

| Dates des inventaires | Commentaires |
|--|--|
| 04/05/2022 | Ecoutes nocturnes des rapaces (chouettes, hiboux...) |
| 05/05/2022 | 10 points d'écoutes oiseaux nicheurs (1 ^{er} passage) |
| 07/06/2022 | Ecoutes nocturnes des rapaces (chouettes, hiboux...) |
| 08/06/2022 | 10 points d'écoutes oiseaux nicheurs (2 nd passage) |
| 14/06/2022 | Recherche des oiseaux nicheurs hors points d'écoutes |
| 29/06/2022 | Recherche de l'occupation des nids de rapaces |
| Inventaires des mammifères terrestres (2 passages dédiés de pose et dépose de pièges photographiques) | |
| Du 17/06/2022 au 01/07/2022 | Pose et dépose de pièges photographiques. Conditions météorologiques favorables à ce groupe |
| Du 05/10/2022 au 18/10/2022 | Pose et dépose de pièges photographiques. Conditions météorologiques favorables à ce groupe |
| 17/06/2022 – 01/07/2022 – 05/10/2022 – 18/10/2022 | Recherches de traces et indices mutualisés avec la recherche des autres groupes. |
| Inventaires des chauves-souris (3 passages dédiés) | |
| 10/06/2022 ; 17/06/2022 | Inventaire des arbres à cavités sur fuseau élargi |
| Du 07/07/2022 au 10/07/2022 | Inventaire des chauves-souris en période de mise bas et d'élevage des jeunes. Conditions météorologiques favorables à ce groupe. |
| Du 27/09/2022 au 30/09/2022 | Inventaire des chauves-souris en période de regroupement et de transit automnal. Conditions météorologiques non favorables à ce groupe : très forte pluviométrie (données collectées non analysées) |
| Du 05/10/2022 au 08/10/2022 | Inventaire des chauves-souris en période de regroupement et de transit automnal. Conditions météorologiques favorables à ce groupe. |
| 18/10/2022 et 19/10/2022 | Inventaire des arbres à cavités sur fuseau restreint |

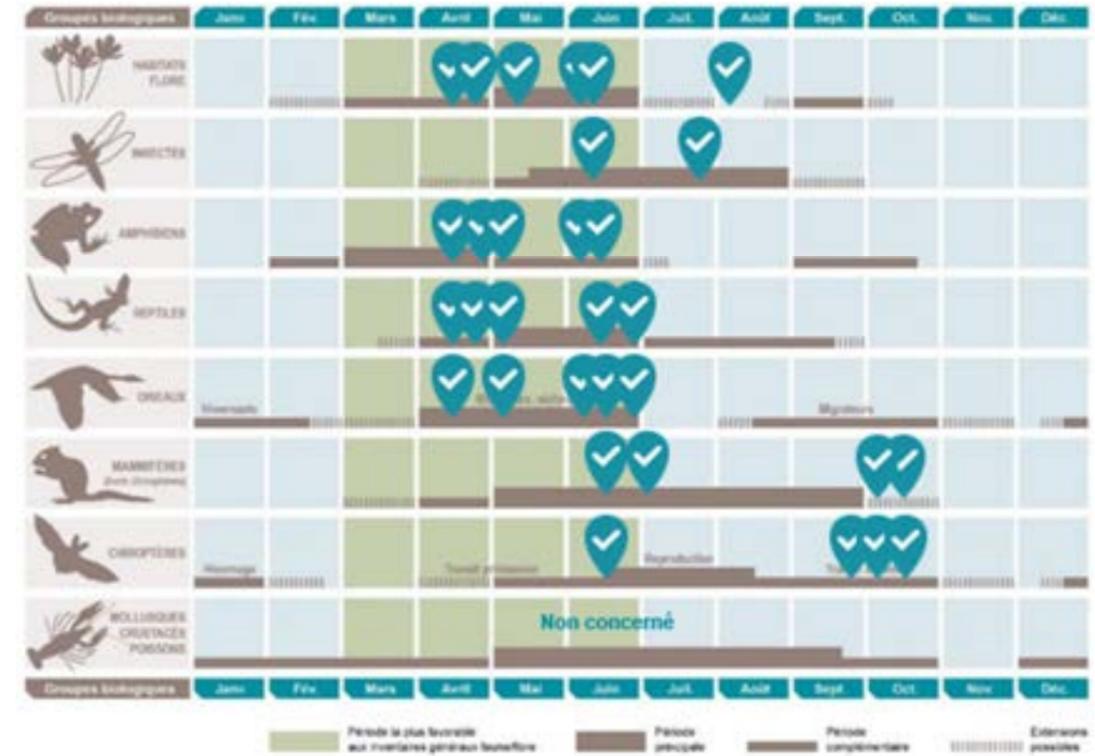


Figure 108 : Représentation synthétique des périodes de prospections les plus favorables à l'expertise des différents groupes et des dates de passage réalisées (balise bleue)

7.3.3 Méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées

Le tableau suivant présente une synthèse des méthodes d'inventaires mises en œuvre dans le cadre de cette étude.

Les méthodes d'inventaire de la faune et de la flore sur l'aire d'étude ont été adaptées pour tenir compte des exigences écologiques propres à chaque groupe et permettre l'inventaire le plus représentatif et robuste possible.

Tableau 16 : Méthodes utilisées pour établir l'état initial - Généralités

| Thématique | Description sommaire |
|---|--|
| Méthodes utilisées pour l'étude des habitats naturels et de la flore | Habitats : relevés simples d'espèces végétales pour l'établissement d'un cortège permettant le rattachement aux habitats naturels semi-naturels ou artificiels listés dans les référentiels utilisés (CB, Eunis, PVF, Natura 2000). Flore : expertises ciblées sur les périodes pré-vernale, printanière et estivale. Liste d'espèces sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée couplée à des pointages au GPS et comptage d'effectifs pour les stations d'espèces floristiques remarquables. |
| Méthodes utilisées pour l'étude de la faune aquatique | La faune aquatique (poissons, écrevisses) n'a pas fait l'objet d'inventaires spécifiques. L'état initial sur ce thème est donc basé uniquement sur les données récoltées durant la phase d'étude bibliographique (base de données Naiades, études institutionnelles, études réglementaires portées par d'autres maitres d'ouvrages...). |
| Méthodes utilisées pour l'étude des insectes | Inventaire à vue et capture au filet avec relâché immédiat sur place pour les espèces à détermination complexe. Expertises ciblées sur les papillons de jour, les libellules et demoiselles, les orthoptères (criquets, |

| Thématique | Description sommaire |
|---|---|
| | grillons et sauterelles) et les coléoptères saproxylophages (se nourrissant de bois mort). |
| Méthodes utilisées pour l'étude des amphibiens | Repérage diurne des milieux aquatiques favorables. Recherche nocturne par écoute des chants au niveau des milieux aquatiques favorables à la reproduction et prospection diurne au niveau des points d'eau pour identifier les adultes, pontes et têtards. |
| Méthodes utilisées pour les reptiles | Inventaire à vue des individus en phase de thermorégulation ou en soulevant les différentes caches (pierres...), soigneusement remises en place. Pose de sept plaques reptiles servant de caches artificielles. |
| Méthodes utilisées pour les oiseaux | Inventaire à vue des picidés et par 10 points d'écoute en période de nidification. Inventaire à vue des autres oiseaux nicheurs et par 10 points d'écoute en période de nidification. Suivi spécifique des rapaces diurnes. Cinq points d'écoutes nocturnes visant les rapaces nocturnes. |
| Méthodes utilisées pour l'étude des mammifères terrestres | Inventaire à vue des individus et recherche d'indices de présence (terriers, excréments, poils...). Pose de six pièges photographiques pendant deux semaines. Deux sessions ont été réalisées. |
| Méthodes utilisées pour l'étude des chiroptères | Pose de six enregistreurs automatiques SM2Bat pendant trois nuits durant deux sessions pour un total de 36 nuits d'enregistrements. Pose supplémentaire de 2 enregistreurs automatiques (partiellement analysés) en sortie de gîte potentiel à hauteur de grottes peu profondes. Pointage des arbres à cavités. |
| Difficultés scientifiques et techniques rencontrées sur l'aire d'étude | |
| <p><u>Étude des reptiles, amphibiens et oiseaux</u> : Certains secteurs de l'aire d'étude comportaient un dénivelé trop important pour être parcourus à pied en toute sécurité. Compte tenu de la surface de l'aire d'étude, celle-ci n'a pas pu être parcourue en intégralité à chaque passage, les inventaires constituent ainsi un échantillonnage représentatif de la zone. Pour les oiseaux, aucun passage n'a été réalisé en période de migration car l'aire d'étude rapprochée n'est pas sur un axe de migration majeur, les enjeux pour ce groupe sont donc probablement faibles. Concernant les hivernants, comme la majeure partie de l'aire d'étude rapprochée est en altitude, peu de rassemblements d'oiseaux sont prévus à cette période, puisque la plupart préfèrent hiverner à basse altitude.</p> <p><u>Étude de la faune aquatique</u> : Malgré l'absence d'inventaires spécifiques dans le cadre de ce projet, de nombreuses publications ont été recensées et ont permis de dresser un état des lieux relativement complet concernant la faune aquatique dans un secteur élargi autour de l'aire d'étude rapprochée.</p> <p><u>Étude de la flore et des habitats</u> : une très grande proportion de l'aire d'étude a été prospectée à l'exception des secteurs les plus pentus, comme les falaises et certains boisements sur les falaises. Les autres secteurs à risques ont été inventoriés en binôme pour assurer la sécurité des intervenants. Les modifications de l'aire d'étude au cours des périodes de terrain ont pu limiter l'effort de prospection sur certaines parcelles ou occulter certains enjeux, notamment sur la partie nord de l'aire d'étude où environ 1 ha n'était pas inclus dans l'aire d'étude intermédiaire, mais seulement dans l'aire d'étude rapprochée. Ces surfaces n'ont donc pas pu être prospectées en début de saison.</p> <p><u>Étude des chiroptères</u> : Lors de la seconde session de pose, les conditions météorologiques se sont révélées défavorables aux chauves-souris (fortes précipitations), les données récoltées n'ont donc pas été analysées et une 3^{ème} session plus tardive a été réalisée dans de meilleures conditions. Lors de ce passage, les appareils placés respectivement vers la Romanche et dans le Vallon proche du lieu-dit « le Ribot » n'ont pas enregistré de chauves-souris. Si dans le 1^{er} cas, le vallon peut effectivement être peu exploité en période automnale, le cas de la Romanche est plus surprenant et semble provenir d'une</p> | |

| Thématique | Description sommaire |
|------------|---|
| | défaillance de l'appareil. Néanmoins, au regard de la grande quantité de données analysées sur les autres boitiers, les inventaires peuvent être considérés comme robustes et complets. Il est à noter que le boitier initialement posé dans le parc de jeux d'Huez a également été déplacé plus en aval lors de la seconde pose. En effet, la zone de pose initiale étant en travaux pour un projet d'aménagement et plusieurs arbres ayant été abattu, il a été jugé plus raisonnable de déplacer ce boitier pour éviter tout risque de dégradation. Enfin, une partie de la zone d'étude n'a pas pu être prospectée pour la recherche des arbres à cavités et de grottes, en raison du risque de chute. |

Les expertises de terrain se sont déroulées sur un cycle biologique complet pour l'ensemble des groupes, à l'exception des oiseaux où aucun passage spécifique aux migrateurs et aux hivernants n'a été réalisé. Pour ces espèces, une évaluation des capacités d'accueil des milieux a été réalisée. La pression de prospection a permis de couvrir l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée – dans la limite des capacités d'accès et des conditions de sécurité - entre mars et novembre 2022, dans des conditions d'observations toujours suffisantes, à l'exception d'une petite surface au nord de l'aire d'étude qui n'a pu être prospectée qu'en fin de saison. L'état initial apparaît malgré tout robuste et représentatif de la diversité écologique des milieux naturels locaux et de leur richesse biologique.

7.3.3.1 Restitution de l'état initial

L'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune est restitué par groupe biologique (habitats naturels, flore, insectes, reptiles...) et s'appuie d'une part sur la bibliographie récente disponible, d'autre part sur une analyse des caractéristiques et des potentialités d'accueil des milieux naturels et surtout sur les observations et les relevés réalisés dans le cadre des inventaires de terrain sur l'aire d'étude rapprochée.

Ces chapitres contiennent pour chaque groupe étudié un tableau de synthèse des statuts et des éléments sur l'écologie des espèces et leurs populations observées sur l'aire d'étude rapprochée. Ces tableaux traitent uniquement des espèces remarquables, de manière individuelle ou collective via la notion de « cortège d'espèces ».

Note importante : Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique local.

7.3.3.2 Evaluation des enjeux écologiques

Pour rappel, un enjeu écologique est la valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments.

Un enjeu écologique est une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques.

Les documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise (Cf. Annexe III).

Les listes de protection ne sont pas indicatrices du statut de rareté / menace des éléments écologiques et le niveau d'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré.

Aucune considération de statut réglementaire n'entre dans cette évaluation.
Ces documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise

7.3.3.2.1 Méthode d'évaluation des enjeux

Dans le cadre de cette étude, l'évaluation des enjeux écologiques est réalisée en deux étapes :

1) **Enjeu spécifique** : ce premier niveau d'enjeu précise l'intérêt intrinsèque que représente un habitat ou une espèce. Il est le résultat du croisement des statuts officiels de menace des espèces – ou listes rouges - définis d'une part à l'échelon national et d'autre part à l'échelle des régions administratives françaises. Ces listes rouges des espèces menacées sont basées sur une méthodologie commune définie par l'Union internationale de conservation de la nature (UICN) qui classe chaque habitat, espèce ou sous-espèce parmi onze catégories. A ce jour, la plupart des groupes taxonomiques couramment étudiés ont été évalués sur la base de cette méthodologie à l'échelle nationale – voire même ont déjà fait l'objet de réévaluations – tandis que toutes les régions sont dotées ou se dotent peu à peu de listes rouges évaluées à l'échelle de leur territoire. De fait, les listes rouges nationales et régionales apparaissent comme les meilleurs outils afin d'évaluer les enjeux écologiques globaux des espèces.

Le diagramme suivant présente le résultat du croisement des différentes catégories de menace aux échelles nationales et régionales permettant d'aboutir aux différents niveaux d'enjeu spécifique :

Tableau 17 : Méthode d'évaluation et niveaux d'enjeu spécifique

| | | Liste rouge régionale | | | | | | |
|-----------------------|----|-----------------------|----|----|----|----|--|--|
| | | LC | NT | VU | EN | CR | | |
| Liste rouge nationale | LC | | | | | | | |
| | NT | | | | | | | |
| | VU | | | | | | | |
| | EN | | | | | | | |
| | CR | | | | | | | |

| Niveaux d'enjeu spécifique | |
|----------------------------|-----------|
| | Majeur |
| | Très fort |
| | Fort |
| | Moyen |
| | Faible |

2) **Enjeu contextualisé** : l'enjeu spécifique défini précédemment peut – ou non – être pondéré ou réajusté par l'expert de Biotope ayant réalisé les inventaires, en fonction des connaissances réelles concernant le statut de l'espèce sur l'aire d'étude rapprochée.

Ce travail s'appuie sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes relatives aux habitats et espèces. Il peut notamment être basé sur les critères suivants : statuts patrimoniaux de l'habitat naturel/ taxon considéré, lien de l'espèce avec l'aire d'étude pour l'accomplissement de son cycle biologique, représentativité à différentes échelles géographiques de l'habitat naturel / la population d'espèce sur l'aire d'étude...

L'enjeu contextualisé est défini selon sept niveaux. Aux cinq classes définies précédemment s'en rajoutent deux autres :

- **Enjeu négligeable** : comme son nom l'indique, il est négligé dans l'analyse. Il ne constitue pas un enjeu écologique à l'échelle locale du fait du faible lien que l'espèce entretient avec l'aire d'étude rapprochée ou du fait du caractère très dégradé/artificiel de l'habitat.
- **Enjeu nul** : une composante de la biodiversité locale ne pouvant être nulle, ce terme est réservé aux taxons exotiques ou aux habitats anthropiques.

Tableau 18 : Niveaux d'enjeu contextualisé

| | |
|--|-------------|
| | Majeur |
| | Très fort |
| | Fort |
| | Moyen |
| | Faible |
| | Négligeable |
| | Nul |

7.3.3.2.2 Représentation cartographique des enjeux

Une cartographie de synthèse des enjeux écologiques est réalisée.

Chaque parcelle ou unité d'habitat se voit attribuer un niveau d'enjeu écologique sur la base :

- du niveau d'enjeu contextualisé de l'habitat naturel ;
- de l'état de conservation de l'habitat naturel ;
- du niveau d'enjeu contextualisé de la ou des espèces végétales ou animales exploitant l'habitat ;
- de la fonctionnalité de l'habitat pour cette ou ces espèces ;
- de la position de l'habitat au sein du réseau écologique local.

Dans le cas général, lorsque plusieurs espèces utilisent la même parcelle ou la même unité d'habitat, le niveau correspondant à l'espèce qui constitue l'enjeu le plus fort est retenu. Plusieurs espèces exploitant un même habitat peuvent, dans certains cas, conduire à augmenter le niveau d'enjeu de l'habitat.

7.3.4 Cartographie des unités de végétation

Une précartographie des habitats naturels a été réalisée au sein de l'aire d'étude. Il s'agissait alors de digitaliser par une analyse de photo-interprétation les habitats ponctuels (mares, ornières...), linéaires (haies étroites, cours d'eau, fossés...) et surfaciques (parcelles agricoles, zones anthropiques, boisements...).

Ce travail de précartographie a été réalisé sur la base de différents fonds cartographiques :

- Les orthophotographies ou photographies aériennes (BD ORTHO®) de l'Institut Géographique National (IGN) : elles ont permis par une analyse de photo-interprétation de localiser, de délimiter et de tracer les contours des différentes unités d'habitats ;
- Les images cartographiques numériques SCANS 25® de l'Institut Géographique National : elles ont permis de dessiner les linéaires de cours d'eau, de fossés ainsi que de localiser quelques masses d'eau ponctuelles invisibles par photo-interprétation (sources, mares...) ;
- Les données du réseau hydrographique français (BD CARTHAGE®) de l'Institut Géographique National : elles ont permis de dessiner les linéaires de cours d'eau ainsi que les masses d'eau surfaciques (étangs, gravières, lacs...) ;
- Les documents cartographiques recueillis dans le cadre de la synthèse bibliographique.

Une précision maximale a été recherchée pour identifier chacun des habitats naturels mais la limite de précision de la photointerprétation n'a pas permis parfois de discriminer toutes les unités de végétation. Ce sont ensuite les prospections de terrain qui ont permis de confirmer et affiner la photointerprétation. Elles ont été conduites par un expert botaniste de BIOTOPE. La cartographie finale des habitats naturels de l'aire d'étude a été établie définitivement à l'issue de la totalité des investigations de terrain. Il résulte de ce travail trois tables cartographiques d'habitats naturels (points, lignes, polygones). Chaque point, ligne, polygone d'habitat a été nommé selon un code de la typologie hiérarchisée Eunis (Louvel *et al.*, 2013).

Ce travail a été réalisé sous le Système d'Information Géographique (SIG) Quantum Gis, à une échelle de l'ordre de 1/2000^{ème}. Les documents numériques produits ont été géoréférencés en coordonnées Lambert 93.



7.3.5 Habitats naturels

Sur le terrain, la végétation (par son caractère intégrateur synthétisant les conditions de milieu et le fonctionnement de l'écosystème) est considérée comme le meilleur indicateur de tel habitat naturel et permet donc de l'identifier. Les communautés végétales recensées au cours de l'expertise ont été identifiées au moyen de catalogues d'habitats naturels de référence au niveau régional (Catalogue des végétations de la Vanoise (Paulin *et al.*, 2020), Catalogue des végétations de l'Isère (Sanz *et al.*, 2018), Liste rouge des végétations de Rhône-Alpes (Culat *et al.*, 2016), Synopsis des végétations de la région Auvergne-Rhône-Alpes (Culat, 2021), Guide des habitats naturels et semi-naturels des Alpes du Jura à la Haute Provence, des abords du Rhône au Mont-Blanc (Villaret *et al.*, 2019)), et national, par les ouvrages récents du Prodrome des végétations de France actuellement publiés (PVF2, cf. bibliographie relative aux habitats naturels).

Une reconnaissance floristique des structures de végétation homogènes a ainsi été menée sur l'ensemble de l'aire d'étude afin de les rattacher à la nomenclature EUNIS (Louvel *et al.*, 2013) à l'aide des espèces végétales caractéristiques de chaque groupement phytosociologique. Ce référentiel de l'ensemble des habitats présents en France et en Europe attribue un code et un nom à chaque habitat naturel, semi-naturel ou artificiel listé. La phytosociologie fournit pour toutes les communautés végétales définies une classification dont s'est inspirée la typologie EUNIS. L'unité fondamentale de base en est l'association végétale correspondant au type d'habitat élémentaire ; les associations végétales définies se structurent dans un système de classification présentant plusieurs niveaux emboîtés (association < alliance < ordre < classe). Dans le cadre de cette étude, des relevés phytosociologiques n'ont pas été réalisés pour tous les habitats mais il leur a été préféré des relevés phytocénologiques qui rassemblent toutes les espèces observées entrant dans la composition d'un habitat donné (une liste d'espèces a été dressée par grandes unités de végétation). En revanche, dans le cas d'habitats patrimoniaux devant être finement caractérisés ou précisés du fait de dégradations ou d'un mauvais état de conservation, des relevés phytosociologiques ont pu être réalisés.

L'interprétation des relevés a permis d'identifier les habitats à minima jusqu'au niveau de l'alliance phytosociologique selon le PVF2, voire au niveau de l'association pour des habitats « patrimoniaux » et plus particulièrement des habitats d'intérêt communautaire ou des habitats menacés. Les habitats naturels d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE, dite directive « Habitats, faune, flore », ont été identifiés d'après les références bibliographiques européennes du manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (Commission Européenne DG Environnement, 2013), nationales des cahiers d'habitats (Bensettiti *et al.*, 2005, 2004a, 2004b 2002a, 2001). A noter que ces habitats d'intérêt communautaire possèdent un code spécifique (ou code Natura 2000). Parmi eux, certains possèdent une valeur patrimoniale encore plus forte et sont considérés à ce titre comme « prioritaires » (leur code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque *).

7.3.6 Méthodologie d'analyse des zones humides

Les données concernant les zones humides ne sont pas encore toutes disponibles.

7.3.6.1 Rappel réglementaire

L'article L.211-1 du Code de l'environnement définit les zones humides comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

L'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009) précise la méthodologie et les critères pour la délimitation des zones humides sur le terrain (articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement).

Un espace peut être considéré comme zone humide au sens du Code de l'environnement dès qu'il présente l'un des critères suivants :

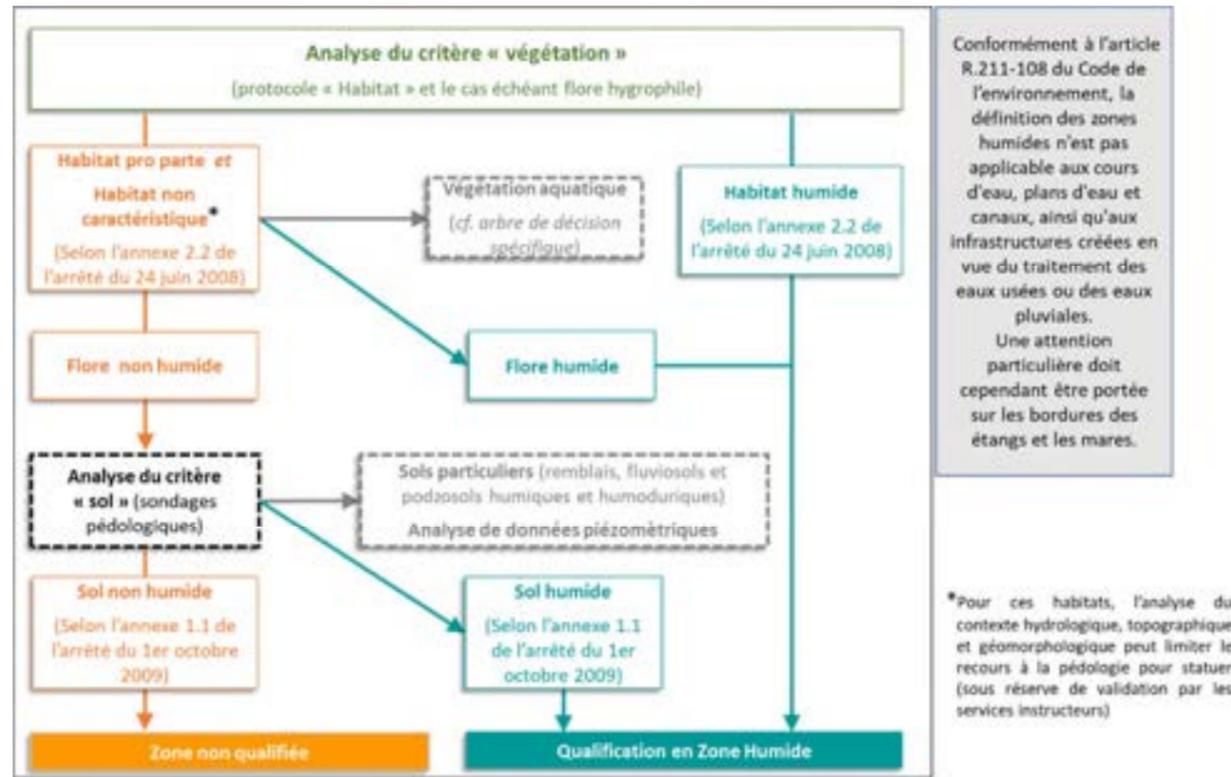
- Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :
 - Soit par des « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2. ;
 - Soit par des espèces indicatrices de zones humides, liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 + liste additive d'espèces arrêtée par le préfet si elle existe.
- Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2.

Suite à l'arrêt du Conseil d'Etat (CE, 22 février 2017, n° 386325) et à la note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides, NOR: TREL1711655N, il avait été considéré que les deux critères pédologique et botanique étaient, en présence de végétation, cumulatifs, et non alternatifs contrairement à ce que retenait l'arrêté (interministériel) du 24 juin 2008.

Suite à l'adoption par l'assemblée nationale et le sénat, et promulgation par le président de la république de la loi portant création de l'OFB du 26 juillet 2019, la rédaction de l'article L. 211 1 du Code de l'environnement (caractérisation des zones humides) a été modifiée, afin d'y introduire un "ou dont" qui permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique. L'arrêt du Conseil d'Etat du 22 février 2017 n'a plus d'effet, et la note technique du 26 juin 2017 est devenue caduque.

La définition légale des zones humides est donc à nouveau fondée sur deux critères que constituent, d'une part, les sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et la végétation ; habitats ou flore hygrophile (espèces adaptées à la vie dans des milieux très humides ou aquatiques).

La méthode retenue par BIOTOPE est donc de réaliser une cartographie de végétation permettant de couvrir relativement rapidement de grandes surfaces, tout en faisant une différenciation des habitats dits « humides » (H), des habitats « potentiellement ou partiellement humides » (pro parte) (p) et des habitats « Non caractéristiques » (NC). Ces deux derniers types ont ensuite fait l'objet d'un examen pédologique dans la limite du nombre de points prévus lors de la commande.



Schématisme de la méthodologie de délimitation des zones humides selon la Circulaire du 18 janvier 2010, en application de l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009) (©Biotope 2019).

Il est important de rappeler que suivant la circulaire du 18 janvier 2010 et en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement, arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009. :

"Dans tous les cas, lorsque le critère relatif à la végétation n'est pas vérifié, il convient d'examiner le critère pédologique ; de même, lorsque le critère pédologique n'est pas vérifié, le critère relatif à la végétation doit être examiné (cf. arbre de décision simplifié présenté en annexe 2 de la circulaire)."

De ce fait les parcelles notées comme « Non zone humide » d'après les habitats observés ne peuvent être directement caractérisées comme non-humides sans prospections pédologiques (et/ou piézométriques) complémentaires. Ces parcelles devront donc, au regard de la réglementation, demeurer dans une « couche d'alerte » afin de souligner les risques de présence de zone humide dans le cas où des aménagements seraient prévus sur la zone.

A contrario une fois l'habitat ou le sol classé comme caractéristique d'une zone humide d'après les catégories présentées dans la circulaire, la zone peut être directement classée comme zone humide avérée : "En chaque point, la vérification de l'un des critères relatifs aux sols ou à la végétation suffit pour statuer sur la nature humide de la zone."

Enfin, il est important de souligner que la circulaire stipule que : "Dans certains contextes particuliers (fluvisols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres de sol."

De ce fait, même dans les cas où des relevés phytosociologiques, ou relevés d'espèces ou pédologiques classent la zone comme non-humide, la présence de substrat sableux et la proximité avec le réseau hydrographique ou une nappe oscillante légitime la mise en place de suivis piézométriques pour justifier du caractère non-humide de la zone.

Une étude complémentaire doit dans cette situation être mise en œuvre pour préciser la « profondeur maximale » du toit de la nappe et la « durée d'engorgement » en eau afin de justifier la présence d'un engorgement à moins de 50 cm (analyse piézométrique).

L'existence de profils de ce type peut nécessiter la mise en place de piézomètres.

7.3.6.2 Délimitation de la végétation humide

Pour le protocole « habitats », l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides fournit deux typologies : Corine Biotopes et le Prodrome des végétations de France (approche phytosociologique). Sur les secteurs d'habitats classés comme humides (H.) selon au moins une des deux typologies, la végétation peut être directement considérée comme humide. L'identification des habitats humides sera alors réalisée via une cartographie. En revanche, un classement en habitat non caractéristique ou pro parte peut nécessiter une expertise botanique via la prise en compte de la flore hygrophile : celle-ci est réalisée à dire d'expert en s'inspirant du protocole « flore » proposé dans l'arrêté 2008 (Annexe 2.1).



Sur le terrain, nous privilégierons une approche phytosociologique. En effet, celle-ci constitue l'outil le plus opérationnel pour délimiter les zones humides.

Par exemple, la sous-alliance du *Colchico-Arrhenatherenion* est considérée comme humide dans l'arrêté du 24 juin 2008, alors que si l'on décrit le même habitat par son code Corine Biotopes (38.22), il est considéré comme pro parte par le même arrêté.

Il est à noter que dans le cadre d'une expertise « Zones humides », la phytosociologie ne constitue pas un objectif en soi, mais seulement un outil. Ainsi, les habitats ne sont décrits qu'au niveau syntaxonomique suffisant pour statuer sur le caractère humide ou non humide de l'habitat.

A cet égard, l'arrêté précise que « 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. » Si on prend pour exemple la classe des *Agrostietea stoloniferae* (prairies humides mésotrophes à eutrophes), classée Humide (tableau du Prodrome des Végétations de France de l'arrêté), les ordres et alliances de la classe sont donc également classés humides. Il n'y a de ce fait aucune utilité à déterminer le syntaxon inférieur auquel se rattache la prairie cartographiée.

Afin de standardiser les cartographies d'habitats réalisées par ses experts, BIOTOPE a mis en place une base de données phytosociologiques basée sur le Prodrome des végétations de France et actualisée par diverses publications de référence plus récentes. Cet outil permet notamment de connaître pour chaque syntaxon, quel niveau hiérarchique doit être atteint pour statuer sur le caractère humide de l'habitat.

Cette approche permet d'assurer à la fois efficacité et fiabilité de l'expertise.

Préalablement à la phase de terrain, une correspondance de chaque syntaxon avec, la typologie Corine Biotopes, EUNIS et les éventuelles correspondances au Manuel Eur 28 (Natura 2000) a été établie en s'appuyant sur la base de données phytosociologiques de BIOTOPE.

Pour les habitats issus des travaux d'aménagement, des travaux agricoles ou de plantations ne permettant pas dans leur intégralité de justifier du caractère humide ou non humide de la zone considérée, différentes méthodes sont mises en place :

- Cas 1 : relevé des espèces végétales spontanées présentes sur le site concerné en se référant à la liste des espèces de l'annexe 2 de l'arrêté de 2008 (pour les friches, les zones hyperpiétinées et les plantations ligneuses) ;
- Cas 2 : recherche systématique des adventives et des messicoles indicatrices pour les parcelles cultivées ;

- Cas 3 : étude pédologique pour les zones présentant aucune espèce spontanée (terrain de sport, de loisirs, jardins, parcs, espaces verts, cultures sans adventives, bâti...) dans la limite des points prévus par le bon de commande.

Enfin, pour certaines zones humides présentant des limites floues, la prise en compte des critères hydrologiques, topographiques et géomorphologiques permet d'affiner les contours sans recourir à la pédologie de façon systématique (le recours à ces critères est inscrit en remarque au sein de la table attributaire de la couche SIG produite suite à discussion/validation avec les services instructeurs).

7.3.6.3 Délimitation des sols humides

L'analyse des sols est réalisée sur les végétations pro parte ou non caractéristiques sans flore caractéristique dans la limite du nombre de sondages prévus au marché. L'observation des traits d'hydromorphie au sein d'un profil de sol peut être réalisée toute l'année, même si l'hiver est déconseillé (sol gelé). Le printemps est la saison idéale pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau, souvent période de l'engorgement maximal. Il faut tout de même noter que les traits d'hydromorphie sont permanents, et peuvent donc être observés à toute saison.

