

epode

EXPERTISE ÉCOLOGIQUE SIMPLIFIÉE

COMMUNE DES BELLEVILLE (73)
Dossier 24082

Décembre 2024

SOMMAIRE

1. PREAMBULE	4
2. MÉTHODOLOGIES D'INVENTAIRES	5
2.1. Définition des zones d'étude	5
2.2. Dates des prospections.....	8
2.3. Protocoles des inventaires flore et habitats	8
2.4. Protocoles des inventaires faune	9
2.4.1. Protocole des inventaires sur l'avifaune	9
2.4.2. Protocoles des inventaires sur les chiroptères	9
2.4.3. Protocole des inventaires sur les reptiles	9
2.4.4. Protocole des inventaires sur les mammifères (hors chiroptères)	10
2.4.5. Protocole des inventaires sur la faune invertébrée	10
2.5. Méthodologie d'évaluation des enjeux écologiques	11
2.6. Méthodologie de recueil des données bibliographiques	13
3. LES ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX	14
3.1. Zonages réglementaires et contractuels.....	14
3.1.1. Natura 2000.....	14
3.1.2. Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB).....	16
3.1.3. Parcs Nationaux.....	16
3.1.4. Réserves naturelles	17
3.1.5. Autres zonages réglementaires.....	17
3.2. Zonages d'inventaires	19
3.2.1. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique.....	19
3.2.2. Zones d'Importances pour la Conservation des Oiseaux.....	21
3.2.3. Réseau hydrographique	23
3.2.4. Inventaire départemental des zones humides.....	25
3.2.5. Dynamique et corridors écologiques	27
4. ANALYSE DES DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES LOCALES.....	29
4.1. Concernant la faune	29
4.2. Concernant la flore.....	29
5. INVENTAIRES FLORE ET HABITATS	31
5.1. Inventaire des habitats.....	31
5.2. Inventaires flore.....	38
6. INVENTAIRES FAUNE	39
7. SYNTHÈSE ET MESURES.....	44
7.1. Synthèse globale	44
7.2. Mesures recommandées	46
7.2.1. Mesures d'évitement	46
7.2.2. Mesures de réduction	47
7.2.3. Mesures d'accompagnement.....	48

Annexes	56
---------------	----

8. LEGENDE DES TABLEAUX	57
9. PROTECTION ET REGLEMENTATION FAUNE-FLORE	57
10. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	59

1. PREAMBULE

La zone de projet d'aménagement est localisée sur la commune des Belleville, dans le département de la Savoie (73) et la région Auvergne-Rhône-Alpes.

Le projet d'aménagement vise à améliorer la gestion des risques au niveau du Doron de Belleville. En effet, malgré la réalisation de nombreux ouvrages pour sa sécurisation, des risques hydrauliques persistent au niveau du Bettaix d'après le PPRN des Belleville (DDT73, 2019).

Une étude de faisabilité pour optimiser la gestion du risque inondation du Doron de Belleville a par la suite été réalisée afin d'améliorer les connaissances sur le fonctionnement hydraulique du cours d'eau. Cette étude a permis de pointer par endroits une efficacité de protection insuffisante des ouvrages existants.

Des actions sont maintenant préconisées à travers un des scénarii retenus, permettant de répondre à une logique de protection sur l'ensemble de la traversée du Bettaix, par une amélioration fonctionnelle (risque de défaillance des ouvrages de protection) et structurelle (faciliter le transit des crues).

2. MÉTHODOLOGIES D'INVENTAIRES

2.1. Définition des zones d'étude

- **Zone d'étude**

La zone d'étude, qui a une superficie d'environ 3 ha, constitue le périmètre dans lequel se fera le projet d'aménagement. C'est au niveau de celle-ci que les inventaires faune-flore y sont réalisés, afin de définir les enjeux écologiques des différentes espèces observées en lien avec les habitats présents. Une cartographie des habitats est également réalisée dans cette zone d'étude pour définir la valeur écologique de ces derniers et évaluer l'intérêt de ceux-ci vis-à-vis des espèces observées.

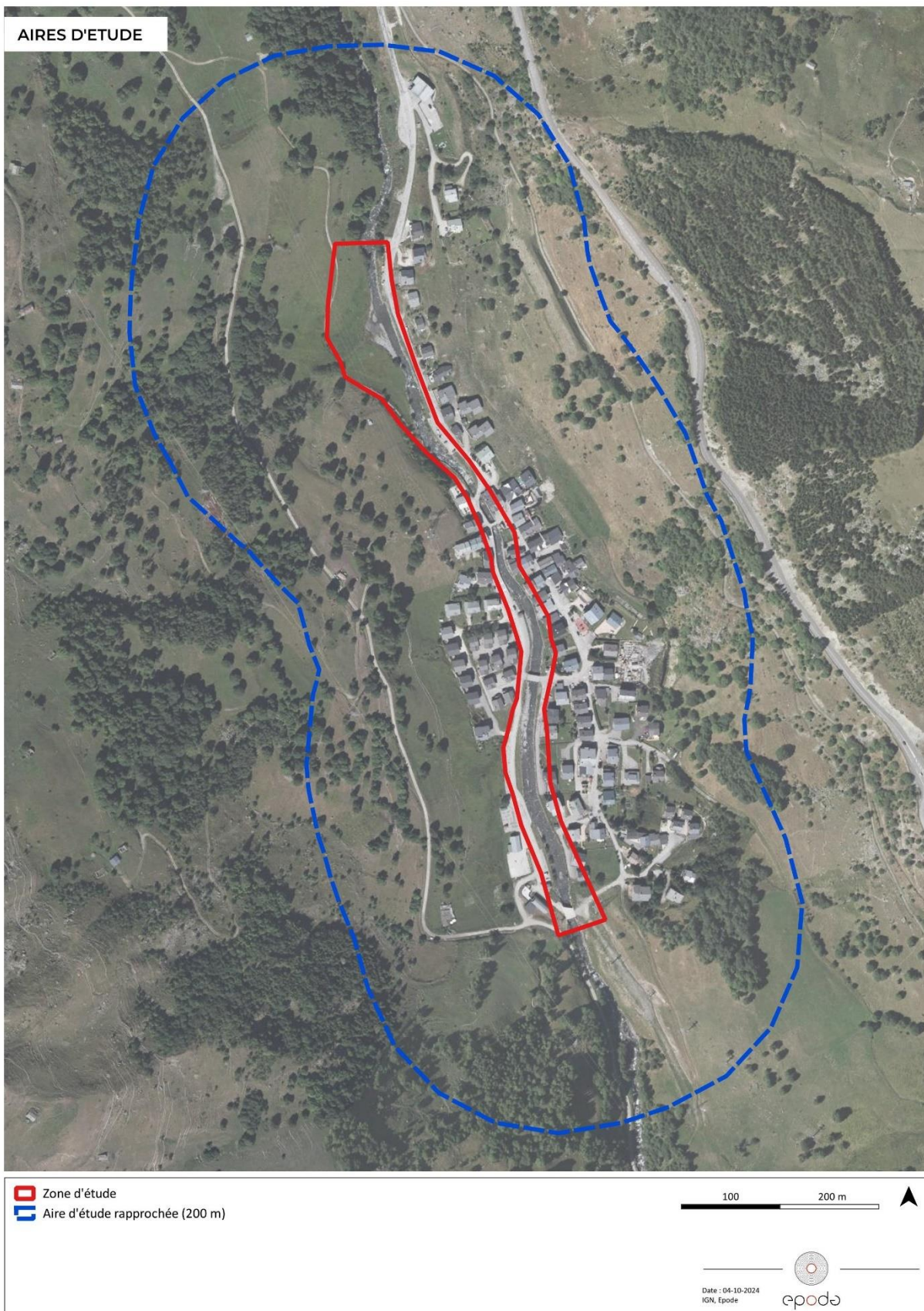
- **Aire d'étude rapprochée (200 m)**

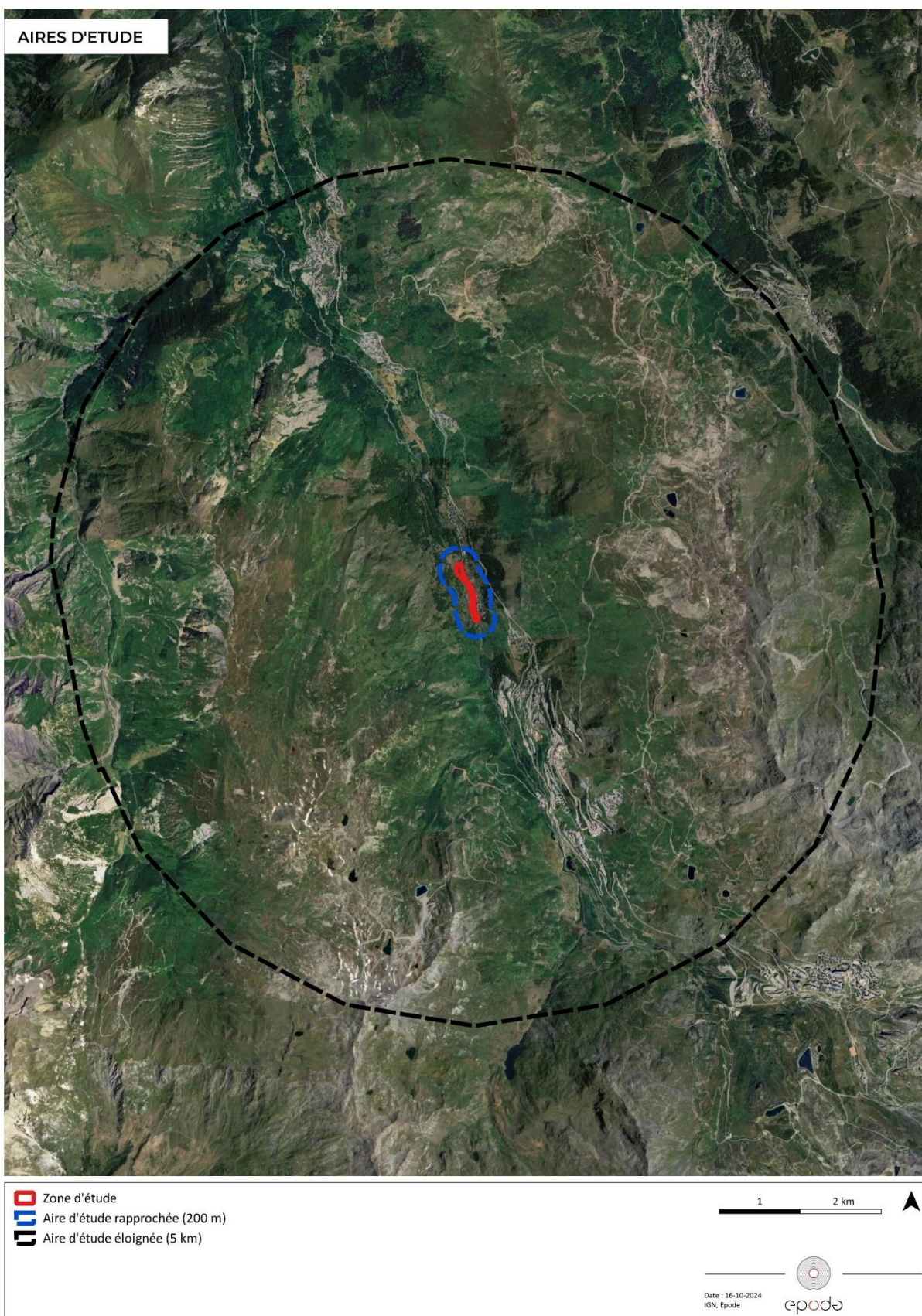
Les groupes faunistiques ayant de grands domaines vitaux comme les oiseaux (notamment les rapaces), les chiroptères et les grands mammifères terrestres sont pris en compte dans cette aire d'étude rapprochée. En effet, les espèces présentes dans ce périmètre peuvent être impactées indirectement par le projet. De plus, cela permet d'interpréter sur une plus large échelle les connexions entre les habitats.

- **Aire d'étude éloignée (5 km)**

Dans ce périmètre d'étude sont décrits tous les zonages réglementaires et d'inventaire. En effet, des sites remarquables comme Natura 2000 peuvent être présents à proximité de la zone d'étude et le projet d'aménagement peut avoir une incidence sur ces derniers.

Le projet d'aménagement peut également avoir des incidences sur les espèces ayant de grands domaines vitaux comme les rapaces et les chiroptères qui peuvent se reproduire au niveau de ces sites remarquables et se déplacer au niveau de la zone d'étude.





2.2. Dates des prospections

Date	Moyens	Conditions météorologiques	Inventaires
25/06/2024 Journée	Chloé Rosset	Températures : 15-18 °C ; couverture nuageuse : 0-25 % ; visibilité : bonne ; vent :1-23 km/h SE	Flore, habitats naturels
25/06/2024 Journée	Mathys Sallaud	Températures : 15-18 °C ; couverture nuageuse : 0-25 % ; visibilité : bonne ; vent :1-23 km/h SE	Faune

Dates d'intervention et conditions météorologiques

Au total, deux passages ont été réalisés en juin 2024 pour les inventaires faune-flore-habitat. Les différents passages ont été effectués en fonction des périodes d'activité des espèces recherchées et des conditions climatiques.

Les passages proposés ne permettent pas d'obtenir des inventaires exhaustifs, mais simplement d'en faire ressortir les premiers enjeux écologiques avérés et potentiels.

2.3. Protocoles des inventaires flore et habitats

La description du milieu naturel est abordée en termes d'habitats naturels et de la présence ou non d'espèces patrimoniales.

L'inventaire floristique est effectué par méthodologie phytosociologique détaillée permettant d'identifier toutes les espèces de chaque strate et d'en déduire le type d'habitat sur toute zone d'étude. Une attention particulière est portée sur la recherche d'espèces remarquables (protégées, menacées...) dans les différents habitats présents.

La **description des habitats** s'inspire de la typologie européenne Corine biotopes (CB), ainsi que la correspondance EUNIS définie comme standard européen de description hiérarchisée des milieux naturels. Le code Corine est indiqué entre parenthèses (CB) en italique la correspondance avec la typologie EUNIS ainsi que celui de l'intérêt communautaire le cas échéant (selon la Directive Européenne 92/43/CEE « Habitats » - code CD).

