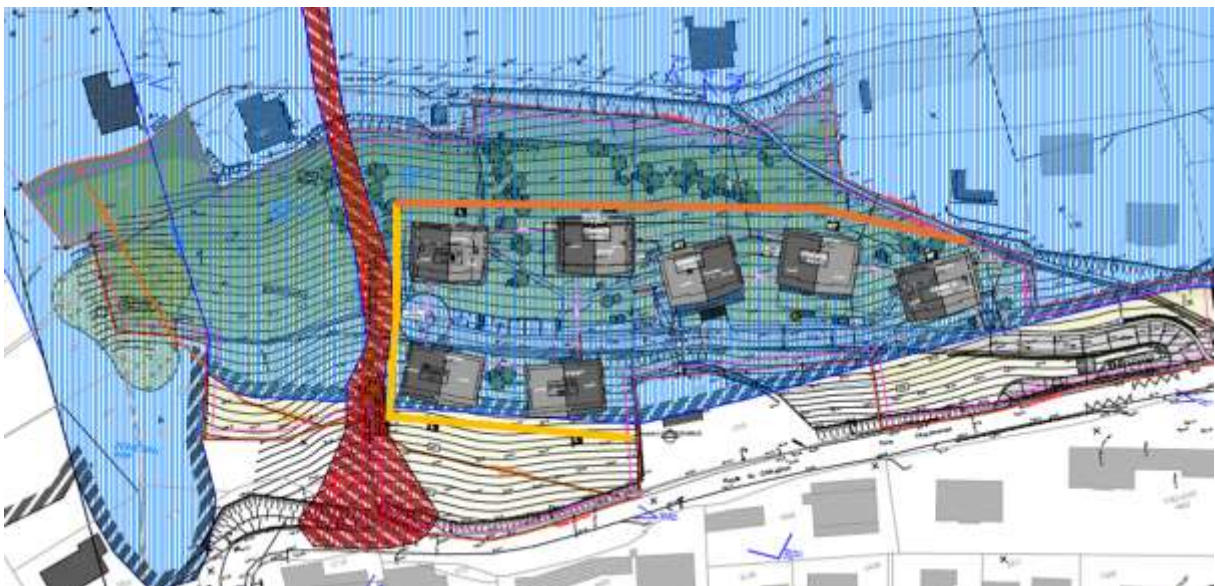
### 5.1 Mesure d'évitement n°1

Afin d'éviter la dégradation des milieux naturels et de nuire au développement des espèces de la faune et de la flore, une mise en défens avant le démarrage des travaux sera effectuée. Cette mise en défens sera matérialisée à l'aide de panneau rigide de chantier. Le personnel du chantier sera être averti et sensibilisé aux enjeux de conservation biodiversité. Un écologue veillera au respect de cette mesure et assistera les entreprises lors de la pose des clôtures.

La limite de mise en défens matérialisée en jaune devra restée sur l'ensemble de la durée de l'opération.

La limite de mise en défens matérialisée en orange devra restée jusqu'au début de l'agencement des espaces verts.

Les deux limites de mise en défens devront être matérialisée en amont des travaux.



### 5.2 Mesure d'évitement n°2

Afin de préserver les zones naturelles et semi-naturelles, les installations de chantier et les zones de stockages des véhicules, matériels et matériaux ont été identifiés en amont. Le PIC devra être transmis à l'écologue pour validation.

### 5.3 Mesure de réduction n°1

Les travaux de défrichement et déboisement doivent avoir lieu en dehors des périodes sensibles, c'est-à-dire en dehors des périodes de reproduction/nidification/élevage des

jeunes et avant l'hivernage. Ainsi, ils auront lieu entre début septembre jusqu'au 15 novembre. D'autres périodes d'intervention sont possibles entre le 15 février et le 15 mars (du 1<sup>er</sup> mars au 15 mars, un écologue devra passer sur site pour vérifier l'absence de nidification).

Une fois les opérations réalisées, les travaux de terrassement/GO devront débutés dans la continuité.

## 5.4 Mesure de réduction n°2

Les arbres avant d'être abattus devront être marqués.

Protocole d'abattage pour les arbres sans cavités :

- Vérification des arbres avant déboisement pour s'assurer de l'absence d'impact négatif telle la destruction d'espèces nichant dans les arbres ou au niveau de cavité ;
- Tronçonnage de la partie haute du tronc puis récupération des grosses branches/charpentières ayant un diamètre supérieur à 50 cm ;
- Tronçonnage à la base de l'arbre et récupération du fût ;
- Transfert des grosses branches et du fût vers des zones de stockage (temporaire ou permanente) soit en position verticale si cela est possible soit en position horizontale.

Afin d'éviter tout impact sur les espèces et notamment sur les jeunes, l'abattage doit être réalisé entre début septembre jusqu'au 15 novembre. Il est également possible de procéder à une intervention entre fin février et mi-mars.