Ces traits d'hydromorphie sont de plusieurs types :

- Présence de tourbe (horizon histique), accumulation de matière organique morte dans un milieu saturé en eau, de couleur brune à noirâtre ;
- Présence d'un horizon réductique, à engorgement prolongé par une nappe phréatique d'eau privée d'oxygène, qui provoque des phénomènes d'anaérobiose et de réduction du fer, de couleur bleu-vert gris ;
- Présence d'un horizon rédoxique, dans des horizons à engorgement temporaire et à nappe circulante, avec apparition de traces d'oxydo-réduction du fer (taches rouille et zones décolorées) et de nodules ou concrétions de fer/manganèse, de couleur noire.



Afin de délimiter une zone humide grâce au critère pédologique, l'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière.

La localisation précise et le nombre de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site. Chaque sondage pédologique sur ces points doit être si possible d'une profondeur de 1,2 mètre. L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

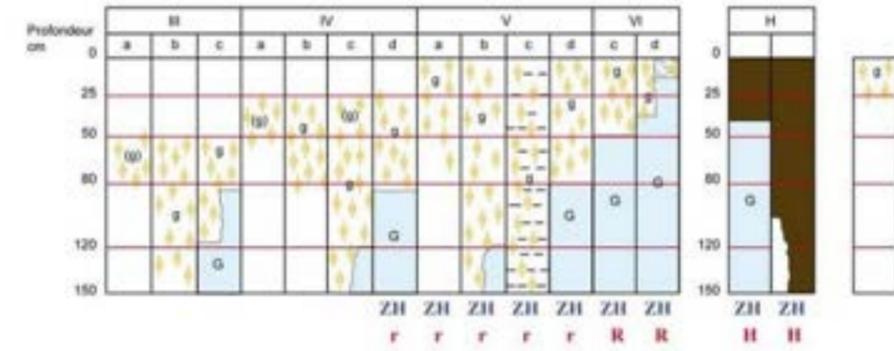
- D'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- Ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm.

Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide.

Il peut également être précisé que si aucune trace d'horizons histiques, rédoxiques ou réductiques n'apparaît dans les premiers 50 cm, il ne devient pas nécessaire de continuer plus profondément le sondage, puisque dans tous les cas le sol ne rentre pas dans le cadre des sols caractéristiques de zone humide selon les classes du GEPPA.

Suite au passage de terrain, la compilation des observations a été faite via la réalisation d'une base de données avec reportage photo et localisation de chaque point. Les profondeurs d'apparition des traces d'oxydo-réduction ont également été notées ainsi que le type de sol selon les classes du GEPPA.

Le tableau des classes d'hydromorphie du Groupe d'Etudes et Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA) présente plusieurs profils typiques de sols, et attribue à chacun une valeur. L'arrêté du 1er octobre 2009 prend en compte 9 de ces profils, où l'hydromorphie s'accroît du code IVd au code HII.



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

(g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
 z caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
 G horizon réductique (gley)
 H Histosols R Réductisols
 r Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Illustration des caractéristiques des sols de zones humides – GEPPA

7.3.7 Flore

L'expertise de la flore est une précision de l'expertise des habitats naturels. Elle vise à décrire la diversité végétale au sein de l'aire d'étude et à identifier les espèces à statut patrimonial ou réglementaire mises en évidence lors de la synthèse des connaissances botaniques (bibliographie, consultations) ou attendues au regard des habitats naturels présents.

L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru, s'appuyant sur une méthode par transect. Cette méthode consiste à parcourir des itinéraires de prospection répondant au mieux aux réalités du terrain de manière à couvrir une diversité maximale d'entités végétales sur l'ensemble du site. La définition de ces cheminements nécessite de visiter chaque grand type d'habitat identifié.

Les espèces végétales recensées au cours de l'expertise ont été identifiées au moyen de flores de référence au niveau national (Flora Gallica (Tison & De Foucault, 2014), Flore de la France méditerranéenne (Tison *et al.*, 2014)).

Les inventaires ont été axés sur la recherche des plantes « patrimoniales » et plus particulièrement de plantes protégées. La mise en évidence du caractère patrimonial des espèces végétales repose à la fois sur les bases juridiques des arrêtés relatifs à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (1982) et en Rhône-Alpes (1990), mais également sur la base de la liste des espèces floristiques déterminantes des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de la zone biogéographique alpine de la région Auvergne-Rhône-Alpes (Merhan & Pache, 2019), ainsi que de la liste rouge régionale de la flore vasculaire de Rhône-Alpes (Antonetti & Legrand, 2014), de liste rouge nationale de France métropolitaine (UICN France *et al.*, 2018).

Ces stations de plantes patrimoniales ont été localisées au moyen d'un GPS avec une précision oscillant entre 3 et 6 m en fonction de la couverture satellitaire. Leur surface ou le nombre de spécimens ont été estimés. Des photographies des stations et des individus ont également été réalisées.

7.3.8 Bryoflore

Très peu de taxons de bryophytes font l'objet d'une protection légale. La mise en évidence du caractère patrimonial de la bryoflore repose uniquement sur la base juridique de l'arrêté relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (1982). Faute de connaissances suffisantes, la liste des taxons rares et menacés ou protégés au niveau régional n'est pas établie. Malgré une répartition encore mal connue, la présence de l'Orthotric de Roger (*Orthotrichum rogeri*) reste hautement probable en Auvergne Rhône-Alpes de l'étage collinéen supérieur jusqu'à l'étage montagnard. Les prospections ont été guidées par l'avancée des connaissances sur cette espèce. L'accent a été mis sur les cortèges des épiphytes héliophiles à héli-sciaphiles ; c'est-à-dire sur les écorces des branches et des troncs des différents arbres et arbustes à *Hypnum cupressiforme*, *Frullania*

dilatata, *Orthotrichum affine*, *O. speciosum*, *Ulota bruchii* et *U. crispa*. On la retrouve de plus en plus sur des biotopes artificialisés tels que des allées de frênes ou de saules, des peupliers isolés (*Salix caprea*, *Sambucus nigra* et *S. racemosa* ; *Abies alba*, *Acer pseudoplatanus*, ...).

Ces habitats peuvent être qualifiés de dégradés et en augmentation sensible à l'échelle nationale. Elle se rencontre également dans les fourrés de recolonisation de trouées au sein de hêtraies-sapinières matures et dans les saulaies para-tourbeuses. Etant donné que l'espèce est protégée, sa récolte est interdite. Sa détermination s'effectue grâce à des critères observables sur les capsules. Une capsule est munie d'un exostome à 8 paires de dents récurvées à l'état sec et d'un endostome à 8 segments minces et hyalins, dressés à l'état sec.

Des recherches ont également été menées pour découvrir des stations de Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*). Toutefois, les boisements de l'aire d'étude ne se composent pas de bois écorcés en décomposition, en conifères, avec des conditions de forte humidité atmosphérique. Ils ne semblent pas favorables à l'expression de cette bryophyte.

7.3.9 Insectes

Pour chacun des groupes d'insectes étudiés, des méthodes différentes d'inventaires et/ou de captures ont été utilisées, parfois assez spécifiques :

- Repérage à l'aide d'une paire de jumelles, pour l'examen global des milieux et la recherche des insectes (libellules, papillons) ;
- Identification sans capture à l'aide de jumelle pour tous les groupes d'insectes, lorsque les identifications sont simples ;
- Reconnaissance auditive (orthoptères) ;
- Récolte d'exuvies sur les berges des cours d'eau afin de préciser le statut reproductif de certaines libellules ;
- Recherches des indices de présence sur les arbres âgés pour les coléoptères saproxylophages.

La détermination des espèces sur le terrain est plus ou moins difficile selon le groupe en jeu. Certains insectes sont assez caractéristiques (de grosses tailles et uniques dans leurs couleurs et leurs formes) et peuvent être directement identifiés à l'œil nu ou à l'aide de jumelles. D'autres nécessitent d'être observés de plus près pour distinguer certains critères de différenciation entre espèces proches (utilisation de clés de détermination). La présence de certaines espèces peut être avérée par la recherche d'indices de présence (fèces, galeries, macro-restes...).

Les inventaires ont été axés sur la recherche des espèces protégées et/ou patrimoniales.

7.3.10 Faune aquatique

La faune aquatique (poissons, écrevisses) n'a pas fait l'objet d'inventaires spécifiques dans le cadre de ce projet. L'état initial sur ce thème est donc basé uniquement sur les données récoltées durant la phase d'étude bibliographique (base de données Naïades, études institutionnelles, études réglementaires portées par d'autres maîtres d'ouvrages...).

7.3.11 Amphibiens

La méthodologie employée pour les amphibiens est double, elle comprend une détection visuelle et une détection auditive.

La détection visuelle est appliquée aussi bien en milieu terrestre qu'en milieu aquatique. Sur les sites de reproduction, tous les stades de développement sont étudiés (adulte, larves, œufs...). Les visites nocturnes, période de la journée où l'activité des amphibiens adultes est maximale, ont été complétées par des visites diurnes pour comptabiliser les têtards et les pontes et pour identifier les points d'eau sur l'aire d'étude, en amont.

Certaines espèces utilisent des signaux sonores pour indiquer leur position à leurs rivaux et aux femelles. Ces chants sont caractéristiques de chaque espèce et peuvent être entendus à grande distance d'un site de reproduction. Les recherches auditives ont eu lieu principalement de nuit.

Plusieurs passages ont été réalisés car les périodes d'activités varient selon les espèces et les conditions météorologiques. Les dates de passages, étalées entre avril et juin, ont été choisies de manière à passer au moment des pics d'activité des espèces identifiées dans la bibliographie : les espèces précoces en mars/avril (Grenouille rousse, Crapaud commun...) et les espèces plus tardives (Sonneur à ventre jaune) en mai/juin.

7.3.12 Reptiles

Les inventaires des reptiles ont été guidés par la pose de sept plaques « refuges » sur le linéaire du projet. Celles-ci ont été posées dans différents habitats favorables aux reptiles, sur l'ensemble du fuseau (lisières en prairie humide, pelouses sèches, friches, pierriers). Cependant, des recherches ciblées et complémentaires sur tous les milieux favorables aux reptiles (murets, pierriers, haies et lisières) ont été conduites afin de détecter des individus en héliothermie.

Ainsi, les individus, mues, ou cadavres observés sur le site ont fait l'objet d'une notification. Les éléments susceptibles d'abriter des individus (tôles, parpaings, pierres, planches) ont été soulevés systématiquement et remis en place à l'identique.



Photo 1 : Plaque à reptiles posée sur le fuseau (Biotope)

7.3.13 Oiseaux

Cf. Carte « Méthodologie de l'expertise pour l'avifaune »

Pour l'inventaire des oiseaux nicheurs, il a été appliqué une méthode d'échantillonnage classique inspirée des Indices ponctuels d'abondance (IPA), élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970.

Notre méthode a consisté à noter l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus durant dix minutes à partir d'un point fixe du territoire. La répartition des points d'écoute est choisie de façon à couvrir l'ensemble de l'aire d'étude et des habitats naturels présents. Dix points d'écoutes ont été réalisés sur l'ensemble de la zone d'étude. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés. Ils sont reportés à l'aide d'une codification permettant de différencier le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple...). À la fin du dénombrement, le nombre d'espèces et d'individus de chacune d'elles est totalisé en nombre de couples.

Le comptage doit être effectué au printemps, entre le 15 avril et le 15 juin, par temps relativement calme (les intempéries, le vent fort et le froid vif doivent être évités), durant la période comprise entre le début et 4 à 5 heures après le lever du soleil.

Cette méthode a été complétée par une observation précise du comportement des rapaces diurnes et des espèces non-chanteuses (limicoles...), afin d'identifier précisément les espèces présentes et la manière dont elles exploitent la zone d'étude.

En complément des points d'écoutes, l'ensemble de la zone d'étude a été parcourue à pied. Tous les nids de rapaces diurnes observés ont été pointés, bien que l'inventaire n'ait pas pu être exhaustif. Le comportement des rapaces en vol a également été suivi au mois de juin, afin d'identifier leur utilisation de l'aire d'étude.

7.3.15 Chiroptères

Enregistrement automatique des émissions ultrasonores

Les chiroptères perçoivent leur environnement par l'ouïe notamment en pratiquant l'écholocation. À chaque battement d'ailes, elles émettent un cri dans le domaine des ultrasons, à raison de 1 à 25 cris par seconde. L'écoute des ultrasons au moyen de matériel spécialisé permet donc de détecter immédiatement la présence de ces mammifères.

Les schémas ci-après permettent d'illustrer le type de données recueillies lors des inventaires à l'aide d'enregistreurs et les différentes étapes menant à l'identification des espèces de chiroptères présentes sur les sites.

Matériel d'enregistrement

L'inventaire a été réalisé à l'aide d'enregistreurs automatiques SM2BAT ou SM4BAT (enregistrement direct). Ces

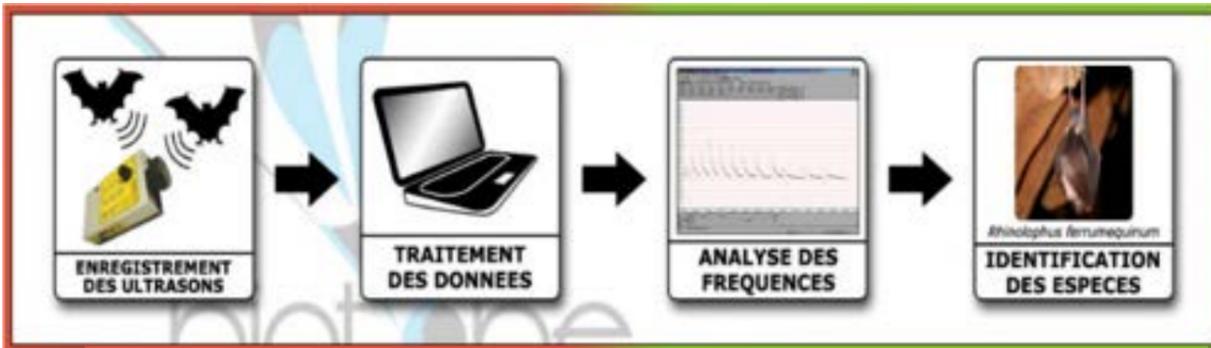


Schéma du principe de détection des chauves-souris et de définition de l'activité par suivi ultrasonore

détecteurs d'ultrasons enregistrent chaque contact de chauve-souris, référencé par la date et l'heure d'enregistrement. Les fichiers collectés sont analysés sur ordinateur à l'aide d'un logiciel d'analyse acoustique (BatSound) qui permet d'obtenir des sonogrammes et ainsi de déterminer les espèces ou les groupes d'espèces présents. Le nombre de points d'écoute acoustique a été défini selon la surface des sites, les habitats présents et la nature des corridors de vol avérés ou potentiels.

Détermination automatique du signal et identification des espèces

Chaque espèce a des caractéristiques acoustiques qui lui sont propres. L'analyse des signaux qu'elles émettent permet donc de réaliser des inventaires d'espèces.

La méthode d'identification suivie est celle dite « Barataud ». Elle est certainement la plus aboutie actuellement en France et en Europe.

L'analyse des données issues des SM2BAT et SM4BAT s'appuie sur le programme SonoChiro® développé par le département « Recherche & Innovation » de Biotopie. Ce programme permet un traitement automatique et rapide d'importants volumes d'enregistrements.

Le programme SonoChiro inclut :

- Un algorithme de détection et de délimitation des signaux détectés.
- Une mesure automatique, sur chaque cri, de 41 paramètres discriminants (répartition temps/fréquence/amplitude, caractérisation du rythme et ratios signal/bruit).
- Une classification des cris basée sur les mesures d'un large panel de sons de référence.
- Une identification à la séquence de cris, incluant l'espèce la plus probable et un indice de confiance de cette identification. Dans le cas où certaines espèces présentes sont peu différenciables entre elles, les séquences sont alors identifiées au groupe d'espèce également assorties d'un indice de confiance.
- Un algorithme détectant la présence simultanée de deux groupes de cris attribuables à deux espèces aisément différenciables, permettant dans ce cas de proposer une identification supplémentaire de l'espèce passant en arrière-plan.

Cette méthode permet de réaliser une « prédétermination » des enregistrements qui sont ensuite validés par un expert.

La validation est effectuée à l'aide de logiciels appropriés (Bat Sound) qui donnent des représentations graphiques du son (sonogrammes) et permettent de les mesurer. Les critères d'identification sont basés sur les variations de fréquence (entre 10 à 120 kHz), la durée du signal (quelques millisecondes), les variations d'amplitude (puissance du signal) et le rythme. Dans l'état actuel des connaissances les méthodes acoustiques permettent d'identifier 26 espèces sur les 34 françaises. Néanmoins, les cris sonar de certaines espèces sont parfois très proches, voire identiques dans certaines circonstances de vol, c'est pourquoi les déterminations litigieuses sont rassemblées en groupes d'espèces.

Évaluation de l'activité

Un contact correspond à une séquence acoustique bien différenciée de cinq secondes. L'activité de chasse est décelée grâce à la présence d'accélération dans le rythme des impulsions, typiques de l'approche d'une proie. La notion de transit recouvre ici un déplacement rapide dans une direction donnée d'un vol linéaire, mais sur une distance inconnue. Quelle qu'en soit la signification, le transit peut indiquer que le milieu traversé n'offre pas les conditions trophiques éventuellement recherchées par l'animal à cet instant précis. Ce type d'activité est plus aisé à discerner chez une espèce audible de loin (*Nyctalus sp.*, *Eptesicus sp.*, *Tadarida teniotis* ...) car la séquence plus longue permet de révéler un vol en ligne droite sur 200 mètres minimum (sans retour, ni séquence de capture de proie). C'est ainsi que la plupart des contacts d'activité indéterminée concernent des petites espèces audibles dans un faible rayon.

Dans la majorité des études qui se sont pratiquées jusqu'à maintenant, que ce soit avec un détecteur à main ou un enregistreur automatique en point fixe, les résultats des écoutes sont tous exprimés par une mesure de l'activité en nombre de contacts par unité de temps, en général l'heure. Selon les opérateurs et l'appareillage, la définition d'un contact n'est pas très claire, mais correspond à une durée de séquence que l'on pense être proche d'un passage d'un chiroptère, soit de 5 secondes dans le cas des détecteurs à main, à environ 15 secondes pour des enregistreurs de type SM2BAT ou SM4BAT.

Ainsi, **pour pallier aux nombreux facteurs de variations de dénombrements liés au matériel** (sensibilité du micro, trigger, seuils de déclenchements, paramétrages de séquençage des fichiers...) **l'unité la plus pratique de dénombrement correspond à la « minute positive »**. Une minute est dite « positive » quand au moins un chiroptère est enregistré au cours de celle-ci. Le nombre de minutes positives peut être considéré globalement ou décliné par espèce.

Ce type de dénombrement tend à mesurer une régularité de présence d'une espèce sur un site d'enregistrement et peut donc être formulé en occurrence par heure ou par nuit (rapport du nombre de minutes positives sur la durée totale d'écoute en minute pouvant être exprimé en pourcentage) pour obtenir un indice d'activité.

Avec ces nouvelles méthodologies de points d'écoute prolongés sur au moins une nuit complète à l'aide d'appareils enregistreurs de type SM2BAT ou SM4BAT, il fallait un référentiel d'estimation des niveaux d'activité plus objectif que le « dire d'expert ». Ainsi, des analyses statistiques basées sur un important pool de données réelles ont été réalisées par Alexandre Haquart (Biotopie) dans le cadre d'un diplôme EPHE. Elles ont abouti à établir un **référentiel appelé Actichiro® qui porte aujourd'hui sur plus de 6000 points d'écoute** répartis en France (dont 2577 sur l'aire méditerranéenne). Il propose des chiffres objectifs **qui permettent d'évaluer le niveau d'activité d'une espèce ou un groupe d'espèces** sur un point ou un site donné. Ces chiffres de référence sont exprimés en minutes positives par nuit.

Il est à noter que deux boîtiers supplémentaires ont été posés à la sortie de pseudo-grottes afin de vérifier l'éventuelle utilisation de ces dernières, mais que ces boîtiers n'ont pas été analysés minutieusement.

Recherche de gîtes

Les secteurs favorables à la présence de gîtes à chiroptères ont été visités de jours puis relevés via des pointages sur l'application QFIELD sur tablette directement sur le terrain. C'est notamment le cas des arbres favorables, ceux présentant des cavités ou des fissures mais également ceux dont l'écorce se décolle. En parallèle, une attention particulière a été portée aux divers bâtiments présents sur l'aire d'étude rapprochée afin de juger de leur caractère attractif ou non pour les chiroptères, ce qui a permis d'exclure l'ensemble des bâtiments industriels en termes de potentialités. Les falaises présentent n'ont pas été visitées en raison du fort risque de chute, cependant, leur observation à distance permet de juger de leur caractère favorable. Une expertise plus approfondie avec la

recherche d'individus et d'indices de présences, notamment de « guano » a été réalisée pour deux pseudo grottes dont la faible profondeur n'engendrait aucun risque pour l'expertise.

7.3.16 Limites méthodologiques

Généralités

La période durant laquelle ont été menées les investigations était propice à la recherche de la flore et de la faune patrimoniale. Néanmoins, les inventaires ne peuvent pas être considérés comme exhaustifs du fait d'un nombre de passages limité. Les inventaires donnent toutefois une représentation juste de la patrimonialité des espèces floristiques et faunistiques et des enjeux du site d'étude.

Habitats naturels et flore

D'une manière globale, les inventaires floristiques sont suffisants pour identifier et caractériser les habitats naturels présents sur le site d'étude. De la même manière, la période durant laquelle ont été menées les investigations couvrait celle de la floraison de nombreuses espèces et était propice à la recherche de la flore patrimoniale, depuis le début du printemps (flore vernale) jusqu'à la fin de l'été (flore tardive des zones humides). Ainsi, les inventaires floristiques, bien que ne pouvant être considérés comme exhaustifs (du fait d'un nombre de passages limité), donnent une bonne représentation de la patrimonialité des habitats et de la flore du site d'étude.

Bien que les inventaires aient été réalisés à une période favorable à l'observation d'un maximum d'espèces végétales et donnent une bonne représentation de la patrimonialité des habitats et de la flore du site d'étude, les inventaires floristiques, menés avec précision, ne peuvent être considérés comme exhaustifs. Certaines plantes à floraison précoce (certaines annuelles et bulbeuses notamment) ou à expression fugace ont pu ne pas être visibles ou identifiables aisément lors des passages.

Bryophytes

Concernant les bryophytes (mousses et hépatiques) et charophytes (algues Characées), un inventaire spécifique a été réalisé dans le cadre de ce projet sur une espèce protégée. L'Orthotric de Roger (*Orthotrichum rogeri*) est véritablement présente au droit de l'aire d'étude du fait d'habitats potentiels bien représentés sur l'ensemble du fuseau d'étude. Cette mousse à détermination très délicate a été recherchée au sein d'allées de frênes, de saules ou de fourrés arbustifs, des accrues forestières. De plus, son amplitude altitudinale en France est comprise entre 540 et 1820 m (Hugonnot, 2008).

Zones humides

Secteur de réalisation des sondages pédologiques

Du fait de la réalisation de Déclarations de Travaux (DT) dans un fuseau plus restreint que l'aire d'étude et dans le cadre où les impacts sur les zones humides ne sortiront pas de cette emprise DT, la réalisation des sondages pédologiques n'a été réalisée qu'à l'échelle de cette emprise DT, c'est-à-dire dans une zone un périmètre plus restreint que l'aire d'étude rapprochée. Par conséquent, il existe un niveau d'échelle différent entre la délimitation des zones humides par la végétation, qui elle, a bien eu lieu à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, et les compléments d'étude des sols, réalisés dans les habitats *pro parte* (p.) ou non concernés (NC). Il est donc probable que la surface de zones humide délimitée et affichée à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée soit plus faible que la surface réelle de ces dernières. La surface de zone humide à l'échelle du périmètre des DT est quant à elle proche de la réalité.

Délimitation des zones humides

La délimitation géographique d'une zone humide peut s'avérer complexe dans le cas notamment de zones humides déconnectés des cours d'eau. L'effort de prospection peut s'avérer rapidement très important selon la complexité de la zone d'étude.

La prise en compte de facteurs topographiques et hydrologiques pour évaluer au plus près la limite réelle de la zone humide permet de compléter l'analyse des sondages pédologiques pour s'approcher au plus près des limites de la zone humide.

Analyse des sondages pédologiques

- La réglementation indique que l'expertise pédologique peut être réalisée toute l'année avec une période optimale en fin d'hiver. En pratique, il peut être difficile de réaliser les sondages au cours d'une période sèche.
- Le caractère exploitable des sondages dépend de la possibilité d'atteindre une profondeur suffisante (en théorie de l'ordre de 1,20 m). Cette exigence ne peut être satisfaite lorsqu'un arrêt à faible profondeur est imposé par la présence de cailloux ou de racines, ou par un durcissement du sol : cas fréquent en présence d'aménagements anthropiques.
- Les sols agricoles peuvent poser des difficultés d'interprétation. En effet, leur partie superficielle est souvent homogénéisée par le labour et obscurcie par un enrichissement en matière organique, ce qui rend problématique l'observation des traces d'hydromorphie. Une alternative peut consister à se reporter sur des sondages dans des milieux adjacents moins perturbés.
- Les sols remaniés (anthrosols), parmi lesquels les remblais, se reconstituent lentement et reflètent rarement le fonctionnement du site. Les traits pédologiques caractéristiques de zone humide peuvent ne pas se développer et lorsque des traces d'hydromorphie sont présentes de façon hétérogène ou localisée (pouvant être liées à la nature du matériau apporté ou à un phénomène de tassement superficiel), il est parfois impossible de conclure sur le caractère humide ou non des sondages.
- Les traces d'hydromorphie sont liées à l'oxydo-réduction du fer : certains types de sols très pauvres en fer, notamment sableux, ne permettent pas d'obtenir des résultats concluants. Les cailloux, graviers et racines peuvent induire des traces d'hydromorphie : ces traces peuvent aussi être confondues avec la coloration de certains substrats.

Insectes

L'extrême diversité des insectes et leurs mœurs souvent discrètes ne permettent pas de prétendre à un inventaire exhaustif de l'entomofaune présente sur la zone d'étude avec les deux passages réalisés. De plus, la vaste superficie de la zone d'étude, s'étendant sur trois kilomètres, a obligé l'expert à fonctionner par échantillonnage des habitats, tout en se concentrant sur les espèces patrimoniales et/ou protégées. Les dates des prospections, la bonne connaissance de la biologie, de l'écologie et de la répartition des espèces par celui-ci, ont permis d'analyser correctement les cortèges et les enjeux écologiques des milieux présents pour l'entomofaune, tout en répondant aux problématiques liés aux espèces protégées et/ou patrimoniales.

Toutefois, les conditions météorologiques du printemps et de l'été 2022 (pluie puis sécheresse), ont pu décaler les phénologies globalement pour tous les groupes mais particulièrement pour la flore et les insectes. Malgré une vigilance sur ce point, il a été difficile de caller les dates de passage. De surcroît, l'aire d'étude s'est réduite en cours de saison et un temps significatif a été passé lors du premier passage sur des secteurs qui n'ont pas été concernés par le projet. Ainsi ce temps passé hors aire d'étude finale aurait été précieux pour analyser plus précisément les habitats d'espèces sur le terrain dans cette aire d'étude finale.

Faune aquatique

Malgré l'absence d'inventaires spécifiques dans le cadre de ce projet, de nombreuses publications ont été recensées et ont permis de dresser un état des lieux relativement complet concernant la faune aquatique dans un secteur élargi autour de l'aire d'étude rapprochée.

Amphibiens et reptiles

La période durant laquelle ont été menées les investigations était propice à la recherche de l'herpétofaune. Néanmoins, dans la mesure où les études ne sont pas réalisées sur un cycle biologique complet (année), les inventaires ne peuvent pas être considérés comme totalement exhaustifs, mais donnent une représentation juste de la patrimonialité herpétologique du site d'étude.

Le dénombrement des espèces réalisé ne constitue en aucun cas une estimation de la taille de la population, mais seulement le nombre d'individus observés en un temps donné. Ce nombre constitue à minima le nombre d'individus susceptibles d'être impactés directement par l'aménagement.

Les reptiles – mais aussi certains amphibiens - sont des espèces discrètes qui s'éloignent rarement de leurs abris où ils peuvent se dissimuler. Très attentifs à tout mouvement suspect, il est parfois difficile de les apercevoir avant qu'ils ne se mettent à l'abri.

Pour avoir une estimation fiable d'une population, seules les méthodes statistiques de capture – marquage - recapture sur plusieurs sessions permettent de donner de résultats satisfaisants.

L'année 2022 a été particulièrement chaude et sèche. En conséquence, il est tout à fait possible qu'il y ait plus de points d'eau sur le fuseau lors d'une année plus humide. Les populations d'amphibiens pourraient donc être plus importantes lors d'une année humide.

Oiseaux

Dans la mesure où les études ne sont pas réalisées sur un cycle biologique complet (année), les inventaires ne peuvent pas être considérés comme totalement exhaustifs, mais donnent une représentation juste de la patrimonialité avifaunistique du site d'étude concernant les espèces nicheuses.

Le temps imparti pour les inventaires rapporté à la surface de l'aire d'étude n'a pas permis d'identifier tous les nids des rapaces diurnes.

Mammifères (hors chiroptères)

Les expertises ont été menées au printemps, ce qui correspond à une période d'observation favorable pour les mammifères (abondance des indices de présence, observations plus fréquentes liées à l'activité des adultes, période d'émancipation des jeunes).

Cependant, la mise en évidence de la présence de certaines espèces par l'observation directe d'individus ou d'indices de présence n'est pas toujours possible compte tenu de la taille, de la rareté, des mœurs discrètes ou de la faible détectabilité des indices (fèces minuscules). C'est principalement le cas des micromammifères, groupe qui requiert la mise en œuvre d'une technique de piégeage particulière (cage-piège avec système de trappe se déclenchant lorsque l'animal consomme l'appât) pour connaître la diversité spécifique. Ce type de piège permet la capture de l'animal vivant et nécessite ainsi un relevé des pièges très fréquent. La prospection de ce groupe est particulièrement difficile et chronophage, les habitats étant peu favorables aux espèces protégées de ce groupe, ce type de protocole n'a pas été retenu.

Chiroptères

Les limites des méthodes utilisant des enregistreurs automatiques sont de deux ordres :

- L'une est due, comme toute méthode utilisant des détecteurs, à la distance de détectabilité des différentes espèces (certaines sont détectables à 100m., d'autres ne le sont pas à plus de 10 m.),
- L'autre est liée à l'absence de présence d'un observateur qui peut orienter son transect et ses écoutes en réaction au comportement des chiroptères et à ce qu'il écoute de façon à optimiser l'analyse du terrain. Les résultats et leur analyse dépendent alors en grande partie de la pertinence du choix des points par rapport aux connaissances locales et à la biologie des espèces. La réalisation complémentaire de transects à pied permet ainsi d'améliorer l'analyse.

Mais l'avantage principal est la grande quantité d'informations qui permet de s'affranchir quelque peu des aléas météorologiques et d'aller plus loin dans l'analyse des données quantitatives.

Par ailleurs, l'expression des données en minutes positives permet aussi de pallier au problème de la distance de détection, considérant que la probabilité de détecter une espèce dans ce laps de temps qu'elle soit détectable de loin ou de près est plus proche que dans un laps de temps court, les 5 secondes habituellement utilisés pour comptabiliser un contact. L'utilisation du référentiel Actichiro qui compare les valeurs obtenues d'une espèce avec celles récoltées pour la même espèce dans la base de données permet également de s'affranchir de relativiser les valeurs en fonction des différences de détectabilité.

De plus les détecteurs ont été placés dans les milieux les plus favorables aux chiroptères.

Il est cependant à noter que lors de la 2ème session de pose, les conditions météorologiques étaient défavorables aux chauves-souris (fortes précipitations) et que les données récoltées n'ont donc pas été analysées. Une 3ème session plus tardive a été réalisée dans de meilleures conditions. Lors de ce passage, les appareils placés respectivement vers la Romanche et dans le Vallon proche du lieu-dit « le Ribot » n'ont pas enregistré de chauves-souris, si dans le 1er cas, le vallon peut effectivement être peu exploité en période automnale, le cas de la Romanche est plus surprenant et semble provenir d'une défaillance de l'appareil. Néanmoins, au regard de la grande quantité de donnée analysée sur les autres boîtiers, les inventaires peuvent être considérées comme robustes et exhaustifs.

Il est à noter également que le boîtier initialement posé dans le parc de jeux d'Huez a également été déplacé plus en aval lors de la seconde pose, la zone de pose initiale étant en travaux pour le téléphérique et plusieurs arbres ayant été abattu, il a été jugé plus raisonnable de déplacer ce boîtier pour éviter tout risque de dégradation.

Enfin, concernant la recherche des gîtes arboricoles, le temps imparti aux prospections ne permettait pas, compte-tenu de la taille de l'aire d'étude, de visiter précisément chaque arbre potentiellement favorable. Les inventaires consistent donc en une analyse des potentialités en gîtes arboricoles au regard de la maturité des arbres. De plus, une partie de la zone d'étude n'a pas pu être prospectée pour les arbres à cavités, ainsi que pour la présence de grottes en raison du risque de chute.