2.4. Protocoles des inventaires faune

2.4.1. Protocole des inventaires sur l'avifaune

Concernant l'inventaire de l'avifaune nicheuse diurne, la méthode utilisée est l'IPA (Indice ponctuel d'abondance développé par Blondel en 1975). Les inventaires de l'avifaune se basent sur la méthode des points d'écoute d'une durée de 20 minutes positionnés dans différents milieux.

Une distance de 300 m minimum sépare les points d'écoute afin d'éviter un double comptage des individus. Au cours de ces derniers, l'observateur note tous les contacts visuels (à l'aide de jumelles) et auditifs obtenus.

L'objectif de ces points d'écoute est de contacter les espèces patrimoniales

Dans le cadre de ce diagnostic écologique simplifié, un seul passage a été effectué. Les statuts de nidification sont présentés dans les résultats à titre indicatif, mais ceux-ci ne sont pas représentatifs de la réalité puisqu'il n'y a eu qu'un seul passage ; il est alors très compliqué d'interpréter les données obtenues avec précision.

En effet, la réalisation de plusieurs passages sur le terrain permet d'affiner le statut de reproduction des espèces locales, de différencier les oiseaux de passage et les oiseaux locaux ou encore de repérer les zones de nidification.

Afin de pouvoir bien interpréter le comportement des espèces, ces passages sont généralement effectués au début et à la fin de la saison de reproduction de façon à contacter les espèces précoces et tardives.

2.4.2. Protocoles des inventaires sur les chiroptères

Compte tenu de la période d'inventaire diurne prévue pour la visite de site, il n'est pas prévu de réaliser des inventaires acoustiques sur les chiroptères. Les inventaires se baseront sur l'évaluation de la qualité des habitats pour les chiroptères (gîtes, biocorridors, territoires de chasse).

Recherche de gîtes :

De nombreux chiroptères utilisent les arbres comme gîtes, que ce soit en période estivale (période de mise-bas et d'élevage des jeunes) ou encore comme site d'hibernation ou de transit. Les cavités arboricoles, écorces décollées ou interstices dans le bois, sont recherchées et géolocalisées. Une inspection à l'endoscope permet d'observer les sites favorables et la détermination est réalisée sans manipulation des animaux.

Les ponts identifiés dans la zone d'étude ont également été prospectés lorsque cela était possible, puisque ces derniers peuvent également accueillir des colonies de chiroptères.

2.4.3. Protocole des inventaires sur les reptiles

La méthodologie choisie est l'observation visuelle directe de jour et indirecte grâce à la recherche de mues dans les habitats favorables. Les zones favorables aux reptiles (éboulis, broussailles, tas de pierres...) sont en priorités prospectées.

Les reptiles étant sensibles aux vibrations transmises par le sol, ils repèrent très vite le moindre mouvement de la végétation ; les prospections sont réalisées à allure réduite afin d'être plus vigilant à la présence de reptiles.

2.4.4. Protocole des inventaires sur les mammifères (hors chiroptères)

Deux grandes sortes de méthodes sont utilisées pour inventorier les espèces présentes :

- La méthode directe vise à observer les espèces dans leurs milieux. La discrétion, le repérage d'habitats favorables ainsi que le sens du vent (odeurs) sont tout naturellement des précautions préalables à prendre.
- La méthode indirecte se base sur les indices de présence qui peuvent être des empreintes, traces, des fèces, des ossements contenus dans les pelotes de rejection, des cadavres d'animaux morts, mais encore d'anciens témoignages écrits ou des inventaires.

2.4.5. Protocole des inventaires sur la faune invertébrée

L'inventaire de la faune invertébrée a principalement été ciblé sur les insectes.

La méthodologie adoptée est l'observation directe ainsi que la capture au filet entomologique pour certaines espèces plus difficilement déterminables à l'œil nu ou aux jumelles. Les individus capturés sont ensuite relâchés après leur détermination.

Tous les stades ont été recherchés (adulte, larves, chrysalides, exuvies...).

Une attention particulière est portée aux lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) et aux odonates, dont le nombre d'espèces protégées est relativement important comparé aux orthoptères, coléoptères et autres ordres d'insectes.

Les prospections sont ciblées sur les espèces protégées et/ou patrimoniales ; les habitats favorables à ces dernières ont donc été en priorité prospectés.

En cas d'observation d'espèces à enjeu de conservation et/ou protégées, celles-ci sont pointées au GPS afin qu'elles soient cartographiées et une recherche de leurs plantes hôtes est également réalisée, permettant de caractériser l'utilisation des habitats par celles-ci.

Les inventaires de la faune invertébrée sont réalisés dans la mesure du possible dans des conditions météorologiques favorables (temps ensoleillé, vent nul ou faible et sans pluie).

2.5. Méthodologie d'évaluation des enjeux écologiques

Plusieurs éléments sont à prendre en compte pour l'évaluation des enjeux d'un habitat ou d'une espèce :

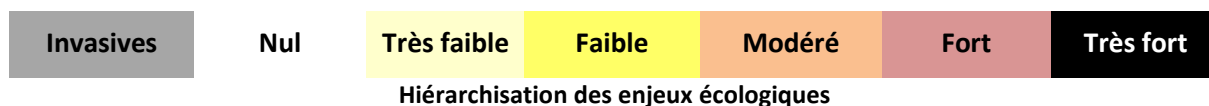
- Statuts patrimoniaux (Liste rouge, espèces déterminantes des ZNIEFF...), de protection (nationale, européenne) et réglementaires ;
- Aire de répartition des espèces ;
- Évolution de l'état de conservation des populations ;
- Menaces ;
- Sensibilité des espèces face aux changements de l'environnement ;
- Cycle biologique des espèces (reproduction, migration, hivernage...) ;
- Dire d'expert.

À l'issue des inventaires naturalistes, les enjeux écologiques des habitats et des espèces identifiées sont évalués.

Dans le cadre de cette expertise écologique simplifiée, l'enjeu patrimonial est évalué. L'enjeu patrimonial des espèces observées est défini à partir des éléments cités ci-dessus.

Les enjeux patrimoniaux vont de **très faible** à **très fort**.

Les espèces exotiques, dont leur introduction est volontaire ou involontaire, seront quant à elles notées et identifiées en tant qu'espèces « invasives » dans la hiérarchisation des enjeux.



Pour la faune, l'évaluation des enjeux de conservation repose sur les enjeux potentiels et avérés. Ceux-ci reposent sur la présence ou non d'espèces protégées et/ou patrimoniales identifiées lors du passage et dans la bibliographie ainsi qu'aux habitats favorables à celles-ci et aux espèces protégées et/ou patrimoniales présentes autour de la zone d'étude.

Pour la flore et les habitats, l'évaluation des potentialités se construira essentiellement autour des espèces protégées/ patrimoniales et invasives recensées dans la bibliographie, mais également pendant la journée de terrain.

On définira les espèces à enjeu de conservation, les espèces à enjeu notable, les *espèces remarquables* et les *espèces patrimoniales* comme des espèces ayant un enjeu modéré à très fort.

Les espèces invasives seront considérées en tant que telles afin de montrer des enjeux de vigilance de celles-ci vis-à-vis du projet d'aménagement.

L'enjeu « nul » concerne les habitats n'ayant aucune valeur écologique, notamment les milieux fortement anthropisés.

L'enjeu « très fort » pour un habitat ou une espèce est quant à lui traduit par une très forte valeur écologique. Cela peut concerner des habitats communautaires qui sont prioritaires ou des espèces menacées d'extinction et donc très vulnérables aux changements environnementaux.

Les enjeux évalués peuvent concerner l'habitat lui-même, une espèce ou les habitats d'espèces.

En effet, un habitat peut avoir un faible intérêt écologique du point de vue de sa végétation et de sa valeur patrimoniale, cependant, il peut avoir une forte attractivité pour certaines espèces patrimoniales et/ou protégées.

Étant donné que le nombre d'espèces protégées est plus ou moins important selon les taxons, les statuts de protection n'ont donc pas la même valeur et ne sont donc pas pris en compte de la même manière selon les taxons étudiés.

Par exemple, toutes les espèces de chiroptères sont protégées en France contrairement aux insectes ou à la flore pour lesquels il y a un très faible nombre d'espèces protégées.

Les listes rouges sont, quant à elles, de bons indicateurs de l'état de conservation des espèces et de l'évolution des populations. Ces dernières sont alors en priorité prises en compte dans l'évaluation des enjeux.

De ce fait, des espèces protégées peuvent avoir un faible enjeu patrimonial contrairement à des espèces non protégées qui peuvent posséder un fort enjeu patrimonial vis-à-vis de leur statut en liste rouge.

À noter que les listes rouges sont faites sur plusieurs échelles (échelle régionale, nationale, européenne, mondiale). Une espèce peut avoir un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale mais un statut de conservation favorable à l'échelle régionale.

Il est alors important d'intégrer cette notion d'échelle géographique dans l'interprétation des enjeux écologiques afin de pouvoir relativiser de la situation locale.

L'échelle départementale ne convient pas toujours pour l'interprétation des enjeux compte tenu de sa petite échelle et donc de sa faible diversité d'habitats. À contrario, une échelle trop grande, comme l'échelle européenne ou mondiale, n'est pas toujours très adaptée non plus. En effet, le contexte biogéographique d'un pays à un autre peut-être bien différent, faussant ainsi l'interprétation des enjeux locaux.

Lors de l'évaluation des enjeux, il a été choisi de mettre plus de poids sur la liste rouge régionale qui est une échelle intermédiaire. En effet, cette échelle de travail permet de se rendre compte de l'évolution d'une population au niveau d'un secteur qui n'est ni trop grand ni trop petit, mais avec une hétérogénéité des habitats qui est suffisante.

À noter cependant que l'évaluation des enjeux est ajustée en fonction du statut de l'espèce dans les autres listes rouges. Les espèces déterminantes des ZNIEFF sont également prises en compte dans l'ajustement des enjeux.

Il est également important de souligner que certaines listes rouges peuvent être anciennes, il est alors important de prendre en compte l'état de conservation actuelle des espèces.

L'enjeu patrimonial évalué dans le cadre de cette étude se traduit par l'état de conservation d'une population locale en comparaison avec l'état de la conservation des populations régionales voir nationales.

Une réflexion est menée sur les habitats présents dans la zone d'étude en relation avec les espèces observées et leur biologie, mais également sur l'état de conservation des populations.

Afin d'avoir une vision plus large et de prendre en compte les connexions entre les milieux présents dans la zone d'étude avec ceux présents à proximité, les enjeux ont été évalués dans un rayon de 200 m autour de la zone d'étude, pour notamment les espèces ayant un domaine vital important comme les oiseaux, les grands mammifères terrestres et les chiroptères.

Ainsi les incidences indirectes du projet sur les espèces se reproduisant à proximité de la zone d'étude seront donc prises en compte.

Toutes les espèces ayant un enjeu patrimonial de **modéré à très fort** seront mises en avant dans l'étude. Ces dernières seront alors cartographiées et l'utilisation des habitats de la zone d'étude par ces espèces sera ainsi développée.

2.6. Méthodologie de recueil des données bibliographiques

Afin de bien cibler le contexte local, une consultation des sites internet comme l'INPN (Inventaire national du Patrimoine de la Nature), la DREAL (Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Transport), des bases de données naturalistes comme OpenObs de l'INPN, l'Observatoire de la biodiversité en Auvergne-Rhône-Alpes ont été réalisés afin de synthétiser les données locales existantes sur la faune et la flore.

La synthèse bibliographique présentée dans le chapitre "analyse des données bibliographiques locales" est principalement ciblée sur les espèces protégées et/ou patrimoniales.

Cette synthèse bibliographique permet de cibler les prospections sur le terrain pour la recherche d'espèces à enjeu de conservation, mais également d'avoir une meilleure connaissance de l'état de conservation des populations des espèces observées afin de mieux évaluer les incidences du projet d'aménagement sur ces dernières.

3. LES ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX

3.1. Zonages réglementaires et contractuels

3.1.1. Natura 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union européenne. Il assure le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvage d'intérêt communautaire. Ces espaces naturels sont souvent concernés par des activités économiques (productions agricoles et forestières, tourisme rural) et de loisirs (chasse, pêche, loisirs de plein air ...) qui contribuent à leur entretien et à la qualité de la vie rurale. Le réseau Natura 2000 est appelé à devenir un outil d'aménagement du territoire et de promotion d'une utilisation durable de l'espace.

L'ordonnance du 11 avril 2001, intégré au Code de l'Environnement, achève la transposition en droit français des directives "Oiseaux" et "Habitats" et donne un véritable cadre juridique à la gestion des sites Natura 2000 :

- La directive « Oiseaux » (79/409/CEE du 2 avril 1979) qui cible 181 espèces et sous-espèces menacées. Elle définit des sites pour leur conservation, appelés Zones de Protection spéciales (ZPS) ;
- La directive « Habitat faune flore » (92/43/CEE du 21 mai 1992) qui répertorie les habitats naturels, espèces animales et espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection. Les sites définis sont appelés les Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

La zone Natura 2000 identifiée dans le rayon de l'aire d'étude éloignée (5km) est présentée dans le tableau ci-dessous.