Protocole d'abattage pour les arbres avec cavités :

Certains des arbres présentent des cavités, afin de ne pas nuire aux espèces arboricoles comme des chiroptères ou des espèces de l'avifaune, la période d'abattage doit être adaptée pour ces sujets marqués en amont entre le 1<sup>er</sup> septembre et mi-octobre. Cette période est moins sensible pour les groupes taxonomiques cités précédemment. L'abattage doux de ces arbres se fera sous contrôle d'un écologue. Dans le cas de présence avérée de chiroptères, des mesures d'abattage doivent être mise en place :

- L'élagueur-grimpeur commence par hisser une corde dans le houppier à l'aide d'un sac à lancer qu'il envoie au-dessus d'une charpentièrè ;
- Il s'accroche ensuite à la corde qu'il sécurise à l'aide de mousquetons, et grimpe dans le houppier ;
- Il sécurise sa position avec une deuxième corde qu'il fixe autour d'une charpentièrè, après chaque déplacement dans le houppier et avant de commencer le travail ;
- Le grimpeur commence toujours par inspecter les éventuelles cavités présentes ;
- Le grimpeur débite morceau par morceau l'arbre entier, en accord avec le chef de chantier et le responsable sur site du bureau d'étude ;

- Chaque branche qui est coupée est attachée par une corde pour l'accompagner au sol ;
- L'ensemble des produits d'abattage, bois, branches, rameaux est inspecté par un technicien en chiroptère au fur et à mesure de l'avancement du chantier ;
- Pendant 72 heures, le bois et les branches qui sont démontées, seront disposées au sol de manière à ce que les cavités soient orientées vers le haut afin de faciliter l'envol des chauves-souris ;
- Débardage.

Pour chaque arbre abattu, 2 arbres ou 4 arbustes seront replantés.

## 5.5 Mesure de réduction n°3

Aucun éclairage superflus ne sera mis en œuvre. Concernant les éclairages extérieurs, ces derniers respecteront les éléments suivants :

- Que les luminaires sur le site ne diffusent pas de lumières vers le ciel. Pour cela, les luminaires devront être orientés vers le sol. De plus, le substrat devra être non réfléchissant ;
- Le type d'éclairage devra être adapté. Les ampoules n'émettront que dans le visible ;
- La température des couleurs sera inférieure à 2 700°K ;
- L'installation d'horloges astronomiques permet d'optimiser les heures d'éclairage et d'extinction en fonction des heures réelles de coucher et de lever du soleil ;
- Les luminaires devront être répartis, plutôt près des chemins et des aménagements pour les usagers comme les bancs.

## 5.6 Mesure de réduction n°4

Afin de limiter les risques de collision de l'avifaune, les vitrages devront respecter les éléments suivants :

- Taux de réflexion des vitrages inférieur à 15% ;
- Absence de garde-corps en verre.

Si des gardes corps sont mis en œuvre sur l'opération ou si des vitrages présentant un risque de collision pour les oiseaux sont présents alors un film sérigraphie devra être disposés. Le marquage devra occuper au moins 15% de la surface du verre et être réparti sur l'intégralité du vitrage. La distance entre les marquages ne dépassera pas la paume d'une main. Les références sont les suivantes :

- <https://www.glastroesch.com/ch/fr/produits/verres-de-protection-contre-les-collisions-doiseaux/verres-de-protection-contre-les-collisions-doiseaux>
- <https://www.saint-gobain-glass.fr/fr/produits/4bird#descriptions> et <https://www.saint-gobain-glass.fr/fr/documents/brochure/saint-gobain-glass-4bird-frit.pdf>

## 5.7 Mesure de réduction n°5

La palette végétale mise en œuvre sur l'opération devra respecter les éléments suivants :

- Absence d'espèces exotiques envahissantes ;
- Palette végétale inspirée des milieux impactés et situés à proximité pour favoriser une ressource alimentaire à la faune locale ;
- Vérification de la palette végétale par l'écologue ;
- Les plants peuvent être issues de pépinières classiques ou de pépinières produisant des végétaux de la marque « Végétal local ».

Les espèces végétales pouvant être utilisées sont les suivantes :

- Arbre : Erable sycomore, Erable plane, Hêtre, Frêne élevé, Sorbier des oiseaux.
- Arbuste : Sureau rouge, Viorne lantane, Nerprun des Alpes, Chèvrefeuille alpin, Camérisier bleu, Chèvrefeuille noire, Camérisier à balais, Noisetier, Cornouiller sanguin.
- Herbacée : *Achillea millefolium*, *Anthoxanthum odoratum*, *Campanula trachelium*, *Campanula glomerata*, *Crepis pyrenaica*, *Dianthus carthusianorum* subsp. *carthusianorum*, *Sanguisorba officinalis*, *Tragopogon pratensis* subsp. *orientalis*, *Trisetum flavescens*, *Primula elatior*, *Malva moschata*, *Salvia pratensis*, *Plantago major*, *Knautia arvensis*, etc. (la liste n'est pas exhaustive).

## 5.8 Mesure de réduction n°6

Par ailleurs, il n'est pas improbable que, lors du démarrage du chantier, des espèces animales profitent de ces milieux perturbés pour se déplacer par curiosité en quête de nourriture, de zone refuge ou même de site de nidification. Les espèces, en capacité de profiter des chantiers sont appelées « biodiversité opportuniste ».

C'est pourquoi, les préconisations développées ci-dessous permettent d'avoir conscience des premiers réflexes à adopter sur un chantier pour réduire au maximum les impacts négatifs induits sur la biodiversité.

Les cavités verticales : Il s'agit des manchons de protection, des parpaings en béton, les poteaux ouverts au sommet, les gaines d'aération, les conduits de cheminée, les gouttières, les plots de circulation ou encore les évacuations en tout genre. Pour se protéger des prédateurs, certaines espèces cherchent toute sortes de cavités pour y bâtir leur nid.