Conclusion

Une pression de prospection proportionnée a été mise en œuvre dans le cadre des études faune flore. En fonction des groupes d'espèces, des inventaires ont été menés à chacune des périodes permettant l'observation des espèces protégées et/ou patrimoniales, à l'exception des oiseaux migrateurs et hivernants pour lesquels aucun passage spécifique n'a été réalisé au vu des délais de l'étude et des potentialités assez faibles pour ces groupes. L'état des lieux réalisé concernant les milieux naturels, la faune et la flore apparaît donc robuste et suffisamment complet pour préparer la constitution de dossiers réglementaires.

7.4 Méthodologie de l'étude spécifique relative à la qualité de l'air

La qualité de l'air n'a pas été retenue comme un enjeu majeur pour le projet, qui au contraire, aurait vocation à limiter les émissions de polluants au sein de la zone d'étude.

La qualité de l'air au sein de la zone d'étude a été analysée d'après les données issues du modèle numérique de ATMO Auvergne Rhône Alpes et étudiée pour les principaux polluants atmosphériques (particules fines, O3, Dioxyde d'azote, ozone et pollen d'ambrosie).

7.5 Méthodologie de l'étude spécifique relative au bruit

7.5.1 Modalisation par calcul de l'infrastructure

L'étude est basée sur la réalisation de modélisations acoustiques en 3 dimensions. Le logiciel utilisé pour les besoins de l'étude est le logiciel CadnaA version 2023 MR1. Les paramètres de calculs sont les suivants :

| Paramètre | Valeur |
|---|--------------------------|
| Norme de calcul | ISO 9613 |
| Distance maximale source-récepteur (en m) | 1000 |
| Ordre de réflexion | 3 |
| Coefficient d'absorption du sol | 1 |
| Types de sources | Ponctuelles et linéiques |
| Coefficient d'absorption des bâtiments | 0.21 |

Le modèle 3D est construit à partir des données bâties de la Bd-Topo de l'IGN et d'une vérification des bâtiments à l'aide de Google-Earth. La topographie, l'axe du câble et les emplacements des stations et des pylônes sont définies grâce aux données d'entrée du Maître d'Ouvrage.

La norme de calcul utilisé est la norme ISO9613, les sources sonores étant modélisées sous la forme de sources ponctuelles (pylônes et stations) et de sources linéiques (câble).

Les niveaux de bruit liés à l'infrastructure seule seront déterminés par calcul sur les bâtiments sensibles au premier front de l'infrastructure et comparés aux valeurs réglementaires.

Les niveaux de bruit résiduel seront comparés aux niveaux de bruit globaux (résiduel + infrastructure câble) afin de déterminer les émergences et d'en déduire les non-conformités éventuelles.

La modélisation contient 2 variantes correspondant aux scénarios de fonctionnement. En effet, lors de fortes affluences, l'infrastructure fonctionnera à haut régime. A contrario, lors des périodes plus calmes en matière de flux de passagers, l'infrastructure fonctionnera de manière limitée. Les 2 scénarios de fonctionnement étudiés : haute et basse saison, sont décrits ci-après.

7.5.2 Hypothèses acoustiques du système de transport

7.5.2.1 Principe de calcul :

Le modèle acoustique a été réalisé sous le logiciel CadnaA à partir des données fournies par le MOA et selon notre conception :

- Position, hauteur et type des 25 pylônes (compression, support ou support-compression) ;
- Prise en compte d'un câble gainé (56 mm de diamètre) ;
- Localisation des stations ;
- Période de fonctionnement des stations :
 - En pleine saison : continu de 6h30 à 19h30 durant 210 jours par an (de décembre à avril et de juillet à août) ;
 - En basse saison : de 7h à 8h et de 17h à 18h30 durant 11 jours par an (de mai à juin et de septembre à novembre).
- La capacité d'une cabine est de 10 places ;
- La vitesse est de 7 m/s sur une distance de 3324 mètres linéaires soit un temps de trajet d'environ 8 minutes pour gravir les 772.5 mètres de dénivelé positif ;
- L'installation permettra le transport de 1000 passagers par heure en pleine saison et 500 passagers par heure en saison creuse soit une fréquence de 100 cabines/heure/sens en pleine saison et 501 cabines/heure/sens hors saison.

7.5.2.2 Puissance acoustique des stations

L'installation prévue est une motorisation simple en amont (côté Huez) d'une puissance de 900kW. Le dossier d'enquête sur le Téléphérique Urbain Sud à Toulouse présente des mesures de bruit et de caractérisation de source au niveau de la remontée mécanique des Prodains (Type 3S) implantée sur la commune d'Avoriaz (Haute-Savoie). Ces mesures ont été réalisées à vitesse maximale et à une distance de 0.5m des moteurs capotés, le spectre acoustique (1/3 de bande d'octave) obtenu est le suivant :

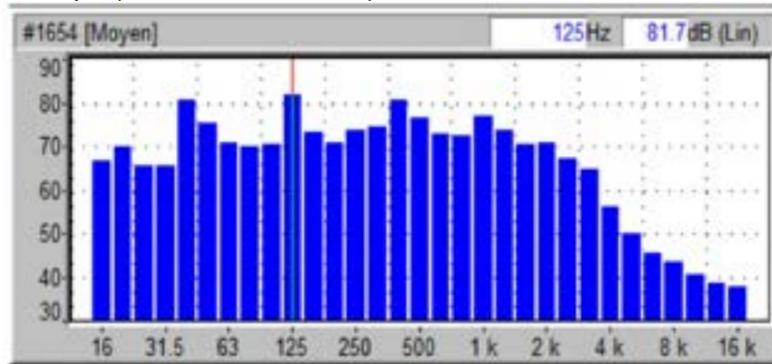


Figure 109: Spectre acoustique de la remontée mécanique (station motorisée) des Prodains à Avoriaz (0.5m des moteurs capotés)

D'après ce spectre, on calcule un niveau sonore pondéré A à 50 cm de : $L_p(0.5m) = 84.2$ dB(A) soit une puissance acoustique à l'émission $L_w = 89.1$ dB(A).

L'hypothèse retenue pour la station motorisée de Huez Village est une puissance acoustique équivalente L_w de 89.1 dB(A). A défaut d'informations acoustiques sur une station non motorisée, la station aval aura une puissance acoustique équivalente à la station motorisée minorée de 3 dB(A). L'hypothèse retenue pour la station de Bourg-d'Oisans est donc une puissance acoustique L_w de 86.1 dB(A).

7.5.2.3 Puissance acoustique des pylônes

Les puissances acoustiques retenues ont été déterminées à partir des mesures acoustiques de caractérisation réalisées sur les télécabines de la Flégère à Chamonix et Patscherkofelbahn à Innsbruck pour l'étude acoustique de la ligne Créteil-Villeneuve St Georges. **Ces télécabines ne sont pas équipées de câbles gainés.**

Les puissances acoustiques au passage de la cabine en têtes de pylône (sans câble gainé) résultant des mesures Chamonix sont :

| Source | L_w (en dB(A) à 6m/s) |
|--|-------------------------|
| Tête de pylône en compression | 83,2 |
| Tête de pylône en support | 80,1 |
| Tête de pylône en support et compression | 91,2 |

Le rapport bruit « télécabine Crans-Mebres-Cry d'Err » en Suisse présente le gain attendu par l'utilisation d'un câble gainé par rapport à un câble classique à 10m d'un pylône à différentes vitesses.

Afin de tenir compte de la diminution du bruit induite par l'utilisation de câbles gainés, les gains déterminés dans ce rapport ont été appliqués aux résultats des mesures effectuées à Chamonix et Innsbruck.

| Source | Gain en tête de pylône à 6m/s |
|--|-------------------------------|
| Tête de pylône en compression | -2 dB(A) |
| Tête de pylône en support | -3 dB(A) |
| Tête de pylône en support et compression | -1 dB(A) |

En l'absence de mesure de référence, le gain attendu pour les pylônes en support-compression a été obtenu par extrapolation des résultats des deux autres types de pylône.

7.5.2.4 Cable

La puissance acoustique retenue a été déterminée à partir des résultats de mesures de caractérisation des sources réalisées sur la télécabine d'Avoriaz (type 3S) et sur la télécabine du Pleyne à Morzine pour le moteur Direct Drive pour le compte de l'étude du Téléphérique Urbain Sud à Toulouse réalisé par TISSÉO Ingénierie.

La valeur de puissance acoustique en pleine ligne entre pylônes est de 69 dB(A)/m.

7.5.2.5 Synthèse

Le tableau en page suivante synthétise les hypothèses précédemment décrites :

| Tableau des émissions sonores : Pylônes | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|------------|---------|----------------|---|----------------------|----------------------------|----------------------|----------------------------|--|-------------------|-------------------|--|----------|--------------|----------|
| Caractéristiques des pylônes | | | | | Évènements sonores | | | | | Puissance acoustique au passage d'une cabine | | | Durée du cumul d'évènement sur la période d'activité [min] | | | |
| Numéro | Position de la tête de pylône | | | Type de pylône | Durée d'émission [sec] Arrondi à l'unité supp -> cas défavorable | Pleine saison | | Basse saison | | Câble non gainé | | Câble gainé | Pleine saison | | Basse saison | |
| | X | Y | Z | | | Fréquence [cabine/h] | Durée cumulée d'évènements | Fréquence [cabine/h] | Durée cumulée d'évènements | Lw à 6m/s [dB(A)] | Lw à 7m/s [dB(A)] | Lw à 7m/s [dB(A)] | 7h - 22h | 22h - 7h | 7h - 22h | 22h - 7h |
| 1 | 1938553,41 | 4211063,45 | 722,86 | Compression | 1 | 200 | 5,56% | 100 | 2,78% | 83,2 | 85,2 | 83,2 | 41,7 | 1,7 | 4,2 | 0 |
| 2 | 1938601,98 | 4211131,67 | 741,09 | Support | 1 | 200 | 5,56% | 100 | 2,78% | 80,1 | 82,1 | 79,1 | 41,7 | 1,7 | 4,2 | 0 |
| 3 | 1938692,49 | 4211258,80 | 743,60 | Support | 1 | 200 | 5,56% | 100 | 2,78% | 80,1 | 82,1 | 79,1 | 41,7 | 1,7 | 4,2 | 0 |
| 4 | 1938820,31 | 4211438,35 | 742,50 | Support | 1 | 200 | 5,56% | 100 | 2,78% | 80,1 | 82,1 | 79,1 | 41,7 | 1,7 | 4,2 | 0 |
| 5 | 1938949,64 | 4211620,01 | 740,62 | Support | 1 | 200 | 5,56% | 100 | 2,78% | 80,1 | 82,1 | 79,1 | 41,7 | 1,7 | 4,2 | 0 |
| 6 | 1939029,68 | 4211732,43 | 739,83 | Supp+Comp | 1 | 200 | 5,56% | 100 | 2,78% | 91,2 | 93,2 | 92,2 | 41,7 | 1,7 | 4,2 | 0 |
| 7 | 1939151,46 | 4211903,49 | 761,24 | Support | 1 | 200 | 5,56% | 100 | 2,78% | 80,1 | 82,1 | 79,1 | 41,7 | 1,7 | 4,2 | 0 |
| 8 | 1939284,30 | 4212090,08 | 802,28 | Compression | 1 | 200 | 5,56% | 100 | 2,78% | 83,2 | 85,2 | 83,2 | 41,7 | 1,7 | 4,2 | 0 |
| 9 | 1939304,34 | 4212118,23 | 817,44 | Compression | 1 | 200 | 5,56% | 100 | 2,78% | 83,2 | 85,2 | 83,2 | 41,7 | 1,7 | 4,2 | 0 |
| 10 | 1939386,94 | 4212234,24 | 924,18 | Support | 1 | 200 | 5,56% | 100 | 2,78% | 80,1 | 82,1 | 79,1 | 41,7 | 1,7 | 4,2 | 0 |
| 11 | 1939467,38 | 4212347,24 | 1024,90 | Support | 1 | 200 | 5,56% | 100 | 2,78% | 80,1 | 82,1 | 79,1 | 41,7 | 1,7 | 4,2 | 0 |
| 12 | 1939542,05 | 4212452,12 | 1120,64 | Support | 1 | 200 | 5,56% | 100 | 2,78% | 80,1 | 82,1 | 79,1 | 41,7 | 1,7 | 4,2 | 0 |
| 13 | 1939554,90 | 4212470,17 | 1130,96 | Support | 1 | 200 | 5,56% | 100 | 2,78% | 80,1 | 82,1 | 79,1 | 41,7 | 1,7 | 4,2 | 0 |
| 14 | 1939569,97 | 4212491,34 | 1137,81 | Support | 1 | 200 | 5,56% | 100 | 2,78% | 80,1 | 82,1 | 79,1 | 41,7 | 1,7 | 4,2 | 0 |
| 15 | 1939697,30 | 4212670,19 | 1187,11 | Support | 1 | 200 | 5,56% | 100 | 2,78% | 80,1 | 82,1 | 79,1 | 41,7 | 1,7 | 4,2 | 0 |
| 16 | 1939703,66 | 4212679,12 | 1188,59 | Support | 1 | 200 | 5,56% | 100 | 2,78% | 80,1 | 82,1 | 79,1 | 41,7 | 1,7 | 4,2 | 0 |
| 17 | 1939740,65 | 4212727,17 | 1188,86 | Compression | 1 | 200 | 5,56% | 100 | 2,78% | 83,2 | 85,2 | 83,2 | 41,7 | 1,7 | 4,2 | 0 |
| 18 | 1939928,67 | 4212953,40 | 1264,80 | Supp+Comp | 1 | 200 | 5,56% | 100 | 2,78% | 91,2 | 93,2 | 92,2 | 41,7 | 1,7 | 4,2 | 0 |
| 19 | 1940099,62 | 4213159,08 | 1356,74 | Compression | 1 | 200 | 5,56% | 100 | 2,78% | 83,2 | 85,2 | 83,2 | 41,7 | 1,7 | 4,2 | 0 |
| 20 | 1940201,43 | 4213281,58 | 1453,92 | Support | 1 | 200 | 5,56% | 100 | 2,78% | 80,1 | 82,1 | 79,1 | 41,7 | 1,7 | 4,2 | 0 |
| 21 | 1940258,22 | 4213349,90 | 1497,23 | Support | 1 | 200 | 5,56% | 100 | 2,78% | 80,1 | 82,1 | 79,1 | 41,7 | 1,7 | 4,2 | 0 |
| 22 | 1940271,01 | 4213365,29 | 1502,01 | Support | 1 | 200 | 5,56% | 100 | 2,78% | 80,1 | 82,1 | 79,1 | 41,7 | 1,7 | 4,2 | 0 |
| 23 | 1940288,57 | 4213386,42 | 1505,31 | Support | 1 | 200 | 5,56% | 100 | 2,78% | 80,1 | 82,1 | 79,1 | 41,7 | 1,7 | 4,2 | 0 |
| 24 | 1940461,47 | 4213594,45 | 1497,09 | Support | 1 | 200 | 5,56% | 100 | 2,78% | 80,1 | 82,1 | 79,1 | 41,7 | 1,7 | 4,2 | 0 |
| 25 | 1940516,95 | 4213661,20 | 1495,12 | Supp+Comp | 1 | 200 | 5,56% | 100 | 2,78% | 91,2 | 93,2 | 92,2 | 41,7 | 1,7 | 4,2 | 0 |

Pondération en 30*log(V/Vinit)

| Tableau des émissions sonores : Stations et Câble gainé | | | | | | | | |
|---|---------------|-------------------------|------|------------|-------------------------------|--------|--------|--------|
| Site | Type | Temps de fonctionnement | | Lw à 7 m/s | Durée de fonctionnement [min] | | | |
| | | PS | BS | | PS | | BS | |
| | | | | | 7h-22h | 22h-7h | 7h-22h | 22h-7h |
| Bourg d'Oisans | Non motorisée | 100% | 100% | 86,1 dB(A) | 750 | 30 | 150 | 0 |
| Gare d'Angle | Non motorisée | 100% | 100% | 86,1 dB(A) | 750 | 30 | 150 | 0 |
| Huez | Motorisée | 100% | 100% | 89,1 dB(A) | 750 | 30 | 150 | 0 |
| BO-Huez | Câble Gainé | 100% | 100% | 69 dB(A)/m | 750 | 30 | 150 | 0 |

Données inscrites dans CadnaA

8 Annexes

8.1 Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude immédiate

8.1.1 Espèces végétales

| Nom scientifique | Ind. | Rareté | LRR | Statut réglementaire | Dir. Hab. | Dét. ZNIEFF | EEE |
|----------------------------------|------|--------|-----|----------------------------------|-----------|-------------|----------|
| <i>Abies alba</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Acer campestre</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Acer monspessulanum</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Acer negundo</i> | E | PC | – | – | – | Non Dét. | 4 |
| <i>Acer opalus</i> | I | AC | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Acer platanoides</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Acer pseudoplatanus</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Achillea millefolium</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Achnatherum calamagrostis</i> | I | AC | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Acinos arvensis</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Adenostyles alliariae</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Aegopodium podagraria</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Aethusa cynapium</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Agrostis stolonifera</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Ajuga genevensis</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Ajuga reptans</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Alliaria petiolata</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Allium scorodoprasum</i> | I | AR | NE | Protection régionale Rhône-Alpes | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Allium sphaerocephalon</i> | I | AR | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Allium ursinum</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Alnus glutinosa</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Alnus incana</i> | I | AC | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Alyssoides utriculata</i> | I | R | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Alyssum alyssoides</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Amaranthus blitum</i> | I | PC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |

| Nom scientifique | Ind. | Rareté | LRR | Statut réglementaire | Dir. Hab. | Dét. ZNIEFF | EEE |
|----------------------------------|------|--------|-----|----------------------|-----------|-------------|----------|
| <i>Amaranthus hybridus</i> | E | AC | – | – | – | Non Dét. | 3 |
| <i>Ambrosia artemisiifolia</i> | E | C | – | – | – | Non Dét. | 5 |
| <i>Amelanchier lamarckii</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Amelanchier ovalis</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Anacamptis pyramidalis</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Angelica sylvestris</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Anthriscus sylvestris</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Antirrhinum majus</i> | E | R | – | – | – | Non Dét. | 1 |
| <i>Aquilegia vulgaris</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Arabis alpina</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Arabis collina</i> | I | AC | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Arabis hirsuta</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Arctium minus</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Artemisia absinthium</i> | Arch | PC | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Artemisia alba</i> | I | AR | EN | – | – | Dét. | Non Inv. |
| <i>Artemisia campestris</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Artemisia verlotiorum</i> | E | AC | – | – | – | Non Dét. | 4 |
| <i>Artemisia vulgaris</i> | Arch | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Asparagus officinalis</i> | E | PC | – | – | – | Non Dét. | 1 |
| <i>Asperula cynanchica</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Asplenium ruta-muraria</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Asplenium septentrionale</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Asplenium trichomanes</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Astragalus cicer</i> | I | R | – | – | – | Dét. | Non Inv. |
| <i>Astragalus depressus</i> | I | R | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Astragalus glycyphyllos</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Astragalus monspessulanus</i> | I | AC | VU | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Astragalus onobrychis</i> | I | R | – | – | – | Dét. | Non Inv. |
| <i>Avenula pubescens</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |

| Nom scientifique | Ind. | Rareté | LRR | Statut réglementaire | Dir. Hab. | Dét. ZNIEFF | EEE |
|--------------------------------------|------|--------|-----|-------------------------------|-----------|-------------|----------|
| <i>Berberis vulgaris</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Blackstonia perfoliata</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Brachypodium phoenicoides</i> | I | PC | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Brachypodium rupestre</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Brachypodium sylvaticum</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Briza media</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Bromopsis benekenii</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Bromopsis erecta</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Bromopsis inermis</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | 3 |
| <i>Bromus hordeaceus</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Bromus squarrosus</i> | I | PC | NT | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Bryonia dioica</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Buddleja davidii</i> | E | AC | – | – | – | Non Dét. | 5 |
| <i>Buglossoides purpureocaerulea</i> | I | PC | EN | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Bunium bulbocastanum</i> | I | PC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Bupthalmum salicifolium</i> | I | PC | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Bupleurum falcatum</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Buxus sempervirens</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Callitriche sp.</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Campanula rapunculoides</i> | I | AC | NE | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Campanula rhomboidalis</i> | I | AC | VU | Protection régionale Auvergne | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Capsella bursa-pastoris</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Cardamine amara</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Cardamine hirsuta</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Carex acuta</i> | I | PC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Carex acutiformis</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Carex caryophylla</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Carex distans</i> | I | PC | NT | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Carex divulsa</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |

| Nom scientifique | Ind. | Rareté | LRR | Statut réglementaire | Dir. Hab. | Dét. ZNIEFF | EEE |
|-----------------------------------|------|--------|-----|--------------------------------|-----------|-------------|----------|
| <i>Carex flacca</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Carex flava</i> | I | AC | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Carex halleriana</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Carex hirta</i> | I | PC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Carex panicea</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Carex spicata</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Carex tomentosa</i> | I | AC | NT | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Carlina acaulis</i> | I | AC | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Carpinus betulus</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Carum carvi</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Caucalis platycarpus</i> | Arch | AR | NT | – | – | Dét. | Non Inv. |
| <i>Centranthus angustifolius</i> | I | AR | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Cephalanthera damasonium</i> | I | C | NT | Protection régionale Auvergne, | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Cephalanthera longifolia</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Cephalanthera rubra</i> | I | C | NT | Protection régionale Auvergne, | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Cerastium arvense</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Cerastium pumilum</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Cerastium tomentosum</i> | E | AR | – | – | – | Non Dét. | 2 |
| <i>Cerintho minor</i> | I | R | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Chaerophyllum aureum</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Chamaecyparis sp.</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Chelidonium majus</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Chenopodium album</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Chenopodium bonus-henricus</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Chenopodium murale</i> | – | – | – | – | – | Dét. | Non Inv. |
| <i>Cirsium palustre</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Cirsium vulgare</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Clematis vitalba</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Clinopodium vulgare</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |

| Nom scientifique | Ind. | Rareté | LRR | Statut réglementaire | Dir. Hab. | Dét. ZNIEFF | EEE |
|--|------|--------|-----|-------------------------------|-----------|-------------|----------|
| <i>Colchicum autumnale</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Convolvulus sepium</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Cornus alba</i> | E | D? | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Cornus sanguinea</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Cornus sericea</i> | E | – | – | – | – | Non Dét. | 2+ |
| <i>Coronilla varia</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Corydalis solida</i> | I | PC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Corylus avellana</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Cotoneaster pyrenaicus</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Crataegus monogyna</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Crepis biennis</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Crepis capillaris</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Crepis pyrenaica</i> | I | PC | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Cruciata laevipes</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Cuscuta epithymum</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Cyanus montanus</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Dactylis glomerata</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Dactylorhiza fuchsii</i> | I | AC | VU | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Dactylorhiza incarnata subsp. incarnata</i> | I | RR | – | – | – | Dét. | Non Inv. |
| <i>Daphne laureola</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Dasiphora fruticosa</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Dianthus saxicola</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Digitalis grandiflora</i> | I | PC | NT | Protection régionale Auvergne | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Digitalis lutea</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Digitaria sanguinalis</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Draba muralis</i> | I | PC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Draba verna</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Dryopteris carthusiana</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Dryopteris filix-mas</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |

| Nom scientifique | Ind. | Rareté | LRR | Statut réglementaire | Dir. Hab. | Dét. ZNIEFF | EEE |
|-----------------------------------|------|--------|-----|----------------------|-----------|-------------|----------|
| <i>Echinochloa crus-galli</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Echinops sphaerocephalus</i> | I | AR | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Elymus caninus</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Epilobium angustifolium</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Epilobium dodonaei</i> | I | AC | VU | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Epilobium montanum</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Epipactis atrorubens</i> | I | AC | CR | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Epipactis helleborine</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Equisetum arvense</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Equisetum hyemale</i> | I | PC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Equisetum palustre</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Eragrostis minor</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Erigeron acris</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Erigeron annuus</i> | E | C | – | – | – | Non Dét. | 4 |
| <i>Erigeron canadensis</i> | E | C | – | – | – | Non Dét. | 4 |
| <i>Eriophorum angustifolium</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Erucastrum nasturtiifolium</i> | I | PC | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Erysimum virgatum</i> | I | R | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Eupatorium cannabinum</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Euphorbia cyparissias</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Euphorbia dulcis</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Euphorbia exigua</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Euphorbia flavicoma</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Euphorbia helioscopia</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Euphorbia platyphyllos</i> | I | PC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Fagus sylvatica</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Festuca heterophylla</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Festuca marginata</i> | I | AC | DD | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Ficaria verna</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Filipendula ulmaria</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |

| Nom scientifique | Ind. | Rareté | LRR | Statut réglementaire | Dir. Hab. | Dét. ZNIEFF | EEE |
|--------------------------------|------|--------|-----|---------------------------------|-----------|-------------|----------|
| <i>Forsythia sp.</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Fragaria vesca</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Fragaria viridis</i> | I | AR | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Frangula alnus</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Fraxinus excelsior</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Fumaria officinalis</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Gagea fragifera</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Gagea lutea</i> | I | PC | LC | Protection nationale (annexe I) | – | Dét. | Non Inv. |
| <i>Galinsoga quadriradiata</i> | E | AC | – | – | – | Non Dét. | 3 |
| <i>Galium album</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Galium aparine</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Galium corrudifolium</i> | I | AC | NE | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Galium lucidum</i> | I | AC | DD | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Galium mollugo</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Galium palustre</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Gentiana cruciata</i> | I | AR | EN | – | – | Dét. | Non Inv. |
| <i>Gentiana lutea</i> | I | AC | LC | Directive Habitats (annexe V) | CDH5 | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Geranium columbinum</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Geranium dissectum</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Geranium molle</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Geranium phaeum</i> | I | AR | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Geranium pyrenaicum</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Geranium robertianum</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Geranium rotundifolium</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Geranium sylvaticum</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Geum urbanum</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Glechoma hederacea</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Globularia bisnagarica</i> | I | C | CR | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Globularia cordifolia</i> | I | AC | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |

| Nom scientifique | Ind. | Rareté | LRR | Statut réglementaire | Dir. Hab. | Dét. ZNIEFF | EEE |
|---------------------------------|------|--------|-----|----------------------------------|-----------|-------------|----------|
| <i>Groenlandia densa</i> | I | AR | CR | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Gymnadenia conopsea</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Hedera helix</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Helianthemum nummularium</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Helleborus foetidus</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Heracleum sphondylium</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Hieracium amplexicaule</i> | I | AC | DD | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Pilosella aurantiaca</i> | – | – | – | Protection régionale Auvergne | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Hieracium lachenalii</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Hieracium murorum</i> | I | D? | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Himantoglossum hircinum</i> | I | C | LC | Protection départementale Loire, | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Hippocrepis emerus</i> | I | C | VU | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Holcus lanatus</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Hornungia petraea</i> | I | AC | VU | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Humulus lupulus</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Hypericum perforatum</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Ilex aquifolium</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Impatiens parviflora</i> | E | PC | – | – | – | Non Dét. | 4 |
| <i>Inula conyza</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Iris germanica</i> | Arch | PC | – | – | – | Non Dét. | 1 |
| <i>Isatis tinctoria</i> | Arch | AR | NE | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Jacobaea erucifolia</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Juglans regia</i> | Arch | C | – | – | – | Non Dét. | 1 |
| <i>Juncus articulatus</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Juniperus communis</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Knautia arvensis</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Koeleria vallesiana</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Lactuca muralis</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Lactuca perennis</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |

| Nom scientifique | Ind. | Rareté | LRR | Statut réglementaire | Dir. Hab. | Dét. ZNIEFF | EEE |
|--------------------------------|------|--------|-----|----------------------------------|-----------|-------------|----------|
| <i>Lactuca serriola</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Lamium galeobdolon</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Lamium maculatum</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Lamium purpureum</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Lapsana communis</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Larix decidua</i> | I | PC | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Laserpitium gallicum</i> | I | AC | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Laserpitium latifolium</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Lathyrus aphaca</i> | I | PC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Lathyrus latifolius</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Lathyrus pratensis</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Lathyrus sylvestris</i> | I | PC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Lathyrus tuberosus</i> | I | AR | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Lavandula angustifolia</i> | I | PC | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Leontodon hispidus</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Leonurus cardiaca</i> | Arch | RR | VU | Protection régionale Rhône-Alpes | – | Dét. | Non Inv. |
| <i>Leucanthemum irtutianum</i> | I | E | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Ligustrum vulgare</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Lilium bulbiferum</i> | I | AR | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Lilium martagon</i> | I | C | LC | Protection régionale Auvergne | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Limodorum abortivum</i> | I | AC | CR | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Linaria vulgaris</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Linum catharticum</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Linum tenuifolium</i> | I | AC | EN | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Lipandra polysperma</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Loncomelos pyrenaicus</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Lonicera xylosteum</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Lunaria annua</i> | Arch | AC | – | – | – | Non Dét. | 2+ |
| <i>Lychnis flos-cuculi</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |

| Nom scientifique | Ind. | Rareté | LRR | Statut réglementaire | Dir. Hab. | Dét. ZNIEFF | EEE |
|---------------------------------------|------|--------|-----|----------------------|-----------|-------------|----------|
| <i>Lycopsis arvensis</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Lysimachia vulgaris</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Lythrum salicaria</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Malva alcea</i> | I | PC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Malva setigera</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Matricaria discoidea</i> | E | C | – | – | – | Non Dét. | 2+ |
| <i>Medicago lupulina</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Medicago minima</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Medicago sativa subsp. falcata</i> | I | AC | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Melica ciliata</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Melica nutans</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Melica uniflora</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Melilotus albus</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Melittis melissophyllum</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Mercurialis perennis</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Microthlaspi perfoliatum</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Minuartia rostrata</i> | I | PC | EN | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Moehringia trinervia</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Molinia caerulea</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Muscari comosum</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Muscari neglectum</i> | I | PC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Myosotis sylvatica</i> | I | AC | – | – | – | Non Dét. | 1 |
| <i>Neotinea ustulata</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Neottia nidus-avis</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Neottia ovata</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Odontites luteus</i> | I | PC | VU | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Oenothera sp.</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Onobrychis viciifolia</i> | I | AC | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Ononis natrix</i> | I | AC | VU | – | – | Non Dét. | Non Inv. |

| Nom scientifique | Ind. | Rareté | LRR | Statut réglementaire | Dir. Hab. | Dét. ZNIEFF | EEE |
|---------------------------------|------|--------|-----|---|-----------|-------------|----------|
| <i>Ononis pusilla</i> | I | AC | EN | Protection régionale Auvergne | — | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Ononis rotundifolia</i> | I | AR | — | — | — | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Ophrys insectifera</i> | I | AC | NT | Protection régionale Auvergne, | — | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Ophrys virescens</i> | — | — | — | Protection régionale Auvergne, | — | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Orchis anthropophora</i> | I | AC | LC | — | — | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Orchis mascula</i> | I | C | LC | — | — | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Orchis militaris</i> | I | C | EN | Protection régionale Auvergne | — | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Orchis purpurea</i> | I | C | LC | — | — | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Orchis simia</i> | I | AC | CR | Protection régionale Auvergne | — | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Origanum vulgare</i> | I | C | LC | — | — | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Orobanche caryophyllacea</i> | I | AC | VU | — | — | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Orobanche teucrii</i> | I | PC | VU | — | — | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Orthotrichum rogeri</i> | — | — | NT | Directive Habitats (annexe II), Protection nationale (annexe I), Convention de Berne (annexe I) | — | Comp. | Non Inv. |
| <i>Oxalis acetosella</i> | I | C | LC | — | — | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Oxalis fontana</i> | E | AC | — | — | — | Non Dét. | 3 |
| <i>Papaver rhoeas</i> | I | C | LC | — | — | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Papaver somniferum</i> | E | RR | — | — | — | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Paris quadrifolia</i> | I | C | LC | — | — | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Parthenocissus inserta</i> | E | C | — | — | — | Non Dét. | 4 |
| <i>Persicaria maculosa</i> | I | C | LC | — | — | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Phleum pratense</i> | I | C | LC | — | — | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Phragmites australis</i> | I | C | LC | — | — | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Phyteuma spicatum</i> | I | C | LC | — | — | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Picea abies</i> | I | C | — | — | — | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Pilosella glacialis</i> | — | — | — | — | — | Non Dét. | Non Inv. |

| Nom scientifique | Ind. | Rareté | LRR | Statut réglementaire | Dir. Hab. | Dét. ZNIEFF | EEE |
|-----------------------------------|------|--------|-----|----------------------|-----------|-------------|----------|
| <i>Pilosella piloselloides</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Pimpinella major</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Pinus mugo subsp. uncinata</i> | I | PC | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Pinus sylvestris</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Plantago lanceolata</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Plantago major</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Plantago media</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Platanthera chlorantha</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Poa annua</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Poa bulbosa</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Poa compressa</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Poa nemoralis</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Polygala comosa</i> | I | AC | EN | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Polygala vulgaris</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Polygaloides chamaebuxus</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Polygonatum multiflorum</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Polygonatum odoratum</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Polygonum aviculare</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Polypodium vulgare</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Polystichum aculeatum</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Polystichum setiferum</i> | I | PC | LC | – | – | Dét. | Non Inv. |
| <i>Populus tremula</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Potentilla reptans</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Potentilla verna</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Poterium sanguisorba</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Primula veris</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Primula vulgaris</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Primula x polyantha</i> | I | AR | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Prunella laciniata</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Prunus avium</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |

| Nom scientifique | Ind. | Rareté | LRR | Statut réglementaire | Dir. Hab. | Dét. ZNIEFF | EEE |
|----------------------------------|------|--------|-----|----------------------|-----------|-------------|----------|
| <i>Prunus cerasifera</i> | E | AR | – | – | – | Non Dét. | 1 |
| <i>Prunus laurocerasus</i> | E | AR | – | – | – | Non Dét. | 2 et 2+ |
| <i>Prunus mahaleb</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Prunus padus</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Pseudotsurritis turrata</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Quercus pubescens</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Quercus robur</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Ranunculus aconitifolius</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Ranunculus acris</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Ranunculus auricomus</i> | I | PC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Ranunculus bulbosus</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Ranunculus penicillatus</i> | I | RR | DD | – | – | Dét. | Non Inv. |
| <i>Ranunculus repens</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Rhamnus alpina</i> | I | AC | EN | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Rhinanthus alectorolophus</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Rhus typhina</i> | E | R | – | – | – | Non Dét. | 3 |
| <i>Ribes rubrum</i> | I | AC | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Robinia pseudoacacia</i> | E | C | – | – | – | Non Dét. | 5 |
| <i>Rosa sp.</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Rubus idaeus</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Rumex acetosa</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Rumex crispus</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Rumex obtusifolius</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Salix alba</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Salix caprea</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Salix cinerea</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Salix purpurea</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Salix viminalis</i> | I | PC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Salvia pratensis</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Sambucus nigra</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |

| Nom scientifique | Ind. | Rareté | LRR | Statut réglementaire | Dir. Hab. | Dét. ZNIEFF | EEE |
|---------------------------------------|------|--------|-----|--|-----------|-------------|----------|
| <i>Saponaria ocymoides</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Saponaria officinalis</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Saxifraga aizoides</i> | I | AC | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Saxifraga paniculata</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Scirpus sylvaticus</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Scrophularia nodosa</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Scutellaria alpina</i> | I | AR | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Sedum acre</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Sedum album</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Sedum dasyphyllum</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Sedum sediforme</i> | I | AC | NE | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Sedum sexangulare</i> | I | AC | NT | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Sempervivum arachnoideum</i> | I | PC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Sempervivum tectorum</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Senecio ovatus</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Serratula tinctoria</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Sesleria caerulea</i> | I | C | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Setaria italica subsp. viridis</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Setaria verticillata</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Silaum silaus</i> | I | AC | NT | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Silene dioica</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Silene otites</i> | I | PC | NT | Protection départementale Haute-Savoie | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Silene vulgaris</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Sisymbrium austriacum</i> | I | R | NE | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Sisymbrium strictissimum</i> | I | RR | – | – | – | Dét. | Non Inv. |
| <i>Solanum dulcamara</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Solanum nigrum</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Solidago gigantea</i> | E | C | – | – | – | Non Dét. | 5 |
| <i>Sonchus asper</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |

| Nom scientifique | Ind. | Rareté | LRR | Statut réglementaire | Dir. Hab. | Dét. ZNIEFF | EEE |
|-------------------------------------|------|--------|-----|----------------------|-----------|-------------|----------|
| <i>Sorbus aria</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Sorbus aucuparia</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Stipa eriocalis</i> | I | PC | CR* | – | – | Dét. | Non Inv. |
| <i>Symphoricarpos albus</i> | E | AR | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Symphyotrichum novae-angliae</i> | E | RR | – | – | – | Non Dét. | 2+ |
| <i>Symphyotrichum sp.</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Symphytum officinale</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Tamus communis</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Taraxacum sp.</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Tetragonolobus maritimus</i> | I | AC | EN | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Teucrium botrys</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Thalictrum flavum</i> | I | AR | CR | – | – | Dét. | Non Inv. |
| <i>Thalictrum minus</i> | I | PC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Tilia cordata</i> | I | PC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Tilia platyphyllos</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Tilia x europaea</i> | I | R | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Tragopogon pratensis</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Trifolium medium</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Trifolium montanum</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Trifolium pratense</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Trifolium repens</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Trinia glauca</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Trisetum flavescens</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Trollius europaeus</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Turritis glabra</i> | I | PC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Tussilago farfara</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Typha latifolia</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Ulmus glabra</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Ulmus minor</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Urtica dioica</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |

| Nom scientifique | Ind. | Rareté | LRR | Statut réglementaire | Dir. Hab. | Dét. ZNIEFF | EEE |
|-------------------------------|------|--------|-----|----------------------|-----------|-------------|----------|
| <i>Valeriana dioica</i> | I | AC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Valeriana officinalis</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Valerianella locusta</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Verbascum densiflorum</i> | I | PC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Verbascum lychnitis</i> | I | PC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Verbascum thapsus</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Veronica chamaedrys</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Veronica hederifolia</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Veronica officinalis</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Veronica persica</i> | Arch | CC | – | – | – | Non Dét. | 1 |
| <i>Veronica polita</i> | Arch | PC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Veronica serpyllifolia</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Viburnum opulus</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Vicia dasycarpa</i> | – | – | – | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Vicia onobrychioides</i> | I | R | EN | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Vicia sepium</i> | I | CC | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Viola hirta</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Viola odorata</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |
| <i>Viscum album</i> | I | C | LC | – | – | Non Dét. | Non Inv. |