Site Natura 2000	Distance à la zone d'étude (m)
ZSC n° FR8201783 « Massif de la Vanoise »	4.7

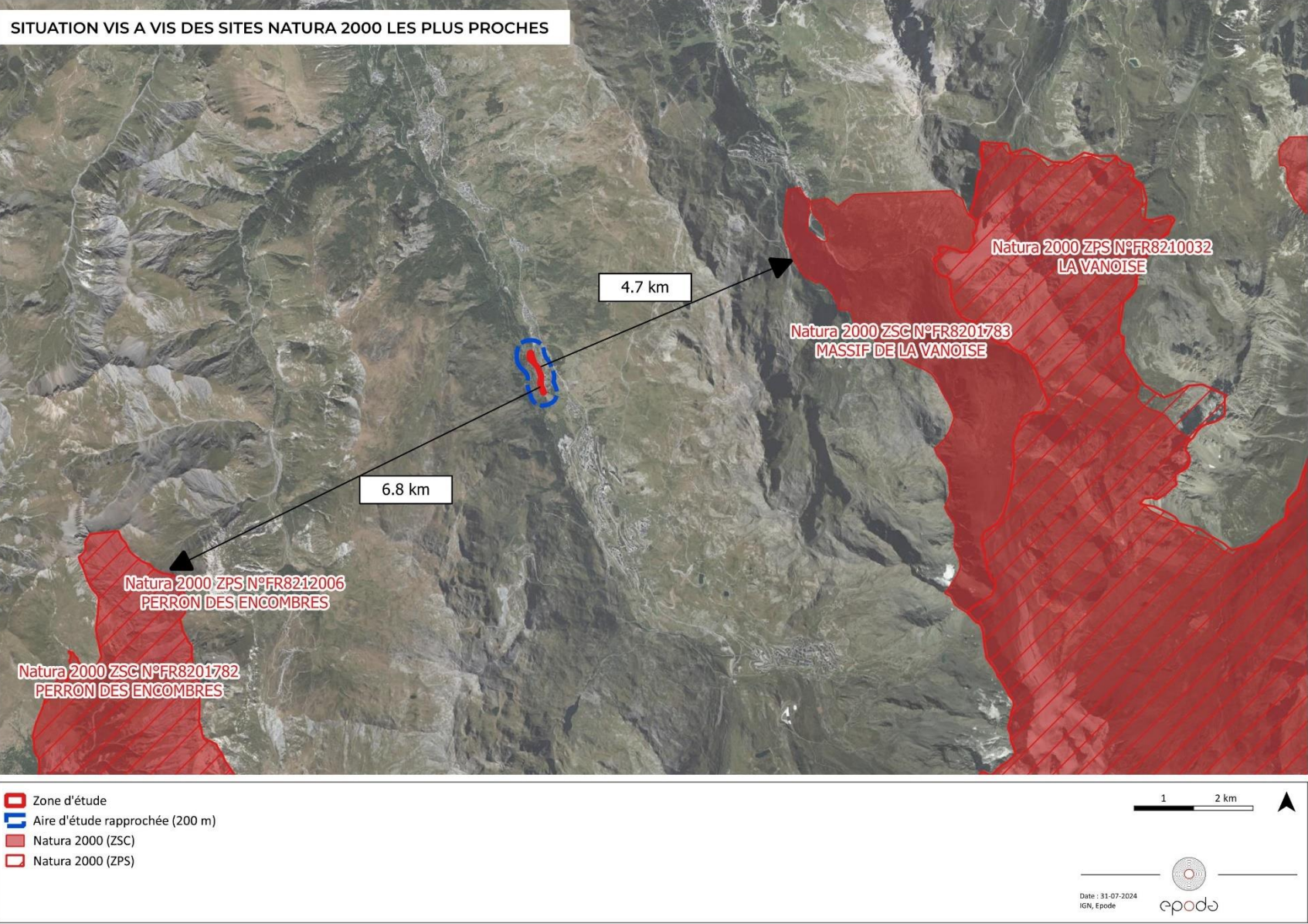
Sites Natura 2000 présents dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude

Description de la ZSC n° FR8201783 « Massif de la Vanoise » :

Le site englobe une vaste partie du massif de la Vanoise, situé entre les vallées de la Maurienne et de la Tarentaise. La majeure partie du territoire proposé est couverte par le Parc national de la Vanoise et les réserves naturelles qui l'entourent.

L'intérêt principal de ce site réside dans sa grande superficie continue, regroupant une diversité de milieux d'intérêt communautaire dans les étages alpins et subalpins des Alpes du Nord françaises. La variété géologique et la richesse floristique du massif de la Vanoise renforcent la diversité, la représentativité et la valeur des habitats présents.

La zone de projet n'est pas localisée dans un site Natura 2000 et le plus proche est à 4.7 km de la zone d'étude. Il s'agit de la ZSC FR8201783 « Massif de la Vanoise ».



3.1.2. Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB)

L'objectif de ces APPB est de prévenir la disparition des espèces protégées (espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées) par la prise de mesures de conservation des biotopes/habitats nécessaires à leur alimentation, leur reproduction, leur repos ou leur survie.

Un biotope est une aire géographique bien délimitée, caractérisée par des conditions particulières (géologiques, hydrologiques, climatiques, sonores, etc.). Il peut arriver que le biotope soit constitué par un milieu artificiel (combles des églises, carrières), s'il est indispensable à la survie d'une espèce protégée. Cette réglementation vise donc le milieu de vie d'une espèce et non directement les espèces elles-mêmes.

L'arrêté de protection de biotope est actuellement la procédure réglementaire la plus souple et la plus efficace pour préserver des secteurs menacés. Régis par les articles L 411-1 et L. 411-2 et la circulaire du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques, les arrêtés de protection de biotope sont pris par le Préfet de département. Cet arrêté établit, de manière adaptée à chaque situation, les mesures d'interdiction ou de réglementation des activités pouvant porter atteinte au milieu (et non aux espèces elles-mêmes relevant déjà d'une protection spécifique au titre de leur statut de protection) : pratique de l'escalade ou du vol libre pendant une période définie, écobuage, circulation des véhicules à moteur, travail du sol, plantations, etc.

La zone d'étude n'est pas concernée par un APPB. Trois sont recensés dans un périmètre de 5km autour de la zone d'étude, le plus proche étant l'APPB « Marais et tourbières du Plan de l'Eau » situé à 3.5km du projet.

3.1.3. Parcs Nationaux

Les Parcs Nationaux sont des territoires généralement vastes dont la richesse biologique, la qualité paysagère, l'intérêt culturel et le caractère historiquement préservé justifient une protection et une gestion qui garantissent la pérennité de ce patrimoine considéré comme exceptionnel.

Depuis la loi du 14 avril 2006, un parc national est composé d'un cœur réglementé et d'une aire d'adhésion.

- -Le Cœur de parc : Il correspond rigoureusement au périmètre de l'ancienne zone centrale, avec une réglementation forte et pérenne qui justifie son label de « parc national », reconnu au niveau international.
- -L'aire optimale d'adhésion : Elle couvre l'ancienne zone périphérique. Les communes qui décident d'adhérer à la charte constituent « l'aire d'adhésion » du parc national. La charte du Parc national est un projet de territoire qui assure la cohérence et une « solidarité écologique » entre ces deux zones de statut distinct.

La zone d'étude se trouve au sein de l'aire d'adhésion du Parc National de la Vanoise.

3.1.4. Réserves naturelles

Les réserves correspondent à des zones de superficie limitée créées en vue de la préservation d'une espèce animale ou végétale en voie de disparition ou présentant des qualités remarquables. Leur faible étendue rend leur création plus aisée que celle des parcs naturels.

Les réserves naturelles sont des outils réglementaires de plus en plus utilisés en complément d'autres mesures de protection du patrimoine naturel. Elles concernent aussi bien la faune, la flore, le sol, les eaux, les gisements de minéraux ou de fossiles ou un milieu naturel, en général qui présente une importance particulière par sa fragilité et sa rareté et qu'il convient donc de soustraire à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader. (Art. L. 332-1 à L. 332- 27, C. Env.).

En France, on distingue 2 types de réserves naturelles :

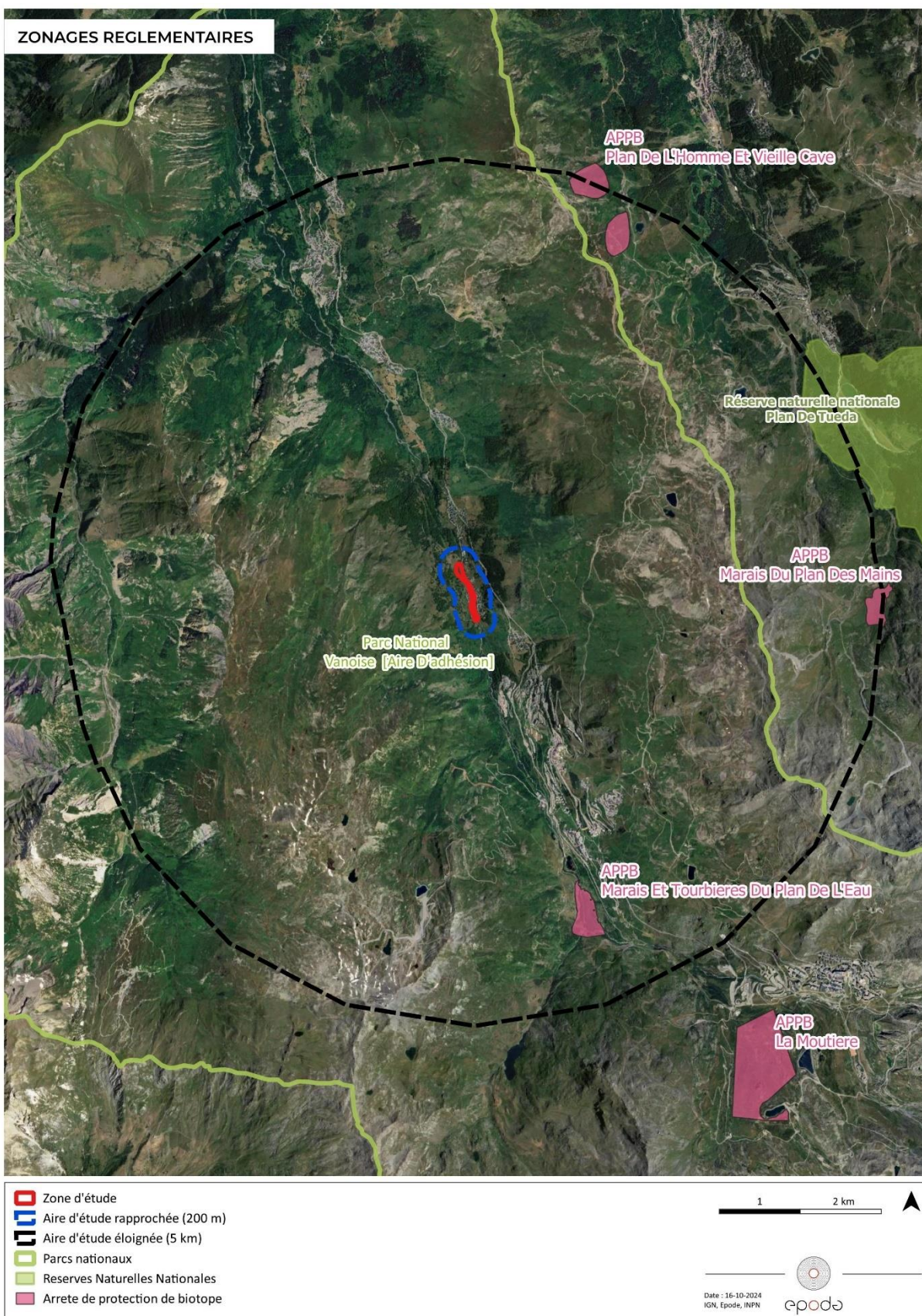
- Réserves naturelles nationales (RNN) classées par décision du Ministre chargé de l'écologie et du développement durable ;
- Réserves naturelles régionales (RNR) qui remplacent depuis la loi « démocratie de proximité » de 2002 les réserves naturelles volontaires), classées par décision en Conseil régional.

Une réserve naturelle nationale se situe dans l'aire d'étude éloignée, il s'agit de la Réserve du Plan de Tueda située à 4.6km de la zone d'étude.

3.1.5. Autres zonages réglementaires

Les parcs naturels régionaux, réserves naturelles régionales, les réserves biologiques et de biosphère, les réserves nationales de chasse et de faune sauvage, les espaces naturels sensibles et les sites acquis par le CEN ont été recherchés mais ne sont pas présents dans l'aire d'étude éloignée de 5km.

Seuls les zonages réglementaires localisés dans l'aire d'étude éloignée de 5km sont cartographiés ci-dessous.



3.2. Zonages d'inventaires

3.2.1. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. Elle se définit par un contenu (espèces, milieu naturel) et se concrétise par une surface. La présence d'espèces constitue une information fondamentale, alors que la prise en compte de l'écosystème intègre l'ensemble des éléments du patrimoine naturel. Les objectifs sont la connaissance permanente aussi exhaustive que possible des espaces naturels, terrestres et marins, dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares et menacées.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'associations d'espèces ou de milieux rares, protégés et bien identifiés. Elles correspondent à un enjeu de préservation des biotopes concernés ;
- Les ZNIEFF de type II, qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

Les ZNIEFF n'ont pas de portée réglementaire directe. Elles ont le caractère d'un inventaire scientifique.

Les ZNIEFF identifiées dans le rayon de l'aire d'étude éloignée (5km) sont présentées dans le tableau ci-dessous.

ZNIEFF	Distance à la zone d'étude (m)
ZNIEFF de type I n°820031524 « Tourbière de Praz Coutin »	4.5
ZNIEFF de type I n°820031321 « Vallée des Encombres »	Inclus
ZNIEFF de type I n° 820031525 « Tourbière de Villarabout »	4.3
ZNIEFF de type I n° 820031526 « Tourbières du plan de l'Homme »	4.5
ZNIEFF de type I n° 820031527 « Tourbière des Allamands »	1.2
ZNIEFF de type I n° 820031328 « Vallon du Lou »	2.9
ZNIEFF de type I n° 820031273 « Lacs et tourbières de Praz Pétaux »	3.1
ZNIEFF de type I n° 820031262 « Lac et tourbières du Plane et des Teppes Noires »	1.7

ZNIEFF de type I n° 820031731 « Vallon du Borgne »	3.4
ZNIEFF de type I n° 820031693 « Plan de Tueda »	4.6
ZNIEFF de type II n° 820031295 « MASSIF DU PERRON DES ENCOMBRES »	Inclus
ZNIEFF de type II n° 820031327 « MASSIF DE LA VANOISE »	3.5

ZNIEFF présents dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude

Description de la ZNIEFF de type I n°820031321 « Vallée des Encombres » :

Cette vaste région de montagne englobe la vallée des Encombres ainsi que les sommets de la Pointe de la Fenêtre et de la Gratte, s'étendant jusqu'au Doron des Bellevilles. La rive gauche du Torrent des Encombres est marquée par une succession de vallons latéraux aux pentes abruptes et à la topographie escarpée. Cet espace abrite une abondante population de grands ongulés, notamment des chamois, qui profitent d'une vaste réserve de chasse intercommunale, ainsi que des bouquetins dont la population s'étend au nord, au-delà du Perron des Encombres. On y trouve également des espèces emblématiques comme le lagopède alpin, le crabe à bec rouge et l'aigle royal. En revanche, le fond du vallon et les sommets situés sur la rive droite présentent un relief plus doux, favorable à la présence de tourbières d'altitude, où l'on rencontre des espèces végétales remarquables telles que la swertie vivace, le trichophore alpin et la petite utriculaire.