Les cavités devront être obturés (par exemple : mise en place de scotch sur les tuyaux).

## 5.9 Mesure de réduction n°7

Afin d'éviter toutes pollutions, notamment accidentelles sur les zones sensibles écologiques et les zones humides situées à proximité de l'aire d'étude une procédure spécifique sera mis en œuvre. Les zones de stockage de matériaux devront être implantées sur des aires spécifiques, confinées et éloignées des milieux sensibles. Le

stockage des huiles et carburants se fera uniquement sur des emplacements réservés loin de toute zone écologiquement sensible. Une collecte des déchets avec poubelles et conteneurs sera mise en œuvre sur la base vie. Les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- Chaque intervenant mettra en œuvre les moyens nécessaires (bacs de rétention, bac de sédimentation, machine de lavage des rouleaux de peinture et des pinceaux...) pour éviter les déversements, accidentels ou pérennes de produits polluants ;
- Des bacs de rétentions seront positionnés sous les groupes électrogènes, les bidons d'huiles et produits dangereux.
- En cas de fuite constatée (hydrocarbure, ...), le sol devra être protégé. Les entreprises tiendront à disposition sur le chantier une bâche étanche mobile et un kit de traitement des déversements accidentels ;
- Les engins de chantiers doivent être révisés avant de venir sur le chantier et aucune réparation mécanique sur site ne sera acceptée sans protection préalable du sol.
- Les huiles de décoffrage seront biodégradables ;
- Les entreprises utilisatrices d'eau pour la confection des produits ou pour leur mise en œuvre doivent mettre en place des organes nécessaires pour permettre le lavage de leurs outils avec décantation des eaux chargées avant rejet en milieu naturel (béton, plâtre, enduit ...) et stockage des produits de décantation sur le site jusqu'à enlèvement par une entreprise spécialisée.
- Il sera prévu la mise en place et la gestion de bacs de récupération réservés aux produits liquides toxiques (peintures, solvants, produits de traitement du bois, etc....) par l'entreprise utilisatrice concernée.
- En cas de risque de rejet de substances dangereuses, des zones de stockage adaptées aux diverses pollutions et faisant l'objet d'une signalétique spécifique sont prévues, ainsi que des dispositions permettant une isolation du sol et une récupération des éventuels rejets.

## 5.10 Mesure de réduction n°8

Lors de la prospection, seule une espèce exotique envahissante a été identifiée. Le foyer est étendu sur une surface faible. Aussi, nous recommandons de réaliser un labour pour détruire les rosettes et de procéder à un arrachage manuel régulier de ces plants. La terre où est présente le foyer d'*Erigeron* doit être réutilisée sur le site d'étude pour éviter de l'exporter sur un site sain.

La palette végétale utilisée dans le cadre de l'opération devra être validée par un écologue. Cette palette végétale sera inspirée des milieux présents dans l'aire d'étude. Cette mesure sera couplée à suivi lors de la phase EXE. En cas de détection d'une espèce exotique envahissante, un protocole sera mis en œuvre pour la gérer avant la création d'une banque de graine ou la propagation de propagule.

Nettoyer tout matériel entrant en contact avec d'éventuelles invasives (godets et griffes de pelleteuses, pneus et chenilles des véhicules, outils manuels et bottes ou chaussures du personnel, etc.) avant leur arrivée sur site pour éviter une introduction/dissémination de population d'un autre site au sein du périmètre du projet.

## 6 Synthèse des impacts résiduels

| Impact                                          | Type   | Chronologie | Durée      | Nature   | Enjeu actuel | Impact du projet | Mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Impacts résiduels |
|-------------------------------------------------|--------|-------------|------------|----------|--------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Destruction des habitats (pâturages permanents) | Direct | Court terme | Permanents | Négatifs | Faible       | Moyen            | ME1 : Mettre en défens les zones écologiquement sensibles<br>ME2 : Adapter le PIC<br>MR1 : Adapter la période des travaux au regard des enjeux écologiques<br>MR5 : Adapter la palette végétale qui sera mise en œuvre au sein du projet<br>MR7 : Réduction du risque de pollution                                         | Faible            |
| Destruction des habitats (prairie de fauche)    | Direct | Court terme | Permanents | Négatifs | Faible       | Moyen            | ME1 : Mettre en défens les zones écologiquement sensibles<br>ME2 : Adapter le PIC<br>MR1 : Adapter la période des travaux au regard des enjeux écologiques<br>MR5 : Adapter la palette végétale qui sera mise en œuvre au sein du projet<br>MR7 : Réduction du risque de pollution                                         | Faible            |
| Destruction des habitats (forêt de ravin)       | Direct | Court terme | Permanents | Négatifs | Modéré       | Moyen            | ME1 : Mettre en défens les zones écologiquement sensibles<br>ME2 : Adapter le PIC<br>MR1 : Adapter la période des travaux au regard des enjeux écologiques<br>MR2 : Protocole abattages des arbres<br>MR5 : Adapter la palette végétale qui sera mise en œuvre au sein du projet<br>MR7 : Réduction du risque de pollution | Très faible       |