8.1.2 Insectes

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Union européenne CDH4 - 1992 | FRANCE - PROTEC 2007 | Union européenne - LR - 2018 | Union européenne - LR - 2016 | Union européenne - LR - 2012 | FRANCE - LR - 2016 | FRANCE - LR - 2012 | FRANCE - LR - 2004 | RHÔNE-ALPES - LR - 2010 | RHÔNE-ALPES - LR - 2011 | ISÈRE - LAD - 2014 | Domaine biogéographique alpin (auvergne-rhône-alpes) - |
|---|-------------------------------|------------------------------|----------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------|--|
| Coléoptères | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Dinoptera collaris</i> (Linnaeus, 1758) | | | | LC | | | | | | | | | |
| Autres | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Mantis religiosa</i> (Linnaeus, 1758) | Mante religieuse | | | | | | | | | | | | |
| <i>Libelloides coccajus</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Ascalaphe soufré | | | | | | | | | | | | |
| Odonates | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758) | Agrion jouvencelle | | | | | LC | LC | | | | | LC | NM |
| <i>Cordulegaster bidentata</i> Selys, 1843 | Cordulégastre bidenté (Le) | | | | | NT | LC | | | | | VU | AM Det. |
| <i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776) | Petite nymphe au corps de feu | | | | | LC | LC | | | | | LC | NM |
| <i>Sympecma fusca</i> (Vander Linden, 1820) | Leste brun | | | | | LC | LC | | | | | LC | NM |
| Orthoptères | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Arcyptera fusca</i> (Pallas, 1773) | Arcyptère bariolée | | | | | LC | | | | LC | LC | | |
| <i>Bicolorana bicolor</i> (Philippi, 1830) | Decticelle bicolor | | | | | LC | | | | LC | LC | | |
| <i>Calliptamus italicus</i> (Linnaeus, 1758) | Caloptène italien | | | | | LC | | | | LC | LC | | |
| <i>Chorthippus dorsatus</i> (Zetterstedt, 1821) | Criquet verte-échine | | | | | LC | | | | LC | LC | | |
| <i>Chrysochraon dispar</i> (Germar, 1834) | Criquet des clairières | | | | | LC | | | | | LC | | |
| <i>Euchorthippus declivus</i> (Brisout de Barneville, 1848) | Criquet des mouillères | | | | | LC | | | | LC | LC | | |
| <i>Euthystira brachyptera</i> (Ocskay, 1826) | Criquet des Genévriers | | | | | LC | | | | LC | LC | | |
| <i>Gomphocerippus apricarius</i> (Linnaeus, 1758) | Criquet des adrets | | | | | LC | | | | LC | LC | | |
| <i>Gomphocerippus biguttulus</i> (Linnaeus, 1758) | Criquet mélodieux | | | | | LC | | | | | LC | | |
| <i>Gomphocerippus mollis</i> (Charpentier, 1825) | Crquet des jachères | | | | | LC | | | | LC | LC | | |
| <i>Gomphocerippus vagans</i> (Eversmann, 1848) | Criquet des pins | | | | | LC | | | | LC | LC | | |
| <i>Gryllus campestris</i> Linnaeus, 1758 | Grillon champêtre | | | | | LC | | | | LC | LC | | |
| <i>Leptophyes punctatissima</i> (Bosc, 1792) | Leptophye ponctué | | | | | LC | | | | LC | LC | | |
| <i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc, 1792) | Grillon des bois | | | | | LC | | | | LC | LC | | |
| <i>Oedipoda caerulescens</i> (Linnaeus, 1758) | OE dipode turquoise | | | | | LC | | | | | LC | | |

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Union européenne CDH4 - 1992 | FRANCE - PROTEC 2007 | Union européenne - LR 2018 | Union européenne - LR 2016 | Union européenne - LR 2012 | FRANCE - LR - 2016 | FRANCE - LR - 2012 | FRANCE - LR - 2004 | RHÔNE-ALPES - LR 2010 | RHÔNE-ALPES - LR 2004 | ISÈRE - LAD - 2014 | Domaine biogéographique alpin (auvergne-rhône-alpes) - |
|--|-------------------------|------------------------------|----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|--|
| <i>Oedipoda germanica</i> (Latreille, 1804) | OEdipode rouge | | | | LC | | | | LC | LC | | | |
| <i>Omocestus raymondi</i> (Yersin, 1863) | Criquet des garrigues | | | | LC | | | | LC | NT | | | Det. |
| <i>Omocestus rufipes</i> (Zetterstedt, 1821) | Criquet noir-ébène | | | | LC | | | | LC | LC | | | |
| <i>Omocestus viridulus</i> (Linnaeus, 1758) | Criquet verdelet | | | | LC | | | | LC | LC | | | |
| <i>Pholidoptera griseoptera</i> (De Geer, 1773) | Decticelle cendrée | | | | LC | | | | LC | LC | | | |
| <i>Platycleis albopunctata</i> (Goeze, 1778) | Decticelle grisâtre | | | | LC | | | | LC | LC | | | |
| <i>Pseudochorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821) | Criquet des pâtures | | | | LC | | | | | LC | | | |
| <i>Roeseliana roeselii</i> (Hagenbach, 1822) | Decticelle bariolée | | | | LC | | | | | LC | | | |
| <i>Stauroderus scalaris</i> (Fischer von Waldheim, 1846) | Criquet jacasseur | | | | LC | | | | LC | LC | | | |
| <i>Stenobothrus lineatus</i> (Panzer, 1796) | Criquet de la Palène | | | | | | | | LC | LC | | | |
| <i>Stethophyma grossum</i> (Linnaeus, 1758) | Criquet ensanglanté | | | | LC | | | | LC | LC | | | |
| <i>Tettigonia cantans</i> (Fuessly, 1775) | Sauterelle cymbalière | | | | LC | | | | LC | LC | | | |
| Lepidoptères | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758) | Petite Tortue | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758) | Aurore | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Aphantopus hyperantus</i> (Linnaeus, 1758) | Tristan | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758) | Gazé | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758) | Tabac d'Espagne | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Aricia Reichenbach, 1817 sp.</i> | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Boloria dia</i> (Linnaeus, 1767) | Petite Violette | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Brenthis daphne</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Nacré de la Ronce | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Brenthis ino</i> (Rottemburg, 1775) | Nacré de la Sanguisorbe | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Carcharodus Hübner, 1819 sp.</i> | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Coenonympha arcania</i> (Linnaeus, 1760) | Céphale | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758) | Procris | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Colias alfacariensis</i> Ribbe, 1905 | Fluoré | | | | | LC | | LC | | DD | | | |

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Union européenne CDH4 - 1992 | FRANCE - PROTEC 2007 | Union européenne - LR 2018 | Union européenne - LR 2016 | Union européenne - LR 2012 | FRANCE - LR - 2016 | FRANCE - LR - 2012 | FRANCE - LR - 2004 | RHÔNE-ALPES - LR 2010 | RHÔNE-ALPES - LR 2004 | ISÈRE - LAD - 2014 | Domaine biogéographique alpin (auvergne-rhône-alpes) - |
|---|----------------------|------------------------------|----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|--|
| <i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785) | Souci | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Cupido alceas</i> (Hoffmannsegg, 1804) | Azuré de la Faucille | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Cupido Schrank, 1801 sp.</i> | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cyaniris semiargus</i> (Rottemburg, 1775) | Azuré de l'Androsace | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Diacrisia sannio</i> (Linnaeus, 1758) | Bordure ensanglantée | | | | | | | | | | | | |
| <i>Erebia aethiops</i> (Esper, 1777) | Moiré sylvicole | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Erebia alberganus</i> (Prunner, 1798) | Moiré lancéolé | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758) | Point de Hongrie | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Euplagia quadripunctaria</i> (Poda, 1761) | Écaille chinée (L') | | | | | | | | | | | | |
| <i>Fabriciana adippe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Moyen Nacré | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Fabriciana niobe</i> (Linnaeus, 1758) | Chiffre | | | | | LC | | NT | | LC | | | |
| <i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758) | Citron | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Hamearis lucina</i> (Linnaeus, 1758) | Lucine | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Hesperia comma</i> (Linnaeus, 1758) | Virgule | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Hipparchia genava</i> (Fruhstorfer, 1908) | Sylvandre helvète | | | | | | | LC | | LC | | | |
| <i>Hyponphele lycaon</i> (Rottemburg, 1775) | Lycaon | | | | | LC | | LC | | VU | | | Det. |
| <i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758) | Flambé | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758) | Petit Nacré | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767) | Mégère | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Lasiommata petropolitana</i> (Fabricius, 1787) | Gorgone | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Leptidea Billberg, 1820 sp.</i> | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Limenitis camilla</i> (Linnaeus, 1764) | Petit Sylvain | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Lycaena hippothoe</i> (Linnaeus, 1760) | Cuivré écarlate | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Lymantria dispar</i> (Linnaeus, 1758) | Disparate (Le) | | | | | | | | | | | | |
| <i>Lysandra bellargus</i> (Rottemburg, 1775) | Bel-Argus | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Lysandra coridon</i> (Poda, 1761) | Argus bleu-nacré | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758) | Moro-Sphinx (Le) | | | | | | | | | | | | |

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Union européenne CDH4 - 1992 | FRANCE - PROTEC 2007 | Union européenne - LR 2018 | Union européenne - LR 2016 | Union européenne - LR 2012 | FRANCE - LR - 2016 | FRANCE - LR - 2012 | FRANCE - LR - 2004 | RHÔNE-ALPES - LR 2010 | RHÔNE-ALPES - LR 2004 | ISÈRE - LAD - 2014 | Domaine biogéographique alpin (auvergne-rhône-alpes) - |
|---|------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------|--|
| <i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758) | Myrtil | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758) | Demi-Deuil | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Melitaea celadussa</i> Fruhstorfer, 1910 | Mélitée de Fruhstorfer | | | | | | | | | LC | | | |
| <i>Melitaea diamina</i> (Lang, 1789) | Damier noir | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Melitaea phoebe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Grand Damier | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Nymphalis antiopa</i> (Linnaeus, 1758) | Morio | | | | | LC | | LC | | NT | | | |
| <i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777) | Sylvaine | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758 | Machaon | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758) | Apollon | CDH4 | PN | | | NT | | EN | | NT | | | Comp. |
| <i>Parnassius mnemosyne</i> (Linnaeus, 1758) | Semi-Apollon | CDH4 | PN | | | NT | | NT | | LC | | | Det. |
| <i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758) | Piérïde du Chou | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758) | Piérïde du Navet | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758) | Piérïde de la Rave | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Plebejus argus</i> (Linnaeus, 1758) | Azuré de l'Ajonc | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Plebejus argyrognomon</i> (Bergsträsser, 1779) | Azuré des Coronilles | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758) | Robert-le-diable | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Polyommatus amandus</i> (Schneider, 1792) | Azuré de la Jarosse | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Polyommatus damon</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Sablé du Sainfoin | | | | | NT | | DD | | LC | | | |
| <i>Polyommatus escheri</i> (Hübner, 1823) | Azuré du Plantain | | | | | LC | | LC | | NT | | | |
| <i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775) | Argus bleu | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Polyommatus thersites</i> (Cantener, 1835) | Azuré de Chapman | | | | | LC | | LC | | NT | | | |
| <i>Pyrgus Hübner, 1819 sp.</i> | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Satyrus ferula</i> (Fabricius, 1793) | Grande Coronide | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Thymelicus acteon</i> (Rottemburg, 1775) | Hespérie du Chiendent | | | | | NT | | LC | | LC | | | |
| <i>Thymelicus lineola</i> (Ochsenheimer, 1808) | Hespérie du Dactyle | | | | | LC | | LC | | LC | | | |
| <i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758) | Vulcain | | | | | | | LC | | LC | | | |
| <i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758) | Belle-Dame | | | | | | | LC | | LC | | | |

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Union européenne - CDH4 - 1992 | FRANCE - PROTEC - 2007 | Union européenne - LR - 2018 | Union européenne - LR - 2016 | Union européenne - LR - 2012 | FRANCE - LR - 2016 | FRANCE - LR - 2012 | FRANCE - LR - 2004 | RHÔNE-ALPES - LR - 2018 | RHÔNE-ALPES - LR - 2014 | ISÈRE - LAD - 2014 | Domaine biogéographique alpin (auvergne-rhône-alpes) - |
|--|-------------------------------|--------------------------------|------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------|--|
| <i>Zygaena carniolica</i> (Scopoli, 1763) | Zygène du Saintfoin (La) | | | | | | | | | NT | | | |
| <i>Zygaena filipendulae</i> (Linnaeus, 1758) | Zygène de la Filipendule (La) | | | | | | | | | LC | | | |
| <i>Zygaena loti</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Zygène du Lotier (La) | | | | | | | | | LC | | | |
| <i>Zygaena romeo</i> Duponchel, 1835 | Zygène de la Gesse (La) | | | | | | | | | LC | | | |
| <i>Zygaena transalpina</i> (Esper, 1780) | Zygène transalpine (La) | | | | | | | | | LC | | | |

8.1.3 Amphibiens

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Union européenne - CDH - 1992 | FRANCE - PROTEC - 2021 | FRANCE - LR - 2015 | RHÔNE-ALPES - LR - 2015 | ISÈRE - LR - 2016 | Domaine biogéographique alpin (auvergne-rhône-alpes) - DetZNIEFF - 2019 |
|------------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------------|--------------------|-------------------------|-------------------|---|
| <i>Bombina variegata</i> | Sonneur à ventre jaune | An. II & An. IV | Art. 2 | VU | VU | VU | Det. |
| <i>Pelophylax ridibundus</i> | Grenouille rieuse | An. V | Art. 3 | LC | NA | LC | Comp. |

8.1.4 Reptiles

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Union européenne - CDH4 - 1992 | FRANCE - PROTEC - 2021 | FRANCE - LR - 2015 | RHÔNE-ALPES - LR - 2015 | ISERE - LR - 2016 | Domaine biogéographique alpin (auvergne-rhône-alpes) - DetZNIEFF - 2019 |
|----------------------------|------------------------|--------------------------------|------------------------|--------------------|-------------------------|-------------------|---|
| <i>Coronella austriaca</i> | Coronelle lisse | An. IV | Art. 2 | LC | NT | LC | Det. |
| <i>Zamenis longissimus</i> | Couleuvre d'Esculape | An. IV | Art. 2 | LC | LC | LC | Comp. |
| <i>Natrix helvetica</i> | Couleuvre helvétique | | Art. 2 | LC | LC | LC | Comp. |
| <i>Podarcis muralis</i> | Lézard des murailles | An. IV | Art. 2 | LC | LC | LC | Comp. |
| <i>Lacerta bilineata</i> | Lézard vert occidental | An. IV | Art. 2 | LC | LC | LC | Comp. |
| <i>Zootoca vivipara</i> | Lézard vivipare | | Art. 3 | LC | NT | LC | Det. |
| <i>Anguis fragilis</i> | Orvet fragile | | Art. 3 | LC | LC | LC | Comp. |
| <i>Vipera aspis</i> | Vipère aspic | | Art. 2 | LC | LC | LC | Comp. |

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRR : Liste rouge régionale (LPO Rhône-Alpes, 2015) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRD : Liste rouge départementale (LPO Isère, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : Det. : espèce déterminante de ZNIEFF pour le domaine géographique alpin d'AuRA (Gadoud & Petrod, 2019).

8.1.5 Oiseaux

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Cortège | Statut sur le site | Union européenne - CDO1 - 1979 | FRAN - CE - PROT - EC - 2009 | FRAN - CE - LR_re - pro - 2016 | RHÔN - E-ALPE - S - LR_re - pro - 2008 | ISÈ - RE - LR - 2015 | Domaine biogéographique alpin (auvergne-rhône-alpes) - DetZNIEFF - 2019 | Domaine biogéographique alpin (auvergne-rhône-alpes) - DetZNIEFF_repro - 2019 |
|--------------------------|------------------|----------|--------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------|--|----------------------|---|---|
| <i>Prunella collaris</i> | Accenteur alpin | Boisé | Nicheur possible | | PN | LC | LC | | Det. | |
| <i>Aquila chrysaetos</i> | Aigle royal | Rupestre | Non nicheur, | An. I | PN | VU | VU | VU | | Det. |

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Cortège | Statut sur le site | Union européenne - CDO1 - 1979 | FRAN CE - PROT EC - 2009 | FRAN CE - LR_repro - 2016 | RHÔN E-ALPE S - LR_repro - 2008 | ISÈ RE - LR - 2015 | Domaine biogéographique alpin (auvergne-rhône-alpes) - DetZNIEFF - 2019 | Domaine biogéographique alpin (auvergne-rhône-alpes) - DetZNIEFF_repro - 2019 |
|--------------------------------|-----------------------------|-------------|---------------------------|--------------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------------|--------------------|---|---|
| | | | alimentation | | | | | | | |
| <i>Loxia curvirostris</i> | Bec-croisé des sapins | Boisé | Nicheur possible | | PN | LC | LC | DD | Comp. | |
| <i>Motacilla cinerea</i> | Bergeronnette des ruisseaux | Humide | Nicheur probable | | PN | LC | LC | | Comp. | |
| <i>Motacilla alba</i> | Bergeronnette grise | Ouvert | Nicheur certain | | PN | LC | LC | | Comp. | |
| <i>Pernis apivorus</i> | Bondrée apivore | Boisé | Non nicheur, alimentation | An. I | PN | LC | NT | | Comp. | |
| <i>Pyrrhula pyrrhula</i> | Bouvreuil pivoine | Boisé | Nicheur probable | | PN | VU | LC | NT | Comp. | |
| <i>Emberiza cia</i> | Bruant fou | Semi-ouvert | Nicheur certain | | PN | LC | LC | NT | Det. | |
| <i>Emberiza cirulus</i> | Bruant zizi | Semi-ouvert | Nicheur certain | | PN | LC | LC | | Comp. | |
| <i>Buteo buteo</i> | Buse variable | Boisé | Nicheur certain | | PN | LC | NT | | Comp. | |
| <i>Anas platyrhynchos</i> | Canard colvert | Humide | Nicheur certain | | | LC | LC | | | |
| <i>Nucifraga caryocatactes</i> | Cassenoix moucheté | Boisé | Nicheur possible | | PN | LC | LC | | Det. | |
| <i>Carduelis carduelis</i> | Chardonneret élégant | Ubiquiste | Nicheur probable | | PN | VU | LC | | Comp. | |
| <i>Actitis hypoleucos</i> | Chevalier guignette | Humide | Nicheur possible | | PN | NT | EN | EN | Det. | |
| <i>Pyrrhoxox graxculus</i> | Chocard à bec jaune | Rupestre | Non nicheur, alimentation | | PN | LC | LC | | | Det. |
| <i>Strix aluco</i> | Chouette hulotte | Boisé | Nicheur probable | | PN | LC | LC | | Comp. | |

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Cortège | Statut sur le site | Union européenne - CDO1 - 1979 | FRAN CE - PROT EC - 2009 | FRAN CE - LR_repro - 2016 | RHÔN E-ALPE S - LR_repro - 2008 | ISÈ RE - LR - 2015 | Domaine biogéographique alpin (auvergne-rhône-alpes) - DetZNIEFF - 2019 | Domaine biogéographique alpin (auvergne-rhône-alpes) - DetZNIEFF_repro - 2019 |
|--------------------------------|------------------------|-------------|---------------------------|--------------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------------|--------------------|---|---|
| <i>Cinclus cinclus</i> | Cincle plongeur | Humide | Nicheur certain | | PN | LC | LC | | Comp. | |
| <i>Circaetus gallicus</i> | Circaète Jean-le-Blanc | Boisé | Non nicheur, alimentation | An. I | PN | LC | NT | VU | | Det. |
| <i>Corvus corone</i> | Corneille noire | Ubiquiste | Nicheur possible | | | LC | LC | | | |
| <i>Cuculus canorus</i> | Coucou gris | Boisé | Nicheur probable | | PN | LC | LC | | Comp. | |
| <i>Pyrrhox rax pyrrhocorax</i> | Crave à bec rouge | Rupestre | Non nicheur, alimentation | An. I | PN | LC | EN | NT | | Det. |
| <i>Accipiter nisus</i> | Épervier d'Europe | Boisé | Nicheur possible | | PN | LC | LC | | Comp. | |
| <i>Sturnus vulgaris</i> | Étourneau sansonnet | Anthropique | Nicheur possible | | | LC | LC | | | |
| <i>Falco tinnunculus</i> | Faucon crécerelle | Semi-ouvert | Nicheur possible | | PN | NT | LC | | Comp. | |
| <i>Falco peregrinus</i> | Faucon pèlerin | Rupestre | Non nicheur, alimentation | An. I | PN | LC | VU | EN | | Det. |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | Fauvette à tête noire | Ubiquiste | Nicheur certain | | PN | LC | LC | | Comp. | |
| <i>Sylvia borin</i> | Fauvette des jardins | Semi-ouvert | Nicheur possible | | PN | NT | LC | NT | Comp. | |
| <i>Garrulus glandarius</i> | Geai des chênes | Ubiquiste | Nicheur certain | | | LC | LC | | | |
| <i>Muscicapa striata</i> | Gobemouche gris | Boisé | Nicheur probable | | PN | NT | NT | | Comp. | |
| <i>Ficedula hypoleuca</i> | Gobemouche noir | Boisé | Nicheur possible | | PN | VU | VU | EN | Det. | |
| <i>Corvus corax</i> | Grand corbeau | Rupestre | Nicheur probable | | PN | LC | LC | | Comp. | |

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Cortège | Statut sur le site | Union européenne - CDO1 - 1979 | FRAN - CE - PROT - EC - 2009 | FRAN - CE - LR_repro - 2016 | RHÔN - E-ALPE - S - LR_re - 2008 | ISÈ - RE - LR - 2015 | Domaine biogéographique alpin (auvergne-rhône-alpes) - DetZNIEFF - 2019 | Domaine biogéographique alpin (auvergne-rhône-alpes) - DetZNIEFF_repro - 2019 |
|-------------------------------|--------------------------|-------------|---------------------------|--------------------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|----------------------|---|---|
| <i>Bubo bubo</i> | Grand-duc d'Europe | Rupestre | Nicheur possible | An. I | PN | LC | VU | VU | | Det. |
| <i>Certhia brachyactyla</i> | Grimpereau des jardins | Ubiquiste | Nicheur probable | | PN | LC | LC | | Comp. | |
| <i>Turdus viscivorus</i> | Grive draine | Boisé | Nicheur certain | | | LC | LC | | | |
| <i>Turdus philomelos</i> | Grive musicienne | Ubiquiste | Nicheur certain | | | LC | LC | | | |
| <i>Ptyonoprogne rupestris</i> | Hirondelle de rochers | Rupestre | Nicheur possible | | PN | LC | LC | | Comp. | |
| <i>Hirundo rustica</i> | Hirondelle rustique | Anthropique | Non nicheur, alimentation | | PN | NT | EN | NT | Comp. | |
| <i>Hippolais polyglotta</i> | Hypolaïs polyglotte | Semi-ouvert | Nicheur possible | | PN | LC | LC | | Comp. | |
| <i>Linaria cannabina</i> | Linotte mélodieuse | Semi-ouvert | Nicheur possible | | PN | VU | LC | | Comp. | |
| <i>Locustella naevia</i> | Locustelle tachetée | Semi-ouvert | Halte migratoire | | PN | NT | CR | CR | Det. | |
| <i>Tachyma rptis melba</i> | Martinets à ventre blanc | Rupestre | Nicheur possible | | PN | LC | LC | | | Det. |
| <i>Apus apus</i> | Martinets noir | Anthropique | Nicheur possible | | PN | NT | LC | | Comp. | |
| <i>Turdus torquatus</i> | Merle à plastron | Semi-ouvert | Nicheur certain | | PN | LC | LC | | Det. | |
| <i>Turdus merula</i> | Merle noir | Ubiquiste | Nicheur certain | | | LC | LC | | | |
| <i>Aegithalos caudatus</i> | Mésange à longue queue | Boisé | Nicheur probable | | PN | LC | LC | | Comp. | |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> | Mésange bleue | Ubiquiste | Nicheur certain | | PN | LC | LC | | Comp. | |
| <i>Poecile montanus</i> | Mésange boréale | Boisé | Nicheur probable | | PN | VU | LC | NT | Comp. | |

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Cortège | Statut sur le site | Union européenne - CDO1 - 1979 | FRAN CE - PROT EC - 2009 | FRAN CE - LR_repro - 2016 | RHÔN E-ALPE S - LR_re - 2008 | ISÈ RE - LR - 2015 | Domaine biogéographique alpin (auvergne-rhône-alpes) - DetZNIEFF - 2019 | Domaine biogéographique alpin (auvergne-rhône-alpes) - DetZNIEFF_repro - 2019 |
|------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------------|--------------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------|---|---|
| <i>Parus major</i> | Mésange charbonnière | Ubiquiste | Nicheur certain | | PN | LC | LC | | Comp. | |
| <i>Lophophanes cristatus</i> | Mésange huppée | Boisé | Nicheur certain | | PN | LC | LC | | Comp. | |
| <i>Periparus ater</i> | Mésange noire | Boisé | Nicheur certain | | PN | LC | LC | | Comp. | |
| <i>Poecile palustris</i> | Mésange nonnette | Boisé | Nicheur certain | | PN | LC | LC | | Comp. | |
| <i>Milvus migrans</i> | Milan noir | Boisé | Non nicheur, alimentation | An. I | PN | LC | LC | | | Det. |
| <i>Passer domesticus</i> | Moineau domestique | Anthropique | Nicheur probable | | PN | LC | NT | | Comp. | |
| <i>Dendrocopos major</i> | Pic épeiche | Ubiquiste | Nicheur certain | | PN | LC | LC | | Comp. | |
| <i>Dendrocopos minor</i> | Pic épeichette | Boisé | Nicheur possible | | PN | VU | LC | | Comp. | |
| <i>Dryocopus martius</i> | Pic noir | Boisé | Nicheur possible | An. I | PN | LC | LC | | Comp. | |
| <i>Picus viridis</i> | Pic vert | Ubiquiste | Nicheur probable | | PN | LC | LC | | Comp. | |
| <i>Pica pica</i> | Pie bavarde | Ubiquiste | Nicheur possible | | | LC | NT | | | |
| <i>Lanius collurio</i> | Pie-grièche écorcheur | Semi-ouvert | Nicheur probable | An. I | PN | NT | LC | NT | Comp. | |
| <i>Columba palumbus</i> | Pigeon ramier | Ubiquiste | Nicheur probable | | | LC | LC | | | |
| <i>Fringilla coelebs</i> | Pinson des arbres | Ubiquiste | Nicheur certain | | PN | LC | LC | | Comp. | |
| <i>Anthus trivialis</i> | Pipit des arbres | Semi-ouvert | Nicheur probable | | PN | LC | LC | NT | Comp. | |
| <i>Phylloscopus bonelli</i> | Pouillot de Bonelli | Boisé | Nicheur certain | | PN | LC | LC | | Comp. | |

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Cortège | Statut sur le site | Union européenne - CDO1 - 1979 | FRAN CE - PROT EC - 2009 | FRAN CE - LR_re pro - 2016 | RHÔN E-ALPE S - LR_re - 2008 | ISÈ RE - LR - 2015 | Domaine biogéographique alpin (auvergne-rhône-alpes) - DetZNIEFF - 2019 | Domaine biogéographique alpin (auvergne-rhône-alpes) - DetZNIEFF_repro - 2019 |
|--------------------------------|---------------------------|-------------|---------------------------|--------------------------------|--------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------|---|---|
| <i>Phylloscopus collybita</i> | Pouillot véloce | Ubiquiste | Nicheur certain | | PN | LC | LC | NT | Comp. | |
| <i>Regulus ignicapilla</i> | Roitelet à triple bandeau | Boisé | Nicheur certain | | PN | LC | LC | | Comp. | |
| <i>Regulus regulus</i> | Roitelet huppé | Boisé | Nicheur probable | | PN | NT | LC | NT | Comp. | |
| <i>Erithacus rubecula</i> | Rougegorge familier | Ubiquiste | Nicheur certain | | PN | LC | LC | | Comp. | |
| <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | Rougequeue à front blanc | Boisé | Nicheur probable | | PN | LC | LC | | Comp. | |
| <i>Phoenicurus ochruros</i> | Rougequeue noir | Anthropique | Nicheur certain | | PN | LC | LC | | Comp. | |
| <i>Acrocephalus palustris</i> | Rousserolle verderolle | Semi-ouvert | Nicheur possible | | PN | LC | VU | | Det. | |
| <i>Serinus serinus</i> | Serincini | Ubiquiste | Nicheur certain | | PN | VU | LC | | Comp. | |
| <i>Sitta europaea</i> | Sittelle torchepot | Ubiquiste | Nicheur certain | | PN | LC | LC | | Comp. | |
| <i>Spinus spinus</i> | Tarin des aulnes | Boisé | Nicheur possible | | PN | LC | DD | NT | Det. | |
| <i>Streptopelia turtur</i> | Tourterelle des bois | Boisé | Nicheur possible | | | VU | NT | NT | | |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | Troglodyte mignon | Ubiquiste | Nicheur certain | | PN | LC | LC | | Comp. | |
| <i>Gyps fulvus</i> | Vautour fauve | Rupestre | Non nicheur, alimentation | An. I | PN | LC | VU | | | Det. |
| <i>Chloris chloris</i> | Verdier d'Europe | Ubiquiste | Nicheur probable | | PN | VU | LC | | Comp. | |