Description de la ZNIEFF de type II n° 820031295 « MASSIF DU PERRON DES ENCOMBRES »

Ce vaste ensemble naturel, culminant à plus de 2800 m, prolonge vers l'ouest le massif de la Vanoise et domine la vallée de la Maurienne au sud. Il se caractérise par une grande diversité géologique, avec des affleurements de gypses et une alternance de vallons et crêtes étroites, créant un relief pittoresque. L'accès difficile limite la fréquentation touristique, préservant l'authenticité du site.

La flore est particulièrement riche et variée, allant des pelouses alpines aux milieux humides et steppiques. On y trouve des espèces remarquables comme le Sabot de Vénus, le Chardon bleu, l'Herniaire des Alpes, la Swertie vivace et des tulipes rares comme la Tulipe de Maurienne. Des espèces adaptées aux milieux secs, telles que l'Aster amelle et la Fétuque du Valais, sont également présentes.

La faune y est tout aussi riche, avec de nombreux ongulés tels que le bouquetin des Alpes et le chamois. On y observe également des galliformes de montagne et des insectes, notamment des papillons rares comme l'Apollon et le Petit Apollon. Les secteurs steppiques abritent des espèces spécifiques comme l'Azuré de la Croisette. Le site est un habitat essentiel pour la reproduction et l'alimentation de nombreuses espèces, dont le bouquetin et l'aigle royal, et joue un rôle de connexion avec d'autres massifs voisins.

La zone d'étude est présente dans la ZNIEFF de type II « Massif du Perron des Encombres » (820031327). La zone d'étude est également concernée par une ZNIEFF de type I « Vallée des Encombres ».

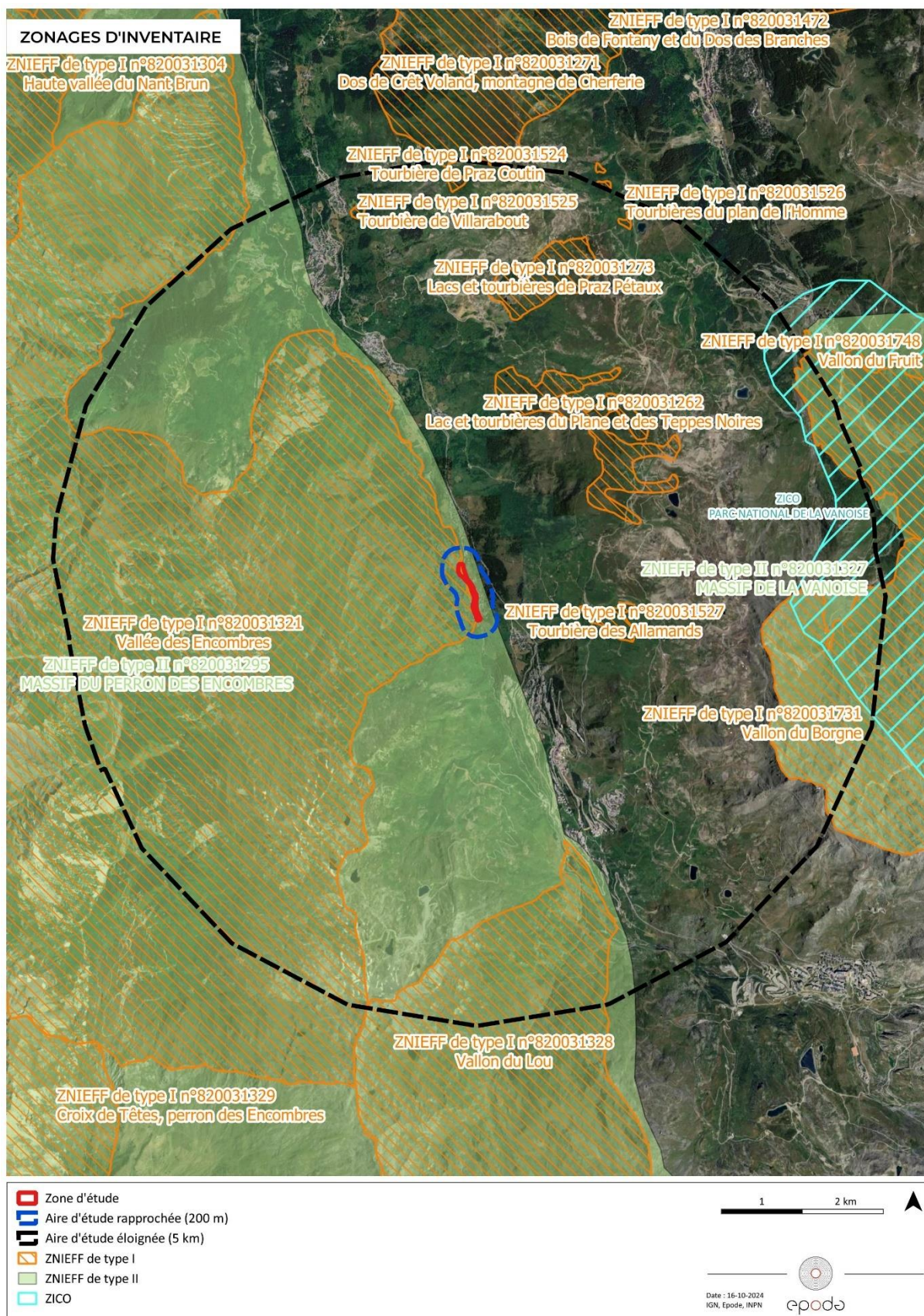
3.2.2. Zones d'Importances pour la Conservation des Oiseaux

En 1979, les pays membres de l'Union européenne se sont dotés d'une directive portant spécifiquement sur la conservation des oiseaux sauvages. Cette directive prévoit la protection des habitats permettant d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages rares ou menacés, ainsi que la préservation des aires de reproduction, d'hivernage, de mue ou de migration. Le besoin d'un inventaire des sites comportant des enjeux majeurs pour la conservation des espèces d'oiseaux est donc apparu comme indispensable.

Entre 1980 et 1987, des travaux préliminaires ont été menés pour le compte du ministère de l'Environnement sous l'égide du Muséum national d'histoire naturelle. 108 sites ont été identifiés à partir de données bibliographiques. Ces travaux ont permis à partir de 1990 d'établir une première liste de 157 sites intégrés à l'inventaire européen "important bird areas".

En 1991, le Ministère de l'Environnement a entrepris un recensement plus exhaustif des "Zones importantes pour la protection des oiseaux". Les critères de sélection font intervenir des seuils chiffrés, en nombre de couples pour les oiseaux nicheurs et en nombre d'individus pour les oiseaux migrateurs et hivernants. L'inventaire des ZICO couvre l'ensemble des milieux naturels du territoire métropolitain.

La ZICO la plus proche est la ZICO « Parc National de la Vanoise » situé à 3.7km de la zone d'étude.



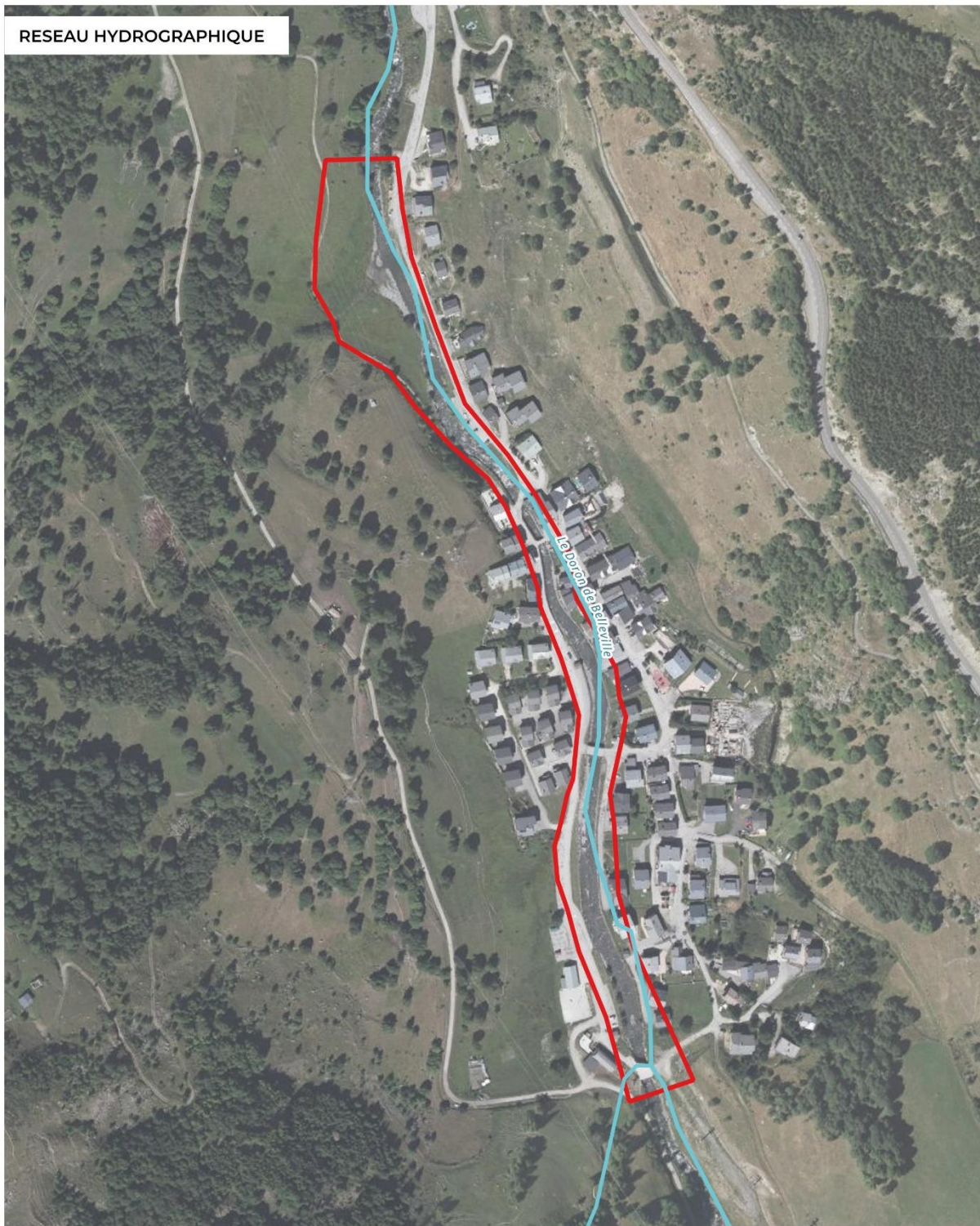
3.2.3. Réseau hydrographique



La zone d'étude est traversée dans sa totalité par le Doron de Belleville, qui constitue l'objet du projet d'aménagement.

A l'extrémité sud-ouest de la zone d'étude, le Doron de Belleville est rejoint par le Ruisseau des Yvôses.

Le Doron de Belleville est présent dans toute la longueur de la zone d'étude.

RESEAU HYDROGRAPHIQUE



 Zone d'étude
 Cours d'eau (DDT 73)

50 100 m



Date : 31-07-2024
IGN, Epode, DDT73



epode

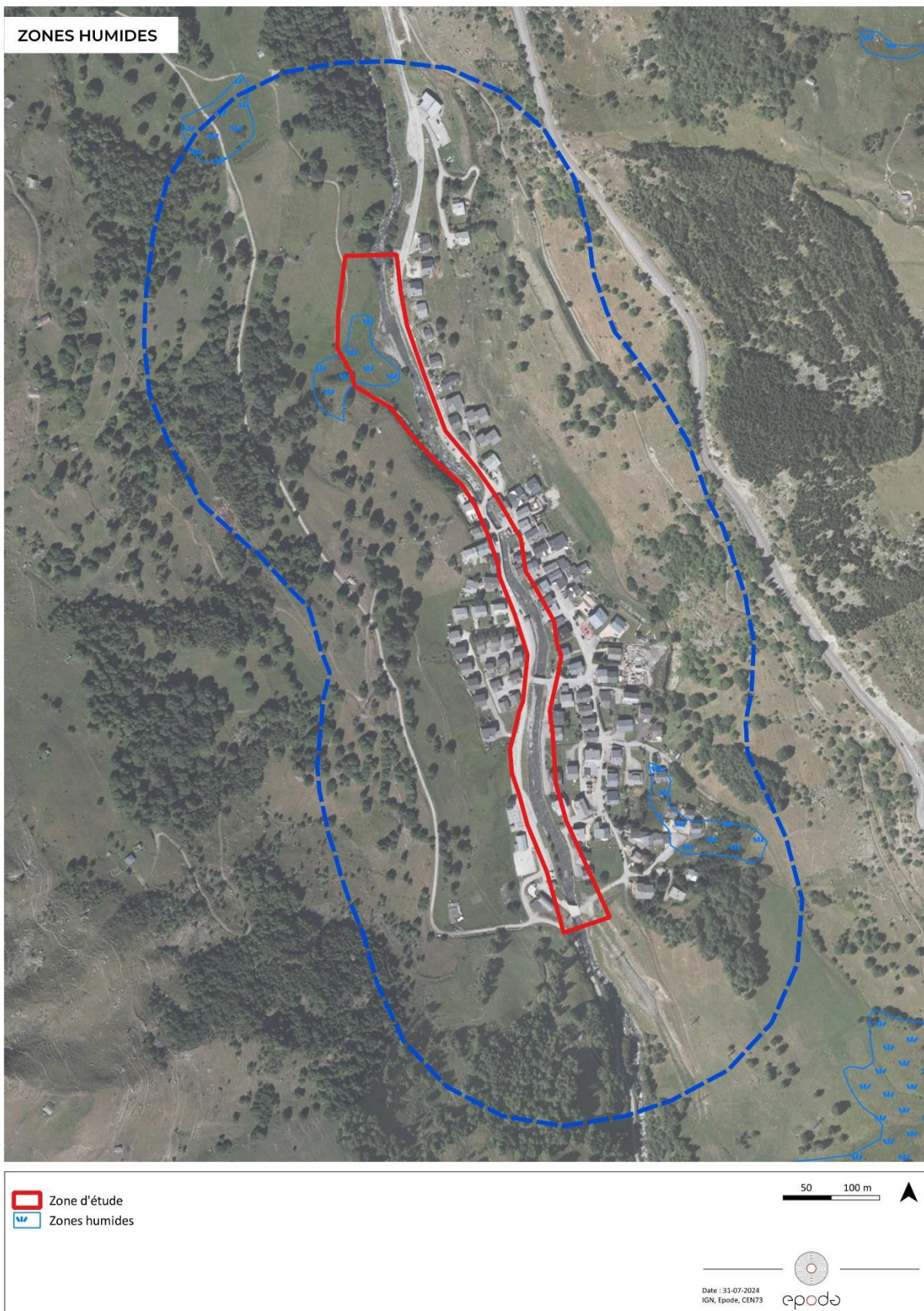
3.2.4. Inventaire départemental des zones humides

La définition générale de la zone humide inscrite dans le code de l'environnement, via son article L211-1, répondant à l'objectif législatif de gestion équilibrée et durable de la ressource en eau est la suivante : « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Les zones humides présentent des fonctions essentielles pour la biodiversité, la protection de notre ressource en eau, mais également pour les usages économiques et récréatifs impliquant ainsi une nécessité de préservation.

