

Annexe 10 : Diagnostic écologique

Aménagement hydraulique du torrent de Saint-Antoine à Modane (73)

DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

Modane (73)

ÉTUDE 24-114 – 04/12/2025 – VERSION 2.0



AMÉTEN SIEGE DE GRENOBLE

80 avenue Jean Jaurès

38320 EYBENS

Tél : 04.38.92.10.41

Email : grenoble@ameten.fr



SOCIÉTÉ CANAL DE PROVENCE

Agence Vallée du Rhône/Rhône-Alpes

39, rue Rachais

69003 LYON

Équipe technique de l'étude

 amétén 80 avenue Jean Jaurès 38320 EYBENS 04 74 20 34 21	Coordination technique et scientifique :	Vincent RIGAUD
	Inventaires de la flore vasculaire :	Maxime DUCLOS
	Inventaires faunistiques :	Vincent RIGAUD
	SIG et cartographie :	Maxime DUCLOS, Vincent RIGAUD
	Contrôle-qualité et relecture :	Jessica BRUGGEMAN

Historique et suivi du document

Version 1.0	25/08/2025	Diagnostic écologique
Version 2.0	04/12/2025	Diagnostic écologique

Référence bibliographique recommandée

AMÉTÉN/SCP, 2025– Aménagement hydraulique du torrent du saint Antoine- Modane (73) — Diagnostic écologique et évaluation des impacts sur le milieu naturel – Étude sollicitée par le Syndicat des pays de Maurienne (73)

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (Art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (Art. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé de copiste et non destinées à une utilisation collective, sous réserve du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

Table des matières

1	PRÉAMBULE DE L'ÉTUDE	7
1.1	<i>Cadre générale.....</i>	7
1.2	<i>Zone d'étude</i>	9
2	OBJECTIFS ET MISSIONS DE L'ÉTUDE	10
3	MÉTHODOLOGIQUE DE L'ÉTUDE.....	10
3.1	<i>Présentation de l'équipe en charge de l'étude</i>	10
3.2	<i>Analyse bibliographique.....</i>	10
3.3	<i>Méthodologie d'échantillonnage des prospections naturalistes</i>	11
3.3.1	Date et nature des prospections de terrain	11
3.3.2	Caractérisation des habitats.....	12
3.3.3	Inventaire floristique	12
3.3.4	Inventaire des mammifères	13
3.3.5	Inventaire des chauves-souris	13
3.3.6	Inventaire des oiseaux	13
3.3.7	Inventaire des amphibiens.....	14
3.3.8	Inventaire des reptiles	14
3.3.9	Inventaire des invertébrés	14
3.4	<i>Limites techniques et scientifiques aux inventaires de terrain</i>	15
3.5	<i>Analyse et synthèse des données collectées sur le terrain.....</i>	16
3.5.1	Base taxonomique utilisée pour la présentation des espèces	16
3.5.2	Bases scientifiques et réglementaires utilisées pour l'évaluation écologique	16
	Évaluation écologique des habitats, des espèces floristiques et faunistiques	18
4	CONTEXTE ECOLOGIQUE DU TERRITOIRE ETUDIE	20
4.1	<i>Réserve naturelle</i>	22
4.2	<i>Parcs naturels.....</i>	23
4.3	<i>Arrêté préfectoral de protection de biotope.....</i>	25
4.4	<i>Zonage Natura 2000</i>	26
4.5	<i>Zones naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique</i>	28
4.6	<i>Zones humides</i>	30
4.7	<i>Pelouses sèches</i>	32
4.8	<i>Trame verte et bleue : continuités écologiques du territoire étudié</i>	34

4.9	<i>Analyse bibliographique.....</i>	36
5	DIAGNOSTIC FONCTIONNEL ET EVALUATION ECOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE	
	38	
5.1	<i>Analyse des enjeux phytoécologiques.....</i>	38
5.1.1	Enjeux liés aux habitats	38
5.1.2	Enjeux liés aux espèces floristiques	49
5.2	<i>Analyse des enjeux faunistiques.....</i>	66
5.2.1	Enjeux liés aux mammifères (hors chiroptères)	66
5.2.2	Enjeux liés aux chiroptères (chauves-souris)	69
5.2.3	Enjeux liés aux oiseaux.....	77
5.2.4	Enjeux liés aux amphibiens	84
5.2.5	Enjeux liés aux reptiles	85
5.2.6	Enjeux liés aux invertébrés.....	88
5.3	<i>Synthèse des enjeux de conservation liés aux habitats naturels, aux espèces floristiques et faunistiques.....</i>	96
5.4	<i>Synthèse des enjeux écologiques stationnels des habitats naturels et habitats d'espèces de la zone d'étude.....</i>	99
	BIBLIOGRAPHIE	102

INDEX DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du ruisseau de Saint-Antoine (source : IGN)	8
Figure 2 : Zone d'étude des inventaires faune-flore-habitat.....	9
Figure 3 : Carte des itinéraires des prospections naturalistes	15
Figure 4 : Parcs naturels identifiés dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude	24
Figure 5 : Site Natura 2000 identifié dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude.....	27
Figure 6 : ZNIEFF de type I et II identifiées dans un rayon de 5 km de la zone d'étude.....	29
Figure 7 : Zones humides identifiées dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude d'après l'inventaire départemental des zones humides	31
Figure 8 : Pelouses sèches identifiées dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude d'après l'inventaire départemental.....	33
Figure 9 : Cartographie du SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes autour de la zone d'étude	35
Figure 10: Cartographie des habitats naturels et semi- naturels dans la zone d'étude zone	45
Figure 11 : Enjeux de conservation associée aux habitats naturels.....	47
Figure 12 : Photos d'un individu de Achillé noble (à gauche) et de l'habitat favorable à l'espèce (à droite)	58
Figure 13 : Photos d'un individu de Caméline à petits fruits (à gauche) et de l'habitat favorable à l'espèce (à droite).....	58
Figure 14 : Photos d'un individu de Gentiane du Dauphiné (à gauche) et de l'habitat favorable à l'espèce (à droite).....	59
Figure 15 : Photos d'un individu d'Astragale pois chiche (à gauche) et de l'habitat favorable à l'espèce (à droite).....	59
Figure 16: Photo d'un individu de Séséli à feuilles de Carvi (à gauche) et de l'habitat favorable à l'espèce (à droite).....	60
Figure 17: Photo d'un individu de Véronique prostrée (à gauche) et de l'habitat favorable à l'espèce (à droite)	60
Figure 18 : Photos d'un individu de Fétuque du Valais (à gauche) et de l'habitat favorable à l'espèce (à droite)	61
Figure 19: Photo de deux individus d'Ail rocambole.....	62
Figure 20 : Localisation des stations d'espèces végétales patrimoniales au sein de la zone d'étude	63
Figure 21 : Localisation des stations d'espèces végétales exotiques envahissantes au sein de la zone d'étude.....	65
Figure 22 : Carte des enjeux liés aux mammifères terrestres	68
Figure 23 : Activité des chiroptères dans le temps, au MB3, en période de transit printanier	72
Figure 24 : Activité des chiroptères dans le temps, au MB4, en période de transit printanier	73
Figure 25 : Activité des chiroptères dans le temps, en période estivale	74
Figure 26 : Carte avec la localisation des enregistreurs automatiques (SMmini), et des habitats de chasse et de transit favorables aux chiroptères.....	76

Figure 27 : Carte des enjeux oiseaux	83
Figure 28 : Carte des enjeux reptiles	87
Figure 29 : Carte des enjeux entomologiques.....	95
Figure 30 : Carte des enjeux écologiques stationnels.....	101

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : Espaces naturels remarquables	21
Tableau 2 : Habitats inventoriés et leur cortège floristique caractéristique.....	40
Tableau 3 : Photographies des habitats contactés dans la zone d'étude	44
Tableau 4 : Liste et statuts des espèces floristiques observées sur la zone d'étude.....	57
Tableau 5 : Liste des espèces invasives avérées recensées au sein de l'aire d'étude	64
Tableau 6 : Statuts et enjeux des mammifères (hors chiroptères) recensés	66
Tableau 7 : Statuts et enjeux des chiroptères recensés	69
Tableau 8 : Fréquentation chiroptérologique enregistrée sur la zone d'étude	71
Tableau 9 : Espèces chiroptérologiques avec un enjeu de conservation significatif.....	75
Tableau 10 : Statuts et enjeux des oiseaux recensés.....	80
Tableau 11 : Statuts et enjeux des reptiles pressenties	85
Tableau 12 : Statuts et enjeux des invertébrés recensés.....	92
Tableau 13 : Habitats recensés sur la zone d'étude avec un enjeu local de conservation (modéré ou plus) et/ou protégés à l'échelle Européenne (Directive Habitat) et/ou zone humide	96
Tableau 14 : Espèces floristiques recensées sur la zone d'étude avec un enjeu local de conservation (modéré ou plus) et/ou protégées à l'échelle européenne et/ou national	96
Tableau 15 : Espèces faunistiques recensées sur la zone d'étude avec un enjeu local de conservation (modéré ou plus) et/ou protégées à l'échelle nationale.....	98
Tableau 16 : Synthèse des enjeux écologiques stationnels.....	100

1 PRÉAMBULE DE L'ÉTUDE

1.1 Cadre générale

Dans le cadre du PAPI3, le Syndicat Pays de Maurienne (SPM) souhaite engager des travaux qui permettront la protection des biens et des personnes sur l'ensemble de son territoire.

Parmi les cours d'eau concernés, le **torrent du Saint-Antoine sur la commune de Modane (73)** a déjà montré par le passé que ses crues pouvaient être particulièrement impactantes et dévastatrices.

Ce cours d'eau au bassin versant modeste a connu plusieurs événements dont deux ont été particulièrement marquants, 1987 et 2014, d'occurrence respectivement centennale et trentennale à cinquantennale. Ces deux événements dont les occurrences ont été estimés par le RTM se sont matérialisés sous forme de laves torrentielles, « crues boueuses » au comportement non newtonien et particulièrement imprévisibles.

Plusieurs études et travaux d'aménagement du torrent du Saint-Antoine ont été menés depuis 1988 visant à améliorer la protection sur le secteur vis-à-vis des crues centennales. Les différentes variantes et coûts associés proposés par ces études n'ont pas aidé le SPM à prendre une décision figée.

Afin d'engager des travaux au coût le plus juste et adapté possible au risque existant, un scénario a été retenu :

- 1- Création d'une nouvelle plage de dépôt en série, complémentaire à la plage de dépôt actuelle. La plage de dépôt à créer posséderait un volume de 32 000 m³.
- 2- Remise du lit de l'Arc en l'état de 2013, nécessitant le déblaiement d'environ 30 000 m³, et permettant de considérer une **capacité de stockage au niveau de la confluence de l'Arc et du Saint-Antoine d'un volume de 25 000 m³**.

Le SPM a sollicité le bureau d'études Améten pour la réalisation des études environnementales et des dossiers réglementaires nécessaires à la réalisation de ce projet d'aménagement hydraulique sur le torrent du Saint-Antoine à Modane (73).

La présente étude concerne la **réalisation d'un diagnostic écologique** au droit d'une partie du torrent du Saint-Antoine, de l'Arc et de l'emplacement potentiel de la future plage de dépôt.

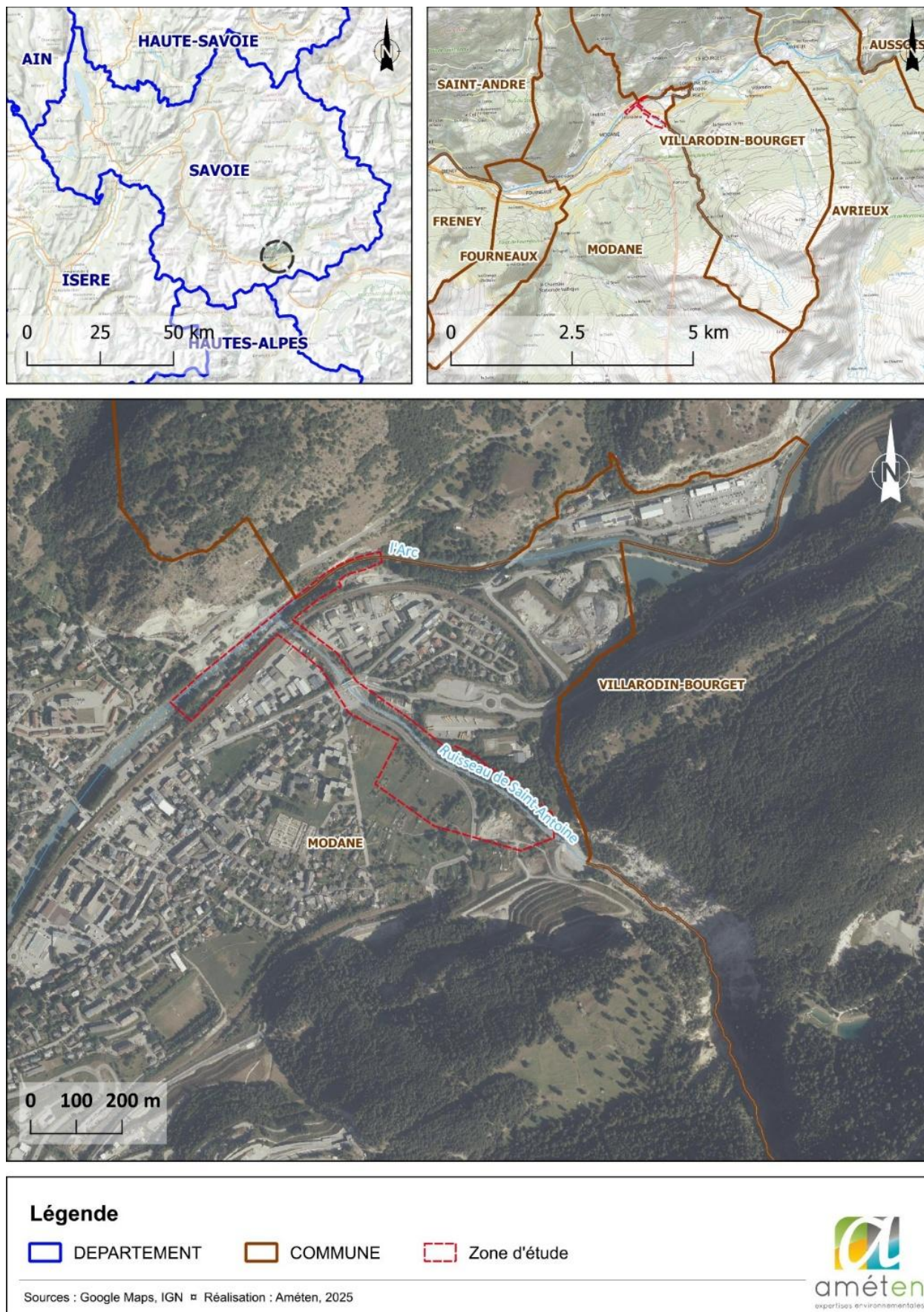


Figure 1 : Localisation du ruisseau de Saint-Antoine (source : IGN)

1.2 Zone d'étude

La zone d'étude des inventaires faune-flore-habitats inclus l'emprise potentielle de la future plage de dépôt ainsi que le cours d'eau du Saint-Antoine et une partie des berges de l'Arc en aval, elle représente une surface de 12,4 ha.

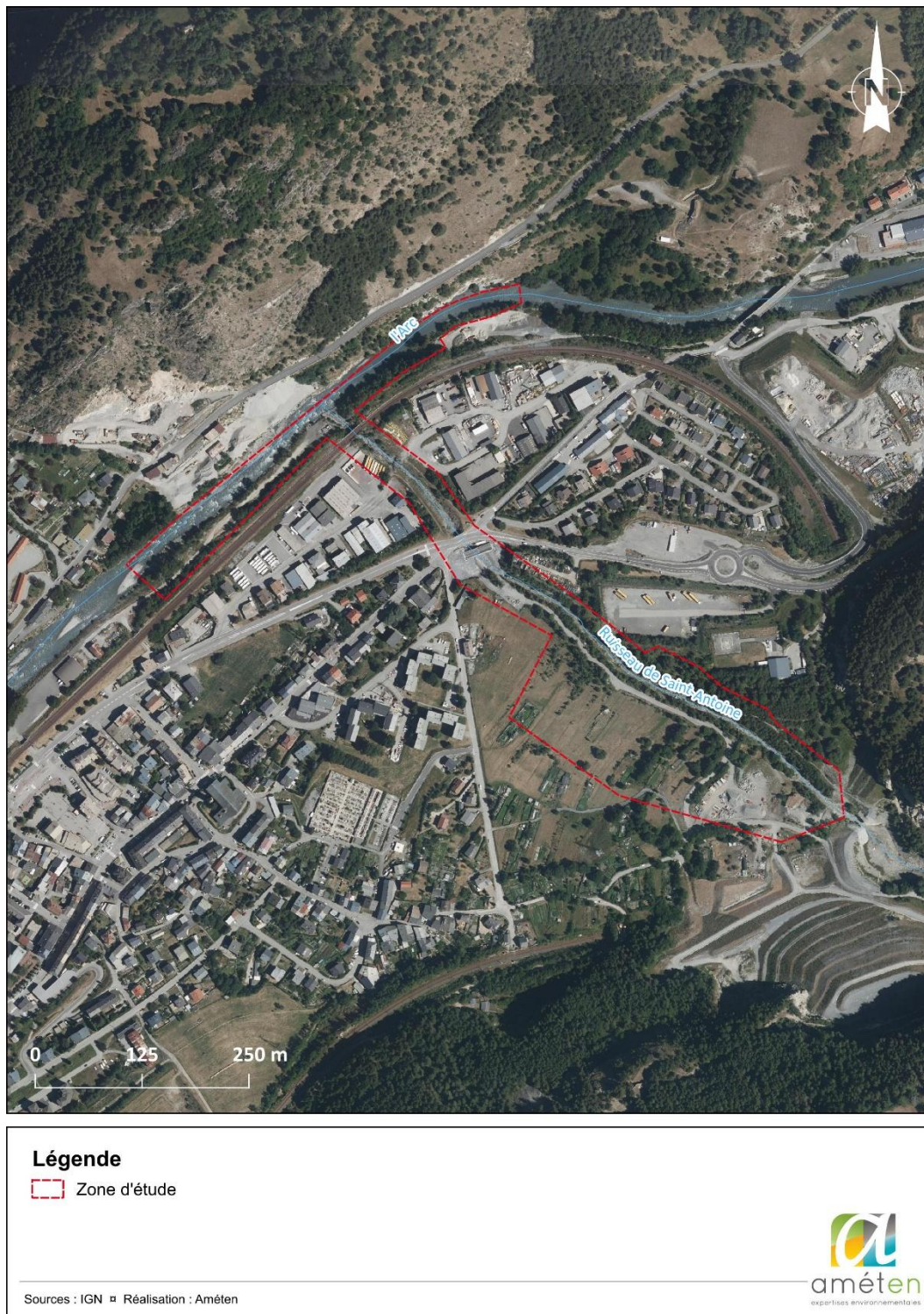


Figure 2 : Zone d'étude des inventaires faune-flore-habitats

2 OBJECTIFS ET MISSIONS DE L'ÉTUDE

L'objectif de la présente mission est de réaliser un diagnostic écologique **faune-flore-habitats** au droit de la zone d'étude, orienté sur la détection des espèces protégées et/ou à enjeux pour établir un état initial du milieu naturel et définir enjeux écologiques.

Dans un second temps, cet état initial servira à définir les premières **incidences du projet sur l'environnement** et **d'établir** le cas échéant une ébauche de **mesures ERAS** (éviter, réduire, accompagner et suivre).

L'élaboration des études envisagées suivra le protocole et la méthodologie détaillés dans le guide méthodologique suivant : "*Guide des bonnes pratiques - Aide à la prise en compte du paysage et du milieu naturel dans les études d'impact*" (DREAL PACA).

3 MÉTHODOLOGIQUE DE L'ÉTUDE

La méthodologie de la présente étude a été étudiée au préalable afin de maximiser la qualité de l'échantillonnage des prospections de terrain.

3.1 Présentation de l'équipe en charge de l'étude

Conformément à la réglementation en vigueur, les intervenants au projet doivent être identifiés. Le tableau suivant identifie l'ensemble des naturalistes ayant participé à l'étude, ainsi que leur formation et leurs contributions.

INTERVENANT	FORMATION	EXPÉRIENCE	COMPÉTENCES	FONCTION DANS L'ÉTUDE
Maxime DUCLOS (AMÉTEN)	Master <i>Formation en Biodiversité, Écologie, Environnement Parcours Biodiversité et Suivis environnementaux.</i>	4 ans	Botaniste <i>Phytoécologie et flore</i>	Inventaires floristiques et rédaction flore/habitats
Vincent RIGAUD (AMÉTEN)	Master <i>Ingénieur Formation en Biodiversité, Écologie, Environnement</i>	5 ans	Faunisticien <i>Vertébrés et Invertébrés</i>	Inventaires faunistiques et rédaction faune

3.2 Analyse bibliographique

Le contexte naturaliste du site d'étude a été appréhendé selon les données environnementales spécialisées disponibles. Les organismes et documents suivants ont été consultés :

- **Inventaire National de Protection de la Nature** (site internet du MNHN) pour cartographier et définir le contexte écologique (ZNIEFF, APPB, zones humides, Natura 2000...) ;

- **DREAL Auvergne-Rhône-Alpes** (site internet) pour compléter le contexte écologique et visualiser les éléments de la Trame Verte et Bleue, figurant sur le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) ;
- Diverses **bases de données** : Biodiv'AURA, base de données de l'INPN et Faune-AuRA (sites internet) pour identifier et évaluer les enjeux spécifiques du territoire ;
- **Les études naturalistes** réalisées au sein de la zone d'étude ou à proximité et mises à disposition par le commanditaire (Inventaires écologiques dans le cadre du TELT – Piste de Modane secteur A2 - Biotope et Tereo 2019-2020) .

3.3 Méthodologie d'échantillonnage des prospections naturalistes

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, sera réalisée "*une analyse de l'état initial du site d'étude et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur : la faune et la flore, les continuités écologiques, les équilibres biologiques (...)*". L'expertise de l'état initial se décline en plusieurs relevés naturalistes, dont la méthodologie est décrite dans les paragraphes suivants.