| Impact                                                                        | Type   | Chronologie | Durée      | Nature   | Enjeu actuel  | Impact du projet | Mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Impacts résiduels |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|------------|----------|---------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Incidences sur les individus (avifaune cortège des milieux ouverts ) nicheurs | Direct | Court terme | Permanents | Négatifs | Modéré        | Moyen            | ME1 : Mettre en défens les zones écologiquement sensibles<br>ME2 : Adapter le PIC<br>MR1 : Adapter la période des travaux au regard des enjeux écologiques<br>MR2 : Protocole abattages des arbres<br>MR3 : Limiter la pollution lumineuse<br>MR4 : Réduction de risque de collision des oiseaux<br>MR5 : Adapter la palette végétale qui sera mise en œuvre au sein du projet<br>MR6 : Protection de la faune en phase chantier<br>MR7 : Réduction du risque de pollution | Très faible       |
| Incidences sur les individus (avifaune cortège des milieux boisés) nicheurs   | Direct | Court terme | Permanents | Négatifs | Modéré        | Moyen            | ME1 : Mettre en défens les zones écologiquement sensibles<br>ME2 : Adapter le PIC<br>MR1 : Adapter la période des travaux au regard des enjeux écologiques<br>MR2 : Protocole abattages des arbres<br>MR3 : Limiter la pollution lumineuse<br>MR4 : Réduction de risque de collision des oiseaux<br>MR5 : Adapter la palette végétale qui sera mise en œuvre au sein du projet<br>MR6 : Protection de la faune en phase chantier<br>MR7 : Réduction du risque de pollution | Très faible       |
| Incidences sur les individus (chiroptères)                                    | Direct | Court terme | Permanents | Négatifs | Modéré à fort | Faible à modéré  | ME1 : Mettre en défens les zones écologiquement sensibles<br>ME2 : Adapter le PIC<br>MR1 : Adapter la période des travaux au regard des enjeux écologiques<br>MR2 : Protocole abattages des arbres<br>MR3 : Limiter la pollution lumineuse<br>MR6 : Protection de la faune en phase chantier<br>MR7 : Réduction du risque de pollution                                                                                                                                     | Négligeable       |

| Impact                                                                         | Type     | Chronologie | Durée      | Nature   | Enjeu actuel | Impact du projet | Mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Impacts résiduels |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|------------|----------|--------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Incidences sur les individus (avifaune cortège des milieux rupicoles) nicheurs | Direct   | Court terme | Permanents | Négatifs | Faible       | Faible           | ME1 : Mettre en défens les zones écologiquement sensibles<br>ME2 : Adapter le PIC<br>MR1 : Adapter la période des travaux au regard des enjeux écologiques<br>MR2 : Protocole abattages des arbres<br>MR3 : Limiter la pollution lumineuse<br>MR4 : Réduction de risque de collision des oiseaux<br>MR5 : Adapter la palette végétale qui sera mise en œuvre au sein du projet<br>MR6 : Protection de la faune en phase chantier<br>MR7 : Réduction du risque de pollution | Négligeable       |
| Zonages d'inventaires                                                          | Indirect | Court terme | Permanents | Négatifs | Faible       | Faible           | ME1 : Mettre en défens les zones écologiquement sensibles<br>ME2 : Adapter le PIC<br>MR3 : Limiter la pollution lumineuse<br>MR5 : Adapter la palette végétale qui sera mise en œuvre au sein du projet<br>MR6 : Protection de la faune en phase chantier<br>MR7 : Réduction du risque de pollution                                                                                                                                                                        | Négligeable       |
| Apparition d'espèces exotiques envahissantes                                   | Indirect | Moyen terme | Permanents | Négatifs | Faible       | Faible           | MR5 : Adapter la palette végétale qui sera mise en œuvre au sein du projet<br>MR8 : Prévention et gestion des espèces exotiques envahissantes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Négligeable       |

| Impact                                  | Type     | Chronologie | Durée      | Nature   | Enjeu actuel    | Impact du projet | Mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Impacts résiduels |
|-----------------------------------------|----------|-------------|------------|----------|-----------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Incidences sur les individus (insectes) | Direct   | Court terme | Permanents | Négatifs | Faible          | Faible           | ME1 : Mettre en défens les zones écologiquement sensibles<br>ME2 : Adapter le PIC<br>MR1 : Adapter la période des travaux au regard des enjeux écologiques<br>MR2 : Protocole abattages des arbres<br>MR3 : Limiter la pollution lumineuse<br>MR5 : Adapter la palette végétale qui sera mise en œuvre au sein du projet<br>MR6 : Protection de la faune en phase chantier<br>MR7 : Réduction du risque de pollution | Négligeable       |
| Zonages réglementaires                  | Indirect | Court terme | Permanents | Négatifs | Négligeable     | Négligeable      | ME1 : Mettre en défens les zones écologiquement sensibles<br>ME2 : Adapter le PIC<br>MR3 : Limiter la pollution lumineuse<br>MR5 : Adapter la palette végétale qui sera mise en œuvre au sein du projet<br>MR6 : Protection de la faune en phase chantier<br>MR7 : Réduction du risque de pollution                                                                                                                  | Négligeable       |
| Incidences sur les individus (reptiles) | Direct   | Court terme | Permanents | Négatifs | Faible à modéré | Faible à modéré  | ME1 : Mettre en défens les zones écologiquement sensibles<br>ME2 : Adapter le PIC<br>MR1 : Adapter la période des travaux au regard des enjeux écologiques<br>MR3 : Limiter la pollution lumineuse<br>MR6 : Protection de la faune en phase chantier<br>MR7 : Réduction du risque de pollution                                                                                                                       | Négligeable       |