Particulièrement fragiles, elles sont souvent directement menacées par l'activité humaine (pollutions, extension urbaine, agriculture intensive, extraction de granulats...). Ainsi, en 30 ans, on estime que la moitié des zones humides du territoire métropolitain a disparu. C'est pourquoi il est essentiel de réaliser une bonne prospection afin de recenser les zones humides présentes sur les sites d'études.

Une zone humide est présente dans la zone d'étude, et deux autres sont localisées dans l'aire d'étude rapprochée de 200m. Celles-ci ont été identifiées par le CEN73.



3.2.5. Dynamique et corridors écologiques

Source : Schéma d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

La Trame verte et bleue a pour ambition première d'enrayer la perte de biodiversité. Par la préservation et la remise en état des sites à forte qualité écologique, riches en biodiversité (les réservoirs) et par le maintien et la restauration des espaces qui les relie (les corridors), elle vise à favoriser les déplacements et les capacités adaptatives des espèces et des écosystèmes, notamment dans le contexte de changement climatique.

La Trame Verte et Bleue se veut également un véritable outil d'aménagement du territoire, selon les termes mêmes de la Loi Grenelle 1. Cette approche amorce une profonde mutation dans le regard porté sur les territoires. Il ne s'agit plus d'opposer conservation de la nature et développement des territoires, mais de les penser ensemble.

La constitution de la Trame Verte et Bleue nationale se fait à l'échelle de chaque région, via l'élaboration de Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) qui constituent de nouveaux documents dans la hiérarchie des outils de planification territoriale.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Rhône-Alpes est adopté par délibération du Conseil régional du 19 juin 2014 et par arrêté préfectoral du 16/07/2014. Depuis le 10 avril 2020, les SRCE ont été remplacés par le schéma d'aménagement de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) Auvergne-Rhône-Alpes. Il constitue depuis cette date le document cadre à l'échelle régionale de définition et de mise en œuvre de la trame verte et bleue.

Le SRADDET définit notamment :

- **Les réservoirs de biodiversité** : Ils correspondent aux espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement.
- **Les corridors écologiques d'importance régionale** : Ils assurent les connexions entre réservoirs de biodiversité et/ou espaces perméables, en offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.

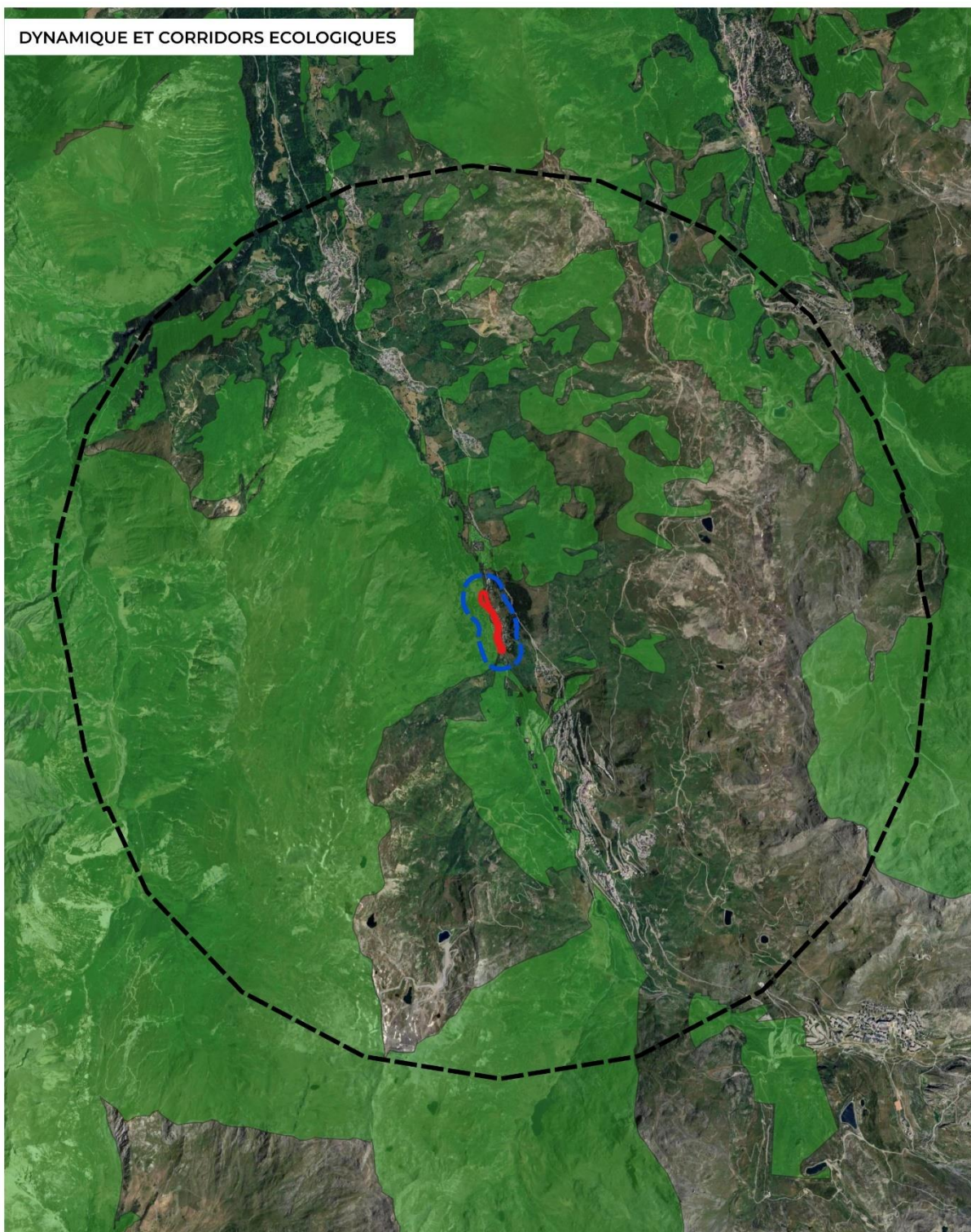
À l'échelle locale, les données connues sur le secteur d'étude issues du SRADDET sont les suivantes (voir cartes page suivante).

Expertises de terrain :

Les inventaires de terrain n'ont pas montré de corridors écologiques terrestres locaux intéressants sur la zone d'étude. En effet, les milieux rudéraux et le contexte urbain limitent la présence de milieux naturels susceptibles d'être utilisés pour le déplacement de la faune.

La zone d'étude intercepte le bord d'un réservoir de biodiversité identifié à l'échelle régionale.

DYNAMIQUE ET CORRIDORS ECOLOGIQUES



- Zone d'étude
- Aire d'étude rapprochée (200 m)
- Aire d'étude éloignée (5 km)
- Réservoirs de biodiversité du SRCE de la région Rhône-Alpes

1 2 km

Date : 16-10-2024
IGN, Epode,
SRADDET



4. ANALYSE DES DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES LOCALES

Concernant les données bibliographiques, leur ancienneté ne doit pas dépasser 5 ans avant la rédaction de l'étude pour la faune. Celles-ci doivent également être constituées par des points géolocalisés permettant une localisation précise de l'observation. Les données ont été recherchées à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée de 200m pour la faune.

Afin de cibler les potentialités dans le cadre de cette expertise écologique simplifiée, les données bibliographiques pour la faune et la flore ont été recherchées dans un périmètre de 2km autour de la zone d'étude.

4.1. Concernant la faune

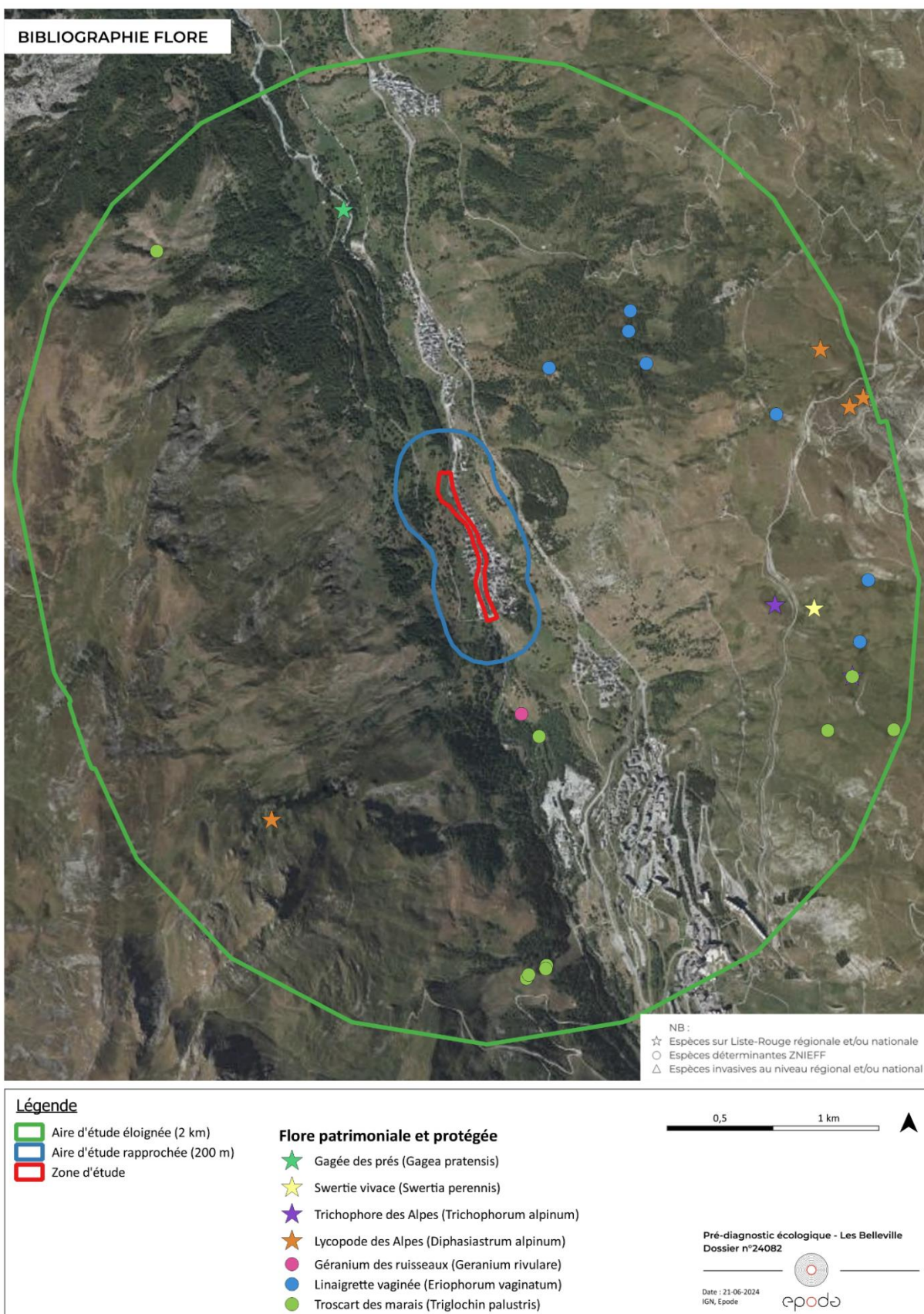
Les données issues des sites Open Obs et Biodiv-AURA n'indiquent aucune espèce patrimoniale ou protégée dans la zone de projet et dans l'aire d'étude rapprochée de 200 m.

Cependant, dans l'aire d'étude bibliographique, plusieurs espèces susceptibles de présenter un enjeu dans la zone d'étude et/ou dans l'aire d'étude rapprochée, en lien avec les habitats présents dans la zone d'étude, ont été identifiés.

Parmi ces espèces, appartenant principalement au cortège de l'avifaune, on retrouve les suivantes : Accenteur mouchet, Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Gobemouche gris, Grive litorne, Linotte mélodieuse, Pie grièche écorcheur, Pipit des arbres, Pouillot fitis, Rousserolle verderolle, Torcol fourmilier, Tarier des prés, Hirondelle rustique, Martinet noir.

4.2. Concernant la flore

Les données issues des sites Open Obs et Biodiv-AURA indiquent la présence d'espèces protégées et patrimoniales dans l'aire d'étude bibliographique (2 km à la zone d'étude). Ces dernières, du fait de leur affinités écologiques, pourraient en partie être retrouvées dans la zone d'étude (Gagée des prés, Trochophore des Alpes, Swertie vivace, Géreranium des ruisseaux, Linaigrette vaginée et Troscart des marais dans les zones humides).



5. INVENTAIRES FLORE ET HABITATS

5.1. Inventaire des habitats

Les habitats naturels sur la zone de projet ont été répertoriés selon la typologie **Corine Biotopes**. Ils sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Nom habitat	Code Corine	Critère ZH	Code Natura	Patrimonialité	Enjeu local
Zone à Truites	24.12	Non	ND	Faible	Faible
Pâturages à Liondent hispide	36.52	Non	ND	Faible	Faible
Prairies humides atlantiques et subatlantiques	37.21	Oui	ND	Modéré	Modéré
Communautés alpines à Patience	37.88	Non	ND	Faible	Faible
Pâtures mésophiles	38.1	Non	ND	Faible	Faible
Saussaies pré-alpines *	44.11	Oui	3240	Modéré	Modéré
Plantations d'arbres feuillus	83.32	Non	ND	Faible	Faible
Zones rudérales	87.2	Non	ND	Très faible	Très faible

La zone d'étude correspond aux abords directs du Doron de Belleville. Elle s'inscrit également dans le village des Belleville, ce qui explique la présence d'habitats rudéraux et agricoles. On retrouve quelques habitats humides (Communautés à Reine des Prés, Prairies humides et Saussaies pré-alpines) qui sont les seuls à présenter des enjeux modérés. Deux de ces derniers sont également d'intérêt communautaire au titre des Natura 2000.