3.3.1 Date et nature des prospections de terrain

Les inventaires naturalistes se sont déroulés sur **8 sessions** naturalistes :

DATE	Intervenants	Météo	Flore	Mamm.	Chiro.	Oiseaux	Amphib.	Reptiles	Insectes
10 Juillet 2024	M. Duclos V. Rigaud	20-25°C, ensoleillé, nébulosité variable et vent faible (jour)	●	●	○	●	○	●	●
24 septembre 2024	M. Duclos V. Rigaud	15-17°C, nébulosité élevée, vent faible (jour)	●	●	● (recherche gîte)	●	○	●	●
17 mars 2025	V. Rigaud	5-10°C, ensoleillé, nébulosité nulle, vent faible (jour et nocturne)	○	●	○	●	●	○	○
25 avril (flore) et 28 avril (faune) 2025	M. Duclos V. Rigaud	25/04 : 11/17°C, ensoleillé, vent fort 28/04 : 20-22°C, partiellement ensoleillé et vent faible à modéré (jour)	●	●	● (acoustiq.)	●	●	○	○
21 mai (faune) et 28 mai (flore) 2025	M. Duclos V. Rigaud	21/05 : 15-20°C, partiellement ensoleillé, vent faible à modéré 28/05 : 17-20°C, ensoleillé, vent modéré à fort (jour)	●	●	○	●	○	●	●
16 juin (faune) et	M. Duclos V. Rigaud	16/06 : 22-30°C, ensoleillé, vent faible à assez fort, nébulosité nulle	●	●	● (acoustiq.)	●	○	●	●

DATE	Intervenants	Météo	Flore	Mamm.	Chiro.	Oiseaux	Amphib.	Reptiles	Insectes
24 juin (flore) 2025		24/06 : 20-27°C, ensoleillé, vent faible, nébulosité faible (jour)							

Légende	● Prospection prioritaire	○ Prospection secondaire
----------------	---------------------------	--------------------------

3.3.2 Caractérisation des habitats

Les habitats naturels et semi-naturels ont été délimités et cartographiés sur le terrain, en fonction de la physionomie de la végétation et des espèces végétales présentes.

Au sein de formations végétales homogènes, la réalisation des relevés floristiques permet d'attribuer un code et une appellation écosystémique, puis de caractériser chaque formation végétale selon la **typologie CORINE Biotopes**, grâce au catalogue des végétations de Rhône-Alpes (CBNA, 2016) et au catalogue des végétations de l'Isère (CBNA, 2018).

En parallèle, les habitats ont été présentés selon leur intérêt communautaire (voire prioritaire) européen s'il existe, à partir des cahiers d'habitats et du **code EUR28** de la Directive Habitats de l'Union Européenne (92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992).

Les nomenclatures CORINE et EUR28 représentent des outils pour la description de sites d'importance pour la conservation de la nature en Europe. Ils classent les différents biotopes selon leur flore constituante, leur fonctionnement écologique et leur environnement abiotique.

L'évaluation des enjeux de conservation des habitats naturels et semi-naturels est réalisée à partir de la liste rouge des végétations de Rhône-Alpes (PIFH, 2014).

3.3.3 Inventaire floristique

L'étude de la végétation se base, d'une part, sur le **recensement des espèces végétales** présentes sur le site d'étude et, d'autre part, sur la caractérisation des formations végétales ou associations végétales (prairies, boisements, cours d'eau, pelouses, friches...) que forment ces dernières. Le site d'étude a été prospecté suivant un **itinéraire orienté** afin de couvrir les **différentes formations végétales**.

Ainsi, l'ensemble des entités écologiques identifiées sur le site d'étude, a été parcouru et les milieux les plus favorables au développement d'**espèces à enjeu et/ou protégées** (espèces légalement protégées au niveau national, régional et départemental, espèces de l'annexe II de la directive habitat, espèces désignées vulnérables à la cueillette commerciale ainsi que toutes les autres espèces végétales jugées rares sur le territoire étudié) ont été ciblées en priorité.

La photographie aérienne sert de support au botaniste afin de cibler rapidement les milieux qui lui semblent les plus propices au développement des espèces à enjeu et/ou protégées. Des échantillons d'espèces végétales ont pu être prélevés en vue de leur détermination ultérieure en laboratoire puis conservés en herbier par la suite.

3.3.4 Inventaire des mammifères

Les **mammifères** (*i.e.* grande faune et petits carnivores) ont été inventoriés respectivement par **observation directe**, recherches de **traces** et **indices de présence** (poils, coulées, crottes, empreintes, gîtes, nids ...) dans les habitats favorables à leur développement sur le site d'étude, et par identification d'individus morts.

3.3.5 Inventaire des chauves-souris

Lors de la phase de terrain, la recherche diurne des **gîtes potentiels** aux chauves-souris a été réalisée dans les bâtiments, les arbres à cavités (anciens trous de pics, cavités dues au pourrissement des troncs creux, espaces sous l'écorce ...) et les fissures d'ouvrages d'art au sein et aux abords immédiats de la zone d'étude selon les conditions d'accès.

Des **systèmes passifs d'enregistrement d'ultrasons MiniBat** ont également été disposés, dans plusieurs secteurs et types de milieux, afin d'étudier le cortège d'espèces fréquentant la zone d'étude durant la période estivale.

Grâce au logiciel Kaleidoscope (Wildlife Acoustics), la conversion des sons produit une série de fichiers de 5 secondes, période définissant classiquement 1 contact d'une espèce (Nota : le contact d'une espèce ne correspond pas à un nombre d'individus, mais à une quantité d'enregistrements reflétant le niveau d'activité).

Par la suite, le tri puis l'identification des ultrasons émis par les chauves-souris ont été réalisés par analyse informatique à l'aide du logiciel d'identification automatique SonoChiro. Ce programme permet de traiter rapidement des lots importants de fichiers et d'effectuer un tri global des sons. Le logiciel propose une identification d'espèces ou de groupe d'espèces associées aux séquences enregistrées avec un niveau de confiance.

Les séquences ont ensuite été vérifiées, avec une attention particulière pour les séquences présentant un niveau de confiance inférieur à 99%, notamment pour les espèces les plus sujettes à confusion à travers ce type d'analyse automatisée ou pour les espèces présentant potentiellement le plus d'enjeu.

La vérification des fichiers a été réalisée avec le logiciel Batsound (version 4.1), qui permet l'écoute des signaux sonars (enregistrés en expansion de temps), la visualisation des sonogrammes, ainsi que la mesure de certains paramètres indispensables à l'identification des espèces.

Cette phase permet ainsi de dresser une estimation semi-quantitative de l'activité des chauves-souris. En effet, le nombre de contacts pendant la nuit permet d'estimer un niveau de fréquentation pour une localisation précise pour une espèce donnée.

3.3.6 Inventaire des oiseaux

L'étude des **oiseaux** s'est déroulée par **inventaire des contacts visuels et auditifs** (observation directe, écoute des chants diurnes et nocturnes) à partir de points d'écoute (inspiré de la méthode des **Indices Ponctuels d'Abondance (IPA)**) et/ou des transects échantillons dans l'ensemble des habitats prospectés. Les points d'écoute sont complétés par des observations collectées au gré des déplacements.

Tous les contacts ont été notés en cherchant à identifier les oiseaux manifestant un comportement évident de reproduction (chant, nourrissage, transport de matériaux, jeunes non-volants, coquilles d'œufs à terre,

...). Le statut de l'espèce au sein de la zone d'étude est précisé le cas échéant : nicheur (certain, probable ou possible), de passage, migrateur ou hivernant.

Des points d'écoutes nocturne ont également été réalisés afin de détecter la présence éventuelle de rapaces nocturnes nicheurs ou en alimentation sur la parcelle.

3.3.7 Inventaire des amphibiens

L'étude des **amphibiens** s'est basée sur une prospection diurne et nocturne par **inventaire de contacts auditifs et visuels** (détermination des adultes, larves, œufs).

Les prospections diurnes permettent d'identifier les sites potentiels de reproduction et de développement et de déterminer le domaine vital des espèces.

3.3.8 Inventaire des reptiles

L'inventaire des **reptiles** s'est basé sur l'**observation directe** et la recherche de **mues** dans les milieux typiques de présence (pierres, tôles, bois mort, murets, ...). Des recherches systématiques sont également réalisées par retournement des pierres et des souches (remplacement avec soin). Les prospections consistent notamment à parcourir longuement et lentement les habitats favorables à leur développement : nutrition, thermorégulation ou refuge, voire reproduction, préalablement identifiées ainsi que les éléments linéaires tels que les murets, lisières de forêt.

3.3.9 Inventaire des invertébrés

Les prospections ont prioritairement visé les lépidoptères diurnes, les orthoptères et les odonates, ainsi que les espèces protégées parmi les coléoptères saproxylophages et les lépidoptères nocturnes. Les groupes faunistiques suivants ont été inventoriés :

- les **Lépidoptères diurnes** (regroupant les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) et les lépidoptères hétérocères diurnes) **et zygènes** : inventaire précis, axé notamment sur la recherche des espèces protégées et / ou à enjeu via la recherche d'habitats favorables, plantes hôtes, pontes, chenilles, accouplement, etc. Ainsi que par observation directe (à l'aide de jumelles si besoin) et par capture (puis relâcher) ;
- les **Odonates** (libellules) : inventaire précis, axé notamment sur la détection des espèces protégées et / ou à enjeu via la recherche d'habitats favorables et plus particulièrement d'autochtonie : territorialité, tandem, pontes, cœur copulatoire, larves, exuvies, etc. Ainsi que par observation directe (à l'aide de jumelles si besoin) et par chasse à vue (puis relâcher) des adultes au filet à papillon ;
- les **Orthoptères** (criquets, sauterelles et grillons) : inventaire précis visuel et auditif, axé notamment sur la détection des espèces protégées et / ou à enjeu via la recherche d'habitats favorables, larves, accouplements, etc. Ainsi que par observation directe (à l'aide de jumelles si besoin) et par chasse à vue (puis relâcher) des adultes au filet à papillon ;
- Les **Coléoptères saproxyliques** : les prospections ont été orientées sur la détection en priorité des espèces de plus forts enjeux et / ou à statut réglementaire au sein des haies et des boisements.

3.4 Limites techniques et scientifiques aux inventaires de terrain

Les inventaires écologiques menés dans le cadre de ce diagnostic ont été réalisés en conditions météorologiques compatibles avec la détection des principaux groupes taxonomiques et sur deux années consécutives 2024 et 2025. Les périodes de prospections étaient favorables au développement et à l'accomplissement du cycle biologique des espèces, permettant d'obtenir un état des lieux écologiques relativement complet dans la perspective d'apprécier finement les niveaux d'enjeux écologiques en présence.

L'ensemble de la zone d'étude a pu être parcourue à pied. En 2024, une partie de la zone d'étude était en travaux. De plus, des aménagements en 2025 ont modifié une partie des habitats présents sur le site, notamment les pinèdes situées en bordure de la nouvelle route, en rive droite du Saint-Antoine.

Par ailleurs la présence de moutons en pâturage dans les prairies de la zone d'étude n'a pas permis de parcourir cette partie de la zone d'étude lors des inventaires de mai et juin 2025, dans ce cas les observations se sont réalisées à distance.

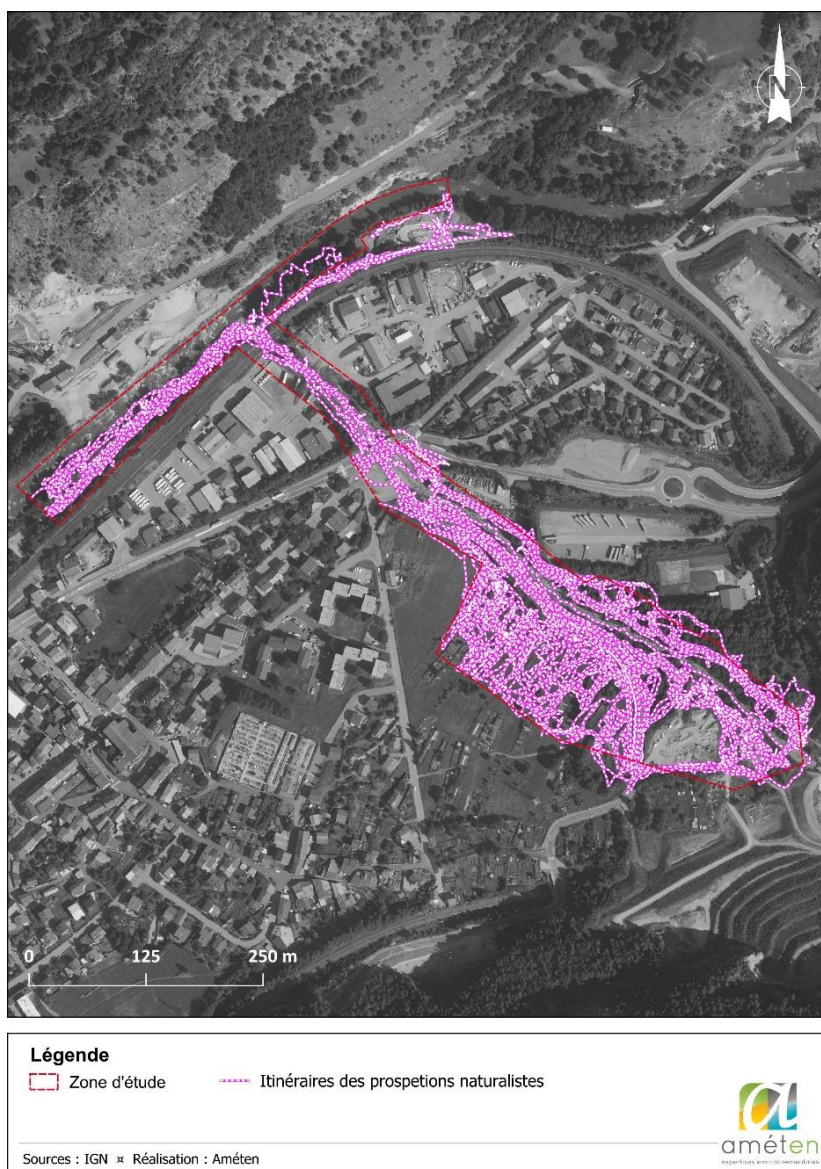


Figure 3 : Carte des itinéraires des prospections naturalistes

3.5 Analyse et synthèse des données collectées sur le terrain

3.5.1 Base taxonomique utilisée pour la présentation des espèces

La nomenclature utilisée pour décrire les espèces floristiques et faunistiques est présentée selon le référentiel TAX-REF v18.0 du Muséum National d'Histoire Naturelle (référentiels taxonomiques pour la flore et la faune de France métropolitaine, issus de l'Inventaire national du Patrimoine naturel).

3.5.2 Bases scientifiques et réglementaires utilisées pour l'évaluation écologique

L'évaluation écologique des espèces est fondée sur les listes rouges (travaux scientifiques reflétant le statut des espèces menacées à l'échelle d'un territoire) ainsi que sur les textes réglementaires suivants :

○ *À l'échelle Européenne :*

- **Directive Oiseaux (DO)** : Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 (remplaçant la Directive 79/409/CEE) concernant la conservation des oiseaux sauvages (directive ayant pour objectif de conserver toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen), dite "Directive Oiseaux" :
 - ▷ Annexe I (An. I) : espèces d'intérêt communautaire dont la protection nécessite la mise en place des ZPS.
- **Directive Habitat (DH)** : Directive 92/43/CE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage (directive ayant pour objectif d'assurer le maintien de la diversité biologique par la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages), dite "Directive Habitats" :
 - ▷ Annexe I (An. I) : habitats d'intérêt communautaire (en danger de disparition, rares ou remarquables) ;
 - ▷ Annexe II (An. II) : espèces d'intérêt communautaire (en danger d'extinction, rares ou endémiques) ;
 - ▷ Annexe IV (An. IV) : espèces nécessitant une protection stricte au niveau européen ;
 - ▷ Annexe V (An. V) : espèces dont le prélèvement est soumis à réglementation.

○ *Textes réglementaires à l'échelle nationale – Protection nationale (PN) :*

- Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié par les arrêtés du 31 août 1995, 14 décembre 2006 et 23 mai 2013) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ;
- Arrêté du 23 avril 2007 (modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire ;
- Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département ;
- Arrêté du 29 octobre 2009 (modifié par l'arrêté du 21 juillet 2015) fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire.

○ *Textes réglementaires à l'échelle locale – Protection régionale (PR) et départementale (réglementation de cueillette) :*

- Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale ;

○ *Listes rouges à l'échelle nationale (LR_{Nat}) :*

- Liste rouge de la flore menacée de France (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018) ;

- Liste rouge des écosystèmes de France - Chapitre Forêts méditerranéennes de France métropolitaine ([UICN France, 2018](#))
- Liste rouge des mammifères de France métropolitaine ([UICN France, MNHN, LPO, SFEPM & ONCFS, 2017](#)) ;
- Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine ([UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016](#)) ;
- Liste rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine ([UICN France, MNHN, & SHF, 2015](#)) ;
- Liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine ([UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014](#)) ;
- Liste rouge des odonates de France métropolitaine ([UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016](#)) ;
- Liste rouge des orthoptères de France métropolitaine ([Sardet & Defaut, 2004](#)) ;
- Liste rouge des éphémères de France métropolitaine ([UICN France, MNHN & OPIE, 2018](#)) ;
- Liste rouge des crustacés d'eau douce de France métropolitaine ([UICN France & MNHN, 2014](#)) ;
- Liste rouge des mollusques continentaux de France métropolitaine ([UICN France, OFB & MNHN, 2021](#)) ;
- Liste rouge des araignées de France métropolitaine ([UICN France, OFB, MNHN & AsFrA, 2023](#)).

○ **Listes rouges à l'échelle régionale (LR_{Rég}) :**

- Liste rouge des végétations. Région Auvergne-Rhône- Alpes (LE GLOANEC V. & MERHAN B., CBN alpin et du Massif central, 2022).
- Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes ([CBN alpin et du Massif central, 2015](#)) ;
- Liste Rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes ([CORA FS - De Thiersant & Deliry, 2008](#)) ;
- Liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes – oiseaux nicheurs et mammifères hors chauves-souris ([LPO AuRA, Birot-Colomb X., Bulliffon F., Métais R., Girard-Claudon J., 2024](#)) ;
- Liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes - Chauves-souris, Reptiles et Amphibiens ([LPO AuRA, Degramont N., Merlanchon B., Girard-Claudon J., 2024](#)) ;
- Liste rouge Rhopalocères & Zygènes de Rhône-Alpes ([Flavia APE - Baillet & Guicherd, 2018](#)) ;
- Liste rouge des Orthoptères de la région Rhône-Alpes ([DREAL Auvergne-Rhône-Alpes - Sardet, 2018](#)) ;
- Liste Rouge des Odonates en Rhône-Alpes & Dauphiné ([Groupe Sympetrum, 2014](#)) ;
- Liste rouge des coléoptères saproxyliques Auvergne-Rhône-Alpes ([DREAL Auvergne-Rhône-Alpes – Dodelin B. & Calmont B., 2021](#)).

○ **Autres :**

- Liste actualisée et hiérarchisée des espèces exotiques envahissantes de la région Rhône-Alpes ([CBN alpin, 2020](#)) ;

Ces listes rouges déclinent le statut de conservation des espèces en fonction des classes suivantes :

RE	Disparue au niveau régional (des populations de l'espèce subsistent en dehors de la région)
CR	En danger critique d'extinction (populations confrontées à un risque extrêmement élevé de disparition dans la région)
EN	En danger d'extinction (populations confrontées à un risque très élevé de disparition dans la région)
VU	Vulnérable (populations confrontées à un risque de disparition dans la région - effectifs en déclin)
NT	Quasi-menacée (populations <i>a priori</i> non menacées mais qui pourraient le devenir avec l'apparition de facteurs de dégradation de leurs habitats)
LC	Préoccupation mineure/Faible risque de disparition (aucun risque significatif de menace sur leurs populations)

3.5.3 Évaluation écologique des habitats, des espèces floristiques et faunistiques

Les enjeux de conservation des habitats et des espèces, fondés sur les bases scientifiques (cf. paragraphe précédent), ont été déclinés selon 6 classes d'enjeu de conservation local, définies à l'échelle du site étudié :

Niveau d'enjeu	Catégorie Liste Rouge Régionale	Niveau de menace/rareté	
		Habitat	Espèce
TRÈS FORT	CR	Très rare et/ou très menacé avec un risque très élevé de disparition	Très rare (aire de répartition très restreinte : quelques communes françaises par exemple) et/ou très menacée sur l'intégralité de son aire de répartition avec un risque très élevé d'extinction
FORT	EN	Rare et/ou menacé avec un risque élevé de disparition	Rare (aire de répartition restreinte à un ou quelques départements, par exemple) et/ou menacée sur l'intégralité de son aire de répartition avec un risque élevé d'extinction
ASSEZ FORT	VU	Assez rare et/ou menacé avec un risque modéré de disparition	Assez rare dans le domaine géographique étudié et menacée à l'échelle de son aire de répartition globale et locale et/ou taxon endémique menacé et/ou espèce considérée comme commune mais dont l'espèce subi une forte régression de son aire de répartition et de ses populations avec un risque modéré d'extinction
MODÉRÉ	NT	Peu commun et/ou quasi-menacé	Assez rare ou peu commune dans le domaine géographique étudié mais peu menacée à l'échelle de son aire de répartition globale et locale et/ou taxon endémique non menacé et/ou espèce considérée comme commune mais dont l'espèce subi une régression de son aire de répartition et de ses populations
FAIBLE	LC	Habitat naturel commun et non menacé, comme les milieux dégradés ou en partie artificialisés par les activités humaines	Commune, ubiquiste dans le domaine géographique étudié et non menacée à l'échelle de son aire de répartition globale et locale, dont les populations sont plutôt stables ou en augmentation
NÉGLIGEABLE	LC	Habitat naturel très commun, non menacé, comme les milieux très dégradés et très artificialisés par les activités humaines dont la colonisation par les espèces exogènes est souvent importante	Non protégée, très commune, ubiquiste dans le domaine géographique étudié et non menacée à l'échelle de son aire de répartition globale et locale, dont les populations sont en forte augmentation

L'évaluation de l'enjeu spécifique peut éventuellement être pondéré par les critères suivants :

- Qualité et degré de naturalité de l'habitat :
 - ▷ Pondération à la hausse : habitat avec un très bon état de conservation et / ou un fort degré de naturalité (peu de perturbations/fragmentations anthropiques et peu ou pas d'espèces

exogènes), et / ou une forte perméabilité biologique et / ou la présence d'au moins 4 espèces d'un même niveau d'enjeu au sein d'un même habitat de reproduction ;

- ▷ Pondération à la baisse : habitat fortement dégradé, avec peu ou pas de perméabilité biologique et largement colonisé par les espèces exogènes, habitat marginal pour l'accomplissement du cycle de vie de l'espèce considérée.
- Rareté locale à partir des listes nationales, régionales, départementales disponibles ainsi « qu'à dire d'expert") ;
- Endémisme restreint de l'espèce.