| Impact                                                     | Type   | Chronologie        | Durée      | Nature   | Enjeu actuel | Impact du projet | Mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Impacts résiduels |
|------------------------------------------------------------|--------|--------------------|------------|----------|--------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Incidences sur les individus (mammifères hors chiroptères) | Direct | Court terme        | Permanents | Négatifs | Faible       | Faible           | ME1 : Mettre en défens les zones écologiquement sensibles<br>ME2 : Adapter le PIC<br>MR1 : Adapter la période des travaux au regard des enjeux écologiques<br>MR2 : Protocole abattages des arbres<br>MR3 : Limiter la pollution lumineuse<br>MR6 : Protection de la faune en phase chantier<br>MR7 : Réduction du risque de pollution | Négligeable       |
| Incidences sur la flore                                    | Direct | Court terme        | Permanents | Négatifs | Faible       | Faible           | ME1 : Mettre en défens les zones écologiquement sensibles<br>ME2 : Adapter le PIC<br>MR1 : Adapter la période des travaux au regard des enjeux écologiques<br>MR2 : Protocole abattages des arbres<br>MR5 : Adapter la palette végétale qui sera mise en œuvre au sein du projet<br>MR7 : Réduction du risque de pollution             | Négligeable       |
| Pollution lumineuse                                        | Direct | Court à long terme | Permanents | Négatifs | Faible       | Faible           | MR3 : Limiter la pollution lumineuse                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Négligeable       |
| Destruction des habitats (parking et jardins domestiques)  | Direct | Court terme        | Permanents | Négatifs | Négligeable  | Négligeable      | ME1 : Mettre en défens les zones écologiquement sensibles<br>ME2 : Adapter le PIC<br>MR1 : Adapter la période des travaux au regard des enjeux écologiques<br>MR5 : Adapter la palette végétale qui sera mise en œuvre au sein du projet<br>MR7 : Réduction du risque de pollution                                                     | Négligeable       |



| Impact                                    | Type   | Chronologie | Durée      | Nature   | Enjeu actuel | Impact du projet | Mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Impacts résiduels |
|-------------------------------------------|--------|-------------|------------|----------|--------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Incidences sur les individus (amphibiens) | Direct | Court terme | Permanents | Négatifs | Faible       | Faible à modéré  | ME1 : Mettre en défens les zones écologiquement sensibles<br>ME2 : Adapter le PIC<br>MR1 : Adapter la période des travaux au regard des enjeux écologiques<br>MR2 : Protocole abattages des arbres<br>MR3 : Limiter la pollution lumineuse<br>MR5 : Adapter la palette végétale qui sera mise en œuvre au sein du projet<br>MR6 : Protection de la faune en phase chantier<br>MR7 : Réduction du risque de pollution | Négligeable       |

## 7 Mesures d'accompagnement

### 7.1 MA1 : La mise en place d'aménagements favorables à la biodiversité

Pour ce projet, les aménagements suivants devront être mis en œuvre :

- Des nichoirs à oiseaux (2 nichoirs semi-ouverts, 2 nichoirs avec un trou d'envol de 28 mm et 2 nichoirs avec un trou d'envol de 32 mm) ;
- Des gîtes à chauve-souris (3 gîtes à intégrer au bâti) ;
- Un pierrier ou mur en pierre sèche/gabion ;
- Des barrières/clôtures perméables avec des ouvertures seront intégrées. Ce sont des passages à faune de 10 à 20 cm² tous les 15 m ou une surélévation de ces dernières pour laisser un passage d'au moins 10 cm (entre le bas de la clôture et le sol).

## 7.2 MA2 : Formation des compagnons de chantier

Les entreprises retenues devront être informées et formées à l'application des bonnes pratiques et autres mesures. Cette sensibilisation sera faite grâce à une réunion d'information préalable au démarrage des chantiers. Un affichage de ces bonnes pratiques pourra être mis en place. Les entreprises retenues devront s'engager à respecter la réglementation en vigueur ainsi que les différentes mesures décrites ci-dessus.

# 8 Mesures de suivi

## 8.1 MS1 : Mesure de suivi en phase chantier

L'objectif de cette mesure est de s'assurer que les entreprises en charge des travaux limitent leurs effets sur les milieux naturels et que les mesures d'évitement, de réduction et de compensation soient mises en œuvre.

En amont du chantier, un suivi de la faune et de la flore devra être effectué. En effet, avant le démarrage des travaux, un écologue passera sur le site afin de baliser l'alignement d'arbres conservé et afin d'expliquer au(x) chef(s) de chantier ce qu'il faut faire en cas d'enjeu contrasté en lien avec la biodiversité. L'écologue devra également valider l'absence d'espèces protégées avant le démarrage des travaux. Le débroussaillage et décapage seront réalisés uniquement après son accord.

Une vérification régulière sur le terrain des mesures proposées sera effectuée. L'écologue doit être présent en amont et lors de chaque phase impactante (débroussaillage, décapage, mise en défens des zones sensibles écologiquement, lors du terrassement, lors de l'implantation des différents abris et niohirs, etc.). Il devra valider le Plan d'Installation de Chantier.

Chaque visite fait l'objet d'un compte-rendu. Ce compte-rendu mentionnera :

- L'avancement des opérations conforme aux mesures décrites ;
- Les difficultés rencontrés lors de l'exécution des chantiers et le cas échéant les solutions à mettre en œuvre.