- **Zone à Truites (24.12)** = Cet habitat correspond au lit du Doron de Belleville. Aucune végétation n'y a été observée.



Source : Epode, le 25/06/2024

- **Pâturages à Liondent hispide (36.52)** = Ces pâturage ras à Crépide orangée sont dominés par des Fétuques, du Trèfle bai, du Thym, et de la Fléole des Alpes. Le sol semble superficiel et détérioré.



Source : Epode, le 25/06/2024

- **Prairies humides atlantiques et subatlantiques (37.21)** = Plusieurs prairies humides pâturées sont présentes au Nord de la zone d'étude. Elles sont dominées par le Scirpe sylvestre, le Cirse des marais, la Bistorte, la Reine des Prés et par divers Carex (*C. flava*, *C. paniculata*, *C. tomentosa*).



Source : Epode, le 25/06/2024

- **Communautés alpines à Patience (37.88)** = Un reposoir a été inventorié au niveau des zones humides. Il est composé quasi-exclusivement de Patience en mélange avec des espèces nitrophiles.



Source : Epode, le 25/06/2024

- **Pâtures mésophiles (38.1)** = Une pâture pauvre en espèces dominée par la Crételle, le Dactyle aggloméré et les Rumex est présente au Nord de la zone d'étude. Cet habitat contient de la Berce du Caucase. Le sol est détrempé et détérioré.



Source : Epode, le 25/06/2024

- **Saussaies pré-alpines (44.11)** = Une saussaie basse ceinture un méandre du cours d'eau. On y retrouve divers saules (Saule blanchâtre, Saule à trois étamines), des aulnes et bouleaux. Une zone de gravière ou dépôt de sable occupée par diverses espèces de Carex est également présente.



Source : Epode, le 25/06/2024

- **Plantations d'arbres feuillus (83.32)** = Des saules exotiques ont été planté dans le cadre de la stabilisation des berges du Doron de Belleville.



Source : Epode, le 25/06/2024

- **Zones rudérales (87.2)** = Les berges ainsi que la plupart des talus correspondent à des zones piétinées ou plantées occupées par des espèces communes et rudérales (Pissenlit, Trèfles, Plantains, Raygrass...).



Source : Epode, le 25/06/2024

La zone d'étude est concernée par deux habitats humides (Saussaies préalpines et Prairies humides) dont un d'intérêt communautaire (Saussaies préalpines). Les autres habitats inventoriés ne présentent que des enjeux très faibles à faibles car sont d'origine anthropique.





5.2. Inventaires flore

Les inventaires floristiques réalisés en 2024 n'ont montré la présence d'aucune espèce floristique protégée et/ou menacée dans ou à proximité de la zone d'étude. Cependant, de la **Berce du Caucase** (*Heracleum mantegazzianum*), espèce invasive avérée, a été détectée au niveau des Pâtures mésophiles (38.1).

Les espèces citées en bibliographie n'ont pas été observées lors des inventaires, celles-ci sont considérées comme potentielles au niveau des prairies humides et pâtures mésophiles du nord de la zone d'étude.



Berce du Caucase

Source : Epode, mai 2024

Aucune espèce protégée et/ou menacée n'a été observée dans la zone de projet et ses abords. Une espèce invasive, la Berce du Caucase, a également été retrouvée au niveau des Pâtures mésophiles.

6. INVENTAIRES FAUNE

La listes des espèces inventoriées lors du passage sont présentés dans le tableau ci-dessous, présentant leurs enjeux patrimoniaux définis en fonction des statuts de conservation analysés aux différentes échelles et des statuts de protection.

Taxon	Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR Département 73	LR Région	LR France	LR Europe	ZNIEFF (Zone alpine)	Protection nationale	Protection européenne (DHPF)	Statut de nidification des oiseaux	Enjeu patrimonial
Lépidoptères	Argus frêle	<i>Cupido minimus</i>	-	LC	LC	LC	-	-	-	-	Très faible
Lépidoptères	Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	LC	LC	LC	-	-	-	-	Très faible
Lépidoptères	Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	-	LC	LC	LC	-	-	-	-	Très faible
Lépidoptères	Azuré des géraniums	<i>Aricia nicias</i>	-	NT	LC	LC	-	-	-	-	Modéré
Avifaune	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	-	LC	LC	LC	Complémentaire	Article 3	-	NPO	Faible
Avifaune	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	LC	LC	LC	Complémentaire	Article 3	-	NPO	Faible
Lépidoptères	Demi-Argus	<i>Cyaniris semiargus</i>	-	LC	LC	LC	-	-	-	-	Très faible
Avifaune	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	NT	LC	LC	Complémentaire	Article 3	-	VL	Modéré
Avifaune	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	LC	LC	LC	Complémentaire	Article 3	-	NPO	Faible
Lépidoptères	Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	-	LC	LC	LC	-	-	-	-	Très faible
Avifaune	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	NT	LC	LC	-	-	Annexe II/2	NPO	Modéré
Amphibiens	Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	NT	NT	LC	LC	Complémentaire	Article 4	Annexe V	-	Modéré
Lépidoptères	Hespérie faux-tacheté	<i>Pyrgus malvoides</i>	-	LC	LC	LC	-	-	-	-	Très faible
Avifaune	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	VU	LC	NT	LC	Déterminante : - nicheur (seulement les colonies de reproduction en milieu naturel)	Article 3	-	NPO	Modéré
Avifaune	Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	-	LC	LC	LC	Complémentaire	Article 3	-	NPO	Faible
Lépidoptères	Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	LC	LC	LC	-	-	-	-	Très faible
Lépidoptères	Petit Argus	<i>Plebejus argus</i>	-	LC	LC	LC	-	-	-	-	Très faible
Lépidoptères	Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	LC	LC	LC	-	-	-	-	Très faible
Avifaune	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	LC	LC	LC	Complémentaire	Article 3	-	NPO	Faible
Avifaune	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	LC	LC	LC	Complémentaire	Article 3	-	NPO	Faible
Avifaune	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	LC	LC	LC	Complémentaire	Article 3	-	NPO	Faible

Liste des espèces faunistiques observées (Source : EPODE)

Comportement : NPO : nicheur possible ; VL : en vol local

La signification des abréviations indiquées dans le tableau est expliquée dans les annexes.

Concernant l'avifaune, trois espèces présentant un enjeu de conservation modéré ont été inventoriées dans la zone d'étude. Il s'agit de l'**Hirondelle de fenêtre** et du **Faucon crécerelle**, tous deux susceptibles de se reproduire sur les bâtiments du Bettaix présents dans la zone d'étude ; et du **Geai des chênes** qui est susceptible de se reproduire dans les boisements dans l'aire d'étude rapprochée à l'ouest de la zone d'étude.

La diversité d'espèces observée reste faible avec seulement sept espèces inventoriées. Trois cortèges d'espèces ont été contactés, à savoir le cortège des milieux boisés, des milieux anthropiques et des milieux aquatiques.

Les milieux de la zone d'étude restent globalement peu favorables à la nidification des oiseaux du cortège des milieux fermés (Pinson des arbres, Fauvette à tête noire, Troglodyte mignon). Ces espèces communes sont plus susceptibles de se reproduire au niveau des boisements situés à l'ouest de la zone d'étude. En lien avec la bibliographie, ces boisements peuvent également accueillir des espèces à enjeu citées en bibliographie comme l'Accenteur mouchet, la Grive litorne, le Gobemouche gris ou le Pouillot fittis.

Les espèces liées aux milieux anthropiques (Rougequeue noir, Hirondelle de rochers, Bergeronnette grise) ou aquatiques (Bergeronnette des ruisseaux) sont susceptibles de se reproduire dans la zone d'étude. Le Martinet noir, comme l'Hirondelle rustique, cités en bibliographie, peuvent également se reproduire sur les bâtiments du Bettaix.

Le Cincle plongeur est à dire d'expert potentiellement présent dans le cours d'eau du Doron des Belleville.

En lien avec la bibliographie, d'autres espèces d'oiseaux susceptibles de présenter un enjeu de conservation et liées aux milieux présents dans la zone d'étude et l'aire d'étude rapprochée sont jugées potentielles sur site.

Les arbres isolés et les fourrés de Saule ponctuellement présents dans la zone d'étude peuvent être favorables à la reproduction d'espèces patrimoniales des milieux semi-ouverts comme le Bruant jaune, le Pipit des arbres, la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant, le Torcol fourmilier ou encore la Rousserolle verderolle, identifiés dans la bibliographie.

En lien avec la bibliographie, le Tarier des prés constitue une espèce de milieux ouverts potentiellement présent dans les pâtures au nord de la zone d'étude.



Milieux semi-ouverts (arbustes et arbres isolés), aquatiques (cours d'eau et zone humide) et anthropiques (bâtiments) présents dans la zone d'étude ou à proximité

Source : EPODE, juin 2024

Concernant la faune invertébrée, la zone d'étude reste globalement peu favorable avec une majorité de milieux rudéraux. Les prairies et prairies humides situés au nord de la zone d'étude concentrent la majorité des dix espèces observées.

Parmi celles-ci, **l'Azuré des Géraniums**, une espèce de papillon patrimoniale à enjeu modéré car classée quasi-menacé (NT) en région Auvergne Rhône Alpes, a été inventoriée dans la zone d'étude. Le Géranium des bois qui constitue sa plante-hôte, est bien présent dans la zone d'étude.

Le Morio est une espèce de papillon jugée potentielle dans la zone d'étude. En effet, le Bouleau verruqueux, plante hôte de l'espèce, a été identifié au bord du cours d'eau.

Concernant les reptiles, aucune espèce n'a été contactée sur site. A dire d'expert, la Couleuvre helvétique et le Lézard vivipare sont jugés potentiels au niveau des zones humides présentes au nord de la zone d'étude. La Couleuvre verte et jaune est également jugée potentielle au niveau des zones arbustives situés sur le talus en amont de la zone humide.



Talus et zones arbustives (à gauche) et prairie humide (à droite) où se développe le Géranium des bois

Source : EPODE, juin 2024

Concernant les mammifères, aucune espèce n'a été contactée sur site. Quatre ponts artificiels présents dans la zone d'étude sont jugés potentiels pour les chiroptères.

Ceux-ci ont été prospectés lorsque cela était possible. En raison d'un débit de cours d'eau élevé et d'un accès peu sécurisé pour la prospection de ces ponts, tous les ponts n'ont pas pu être prospectés en totalité, et toutes les fissures n'ont pas pu être vérifiées.



Ponts situés dans la zone d'étude favorables aux chiroptères

Source : EPODE, juin 2024



Zone humide favorable à la Grenouille rousse et potentielle pour la Crossope aquatique

Source : EPODE, juin 2024

Concernant les musaraignes aquatiques (Crossope aquatique / Crossope de Miller), le Doron des Belleville n'apparaît pas favorable aux deux espèces du fait de son débit trop important. Cependant, les prairies humides situées dans la zone d'étude peuvent fournir un habitat favorable à ces deux espèces.

Les prospections aléatoires sur la faune ont également permis de montrer la présence de la **Grenouille rousse**, espèce d'amphibiens patrimoniale et réglementée à enjeu modéré, dans la zone humide du nord de la zone d'étude. En effet, des têtards ont été observés dans les quelques vasques favorables, confirmant la reproduction de l'espèce dans la zone d'étude.

Lors du passage réalisé en juin 2024, cinq espèces faunistiques à enjeu de conservation ont été observées dans la zone d'étude.

Les inventaires sur la flore et les habitats ont montré la présence de trois habitats humides dont deux d'intérêts communautaire dans la zone d'étude. Aucune espèce de flore susceptible de présenter un enjeu de conservation n'a été identifiée dans la zone d'étude.

Globalement, la zone d'étude présente une majorité de milieux rudéraux peu favorables à la biodiversité. Les enjeux écologiques se concentrent sur la partie nord de la zone d'étude, comprenant des milieux plus naturels et offrant des potentialités écologiques plus intéressantes.

ENJEUX CONCERNANT LA FAUNE



Zone d'étude
Espèce

- Azuré des Géraniums
- Grenouille rousse
- Faucon crécerelle

Geai des chênes

Hirondelle de fenêtre

Enjeu local

- Modéré
- Milieu arbustif favorable aux reptiles

Habitat de reproduction de l'Azuré des Géraniums

Prairies humides favorables à la Grenouille rousse

Bouleau favorable au Morio

Pont favorable aux chiroptères

Date : 08-10-2024
IGN, Epode



7. SYNTHÈSE ET MESURES

7.1. Synthèse globale

La zone de projet est :

- Concernée par **2 habitats humides dont un d'intérêt communautaire** que sont les Prairies humides et les Saussaies préalpines ;
- Concernée par **5 espèces de faune à enjeu de conservation** (Hirondelle de fenêtre, Geai des chênes, Faucon crécerelle, Azuré des Géraniums, Grenouille rousse) ;

L'ensemble des passages sur site ont permis d'identifier les enjeux potentiels du site (en intégrant la bibliographie et le dire d'expert).

Pour résumer, les enjeux écologiques les plus forts sont situés au niveau de la prairie humide située au nord de la zone d'étude. Ce secteur centralisant la plupart des enjeux écologiques ne fera pas l'objet de travaux, puisque ceux-ci s'arrêteront à environ 15m en amont de la zone humide (cf. carte ci-dessous).

A noter qu'en rive gauche, il est uniquement prévu une plantation sur les berges à proximité de la zone humide, et notamment du petit patch en amont, ce qui n'impactera pas la zone humide. En effet, cette plantation se fera manuellement et sans engin.

Les travaux en rive droite avec la reprises des caissons végétalisés n'impacteront pas non plus la prairie humide.


Les ponts favorables aux chiroptères, ainsi que les bâtiments du hameau et les zones arborées/arbustives ponctuellement présentes et favorables à la reproduction d'espèces d'oiseaux constituent le reste des enjeux écologiques.

La plupart des milieux concernés par le projet sont des milieux rudéraux sans enjeu écologique.


Les mesures proposées dans le chapitre suivant permettront de réduire les incidences potentielles du projet en aboutissant à des incidences résiduelles faibles à très faibles sur la faune et les milieux naturels, voire d'induire une amélioration de la qualité des milieux dans la zone d'étude.


LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT A LA ZONE HUMIDE




 Zone d'étude

Habitats à enjeu

 Prairies humides atlantiques et subatlantiques

 Saussaies pré-alpines

 Emprise du projet

10 20 m



Date : 09-12-2024
IGN, Epode, CEN73



epode

7.2. Mesures recommandées

En concertation avec la maîtrise d'ouvrage, des mesures d'évitement, de réduction mais également de revalorisation/restauration des milieux naturels seront mises en place pour viser un bilan d'incidences résiduelles faibles à positives.

7.2.1. Mesures d'évitement

7.2.1.1. Mise en défens des zones à fort enjeu écologique

Les milieux situés au nord de la zone d'étude concentrent les enjeux écologiques les plus importants identifiés dans la zone d'étude comme les zones humides qui sont des milieux particulièrement sensibles et accueillant la Grenouille rousse.

Afin d'éviter toutes destructions ou dégradations de ces milieux, et particulièrement des zones humides et l'écrasement d'individus de Grenouille rousse situés à proximité du chantier, ceux-ci seront mis en défens par une rubalise rouge et blanche tenue par des piquets de bois avec affichage de panneaux explicatifs.

La mise en défens concernera notamment le petit patch de zone humide le plus en amont, afin d'éviter tout piétinement lors de la plantation manuelle des berges.

Des barrières à amphibiens seront également mises en place entre la zone humide et le chantier, limitant le déplacement de la petite faune vers la zone de chantier.

Des panneaux d'information seront également mis en place au niveau des zones humides situées à proximité du chantier. Ces panneaux de sensibilisation seront laissés à minima durant la période des travaux.



Exemple de dispositif de mise en défens

Source : EPODE, 2021

Estimation financière de cette mesure : 690 € HT (correspondant à une journée d'accompagnement par un écologue).

7.2.2. Mesures de réduction

7.2.2.1. Mesures de réduction visant à se prémunir du risque de pollution des eaux et du sol et des milieux naturels

Les risques de pollution des eaux, des sols et des sous-sols sont importants en phase chantier. Les risques principaux sont les rejets d'hydrocarbures accidentels dus à des incidents ou accidents sur les engins de chantier et l'entraînement des fines au cours de la préparation du terrain.

Afin de minimiser ces incidences (l'incidence zéro en phase travaux n'existe pas), différentes dispositions seront prises durant le chantier afin d'éviter tout ruissellement polluant ou déversement et de limiter les dépôts de matières en suspension.

Toutes les mesures seront prises pendant la phase chantier afin d'éviter une pollution accidentelle dont la probabilité reste extrêmement faible.

La gestion globale du chantier sera menée de manière à réduire les perturbations avec : les engins garés sur des parkings organisés, les déchets régulièrement éliminés, les pistes et routes déjà existantes utilisées afin de ne pas en créer de nouvelles. Les engins de chantier ne s'approcheront pas à proximité de la zone humide identifiée.

Pour réduire les nuisances sur la qualité de l'air et les émissions de poussières, il est recommandé d'éviter les opérations productrices de poussière par vents forts, de respecter la réglementation en vigueur concernant les émissions de gaz d'échappement, d'optimiser les déplacements d'engins, de stocker dans des zones protégées et à l'abri du vent.

Estimation financière de cette mesure : intégrée au coût du projet.

7.2.2.2. Adaptation du calendrier des travaux

Afin de réduire le risque de destruction et le dérangement du projet sur les espèces à enjeu pouvant se reproduire dans la zone d'étude, une réflexion sur le calendrier des travaux a été menée. Les périodes les plus sensibles correspondent à la période de reproduction des espèces qui ont un enjeu notable dans la zone d'étude.

Pour réduire le risque de dérangement et de destruction d'individus des espèces de l'avifaune présentes dans la zone d'étude, les travaux devront être réalisés entre septembre et janvier inclus, c'est-à-dire en dehors de la période de reproduction de l'avifaune.

L'entretien de la végétation durant l'exploitation devra également éviter les périodes de reproduction de l'avifaune.

Pour réduire le risque de dérangement et de destruction d'individus des chiroptères lors de la destruction/reprise des ponts, ceux-ci devront être détruits ou repris entre septembre et mi-octobre, à la suite de la pose des nichoirs. Un écologue devra réaliser un passage préventif afin de s'assurer de l'absence de chiroptères dans les fentes (cf. mesure « passage d'un écologue avant les travaux »).

Estimation financière de cette mesure : intégrée au coût du projet.

7.2.2.3. Passage d'un écologue avant les travaux

Un passage préventif par un écologue sera réalisé avant le début des travaux. Ce passage préventif visera surtout à vérifier l'absence d'espèces faunistiques à enjeu de conservation sur l'emprise du chantier (reptiles, amphibiens dont la Grenouille rousse).

Afin d'éviter toute destruction de chenilles et/ou d'œufs de l'Azuré des Géraniums, un écologue passera avant la réalisation des travaux pour vérifier l'absence de chenilles et/ou d'œufs au niveau de son habitat de reproduction identifié dans l'emprise du chantier.

Si des chenilles et/ou des œufs étaient identifiées dans l'emprise des travaux, celles-ci seront déplacées en dehors du chantier afin qu'elles ne soient pas impactées.

Concernant les chiroptères, un passage préventif sera réalisé avant travaux au niveau des ponts afin de vérifier l'absence de chiroptères dans les fentes identifiées. À la suite de ce passage, les fentes seront bouchées à l'aide de mousse expansive afin d'éviter toute destruction d'individus de chiroptères. Dans le cas où des individus seraient observés, des systèmes anti-retour pourront être mis en place.

A noter que la maîtrise d'ouvrage s'engage, via le bureau d'études, à réaliser un passage au printemps et à l'été, en plus du passage préventif à l'automne avant travaux, afin de vérifier l'utilisation de ces gîtes par les chiroptères, et, le cas échéant, de la caractériser.

Compte-tenu des caractéristiques des gîtes situés sous les ponts, et de l'altitude élevée du projet, ceux-ci ne sont pas favorables à l'hibernation des chiroptères.

Estimation financière de cette mesure : 690 € HT (correspondant à une journée d'accompagnement par un écologue).

7.2.3. Mesures d'accompagnement

7.2.3.1. Stockage d'éléments favorables à la faune terrestre

La mesure consistera à stocker des éléments favorables à la faune terrestre (reptiles, amphibiens, insectes...). Les matériaux laissés sur le site seront inertes, ce qui fera donc l'objet d'un protocole de vérification de ces derniers lors du chantier. Ces derniers seront composés de bois et de pierres issus du chantier avec la présence d'ouvertures non colmatées qui constitueront des zones de pontes et de refuge, notamment pour les reptiles vis-à-vis des prédateurs. Des tuyaux, gouttières ou tuiles pourront être installés afin de faciliter la présence d'ouvertures sur l'extérieur.

De plus ces aménagements pourront être utilisés par certaines espèces terrestres pendant l'hiver, comme la Grenouille rousse, pour supporter de basses températures et lutter contre le gel.

Il est prévu de créer 5 zones favorables à la faune terrestre qui feront environ 5 m³. Ces aménagements seront mis en place au niveau des milieux les moins favorables à la faune terrestre, connectés aux milieux environnants (lisières, zones humides) et à proximité des chemins pour faciliter la réalisation de ces derniers, ce qui permettra d'augmenter l'attractivité de ces milieux pour la faune terrestre.

L'emplacement précis de ces aménagements sera ajusté en fonction du contexte du terrain (topographie, accessibilité...).

Lors du suivi du chantier, un écologue sera présent pour montrer où doivent être positionnés ces derniers.

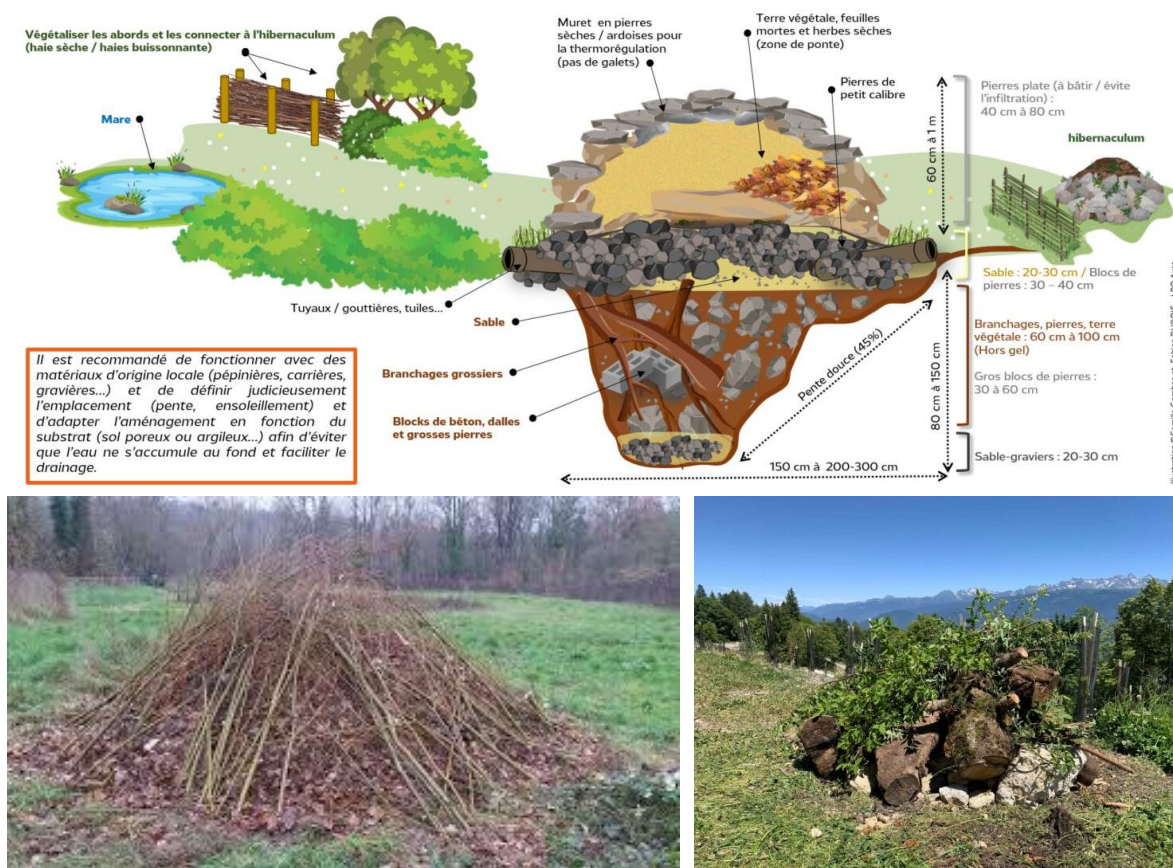


Schéma de principe de l'aménagement

Source : LPO AURA

Estimation financière de cette mesure : 690 € HT (correspondant à une journée d'accompagnement par un écologue).

7.2.3.2. Restauration et révégétalisation des milieux rudéraux présents dans la zone d'étude

La restauration de la végétation est aujourd'hui une nécessité technique. Cette reconstitution de l'écosystème a des finalités sécuritaires, paysagères, patrimoniales et sociales (Donadieu 2002 ; Dinger 2004) :

- Protéger rapidement les sols contre l'érosion : la rapidité d'installation du couvert, l'enracinement profond de la végétation et sa pérennité permettent de stabiliser superficiellement le sol et de participer à la protection des personnes et des ouvrages ;
- Intégrer les secteurs remaniés dans le paysage : la restauration de l'écosystème permet l'intégration de ces secteurs dans l'environnement naturel ;

- Restaurer la biodiversité : l'utilisation d'un matériel végétal facilitant l'installation d'espèces natives peut permettre de reconstituer progressivement un écosystème proche de l'écosystème naturel (les espèces semées disparaissent progressivement au profit des plantes natives dans un délai de 10 à 20 ans).

En fin de chantier, la terre végétale stockée sera reprise et régalée à la surface des terrains remodelés, des bords de cours d'eau et des zones rudérales visées pour la revégétalisation.

L'opération de végétalisation proprement dite fera appel à la technique de végétalisation par semis hydraulique. Le choix des espèces à semer ainsi que la quantité de fournitures à apporter (graines, engrais, fixateur...) devra répondre aux conditions de milieu rencontrées en montagne et aux usages ultérieurs.

La végétalisation sera réalisée dès les terrassements terminés (automne/hiver), avec un éventuel 2nd passage au printemps en fonction de la repousse.

Un mélange adapté et local (Label végétal local) sera utilisé en concertation notamment avec Phytocem.

De plus, afin de prendre en compte les enjeux faunistiques, ce mélange devra notamment intégrer la plante hôte de l'Azuré des Géraniums, à savoir le Géranium des bois (*Geranium sylvaticum*), pour créer des zones favorables à l'espèce.



Exemple de milieux rudéraux visés pour la revégétalisation dans la zone d'étude

Source : EPODE, mai 2024

Estimation financière de cette mesure : 690 € HT (correspondant à une journée d'accompagnement par un écologue). Prix de la revégétalisation comprise dans le projet.

7.2.3.3. Végétalisation des enrochements

La végétalisation des enrochements proposée dans le cadre de cette mesure présente différents avantages pour la biodiversité. En plus de fournir des milieux favorables pour l'avifaune et l'entomofaune, celle-ci permet de maintenir un corridor écologique à travers le développement d'une ripisylve. Cette végétalisation permet également de limiter le développement d'espèces invasives.

En accord avec la bibliographie, la végétalisation des enrochements présente également des avantages paysagers, ainsi que sur le plan mécanique. Elle joue un rôle important dans le renforcement de la stabilité de l'ouvrage en réduisant la vitesse du courant près de la berge et en stabilisant le sol situé sur ou entre les enrochements. Elle aide également à capturer les sédiments. Les tiges et racines qui s'entrelacent autour des blocs renforcent également la structure de l'enrochement.