Ensuite, l'évaluation des enjeux écologiques du site est analysée "à la parcelle", ainsi basée sur :

- le niveau d'enjeu phytoécologique des habitats naturels et semi-naturels ;
- le niveau d'enjeu floristique (biotope favorable au développement d'une espèce à enjeu) ;
- le niveau d'enjeu faunistique (biotope favorable au cycle biologique d'une espèce à enjeu).

Ensuite, pour chaque formation végétale caractérisée (*i.e.* habitat naturel ou semi-naturel), le niveau d'enjeu écologique local de conservation correspond au plus fort niveau d'enjeu habitat, flore ou faune identifié au sein de la formation végétale.

Nota : Les catégories spécifiques en liste rouge DD, NA, NE font l'objet d'une détermination d'un enjeu spécifique à partir de critères scientifiques et de la connaissance de chaque espèce y compris exogène, à dire d'expert.

Par conséquent, la cartographie des enjeux écologiques du site illustre les enjeux multi-spécifiques locaux de conservation, représentatifs des habitats naturels, des cortèges floristiques et des peuplements faunistiques constitutifs du biotope considéré.

4 CONTEXTE ÉCOLOGIQUE DU TERRITOIRE ÉTUDIÉ

Ce chapitre présente les espaces naturels remarquables sur le territoire étudié, i.e. la zone d'étude du projet et sa périphérie (Source : DREAL Auvergne-Rhône-Alpes et MNHN-INPN, avril 2023).

L'ensemble du contexte écologique est présenté sous forme de cartographie. Néanmoins, seuls les espaces comportant une **connexion fonctionnelle potentiellement significative avec la surface d'influence du projet** sont détaillés précisément (généralement les zones englobant l'emprise du projet ou possédant des interrelations écologiques notables à moins de 5 km).

Type de zone	Nom du site ¹	Distance à la zone d'étude	Fonctionnalité du corridor écologique entre le zonage et la zone d'étude ²	
			Niveau d'enjeu	Commentaire
Réserve naturelle nationale	/	Supérieur à 5 km	/	/
Réserve naturelle régionale	/	Supérieur à 5 km	/	/
Réserve nationale de chasse et de faune sauvage	/	Supérieur à 5 km	/	/
Parc national	Parc national de la Vanoise	1,8 km au nord	Faible	Discontinuité des habitats et altitudinale
Parc naturel régional	/	Supérieur à 5 km	/	/
Arrêté de Protection de Biotope	/	Supérieur à 5 km	/	/
Natura 2000 (Directive Habitats)	Formations forestières et herbacées des Alpes internes	1,5 km à l'est	Faible	Obstacles liés aux infrastructures (voie ferrée, bâtiment...) et relief
	Massif de la Vanoise	1,9 km au nord	Faible	Discontinuité des habitats
Natura 2000 (Directive Oiseaux)	La Vanoise	3 km au sud-est	Faible	Discontinuité des habitats et altitudinale
ZNIEFF de type I	Pelouses steppiques de la Loutraz - Chatalamia	Intercepte la zone d'étude au nord	Fort	Continuité des habitats
	Forêts de résineux de l'ubac de la Haute Maurienne	80 m au sud-est	Fort	Continuité des habitats
	Le Sapey	700 m à l'ouest	Faible	Obstacles liés aux infrastructures (urbanisation)
	Forêts et alpages de l'Orgère au col de Chavière	1,8 km au nord	Faible	Discontinuité des habitats et altitudinale
	Bois de Saint André	2,1 km au nord-ouest	Faible	Discontinuité des habitats et altitudinale
	Pelouses steppiques du Villard	4,6 km à l'ouest	Faible	Obstacles liés aux infrastructures (urbanisation)
	Aiguille de Scolette, Vallons de Pelouse et du Fond	4,1 km au sud	Faible	Discontinuité des habitats et altitudinale

Type de zone	Nom du site ¹	Distance à la zone d'étude	Fonctionnalité du corridor écologique entre le zonage et la zone d'étude ²	
			Niveau d'enjeu	Commentaire
ZNIEFF de type II	ADRETS DE LA MAURIENNE	Intercepte le tier nord de la zone d'étude	Fort	Continuité des habitats
	MASSIF DE LA VANOISE	Intercepte le tier nord de la zone d'étude	Faible	Discontinuité des habitats et altitudinale
Prélocalisation de zones humides (département 73)	11 zones humides sont localisées dans la zone tampon de 5 km	La plus proche est située à 3 km de la zone d'étude (ouest)	Négligeable	/
Pelouse sèche	169 pelouses sèches	La plus proche est située à 30 m au nord de la zone d'étude	Faible	Discontinuité du relief et des habitats

Tableau 1 : Espaces naturels remarquables

¹Le nom du site est associé à un lien de l'INPN vers sa fiche descriptive.

²La fonctionnalité du corridor écologique entre le zonage et la zone d'étude est évaluée pour l'ensemble des groupes faunistiques et floristiques. Cette évaluation repose sur plusieurs critères : continuité des habitats, présence d'obstacles (naturels ou anthropiques), état de conservation présumé des habitats, artificialisation des milieux et perturbations anthropiques.

4.1 Réserve naturelle

Gérées par des associations, des collectivités locales ou des établissements publics, en France métropolitaine et d'outre-mer, les **réserves naturelles** sont **nationales (RNN)**, **régionales (RNR)** ou **de Corse (RNC)**, créées respectivement par l'État, les Régions et la Collectivité territoriale de Corse. Elles poursuivent trois missions indissociables : protéger les milieux naturels, ainsi que les espèces animales et végétales et le patrimoine géologique, gérer les sites et sensibiliser les publics (*Source : RNF, 2019*).

Aucune réserve naturelle nationale ou régionale n'est localisée sur la zone d'étude et sa périphérie lointaine (dans un rayon de 5 km).

4.2 Parcs naturels

Les **parcs naturels nationaux et régionaux** sont créés respectivement par des établissements publics pour les deux premiers et une collectivité territoriale en ce qui concerne les parcs régionaux. Pour chacun des types de parcs, le classement est déterminé suite à un décret.

Les Parcs naturels nationaux (PNN) ont pour objectifs de protéger les écosystèmes (la faune, la flore et les habitats) terrestres et marins, mais également le patrimoine culturel et paysager. Ils possèdent 2 secteurs différents, une zone de cœur permettant de protéger le patrimoine naturel de façon maximale et d'encadrer strictement les activités humaines. La zone périphérique ou aire d'adhésion permet quant à elle d'appuyer la protection de la zone de cœur en faisant adhérer les communes volontaires à la charte du parc ayant une politique de développement durable.

Les parcs naturels régionaux (PNR) ont quant à eux un objectif de préservation du patrimoine naturel, culturel et paysager. En effet, la conciliation des acteurs locaux autour d'un projet de protection et de mise en valeur du patrimoine avec le développement local est un élément important des objectifs du parc (*Source : UICN France, 2013*).

Le Parc National de la Vanoise est localisé dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude.

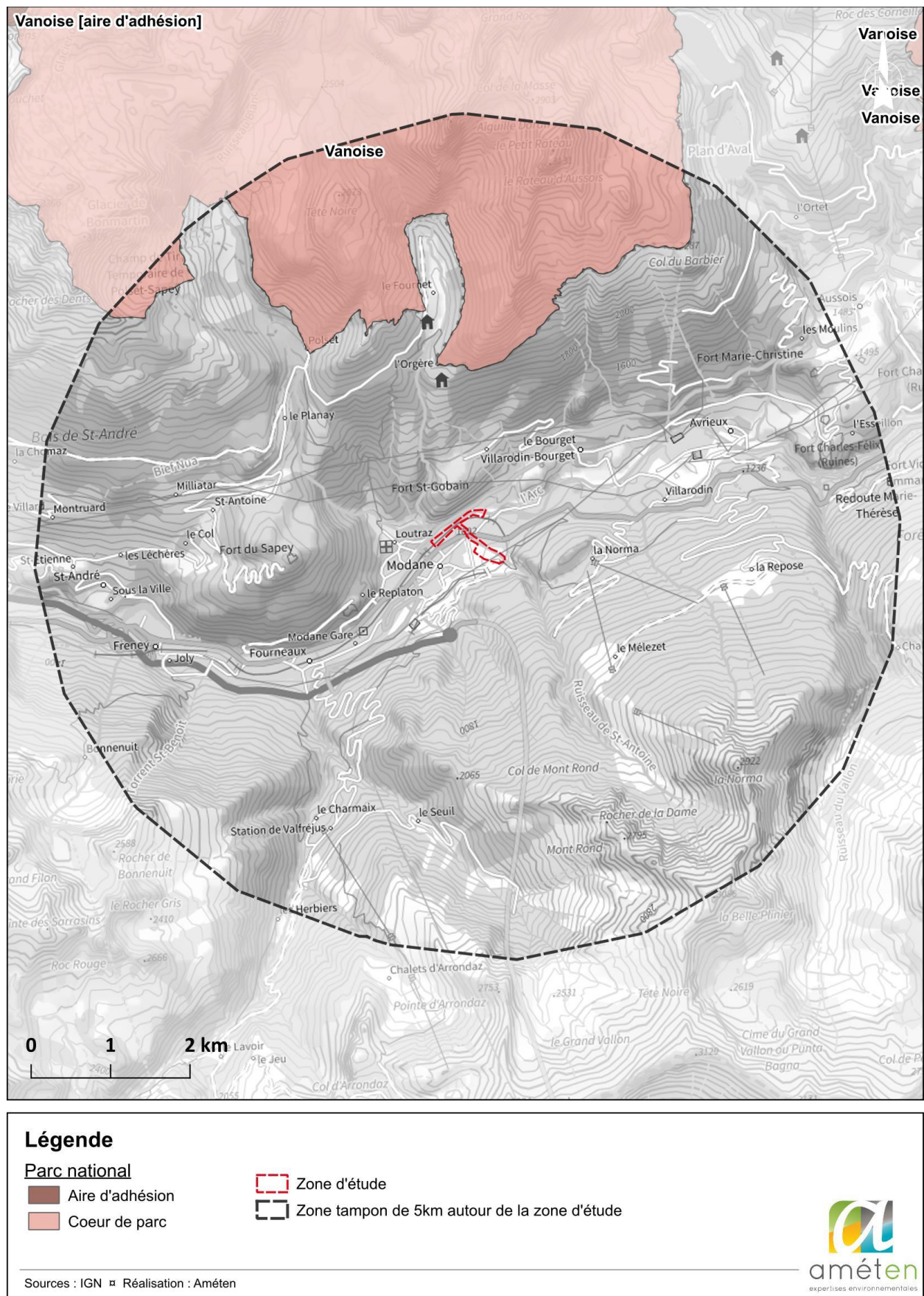


Figure 4 : Parcs naturels identifiés dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude

4.3 Arrêté préfectoral de protection de biotope

Les **arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB)** sont régis par les articles L.411-1 et 2 du Code de l'Environnement et par la circulaire du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces protégées. Les APPB permettent aux préfets de département de fixer les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire, la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie d'espèces protégées. Sachant qu'un biotope est une aire géographique bien délimitée, caractérisée par des conditions particulières (géologiques, hydrologiques, climatiques ...), que le biotope d'une espèce peut être constitué par un lieu artificiel (combles des églises, carrières...), s'il est indispensable à la survie d'une espèce. Ainsi, ils peuvent être des mares, des marécages, des marais, des haies, des bosquets, des landes, des dunes, des pelouses ou toutes autres formations naturelles peu exploitées par l'homme.

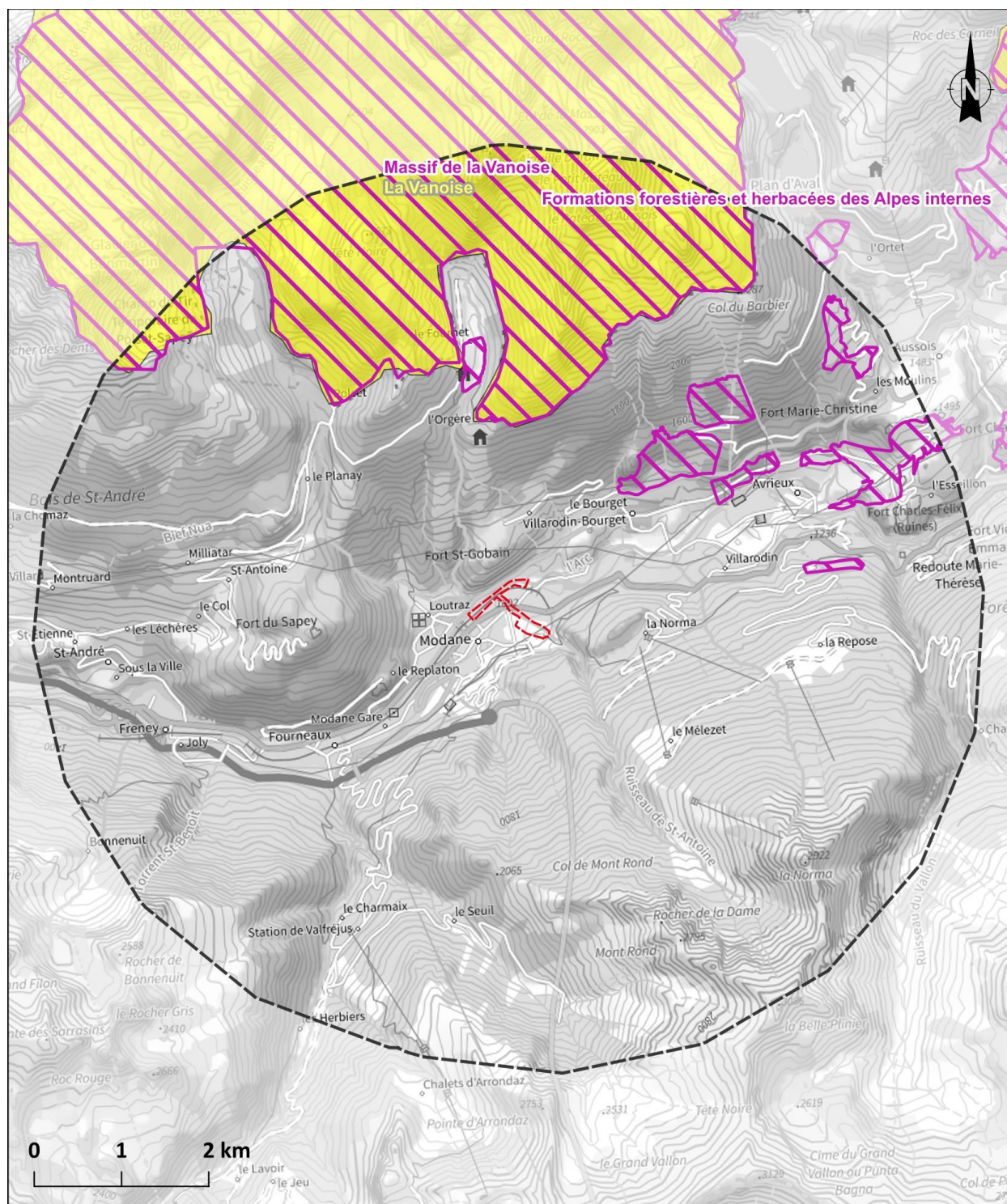
Aucun APPB n'est localisée sur la zone d'étude et sa périphérie lointaine (dans un rayon de 5 km).

4.4 Zonage Natura 2000

Le **réseau Natura 2000** regroupe l'ensemble des sites naturels ou semi-naturels protégés à l'échelle européenne, afin de préserver les espèces et les habitats menacés et/ou remarquables à l'échelle européenne.

La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable. Le réseau Natura 2000 distingue 2 types de zonages réglementaires : les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), au titre de la Directive Habitats et les Zones de Protection Spéciale (ZPS), au titre de la Directive Oiseaux.

2 sites Natura 2000 de type ZSC (Directive habitats) et 2 de type ZPS (Directive Oiseaux) ont été identifiés dans un rayon de 5 km autour des zones d'étude.



Légende

- Natura 2000 - Directive Habitats
- Natura 2000 - Directive Oiseaux
- Zone d'étude
- Zone tampon de 5km autour de la zone d'étude

Sources : IGN ■ Réalisation : Amétén



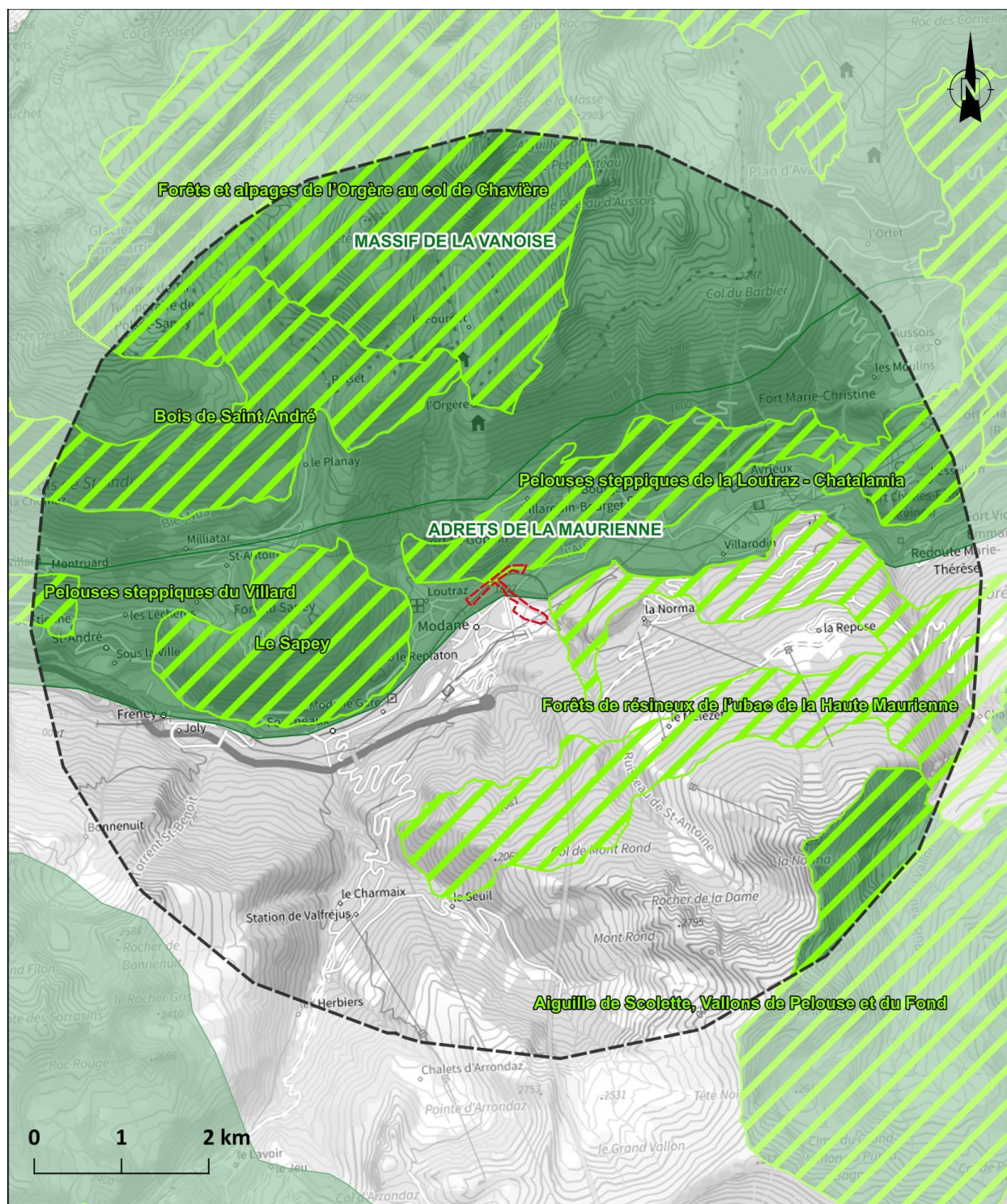
Figure 5 : Site Natura 2000 identifié dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude

4.5 Zones naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

L'inventaire des **Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)** est un programme d'inventaires naturaliste et scientifique (initié par la loi du 12 juillet 1983 dite Loi Bouchardeau). Il existe 2 types de ZNIEFF :

- Les **ZNIEFF de type I** représentent un territoire couvrant une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elles abritent au moins une espèce ou un habitat caractéristique remarquable ou rare, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que celle du milieu environnant ;
- Les **ZNIEFF de type II** représentent un des ensembles géographiques généralement importants, qui réunissent des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux. Elles se distinguent de la moyenne du territoire environnant par son contenu patrimonial plus riche et son artificialisation plus faible.