Légende :

- An. I : espèces inscrites à l'annexe I de la directive européenne 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux »

- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRR : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs (De Thiersant & Deliry, 2008) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRD : Liste rouge départementale des oiseaux nicheurs (LPO Isère, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : Det. : espèce déterminante de ZNIEFF pour le domaine biogéographique alpin d'AuRA (Gadoud & Petrod, 2019) ; Comp. : espèce complémentaire pour la détermination des ZNIEFF

8.1.6 Mammifères (hors chiroptères)

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Union européenne - LR - 2012 | FRANCE - LR - 2017 | RHÔNE-ALPES - LR - 2008 | ISÈRE - Pres - 2012 | Domaine biogéographique alpin (auvergne-rhône-alpes) - DetZNIEFF - 2019 |
|----------------------------|---------------------|------------------------------|--------------------|-------------------------|---------------------|---|
| <i>Capreolus capreolus</i> | Chevreuril européen | LC | LC | LC | - | - |
| <i>Cervus elaphus</i> | Cerf élaphe | LC | LC | NT | - | Det. |
| <i>Lepus europaeus</i> | Lièvre d'Europe | LC | LC | LC | - | - |
| <i>Martes martes</i> | Martre des pins | LC | LC | LC | - | - |
| <i>Meles meles</i> | Blaireau européen | LC | LC | LC | - | - |
| <i>Rattus norvegicus</i> | Surmulot | - | NA | LC | - | - |
| <i>Rupicapra rupicapra</i> | Chamois | LC | LC | LC | - | - |
| <i>Sciurus vulgaris</i> | Écureuil roux | LC | LC | LC | - | Comp. |
| <i>Sus scrofa</i> | Sanglier | LC | LC | LC | - | - |
| <i>Vulpes vulpes</i> | Renard roux | LC | LC | LC | - | - |
| <i>Canis lupus</i> | Loup gris | LC | VU | NE | VU | Det.ss cond. |
| <i>Lynx lynx</i> | Lynx boréal | LC | EN | VU | CR | Det.ss cond. |
| <i>Lutra lutra</i> | Loutre d'Europe | NT | LC | CR | EN | Det.ss cond. |
| <i>Erinaceus europaeus</i> | Hérisson d'Europe | LC | LC | NR | NT | Comp. |

8.1.7 Chiroptères

| Nom scientifique | Nom vernaculaire |
|---------------------------------|-----------------------------|
| <i>Barbastella barbastellus</i> | Barbastelle d'Europe |
| <i>Eptesicus nilssonii</i> | Sérotine de Nilsson |
| <i>Eptesicus serotinus</i> | Sérotine commune |
| <i>Hypsugo savii</i> | Vespère de Savi |
| <i>Myotis blythii</i> | Petit Murin |
| <i>Myotis bechsteinii</i> | Murin de Bechstein |
| <i>Myotis brandtii</i> | Murin de Brandt |
| <i>Myotis daubentonii</i> | Murin de Daubenton |
| <i>Myotis emarginatus</i> | Murin à oreilles échancrées |

| Nom scientifique | Nom vernaculaire |
|----------------------------------|--------------------------|
| <i>Myotis myotis</i> | Grand Murin |
| <i>Myotis mystacinus</i> | Murin à moustaches |
| <i>Myotis nattereri</i> | Murin de Natterer |
| <i>Nyctalus leisleri</i> | Noctule de Leisler |
| <i>Nyctalus noctula</i> | Noctule commune |
| <i>Pipistrellus kuhlii</i> | Pipistrelle de Kuhl |
| <i>Pipistrellus nathusii</i> | Pipistrelle de Nathusius |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Pipistrelle commune |
| <i>Plecotus auritus</i> | Oreillard roux |
| <i>Plecotus austriacus</i> | Oreillard gris |
| <i>Plecotus macrobullaris</i> | Oreillard montagnard |
| <i>Tadarida teniotis</i> | Molosse de Cestoni |

8.1.8 Activité chiroptérologique

Activité chiroptérologique par points d'échantillonnages

| Espèce | Aire de jeux Huez | Alpage zone amont | Alpage falaise | surplomb | Prairie bocagères | | Alpage centre | | Romanche | | Vallon Ribot" | lieu-dit "le |
|----------------------|-------------------|-------------------|----------------|----------|-------------------|---------|---------------|---------|----------|---------|---------------|--------------|
| | Juin | Octobre | Juin | Octobre | Juin | Octobre | Juin | Octobre | Juin | Octobre | Juin | Octobre |
| Barbastelle d'Europe | - | - | - | Faible | - | - | - | Moyenne | - | - | - | - |
| Grands MYOTIS | - | - | - | - | Forte | - | - | - | Moyenne | - | - | - |
| Molosse de Cestoni | - | Moyenne | Moyenne | Forte | - | Faible | - | - | Forte | - | - | - |
| Murin à moustaches | - | - | - | - | Faible | - | - | - | - | - | - | - |
| Murin de Bechstein | - | - | - | - | - | - | Moyenne | - | - | - | - | - |
| Murin de Brandt | Faible | Faible | - | - | Faible | - | - | - | - | - | - | - |
| Murin de Daubenton | - | - | - | - | Moyenne | Faible | - | - | Forte | - | - | - |
| Murin de Natterer | - | - | - | Faible | Forte | Forte | Forte | Faible | - | - | - | - |
| Noctule de Leisler | - | Moyenne | - | Moyenne | Faible | Forte | - | Faible | - | - | - | - |
| OREILLARDS | - | Moyenne | - | - | Moyenne | Moyenne | Moyenne | - | Faible | - | - | - |
| Petits MYOTIS | Moyenne | Moyenne | Moyenne | Moyenne | Forte | Moyenne | Moyenne | Faible | Forte | - | - | - |
| Pipistrelle commune | Forte | Moyenne | Moyenne | Moyenne | Forte | Moyenne | Moyenne | Moyenne | Moyenne | - | Moyenne | - |

| Espèce | Aire de jeux Huez | Alpage zone amont | Alpage falaise | surplomb | Prairie bocagères | | Alpage centre | | Romanche | | Vallon Ribot" | lieu-dit "le |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------|----------------|----------|-------------------|---------|---------------|---------|----------|---------|---------------|--------------|
| | Juin | Octobre | Juin | Octobre | Juin | Octobre | Juin | Octobre | Juin | Octobre | Juin | Octobre |
| Pipistrelle de Kuhl | - | - | - | - | Faible | - | Faible | - | - | - | - | - |
| Pipistrelle de Kuhl/ Nathusius | Faible | Faible | Forte | Moyenne | Forte | Moyenne | Forte | Faible | Forte | - | Faible | - |
| Pipistrelle de Nathusius | - | - | - | - | Faible | - | - | - | - | - | - | - |
| PIPISTRELLES | Forte | Moyenne | Moyenne | Moyenne | Forte | Moyenne | Forte | Moyenne | Moyenne | - | Moyenne | - |
| Serotine commune | - | - | - | - | Moyenne | - | Forte | - | Moyenne | - | - | - |
| SEROTULES | Faible | Moyenne | - | Faible | Forte | Moyenne | Forte | Faible | Moyenne | - | Faible | - |
| TOUTES ESPECES | Forte | Moyenne | Moyenne | Moyenne | Forte | Moyenne | Moyenne | Moyenne | Forte | - | Moyenne | - |
| Vespre de Savi | Faible | Faible | Forte | Moyenne | Forte | Moyenne | Forte | Moyenne | Forte | - | Forte | - |

Activité chiroptérologique ensemble du site

| Espèce | Activité Médiane | Activité Max |
|---------------------------------|------------------|--------------|
| Barbastelle d'Europe | Faible | Moyenne |
| Grands MYOTIS | Forte | Forte |
| Molosse de Cestoni | Moyenne | Forte |
| Murin a moustaches | Faible | Faible |
| Murin de Bechstein | Moyenne | Moyenne |
| Murin de Brandt | Faible | Faible |
| Murin de Daubenton | Forte | Forte |
| Murin de Natterer | Forte | Forte |
| Noctule de Leisler | Moyenne | Forte |
| OREILLARDS | Moyenne | Moyenne |
| Petits MYOTIS | Moyenne | Forte |
| Pipistrelle commune | Moyenne | Forte |
| Pipistrelle de Kuhl | Faible | Faible |
| Pipistrelle de Kuhl / Nathusius | Moyenne | Forte |
| Pipistrelle de Nathusius | Faible | Faible |
| PIPISTRELLES | Moyenne | Forte |
| Serotine commune | Moyenne | Forte |
| SEROTULES | Moyenne | Forte |
| TOUTES ESPECES | Moyenne | Forte |
| Vespere de Savi | Moyenne | Forte |

8.1.9 Relevés pédologiques réalisés dans l'aire d'étude rapprochée

| NUM | Date | PROF MAX | REDOX MIN | REDOX MAX | REDUC MIN | REDUC MAX | TOURBE MIN | TOURBE MAX | SOL | Remanié | Drainant | Refus | COMMENTAIRE |
|-----|------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|-------------|---------|----------|-------|-------------------------|
| 1 | 24/11/2022 | 100 | 80 | 100 | | | | | Non humide | non | non | non | |
| 2 | 24/11/2022 | 80 | 70 | 80 | | | | | Non humide | non | non | oui | Obstruction |
| 4 | 24/11/2022 | 70 | 35 | 70 | | | | | Non humide | non | non | oui | Obstruction |
| 5 | 25/11/2022 | 100 | 15 | 100 | | | | | Humide | non | non | non | |
| 6 | 25/11/2022 | 30 | 25 | 30 | 50 | 100 | | | Indéterminé | oui | non | oui | Obstruction, sur chemin |
| 7 | 24/11/2022 | 100 | 15 | 50 | | | | | Humide | non | non | oui | Sol détrempé à 100 cm |
| 8 | 24/11/2022 | 50 | | | | | | | Non humide | oui | non | oui | Obstruction |
| 9 | 24/11/2022 | 80 | 30 | 80 | | | | | Non humide | non | non | oui | Obstruction |
| 10 | 24/11/2022 | 80 | 40 | 80 | | | | | Non humide | non | non | oui | Obstruction |
| 11 | 24/11/2022 | 100 | 50 | 100 | | | | | Non humide | non | non | non | |
| 12 | 24/11/2022 | 70 | 60 | 70 | | | | | Non humide | non | non | oui | Obstruction |
| 13 | 24/11/2022 | 70 | 60 | 70 | | | | | Non humide | non | non | oui | Obstruction |
| 14 | 14/11/2022 | 55 | 0 | 0 | | | | | Non humide | non | non | oui | Obstruction |
| 15 | 24/11/2022 | 90 | 60 | 90 | | | | | Non humide | non | non | oui | Obstruction |
| 16 | 24/11/2022 | 100 | 40 | 100 | | | | | Non humide | non | non | non | |
| 17 | 24/11/2022 | 100 | 90 | 100 | | | | | Non humide | non | non | non | |
| 18 | 25/11/2022 | 100 | 70 | 100 | | | | | Non humide | non | non | non | |
| 19 | 25/11/2022 | 60 | 40 | 60 | | | | | Non humide | non | non | oui | Obstruction |
| 20 | 25/11/2022 | 80 | | | | | | | Non humide | non | non | oui | Obstruction |
| 21 | 25/11/2022 | 50 | | | | | | | Non humide | oui | non | oui | Obstruction |
| 22 | 25/11/2022 | 100 | 70 | 100 | | | | | Non humide | non | non | non | |
| 24 | 25/11/2022 | 50 | | | | | | | Non humide | non | non | oui | Obstruction |
| 23 | 25/11/2022 | 100 | | | | | | | Non humide | non | non | non | |
| 25 | 25/11/2022 | 50 | | | | | | | Non humide | non | non | oui | Obstruction |
| 26 | 25/11/2022 | 100 | | | | | | | Non humide | non | non | non | |

ANNEXE



UTNs n°1 – Ascenseur valléen – Le Freney d'Oisans / Mont-de-Lans



Date : janvier 25

N° affaire : 20231980

Contact ; Cécile BAUDOT / cecile.baudot@consultingbymdp.com

Table des matières

| | |
|---|----------|
| ANNEXE..... | 1 |
| 1. CONTEXTE DES MOBILITES | 4 |
| 2. PRESENTATION ET LOCALISATION..... | 8 |
| 3. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT | 11 |
| 3.1 <i>Contexte climatique</i> | 11 |
| 3.2 <i>Habitats, faune, flore</i> | 13 |
| 3.2.1 Habitats Naturels | 18 |
| 3.2.2. Flore | 28 |
| 3.2.3. Faune | 42 |
| Données de faune localement connues..... | 42 |
| Mammifères hors chiroptères | 53 |
| Bilan des sensibilités sur la zone d'étude | 59 |
| Chiroptères | 62 |
| Avifaune..... | 77 |
| Herpétofaune | 101 |
| Entomofaune..... | 110 |
| 3.3 <i>Hiérarchisation des enjeux</i> | 121 |
| 4. LE PROJET | 124 |
| 4.1 <i>Le Projet, en Résumé</i> | 125 |
| 4.1.1. L'accès rapide et écologique au domaine | 126 |
| 4.1.2. Le tracé optimal pour une intégration à la fois urbaine et touristique | 127 |
| 4.1.3. Une technologique performante..... | 127 |
| 4.2 <i>Enjeux et objectifs du projet</i> | 128 |
| 4.2.1. Enjeux du projet pour les communes..... | 132 |
| 4.3 <i>Historique et évolution du projet</i> | 132 |
| 4.3.1. Variantes..... | 133 |
| 4.4 <i>Aménagements connexes</i> | 137 |
| 4.5 <i>Chiffrage du projet</i> | 139 |
| 5. INCIDENCES DU PROJET..... | 146 |
| 5.1 <i>Sur l'état initial de l'environnement</i> | 146 |
| 5.1.1 Contexte agricole | 148 |
| 5.1.2. Contexte forestier | 149 |
| 5.1.3. Zonages environnementaux..... | 151 |
| 5.1.4. Paysage – sites inscrits et classés | 154 |
| 5.1.5. Risques naturels | 155 |
| 5.1.6. Contexte hydrographique | 157 |
| 5.1.7. Captages..... | 158 |
| 5.1.8. Habitats naturels | 159 |
| 5.1.9. Flore/ Faune | 160 |
| 5.1.10. Continuités écologiques..... | 165 |
| 5.1.11. Conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation .. | 166 |
| 5.1.12. Conséquences sur les nuisances sonores | 166 |
| 5.2 <i>Mesures ERC spécifiques au projet</i> | 168 |
| 5.2.1. Servitude : | 168 |
| 5.2.2. Proximité de la zone Natura 2000 | 168 |
| 5.2.3. Mesures pour la flore et les habitats et la prise en compte de la Faune..... | 169 |
| 5.2.4. Défrichement..... | 173 |
| 5.2.5. Gestion de chantier et planning des travaux..... | 174 |
| 5.2.6. Le traitement des lisières..... | 176 |
| 5.2.7. Prise en compte du paysage..... | 177 |
| 5.2.8. Autres mesures d'accompagnement : | 181 |

1. CONTEXTE DES MOBILITES

La vallée de l'Oisans est une région située dans les Alpes françaises, connue pour ses paysages magnifiques, ses stations de ski et son tourisme de montagne. Comme de nombreuses zones montagneuses, la vallée de l'Oisans peut être sujette à des problèmes de pollution atmosphérique, bien que cela puisse varier notamment en fonction des saisons, des conditions météorologiques et de l'activité humaine dans la région. Pendant la saison hivernale, lorsque les stations de l'Oisans sont très fréquentées, il peut y avoir une augmentation temporaire de la pollution atmosphérique due à l'utilisation accrue de véhicules, y compris les voitures et les autocars, ainsi qu'à la combustion de bois et de combustibles fossiles dans les installations de chauffage. Les conditions météorologiques hivernales, comme l'inversion thermique, peuvent également contribuer à piéger la pollution atmosphérique dans la vallée.

Une récente étude menée à l'initiative de l'Association Nationale des Maires des Stations de Montagne (ANMSM), Ski France et en partenariat avec l'ADEME et Mountain Riders sur un échantillon représentatif de 10 stations montre que le secteur des transports (voyageurs et marchandises) est la première source d'émissions de gaz à effet de serre (GES) dans les stations de ski et les destinations de montagne (57% des émissions totales). Penser écologie sans résoudre le problème des transports serait une tâche difficile.

Le diagnostic des mobilités à l'échelle du territoire fait état de 32 000 déplacements réalisés quotidiennement par les 10 000 habitants du territoire avec une utilisation majoritaire de la voiture, mais aussi d'une forte saisonnalité des flux avec des pics de fréquentation à +30% de trafic sur les compteurs au nord du Bourg d'Oisans l'été et jusqu'à +100% les samedis d'hiver.

Face à ce défi, le 2 mars 2023, la Communauté de Communes de l'Oisans a validé en conseil communautaire la stratégie présentée dans le schéma global des mobilités du territoire autour des objectifs suivants :

- Répondre à l'Urgence Climatique : réduire les émissions des transports dans la vallée
- Dissuader progressivement la voiture pour les déplacements courts (<3km) et redonner charme, cachet, attrait, ambiance et environnement urbain montagnard aux centres-bourgs et stations pour gagner en qualité d'accueil touristique
- Favoriser de plus en plus d'autres formes de mobilité alternatives à « la voiture tout le temps pour toutes les activités »
- Améliorer le temps de parcours et fiabiliser l'accessibilité à la vallée, notamment les jours de pointe

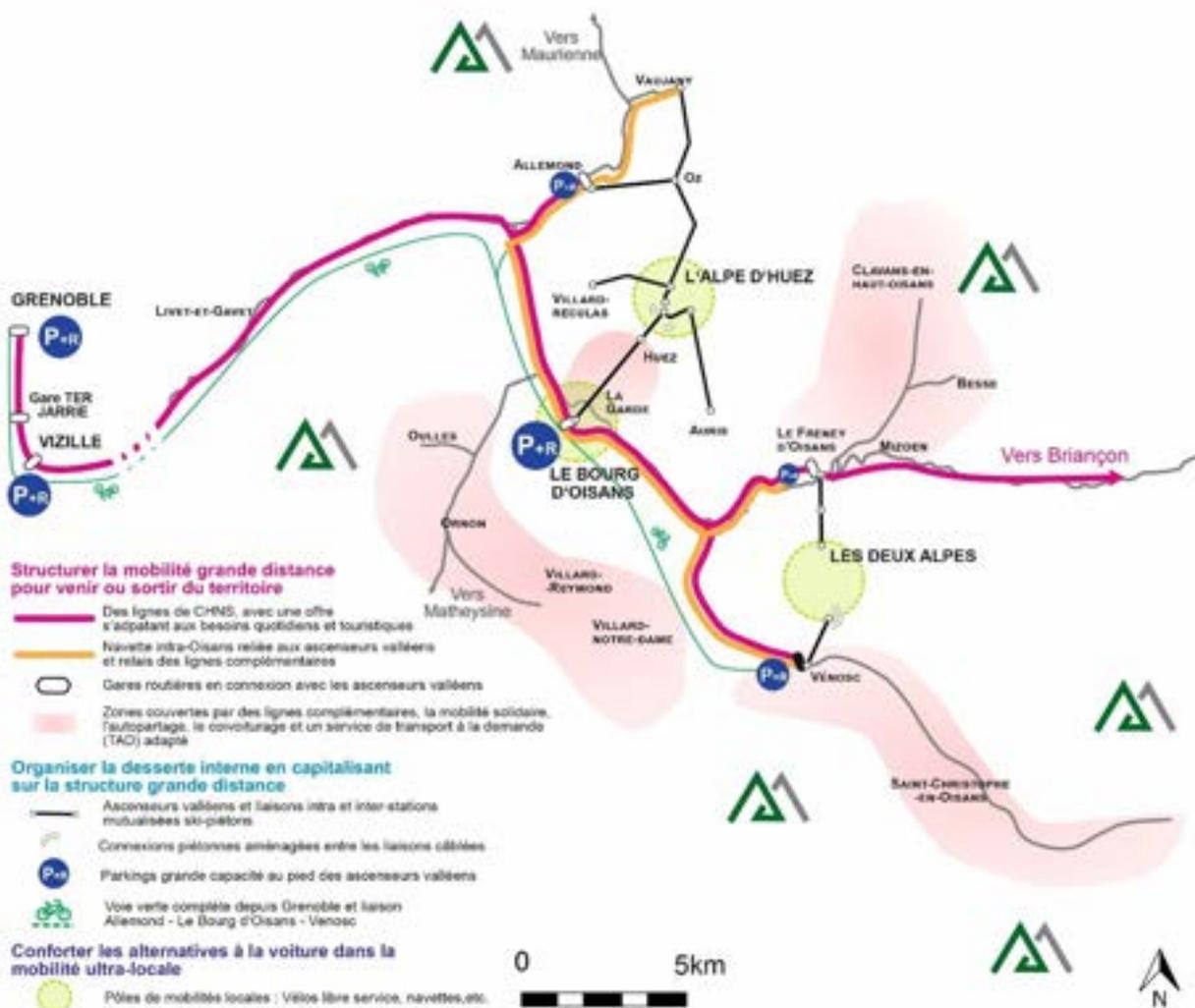
Les principaux éléments de ce schéma ambitieux sont :

- Structurer la mobilité grande distance pour venir ou sortir du territoire
 - o Assurer un service fluide et confortable pour continuer à attirer des touristes et excursionnistes, mais en transport collectif, ou en laissant leur voiture le plus en aval possible.
 - o Proposer une offre de transport structurante, performante (compétitive par rapport à la voiture) et lisible, qui accueille le plus fort trafic en vallée et relie l'Oisans aux territoires voisins (notamment Grenoble).

- Organiser la desserte interne en capitalisant sur la structure grande distance
 - o Assurer une colonne vertébrale d'offre en fond de vallée et vers les principales stations hyper structurantes, attractive pour les habitants permanents mais aussi pour les touristes : fonctionnant à l'année et renforcée en période touristique (hiver-été)

- Conforter les alternatives à la voiture dans la mobilité ultra-locale
 - o Favoriser l'apaisement des conditions de circulation au sein des bourgs et stations en accordant une véritable place aux modes actifs dans les déplacements de proximité
 - o S'appuyer sur les mobilités alternatives (covoiturage, autostop) et le vélo en fond de vallée pour les déplacements utilitaires intercommunaux
 - o Problématique du dernier kilomètre : organiser un panel de solutions depuis les villages, hameaux et stations de montagne en rabattement vers le moyen de transport structurant de la vallée et les principales centralités du territoire (Le Bourg d'Oisans)

Schéma de Cohérence Territoriale - Projet d'Aménagement Stratégique (PAS) Des mobilités décarbonnées



Le développement des ascenseurs valléens s'inscrit pleinement dans ces objectifs.

Véritable alternative à l'automobile, les transports valléens correspondent bien aux besoins liés à la transition environnementale. Pour les stations, les ascenseurs valléens montrent une capacité à entrer pleinement dans la transition énergétique, en diminuant les gaz à effet de serre générés par l'économie de la station. Cela donne une station avec moins de voitures, moins accidentogène, avec des piétons qui se déplacent plus sereinement.

Non seulement l'ascenseur valléen permet le transport de touristes, mais la même infrastructure peut être utilisée pour du transport de marchandises, de personnes (et notamment d'habitants et de saisonniers). Il peut également permettre de générer la création de nouvelles activités économiques au point de la rupture de charge, c'est-à-dire là où les gens stationnent leur automobile.

Après avoir examiné différentes liaisons câblées et alternatives, le conseil communautaire a décidé de valider un principe de maillage du territoire autour de 4 ascenseurs valléens :

- Une liaison Oz / Allemond réalisée en 2020
- La rénovation de la liaison Venosc / Les 2 Alpes construite en 1972 et rénovée en 1994
- Une liaison Bourg d'Oisans / Alpe d'Huez
- Une liaison Le Freney / Mont de Lans, objet de cette Unité Touristique Nouvelle.

2. PRESENTATION ET LOCALISATION

L'Oisans est une région naturelle des Alpes françaises située dans les départements de l'Isère et des Hautes-Alpes, correspondant à l'essentiel du bassin versant de la rivière Romanche et de ses affluents. Elle compte ainsi six vallées principales dont Le Bourg-d'Oisans est approximativement le centre.

Une grande partie de l'économie de l'Oisans repose sur le tourisme. Quatre domaines skiables se partagent les massifs. Parmi les principales stations figurent l'Alpe d'Huez et les Deux Alpes. En outre, la randonnée pédestre et l'alpinisme permettent de découvrir les parties les plus préservées de l'Oisans, protégées notamment au sein du parc national des Écrins, de sites Natura 2000 et de plusieurs sites classés. En effet, en raison de son étagement altitudinal et de ses variations d'exposition au soleil, la région abrite une importante diversité d'écosystèmes.

Cette liaison téléportée doit permettre de relier la commune du Freney d'Oisans à l'ancienne commune de Mont-de-Lans, aujourd'hui commune déléguée composante de la commune des 2 Alpes.



Carte de l'Oisans et de son accessibilité depuis Grenoble



Localisation du tracé à l'échelle de l'Oisans

Le Freney d'Oisans est un village de montagne, constitué d'un bourg et de plusieurs hameaux. Le village principal, situé dans la partie basse du territoire est traversé par l'ancienne RN91 devenue la route départementale 1091, qui relie Grenoble (Isère) à Briançon (Hautes-Alpes) après avoir traversé le territoire du Bourg-d'Oisans en contrebas. Le village se positionne en aval du barrage du Chambon et du lac du même nom.

C'est au bord de cette D1091 qu'est prévue l'implantation de la gare aval.



Positionnement gare aval et du parking – terrain juste en aval de l'urbanisation, le long de la route.

Mont-de-Lans. Depuis le 1er janvier 2017, elle est l'une des deux communes déléguées, avec Vénosc, composant la commune nouvelle des Deux Alpes. Le territoire communal comprend plusieurs hameaux disséminés. L'accès à Mont-de-Lans s'effectue par la route départementale 1091 : au niveau du barrage du Chambon, la route départementale 1091 propose un embranchement sur la route départementale 213 qui mène à Mont-de-Lans et aux Deux Alpes.

Le projet prévoit l'implantation de la gare amont en sortie de Mont-de-Lans, à proximité immédiate de la gare du télésiège Mont de Lans. Télésiège qui sera alors démonté pour être remplacé par une télécabine directement intégrée avec cet ascenseur valléen. En gare amont, il n'y aura donc qu'un impact limité tant un équipement se substituera à un autre.



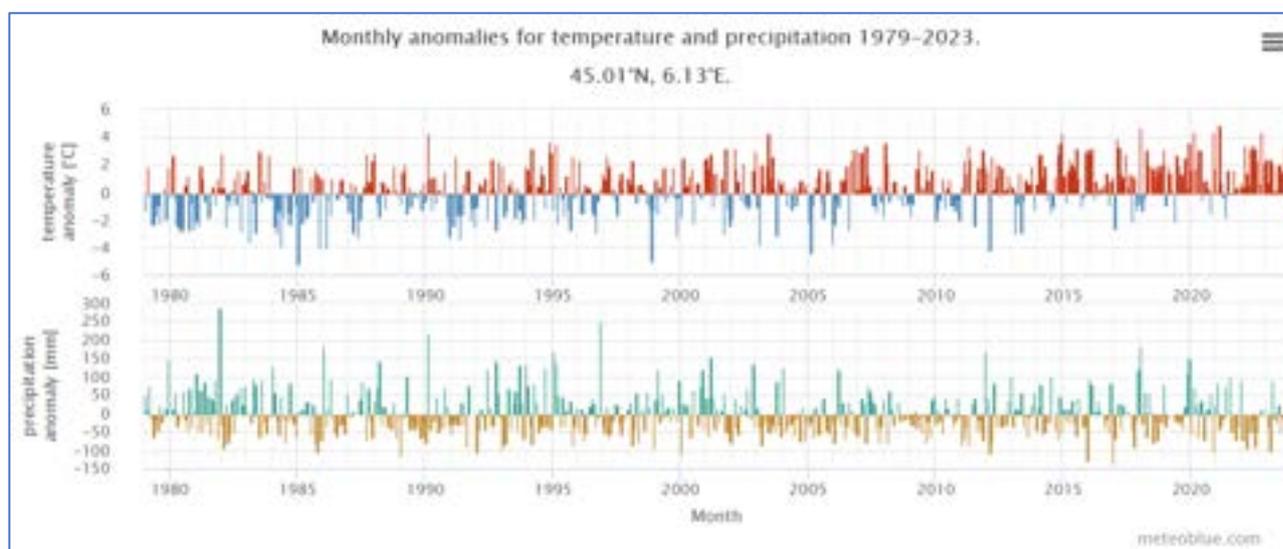
3. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

3.1 CONTEXTE CLIMATIQUE

La station des 2 Alpes bénéficie d'un climat alpin avec des hivers froids et des étés relativement doux. Voici quelques caractéristiques climatiques générales de la région :

- Hivers froids : Les mois d'hiver, de décembre à mars, sont généralement froids, avec des températures moyennes bien en dessous de zéro degré Celsius. Les chutes de neige abondantes créent des conditions idéales pour les sports d'hiver.
- Chutes de neige fréquentes : En raison de son altitude élevée, la station bénéficie de chutes de neige régulières pendant la saison hivernale.
- Étés plus doux : Pendant la période estivale, de juin à septembre, les températures sont plus clémentes. Les journées peuvent être chaudes, mais les nuits restent fraîches.
- Altitude élevée : Les Deux Alpes se trouvent à une altitude élevée, avec la station de base située à environ 1 650 mètres et le sommet du glacier à plus de 3 500 mètres.

Anomalies mensuelles de température et des précipitations - Changement climatique Les Deux Alpes



Le graphique supérieur montre l'anomalie de température pour chaque mois depuis 1979 jusqu'à aujourd'hui. L'anomalie indique de combien il a fait plus chaud ou plus froid que la moyenne climatique sur 30 ans de 1980 à 2010. Ainsi, les mois rouges ont été plus chauds et les mois bleus plus froids que la normale.

Le graphique inférieur montre l'anomalie des précipitations pour chaque mois depuis 1979 jusqu'à aujourd'hui. L'anomalie indique si un mois a reçu plus ou moins des précipitations que la moyenne climatique sur 30 ans de 1980 à 2010. Ainsi, les mois verts ont été plus humides et les mois bruns ont été plus secs que la normale.

Concrètement, nous pouvons constater une augmentation des mois plus chauds au fil des ans, ce qui reflète le réchauffement de la planète associé au changement climatique, un phénomène particulièrement constaté dans les Alpes.

Toutefois, sur la base des travaux du GIEC, en fonction des scénarios du réchauffement climatique, l'Oisans voit sa limite neige naturelle monter dans le scénario RCP 4,5 à 2160m.