## 9 Conclusion

Les 2 passages nous permettent de conclure que :

- Des enjeux négligeables, faibles à modérés ont été observés avant la mise en œuvre des mesures ERCAS ;
  - Le bosquet de Frêne et Erable sycomore peut être utilisé par des espèces protégées comme lieu de reproduction/repos ;
  - Les oiseaux étaient principalement en transit ou à la recherche de nourriture au sein de l'aire d'étude ;
  - Les insectes observés ne sont pas protégés et peuvent accomplir une partie ou la totalité de leur cycle biologique au sein de la parcelle ;
  - Les chauves-souris utilisent probablement les mêmes corridors écologiques que les oiseaux. Les chauves-souris sont en transit et peuvent utiliser la zone comme lieu de chasse. Nous n'avons pas observé de cavité arboricole. Toutefois, nous ne pouvons pas conclure à une absence de cavité. Le bosquet pouvant constituer une zone de gîte pour les chauves-souris ;
  - Aucun reptile n'a été observé malgré l'effort de prospection et les passages durant des périodes favorables ;
  - Aucun amphibien n'a été observé. Le bosquet peut être favorable pour certains amphibiens ;
  - Aucune espèce de la flore n'est protégée.
- Un ensemble de :
  - 2 mesures d'évitement ;
  - 8 mesures de réduction ;
  - 2 mesures d'accompagnement ;
  - 1 mesure de suivi.
- Après application des mesures d'évitement et de réduction, nous pouvons conclure en l'absence d'impact résiduel notable sur les espèces protégées et les habitats. Aucune mesure de compensation n'est à prévoir.
- En conséquence, aucune demande de dérogation espèces protégées ne doit être demandée pour le projet.

## 10 Annexes

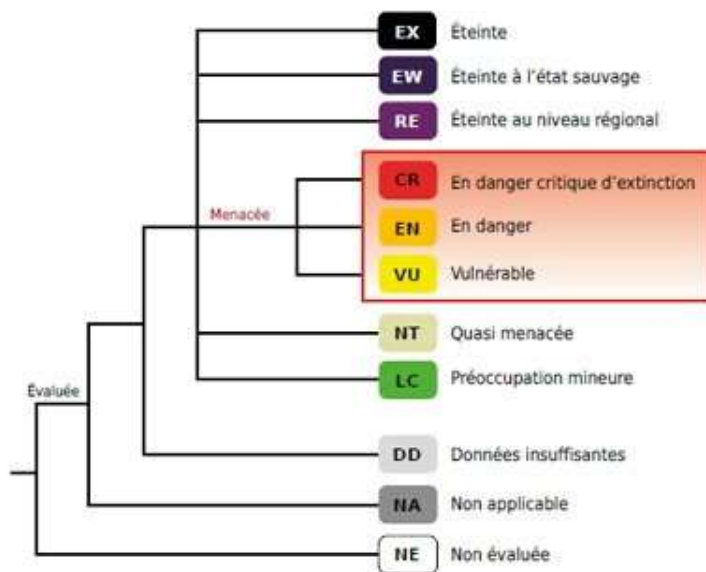
### 10.1 Légende des différents statuts

| Légende des différents statuts                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Liste rouge Mondiale (LRM)<br>Liste rouge Europe (LRE)<br>Liste rouge France (LRF)<br>Liste rouge Région Auvergne Rhône-Alpes (LRR) | DD : Données insuffisantes NA : Non applicable<br>LC : Préoccupation mineure NT : Quasi-menacée<br><br>Vu : Vulnérable EN : En danger CR : En danger critique d'extinction                                                                                                                                                              |
| Protection nationale (PN)                                                                                                           | PN(2) : Espèces strictement protégées tant pour leurs spécimens que leurs habitats de repos et de reproduction<br><br>PN(3) : Espèces strictement protégées<br><br>PN(4) : Espèces dont la mutation est interdite, ainsi que toute utilisation des spécimens issus du milieu naturel<br><br>C : Espèces Chassables                      |
| Directive oiseaux                                                                                                                   | DO II/1 Espèces dont la chasse est autorisée<br><br>DO II/2 Espèces dont la chasse est autorisée dans certains pays membres<br><br>DO III/1 Espèces dont le commerce est autorisé                                                                                                                                                       |
| Directive habitat faune/flore                                                                                                       | DH2 : Espèces pour lesquelles des Zones Spéciales de Conservation doivent être désignées<br><br>DH4 : Espèces faisant l'objet d'une protection stricte<br><br>DH5 : ESPÈCES ANIMALES ET VÉGÉTALES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE DONT LE PRÉLÈVEMENT DANS LA NATURE ET L'EXPLOITATION SONT SUSCEPTIBLES DE FAIRE L'OBJET DE MESURES DE GESTION |

## Légende des différents statuts

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Convention de Berne           | <p>B2 : En annexe 2, les espèces sont strictement protégées</p> <p>B3 : En annexe 3, espèces de la faune protégées dont l'exploitation est réglementée</p>                                                                                                                                                      |
| Convention de Bonn            | <p>Bo1 : Espèces migratrices strictement protégées, ainsi que leurs habitats</p> <p>Bo2 : Espèces migratrices devant faire l'objet d'accords entre Etats pour assurer le maintien ou la restauration de leur état de conservation favorable</p> <p>AEWA : Espèces migratrices dépendantes des zones humides</p> |
| Convention CITES              | <p>C1 : Espèces dont le commerce international est interdit sauf en cas de circonstances spéciales</p> <p>C2 : Espèces dont le commerce international est autorisé mais strictement contrôlé</p>                                                                                                                |
| Règlement communautaire CITES | <p>CCA : Espèces de l'annexe I de la CITES</p> <p>CCB : Espèces de l'annexe II de la CITES</p> <p>CCC : Espèces de l'annexe III de la CITES</p>                                                                                                                                                                 |
| ZNIEFF                        | Oui : espèces déterminantes de ZNIEFF                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## 11 Légende des statuts liste rouge



## 12 Présentation des méthodes de prospection en fonction des taxons

### 12.1 Invertébrés

#### Les Odonates (famille des libellules) :

Investigation concernant les milieux humides (fossés, points et cours d'eau) et les milieux ouverts favorables à la chasse et au transit.