7 ZNIEFF de type I et 2 ZNIEFF de type II ont été identifiées dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude.



Légende

- ZNIEFF terrestre de type I
- ZNIEFF terrestre de type II
- Zone d'étude
- Zone tampon de 5km autour de la zone d'étude

Sources : IGN ■ Réalisation : Amétén

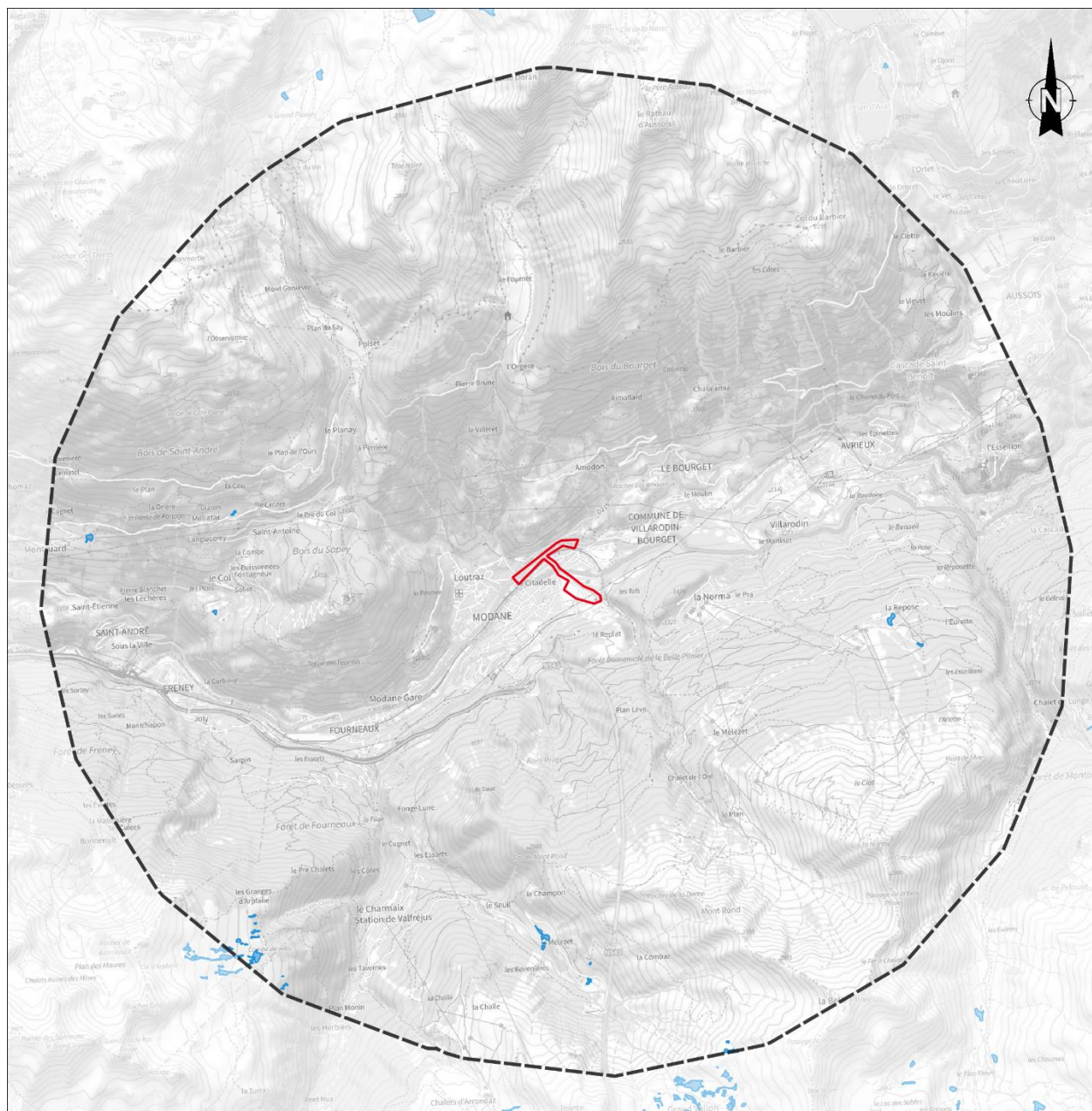


Figure 6 : ZNIEFF de type I et II identifiées dans un rayon de 5 km de la zone d'étude

4.6 Zones humides

Selon la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, "les zones humides sont des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire. La végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année". Deux critères fondamentaux doivent être étudiés pour délimiter une zone humide :

- les **couches pédologiques** représentatives des zones humides : les histosols et les réductisols (engorgement d'eau permanent) ainsi que certaines rédoxisols (Art. 1^{er} – 1°) ;
- la **végétation hygrophile** : communauté végétale formée d'espèces demandant à être régulièrement alimentée en eau et se développant principalement dans les stations humides. Cette végétation est déterminée soit à partir de l'identification et de la quantification des espèces représentatives de zones humides (liste proposée dans l'arrêté ministériel), soit en fonction de la présence d'habitat humide caractéristique (Art. 1^{er} – 2°).



Légende

Zone d'étude

Rayon de 5 km

Zones humides issues des inventaires départementaux

Sources : IGN, DDT73 ■ Réalisation : Amétén



Figure 7 : Zones humides identifiées dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude d'après l'inventaire départemental des zones humides

4.7 Pelouses sèches

Les pelouses sèches sont des habitats semi-naturels permettant l'accomplissement du cycle biologique de nombreuses espèces animales et végétales à enjeu de conservation. Cependant, ces habitats n'ont pas de statut réglementaire.

Elles existent principalement grâce au pastoralisme qui maintient les milieux ouverts. Au regard du recul de cette activité en France métropolitaine, les pelouses sèches tendent à s'embroussailler et à disparaître. Les territoires ont ainsi décidé de cartographier ces milieux fragiles pour faciliter leur protection.

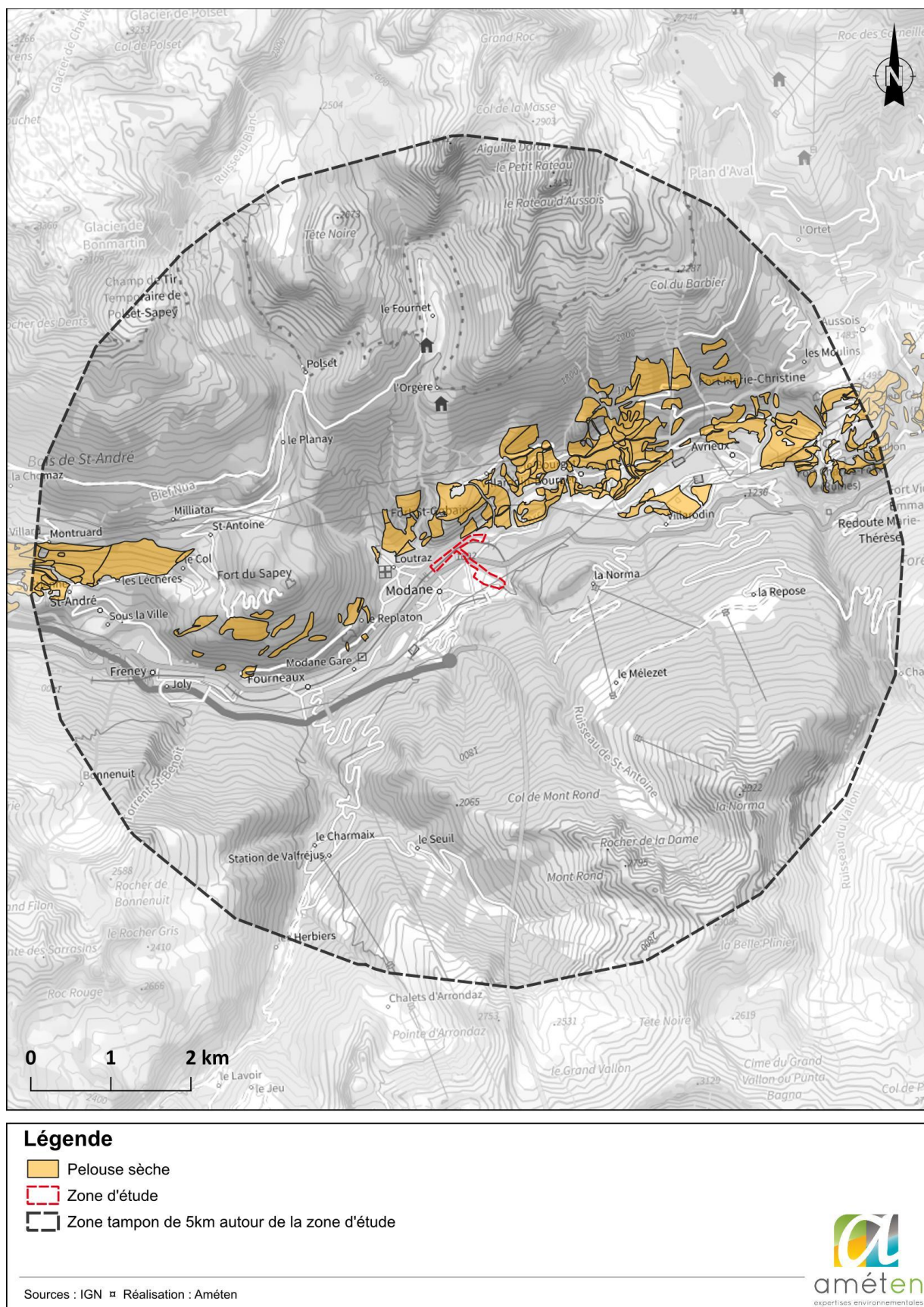


Figure 8 : Pelouses sèches identifiées dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude d'après l'inventaire départemental

4.8 Trame verte et bleue : continuités écologiques du territoire étudié

Le **SRADDET** constitue l'outil régional de la mise en œuvre de la trame verte et bleue.

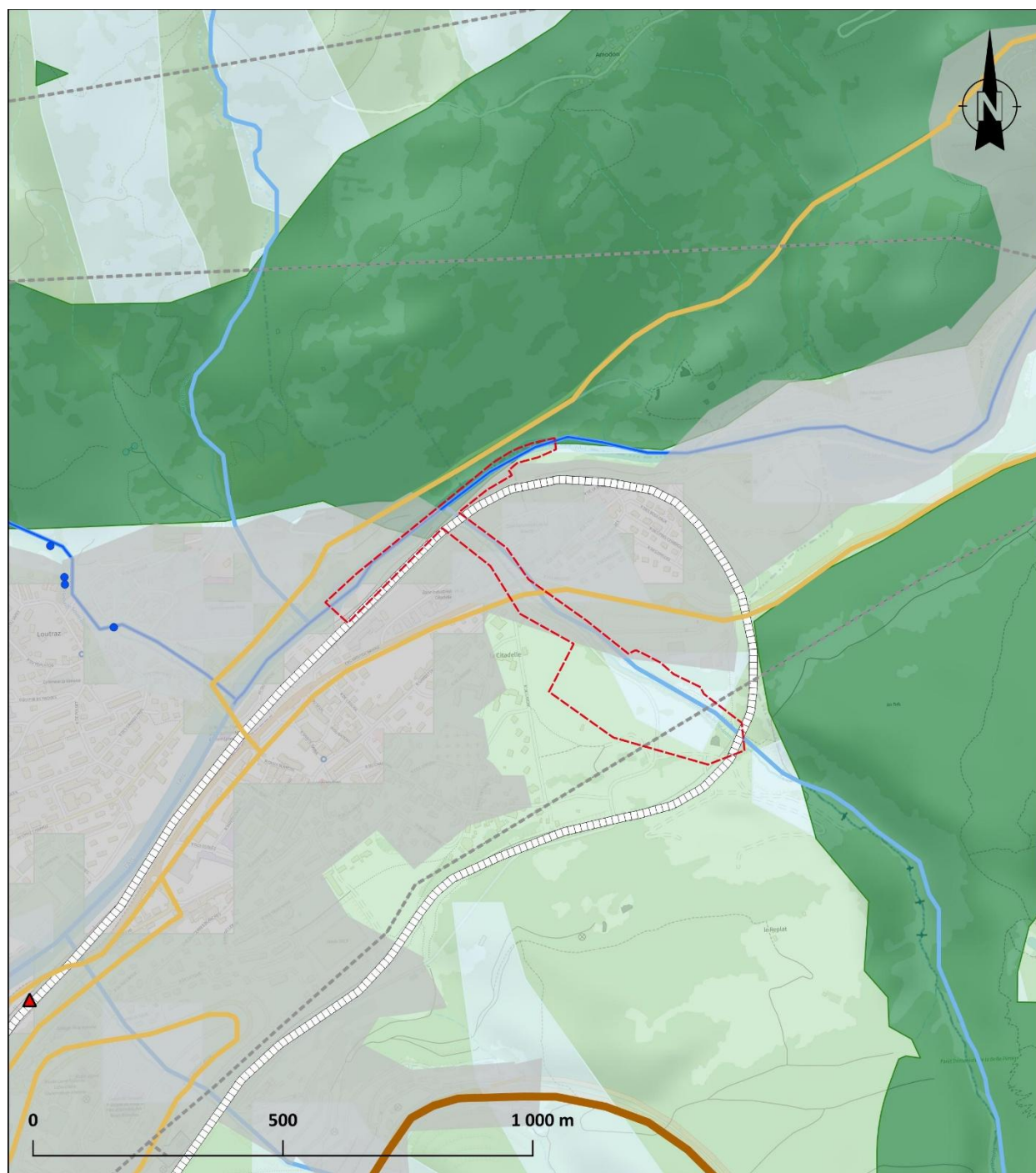
Les objectifs du SRADDET s'imposent aux documents locaux d'urbanisme (SCoT, plans locaux d'urbanisme, cartes communales, plans de déplacements urbains, plans climat-air-énergie territoriaux et chartes de parcs naturels régionaux).

Les zones cibles identifiées par le SRADDET au niveau régional sont des territoires privilégiés pour la mise en œuvre des contrats verts et bleus de la Région, ou d'autres démarches coordonnées de restauration de la trame verte et bleue à une échelle intercommunale.

La zone d'étude est traversée par le torrent Saint-Antoine et l'Arc (cours d'eau appartenant à la trame bleue). Une faible portion de la zone d'étude, située au nord-est, est comprise dans un réservoir de biodiversité.

La zone d'étude intercepte au sud, des espaces perméables relais surfaciques de la trame verte et bleue (espaces perméables liés aux milieux terrestres et aquatiques).

La zone d'étude est comprise en majorité dans des zones artificialisés. Elle est traversée par une route départementale, se situe en limite d'une autre route départementale au nord et est traversé par une voie ferrée. Ces éléments peuvent constituer des obstacles au déplacement de la faune.



Légende

TRAME VERTE

- Corridors écologiques surfaciques
- Corridors écologiques linéaires
- Réservoirs de biodiversité

TRAME BLEUE

- Cours d'eau de la trame bleue
- Zones humides (inventaires départementaux)

Zone d'étude

ESPACES PERMEABLES RELAIS

- Espaces perméables liés aux milieux terrestres
- Espaces perméables liés aux milieux aquatiques
- Autres cours d'eau

OBSTACLES

- Obstacles linéaires de la trame verte
- Obstacles ponctuels de la trame verte
- Obstacles ponctuels de la trame bleue (ROE)

INFRASTRUCTURES

- Zones artificialisées
- Lignes électriques de haute à très haute tension
- Autoroutes
- Départementales
- Voies ferrées

AUTRES INFORMATIONS

- Grands espaces agricoles

Sources : SRADDET AURA, IGN ■ Réalisation : Améten

Figure 9 : Cartographie du SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes autour de la zone d'étude

4.9 Analyse bibliographique

D'après les données disponibles des périmètres d'inventaire et de protection (Natura 2000, ZNIEFF), des données naturalistes disponibles sur les bases régionales (Biodiv'AURA, Faune-Savoie, etc.), et de notre connaissance des sites et de leurs abords, nous distinguons des espèces protégées et/ou à enjeux de conservation pour lesquelles l'effort de prospection dimensionné dans le cadre des inventaires écologiques correspond aux périodes les plus favorables de détection des individus et des populations. Il s'agit notamment (liste non exhaustive) :

Espèces végétales :

Ail rocambole (*Allium scorodoprasum*)
Patte de chat (*Antennaria dioica*)
Agrostis interrompu (*Apera interrupta*)
Arabette dressée (*Arabis auriculata*)
Râpette Portefeuille (*Asperugo procumbens*)
Aspérule aristée (*Asperula aristata*)
Aster d'Amelle (*Aster amellus*)
Astragale pois-chiche (*Astragalus cicer*)
Astragale à calice renflé en vessie (*Astragalus vesicarius*)
Épinard-fraise en baguette (*Blitum virgatum*)
Gnaphale dressé (*Bombacilaena erecta*)
Grémil à pédicelles épais (*Buglossoides incrassata*)
Buplèvre à feuilles rondes (*Bupleurum rotundifolium*)
Caméline à petits fruits (*Camelina microcarpa*)
Campanule de Bologne (*Campanula bononiensis*)
Campanule en Epi (*Campanula spicata*)
Laîche maritime (*Carex maritima*)
Laîche pied-d'oiseau (*Carex ornithopoda*)
Cirse de Montpellier (*Cirsium monspessulanum*)
Orchis grenouille (*Coeloglossum viride*)
Vélar d'Orient (*Conringia orientalis*)
Crépide de Nice (*Crepis nicaeensis*)
Sabot de Vénus (*Cypripedium calceolus*)
Drave des bois (*Draba nemorosa*)
Bruyère carnée (*Erica carnea*)
Fétuque du Valais (*Festuca valesiaca*)
Gagée de Bohême (*Gagea bohemica*)
Gagée jaune (*Gagea lutea*)
Gagée de champ (*Gagea villosa*)
Gaillet glauque (*Galium glaucum*)
Gaillet des Pyrénées (*Galium pusillum*)
Gentiane du Dauphiné (*Gentiana cruciata*)
Gentiane printanière (*Gentiana utriculosa*)
Orchis odorant (*Gymnadenia odoratissima*)
Hackélie réfléchie (*Hackelia deflexa*)

Sainfoin bas (*Hedysarum boutignyanum*)
Orge des bois (*Honorius nutans*)
Jusquiame (*Hyoscyamus niger*)
Knautie (*Knautia timeroyi*)
Bardanette faux Myosotis (*Lappula squarrosa*)
Lin d'Autriche (*Linum austriacum*)
Matthiole du Valais (*Matthiola valesiaca*)
Muscari faux-botryde (*Muscari botryoides*)
Népéta glabre (*Nepeta nuda*)
Neslie paniculée (*Neslia paniculata*)
Euphrase visqueuse (*Odontites viscosus*)
Sainfoin des sables (*Onobrychis arenaria*)
Orcanette fausse orcanette des sables (*Onosma pseudoarenaria*)
Orobanche du Picris (*Orobanche artemisii-campestris*)
Astragale foetide (*Oxytropis fetida*)
Oxytropis poilu (*Oxytropis pilosa*)
Phélypée des sables (*Phelipanche arenaria*)
Fléole rude (*Phleum paniculatum*)
Pyrole verdâtre (*Pyrola chlorantha*)
Pyrole moyenne (*Pyrola media*)
Sauge d'éthiopie (*Salvia aethiopis*)
Scandix Peigne-de-Vénus (*Scandix pecten-veneris*)
Scorsonère d'Autriche (*Scorzonera austriaca*)
Séséli annuel (*Seseli annuum*)
Silène penché (*Silene nutans*)
Vélaret (*Sisymbrium irio*)
Sisymbre raide (*Sisymbrium strictissimum*)
Stipe chevelue (*Stipa capillata*)
Stipe penné (*Stipa pennata*)
Thésium à feuilles de lin (*Thesium linophyllum*)
Trèfle des rochers (*Trifolium saxatile*)
Valériane des débris (*Valeriana salianca*)
Véronique prostrée (*Veronica prostrata*)
Véronique à feuilles trilobées (*Veronica triphyllus*)
Immortelle à fleurs fermées (*Xeranthemum inapertum*)

Mammifères (hors chiroptères) :

Ecureuil roux *Sciurus vulgaris*
 Chat forestier *Felis silvestris*
 Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus*

Chiroptères :

Murin à moustaches *Myotis mystacinus*
 Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*
 Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*
 Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*
 Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*
 Vespère de Savii *Hypsugo savii*

Oiseaux :

Aigrette garzette *Egretta garzetta*
 Alouette lulu *Lullula arborea*
 Bruant jaune *Emberiza citrinella*
 Buse variable *Buteo buteo*
 Cassenoix moucheté *Nucifraga caryocatactes*
 Chevalier guignette *Actitis hypoleucos*
 Chouette hulotte *Strix aluco*
 Cincle plongeur *Cinclus cinclus*
 Circaète Jean-le-Blanc *Circaetus gallicus*
 Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*
 Faucon pèlerin *Falco peregrinus*
 Hirondelle de fenêtre *Delichon urbicum*
 Hirondelle de rochers *Ptyonoprogne rupestris*
 Martinet noir *Apus apus*
 Petit-duc scops *Otus scops*
 Pic vert *Picus viridis*
 Pipit spioncelle *Anthus spinoletta*
 Rousserolle verderolle *Acrocephalus palustris*
 Tarier des prés *Saxicola rubetra*
 Tarin des aulnes *Spinus spinus*
 Tichodrome échelette *Tichodroma muraria*
 Torcol fourmilier *Jynx torquilla*
 Venturon montagnard *Carduelis citrinella*

Amphibiens :

Crapaud calamite *Epidalea calamita*
 Crapaud commun *Bufo bufo*

Reptiles :

Coronelle lisse *Coronella austriaca*
 Lézard des murailles *Podarcis muralis*

Invertébrés :Odonates

Aesche des joncs *Aeshna juncea*

Lépidoptères Rhopalocères

Apollon Parnassius apollo
 Azuré de la canneberge *Agriades optilete*
 Azuré de la Croisette *Phengaris alcon*
 Azuré du serpolet *Phengaris arion*
 Cuivré mauvin *Lycaena alciphron*
 Damier du chèvrefeuille *Euphydryas intermedia*
 Hespérie de l'alchémille *Pyrgus serratulae*
 Hespérie des potentilles *Pyrgus armoricus*
 Mélitée de la gentiane *Melitaea varia*
 Misis *Hyponephele lycaon*
 Moiré printanier *Erebia triarius*
 Morio *Nymphalis antiopa*
 Petit apollon Parnassius phoebus
 Semi-apollon Parnassius mnemosyne
 Thécla de l'amarel *Satyrus acaciae*
 Zygène de la bugrane *Zygaena hylaris*
 Zygène des prés *Zygaena trifolii*

Orthoptères

Analote des Alpes *Anonconotus alpinus*
 Antaxie marbrée *Antaxius pedestris pedestris*
 Barbitiste empourpré *Barbitistes obtusus*
 Gomphocère des moraines *Aeropedellus variegatus variegatus*
 Miramelle fontinale *Miramella alpina subalpina*
 Miramelle piémontaise *Epipodisma pedemontana waltheri*

5 DIAGNOSTIC FONCTIONNEL ET EVALUATION ECOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

Ce chapitre présente les **habitats naturels et semi-naturels** ainsi que les **espèces floristiques et faunistiques** recensées sur la zone d'étude, une analyse de leur **fonctionnement écologique**, puis leur **enjeu de conservation à l'échelle locale** et leur éventuel **statut réglementaire**.

5.1 Analyse des enjeux phytoécologiques

5.1.1 Enjeux liés aux habitats

La commune de Modane se situe dans la région Auvergne-Rhône-Alpes, dans le département de la Savoie (73) en Maurienne.

Le climat de Modane est principalement sous influence de la marge montagnarde des alpes du nord. Les précipitations sont modérées avec 789 mm de précipitations annuelles. La température moyenne annuelle est de 7,9°C avec une amplitude thermique annuelle de 17,6 °C. La commune de Modane est une commune montagnarde avec des surfaces importantes de milieux naturels (forestiers et milieux semi-naturels) avec près de 96,4 % de couverture selon le Corine Land Cover (CLC) de 2018. L'urbanisation sur la commune ne représente que 3 % de son territoire. Les zones agricoles hétérogènes ne représentent que 0,5% du territoire communale.

Le sous-sol de Modane est composé de roche de moraines et cônes alluviaux de schistes houillers ainsi que des moraines wurmiennes indifférenciées pour la rive droite de l'Arc. Les principaux sols présents dans la zone d'étude, selon Unité Cartographique de Sol (UCS) 2, sont des RANKOSOL(85%) et les BRUNISOL(30%).