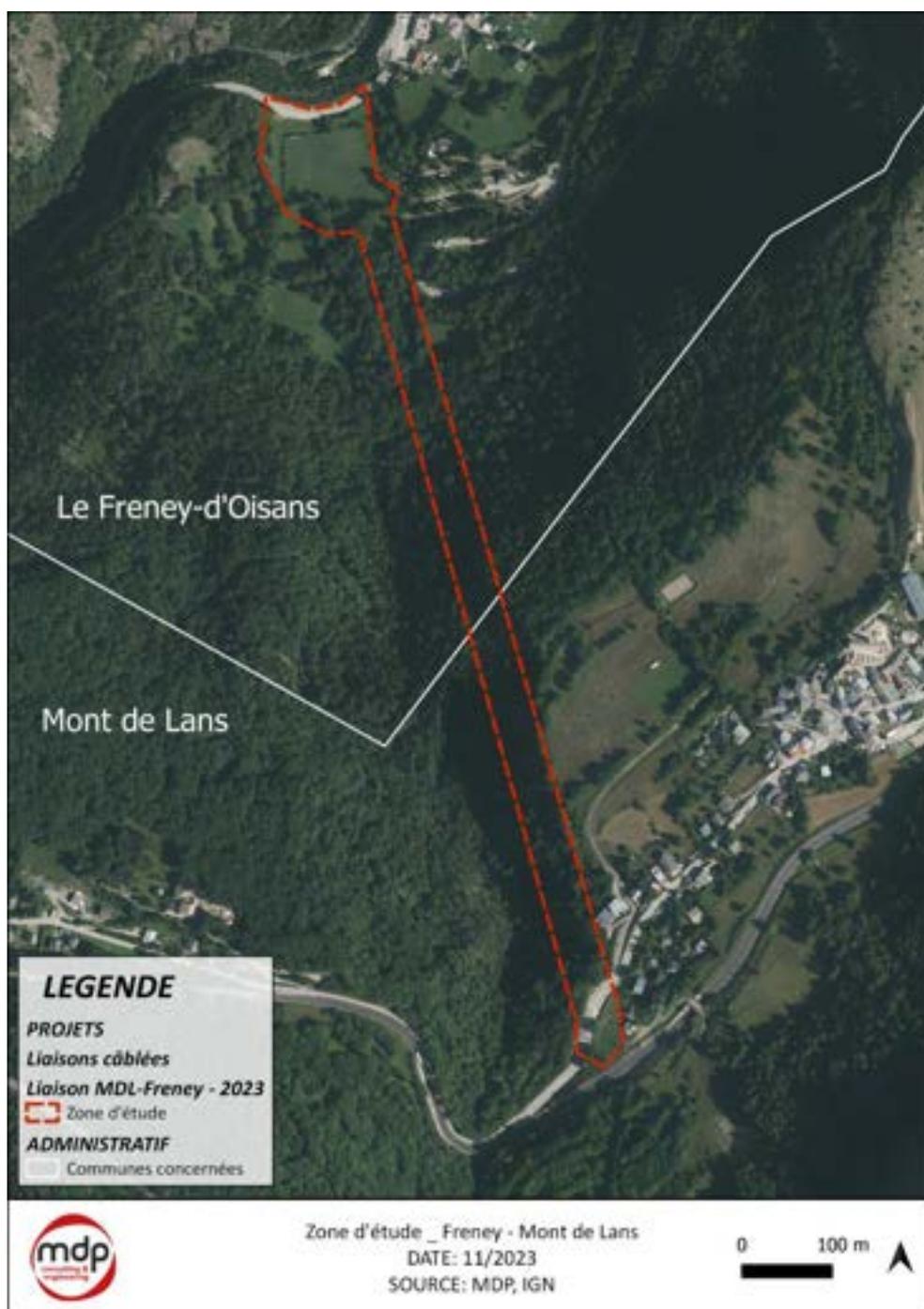
| Massif | Groomed Snow | | | | | | | | | Including Snowmaking | | | | | | | | |
|----------------------|------------------------|------|------|------------------------|------|------|------------------------|------|------|------------------------|------|------|------------------------|------|------|------------------------|------|------|
| | RCP 2.6 (Quantiles) | | | RCP 4.5 (Quantiles) | | | RCP 8.5 (Quantiles) | | | RCP 2.6 (Quantiles) | | | RCP 4.5 (Quantiles) | | | RCP 8.5 (Quantiles) | | |
| | 50% | 70% | 90% | 50% | 70% | 90% | 50% | 70% | 90% | 50% | 70% | 90% | 50% | 70% | 90% | 50% | 70% | 90% |
| Northern Alps | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Chablais | 1710 | 1920 | 2150 | 1600 | 1860 | 2030 | 1680 | 1930 | 2260 | 530 | 800 | 880 | 600 | 850 | 990 | 680 | 840 | 1050 |
| Aravis | 1580 | 1800 | 2400 | 1510 | 1720 | 1990 | 1580 | 1800 | 2140 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 920 | 750 | 750 | 980 |
| Mont-Blanc | 1700 | 1900 | 2160 | 1510 | 1750 | 2030 | 1630 | 1830 | 2120 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 |
| Bauges | 1720 | 1970 | 2180 | 1590 | 1860 | 2160 | 1580 | 1930 | 2250 | 450 | 710 | 940 | 450 | 750 | 1050 | 450 | 780 | 1050 |
| Beaufortain | 1620 | 1850 | 2330 | 1560 | 1750 | 2130 | 1630 | 1870 | 2280 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 770 | 750 | 750 | 930 |
| Haute-Tarentaise | 1780 | 2100 | 2490 | 1650 | 1850 | 2250 | 1750 | 2030 | 2420 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |
| Chartreuse | 1870 | 2030 | 2250 | 1760 | 2020 | 2250 | 1840 | 2040 | 2250 | 770 | 880 | 1080 | 700 | 900 | 1150 | 720 | 930 | 1230 |
| Belledune | 1660 | 1890 | 2120 | 1610 | 1840 | 2110 | 1690 | 1910 | 2260 | 610 | 720 | 950 | 640 | 780 | 1010 | 660 | 820 | 1080 |
| Maurienne | 1770 | 1990 | 2460 | 1640 | 1860 | 2160 | 1680 | 1930 | 2400 | 450 | 740 | 840 | 450 | 750 | 920 | 450 | 740 | 950 |
| Vanoise | 1740 | 2050 | 2490 | 1630 | 1840 | 2200 | 1740 | 1980 | 2400 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |
| Haute-Maurienne | 2320 | 2470 | 2680 | 2200 | 2360 | 2670 | 2290 | 2460 | 2810 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 |
| Grandes-Rosses | 1990 | 2220 | 2570 | 1910 | 2100 | 2540 | 1940 | 2210 | 2610 | 750 | 750 | 960 | 750 | 750 | 1010 | 750 | 750 | 1100 |
| Vercors | 1870 | 2030 | 2550 | 1910 | 2070 | 2400 | 1930 | 2140 | 2480 | 850 | 1020 | 1300 | 870 | 1030 | 1330 | 880 | 1080 | 1380 |
| Oisans | 1870 | 2180 | 2660 | 1940 | 2160 | 2560 | 2020 | 2280 | 2660 | 750 | 750 | 1020 | 750 | 750 | 1090 | 750 | 940 | 1200 |

D'après les travaux de Pierre Spandre et de Hughes François, l'Oisans reste un massif avec un enneigement possible à partir de 1200m même dans le scénario le plus pessimiste et sans nouveau équipement en neige de culture que ceux existant.

3.2 HABITATS, FAUNE, FLORE

Périmètre de prospection

Les inventaires ont été menés le long de la ligne du projet de liaison aérienne entre le Freney-d'Oisans et Mont-de-Lans.



Dates d'intervention

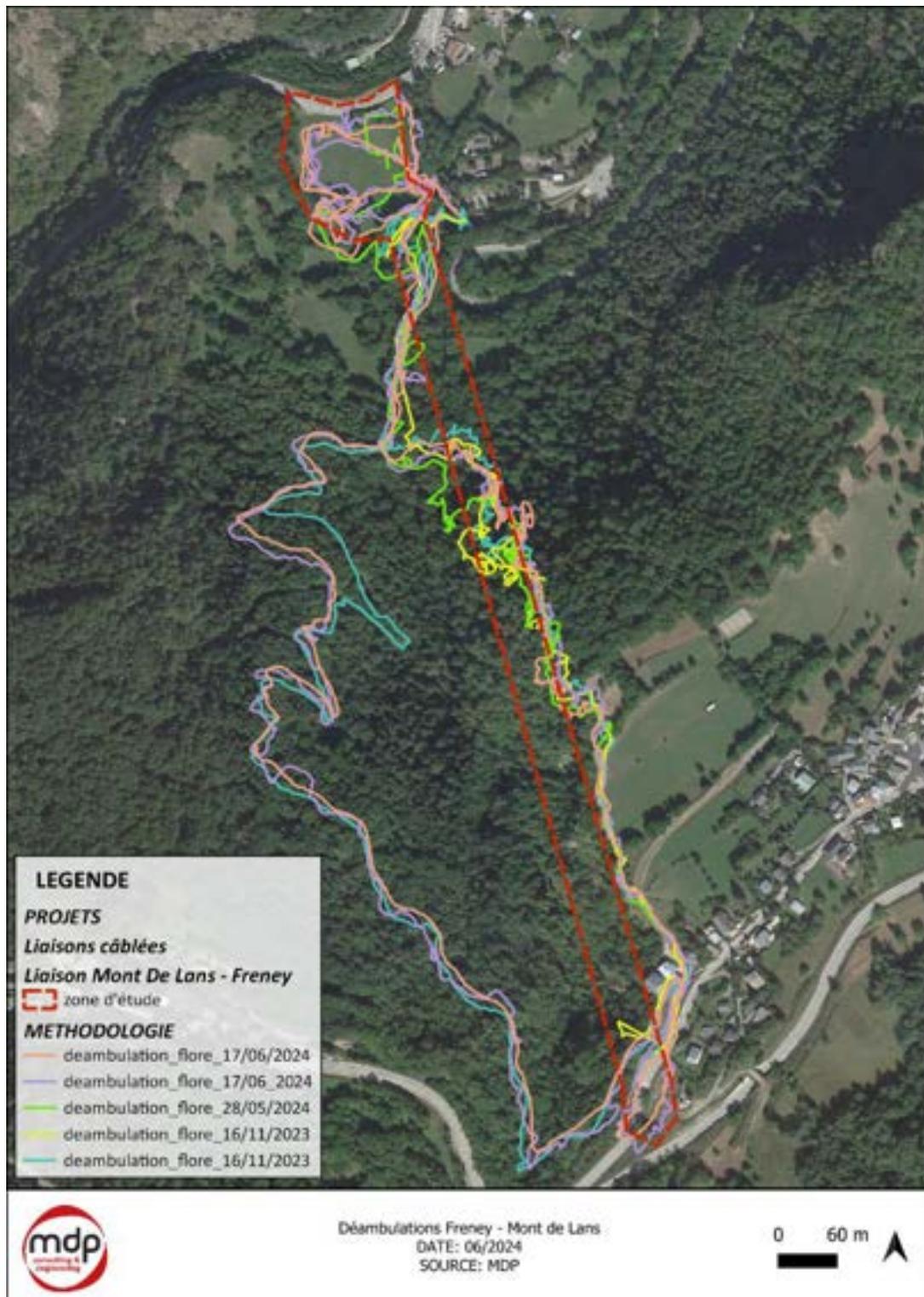
Les dates d'inventaires sont récapitulées dans les tableaux ci-dessous.

| Date de prospection | Météo | Groupe inventorié | Intervenant |
|------------------------|---------------------------|---|---|
| 07/11/2023 Diurne | Beau | Toute faune automnale Potentialités | Alix DIDON (Osmie Environnement) |
| 13/11/2023 Nocturne | Nuageux | Toute faune nocturne dont chiroptères et rapaces | Mélanie SIMON (ECOSCIM Environnement) |
| 16/11/2023 | Pluie, froid, vent nul | Habitat - Flore | Cécile Baudot (Chargée d'étude environnement – MDP) Lara Dananai (Chargée d'étude environnement – MDP) |
| 23/01/2024 Diurne | Beau | Toute faune hivernale Potentialités | Mélanie SIMON (ECOSCIM Environnement) |
| 23/01/2024 Nocturne | Nuageux, frais | Toute faune nocturne dont rapaces | Mélanie SIMON (ECOSCIM Environnement) |
| 18/03/2024 Diurne | Nuageux, froid | Avifaune, Mammifères | Alix DIDON (Osmie Environnement) |
| 18/03/2024 Nocturne | Eclaircies, froid | Toute faune nocturne dont rapaces | Alix DIDON (Osmie Environnement) |
| 05/04/2024 Diurne | Beau, frais | Avifaune, Mammifères | Alix DIDON (Osmie Environnement) |
| 19/04/2024 Diurne | Nuageux, frais | Avifaune, Mammifères, Herpétofaune | Alix DIDON (Osmie Environnement) |
| 08/05/2024 Diurne | Eclaircies, frais | Avifaune, Mammifères, Herpétofaune | Alix DIDON (Osmie Environnement) |
| 08/05/2024 Nocturne | Eclaircies, frais | Toute faune nocturne dont chiroptères | Mélanie SIMON (ECOSCIM Environnement) |
| 13/05/2024 Diurne | Beau, doux | Avifaune, Mammifères, Herpétofaune, Entomofaune | Alix DIDON (Osmie Environnement) |
| 28/05/2024 | Beau | Habitat – Flore | Cécile Baudot (Chargée d'étude environnement – MDP) Manon Griffon (Assistante chargée d'étude en environnement et aménagement – MDP) |
| 13/06/2024 Diurne | Beau, doux | Avifaune, Mammifères, Herpétofaune, Entomofaune | Alix DIDON (Osmie Environnement) |
| 17/06/2024 | Beau | Habitat – Flore | Cécile Baudot (Chargée d'étude environnement – MDP) Lara Dananai (Chargée d'étude environnement – MDP) |
| 20/07/2024 Nocturne | Beau, chaud | Toute faune nocturne dont chiroptères | Mélanie SIMON (ECOSCIM Environnement) |
| 23/07/2024 Diurne | Beau, chaud | Avifaune, Mammifères, Herpétofaune, Entomofaune | Mélanie SIMON (ECOSCIM Environnement) |
| 23/08/2024 Diurne | Couvert, chaud | Mammifères, Herpétofaune, Entomofaune | Mélanie SIMON (ECOSCIM Environnement) |
| 12/10/2024 Diurne | Beau, doux | Toute faune automnale | Mélanie SIMON (ECOSCIM Environnement) |
| 12/10/2024 Nocturne | Beau, frais | Toute faune nocturne dont rapaces et chiroptères | Mélanie SIMON (ECOSCIM Environnement) |

Déambulations

Les déambulations ont été limitées dans le tiers supérieur du projet du fait de passages escarpés non franchissables à pied.

À noter que les espaces non parcourus ont fait l'objet d'observations « à la jumelle » pour la qualification des habitats.



Visualisation de l'escarpement rocheux limitant le déplacement sur le tiers supérieur du layon :



OBSERVATION DE L'ESCARPEMENT ROCHEUX NON PRATICABLE DANS LE TIERS SUPERIEUR DU LAYON

La mission a toutefois permis de lever les enjeux potentiels du secteur. Suite à l'approbation du SCOT, le projet, lors de sa phase d'AVP/PRO et pour la rédaction de l'évaluation environnementale nécessaire au titre de l'annexe du R122-2 du Code de l'Environnement, devra faire l'objet d'une mise à jour d'inventaire d'inventaires naturalistes. Il conviendra d'inclure le passage d'un écologue cordiste (formation spécifique) pour la partie supérieure non accessible à pied (barres rocheuses).

Légende

□ Périmètre d'étude

Exemple de parcours réalisés

— 7 novembre 2023

— 13 novembre 2023

— 23 janvier 2024

— 18 mars 2024

— 5 avril 2024

— 19 avril 2024

— 8 mai 2024

— 13 mai 2024

— 13 juin 2024

— 20 juillet 2024

— 23 juillet 2024

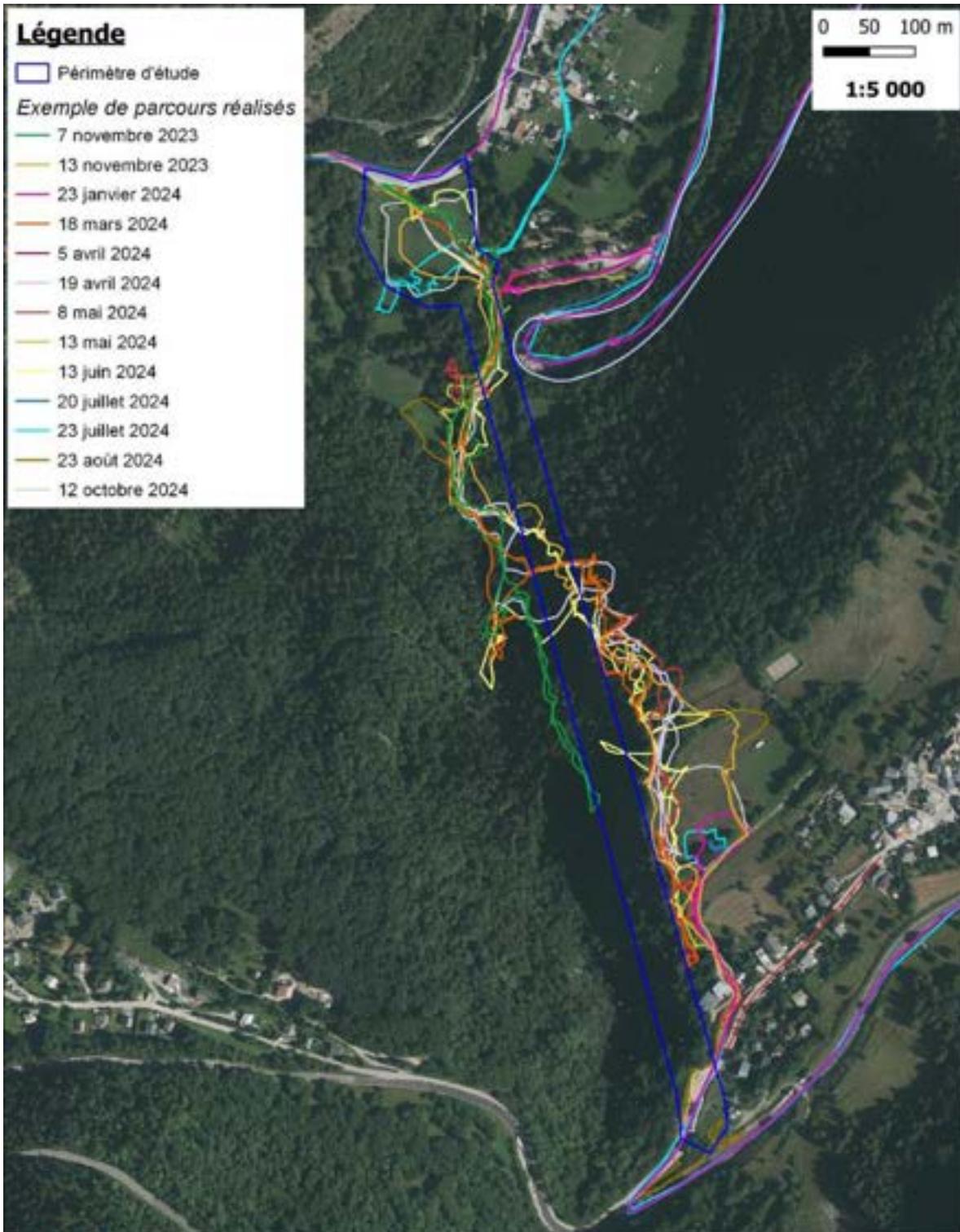
— 23 août 2024

— 12 octobre 2024

0 50 100 m



1:5 000



Liaison Freney - Mont de Lans
Diagnostic Faune



3.2.1 Habitats Naturels

Objectifs des campagnes

Campagne automne, 16 novembre 2023 :

Il n'y a pas eu d'inventaires floristiques pour ce premier passage en novembre en raison de l'absence de phénologie visible.

Les essences relevées concernent la strate arbustive et arborée, ce qui a permis de dresser une première carte des habitats.

Une attention particulière a été portée à la recherche d'espèces remarquables (protégées, menacées, etc.) dans les différents habitats présents et notamment la Buxbaumie viridis, bryophyte protégée observable en cette saison.

Campagne printanière, 28 mai 2024 :

Lors de ce passage, un inventaire floristique a pu être réalisé grâce à la présence d'une phénologie active.

Les relevés ont complété les premières observations de terrain, permettant ainsi de finaliser la carte des habitats.

Une attention particulière a été portée à la recherche d'espèces remarquables (protégées, menacées, etc.) dans les différents habitats, notamment la Gagée velue (*Gagea villosa* (M.Bieb.)) et le Sabot de Vénus (*Cypripedium calceolus*), observables en cette saison. L'objectif était d'identifier toutes les plantes à phénologie précoce. En revanche, des espèces comme l'Ail rocamboule (*Allium scorodoprasum*) n'ont pas pu être observées lors de ce passage en raison d'une phénologie insuffisamment avancée.

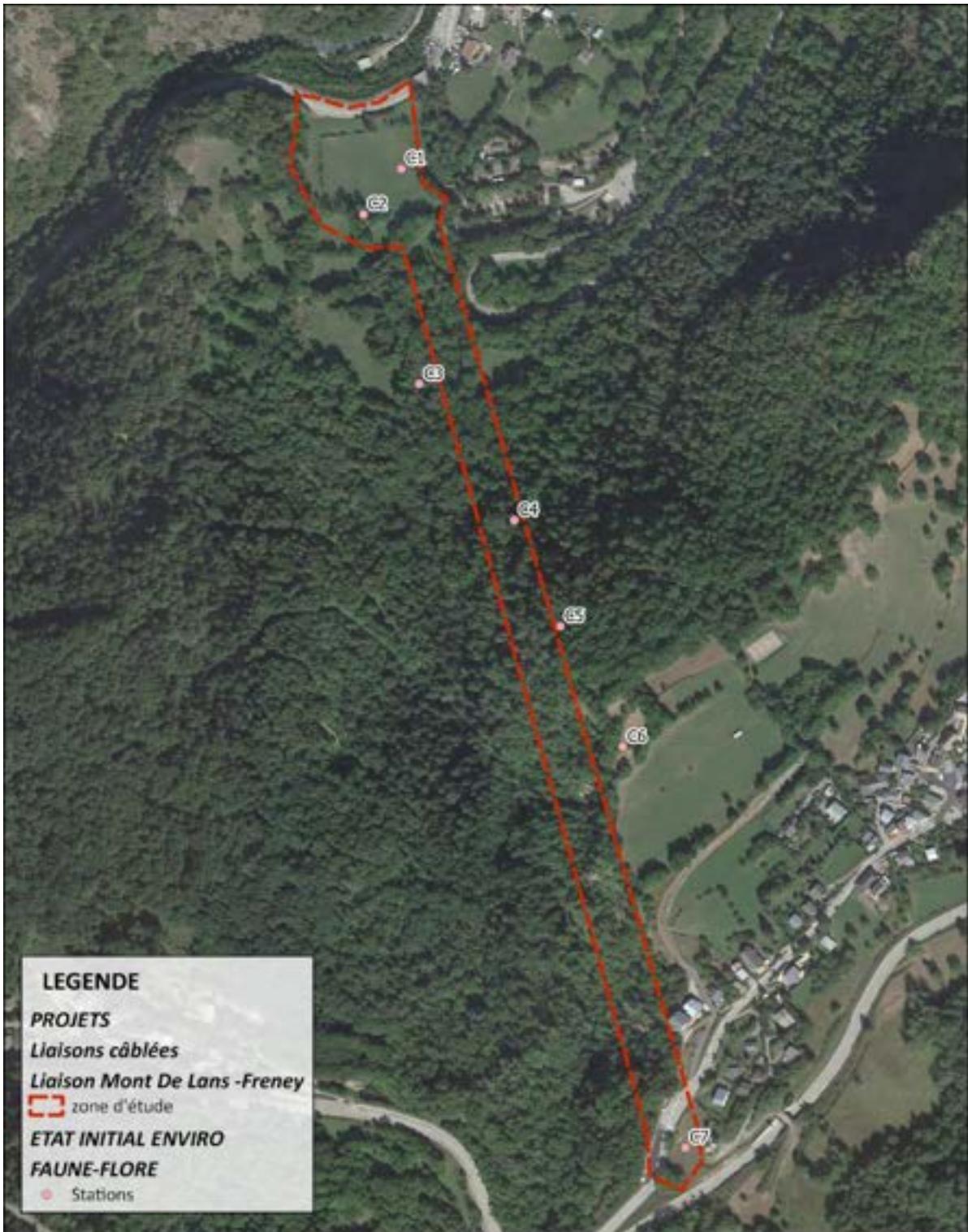
Campagne estivale, 17 juin 2024 :

Lors de ce passage, un inventaire floristique a pu être réalisé pour compléter les relevés précédemment effectués, la phénologie des plantes étant, pour la plupart, à leur maximum.

Ces relevés ont permis de préciser les habitats présents sur le tracé du projet.

Une attention particulière a été portée à la recherche d'espèces remarquables (protégées, menacées, etc.) dans les différents habitats, notamment l'Ail rocamboule (*Allium scorodoprasum*), observable en cette saison. De plus, une nouvelle espèce protégée, la Stipe pennée (*Stipa pennata*), a été observée dans la pelouse sèche du tiers supérieur du projet.

Ces habitats ont pu être identifiés grâce aux relevés floristiques effectués par station (visibles sur la carte ci-dessous). Ces relevés ont été réalisés à chaque changement de végétation et donc d'habitats.



Stations Freney - Mont de Lans
DATE: 06/2024
SOURCE: MDP

0 60 m

Résultats

Les grands habitats inventoriés sur le secteur sont présentés dans le tableau ci-dessous :

| Nom | Code Eunis | Code Corine | Natura 2000 | Enjeu global | Surface sur la zone d'étude (m ²) |
|--|------------|-------------|-------------|--------------------|---|
| Eaux courantes temporaires – ruisseaux | C2.5 | 24.16 | / | FORT | 1 726 |
| Pelouses arides des Alpes centrales | E1.24 | 34 | / | MODERE | 31 |
| Pâturages permanents | E2.1 | 38.1 | / | FAIBLE | 12 791 |
| Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces | FA.4 | 84.2 | / | FORT | 5 511 |
| Boisements acidophiles dominés par quercus | G1.8 | 41 | / | FAIBLE | 23 944 |
| Hêtraies médio-européennes méridionales | G1.67 | 41.17 | | FAIBLE | 6 602 |
| Hêtraies calcicoles médio-européennes | G1.66 | 41.16 | / | FAIBLE | 6 974 |
| Réseaux de transport et autres zones de construction | J4 | 86 | / | TRES FAIBLE | 3 137 |
| TOTAL (m ²) | | | | | 60 716 |
| TOTAL (ha) | | | | | 6 |

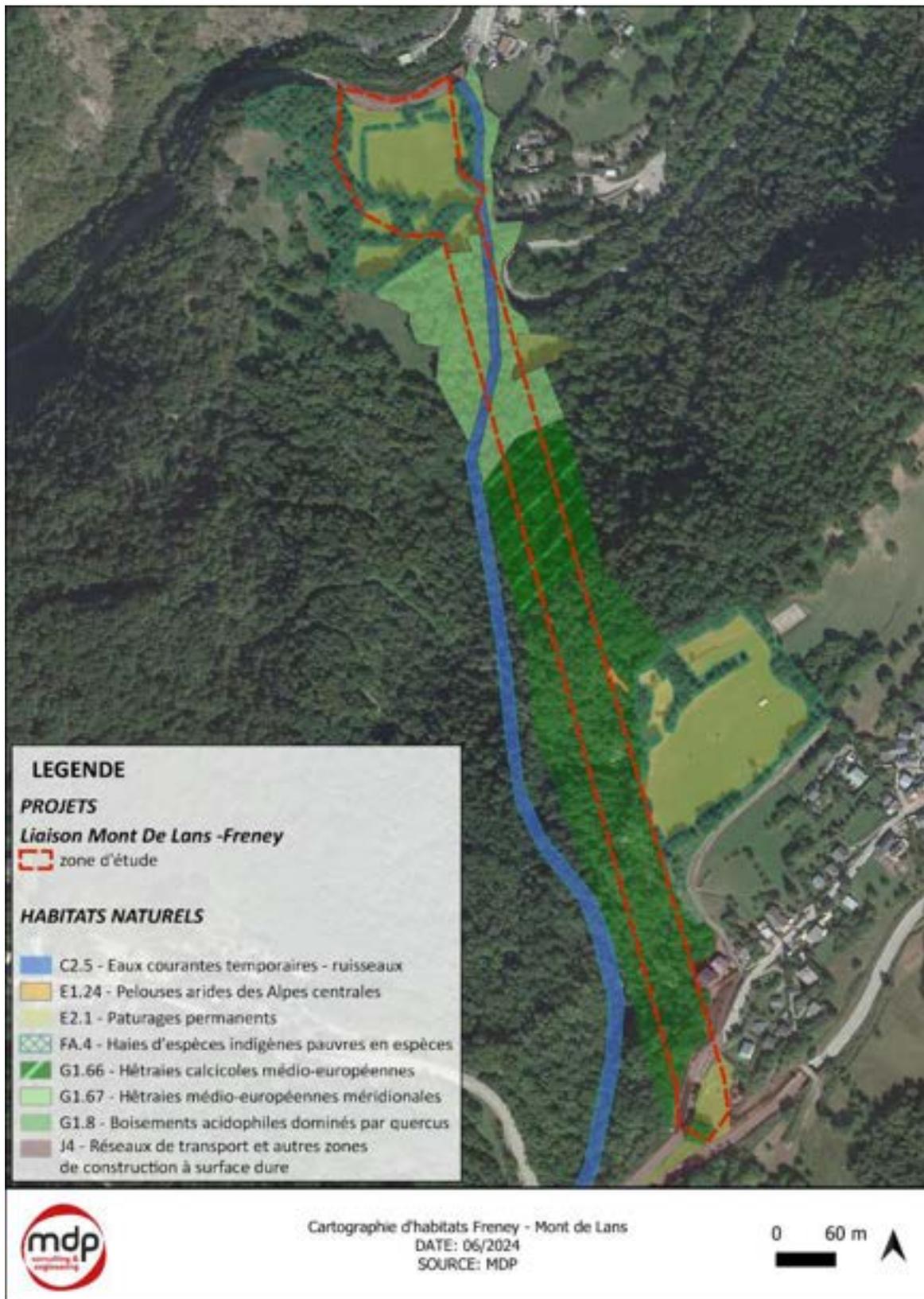
Huit habitats sont présents dans la zone d'étude. Deux présentent des enjeux forts :

- Le ruisseau de l'Alpe traversant la zone d'étude dans sa partie basse.
- Les haies situées dans les parties basse et haute du projet, en raison de la présence d'une espèce protégée : l'ail rocamboule.
- Un habitat présente un intérêt modéré :
- La pelouse aride, du fait de la présence d'une espèce protégée : la stipe pennée, située en limite du tracé du projet.

La zone d'étude est concernée par 8 grands habitats naturels avec la présence d'habitats anthropisés.

Plusieurs habitats naturels sont qualifiés de modéré à fort.

Deux espèces protégées ont été observées dans les limites de la zone d'étude : l'ail rocamboule et le stipe pennée.



Zoom sur les habitats

- Eaux courantes temporaires

Cet habitat naturel est représenté sur les cartographies IGN sous le nom de Ruisseau de l'Alpe. Ce cours d'eau d'environ 3,5 km se jette dans la rivière de La Romanche. Ces cours d'eau ont généralement un écoulement interrompu pendant une partie de l'année, laissant le lit à sec ou avec des mares.



RUISSEAU DE L'ALPE

Les cours d'eau sont des habitats sensibles et menacés avec une forte valeur écologique.

- Pelouses arides des Alpes centrales

Cet habitat est caractéristique des pelouses arides des Alpes centrales. Située dans une pente raide et exposée sud-ouest, cette pelouse bénéficie d'un fort ensoleillement, conditions idéales pour la floraison des espèces adaptées aux milieux secs. La végétation y est clairsemée, composée principalement de graminées et de plantes herbacées adaptées à la sécheresse. Parmi les espèces notables, la stipe pennée (*Stipa pennata*), une graminée protégée, a été observée dans cet habitat.





HABITAT DE PELOUSE SECHE

Habitat des pentes raides et sèches à enjeux modéré.

- Pâturages

Pâturages mésotrophes régulièrement pâturés avec des lisières, pour la plupart, bien entretenu. Cela témoigne d'une activité agricole encore bien présente sur le territoire.



HABITAT DE PATURAGES PERMANENTS MESOTROPHES

Habitats communs, non menacés avec une faible valeur écologique. Enjeu faible.

- Haies

Plusieurs haies sont présentes dans la zone d'étude, notamment dans les prairies agricoles. Elles sont constituées de végétation ligneuse arbustive et arborescente formant des bandes. Elles abritent une espèce protégée : l'ail rocambole (*Allium scorodoprasum*), observée en lisière.

Les haies participent à la création du paysage bocager. Toutefois, celui-ci est de plus en plus menacé. Les haies représentent, au regard d'une politique productiviste, une surface agricole non exploitée. Il est donc fréquent qu'elles soient rasées. En replantant les haies, et en tentant de recréer un réseau, on contribue efficacement au maintien de ce paysage traditionnel des campagnes et à la restauration d'agroécosystèmes plus riches, productifs et résilients.



HABITATS DE HAIE

Les haies sont des habitats naturels non communautaires mais menacés et importants pour la biodiversité. Cet habitat bénéficie ici d'un enjeu fort en raison de la présence de l'Ail de Rocamboles en lisière.

- Hêtraies médio-européennes méridionales

Ce boisement est composé d'arbres feuillus caduques de type taillis sous futaie. On retrouve principalement en strate arborée composées de hêtres (*Fagus sylvatica*), de chênes (*Quercus* sp.), de frênes (*Fraxinus excelsior*) et d'érables (*Acer platanoides*) et en strate arbustive des noisetiers (*Corylus avellana*), des sorbiers (*Sorbus aucuparia*), des aubépines (*Crataegus monogyna*) et des érables champêtres (*Acer campestre*).



HABITAT D'HETRAIES

Habitats de feuillus mixtes, non communautaires et non menacés. Enjeu faible.

- Hêtraies calcicoles médio-européennes

Cette forêt est un boisement mixte de feuillus caducifolié composé principalement de hêtre (*Fagus sylvatica*), et de conifère (*Picea abies*). Cet habitat semble peu probable au développement de la buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*) du fait des conditions d'humidité trop faible et de la présence d'un couvert forestier pas assez dense. Aucun sporophyte de l'espèce n'a été trouvé lors des inventaires automnaux, printanniers et estivaux.



FORMATIONS D'UNE HETRAIES D'ESPECES CADUCIFOLIEES ET DE CONIFERES

Cet habitat d'hêtraies n'est ni menacé ni qualifié d'intérêt communautaire. Enjeu faible.

- Boisements acidophiles dominés par Quercus

Ce boisement acidophile est composé principalement de chêne pubescent (*Quercus pubescens*), typique des versants ensoleillés et secs. Une strate herbacée, constituée principalement de plantes préférant des sols calcaires et acides, est présente dans ces sous-bois clairs.