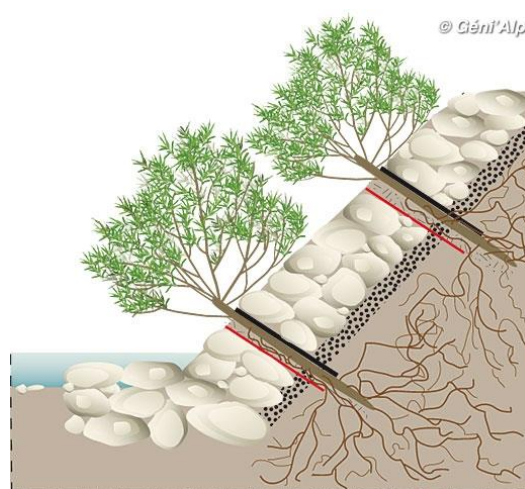
Les techniques de revégétalisation sont nombreuses et adaptables à chaque milieu : bouturage de certaines espèces arbustives ou arborescentes prélevées localement (par exemple des Saules, des Peupliers, du Cornouiller sanguin, ...), garnissage des interstices avec de la terre et des semences locales, ...

En lien avec la mesure de revégétalisation, les espèces plantées devront être des espèces présentes localement.



Exemple d'enrochement végétalisé

Source : A. Evette (Irstea)



Exemple de technique d'enrochement végétalisé à l'avancement

Source : Géni'Alp

Estimation financière de cette mesure : intégrée au coût du projet.

7.2.3.4. Restauration d'une continuité écologique : une ripisylve le long du cours d'eau

La végétalisation des enrochements et la revégétalisation des bords du cours d'eau pourront contribuer à la restauration d'un corridor écologique le long du cours d'eau appelé « ripisylve ». La

ripisylve joue un rôle essentiel sur le plan écologique (diversité floristique/ faunistique) et permet de consolider les berges contre l'érosion naturelle.

Les techniques utilisées pour végétaliser les enrochements permettront sur le plan écologique, le retour d'une certaine biodiversité (plantes, entomofaune, avifaune...), la création d'une partie des fonctions de corridor de la ripisylve et un moindre développement des espèces exotiques envahissantes. Après quelques années, la litière amenée par les végétaux ligneux contribuera à l'apparition d'autres espèces animales et végétales.

Estimation financière de cette mesure : intégrée au coût du projet.

7.2.3.5. Vigilance vis-à-vis des espèces invasives

De nombreuses espèces invasives peuvent s'établir à l'abord des cours d'eau. Les espèces à enjeu de vigilance, qui ne sont pas présentes actuellement dans la zone d'étude, sont à titre d'exemple :

- La Renouée du Japon ;
- Le Buddléia de David (arbre à papillons) ;
- Le Solidage géant ;
- Le Robinier faux-acacia ;
- L'Onagre bisannuelle, ...

Les mesures associées face à l'installation de ces invasives sont axées principalement sur la gestion des engins de chantier. En effet, une vérification et un entretien et nettoyages réguliers des engins (roues) circulant autour du chantier permettra de réduire le risque de colonisation des espèces floristiques envahissantes.

Une espèce invasive a été inventoriée dans la zone d'étude, il s'agit de la Berce du Caucase. Pour cette espèce, un arrachage ponctuel peut être préconisé avec une vigilance importante vis-à-vis de son pouvoir photosensibilisant.

Estimation financière de cette mesure : intégrée au coût du projet.

7.2.3.6. Valorisation et protection de la zone humide

La zone humide identifiée au nord de la zone d'étude est une prairie humide, c'est-à-dire un habitat humide d'intérêt communautaire présentant un enjeu local de conservation.

Cette zone humide accueille notamment une espèce d'amphibiens présentant un enjeu patrimonial, la Grenouille rousse, qui s'y reproduit.

Cette zone humide représente un écosystème fonctionnel, d'importance pour la biodiversité. Des supports pédagogiques pourront être installés afin de sensibiliser, informer le public sur les enjeux écologiques des zones humides et la biodiversité associée. Ces panneaux pourront également permettre d'éviter d'éventuelles dégradations.



Exemple de support pédagogique

Source : Syndicat Mixte du Versant de la Brèche

Estimation financière de cette mesure : intégrée au coût du projet.

7.2.3.7. Favorisation des ponts pour les chiroptères

La recherche de gîtes dans la zone d'étude a montré la potentialité des 4 ponts pour les chiroptères. Dans le cadre du projet, le pont le plus en aval du cours d'eau sera repris en sous-œuvre et le précédent sera détruit.

La reprise en sous-œuvre devra être réalisée de manière à favoriser l'accueil des chiroptères. En effet, certaines mesures d'aménagements au niveau de ponts peuvent permettre de créer des gîtes intéressants pour ce taxon.

D'une manière générale, des creux, des trous et des fissures seront favorables aux chiroptères. Des aménagements plus précis sont également envisageables :

- Création de corniches disjointes de 20mm ;
- Création d'espaces entre le pont et les murs ;
- Utilisation de joints expansifs.

Afin d'accompagner la reprise et la destruction des ponts, 5 nichoirs seront installés sur les ponts en amont qui ne seront pas impactés.

Les nichoirs choisis seront favorables aux espèces susceptibles d'utiliser les fissures des ponts qui seront détruits.



Pont de la zone d'étude envisagé pour la pose des nichoirs

Source : EPODE, juin 2024



Type de nichoirs envisagé

Source : Nat'H

L'accompagnement par un écologue sera réalisé pour assurer la pose des nichoirs de manière optimale.

Estimation financière de cette mesure : 1300 € HT (correspondant à une journée d'accompagnement par un écologue et le prix de 5 nichoirs).

7.2.3.8. Diversification piscicole

Le projet a également pour but d'améliorer l'habitabilité piscicole et le diversifier (en visant la truite fario) sur des faciès de radiers plats et plats courants trop homogènes. Il est proposé la pose de blocs d'enrochements sur l'ensemble du linéaire des travaux (hors contraintes fortes hydrauliques) dans lit ou en pied de berge. L'objectif est d'enrichir la diversité des habitats en densifiant les blocs et/ou en agrandissant le linéaire sur lesquels des blocs ont déjà été implantés

Estimation financière de cette mesure : intégrée au coût du projet.

		Prestation	Estimation financière (HT)
Mesure d'évitement	Mise en défens des zones à fort enjeu écologique	1 jour d'accompagnement écologue + barrières amphibiens	800
Mesure de réduction	Adaptation du calendrier des travaux		
	Passage d'un écologue avant les travaux	1 jour d'accompagnement écologue	690
Mesure d'accompagnement	Stockage des éléments favorables à la faune terrestre	1 jour d'accompagnement écologue	690
	Restauration et révégétalisation des milieux rudéraux présents dans la zone d'étude le long du cours d'eau	1 jour d'accompagnement écologue	690
	Végétalisation des enrochements		
	Création d'une continuité écologique (ripisylve le long du cours d'eau)		
	Valorisation et protection de la zone humide		
	Favorisation des ponts pour les chiroptères	1 jour d'accompagnement écologue + 5 nichoirs	1300
	Vigilance vis-à-vis des espèces invasives		
	Diversification piscicole		
			4170

Tableau récapitulatif des mesures et coûts associés

Bien que des enjeux écologiques notables aient été identifiés dans la zone d'étude, l'emprise des travaux se concentre principalement sur des milieux rudéraux à faible valeur écologique. De plus, l'ensemble des mesures citées ci-dessus permettent de limiter les impacts liés à la phase chantier, et d'améliorer la qualité des milieux en faveur de la biodiversité. Il n'apparaît donc pas nécessaire que ce projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale.

ANNEXES

8. LEGENDE DES TABLEAUX

Statut pour toutes les Listes Rouges :	
NA	Non applicable
NA ^a	Introduite après l'année 1500
NA ^b	Présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole
NA ^c	Régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage, mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative
NA ^d	Régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage, mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis
DD	Données insuffisantes
LC	Préoccupation mineure
NT	Quasi menacée
VU	Vulnérable
EN	En danger
CR	En danger critique
Espèces invasives	
Liste rouge des Orthoptères de France :	
Priorité 1	Espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes
Priorité 2	Espèces fortement menacées d'extinction
Priorité 3	espèces menacées, à surveiller
Priorité 4	Espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances
ZNIEFF Rhône-Alpes:	
D : Déterminants	
DC : Déterminants à critères	
c : Complémentaire	

Explications des abréviations des tableaux

9. PROTECTION ET REGLEMENTATION FAUNE-FLORE

- **Protection nationale :**

- Arrêté du 17 avril 1981 fixant la liste des **oiseaux protégés** sur l'ensemble du territoire (modifié par l'arrêté du 16 juin 1999).
- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des **oiseaux protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des **mammifères terrestres, dont les chiroptères** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

- Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des **amphibiens** et des **reptiles** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des **insectes** protégés sur le territoire national et les modalités de leurs protections.
- Arrêté ministériel du 20 janvier 1982 fixant les listes des **espèces végétales** protégées sur l'ensemble du territoire (modifié par l'arrêté du 31 août 1995).

- **Réglementation nationale :**

- Arrêté ministériel du 26 juin 1987 fixant la liste **des espèces de gibier** dont la chasse est autorisée modifié par l'arrêté du 15/02/1995.

- **Réglementation préfectorale :**

- Arrêté ministériel du 13 octobre 1989 relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (modifié par arrêté du 05/10/1992).

- **Protection européenne, intérêt communautaire :**

La Directive européenne 79/409/CEE, aussi appelée « **Directive Oiseaux (DO)** », concerne la conservation des oiseaux sauvages.

Annexe I « Espèces devant faire l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution »

Annexe II « Espèces pouvant faire acte de chasse dans le cadre de la législation nationale »

Annexe II/2 « Espèces pouvant être chassées seulement dans les états membres pour lesquelles elles sont mentionnées ».

Annexe III/2 « Espèces pouvant être vendues, transportées, détenues pour la vente ainsi que mise en vente vivants ou morts pour autant que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés ou autrement licitement acquis ».

La Directive européenne 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite « **Directive Habitats-faune-Flore (DHFF)** » :
Annexe II « Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation zone spéciale de conservation »

Annexe IV « Espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte »

Annexe V : « Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de mesures de gestion ».

- **Listes rouges :**

Les listes rouges présentent des statuts codés en fonction de la vulnérabilité de chaque espèce. Voici les codes et leurs significations pour les espèces qui nous concernent :

- Espèces éteintes : **EX** : Eteinte ; **EW** : Eteinte à l'état sauvage ; **RE** : Eteinte au niveau régional (ici : France ou collectivité d'Outre-Mer)
- Espèces menacées de disparition : **CR** : En danger critique d'extinction ; **EN** : En danger ; **VU** : Vulnérable

- Autres catégories : **NT** : Quasi-menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) ; **LC** : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes) ; **DD** : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes) ; **NA** : Non applicable (espèce non soumise à évaluation, car introduite dans la période récente ou présente en métropole de manière occasionnelle ou marginale) ; **NE** : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge).

10. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Ouvrages et publications utilisés :

- Vacher, J. P., & Geniez, M. (2010). Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope.
- Marchesi, P, Blant, M & Capt, S (2011). Mammifères de Suisse - Clés de détermination. CSF et SSBF.
- Muratet, J. (2015). Identifier les reptiles de France métropolitaine. Association Ecodiv.
- Muratet, J. (2008). Identifier les amphibiens de France métropolitaine : Guide de terrain. Association Ecodiv.
- Miaud, C., & Muratet, J. (2004). Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. Editions Quae.
- Lafranchis, T., Jutzeler, D., Guillosson, J. Y., Kan, P., & Kan, B. (2015). La vie des papillons : écologie, biologie et comportement des Rhopalocères de France. Diatheo.
- Lafranchis, T (2014). Papillons de France. Diatheo.
- Issa (N.) & Muller (Y.) coord. 2015.- Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale, LPO / SEOF / MNHN. Delachaux & Niestlé, Paris, deux volumes, 1408 p.
- Svensson, L., Parmentier, J. L., Lesaffre, G., Zetterström, D., Mullarney, K., Grant, P. J., ... & Grant, P. J. (2005). Le guide ornitho. Delachaux et Niestlé.
- Sardet, É., Roesti, C., & Braud, Y. (2015). Cahier d'identification des orthoptères de France, Belgique, Luxembourg & Suisse : toutes les espèces : sauterelles, grillons & criquets. Biotope.
- Dijkstra, K. D. B., & Lewington, R. (2015). Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé.
- Martiré, D et Merlier, F (2017). Guide des plus beaux coléoptères. Belin.
- Bang, P., & Dahlstrom, P. (2004). Guide des Traces d'Animaux, les Indices de Présence de la Faune Sauvage, Les Guides du Naturaliste.
- Albouy, V & Richard, D. (2017). Guide des coléoptères d'Europe. Delachaux et Niestlé.
- Flore Helvetica, 4e édition : Flore illustrée de Suisse. Konrad Lauber, Gerhart Wagner, Andreas Gygax. Haupt.
- Flore complète portative de la France de la Suisse de la Belgique. Gaston Bonnier, Georges De Layens. Belin.
- Guide des Graminées Carex, Joncs, Fougère. Richard Fitter, Alastair Fitter, Ann Farrer. Delachaux et Niestlé.
- Bas Y, Kerbirou C, Roemer C & Julien JF (2020) Bat reference scale of activity levels (Version 2020-04-10) [refPF_Total_2020-04-10.csv] Muséum national d'Histoire naturelle
- Vernet Arthur 2020. Rapport d'exécution : Suivre l'évolution de la biodiversité en Auvergne-Rhône-Alpes. LPO Auvergne-Rhône-Alpes, 27 pp.
- Blondel, J., Frochot, B. et Ferry, C. (1970). - La méthode des Indices Ponctuels d' Abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par « stations d'écoute». Alauda, 38 : 55-71

- Mission Rapaces de la LPO (2015) - Enquête Rapaces nocturnes
(<http://rapaces.lpo.fr/sites/default/files/mission-rapaces/2055/enquete-rapaces-nocturnes-2015.pdf>)
- Cahier des charges pour la création et la restauration de ripisylves, Marathon de la biodiversité de la métropole de Lyon
- Guide des espèces, Geni'Alp Partie III. Patrice Prunier, Ludovic Bonin et Pierre-André Frossard
- Chiroptères et infrastructures de transports terrestres, Sétra
- Quelles techniques pour végétaliser les enrochements des berges de cours d'eau, Sciences Eau et Territoires, 2015

Sites internet :

<http://www.oiseaux.net>

<https://auvergne-rhone-alpes.lpo.fr>

<https://inpn.mnhn.fr>

<http://pifh.fr>

<https://atlas.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr/>

<http://floreAlpes.com> ■