Les RANKOSOL(85%) sont des sols superficiels sur lesquels on retrouve principalement des végétations acides à tendances thermophiles.

Les BRUNISOL (30%) sont des sols peu profonds à tendance neutre à acidophile.

5.1.1.1 Résultats des inventaires

Les prospections naturalistes réalisées lors des 5 passages ont mis en évidence la présence de 19 habitats au sein de la zone d'étude.

Le tableau ci-dessous présente les habitats recensés sur la zone d'étude ainsi que les cortèges floristiques qui les caractérisent :

Intitulé - Syntaxon (PVF1)	Autres espèces contactées dans l'habitat
Alluvion torrentielle des cours d'eau à épilobe (<i>Epilobion fleischeri</i>)	<i>Linaria alpina</i> , <i>Chamaenerion fleischeri</i>
Forêt de Pin sylvestre montagnarde (<i>Ononido rotundifolii-Pinion sylvestris</i>)	<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Anthyllis vulneraria</i> , <i>Astragalus onobrychis</i> , <i>Silene nutans</i> , <i>Teucrium chamaedrys</i> , <i>Epipactis helleborine</i> , <i>Laserpitium latifolium</i> , <i>Berberis vulgaris</i> , <i>Ononis rotundifolia</i> .
Accrus forestiers pionniers mésophiles à xéroclino-philes (<i>Betulo pendulae-Populetales tremulae</i>)	<i>Acer campestre</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Aria edulis</i> , <i>Berberis vulgaris</i> , <i>Betula pendula</i> , <i>Brachypodium rupestre</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Carlina vulgaris</i> .
Friches graminéennes vivaces semi-rudérales à Chiendent rampant (<i>Convolvulo arvensis-Agropyron repentis</i>)	<i>Artemisia vulgaris</i> , <i>Descurainia tanacetifolia</i> , <i>Equisetum arvense</i> , <i>Picris hieracioides</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Erigeron canadensis</i> , <i>Tragopogon pratensis</i> , <i>Reseda lutea</i>
Friches thermophiles semi-rudérales intra-alpines à Armoise absinthe (<i>Artemisia absinthii-Agropyron intermedii</i>)	<i>Artemisia absinthium</i> , <i>Artemisia vulgaris</i> , <i>Descurainia tanacetifolia</i> , <i>Atriplex prostrata</i> , <i>Melilotus officinalis</i> , <i>Picris hieracioides</i> , <i>Elytrigia intermedia</i> , <i>Polygonum aviculare</i>
Friches vivaces mésothermophiles à Tanaïse commune (<i>Onopordion acanthii</i>)	<i>Onopordum acanthium</i> , <i>Descurainia tanacetifolia</i> , <i>Melilotus officinalis</i> , <i>Picris hieracioides</i> , <i>Tragopogon pratensis</i> , <i>Poa pratensis</i> subsp. <i>angustifolia</i> , <i>Convolvulus arvensis</i> , <i>Diplotaxis tenuifolia</i>
Fruticées mésothermophiles à Prunellier (<i>Berberidion vulgaris</i>)	<i>Rosa canina</i> , <i>Rosa villosa</i> , <i>Berberis vulgaris</i> , <i>Rosa micrantha</i> , <i>Prunus mahaleb</i>
Grande rivière alpine (<i>Hyporhitron</i>)	-
Haie	
Jardins ouvriers et maraîchers à petite échelle (<i>Veronico agrestis-Euphorbion pepli</i>)	<i>Veronica persica</i> , <i>Senecio vulgaris</i> , <i>Alliul olaraceum</i> , <i>Capsella bursa-pastoris</i> , <i>Fumaria officinalis</i> , <i>Stellaria media</i> .
Ourlets en nappe xérophiles mésothermophiles à Astragale pois-chiche (<i>Geranion sanguinei</i>)	<i>Bromopsis erecta</i> , <i>Allium scorodoprasum</i> , <i>Seseli annuum</i> subsp. <i>carvifolium</i> , <i>Gentiana cruciata</i> , <i>Astragalus cicer</i> , <i>Astragalus onobrychis</i> , <i>Onobrychis montana</i> , <i>Plantago media</i> , <i>Centaurea scabiosa</i> , <i>Koeleria pyramidata</i> , <i>Teucrium chamaedrys</i> , <i>Trifolium alpestre</i> .
Pelouse steppique intra alpine à Fétuque du Valais (<i>Stipo capillatae-Poion carniolicae</i>)	<i>Festuca valesiaca</i> , <i>Artemisia campestris</i> , <i>Tragopogon pratensis</i> , <i>Orobanche minor</i> , <i>Festuca marginata</i> , <i>Ornithogalum kochii</i> .
Pelouses fauchées/pâturées neutro-calicoles du mésobromion (<i>Bromion erecti</i>)	<i>Bromopsis erecta</i> , <i>Seseli annuum</i> subsp. <i>carvifolium</i> , <i>Onobrychis montana</i> , <i>Scabiosa lucida</i> , <i>Trifolium repens</i> , <i>Trifolium pratense</i> , <i>Plantago media</i> , <i>Knautia arvensis</i> , <i>Salvia pratensis</i> .
Prairie fauchées/pâturées neutro-calicoles (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)	<i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Avenula pubescens</i> , <i>Briza media</i> , <i>Salvia pratensis</i> , <i>Centaurea jacea</i> , <i>Colchicum autumnalis</i> , <i>Tragopogon pratensis</i> , <i>Leucanthemum vulgare</i> , <i>Galium verum</i> , <i>Heracleum sphondylium</i> ,

Intitulé - Syntaxon (PVF1)	Autres espèces contactées dans l'habitat
	<i>Rhinanthus alectolophus</i> , <i>Trifolium repens</i> , <i>Trifolium pratense</i> , <i>Plantago media</i> , <i>Knautia arvensis</i> , <i>Medicago lupulina</i>
Repousse de pin sylvestre montagnarde (<i>Betulo pendulae</i> - <i>Populetales tremulae</i>)	<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Hippophae rhamnoides</i>
Rivière montagnarde	-
Rypisylve des bords de rivière montagnarde à Aulne blanc et Peuplier noir (<i>Alnion incanae</i>)	<i>Acer platanooides</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Alnus incana</i> , <i>Aria edulis</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Salix caprea</i>
Zone sans végétation	-
Voie ferrée	-

Tableau 2 : Habitats inventoriés et leur cortège floristique caractéristique

Aperçu des habitats présentés ci-dessus	
	
Alluvion torrentielle des cours d'eau à épilobe	Forêt de Pin sylvestre montagnarde
	
Accrus forestiers pionniers mésophiles à xéroclinophiles	Friches graminéennes vivaces semi-rudérales à Chiendent rampant
	
Friches thermophiles semi-rudérales intra-alpines à Armoise absinthe	Friches vivaces mésothermophiles à Tanaisie commune

Aperçu des habitats présentés ci-dessus	
	
Fruticées mésothermophiles à Prunellier	Grande rivière alpine
	
Jardins ouvriers et maraîchers à petite échelle	Ourlets en nappe xérophiles mésothermophiles à Astragale pois-chiche
	
<i>Haie d'espèces exogènes</i>	Pelouse steppique intra alpine à Fétuque du Valais

Aperçu des habitats présentés ci-dessus	
	
Pelouses fauchées/pâturées neutro-calcicoles du mésobromion	Repousse de pin sylvestre montagnarde
	
Prairie fauchée/pâturée neutro-calcicole	
	
Rivière montagnarde	Ripisylve des bords de rivière montagnarde à Aulne blanc et Peuplier noir

Aperçu des habitats présentés ci-dessus	
	
Zone sans végétation	Voie ferrée

Tableau 3 : Photographies des habitats contactés dans la zone d'étude



Légende

Zone d'étude

Habitats

- | | |
|---|---|
| Accrus forestiers pionniers mésophiles à xéroclinophiles: G5.61 | Ourlets en nappe xérophiles mésothermophiles à Astragale pois-chiche: E5.21 |
| Alluvion torrentielle des cours d'eau à épilobe: C3.552 | Pelouse steppique intra alpine à Fétuque du Valais: E1.24 |
| Forêt de Pin sylvestre montagnarde: G3.4 | Pelouses fauchées/pâturées neutro-calcoïques du mésobromion: E1.26 |
| Friches graminéennes vivaces semi-rudérales à Chiendent rampant: E5.1 | Prairie fauchées/pâturées neutro-calcoïques: E2.22 |
| Friches thermophiles semi-rudérales intra-alpines à Armoise absinthe: E5.1 | Repousse de pin sylvestre montagnarde: G1.A2 |
| Friches vivaces mésothermophiles à Tanaisie commune: E5.1 | Ripisylve des bords de rivière montagnard à Aulne blanc et Peuplier noir: G1.21 |
| Fruticées mésothermophiles à Prunellier: F3.112 | Rivière montagnarde: C2.21 |
| Grande rivière alpine: C2.22 | Voie ferrée: J4.3 |
| Haie d'espèces exogènes: FA.1 | Zone sans végétation: J1 |
| Jardins ouvriers et maraîchers à petite échelle: I1.2 | |

Sources : IGN | Réalisation : Amétén (2025)


amétén
expertises environnementales

Figure 10: Cartographie des habitats naturels et semi- naturels dans la zone d'étude zone

5.1.1.2 Enjeux de conservation des habitats

Afin de définir les enjeux écologiques des habitats de la zone d'étude, le tableau suivant détaille les différentes unités de végétation en fonction de leur typologie CORINE Biotope et EUNIS, de leur statut communautaire (EUR28).

Intitulé	Code	Code	EUR28	Zone humide	LR	Surface [m ²]	Enjeu régional de conservation
	EUNIS	Corine			AURA 2022		
Pelouse steppique intra alpine à Fétuque du Valais	E1.24	34.314	6210	-	EN	177	FORT
Ourlets en nappe xérophiiles mésothermophiles à Astragale pois-chiche	E5.21	34.41	6210	-	NT	4 805	MODÉRÉ
Pelouses fauchées/pâturées neutro-calcicoles du mésobromion	E1.26	34.32	6210	p.	NT	13 884	MODÉRÉ
Prairie fauchées/pâturées neutro-calcicoles	E2.22	38.22	6510	p.	NT	261	MODÉRÉ
Ripisylve des bords de rivière montagnard à Aulne blanc et Peuplier noir	G1.21	44.3	91E0*	H.	NT	2 500	MODÉRÉ
Alluvion torrentielle des cours d'eau à épilobe	C3.552	24.222	3220	H.	LC	1 540	FAIBLE
Forêt de Pin sylvestre montagnarde	G3.4	42.5	-	p.	LC	2 177	FAIBLE
Accrus forestiers pionniers mésophiles à xéroclinophiles	G5.61	31.8D	-	-	LC	17 724	FAIBLE
Friches graminéennes vivaces semi-rudérales à Chiendent rampant	E5.1	87	-	-	LC	1 099	FAIBLE
Friches thermophiles semi-rudérales intra-alpines à Armoise absinthe	E5.1	87	-	p.	LC	16 541	FAIBLE
Friches vivaces mésothermophiles à Tanaisie commune	E5.1	87	-	p.	LC	7 566	FAIBLE
Fruticées mésothermophiles à Prunellier	F3.112	31.812		p.	LC	1 312	FAIBLE
Grande rivière alpine	C2.22	24.13	-	-	-	10 602	FAIBLE
Haie d'espèces exogènes	FA.1	85.1	-	p.	LC	108	FAIBLE
Jardins ouvriers et maraîchers à petite échelle	I1.2	82.12	-	p.	LC	2 385	FAIBLE
Repousse de pin sylvestre montagnarde	G1.A2	41.3	-	p.	LC	533	FAIBLE
Rivière montagnarde	C2.21	24.12	3220	-		5 734	FAIBLE
Zone sans végétation	J1	86	-	-		9 333	FAIBLE
Voie ferrée	J4.3	86.43	-	-		340	FAIBLE

Code CH : code des habitats naturels d'intérêt communautaire, nécessitant une protection stricte en Europe ; Zone humide : H (humide) / p (pro parte) / - (non humide) selon l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement



Figure 11 : Enjeux de conservation associée aux habitats naturels

L'aire d'étude se compose principalement d'écosystèmes naturels ou semi-naturels, mésothermophiles de l'étage montagnard des Alpes internes. On y trouve également des milieux humides, mais uniquement le long des rives de l'Arc (ripisylve et plage alluviale).

- Le milieu herbacé de la pelouse steppique alpine à Fétuque du Valais est un habitat thermophile dominé par les fétuques et les ambrosies. Il se limite à une petite zone au sud-est de la zone d'étude. Cet habitat est probablement d'origine anthropique, puisqu'il est situé sur le toit d'un ancien fort. La pelouse steppique intra-alpine à Fétuque du Valais est considérée comme étant en **danger** (EN) en Rhône-Alpes. L'enjeu de conservation associé à cet habitat est jugé **fort**.
- Au sud-est du site se trouvent des zones de pelouse sèche et de prairie mésothermophile qui sont fauchées au printemps et qui, au début de l'été, sont pâturées par des moutons. Ces habitats sont en bon état de conservation et abritent des espèces à enjeux. Les pelouses fauchées/pâturées neutrocalcicoles du mésobromion et les prairies fauchées/pâturées neutrocalcicoles sont classées comme **quasi menacées** (NT) en région Rhône-Alpes. L'enjeu de conservation associé à ces habitats est jugé **modéré**.
- Les pré-bois sont situés à la fois sur la rive droite et la rive gauche du Saint Antoine. On y trouve des zones d'ourlet en nappe xérophile mésothermophile à l'astragale pois chiche. Cette végétation est dominée par des graminées telles que le Brachypode et le Brome érigé, ainsi que par des espèces d'ourlet thermophile montagnard caractéristiques, telles que les astragales, les centaurees et la gentiane. Les ourlets en nappe xérophile mésothermophile à Astragale pois chiche sont considérés comme étant **quasi menacés** (NT) en Rhône-Alpes. L'enjeu de conservation associé à cet habitat est jugé **modéré**.
- Sur les rives de l'Arc, on trouve par endroits des zones de ripisylve composées d'aulnes blancs et de peupliers noirs. Ces habitats sont en mauvais état de conservation, et sont souvent présents en surface linéaire discontinue. On note que peu d'EVEE sont présentes dans cet habitat, ce qui constitue un point positif. L'aulnaie-frênaie riveraine est considérée comme étant quasi **menacée** (NT) en Rhône-Alpes. L'enjeu de conservation associé à cet habitat est jugé **modéré**.

L'enjeu global associé aux habitats naturels est jugé modéré à fort par la présence d'habitats herbacés thermophiles ou humides : La pelouse steppique intra-alpine à Fétuque du Valais, les pelouses fauchées/pâturées neutro-calcicoles du mésobromion, les prairies fauchées/pâturées neutro-calcicoles, les ourlets en nappe xérophile à Astragale pois chiche, l'aulnaie-frênaie riveraine.

Au total, **8 habitats sont considérés comme d'intérêt communautaire au sens de l'Annexe I de la Directive Habitat Européenne**. Le statut de conservation sur liste rouge et le caractère « d'intérêt communautaire » indiquent l'état de menace des formations végétales et sont importants à prendre en compte afin de préserver la biodiversité locale.

Par ailleurs, **2 habitats sont considérés comme zones humides floristiques avérées** au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 du code de l'environnement, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides : ripisylve des bords de rivière montagnard à Aulne blanc et Peuplier noir ; alluvion torrentielle des cours d'eau à épilobe.

5.1.2 Enjeux liés aux espèces floristiques

5.1.2.1 Résultats des inventaires

Au total, 235 espèces végétales ont été identifiées sur le site d'étude. La zone d'étude est dominée par des habitats ouverts et semi-ouverts méso thermophiles de l'étage montagnard des alpes internes.

Les espèces végétales recensées lors des six passages sont listées dans le tableau ci-dessous :

Nom		Réglementaire		Liste Rouge		Espèce exotiques envahissante		ZNIEFF			Messicoles				
Latin	Français	Protection	Directive habitat	Nationale	Régionale	Nationale	Régionale	ZNIEFF	Plaine	Submed	LN	LR	PNA	Indicatrice ZH	Enjeu de conservation
<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Acer platanoides</i>	Erable plane	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable sycomore	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Achillea collina</i>	Achillée	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Achillea nobilis</i>	Achillée noble	-	-	LC	EN	-	-	D	-	-	-	-	-	-	FORT
<i>Achillea odorata</i>	Achillée odorante	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Agrostis canina</i>	Agrostide des chiens	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Allium scorodoprasum</i>	Ail rocambole	PR (Art. 1)	-	LC	LC	-	-	-	D	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Alnus incana</i>	Aulne de montagne	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Alyssum alyssoides</i>	Alysson à calice persistant	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Amaranthus hybridus</i>	Amarante hybride	-	-	NA	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Anchusa officinalis</i>	Buglosse officinale	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Cerfeuil des bois	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Anthyllide vulnéraire	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Arctium nemorosum</i>	Bardane des bois	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Sabline à feuilles de serpolet	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Aria edulis</i>	Alisier blanc	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Artemisia absinthium</i>	Armoise absinthe	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Artemisia campestris</i>	Armoise champêtre	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE

<i>Asparagus officinalis</i>	Asperge officinale	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Astragalus cicer</i>	Astragale pois-chiche	-	-	LC	NT	-	-	D	D	D	-	-	-	-	MODERE
<i>Astragalus onobrychis</i>		-	-	LC	LC	-	-	D	D	D	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Atriplex prostrata</i>	Arroche hastée	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Avenula pubescens</i>	Avoine pubescente	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Berberis vulgaris</i>	Epine-vinette	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Berteroa incana</i>	Alysson blanc	-	-	NA	NE	Avérée	-	-	-	-	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Betula pendula</i>	Bouleau	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Brachypodium pinnatum</i>	Brachypode penné	-	-	DD	DD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Brachypodium rupestre</i>	Brachypode des rochers	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Briza media</i>	Brize intermédiaire	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Bromopsis erecta</i>	Brome érigé	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Bromus squarrosus</i>	Brome raboteux	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleja du père David	-	-	NA	LC	Avérée	Avérée	-	-	-	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Buglossoides arvensis</i>	Grémil des champs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Messicole	-	-	-	FAIBLE
<i>Bunias orientalis</i>	Bunias d'Orient	-	-	NA	LC	Potentielle	Avérée	-	-	-	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Camelina microcarpa</i>	Caméline à petits fruits	-	-	NT	EN	-	-	-	-	D	Messicole	-	-	-	FORT
<i>Campanula glomerata</i>	Campanule agglomérée	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Campanula rotundifolia</i>	Campanule à feuilles rondes	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse-à-pasteur	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Carduus nutans</i>	Chardon penché	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Carex caryophylllea</i>	Laîche printanière	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Carex pilulifera</i>	Laîche à pilules	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Carlina acaulis subsp. caulescens</i>	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Carlina vulgaris</i>	Carline commune	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE

<i>Carum carvi</i>	Cumin des prés	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Centaurea scabiosa</i>	Centaurée scabieuse	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Centaurea solstitialis</i>	Centaurée du solstice	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Cephalanthera longifolia</i>	Céphalanthère à feuilles étroites	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Cerastium arvense</i>	Céraiste des champs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Cerastium fontanum subsp. vulgare</i>	Céraiste commun	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Cerinthe minor</i>	Mélinet mineur	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Chaenorhinum minus</i>		-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Chaerophyllum aureum</i>	Cerfeuil doré	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	Epilobe en épi	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Chamaenerion fleischeri</i>	Epilobe de Fleischer	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Cichorium intybus</i>	Chicorée amère	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Colchicum autumnale</i>	Colchique d'automne	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Crepis biennis</i>	Crépide bisannuelle	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Cynoglossum officinale</i>	Cynoglosse officinale	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	Orchis de Fuchs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Descurainia tanacetifolia</i>	Hugueninie à feuilles de tanaisie	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	Diplotaxe vulgaire	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Elytrigia intermedia</i>	Chiendent intermédiaire	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Elytrigia repens</i>	Chiendent commun Chiendent rampant	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Epipactis helleborine</i>	Epipactis à larges feuilles	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Epipactis muelleri</i>	Epipactis de Müller	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette annuelle érigéron annuel	-	-	NA	LC	Potentielle	Avérée	-	-	-	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Erigeron canadensis</i>	Vergerette du Canada	-	-	NA	LC	Avérée	Avérée	-	-	-	-	-	-	-	NEGLIGEABLE

<i>Erigeron sumatrensis</i>	Vergerette de Barcelone	-	-	NA	LC	Avérée	Avérée	-	-	-	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Herbe à la faux	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbe petit-cyprès	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Euphorbia esula</i>	Euphorbe âcre	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Euphrasia officinalis subsp. rostkoviana</i>		-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Festuca alpina</i>	Fétuque des Alpes	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Festuca marginata</i>	Fétuque de Lambinon	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque à feuilles de Jonc	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Festuca valesiaca</i>	Fétuque du Valais	PR (Art. 1)	-	LC	NT	-	-	D	-	-	-	-	-	-	MODERE
<i>Filago arvensis</i>	Evax à fruits hirsutes	-	-	LC	LC	-	-	D	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Galeopsis angustifolia</i>	Galéopsis bifide	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Galium album</i>	Gaillet dressé	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Galium pumilum</i>	Gaillet de Marchand	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Galium sylvaticum</i>	Gaillet de Tende	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Galium verum</i>	Gaillet jaune	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Gentiana cruciata</i>	Gentiane du Dauphiné	-	-	NT	NT	-	-	D	D	D	-	-	-	-	MODERE
<i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Globularia cordifolia</i>	Globulaire de Foix	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Helianthemum nummularium</i>	Hélianthème glabre	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Hieracium murorum</i>	Épervière des murs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Hippocrepis emerus</i>	Coronille faux-séné	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Hippophae rhamnoides</i>	Argousier des fleuves	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Juniperus communis</i>	Genévrier commun	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Knautia arvensis</i>	Knautie des champs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Knautia dipsacifolia</i>	Knautie à feuilles de Cardère	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Koeleria pyramidata</i>	Koelérie pyramidale	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scariote	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lamium hybridum</i>	Lamier hybride	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Laserpitium latifolium</i>	Laser à feuilles larges	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lathyrus sylvestris</i>	Gesse des bois	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE

<i>Leontodon hispidus</i>	Liondent hispide	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lepidium campestre</i>	Passerage champêtre	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lepidium virginicum</i>	Passerage de Virginie	-	-	NA	LC	A surveiller	Emergente	-	-	-	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune	-	-	DD	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Linaria alpina</i>	Linaire des Alpes	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire commune	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Linum catharticum</i>	Lin purgatif	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Linum usitatissimum subsp. angustifolium</i>	Lin bisannuel	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lotus maritimus</i>	Lotier maritime	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lycopsis arvensis</i>	Lycopside des champs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Matricaria discoidea</i>	Matricaire fausse-camomille	-	-	NA	LC	A surveiller	Emergente	-	-	-	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Medicago polymorpha</i>	Luzerne polymorphe	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Melilotus officinalis</i>		-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Microthlaspi perfoliatum</i>	Tabouret perfolié	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Myosotis ramosissima</i>	Myosotis rameux	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Neottia ovata</i>	Grande Listère	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Onobrychis montana</i>	Sainfoin de montagne	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Ononis rotundifolia</i>	Bugrane à feuilles rondes	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Onopordum acanthium</i>	Onopordon faux-acanthe	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Orchis anthropophora</i>	Orchis homme pendu	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Orchis militaris</i>	Orchis militaire	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Ornithogalum kochii</i>	Ornithogale à feuilles droites	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Orobanche alba</i>	Orobanche du thym	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Orobanche caryophyllacea</i>	Orobanche giroflée	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Orobanche minor</i>	Orobanche du trèfle	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Papaver dubium</i>	Pavot douteux	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Pastinaca sativa</i>	Panais cultivé	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Petrosedum montanum</i>	Orpin de(s) montagne(s)	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Picris hieracioides</i>	Picride éperviaire	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE

<i>Pilosella officinarum</i>	Epervière noble	-	-	LC	DD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Pilosella piloselloides</i>	Piloselle	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Pimpinella major</i>	Grand boucage	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Petit boucage	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Plantago alpina</i>	Plantain des Alpes	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Plantago major</i>	Plantain majeur	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Plantago media</i>	Plantain moyen	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Poa bulbosa</i>	Pâturin bulbeux	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Poa compressa</i>	Pâturin	-	-	DD	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Poa pratensis subsp. angustifolia</i>	Pâturin	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Poa pratensis subsp. pratensis</i>	Pâturin	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Polygala vulgaris</i>	Polygale commun	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Polygonatum multiflorum</i>	Sceau de Salomon	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Populus tremula</i>	Peuplier Tremble	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Potentilla verna</i>	Potentille de Tabernaemontanus	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Poterium sanguisorba</i>	Petite pimprenelle	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Prunella grandiflora</i>	Brunelle à grandes fleurs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Prunus mahaleb</i>	Bois de Sainte-Lucie	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Ranunculus acris</i>	Bouton d'or	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Reseda lutea</i>	Réséda jaune	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Reseda luteola</i>	Réséda jaunâtre	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Reseda phyteuma</i>	Réséda d'Aragon	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Rhamnus cathartica</i>	Nerprun purgatif	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	Rhinanthe velu	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	-	-	NA	LC	Avérée	Avérée	-	-	-	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Rosa micrantha</i>	Rosier à petites fleurs	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE

<i>Rosavillosa</i>		-	-					-	-	-		-			NEGLIGEABLE
<i>Rubus caesius</i>	Ronce bleue	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Rumex crispus</i>	Oseille crêpue	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Salix daphnoides</i>	Saule pruineux	-	-	LC	LC	-	-	D	D	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Salix eleagnos</i>	Saule drapé	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Salvia pratensis</i>	Sauge des prés	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Sambucus racemosa</i>	Sureau à grappes	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Saponaria officinalis</i>	Saponaire officinale	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Scabiosa lucida</i>	Scabieuse luisante	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Schedonorus pratensis</i>	Fétuque des prés	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Scorzoneroïdes autumnalis</i>	Liondent d'automne	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Sedum album</i>	Orpin blanc	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Sedum sexangulare</i>		-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Senecio viscosus</i>	Séneçon visqueux	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Seseli annuum subsp. carvifolium</i>	Séséli à feuilles de Carvi	-	-	LC	NT	-	-	D	-	D	-	-	-	-	MODERE
<i>Setaria italica</i>	Millet des oiseaux	-	-	NA	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Silene nutans</i>	Silène penché	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Silene vulgaris</i>	Silène enflé	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Sorbus aucuparia</i>	Sorbier des oiseleurs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Stachys recta</i>	Epiaire droite	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Germandrée petit-chêne	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Teucrium montanum</i>	Germandrée des montagnes	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Thesium alpinum</i>	Thésion des Alpes	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Thymus praecox</i>	Thym précoce	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Tolpis staticifolia</i>	Epervière à feuilles de statice	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifis des prés	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Trifolium medium</i>	Trèfle intermédiaire	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Trifolium montanum</i>	Trèfle des montagnes	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE

<i>Tripleurospermum inodorum</i>	Matricaire inodore	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Trisetum flavescens</i>	Trisetum commune	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Tussilago farfara</i>	Tussilage	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Verbascum thapsus</i>	Molène bouillon-blanc	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	-	-	NA	LC	Potentielle	-	-	-	-	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Veronica prostrata</i>	Véronique prostrée	-	-	NT	LC	-	-	D	-	D	-	-	-	-	MODERE
<i>Vicia cracca</i>	Vesce jarosse	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Viola arvensis</i>	Pensée des champs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Messicole	-	-	-	FAIBLE
<i>Viola hirta</i>	Violette velue	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Viola tricolor</i>	Pensée tricolore	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Messicole	-	-	-	FAIBLE

Tableau 4 : Liste et statuts des espèces floristiques observées sur la zone d'étude

Légende : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évaluée ; ZNIEFF : espèce déterminante pour la désignation des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) en région Auvergne Rhône-Alpes ; Plaine : espèce déterminante ZNIEFF dans le domaine planitiaire de la région Auvergne Rhône-Alpes ; Messicoles LN : espèce inscrite au plan national messicoles ; Messicoles LR : espèce inscrite au plan régional messicoles ; Invasives LN : liste nationale des espèces végétales exotiques envahissantes ; Invasives LR : liste régionale des espèces végétales exotiques envahissantes ZH : caractéristique de zone humide ; PNA : plan national d'actions.

5.1.2.1.1 Enjeux de conservation des espèces floristiques

Les inventaires floristiques ont mis en évidence la présence de **8 espèces floristiques considérées comme menacées** (à minima ‘NT’ sur liste rouge) au sein de la zone d’étude :

- 2 espèces considérées en danger (‘EN’ sur liste rouge)
- 5 espèces considérées comme quasi-menacées (‘NT’ sur liste rouge)

Nom		Réglementaire		Liste Rouge ¹		Nombre d’individus identifiées	Floraison	Enjeu régional de conservation
Latin	Français	Protection	Directive habitat	Nationale	Régionale			
<i>Achillea nobilis</i>	Achillée noble			LC	EN	9 individus	7-8	FORT
<i>Camelina microcarpa</i>	Caméline à petits fruits			NT	EN	22 individus	6-7	FORT
<i>Astragalus cicer</i>	Astragale pois-chiche			LC	NT	Entre 500 et 1 000 individus	6-7	MODÉRÉ
<i>Gentiana cruciata</i>	Gentiane croisettes			NT	NT	18 individus	6-9	MODÉRÉ
<i>Seseli annuum subsp. carvifolium</i>	Séséli à feuilles de Carvi			LC	NT	Entre 500 et 1 000 individus	7-9	MODÉRÉ
<i>Veronica prostrata</i>	Véronique prostrée			NT	LC	2 individus		MODÉRÉ
<i>Festuca valesiaca</i>	Fétuque du Valais	PR (Art. 1)	-	LC	NT	5 pieds m²	5-7	MODÉRÉ

- **Achillée noble** (*Achillea nobilis*), plante vivace, à tiges de 3 à 8 dm, dressées, raides, pubescentes ; feuilles poilues, d'un vert blanchâtre, à contour ovale ou ovale-oblong, bipennatiséquées, les médianes à 6 à 10 segments de chaque côté et entre 2 et 5 segments intermédiaires plus courts intercalés ; involucre ovoïde ; capitules petits, 1,5 à 2 mm de diamètre, en corymbe compact ; fleurs d'un blanc sale un peu jaunâtre, à ligules très courtes Pelouses steppiques et ourlets thermophiles, des régions à climat contrasté, sur sols plutôt basiques (mais avec une assez large amplitude) et pauvres en éléments minéraux, aux étages supraméditerranéen et montagnard.. (BioDiv’AURA Atlas : <https://atlas.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr/espece/79914>).

Sur la zone d’étude, l’espèce se retrouve au niveau des ourlets thermophiles. Les stations sont réparties en rive droite du Saint Antoine au niveau des ourlets à Astragale pois-chiche remaniés.



Figure 12 : Photos d'un individu de Achillée noble (à gauche) et de l'habitat favorable à l'espèce (à droite)

- **Caméline à petits fruits** (*Camelina microcarpa*), cette plante annuelle mesure entre 30 et 60 cm de hauteur, avec une tige et des feuilles couvertes de poils, certaines simples et d’autres ramifiées. Ses feuilles sont oblongues et lancéolées, entières ou légèrement dentelées. Ses pétales sont jaune pâle, longs d’environ 3 à 4 mm. Ses fruits sont longs de 4 à 6,5 mm, arrondis à l’extrémité et ne présentent pas de nervure visible, sauf à la base. On la trouve sur les moissons et les pelouses steppiques, en particulier dans les sols calcaires, des étages supraméditerranéen à la base du montagnard. (BioDiv’AURA Atlas : <https://atlas.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr/espece/87577>)

Sur la zone d’étude, l’espèce se retrouve uniquement en bordure du chemin qui longe le Saint-Antoine, en rive droite. La station compte peu d’individus (20 individus) et se concentre principalement sur des ourlets rudéraux thermophiles remaniés au niveau d’une haie. **Remarque : les individus notés par Biotope en 2019, au niveau de la pelouse pâturée (zone de dépôt), n’ont pas été retrouvés en 2025.**



Figure 13 : Photos d'un individu de Caméline à petits fruits (à gauche) et de l'habitat favorable à l'espèce (à droite)

- **Gentiane croisette** (*Gentiana cruciata*), plante vivace atteignant une hauteur de 10 à 50 cm, sans poils et à souche épaisse. Tiges courbées vers le haut, feuillage simple, dense. Les feuilles sont grandes, elliptiques à lancéolées, obtuses, avec 3 à 5 nervures. Les feuilles inférieures sont longuement pétiolées et enroulées, les supérieures dépassent les fleurs. Les fleurs sont bleues, mesurent de 20 à 25 mm, sont sessiles et fasciculées au sommet des tiges. Le calice a de 3 à 4 dents et la corolle est tubulaire en massue nue et plissée à la gorge, avec 4 lobes lancéolés et aigus. Anthères libres. Stigmates roulés en dehors. Capsule courtement stipitée. Présente dans les pelouses ouvertes, les prés secs, les ourlets thermophiles et plus rarement dans les friches et les talus de l'étage collinéen et montagnard, sur sols calcaires et argileux ou peu acides (acidoclines à neutroclines du *Chamaespartio sagittalis-Agrostidenion tenuis*). (BioDiv'AURA Atlas <https://atlas.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr/espece/99881>)

Sur la zone d'étude, l'espèce se retrouve au niveau des ourlets thermophiles et des pelouses thermophiles du sites. Les stations sont réparties de chaque cotés du Saint Antoine au niveau des ourlets thermophiles pâturés et des ourlets à Astragale pois-chiche.



Figure 14 : Photos d'un individu de *Gentiane du Dauphiné* (à gauche) et de l'habitat favorable à l'espèce (à droite)

- **Astragale pois-chiche** (*Astragalus cicer*), plante vivace de 30 à 80 cm de hauteur, à la fois verte et légèrement velue, couchée-diffuse ; feuilles imparipennées, de 6 à 12 paires de folioles elliptiques-oblongues, pubescentes, et dotées de stipules supérieures soudées en forme de lancéoles-linéaires. Les fleurs jaune pâle, dressées, nombreuses en grappes ovales serrées, à la fin un peu allongées, sur des tiges, sont surmontées de calices poilus et tubulaires à dents une fois plus courtes que le tube. Les gousses courtes, mesurant de 12 à 15 mm sur 8 à 9, sont saillantes, imbriquées, ovoïdes-obtuses, renflées en vessie et un bec court et recourbé. Elles sont également recouvertes de poils. Pelouse, zone rocailleuse, ourlet, boisement clair, zone rudérale : aucune préférence de sol. La plante est rare à l'étage collinéen et au subalpin, mais elle est optimale à l'étage montagnard. (BioDiv'AURA Atlas <https://atlas.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr/espece/84817>)

Sur la zone d'étude, l'espèce se retrouve au niveau des ourlets rudéraux thermophiles et des pelouses thermophiles du site. Les stations sont réparties en nappes sur le site et comptent de nombreux individus.



Figure 15 : Photos d'un individu d'*Astragale pois chiche* (à gauche) et de l'habitat favorable à l'espèce (à droite)

- **Séséli à feuilles de Carvi** (*Seseli annuum subsp. carvifolium*), plante vivace de 50 cm à 1 m de haut, sans poils et à souche fasciculée. La tige est simple et légèrement ramifiée, avec des cannelures légèrement ailées. Les feuilles sont régulières et oblongues en forme de larme, bi-tripennatiséquées et divisées en segments en forme de lanières linéaires et lancéolées. Ces segments sont mucronés, c'est-à-dire qu'ils se terminent en une pointe aiguë. Les fleurs sont blanches et regroupées en une ombelle dense de 12 à 18 rayons glabres et inégaux, dépourvue d'involucre. Les styles sont beaucoup plus longs que le stylopode. Les graines sont sèches ou charnues, d'une longueur de 2 à 3 mm, ovoïdes, glabres et à côtes dorsales plus nettement ailées. Pelouses sèches, généralement sur des sols calcarifères ou sur des sables, en stations mésoxérophiles ; clairières de bois sur sols calcaires ; friches et sables maritimes. Etages collinéen et montagnard.

Sur la zone d'étude, l'espèce se retrouve au niveau des ourlets rudéraux thermophiles et des pelouses thermophiles du site. Les stations sont réparties en nappes sur le site et comptent de nombreux individus ;



Figure 16: Photo d'un individu de *Séséli à feuilles de Carvi* (à gauche) et de l'habitat favorable à l'espèce (à droite)

- **Véronique prostrée** (*Veronica prostrata*) : cette véronique vivace des pelouses sèches de basse altitude est surtout présente dans le centre du département, mais peut-être sous-observée. Elle possède une inflorescence assez courte, composée de fleurs claires, et toute la plante est couverte d'une pilosité rase et blanchâtre assez dense. Port prostré, feuilles comportant normalement plus de 6 paires de dents sur les marges. (BioDiv'AURA Atlas <https://atlas.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr/espece/99881>)

Sur la zone d'étude, l'espèce se retrouve au niveau des ourlets thermophiles et des pelouses thermophiles du site. La station est en rive droite du Saint Antoine au niveau des ourlets thermophiles pâturés ou des ourlets à Astragale pois-chiche.



Figure 17: Photo d'un individu de *Véronique prostrée* (à gauche) et de l'habitat favorable à l'espèce (à droite)

5.1.2.1.2 Statuts réglementaires des espèces floristiques

Les inventaires floristiques ont mis en évidence la présence de **2 espèces floristiques protégées** (échelles nationale, régionale et départementale) ou considérées d'intérêt communautaire (Annexe II, IV & V de la Directive Habitat Européenne) au sein de la zone d'étude.

2 espèces floristiques protégées l'échelle régionale.

Nom		Réglementaire		Liste Rouge ¹		Nombre d'individus identifiées	Floraison	Enjeu régional de conservation
Latin	Français	Protection	Directive habitat	Nationale	Régionale			
<i>Festuca valesiaca</i>	Fétuque du Valais	PR (Art. 1)	-	LC	NT	5 pieds m²	5-7	MODÉRÉ
<i>Allium scorodoprasum</i>	Ail rocambole	PR (Art. 1)	-	LC	LC	31 individus en fleurs	6-7	FAIBLE

- **Fétuque du Valais** (*Festuca valesiaca*), plante vivace mesure de 20 à 70 cm de hauteur et possède une tige sillonnée et angulaire, rude au sommet. Les gaines des rejets stériles peuvent être fendues jusqu'à leur base ou soudées dans leur tiers inférieur. Les feuilles sont enroulées, rêches et glauques, avec des sillons distincts sur les deux côtés lorsqu'elles sont sèches. La panicule, longue de 3 à 13 centimètres, est pourvue de rameaux rêches. Les épillets, mesurant de 5 à 10 mm, sont terminés par une glumelle (bractée) externe possédant une arête ne dépassant pas la moitié de sa longueur. On le rencontre surtout au sein des pelouses steppiques, et secondairement dans les friches ou les pelouses post-culturelles des Alpes internes. Il se retrouve de l'étage collinéen à l'étage montagnard. (BioDiv'AURA Atlas : <https://atlas.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr/espece/98596>).

Sur la zone d'étude, l'espèce se retrouve uniquement sur le toit d'un ancien fort. La station comporte un grand nombre d'individus regroupés dans une même zone. **Remarque : les individus notés par Biotope en 2015, au niveau de la pelouse pâturée (zone de dépôt), n'ont pas pu être identifiés en 2025 (pâturage et fauche de la zone).**



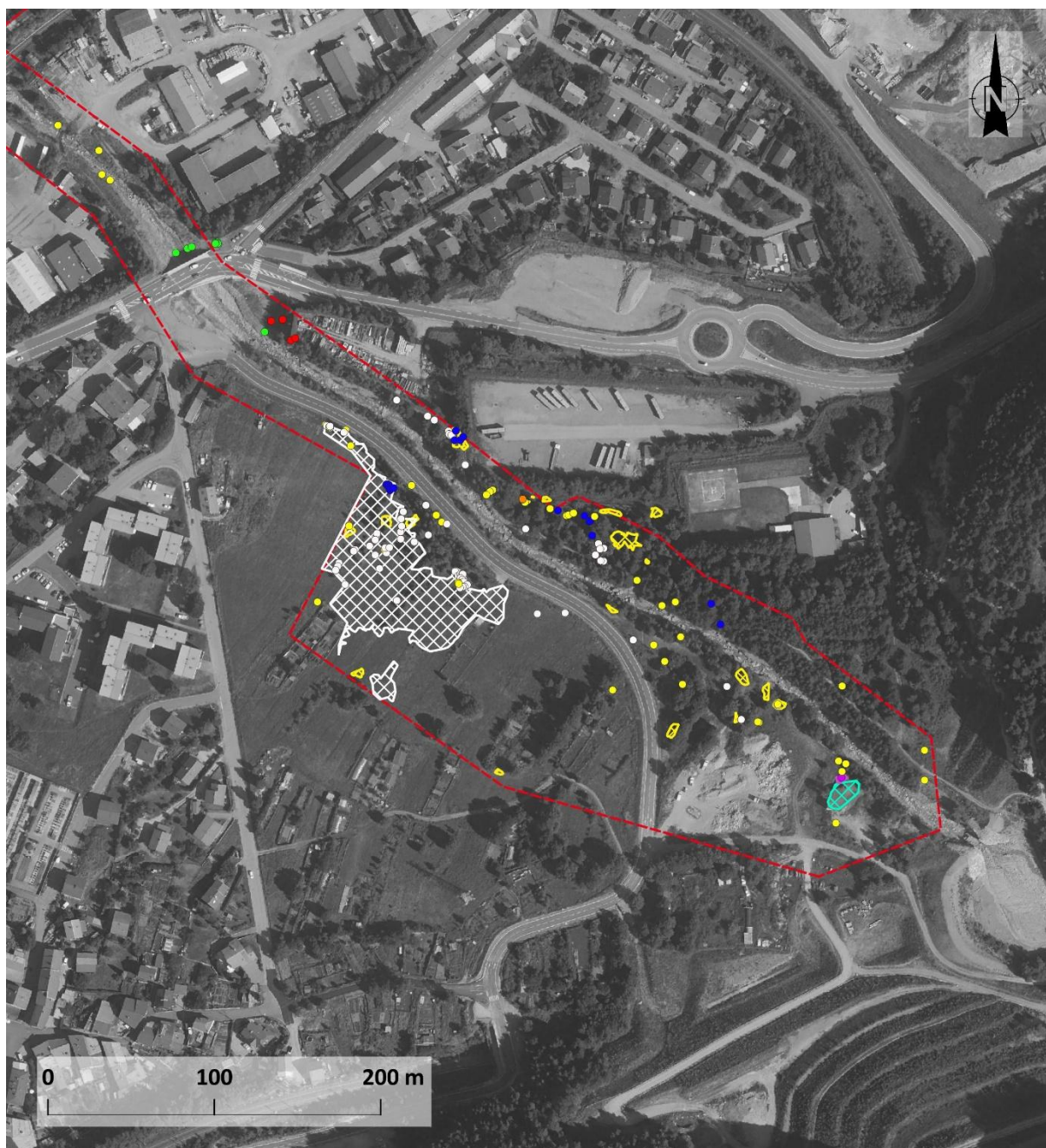
Figure 18 : Photos d'un individu de Fétuque du Valais (à gauche) et de l'habitat favorable à l'espèce (à droite)

- **L'Ail rocambo** (*Allium scorodoprasum*) Espèce à Tige épaisse et droite portant des feuilles à limbe vert et plié. Bulbes entourés de caïeux pédicellés à tuniques rouge foncé. Odeur d'ail douce proche du poireau. Inflorescence avec de nombreuses bulbilles, à tépales pourpre foncé. (BioDiv'AURA Atlas <https://atlas.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr/espece/81510>)

Une station est présente avec une trentaine d'individus (31 individus) au pied de l'ancien fort.



Figure 19: Photo de deux individus d'Ail rocambo



Légende

 Zone d'étude

Espèces végétales protégées et/ou à enjeu

● Véronique prostrée (*Veronica prostrata*)

○ Séséli à feuilles de Carvi (*Seseli annuum* subsp. *carvifolium*)

● Gentiane croisettes (*Gentiana cruciata*)

● Caméline à petits fruits (*Camelina microcarpa*)

● Astragale pois-chiche (*Astragalus cicer*)

● Ail rocamboule (*Allium scorodoprasum*)

● Achillée noble (*Achillea nobilis*)

■ Astragale pois chiche (*Astragalus cicer*)

○ Séséli à feuilles de Carvi (*Seseli annuum* subsp. *carvifolium*)

■ Féтуque du Valais (*Festuca valesiaca*)

■ Ail rocamboule (*Allium scorodoprasum*)

Sources : IGN ✕ Réalisation : Améten (2025)



Figure 20 : Localisation des stations d'espèces végétales patrimoniales au sein de la zone d'étude

5.1.2.1.3 Espèces végétales exotiques envahissantes

Les prospections réalisées ont permis de mettre en évidence la présence de 14 espèces exogènes, dont **9 espèces exotiques envahissantes avérées**.