- Identification des imagos par capture au filet à papillons,
- Identification lointaine aux jumelles ou directement de visu.

#### Rhopalocères (papillons de jour) :

Biotopes les plus favorables, essentiellement les milieux ouverts : prairies, pelouses...

- Imagos : capture au filet à papillons ou identification directement de visu.

#### Orthoptères (sauterelles, criquets...) :

Investigations réalisées dans les strates herbacées hautes, les milieux ouverts, les abords des haies et des lisières.

- Capture des espèces à l'aide d'un filet à papillons en piégeant les insectes au sol, captures à la main.

### Coléoptères saproxyliques :

Investigation aux abords des lisières forestières et sur les troncs des vieux arbres (notamment les chênes et les frênes).

- Investigation autre : les fleurs de différentes ombellifères, des ronces, des aubépines et des sureaux pour plusieurs espèces de Cérambycidés, arbres âgés ou sénescents, les « couloirs aériens d'insectes » (déplacement).
- Recherche active des imagos en vol ou posés sur des troncs, souches, sol...
- Recherche des indices laissés par les larves,
- Observations effectuées en pleine journée et au crépuscule.

### Autres invertébrés :

Récolte au sol et sur végétation ; investigation concernant tous les types de milieux en pleine journée.

NB : Tous les individus capturés sont systématiquement relâchés dans leur milieu de vie.

## 12.2 Vertébrés

### Amphibiens (grenouilles, crapauds, salamandres, tritons, ...) :

Milieux investigués en priorité : zones humides, cours d'eau, étangs, mares, fossés, secteurs boisés, sous les écorces.

- Recherche des zones de reproduction,
- Écoute des chants pour l'identification des anoures,
- Observation pour l'identification des urodèles et anoures en bords de berges ou en surface, et pour l'identification des pontes.

### Reptiles :

Investigations diurnes dirigées vers les milieux bien exposés au soleil, rocailles, murets de pierres, souches, friches...

- Recherche à vue des individus et des mues,
- Soulèvement de tous les objets pouvant servir de refuges,
- Investigations programmées au milieu en fin de matinée essentiellement (températures douces).

### Oiseaux :

Les inventaires sont réalisés dans l'aire d'étude immédiate et au sein d'une zone tampon de 200 m autour du site (aire d'étude rapprochée). L'inventaire a été inspiré de la technique des Indices Ponctuels d'Abondance.

Les prospections diurnes sont réalisées le matin, au printemps-été, correspondant à la période de forte activité pour les oiseaux détectables au chant (entre 6h et 9h) puis en fin de matinée/milieu de journée pour les rapaces (11h – 13h). Des points d'écoute ont été réalisés sur la parcelle, les espèces sont identifiées à vue et/ ou par écoute.

Les espèces d'oiseaux sont classées en fonction de leur utilisation des milieux de l'aire d'étude rapprochée. Les oiseaux sont organisés par cortège en fonction des habitats de l'aire d'étude : ouverts, semi-ouverts, fermés, anthropiques et aquatiques. Les espèces nidificatrices sont classées selon la codification de la LPO : nidification possible, probable ou certaine.

#### Chiroptères (chauve-souris) :

Pour notre site, l'analyse des populations de chauve-souris se fait en cherchant des gîtes grâce à un parcours au sein de l'aire d'étude.

Un appareil d'écoute acoustique en continue de type SM4 est positionné sur la zone d'étude dans un secteur stratégique. Pour les analyses sonores au bureau, nous utilisons le logiciel SONOCHIRO.

#### Autres mammifères :

Investigations multi-paramètres opportunistes basées sur des contacts visuels et l'identification d'indices de présence (traces, excréments, terriers, pelote de réjection, empreintes, restes alimentaires, poils, abris et passages, etc.)