- Réseaux de transport et autres zones de construction

Ces espaces ne sont pas propices au développement des espèces. Il s'agit des routes, des parkings, des voies ferroviaires, des chemins pavés ou encore des surfaces dures utilisées pour les loisirs



RESEAUX DE TRANSPORT ET AUTRES ZONES DE CONSTRUCTION

3.2.2. Flore

- Bibliographie

Les données Biodiv'Aura ne recensent pas d'espèces protégées sur le site. Toutefois, plusieurs espèces protégées ou inscrites sur les listes rouges sont pointées autour de la zone d'étude (voir cartographie page suivante). On peut citer :

- Œillet à delta (*Dianthus deltoides* L., 1753)
- Œillet saxicole (*Dianthus saxicola* Jord., 1852)
- Ornithogale jaune (*Gagea lutea* (L.) Ker Gawl., 1809)
- Gagée velue (*Gagea villosa* (M.Bieb.) Sweet, 1826)
- Lis orangé à bulbille (*Lilium bulbiferum* L., 1753)
- Cotonnière dressée (*Bombycilaena erecta* (L.) Smoljan., 1955)
- Raiponce de Charmel (*Phyteuma charmelii* Vill., 1787)
- Fétuque du Valais (*Festuca valesiaca* Schleich. ex Gaudin, 1811)
- Ail rocambole (*Allium scorodoprasum* L., 1753)



DE GAUCHE A DROITE : ŒILLET A DELTA ; ŒILLET SAXICOLE ; ORNITHOGALE JAUNE – SOURCE : INPN



DE GAUCHE A DROITE : GAGEE VELUE ; LIS ORANGE ; COTONNIERE DRESSEE – SOURCE : INPN



DE GAUCHE A DROITE : RAIPONCE DE CHARMEL ; FETUQUE DU VALAIS ; AIL ROCAMBOLE – SOURCE : INPN

- Résultats des inventaires 2023/2024

Selon les trois campagnes de terrain réalisées pour la flore, deux espèces protégées ont été trouvées sur la zone d'étude :

- Ail rocambole (*Allium scorodoprasum* L., 1753)
- Stipe Pennée (*Stipa pennata* L., 1753)

Recherche de la *Buxbaumia viridis*

- Les habitats parcourus ne sont pas favorables à l'apparition du sporophyte de buxbaumie en raison :
- De la faible représentation de *Picea abies* dans le boisement où l'essence dominante reste *Fagus sylvatica*.
- De la faible densité du boisement (beaucoup de luminosité)
- De faibles nombres de supports potentiels au sol et de leurs faibles décompositions

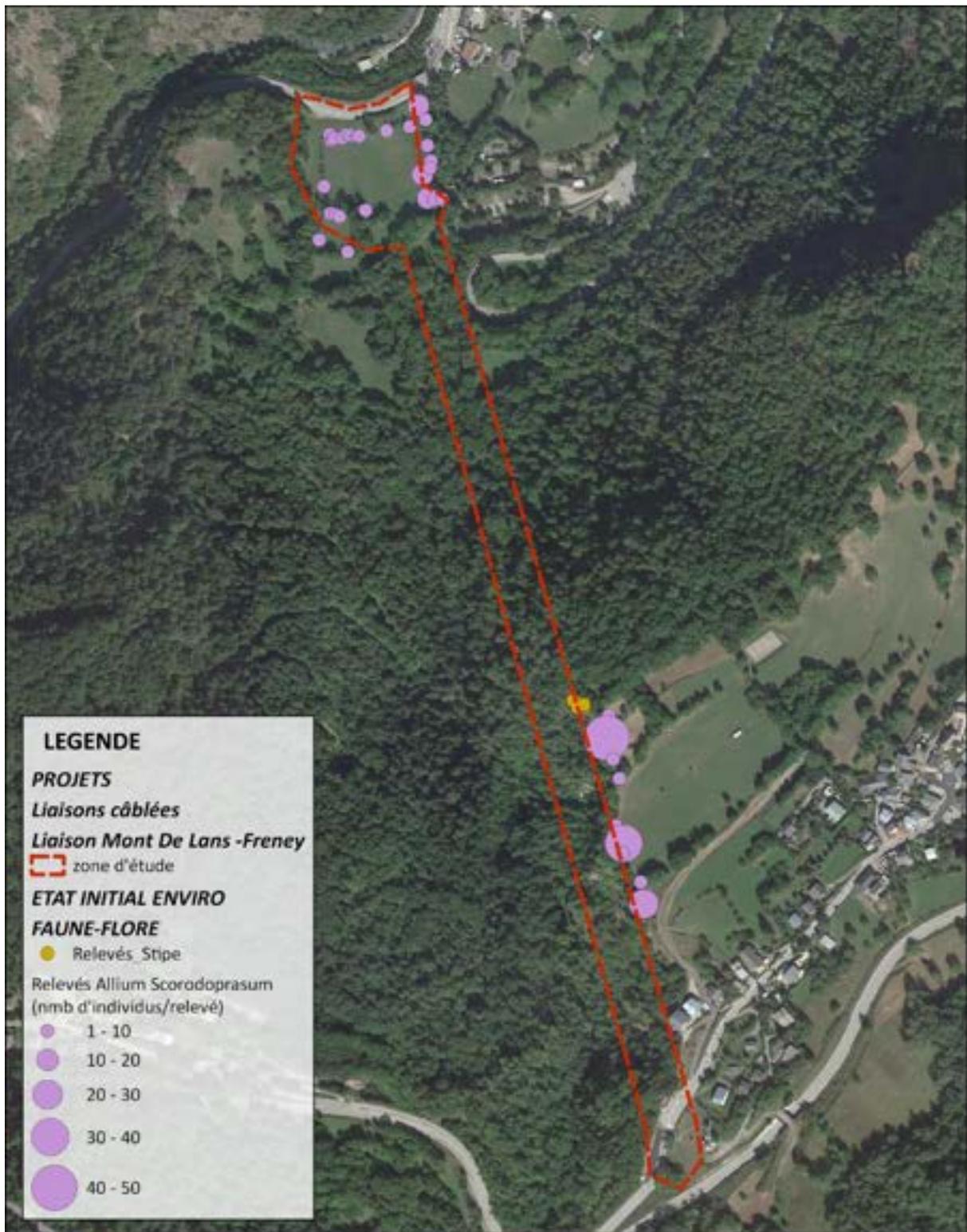
Recherche du *Cypripedium calceolus*

- Les habitats parcourus ne sont pas favorables à l'apparition du Sabot de Vénus en raison de :
- La forte densité du boisement (peu de luminosité)
- La faible présence d'humus au sol

Enjeux connexes

Les déplacements sur le terrain suivent uniquement le tracé des futurs layons de la télécabine. À noter que les trajectoires d'accès pour les véhicules tout-terrain (4x4) aux layons ne sont pas encore définies et n'ont donc pas été étudiées lors des relevés sur le terrain. Il sera essentiel de prendre en compte la flore et la faune lors de leur création pour les phases AVP-PRO futures du projet.

Une attention particulière doit être portée aux cours d'eau et au défrichement lors de la phase des travaux, pouvant être affectés, entraînant la fragmentation des habitats locaux ou une pollution du milieu.



LEGENDE

PROJETS
Liaisons câblées
Liaison Mont De Lans - Freney

 zone d'étude

ETAT INITIAL ENVIRO
FAUNE-FLORE

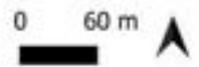
 Relevés Stipe

Relevés *Allium Scorodoprasum*
 (nmb d'individus/relevé)

-  1 - 10
-  10 - 20
-  20 - 30
-  30 - 40
-  40 - 50



Observations inventaires terrains Freney - Mont de Lans
 DATE: 06/2024
 SOURCE: MDP



- Fiches explicatives des espèces protégées
La Stipe Pennée (*Stipa pennata* L., 1753)



Ecologie

Plante vivace qui se développe principalement dans les pelouses ouvertes, rocailleuses (sur calcaire ou dolomie), héliophiles, exposées au vent ; entre 100 et 2500 m d'altitude. Dans des groupements herbeux plus ou moins ouverts du Xerobromion, ou du Stipeto-Poion carniolicae (sur corniches rocheuses dans les Alpes).



Distribution

En France, elle est surtout disséminée dans la moitié sud ; assez fréquente dans les pâturages extensifs à moutons des Causses ou du Haut-Languedoc, en Provence, dans les Alpes du Sud, mais rare en Aunis et en Saintonge, en Bourgogne, dans le centre ; plus au nord, exceptionnelle, en Anjou, dans l'ouest et le sud du Bassin parisien, en Franche-Comté, en Alsace ; nulle ailleurs.

Localement, elle a été observée dans le massif de l'Oisans et en Maurienne.



Menaces

Les principales menaces tiennent aux mutations agricoles : d'une part, l'arrêt du pâturage extensif, avec l'évolution du couvert végétal et la disparition des espèces les plus sensibles, et d'autre part, la mise en culture et/ou l'amendement de ces pelouses pâturées, avec, là encore, disparition des espèces les plus sensibles.



Observations sur la zone d'étude

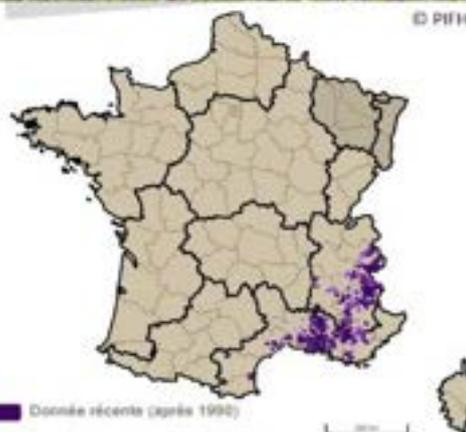
Elle a été observée dans une pelouse sèche au sommet du tracé des futurs layons.



Sensibilité locale



© PIFH



- Donnée récente (après 1990)
- Donnée ancienne (1957 à 1990)
- Donnée historique (avant 1957)



Status

- Protection nationale
- Protection régionale (Rhône-Alpes) **Article 2**
- Directive habitats, faune, flore



Vulnérabilité

- Liste rouge mondiale
- Liste rouge française **LC**
- Liste rouge régionale (Rhône-Alpes) **VU**

Pôle d'information flore-habitats-forge Auvergne-Rhône-Alpes. www.aiff.fr

Protection de la Stipe Pennée :

D'après l'Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale, la Stipe pennée (*Stipa Pennata* L.) est protégée au titre de l'article 2 de ce même texte :

Article 2

« Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps, sur le territoire du département de l'Ain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces ci-après énumérées.

Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées. »

Bien qu'elle ne soit pas protégée dans le département de l'Isère, il est tout de même nécessaire de préserver cette espèce et de prendre des mesures afin d'éviter autant que possible de l'impacter, étant donné qu'elle est sur la liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes, notée comme « vulnérable ».

Description de son habitat :

La stipe pennée (*Stipa pennata*) a principalement été observée sur une pente raide exposée au sud-ouest, caractéristique des pelouses arides des Alpes centrales. Cet habitat est marqué par un fort ensoleillement dû à son exposition.



OBSERVATION DE L'HABITAT DE LA STIPE PENNEE

L'ail Rocamboles (*Allium scorodoprasum* L., 1753)



© PIFH



Ecologie

Grand ail des pelouses fraîches et généralement humides, également retrouvés dans les fourrés et haies bocagères ou bords de culture. Espèce retrouvée en plaine et dans les massifs montagneux jusqu'à 1 400 m d'altitude.

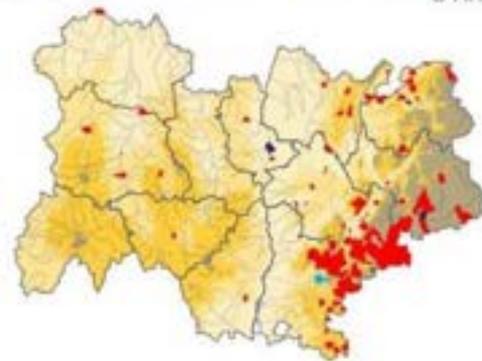


Distribution

Plante à large répartition européenne, principalement d'Europe méridionale.

Présent en France sur la moitié Est et les massifs.

Les populations sont assez rares et disséminées dans la région, principalement retrouvées en Haute-Savoie, Savoie (Maurienne), Isère (nord de l'Oisans à l'est des Grandes Rousses) et dans la Drôme (Royans, Vercors et Haut-Diois).



0 50 100 km

- Donnée récente (après 1990)
- Donnée ancienne (1957 à 1990)
- Donnée historique (avant 1957)



Menaces

Quelques stations non retrouvées dans la région, population globalement en régression. Taxon menacé principalement par l'agriculture intensive et l'embroussalement.



Observations sur la zone d'étude

Elle a été observée dans des haies adjacentes à aux prairies pâturées.



Sensibilité locale



Statuts

Protection nationale

Protection régionale (Rhône-Alpes) **Article 1**

Directive habitats, faune, flore



Vulnérabilité

Liste rouge européenne

LC

Liste rouge française

LC

Liste rouge régionale (Rhône-Alpes)

LC

Protection de l'ail rocambole :

D'après l'Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale, l'ail rocambole (*Allium scorodoprasum* L.) est protégée au titre de l'article 1 de ce même texte :

Article 1

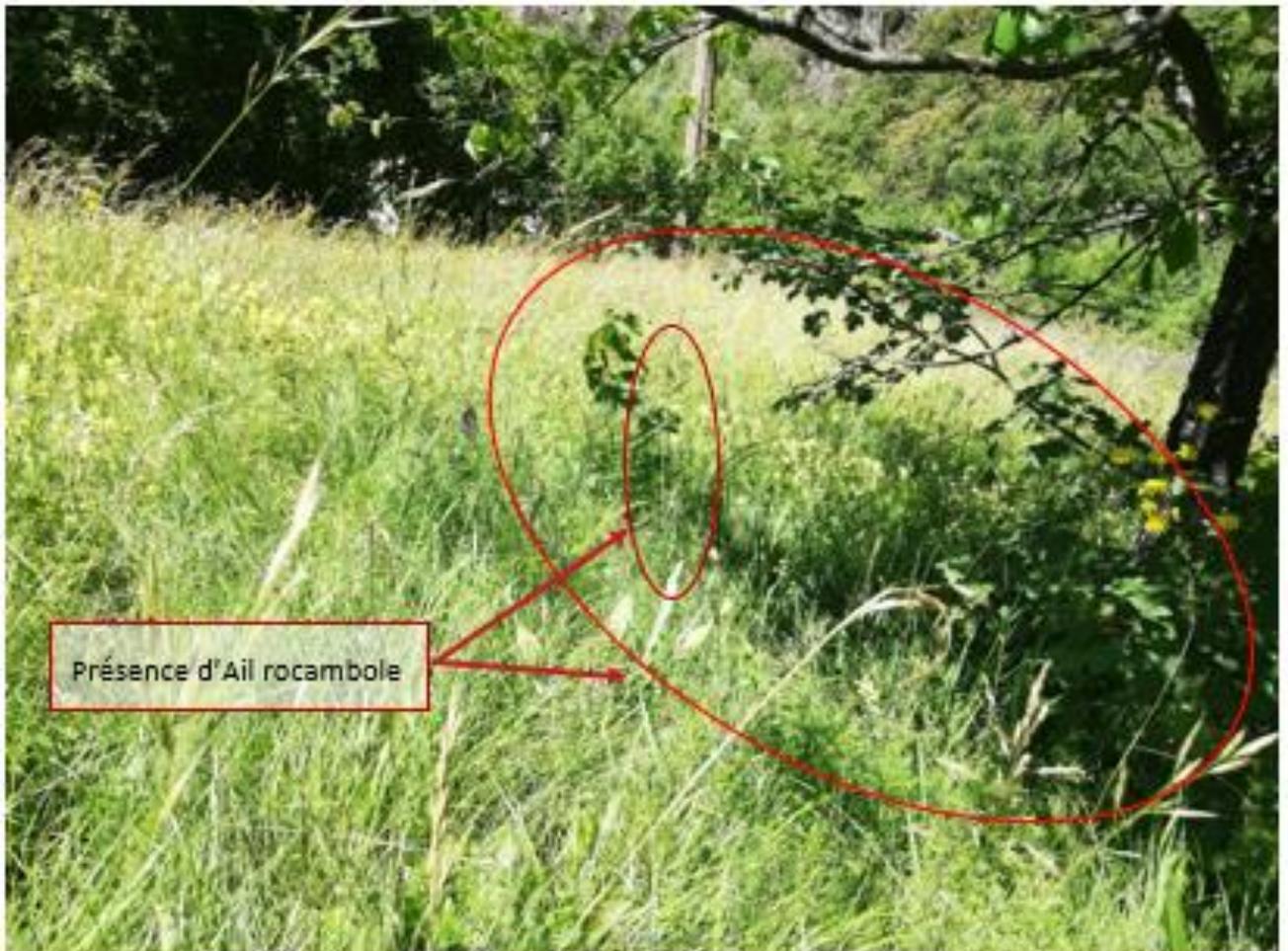
« Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la région Rhône-Alpes, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces ci-après énumérées.

Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées. »

Description de son habitat :

L'ail rocambole (*Allium scorodoprasum*) a été abondamment observé dans la zone d'étude, principalement le long de la lisière des haies composées majoritairement de végétation ligneuse arbustive et arborescente formant des bandes en bordure des prairies pâturées. Cet espace est caractérisé par une exposition plutôt ombragée et humide.

Au niveau de la zone de départ, environ 51 plants d'ail ont été directement recensés sur les zones d'emprises des gares et parking. Environ 80 pieds d'ail ont également été recensés autour de ces zones, pouvant être affectés par la phase de travaux.



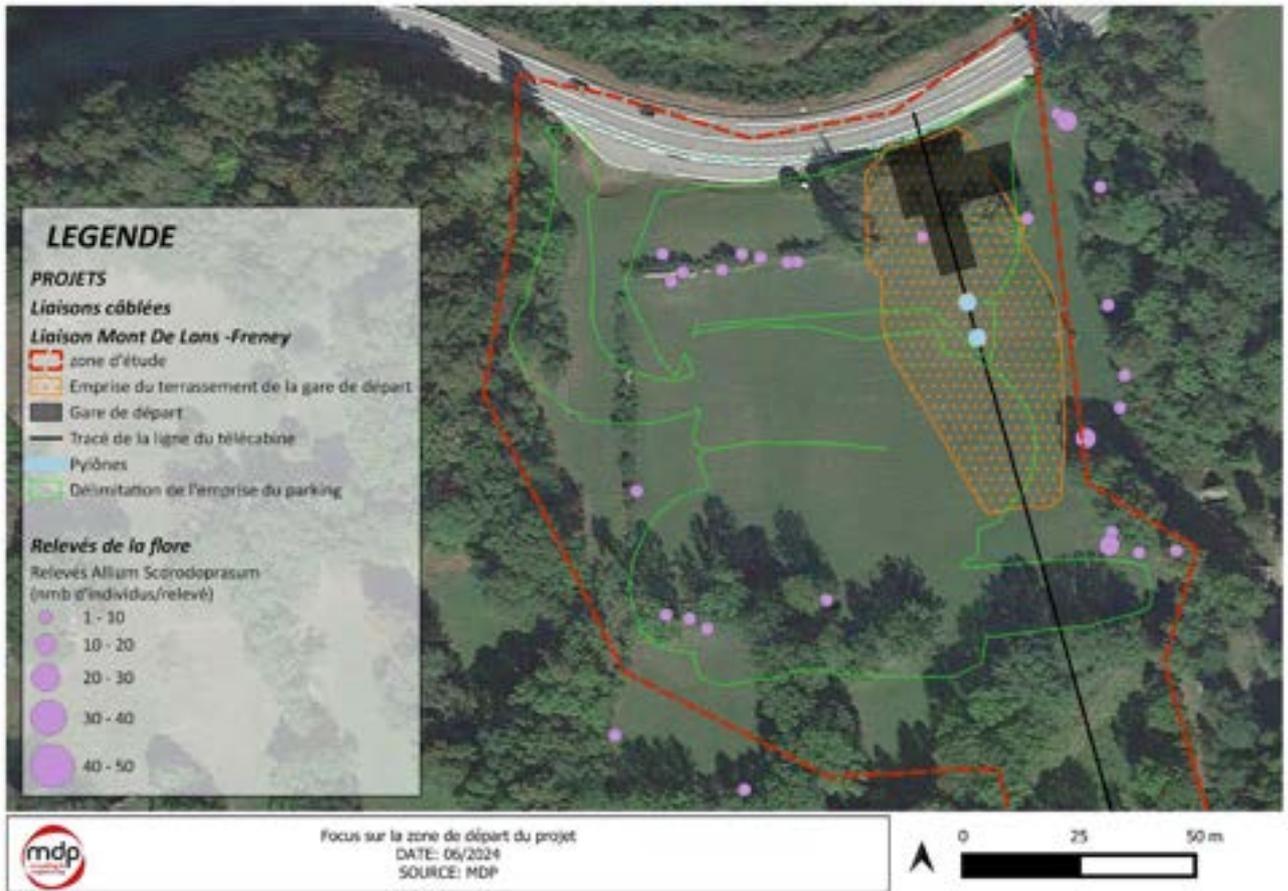
EXEMPLE : L'AIL ROCAMBOLE DANS LA ZONE DE DEPART DU TELECABINE



VISUALISATION DE L'AIL ROCAMBOLE ET DE SON HABITAT



OBSERVATION DE L'AIL ROCAMBOLE ET DE SON ENVIRONNEMENT DANS LA ZONE DE DEPART DE LA GARE



LOCALISATION DE L'AIL ROCAMBOLE SUR LA ZONE DE DEPART DU PROJET

Les conséquences pour le projet :

L'enjeu local de conservation de cette espèce est considéré comme très fort. Le projet en gare de départ peut engager la destruction de certains individus d'*Allium scorodoprasum*.

La destruction d'une espèce végétale protégée induit la nécessité de produire une demande de dérogation au titre des espèces protégées.

Conformément à l'article [L411-1 du Code de l'Environnement](#), dans le cas d'une destruction d'individus d' *Allium scorodoprasum* une dérogation pour la destruction d'espèce protégée serait nécessaire en respectant les conditions prévues dans l'article [L411-2 du Code de l'Environnement](#).

La demande de dérogation n'est recevable que si les trois conditions suivantes sont remplies :

- **Il n'existe pas d'autre solution satisfaisante**, pouvant être évaluée par une tierce expertise menée, à la demande de l'autorité compétente, par un organisme extérieur choisi en accord avec elle, aux frais du pétitionnaire ; -> **à démontrer**
- **La dérogation ne nuit pas au maintien**, dans un état de conservation favorable, **des populations des espèces concernées** dans leur aire de répartition naturelle -> **à démontrer**
- **Le projet s'inscrit dans un des cinq objectifs listés à l'article L.411-2 du Code de l'Environnement**, parmi lesquels la protection de la faune et de la flore sauvages et la conservation des habitats naturels, la prévention des dommages importants aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété, ou un intérêt pour la santé et la sécurité publique ou d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique.

Ce dossier est rédigé en application des articles L.411.2 – à L411-14 du Code de l'Environnement qui précisent que **dans le cas d'un intérêt public majeur (à démontrer)**, et à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle, des dérogations peuvent être demandées.

Ce dossier de demande de dérogation devra être rédigé conformément à l'arrêté du 19 février 2007, modifié par l'arrêté du 28 mai 2009, fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au I.4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement. Il porte sur des espèces de flore sauvages protégées, à la circulaire DPN/CFF n°2008-01 sur les dérogations

faune flore et avec l'aide de la « note procédure externe 2010 pour les dérogations espèces protégées » de la DREAL Auvergne - Rhône Alpes.

Ainsi, il contient :

- Les renseignements à caractère administratif concernant le demandeur
- La présentation globale synthétique du projet, présentant ses objectifs, ses enjeux économiques, sociaux et/ou culturels, ainsi que les enjeux environnementaux du territoire.
- La désignation précise du taxon protégé concerné, avec une présentation de l'espèce, l'état initial de la population sur le site
- Le nombre approximatif d'individus de l'espèce concernée par le projet et % de la population de l'espèce impactée par le projet.
- Une présentation des mesures de réduction proposées (modification du projet permettant de diminuer (ou supprimer) l'impact sur la ou les espèces protégées présentes) et des mesures de transfert d'espèces protégées (description précise des modalités techniques proposées pour le transfert (nombre d'individus concernés, période prévue, description précise du site d'accueil au niveau foncier, écologique et mode de gestion)).
- Une justification des 3 conditions pour la demande d'une dérogation sur : l'absence de solution alternative, l'appartenance à l'un des cinq cas prévus par la réglementation, le maintien dans un état de conservation favorable des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Ce point devra être suivi attentivement pour la suite du projet

3.2.3. Faune

Données de faune localement connues

L'ensemble des zonages et inventaires, couplées aux données issues de l'INPN, de la base de données GéoNature (<https://donnees.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr/#/>), et des études précédentes, ont permis de dresser le tableau des enjeux de la faune locale.

Au niveau de la faune, la bibliographie renseigne de la présence potentielle d'un certain nombre d'espèces patrimoniales, protégées et/ou menacées. Cependant au vu des grands types d'habitats et des conditions du site :

- Une faune commune des milieux boisés, comprenant un cortège d'Avifaune typique des forêts montagnardes alpines ;
- Des espèces rares et/ou menacées plus spécifique, comme la Chevêchette d'Europe ou le Gobemouche noir.
- Toutes ces espèces ont donc fait l'objet de recherches ciblées, aux périodes optimales d'observation, afin de prendre en compte l'intégralité de la biodiversité et des enjeux du site.

Le tableau bilan de l'ensemble des potentialités faunistiques est repris page suivante.

| Nom scientifique Nom vernaculaire | Protection | | Listes rouges | | Sensibilité de l'espèce | Habitats et cortèges | | | Potentialité sur le site | Période d'observation optimale |
|--|------------|----|---------------|----------------|----------------------------|--|---|--|-----------------------------|-----------------------------------|
| | DH/ DO | PN | France | Rhône Alpes | | Hiver | Été | Chasse | | |
| MAMMIFERES (Hors Chiroptères) | | | | | | | | | | |
| <i>Canis lupus</i> Linnaeus, 1758 Loup | X | X | VU | VU | TRES FORTE | Tous les milieux naturels (espèce opportuniste) | | | (X) | Toute l'année |
| <i>Capra ibex</i> Linnaeus, 1758 Bouquetin des Alpes | | X | NT | LC | FORTE | Falaises entrecoupées de vires | | | | Toute l'année |
| <i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758 Hérisson d'Europe | | X | LC | LC | FORTE | Tous types de milieux végétalisés | | | X | Avril à octobre |
| <i>Lepus timidus</i> Linnaeus, 1758 Lièvre variable | | | NT | VU | FORTE | Tous les milieux alpins | | | | Toute l'année |
| <i>Lutra lutra</i> Linnaeus, 1758 Loutre d'Europe | X | X | LC | LC | TRES FORTE | Rivières et cours d'eau jusqu'à 1300m | | | | Toute l'année Solitaire |
| <i>Muscardinus avellanarius</i> Linnaeus, 1758 Muscardin | X | X | LC | LC | FORTE | Zones buissonnantes, ronciers, avec présence de Noisetiers de préférence | | | X | Avril à Octobre De nuit |
| <i>Neomys fodiens</i> Pennant, 1771 Crossope aquatique | | X | LC | VU | TRES FORTE | Fossés humides dans les prés, cours d'eau, lacs et étangs, zones humides de montagne | | | | Printemps/Été, de nuit |
| <i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758 Écureuil roux | | X | LC | LC | FORTE | Forêts | | | X | Toute l'année |
| CHIROPTERES | | | | | | | | | | |
| <i>Myotis alcaethoe</i> Helversen & Heller, 2001 Murin d'Alcaethoe | X | X | LC | DD | FORTE | Arbres à cavités | Arbres à cavités | Ruisseaux et zones humides en forêt | X | Printemps/été De nuit |
| <i>Myotis blythii</i> Tomes, 1857 Petit murin | X | X | NT | VU | TRES FORTE | Grottes et mines | Grottes, falaises, bâtiments | Steppes herbacées | (X) | Printemps/été De nuit |
| <i>Myotis emarginatus</i> E. Geoffroy, 1806 Murin à oreilles échanquées | X | X | LC | NT | TRES FORTE | Grottes et mines | Bâtiments et cavités naturelles jusqu'à 1000m | Lieux boisés et parcs | X | Printemps/été De nuit |
| <i>Myotis mystacinus</i> Kuhl, 1817 Murin à moustaches | X | X | LC | LC | FORTE | Grottes et mines | Bâtiments et cavités arboricoles | Zones humides | X | Printemps/été De nuit |
| <i>Pipistrellus nathusii</i> Keyserling & Blasius, 1839 Pipistrelle de Nathusius | X | X | NT | DD | FORTE | Arbres à cavités et bâtiments | Arbres à cavités et bâtiments | Tous types de milieux | X | Printemps/été De nuit |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i> Schreber, 1774 Pipistrelle commune | X | X | NT | NT | FORTE | Tous types de milieux | Tous types de milieux hors grottes et mines | Tous types de milieux | X | Printemps/été De nuit |
| <i>Pipistrellus pygmaeus</i> Leach, 1825 Pipistrelle pygmée | X | X | LC | LC | FORTE | Tous types de milieux | Bâtiments, proches de milieux boisés | Boisements clairs de feuillus proches de l'eau | (X) | Printemps/été De nuit |
| OISEAUX | | | | | | | | | | |

| Nom scientifique Nom vernaculaire | Protection | | Listes rouges | | Sensibilité de l'espèce | Habitats et cortèges | | | Potentialité sur le site | Période d'observation optimale |
|--|------------|----|---------------|----------------|----------------------------|--|-----|--------|-----------------------------|--|
| | DH/ DO | PN | France | Rhône Alpes | | Hiver | Été | Chasse | | |
| <i>Acanthis flammea</i> Linnaeus, 1758 Sizerin flammé | | X | VU | VU | TRES FORTE | Forêts, vergers, jardins | | | (X) | Avril à Août Transhumance en Octobre |
| <i>Accipiter gentilis</i> Linnaeus, 1758 Autour des palombes | | X | LC | LC | FORTE | Boisements jusqu'à 2000 m à proximité de champs et prairies | | | | Mars à Juillet Fidèle au site de reproduction |
| <i>Accipiter nisus</i> Linnaeus, 1758 Épervier d'Europe | | X | LC | VU | TRES FORTE | Régions boisées denses jusqu'à 2000 m | | | | Avril à Juillet Fidèle au site, Sédentaire |
| <i>Acrocephalus palustris</i> Bechstein, 1798 Rousserolle verderolle | | X | LC | NT | FORTE | Zones humides, champs | | | | Mai à Août |
| <i>Actitis hypoleucos</i> Linnaeus, 1758 Chevalier guignette | | X | NT | VU | TRES FORTE | Cours d'eau rapides, lacs, rivages, estuaires, jusqu'à 1800 m | | | | Mars à Août |
| <i>Aegithalos caudatus</i> Linnaeus, 1758 Mésange à longue queue | | X | LC | LC | FORTE | Bois, bosquets, haies, jusqu'à 2000 m | | | X | Mars à Juillet Sédentaire en bande hivernale |
| <i>Aegolius funereus</i> Linnaeus, 1758 Chouette de Tengmalm | X | X | LC | LC | TRES FORTE | Forêts de conifères et de Hêtres en montagne | | | | Février à Octobre, de nuit Sédentaire |
| <i>Aegypius monachus</i> Linnaeus, 1766 Vautour moine | X | X | EN | CR | EXT. FORTE | Montagnes et collines boisées de Pin sylvestre | | | | Décembre à Septembre Sédentaire, en colonie lâche |
| <i>Alectoris graeca</i> Meisner, 1804 Perdrix bartavelle | X | C | NT | NT | FORTE | Terrains accidentés et rocaillieux en montagne | | | | Mai à Août Sédentaire |
| <i>Anas crecca</i> Linnaeus, 1758 Sarcelle d'hiver | | C | VU | CR | EXT. FORTE | Etangs avec roseaux, marais et tourbières, jusqu'en montagne | | | | Avril à Août Sédentaire |
| <i>Anthus campestris</i> Linnaeus, 1758 Pipit rousseline | X | X | LC | VU | TRES FORTE | Friches sèches, landes avec sables, broussailles, jusqu'à 2200 m | | | | Avril à Août |
| <i>Anthus spinoletta</i> Linnaeus, 1758 Pipit spioncelle | | X | LC | LC | FORTE | Alpages, rochers | | | | Avril à Juillet |
| <i>Anthus trivialis</i> Linnaeus, 1758 Pipit des arbres | | X | LC | VU | TRES FORTE | Lisières, clairières, landes | | | X | Avril à Juillet Migration en Août |
| <i>Apus apus</i> Linnaeus, 1758 Martinet noir | | X | NT | NT | FORTE | Tous milieux, habitations | | | (X) | Avril à Juin En colonie |
| <i>Aquila chrysaetos</i> Linnaeus, 1758 Aigle royal | X | X | VU | VU | TRES FORTE | Escarpements rocheux de montagne | | | | Mars à Août Sédentaire |
| <i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758 Héron cendré | | X | LC | LC | FORTE | Bords des cours d'eau et des plans d'eau bordés d'arbres, parfois marais | | | | Février à Septembre |