Ces espèces sont considérées comme 'envahissantes' car il s'agit de plantes opportunistes, à multiplication rapide, généralement très concurrentielles et susceptibles d'occasionner des effets néfastes et durables sur les populations d'espèces floristiques et faunistiques indigènes :

Tableau 5 : Liste des espèces invasives avérées recensées au sein de l'aire d'étude

Latin	Nom Vernaculaire	Degré d'invasivité		Origine	Mode de reproduction	Floraison
		Liste nationale	Liste régionale			
<i>Artemisia verlotiorum</i>	Armoise des Frères Verlot	Avérée	Avérée	introduit (Asie orient.)	anémogame	7-9
<i>Berteroa incana</i>	Alysson blanc	Avérée	-	eurasiatique	entomogame	6-7
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleja du père David	Avérée	Avérée	introduit (Himalaya)	entomogame	0
<i>Bunias orientalis</i>	Bunias d'Orient	Potentielle	Avérée	européen oriental	entomogame	0
<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette annuelle érigéron annuel	Potentielle	Avérée	introduit (Amér. du nord)	entomogame, autogame	7-8
<i>Erigeron canadensis</i>	Vergerette du Canada	Avérée	Avérée	cosmopolite	entomogame	7-10
<i>Erigeron sumatrensis</i>	Vergerette de Barcelone	Avérée	Avérée	introduit (Asie)	entomogame	8-9
<i>Helianthus tuberosus</i>	Hélianthe vivace	Avérée	Avérée	introduit (Amér. du nord)	entomogame	0
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	Avérée	Avérée	introduit (Amér. du nord or.)	entomogame	5-6
<i>Bromopsis inermis</i>	Brome sans arêtes	-	Potentielle	eurasiatique	anémogame	0
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	Potentielle	-	cosmopolite	entomogame, autogame	3-10
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune	-	Emergente	eurasiatique septentrional	entomogame, autogame	6-8
<i>Lepidium virginicum</i>	Passerage de Virginie	A surveiller	Emergente	introduit (Amér. du nord)	autogame	5-8
<i>Matricaria discoidea</i>	Matricaire fausse-camomille	A surveiller	Emergente	cosmopolite	entomogame, autogame	6-11



Légende

 Zone d'étude

Espèces végétales exotiques envahissantes

- ◆ Armoise des Frères Verlot (*Artemisia verlotiorum*)
- ◆ Buddleja du père David (*Buddleja davidii*)
- ◆ Bunias d'Orien (*Bunias orientalis*)
- ◆ Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)
- ◆ Topinambour (*Helianthus tuberosus*)
- ◆ Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*)
- ◆ Vergerette de Sumatra (*Erigeron sumatrensis*)
- ◆ Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*)

Sources : IGN ■ Réalisation : Améten (2025)



Figure 21 : Localisation des stations d'espèces végétales exotiques envahissantes au sein de la zone d'étude

5.2 Analyse des enjeux faunistiques

5.2.1 Enjeux liés aux mammifères (hors chiroptères)

5.2.1.1 Présentation des cortèges mammalogiques

5 espèces de mammifères ont été recensées au droit de la zone d'étude lors des inventaires. Le tableau suivant présente les statuts de protection (européen et national), les statuts de conservation (national et régional), les enjeux (régional et à l'échelle de la zone d'étude) des espèces recensées et les habitats préférentiels.

Nom		Ecologie de l'espèce	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu	Remarque	Enjeu Zone d'étude
Français	Scientifique	Habitats préférentiels	Directive Habitat	Protection Nationale*	Nationale	Régionale	Régional		
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	Mixtes (nécessitant une mosaïque de systèmes prairiaux et forestiers)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Indice de présence (fèces et empreintes)	FAIBLE
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	Mixtes (nécessitant une mosaïque de systèmes prairiaux et forestiers)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Indice de présence (fèces)	FAIBLE
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	Mixtes (nécessitant une mosaïque de systèmes prairiaux et forestiers)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Indice de présence (fèces)	FAIBLE
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Mixtes (nécessitant une mosaïque de systèmes prairiaux et forestiers)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Indice de présence (fèces)	FAIBLE
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	Mixtes (nécessitant une mosaïque de systèmes prairiaux et forestiers)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Indice de présence (fèces)	FAIBLE

¹CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi menacée, LC : préoccupation mineure, DD : données insuffisantes, NA : non applicable, NE : non évaluée

Tableau 6 : Statuts et enjeux des mammifères (hors chiroptères) recensés

5.2.1.2 Fonctionnalité de la zone d'étude pour les mammifères

La présence d'une mosaïque d'habitats ouverts et fermés, composée de prairies, pelouses et friches et de milieux boisés, est favorable à **l'accomplissement de tout ou partie du cycle biologique du Cerf élaphe, du Chevreuil européen, du Lièvre d'Europe, du Renard roux et du Sanglier.**

Les berges de l'Arc et le Saint-Antoine constituent des corridors écologiques favorables au déplacement des mammifères.

5.2.1.3 Espèces mammalogiques à enjeu de conservation

Toutes les espèces recensées sont communes et possèdent un enjeu local de conservation faible.

5.2.1.4 Synthèse des enjeux mammifères (hors chiroptères)

Mammifères à enjeu de conservation local

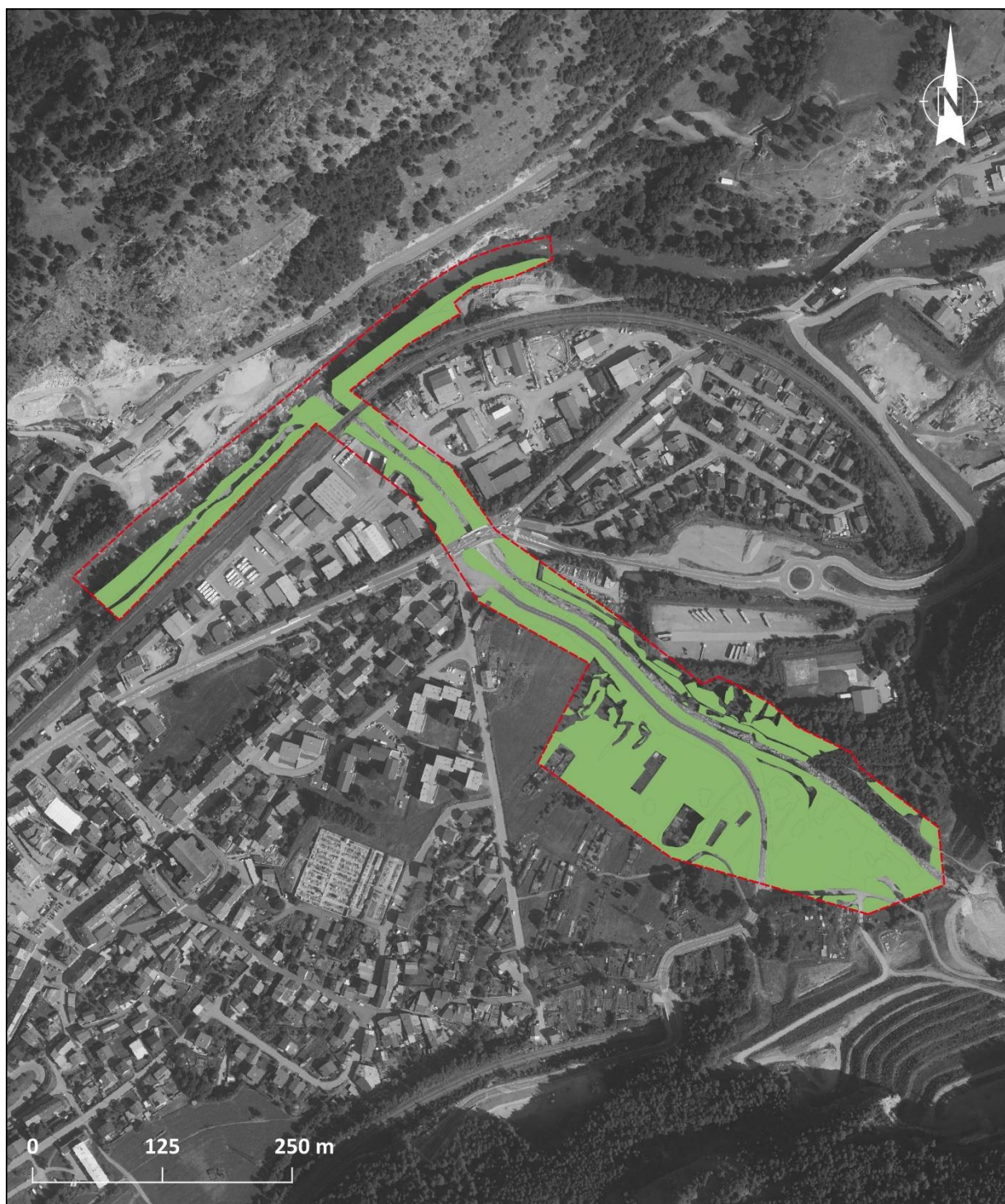
5 espèces communes ont été recensées au sein de la zone d'étude : Cerf élaphe, Chevreuil européen, Lièvre d'Europe, Renard roux et Sanglier.

Elles possèdent un enjeu local de conservation faible et sont susceptibles de réaliser tout ou partie de leur cycle biologique au droit de la zone d'étude ou dans sa périphérie.

Mammifères protégés – enjeu réglementaire

Aucune espèce recensée n'est protégée d'après l'arrêté du 23 avril 2007 (publié au J.O. du 10 mai 2007) qui fixe la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Ce texte a été modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 (publié au J.O. du 6 octobre 2012).

Aucune espèce recensée n'est d'intérêt communautaire inscrite à l'annexe II de la Directive Habitat, ayant présidé à la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

**Légende**

Zone d'étude

Habitats favorables aux mammifères terrestres
non protégés et à faible enjeu de conservation

Sources : IGN ▣ Réalisation : Améten

**Figure 22 : Carte des enjeux liés aux mammifères terrestres**

5.2.2 Enjeux liés aux chiroptères (chauves-souris)

5.2.2.1 Présentation des cortèges des chiroptères

10 espèces de chauves-souris ont été recensées, de manière certaine, sur la zone d'étude, par identification des ultrasons (enregistrements passifs par Mini-Bat). Le tableau suivant présente les statuts de protection (européen et national), les statuts de conservation (national et régional), les enjeux (régional et à l'échelle de la zone d'étude) des espèces recensées et les habitats préférentiels.

Nom		Ecologie de l'espèce	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu	Remarque	Enjeu Zone d'étude
Français	Scientifique	Habitats préférentiels	Directive Habitat	Protection Nationale*	Nationale	Régionale	Régional		
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Forêt, bocage	An.IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	Forte activité de transit et chasse en période estivale	FAIBLE
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Forêt feuillus, bocage	An.II & An.IV	Art. 2	LC	NT	MODÉRÉ	1 seul contact en été	FAIBLE
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Rivières & étangs, forêt feuillus	An.IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	Forte activité de transit et chasse en période estivale	FAIBLE
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Forêt, bocage	An.IV	Art. 2	LC	DD	à dire d'expert	1 seul contact au printemps	FAIBLE
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Forêt, bocage	An.IV	Art. 2	NT	LC	FAIBLE	Activité modérée de transit au printemps et en été	FAIBLE
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Forêt feuillus, bocage	An.IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	Activité modérée de transit en été	FAIBLE
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Tous milieux (forêt)	An.IV	Art. 2	NT	NT	MODÉRÉ	Activité modérée de transit et chasse, notamment en période estivale.	MODÉRÉ
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Tous milieux (forêt)	An.IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	Forte activité de transit et chasse en période estivale. Nombreux contacts en tout début de nuit et en fin de nuit donc possibilité de gîte à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Forêt, bocage	An.IV	Art. 2	NT	NT	MODÉRÉ	Forte activité de transit actif en période estivale	MODÉRÉ
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Habitats rocheux et boisés	An.IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	Activité modérée de transit au printemps et en été	FAIBLE

* Art 2 : protection de l'espèce et de son habitat (selon listes nationales des espèces protégées)

¹CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi menacée, LC : préoccupation mineure, DD : données insuffisantes, NA : non applicable, NE : non évaluée

Tableau 7 : Statuts et enjeux des chiroptères recensés

5.2.2.2 Fonctionnalité de la zone d'étude pour les chauves-souris

L'évaluation de l'utilisation de la zone d'étude par les chauves-souris s'appuie sur plusieurs paramètres : le niveau de fréquentation des chauves-souris, les habitats favorables à la réalisation de leur cycle biologique et la présence de gîtes présents au sein de la zone d'étude. Ces analyses sont présentées dans les parties suivantes.

■ Évaluation du niveau de fréquentation chiroptérologique

Les enregistrements ont été réalisés sur 2 localités en période printanière et 1 en période estivale, à l'aide d'enregistreurs passifs d'ultrasons. Le tableau suivant présente les résultats des enregistrements :

		MB3			MB4			MB1		
Nom français	Nom scientifique	Nombre de contact brut	Niveau d'activité site	Commentaire	Nombre de contact brut	Niveau d'activité site	Commentaire	Nombre de contact brut	Niveau d'activité site	Commentaire
Date (nuits)		Avril 2025						Juin 2025		
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	-	-	-	13	Modéré	Transit et chasse	163	Fort	Transit et chasse
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	-	-	-	-	-	-	1	Faible	Transit
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	-	-	-	-	-	-	53	Fort	Transit et chasse
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	1	Faible	Transit	-	-	-	-		Transit
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	5	Modéré	Transit	-	-	-	10	Modéré	Transit
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	-	-	-	-	-	-	4	Modéré	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	29	Modéré	Transit	2	Faible	Transit	451	Modéré	Transit et chasse. Contacts étalés sur la nuit avec un pic d'activité en début de nuit
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	80	Modéré	Transit	3	Faible	Transit	532	Fort	Transit et chasse – Pics d'activité en début de nuit et en fin de nuit : possibilité de gîte à proximité de la zone d'étude
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	-	-	-	-	-	-	50	Fort	Transit actif
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	5	Modéré	Transit	-	-	-	30	Modéré	Transit
<i>Murin indéterminé</i>	<i>Myotis sp</i>	-	-	-	3	-	-	4	-	-

Nota : L'identification acoustique reste une méthode de détermination complexe et délicate pour certaines espèces, de ce fait certains enregistrements n'ont pu être identifiés de manière certaine. Ces séquences ont ainsi été renseignées en groupe d'espèces indéterminées ou par deux. Le calcul du niveau d'activité est basé sur le référentiel d'activité VigieChiro du Muséum d'Histoire Naturelle (Bas Y, Kerbirou C, Roemer C & Julien JF (2020) Bat reference scale of activity levels (Version 2020-04-10).

Tableau 8 : Fréquentation chiroptérologique enregistrée sur la zone d'étude

■ Interprétation des données et évaluation de la fréquentation au sein de la zone d'étude

En période de transit printanier (mois d'avril) :

6 espèces certaines ont été recensées sur la zone d'étude : **Murin à moustaches, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Vespère de Savi.**

Une analyse plus détaillée du jeu de données met en évidence un niveau d'activité plutôt modéré au niveau de l'enregistreur MB3 et plutôt faible pour l'enregistreur MB4, avec pour la majorité des espèces, une activité de transit.

L'activité est dominée par la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl avec un pic d'activité pour la Pipistrelle de Kuhl au coucher et au lever du soleil, indiquant la possibilité d'un gîte à proximité de l'enregistreur MB3.

Au niveau de l'enregistreur MB4, très peu d'espèces ont été contactées, bien après le coucher du soleil, et le niveau d'activité est plutôt faible sauf pour le Murin à moustaches qui a une activité de chasse et de transit modéré.

En période de transit printanier, la zone d'étude est peu utilisée par les chiroptères et l'activité est essentiellement du transit.

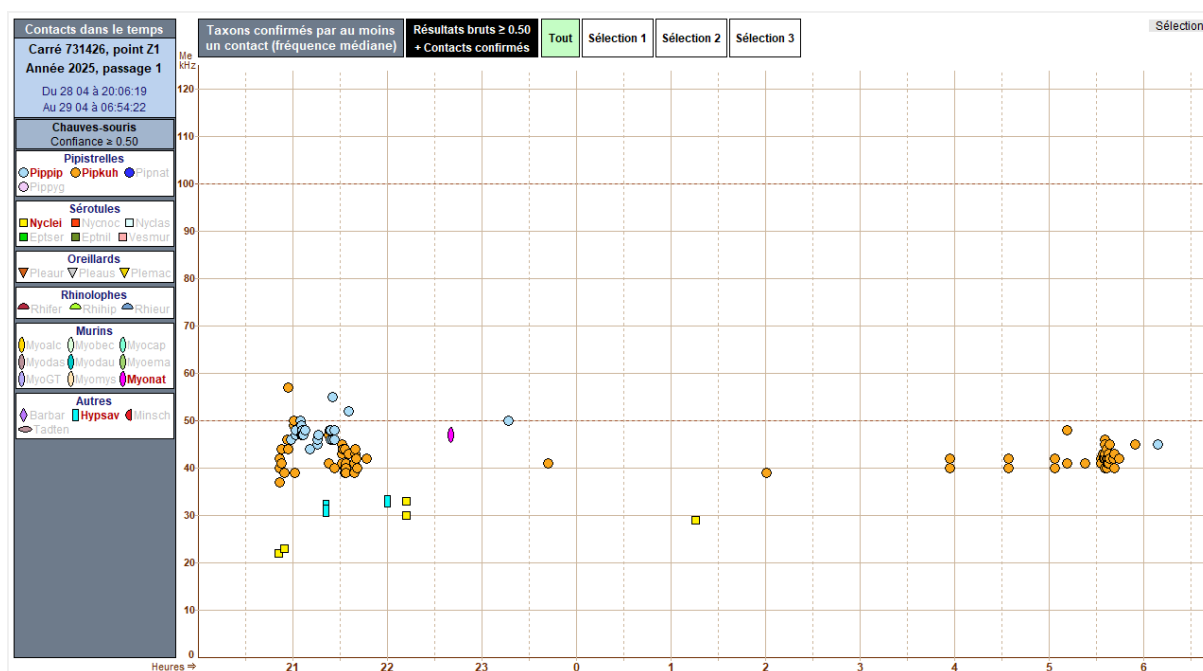


Figure 23 : Activité des chiroptères dans le temps, au MB3, en période de transit printanier

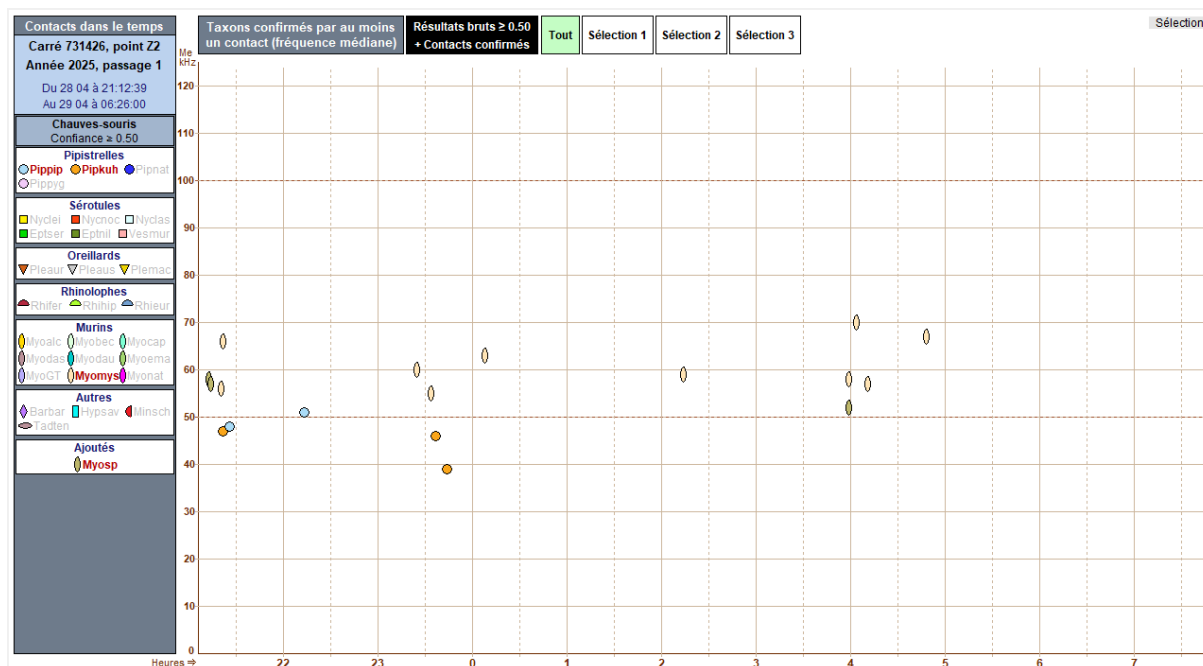


Figure 24 : Activité des chiroptères dans le temps, au MB4, en période de transit printanier

En période de mise-bas et d'élevage des jeunes (mois de juin) :

9 espèces certaines ont été recensées sur la zone d'étude : **Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, Vespère de Savi.**

Une analyse plus détaillée du jeu de données met en évidence un niveau d'activité plutôt modéré à fort pour la majorité des espèces, avec principalement une activité de transit et de chasse. L'enregistreur est situé au niveau de d'Accrus forestiers de feuillus, avec la présence de friche et d'une rivière montagnarde. Ces habitats sont favorables pour l'alimentation des espèces qui chassent en lisières et en milieux ouverts. Le boisement et le cours d'eau sont également des corridors de déplacements favorables pour les espèces qui rejoignent leur territoire de chasse.

Les premiers contacts ont été enregistrés aux alentours de 21h30, soit lors du coucher du soleil. La Pipistrelle de Kuhl montre un pic d'activité au coucher du soleil et un autre avant le lever du soleil, indiquant la possibilité d'un gîte dans ou à proximité de la zone d'étude.

En période estivale, la zone d'étude est modérément à fortement utilisée par les chiroptères pour le déplacement mais également la chasse.