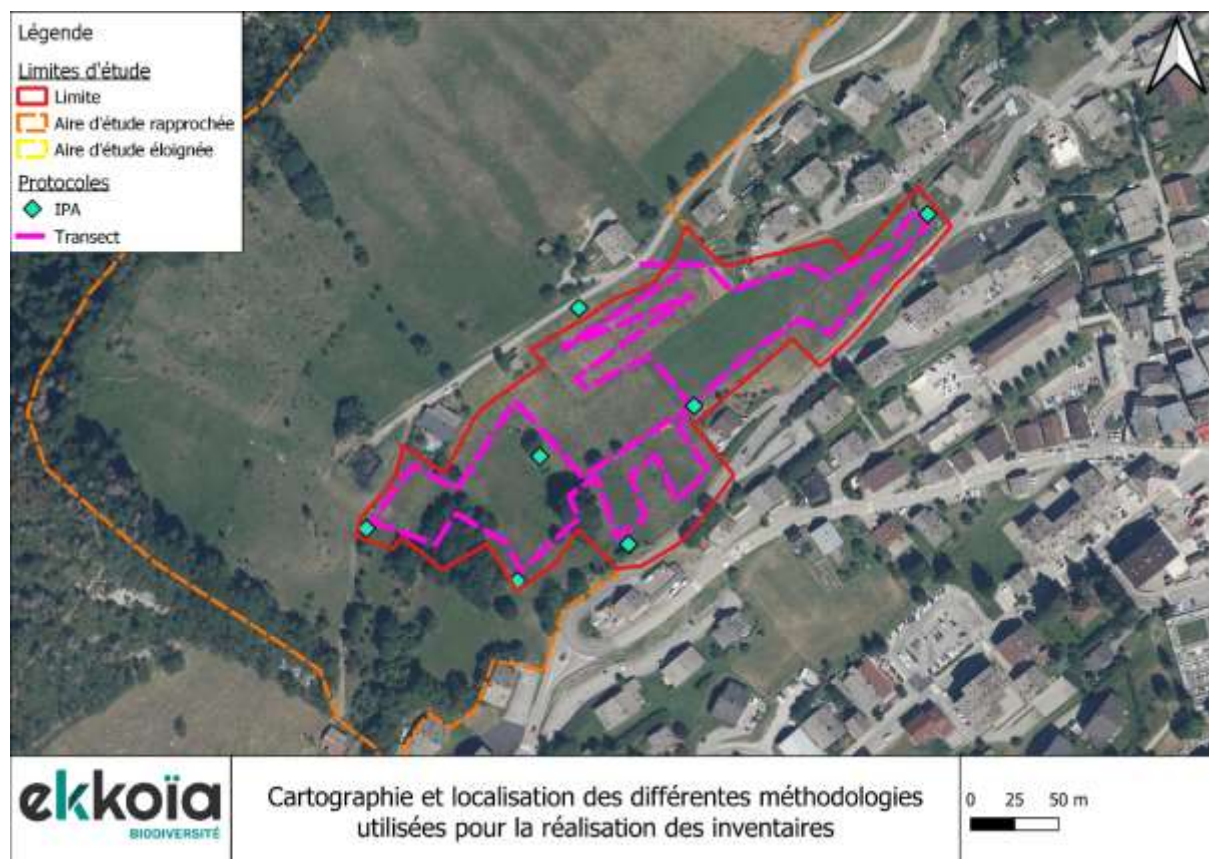


Figure 26 : Localisation des points d'écoute et des transects

## 13 Bibliographie

- Guide vert Solar, Les oiseaux de France (Jean-Claude Chantelat, 2012),
- Les indispensables Delachaux, 450 insectes (Heiko Bellman, 2014),
- Guide pratique des papillons de France, Guide Delachaux (Jean-Pierre Moussus, Thibault Lorin, Alan Cooper, 2019)
- Guide des abeilles, bourdons, guêpes et fourmis d'Europe (Hans Bellmann, 2009)
- Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg & Suisse (2ème édition, Eric Sardet, Christian Roesti & Yoan Braud, 2024)
- Flora gallica - Flore de France (Jean-Marc Tison, Bruno De Foucault (coordinateurs) 2014)
- Le guide ornitho - Le guide des oiseaux d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient
- Le petit guide herpéto - Observer et identifier reptiles et amphibiens (Christophe Dufresnes, 2022)
- Atlas des Amphibiens et Reptiles de France (Jean Lescure, Jean-Christophe de Masary (coordinateurs), 2013)
- Plantes de Montagne - Alpes, Pyrénées, Jura, Massif Central et Vosges ( Franck Le Driant, Lionel Ferrus & Philippe Pellicier)

## 14 Sitographie

- <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000019151510>
- <https://www.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr/pifh/>
- <https://atlas.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr/>
- Base de données faune
- INPN
- Siflore
- Telabotanica
- <http://ficheinfoterre.brgm.fr/Notices/0678N.pdf>

- [https://data.geopf.fr/annexes/ressources/INRA\\_carte\\_des\\_sols/INRA/id\\_ucs\\_4595.pdf](https://data.geopf.fr/annexes/ressources/INRA_carte_des_sols/INRA/id_ucs_4595.pdf)
- [https://www.la-balme-de-thuy.fr/wa\\_res/files/dfa\\_3a-fiche\\_znieff-7420.pdf?t=6acdf325\\_c3b2\\_40f9\\_91d4\\_7a2511d2c097](https://www.la-balme-de-thuy.fr/wa_res/files/dfa_3a-fiche_znieff-7420.pdf?t=6acdf325_c3b2_40f9_91d4_7a2511d2c097)
- <https://www.donnees.rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/include/patnat/znieff2g/7421.pdf>
- <https://www.observatoire.savoie.equipement-agriculture.gouv.fr/PDF/Docob/ds2003.pdf>
- [https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/fr8201704-fr8212009\\_les\\_frettes\\_massif\\_des\\_glieres\\_docob\\_2015.pdf](https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/fr8201704-fr8212009_les_frettes_massif_des_glieres_docob_2015.pdf)

The background is a solid teal color. It is decorated with several light teal geometric shapes: rectangles, parallelograms, and triangles, some of which are oriented diagonally. These shapes are scattered across the page, creating a modern, abstract pattern.

**elkkoïa**  
*engagés pour demain*