| Nom scientifique Nom vernaculaire | Protection | | Listes rouges | | Sensibilité de l'espèce | Habitats et cortèges | | | Potentialité sur le site | Période d'observation optimale |
|--|------------|----|---------------|----------------|----------------------------|---|-----|--------|-----------------------------|---|
| | DH/ DO | PN | France | Rhône Alpes | | Hiver | Été | Chasse | | |
| <i>Asio otus</i> Linnaeus, 1758 Hibou moyen-duc | | X | LC | LC | FORTE | Milieux semi-boisés de conifères principalement, sur un vieux nid | | | X | Février à Octobre Sédentaire |
| <i>Athene noctua</i> Scopoli, 1769 Chouette chevêche | | X | LC | NT | FORTE | Boisement de feuillus avec vieux Chênes principalement | | | (X) | février à Octobre, de nuit Sédentaire |
| <i>Bonasa bonasia</i> Linnaeus, 1758 Gélinotte des bois | X | | NT | NT | FORTE | Forêts mixtes et touffues, riches en noisetiers | | | (X) | Avril à Août Sédentaire |
| <i>Bubo bubo</i> Linnaeus, 1758 Grand-duc d'Europe | X | X | LC | LC | TRES FORTE | Rochers, forêt, steppes | | | | Février à Octobre Sédentaire |
| <i>Bubulcus ibis</i> Linnaeus, 1758 Héron garde-bœufs | | X | LC | LC | FORTE | Zones humides boisées | | | | Avril à Juillet Sédentaire en Camargue |
| <i>Buteo buteo</i> Linnaeus, 1758 Buse variable | | X | LC | LC | FORTE | Régions boisées, cultivées | | | X | Mars à Juillet Sédentaire |
| <i>Carduelis carduelis</i> Linnaeus, 1758 Chardonneret élégant | | X | VU | LC | TRES FORTE | Vergers, jardins, bois clairs, à proximité de zones ouvertes | | | X | Avril à Août Souvent en bande |
| <i>Carduelis citrinella</i> Pallas, 1764 Venturon montagnard | | X | NT | NT | FORTE | Pâturages boisés de conifères | | | | Mars à Août Fidèle au site, Sédentaire |
| <i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820 Grimpereau des jardins | | X | LC | LC | FORTE | Vieilles forêts, jusqu'à 1800 m | | | X | Avril à Août Sédentaire |
| <i>Certhia familiaris</i> Linnaeus, 1758 Grimpereau des bois | | X | LC | LC | FORTE | Bois de conifères et Hêtraies jusqu'à 1800 m | | | X | Avril à Juillet Sédentaire |
| <i>Chloris chloris</i> Linnaeus, 1758 Verdier d'Europe | | X | VU | VU | TRES FORTE | Jardins, parcs, taillis, bois clairs, jusqu'à 1500 m | | | X | Avril à Août Souvent en bande |
| <i>Cinclus cinclus</i> Linnaeus, 1758 Cincla plongeur | | X | LC | Lc | FORTE | Zones humides | | | X | Mars à Août |
| <i>Circaetus gallicus</i> Gmelin, 1788 Circaète Jean-le-Blanc | X | X | LC | LC | TRES FORTE | Versants montagneux, bois, clairières, jusqu'à 1600 m | | | | Mars à Septembre |
| <i>Circus cyaneus</i> Linnaeus, 1758 Busard Saint-Martin | X | X | LC | EN | EXT. FORTE | Marais, landes, terres cultivées | | | | Mars à Septembre En petite colonie |
| <i>Circus pygargus</i> Linnaeus, 1758 Busard cendré | X | X | NT | EN | EXT. FORTE | Marais, landes, terres cultivées | | | | Avril à Août En petite colonie |
| <i>Coccothraustes coccothraustes</i> Linnaeus, 1758 Grosbec casse-noyaux | | X | LC | LC | FORTE | Forêts, boqueteaux, parcs | | | X | Avril à Juillet Sédentaire |
| <i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758 Grand corbeau | | X | LC | LC | FORTE | Rochers, arbres | | | X | Mars à Juin Sédentaire |

| Nom scientifique Nom vernaculaire | Protection | | Listes rouges | | Sensibilité de l'espèce | Habitats et cortèges | | | Potentialité sur le site | Période d'observation optimale |
|--|------------|----|---------------|----------------|----------------------------|---|-----|--------|-----------------------------|---|
| | DH/ DO | PN | France | Rhône Alpes | | Hiver | Été | Chasse | | |
| <i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758 Choucas des tours | | X | LC | LC | FORTE | Régions cultivées, rochers ou ruines | | | | Avril à Juillet Sédentaire |
| <i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758 Coucou gris | | X | LC | LC | FORTE | Régions boisées | | | X | Mars à Juin Espèce parasite |
| <i>Delichon urbicum</i> Linnaeus, 1758 Hirondelle de fenêtre | | X | NT | LC | FORTE | Régions rurales ou urbaines, jusqu'à 2000 m | | | (X) | Mai à Août |
| <i>Dendrocopos major</i> Linnaeus, 1758 Pic épeiche | | X | LC | LC | FORTE | Tous milieux boisés | | | X | Avril à Juillet Sédentaire |
| <i>Dendrocopos minor</i> Linnaeus, 1758 Pic épeichette | | X | VU | VU | TRES FORTE | Bois de feuillus, souvent en ripisylve | | | X | Avril à Juillet Sédentaire |
| <i>Dryocopus martius</i> Linnaeus, 1758 Pic noir | X | X | LC | LC | TRES FORTE | Futaies | | | X | Avril à Juillet Sédentaire |
| <i>Egretta garzetta</i> Linnaeus, 1766 Aigrette garzette | X | X | LC | NT | TRES FORTE | Zones humides boisées | | | | Mars à Septembre |
| <i>Emberiza cia</i> Linnaeus, 1766 Bruant fou | | X | LC | NT | FORTE | Versants rocheux, près secs jusqu'à 2700 m | | | (X) | Avril à Septembre Sédentaire |
| <i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758 Bruant jaune | | X | VU | NT | TRES FORTE | Friches arbustives, landes et fourrés de montagnes | | | | Avril à Septembre Sédentaire en plaine |
| <i>Emberiza hortulana</i> Linnaeus, 1758 Bruant ortolan | X | X | EN | EN | EXT. FORTE | Zones ouvertes parsemées d'arbres jusqu'à 2000 m | | | | Avril à Septembre |
| <i>Erithacus rubecula</i> Linnaeus, 1758 Rougegorge familier | | X | LC | LC | FORTE | Tous les milieux boisés jusqu'à 2000 m | | | X | Mars à Août Sédentaire |
| <i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771 Faucon pèlerin | X | X | LC | LC | TRES FORTE | Falaises, montagne, landes | | | | Mars à Juillet Sédentaire |
| <i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758 Faucon crécerelle | | X | NT | NT | FORTE | Rochers et falaises, boisements écartés, sur d'anciens nids | | | X | Avril à Juillet Sédentaire |
| <i>Ficedula hypoleuca</i> Pallas, 1764 Gobemouche noir | | X | VU | EN | TRES FORTE | Bois clairs de feuillus ou mixtes, vergers, avec arbres à cavités | | | (X) | Avril à Août |
| <i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758 Pinson des arbres | | X | LC | LC | FORTE | Tous milieux avec des arbres | | | X | Avril à Août Sédentaire |
| <i>Fringilla montifringilla</i> Linnaeus, 1758 Pinson du nord | | X | DD | abs | FORTE | <i>Non nicheur en France</i> forêt, lisières de bois | | | | |
| <i>Glaucidium passerinum</i> Linnaeus, 1758 Chevêchette d'Europe | X | X | NT | LC | TRES FORTE | Vieilles forêts, régions montagneuses froides et humides | | | | Février à Octobre, de nuit Sédentaire |

| Nom scientifique Nom vernaculaire | Protection | | Listes rouges | | Sensibilité de l'espèce | Habitats et cortèges | | | Potentialité sur le site | Période d'observation optimale |
|--|------------|----|---------------|----------------|----------------------------|--|-----|--------|-----------------------------|--|
| | DH/ DO | PN | France | Rhône Alpes | | Hiver | Été | Chasse | | |
| <i>Gypaetus barbatus</i> Linnaeus, 1758 Gypaète barbu | X | X | EN | CR | EXT. FORTE | Massifs montagneux, sur falaises | | | | Décembre à Septembre Sédentaire |
| <i>Gyps fulvus</i> Hablizl, 1783 Vautour fauve | X | X | LC | VU | TRES FORTE | Régions montagneuses et plaines sur les hautes falaises | | | | Janvier à Juillet Sédentaire |
| <i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758 Hirondelle rustique | | X | NT | NT | FORTE | Régions rurales et suburbaines, à proximité d'eau | | | | Mars à Septembre En bande lâche |
| <i>Jynx torquilla</i> Linnaeus, 1758 Torcol fourmilier | | X | LC | NT | FORTE | Bois clairs, vergers, jardins | | | (X) | Avril à Août |
| <i>Lagopus muta helveticus</i> Thienemann, 1829 Lagopède des Alpes | X | | NT | VU | TRES FORTE | Falaises et rochers à proximité de pelouses, entre 2000 et 3000 m d'altitude | | | | Toute l'année |
| <i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758 Pie-grièche écorcheur | X | X | NT | NT | TRES FORTE | Buissons, haies, broussailles, jusqu'à 1800 m | | | | Mai à Juillet |
| <i>Lanius excubitor</i> Linnaeus, 1758 Pie-grièche grise | | X | EN | EN | TRES FORTE | Lisières de bois, vergers, haies, landes, marais | | | | Mars à Septembre Sédentaire |
| <i>Larus michahellis</i> Naumann, 1840 Goéland leucophée | | X | LC | VU | TRES FORTE | Côtes, estuaires, champs | | | | Mars à Septembre Sédentaire |
| <i>Linaria cannabina</i> Linnaeus, 1758 Linotte mélodieuse | | X | VU | LC | TRES FORTE | Haies, vignes, landes, à proximité de zones ouvertes | | | X | Avril à Août |
| <i>Locustella naevia</i> Boddaert, 1783 Locustelle tachetée | | X | NT | VU | TRES FORTE | Marais, près humides, landes, broussailles | | | | Avril à Août |
| <i>Lophophanes cristatus</i> Linnaeus, 1758 Mésange huppée | | X | LC | LC | FORTE | Bois de conifères principalement | | | X | Avril à Août Sédentaire |
| <i>Loxia curvirostra</i> Linnaeus, 1758 Bec-croisé des sapins | | X | LC | LC | FORTE | Forêts de résineux | | | X | Toute l'année |
| <i>Lullula arborea</i> Linnaeus, 1758 Alouette lulu | X | X | LC | LC | TRES FORTE | Lieux secs ensoleillés, landes, pâturages, avec arbres épars | | | (X) | Mars à Septembre Sédentaire |
| <i>Lyrurus tetrix</i> Linnaeus, 1758 Tétras lyre | X | C | NT | NT | FORTE | Lisières des forêts, mosaïques d'habitats | | | | Avril-Mai puis Juin-Août Sédentaire |
| <i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758 Guêpier d'Europe | | X | LC | LC | FORTE | Clairières des forêts | | | | Mai à Août En colonie |
| <i>Milvus migrans</i> Boddaert, 1783 Milan noir | X | X | LC | LC | TRES FORTE | Bois, lacs, cours d'eau | | | (X) | Avril à Juillet Parfois en colonie |
| <i>Milvus milvus</i> Linnaeus, 1758 Milan royal | X | X | VU | NT | TRES FORTE | Régions montueuses boisées | | | | Avril à Août Fidèle au site de reproduction |

| Nom scientifique Nom vernaculaire | Protection | | Listes rouges | | Sensibilité de l'espèce | Habitats et cortèges | | | Potentialité sur le site | Période d'observation optimale |
|---|------------|----|---------------|----------------|----------------------------|----------------------|--|--------|---|-----------------------------------|
| | DH/ DO | PN | France | Rhône Alpes | | Hiver | Été | Chasse | | |
| <i>Monticola saxatilis</i> Linnaeus, 1758 Monticole de roche | | X | NT | EN | TRES FORTE | | Rochers, ruines, jusqu'à 2500 m | | Avril à Août | |
| <i>Montifringilla nivalis</i> Linnaeus, 1766 Niverolle alpine | | X | LC | NT | FORTE | | Rochers des pelouses alpines | | Mai à Août En bande | |
| <i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758 Bergeronnette grise | | X | LC | LC | FORTE | | Régions habitées et maisons | (X) | Avril à Juillet Sédentaire aux basses altitudes | |
| <i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771 Bergeronnette des ruisseaux | | X | LC | LC | FORTE | | Rives des eaux courantes | X | Mars à Juillet | |
| <i>Motacilla flava</i> Linnaeus, 1758 Bergeronnette printanière | | X | LC | LC | FORTE | | Prés humides et pâturages, landes, friches | X | Avril à Septembre | |
| <i>Muscicapa striata</i> Pallas, 1764 Gobemouche gris | | X | NT | NT | FORTE | | Bois clairs, lisières, bocages, jusqu'à 1500 m | X | Mai à Août | |
| <i>Neophron percnopterus</i> Linnaeus, 1758 Vautour percnoptère | X | X | EN | CR | EXT. FORTE | | Falaises Cherche sa nourriture dans tous les milieux | | Mars à Août | |
| <i>Nucifraga caryocatactes</i> Linnaeus, 1758 Cassenoix moucheté | | X | LC | LC | FORTE | | Forêts de conifères de montagne | X | Avril à Juillet Sédentaire | |
| <i>Oenanthe oenanthe</i> Linnaeus, 1758 Traquet motteux | | X | NT | NT | FORTE | | Pâturages rocheux, éboulis, dunes, landes | | Avril à Juillet | |
| <i>Oriolus oriolus</i> Linnaeus, 1758 Loriot d'Europe | | X | LC | LC | FORTE | | Bois et parcs de feuillus de plaine | (X) | Mai à Août | |
| <i>Pandion haliaetus</i> Linnaeus, 1758 Balbusard pêcheur | X | X | VU | CR | EXT. FORTE | | Bordures des plans d'eau douce ou de mer, sur corniches, grands arbres ou pylônes | | Mars à Septembre | |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> Linnaeus, 1758 Mésange bleue | | X | LC | LC | FORTE | | Bois, jardins, parcs, roseaux, jusqu'à plus de 1500 m | X | Avril à Juillet Sédentaire | |
| <i>Parus major</i> Linnaeus, 1758 Mésange charbonnière | | X | LC | LC | FORTE | | Bois, jardins, parcs, jusqu'à 2000 m | X | Avril à Juillet Sédentaire | |
| <i>Passer domesticus</i> Linnaeus, 1758 Moineau domestique | | X | LC | LC | FORTE | | Habitations | (X) | Mars à Août Sédentaire | |
| <i>Periparus ater</i> Linnaeus, 1758 Mésange noire | | X | LC | LC | FORTE | | Forêts de conifères de montagne | X | Avril à Juillet Sédentaire | |
| <i>Pernis apivorus</i> Linnaeus, 1758 Bondrée apivore | X | X | LC | LC | TRES FORTE | | Boisements avec clairières et prairies | | Avril à Août Sédentaire | |
| <i>Phalacrocorax carbo</i> Linnaeus, 1758 Grand Cormoran | | X | LC | VU | TRES FORTE | | Côtes, estuaires, lagunes, lacs et rivières | | Mars à Septembre Erratique | |

| Nom scientifique Nom vernaculaire | Protection | | Listes rouges | | Sensibilité de l'espèce | Habitats et cortèges | | | Potentialité sur le site | Période d'observation optimale |
|--|------------|----|---------------|----------------|----------------------------|----------------------|---|--------|-----------------------------|--|
| | DH/ DO | PN | France | Rhône Alpes | | Hiver | Été | Chasse | | |
| <i>Phoenicurus ochrurus</i> S. G. Gmelin, 1774 Rougequeue noir | | X | LC | LC | FORTE | | Rochers, édifices | | (X) | Avril à Août Potentiellement sédentaire |
| <i>Phoenicurus phoenicurus</i> Linnaeus, 1758 Rougequeue à front blanc | | X | LC | LC | FORTE | | Bois, parcs, vergers, jardins | | X | Avril à Juillet |
| <i>Phylloscopus bonelli</i> Vieillot, 1819 Pouillot de Bonelli | | X | LC | LC | FORTE | | Bois clairs ensoleillés, souvent de conifères, taillis, jusqu'à 2000 m | | X | Mai à Août |
| <i>Phylloscopus collybita</i> Vieillot, 1887 Pouillot véloce | | X | LC | LC | FORTE | | Boisements de tous types | | X | Avril à Août |
| <i>Phylloscopus sibilatrix</i> Bechstein, 1793 Pouillot siffleur | | X | NT | NT | FORTE | | Futaies de Hêtre ou Chêne à sous-bois maigres, plus rarement de conifères, jusqu'à 1500 m | | (X) | Mai à Juillet |
| <i>Phylloscopus trochilus</i> Linnaeus, 1758 Pouillot fitis | | X | NT | NT | FORTE | | Bois clairs et broussailles jusqu'à 1300 m | | X | Avril à Août |
| <i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758 Pic vert, Pivert | | X | LC | LC | FORTE | | Bois clairs, lisières, parcs, vergers | | X | Avril à Août Sédentaire |
| <i>Poecile palustris</i> Linnaeus, 1758 Mésange nonnette | | X | LC | LC | FORTE | | Bois, marais, haies, jusqu'à 1200 m | | X | Avril à Juillet Sédentaire |
| <i>Poecile montanus</i> Conrad, 1827 Mésange boréale | | X | VU | DD | TRES FORTE | | Sous-bois denses de feuillus, au bord des cours d'eau et marais | | X | Mai à Août Sédentaire |
| <i>Poecile montanus montanus</i> Conrad von Baldenstein, 1827 Mésange alpestre | | X | | DD | FORTE | | Boisements denses de conifères des Alpes | | | Mai à Août Sédentaire |
| <i>Prunella collaris</i> Scopoli, 1769 Accenteur alpin | | X | LC | NT | FORTE | | Rochers | | | Mai à Juillet |
| <i>Prunella modularis</i> Linnaeus, 1758 Accenteur mouchet | | X | LC | VU | TRES FORTE | | Buissons, taillis | | | Avril à Juillet |
| <i>Ptyonoprogne rupestris</i> Scopoli, 1769 Hirondelle de rochers | | X | LC | LC | FORTE | | Rochers et régions suburbaines jusqu'à 2000 m | | (X) | Avril à Septembre En colonie |
| <i>Pyrhacorax graculus</i> Linnaeus, 1766 Chocard à bec jaune | | X | LC | LC | FORTE | | Parois rocheuses de montagne | | | Avril à Août En bande |
| <i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i> Linnaeus, 1758 Crave à bec rouge | X | X | LC | VU | TRES FORTE | | Parois rocheuses de montagne | | | Avril à Août En bande |
| <i>Pyrhula pyrrhula</i> Linnaeus, 1758 Bouvreuil pivoine | | X | VU | VU | TRES FORTE | | Forêts des montagnes | | X | Avril à Août Sédentaire |
| <i>Regulus ignicapilla</i> Temminck, 1820 Roitelet triple bandeau | | X | LC | LC | FORTE | | Bois de conifères, également de feuillus en plaine, jusqu'à 1600 m | | X | Avril à Août Sédentaire |

| Nom scientifique Nom vernaculaire | Protection | | Listes rouges | | Sensibilité de l'espèce | Habitats et cortèges | | | Potentialité sur le site | Période d'observation optimale |
|--|------------|----|---------------|----------------|----------------------------|---|-----|--------|-----------------------------|---|
| | DH/ DO | PN | France | Rhône Alpes | | Hiver | Été | Chasse | | |
| <i>Regulus regulus</i> Linnaeus, 1758 Roitelet huppé | | X | NT | VU | TRES FORTE | Bois de résineux, principalement d'Epicéas, de tous types | | | X | Avril à Août Sédentaire |
| <i>Saxicola rubetra</i> Linnaeus, 1758 Tarier des prés | | X | VU | VU | TRES FORTE | Prairies humides, landes, milieux plus secs en montagnes, jusqu'à 2400 m | | | | Mai à Août |
| <i>Saxicola rubicola</i> Linnaeus, 1766 Tarier pâtre | | X | NT | LC | FORTE | Lieux découverts, végétation basse de buissons, jusqu'à 1500 m | | | | Mars à Septembre Partiellement migrateur |
| <i>Serinus serinus</i> Linnaeus, 1766 Serin cini | | X | VU | NT | TRES FORTE | Parcs, jardins, boisements clairs jusqu'à 1800 m | | | X | Mars à Juillet Sédentaire |
| <i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758 Sittelle torchepot | | X | LC | NT | FORTE | Bois clairs de feuillus ou mixtes, avec présence d'arbres à cavités | | | X | Avril à Août Sédentaire |
| <i>Spinus spinus</i> Linnaeus, 1758 Tarin des aulnes | | X | LC | VU | TRES FORTE | Forêts d'Epicéas en montagne, jusqu'à 1700 m | | | | Avril à Août Souvent en bande |
| <i>Streptopelia turtur</i> Linnaeus, 1758 Tourterelle des bois | | C | VU | VU | FORTE | Lisières forestières, taillis, bocages | | | X | Avril à Septembre |
| <i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758 Chouette hulotte | | X | LC | LC | FORTE | Bois, parcs, jardins | | | X | Février à Octobre, de nuit Sédentaire |
| <i>Sylvia atricapilla</i> Linnaeus, 1758 Fauvette à tête noire | | X | LC | LC | FORTE | Forêts, haies, jardins et parcs | | | X | Avril à Août |
| <i>Sylvia borin</i> Boddaert, 1783 Fauvette des jardins | | X | NT | NT | FORTE | Sous-bois, taillis, haies, parc et jardins | | | X | Mai à Août |
| <i>Sylvia curruca</i> Linnaeus, 1758 Fauvette babillarde | | X | LC | LC | FORTE | Fourrés, bois clairs, haies, milieux touffus, jusqu'à 2200 m | | | X | Mai à Août |
| <i>Tachymarptis melba</i> Linnaeus, 1758 Martinet à ventre blanc | | X | LC | LC | FORTE | Rochers et falaises exposées | | | | Mai à Juillet En colonie |
| <i>Tichodroma muraria</i> Linnaeus, 1758 Tichodrome échelette | | X | NT | NT | FORTE | Rochers, falaises, gorges | | | | Mai à Juillet Erratique |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> Linnaeus, 1758 Troglodyte mignon | | X | LC | LC | FORTE | Bord des cours d'eau dans les bois, jardins, landes, jusqu'à 2000 m | | | X | Avril à Août Sédentaire |
| <i>Turdus torquatus</i> Linnaeus, 1758 Merle à plastron | | X | LC | LC | FORTE | Forêts de conifères | | | | Avril à Août |
| <i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758 Huppe fasciée | | X | LC | NT | FORTE | Lisières de bois, vergers, parcs, sites ouverts, souvent dans les arbres d'ornement | | | | Mars à Juillet |
| REPTILES | | | | | | | | | | |
| <i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758 Orvet fragile | | X | LC | LC | FORTE | Lisières et friches, Hêtraies | | | X | Avril à Septembre Journées ensoleillées |

| Nom scientifique Nom vernaculaire | Protection | | Listes rouges | | Sensibilité de l'espèce | Habitats et cortèges | | | Potentialité sur le site | Période d'observation optimale |
|--|------------|----|---------------|----------------|----------------------------|--|---|--------|-----------------------------|--|
| | DH/ DO | PN | France | Rhône Alpes | | Hiver | Été | Chasse | | |
| <i>Coronella austriaca</i> Laurenti, 1768 Coronelle lisse | X | X | LC | LC | FORTE | Milieux rocheux et rocailleux | | | | Avril à Septembre Journées ensoleillées |
| <i>Lacerta bilineata</i> Daudin, 1802 Lézard vert | X | X | LC | LC | FORTE | Lisières de bois et prairies denses | | | X | Avril à Septembre Journées ensoleillées |
| <i>Podarcis muralis</i> Laurenti, 1768 Lézard des murailles | X | X | LC | LC | FORTE | Zones rocailleuses | | | X | Avril à Septembre Journées ensoleillées |
| <i>Vipera aspis</i> Linnaeus, 1758 Vipère aspic | | X | LC | NT | FORTE | Coteaux rocheux, lisières, zone humide en montagne | | | | Avril à Septembre Journées ensoleillées |
| <i>Zootoca vivipara</i> Jacquin, 1787 Lézard vivipare | X | X | LC | NT | FORTE | Landes et pelouses d'altitude, à proximité d'eau | | | X | Avril à Septembre Journées ensoleillées |
| AMPHIBIENS | | | | | | | | | | |
| <i>Bufo bufo</i> Linnaeus, 1758 Crapaud commun | | X | LC | LC | FORTE | Forêts | Espèce ubiquiste | | | Mars à Juillet |
| <i>Bufo bufo spinosus</i> Daudin, 1803 Crapaud épineux | | X | LC | LC | FORTE | Forêts | Etangs forestiers | | | Mars à Juillet |
| <i>Ichthyosaura alpestris</i> Laurenti, 1768 Triton alpestre | | X | LC | LC | FORTE | Landes | Zones humides et Tourbières de montagne | | | Février à Septembre |
| <i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte, 1838 Grenouille agile | X | X | LC | NT | FORTE | Forêts de feuillus de plaine | Etangs forestiers | | | Février à Avril |
| INVERTEBRES - Coléoptères | | | | | | | | | | |
| <i>Lucanus cervus</i> Linnaeus, 1758 Lucane Cerf-volant | X | | | NT | FORTE | Vieilles Futaies et boisements avec bois morts | | | (X) | Juin à Août, en fin de journee |
| INVERTEBRES - Lépidoptères | | | | | | | | | | |
| <i>Agrion orbitulus</i> Prunner, 1798 Azuré alpin | | | LC | VU | FORTE | Alpages humides et aux prairies alpines à Astragales | | | | Juillet à Août |
| <i>Colias palaeno</i> Linnaeus, 1761 Solitaire | | X | LC | LC | FORTE | Marécage acides, tourbières, ou milieux plus secs, à <i>Juniperus</i> et <i>Vaccinium</i> | | | | Juin à Août |
| <i>Euphydryas aurinia</i> Rottemburg, 1775 Damier de la Succise | X | X | LC | NT | TRES FORTE | Prairies humides et tourbières à <i>Scabiosa</i> | | | (X) | Avril à Juin |
| <i>Euphydryas intermedia</i> Ménétrières, 1859 Damier du Chèvrefeuille | | | VU | LC | FORTE | Lisières et bois clairs à <i>Lonicera caerulea</i> | | | X | Juin à Août |
| <i>Euplagia quadripunctaria</i> Poda, 1761 Écaille chinée | X | | | | FORTE | Lisières et friches à <i>Eupatorium cannabinum</i> | | | X | Juillet à Septembre |
| <i>Hyponephele lycaon</i> Rottemburg, 1775 Mysis | | | LC | VU | FORTE | Adrets pierreux à <i>Festuca</i> | | | | Juin à Août |

| Nom scientifique Nom vernaculaire | Protection | | Listes rouges | | Sensibilité de l'espèce | Habitats et cortèges | | | Potentialité sur le site | Période d'observation optimale |
|--|------------|----|---------------|----------------|----------------------------|----------------------|---|--------|-----------------------------|-----------------------------------|
| | DH/ DO | PN | France | Rhône Alpes | | Hiver | Été | Chasse | | |
| <i>Parnassius apollo</i> Linnaeus, 1758 Apollon | X | X | LC | NT | FORTE | | Pierriers à <i>Sedum sp.</i> | | Mai à Août | |
| <i>Parnassius corybas</i> Fischer de Waldheim, 1823 Petit apollon | | X | LC | NT | FORTE | | Lieux humides au-dessus de 2000m à <i>Saxifraga sp.</i> ou <i>Sedum sp.</i> | | Juin à Août | |
| <i>Parnassius mnemosyne</i> Linnaeus, 1758 Semi-Apollon | X | X | NT | LC | FORTE | | Bois clairs et clairières à <i>Corydalis sp.</i> | X | Avril à Juillet | |
| <i>Phengaris alcon</i> Denis & Schiffermüller, 1775 Azuré des Mouillères | | X | NT | NT | FORTE | | Prairies humides à Gentiane | | Juin à Août | |
| <i>Phengaris arion</i> Linnaeus, 1758 Azuré du Serpolet | X | X | LC | LC | FORTE | | Prairies rocheuses à <i>Thymus serpyllum</i> | | Mai à Juillet | |
| INVERTEBRES - Odonates | | | | | | | | | | |
| <i>Coenagrion hastulatum</i> Charpentier, 1825 Agrion hasté | | | VU | VU* | FORT | | Eaux acides bordées de Carex jusqu'à 2500 m d'altitude | | Juin à Août | |
| <i>Cordulegaster bidentata</i> Selys, 1843 Cordulégastré bidenté | | | LC | VU* | FORT | | Sources de bois clairs jusqu'à 1400 m d'altitude | (X) | Juin à Août | |
| <i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890 Leste dryade | | | NT | EN* | TRES FORTE | | Eaux peu profondes à végétation dense de montagne | | Mai à Septembre | |
| <i>Somatochlora alpestris</i> Selys, 1840 Cordulie alpestre | | | VU | VU* | FORTE | | Tourbières de montagne, jusqu'à 2250 m d'altitude | | Juillet à Août | |
| <i>Sympetrum danae</i> Sulzer, 1776 Sympétrum noir | | | NT | VU* | FORTE | | Tourbières, étangs, mares temporaires et fossées jusqu'à 2000 m d'altitude | | Juillet à Septembre | |
| INVERTEBRES - Orthoptères | | | | | | | | | | |
| <i>Polysarcus denticauda</i> Charpentier, 1825 Barbitiste ventru | | | | VU | FORT | | Prairies jusqu'à 2600 m d'altitude | | Juillet à Août | |

- Méthodologie d'appréciation des enjeux pour la faune

La sensibilité intrinsèque de l'espèce est définie à partir des statuts de protection communautaire et/ou nationale, et des menaces d'extinction ou de régression des populations d'espèces qui pèsent au niveau mondial, national et régional.

La sensibilité locale de chaque espèce sur le site est définie au regard de l'utilisation du site pour la reproduction, l'hivernage, l'estivage, la chasse ou le nourrissage, par chaque espèce (défini lors des inventaires de terrain) et de la présence de l'habitat type de l'espèce considérée sur le site.

Dans la synthèse des enjeux, Il est choisi de ne traiter que les espèces à sensibilité intrinsèque fort à très forts.

Ce choix a été fait pour plusieurs raisons. Tout d'abord, parce que les espèces à faibles enjeux ne sont actuellement pas en danger, ni même menacé sur le site.

Ensuite, parce que l'analyse des espèces à enjeux, permet, pour les cortèges observés, l'analyse de toutes les espèces. C'est-à-dire que les conclusions faites pour ces espèces seront valables pour l'ensemble des espèces contactées. Les enjeux identifiés pour une espèce prairiale permettra par extension de prendre en compte l'enjeu de toute la faune prairiale.

Mammifères hors chiroptères

Liste des espèces présentes

12 espèces de Mammifères hors chiroptères ont été inventoriées et sont présentées dans le tableau suivant.

| Nom scientifique Nom vernaculaire | DH | PN | Listes rouges | | Sensibilité de l'espèce | Gîtes | | | Utilisation du site | | | Sensibilité sur le site |
|---|----|----|---------------|------|----------------------------|-------|--|--------|---------------------|------|----------------------|----------------------------|
| | | | France | AURA | | Hiver | Été | Chasse | Repro. | Hiv. | Habitats utilisés | |
| <i>Apodemus sylvaticus</i> Linnaeus, 1758 Mulot sylvestre | | | LC | LC | FAIBLE | | Forêts | | X | X | Boisements | FAIBLE |
| <i>Canis lupus</i> Linnaeus, 1758 Loup | X | X | VU | VU | TRES FORTE | | Tous les milieux naturels (espèce opportuniste) | | X | X | Boisements | MODEREE |
| <i>Capreolus capreolus</i> Linnaeus, 1758 Chevreuil | | | LC | LC | FAIBLE | | Forêts, lisières, prairies | | X | X | Boisements | FAIBLE |
| <i>Cervus elaphus</i> Linnaeus, 1758 Cerf élaphe | | | LC | LC | FAIBLE | | Forêts | | X | X | Boisements | FAIBLE |
| <i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778 Lièvre d'Europe | | | LC | LC | FAIBLE | | Milieux ouverts et agricoles | | X | X | Prairies | FAIBLE |
| <i>Lepus timidus</i> Linnaeus, 1758 Lièvre variable | | | NT | VU | FORTE | | Tous les milieux alpins | | X | X | Prairies | MODEREE |
| <i>Meles meles</i> Linnaeus, 1758 Blaireau européen | | | LC | LC | FAIBLE | | Forêts et lisières | | X | X | Lisières et prairies | FAIBLE |
| <i>Muscardinus avellanarius</i> Linnaeus, 1758 Muscardin | X | X | LC | LC | FORTE | | Zones buissonnantes, ronciers, avec présence de Noisetiers de préférence | | X | X | Fourrés à noisetiers | FORTE |
| <i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758 Écureuil roux | | X | LC | LC | FORTE | | Forêts | | X | X | Boisements | FORTE |
| <i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758 Sanglier | | | LC | LC | FAIBLE | | Forêts | | X | X | Lisières et prairies | FAIBLE |
| <i>Talpa europaea</i> Linnaeus, 1758 Taupe d'Europe | | | LC | LC | FAIBLE | | Tous types de milieux | | X | X | Prairies | FAIBLE |
| <i>Vulpes vulpes</i> Linnaeus, 1758 Renard roux | | | LC | LC | FAIBLE | | Forêts, lisières, prairies | | X | X | Lisières et prairies | FAIBLE |