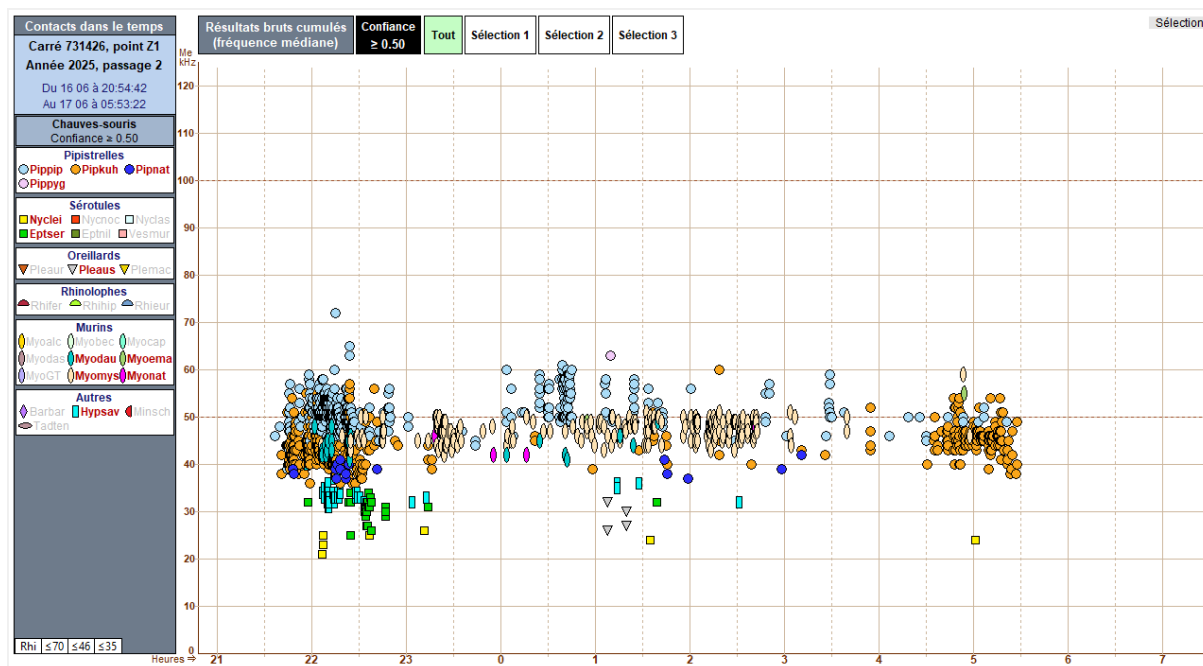


Figure 25 : Activité des chiroptères dans le temps, en période estivale

■ Évaluation des gîtes potentiels au sein de la zone d'étude

Aucun gîte souterrain, bâti ou rupestre n'a été identifié lors des prospections diurnes. **1 arbre-gîte** potentiellement favorable à l'accueil des chauves-souris arboricoles a été observé. L'évaluation de ce type de gîte se base sur les critères suivants : essence de l'arbre / état (mort ou vivant) / circonférence et taille / caractéristiques du gîte (trous de pic, décollements d'écorce, fissures, branches mortes, lierre dense...).

Les linéaires boisés et ripisylves au sein de la zone d'étude possèdent un intérêt fonctionnel limité pour le gîte des espèces arboricoles contactées sur le site.

Les mosaïques d'habitats composées de milieux ouverts (pelouses, prairies...) bordés par des boisements et ainsi que les ripisylves, sont favorables au déplacement des chauves-souris en transit mais aussi pour la chasse (alimentation dans les milieux ouverts et en lisières).

5.2.2.3 Espèces chiroptérologiques à enjeu de conservation

2 espèces recensées présentent un enjeu local de conservation modéré au droit de la zone d'étude.

Nom	Enjeu réglementaire Enjeu de conservation	Ecologie	Observation sur la zone d'étude et analyse	Enjeu zone d'étude
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Directive Habitats : An.IV Protection nationale : Art. 2 Listes rouge nationale : NT Listes rouge régionale : NT Enjeu régional : MODÉRÉ	Fréquente tous les types de milieux. Au niveau de la zone d'étude, les milieux ouverts telles que les prairies et les boisements sont des habitats favorables pour cette espèce.	Activité moyenne en chasse et transit sur les 2 périodes.	MODÉRÉ

Vespère de Savi <i>Eptesicus serotinus</i>	Directive Habitats : An.IV Protection nationale : Art. 2 Listes rouge nationale : NT Listes rouge régionale : NT Enjeu régional : MODÉRÉ	Apprécie les milieux en mosaïque. Au niveau de la zone d'étude, les milieux ouverts telles que les prairies et les boisements sont des habitats favorables pour cette espèce.	Activité forte en transit actif (recherche alimentaire) en période estivale	MODÉRÉ
---	---	---	---	---------------

Tableau 9 : Espèces chiroptérologiques avec un enjeu de conservation significatif

5.2.2.4 Synthèse des enjeux chiroptérologiques

Chauves-souris à enjeu de conservation local

10 espèces de chauves-souris ont été recensées avec certitude au sein de la zone d'étude.

Les mosaïques d'habitats composés de milieux ouverts (prairies, pelouses) bordés par des boisements et un cours d'eau, sont favorables au déplacement des chauves-souris en transit. Les pelouses, lisières sont également des habitats favorables pour la chasse.

2 espèces présentent un enjeu local modéré : la Pipistrelle commune et la Sérotine commune.

Ces espèces utilisent principalement la zone d'étude pour **le déplacement et la chasse, et ont un niveau d'activité modéré à fort.**

Chauves-souris protégées – enjeu réglementaire

Les 10 espèces de chiroptères recensées sont protégées (protection de l'individu et de son habitat) d'après l'arrêté du 23 avril 2007, publié au J.O. du 10 mai 2007, fixe la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Ce texte a été modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 (publié au J.O. du 6 octobre 2012).

Le Murin à oreilles échancrées, est d'intérêt communautaire inscrits à l'**annexe II** de la **Directive Habitat**, correspondant aux espèces ayant présidé à la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Toutes les espèces de chiroptères sont à minima inscrites à l'annexe IV de la Directive Habitat.

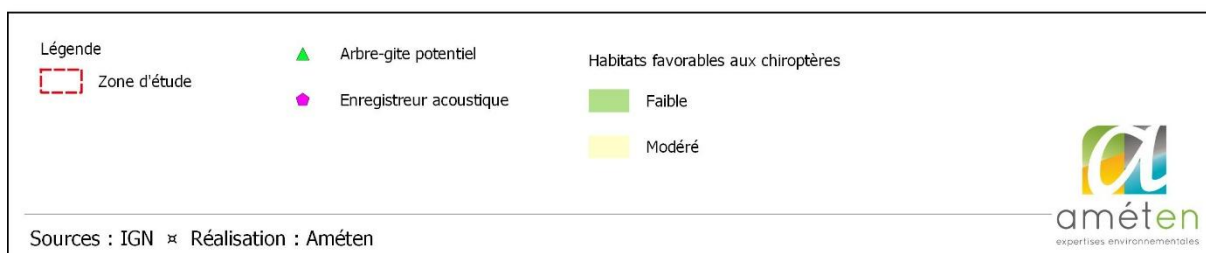
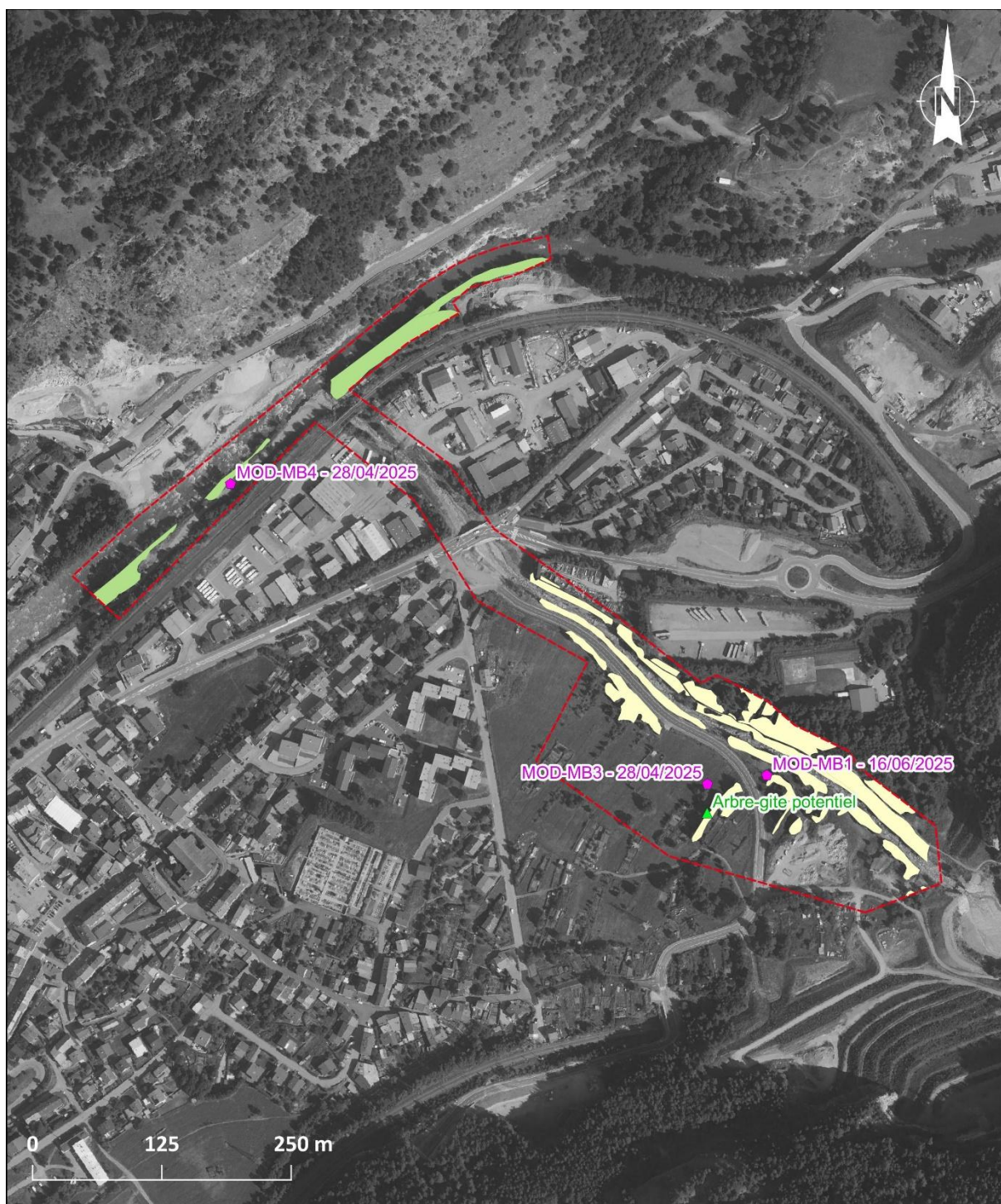


Figure 26 : Carte avec la localisation des enregistreurs automatiques (SMmini), et des habitats de chasse et de transit favorables aux chiroptères

5.2.3 Enjeux liés aux oiseaux

5.2.3.1 Présentation des cortèges avifaunistiques

36 espèces avifaunistiques ont été recensées au droit de la zone d'étude et sa périphérie proche, par écoute des chants et observations directes.

13 espèces sont considérées comme nicheuses probables sur la zone d'étude. 21 espèces sont probablement nicheuses en périphérie proche ou lointaine de la zone d'étude.

Le tableau suivant présente les statuts de protection (européen et national), les statuts de conservation (national et régional) et les enjeux (régional et à l'échelle de la zone d'étude) des espèces recensées. Pour les espèces nicheuses (certaines ou probables) sur la zone d'étude, les typologies d'habitats de reproduction préférentiels sont précisées.

NOM		Ecologie de l'espèce	Réglementaire		Liste Rouge¹		Enjeu	Remarque	Enjeu
Français	Scientifique	Habitats de reproduction préférentiels	Directive Oiseaux	Protection Nationale*	Nationale	Régionale	Régional		Zone d'étude
Espèces nicheuses probables									
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Plusieurs individus dont mâles chanteurs	FAIBLE
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Ubiquiste : tous type d'habitats forestiers ainsi que bocage et jardins	An.II/2	-	LC	LC	FAIBLE	Plusieurs individus dont mâles chanteurs	FAIBLE
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Plusieurs individus observés en période de nidification	FAIBLE
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Forêts mûres et milieux anthropisés	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Plusieurs individus dont mâles chanteurs	FAIBLE
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Forêts mûres et milieux anthropisés	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Plusieurs individus dont mâles chanteurs, transport de nourriture et juvéniles	FAIBLE
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Forêts mûres	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Plusieurs individus observés en période de nidification	FAIBLE
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	Forêts mûres	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Plusieurs individus dont mâles chanteurs et juvéniles	FAIBLE
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Plusieurs individus dont mâles chanteurs	FAIBLE
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Habitats forestiers thermophiles	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Plusieurs individus dont mâles chanteurs	FAIBLE

NOM		Ecologie de l'espèce	Réglementaire		Liste Rouge¹		Enjeu	Remarque	Enjeu
Français	Scientifique	Habitats de reproduction préférentiels	Directive Oiseaux	Protection Nationale*	Nationale	Régionale	Régional		Zone d'étude
Espèces nicheuses probables (suite)									
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Plusieurs individus dont mâles chanteurs	FAIBLE
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Plusieurs individus dont mâles chanteurs	FAIBLE
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Habitats ouverts piquetés de fourrés arbustifs	-	Art. 3	VU	NT	MODÉRÉ	Plusieurs individus dont mâles chanteurs et couples observés dans les zones de boisements, ilots boisés et haies en limite des milieux prairiaux de la zone d'étude	MODÉRÉ
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	Région cultivée avec vergers, prés, bois clairs entrecoupés de champs, bosquets de feuillus	-	Art. 3	LC	NT	MODÉRÉ	Mâle chanteur contacté à plusieurs reprises à proximité d'un ilot boisé, dans les milieux prairiaux en amont de la zone d'étude	MODÉRÉ
Espèces non-nicheuses : erratiques, en recherche alimentaire ou en survol									
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Inféodées aux systèmes aquatiques (berges de cours d'eau...)	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Observé en survol de l'Arc et du St-Antoine en juillet et septembre	FAIBLE
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Habitats anthropisés (bâti)	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Observé en-dehors de la période de nidification	FAIBLE
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Inféodées aux systèmes aquatiques : étangs, lacs, marais boisés ou non, etc.	An.II/1 & An.III/1	-	LC	LC	FAIBLE	En alimentation sur l'Arc	FAIBLE
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Campagne cultivée, bosquets de feuillus et mixtes, plantation de conifères, vergers	-	Art. 3	VU	LC	FAIBLE	Observation visuelle	FAIBLE
Cincle plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>	Cours d'eau peu profonds (avec des pierres découvertes), souvent en milieu boisé	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	2 individus observés en alimentation sur l'Arc, les berges au sein de la zone d'étude sont peu favorables à la nidification	FAIBLE
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Tous type d'habitats forestiers	An.II/2	-	LC	LC	FAIBLE	Survol	FAIBLE
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Habitats ouverts et fermés : champs, landes, prairies, lisières des forêts et forêts	-	Art. 3	NT	NT	MODÉRÉ	Observé en survol de la zone d'étude, à proximité des milieux prairiaux, nidification possible dans les habitats en amont de la zone d'étude	FAIBLE

NOM		Ecologie de l'espèce	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu	Remarque	Enjeu
Français	Scientifique	Habitats de reproduction préférentiels	Directive Oiseaux	Protection Nationale*	Nationale	Régionale	Régional		Zone d'étude
Espèces non-nicheuses : erratiques, en recherche alimentaire ou en survol (suite)									
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Forêts mûres	An.II/2	-	LC	NT	MODÉRÉ	Observation visuelle de quelques individus en septembre, en limite de la zone d'étude dans des milieux boisés	FAIBLE
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Niche sur corniches des falaises côtières ou sur arbres près de lacs et du littoral	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Survol de l'Arc	FAIBLE
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Petite cuvette d'argile renforcée de matières végétales, placée sous le plafond des étables, granges, vieux bâtis, fermes, sous les ponts, etc.	-	Art. 3	NT	NT	MODÉRÉ	Survol	FAIBLE
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Villes, villages, rarement zone boisée ou falaises	-	Art. 3	NT	NT	MODÉRÉ	Survol	FAIBLE
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Forêts mûres et milieux anthropisés	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Observation visuelle et cri à proximité de milieux boisés	FAIBLE
Moineau cisalpin	<i>Passer italiae</i>	Habitats anthropisés (bâti), villages et campagnes proche végétations fournie	-	-	LC	NA	à dire d'expert	Quelques dizaines d'individus mélangés avec des Moineau domestique en alimentation. Les bâtiments présents en périphérie de la zone d'étude sont favorables à la reproduction	FAIBLE
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Habitats anthropisés (bâti)	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Quelques dizaines d'individus mélangés avec des Moineau cisalpin en alimentation. Les bâtiments présents en périphérie de la zone d'étude sont favorables à la reproduction	FAIBLE
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Forêts mûres	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Contacté en aval de la zone d'étude (cri)	FAIBLE
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Habitats ouverts piquetés de fourrés arbustifs ou habitats anthropisés (parcs, jardins)	An.II/2	-	LC	LC	FAIBLE	Observation visuelle et cri	FAIBLE
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Habitats anthropisés (bâti)	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Observation visuelle et en alimentation au sein de la zone d'étude	FAIBLE

NOM		Ecologie de l'espèce	Réglementaire		Liste Rouge¹		Enjeu	Remarque	Enjeu
Français	Scientifique	Habitats de reproduction préférentiels	Directive Oiseaux	Protection Nationale*	Nationale	Régionale	Régional		Zone d'étude
Espèces non-nicheuses : erratiques, en recherche alimentaire ou en survol (suite)									
Tarier des prés	Saxicola rubetra	Habitats ouverts piquetés de fourrés arbustifs	-	Art. 3	VU	VU	ASSEZ FORT	2 individus observés en septembre en déplacement au sein de la zone d'étude, probablement en migration	FAIBLE
Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Habitats forestiers de feuillus et bosquets de plaine à sous-bois fourni	An.II/2	-	VU	VU	ASSEZ FORT	Observée en alimentation et déplacement dans la partie amont de la zone d'étude, dans les milieux prairiaux. Elle utilise probablement les milieux boisés en amont de la zone d'étude pour la nidification	FAIBLE
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	Habitats anthropisés : fermes, villages, parcs et jardins	An.II/2	-	LC	LC	FAIBLE	Observation visuelle	FAIBLE
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	NA	-	FAIBLE	Observé en-dehors de la période de nidification en aval de la zone d'étude	FAIBLE
Espèces non-nicheuses : hivernantes									
Bruant fou	Emberiza cia	Versants montagneux abrupts, rocheux, juste au-dessus de la limite des arbres avec herbes, épineux et arbres épars	-	Art. 3	-	LC	FAIBLE	Observation visuelle et en alimentation au sein de la zone d'étude	FAIBLE
Grive draine	Turdus viscivorus	Tous type d'habitats forestiers	An.II/2	-	NA	LC	FAIBLE	Observation visuelle et en alimentation au sein de la zone d'étude	FAIBLE

* Art 3 : protection de l'espèce et de son habitat (selon listes nationales des espèces protégées)

¹CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi menacée, LC : préoccupation mineure, DD : données insuffisantes, NA : non applicable, NE : non évaluée

Tableau 10 : Statuts et enjeux des oiseaux recensés

5.2.3.2 Fonctionnalité de la zone d'étude pour l'avifaune

Les habitats boisés ou composés de fourrés (Accrus forestiers pionniers, ripisylves, fruticées ...) au sein de la zone d'étude constituent des habitats de reproduction de prédilection pour l'ensemble des espèces nicheuses recensées (Fauvette à tête noire, Merle noir, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange huppée, Mésange noire, Moineau cisalpin, Moineau domestique, Pinson des arbres, Pouillot de Bonelli, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Serin cini et Torcol fourmilier). Les habitats ouverts (pelouses, prairies, friches, ourlets ...) sont favorables au déplacement et à l'alimentation des espèces recensées.

La zone d'étude présente une mosaïque d'habitats ouverts (prairies, pelouses, friches...) et fermés (Forêts, ripisylves, ourlets...) favorables à l'accomplissement de tout ou partie du cycle biologique des espèces avifaunistiques recensées. Les habitats fermés et semi-ouverts seront principalement utilisés pour la reproduction et l'alimentation, les habitats ouverts pour l'alimentation et le déplacement des individus.

5.2.3.3 Espèces avifaunistiques à enjeu de conservation

Deux espèces recensées présentent un enjeu local de conservation au droit de la zone d'étude :

Nom	Enjeu réglementaire Enjeu de conservation	Ecologie	Observation sur la zone d'étude et analyse	Enjeu zone d'étude
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	Directive Oiseaux : - Protection nationale : Art. 3 Listes rouge nationale : VU Listes rouge régionale : NT Enjeu régional : MODÉRÉ	Habitats ouverts piquetés de fourrés arbustifs. Le Serin cini est ni forestier, ni agricole, il affectionne les habitats semi-ouverts, pourvus à la fois d'arbres et arbustes, feuillus et/ou résineux, dans lesquels il peut nidifier, et d'espaces dégagés riches en plantes herbacées où il peut se nourrir.	Plusieurs mâles chanteurs contactés au droit de fourrées et d'ilots boisés au sein de la zone d'étude, en amont et en aval. Présence aussi de couples en période de reproduction. La mosaïque d'habitats au sein de la zone d'étude composée d'habitats ouverts (prairies, pelouses...) et fermés (Accrus, fruticées, etc.) est favorable à la nidification et l'alimentation. Cette espèce avait déjà été observée lors des inventaires réalisés par Terreo en 2019-2020.	MODÉRÉ
Torcol fourmilier <i>Jynx torquilla</i>	Directive Oiseaux : - Protection nationale : Art. 3 Listes rouge nationale : LC Listes rouge régionale : NT Enjeu régional : MODÉRÉ	Boisements clairs des forêts de feuillus, clairières, lisières, vieux vergers non soignés, friches arborées, voire parcs et jardins avec vieux arbres	Mâle chanteur contacté à plusieurs reprises au droit d'un ilot boisé, dans les milieux prairiaux en rive gauche du Saint-Antoine. Les ilots boisés en amont de la zone d'étude sont favorables à la nidification et les milieux ouverts autour (prairies et pelouses) constituent des habitats d'alimentation favorables.	MODÉRÉ

5.2.3.4 Synthèse des enjeux avifaunistiques

Oiseaux à enjeu de conservation local

36 espèces au total ont été recensées dont 13 espèces d'oiseaux nicheurs, relativement communes ont été recensées au sein de la zone d'étude. Parmi les espèces nicheuses, deux espèces présentent un **enjeu de conservation local modéré : le Serin cini et le Torcol fourmilier**. Les 23 autres espèces ont été observées au droit de la zone d'étude mais ne sont pas nicheuses (survol ou alimentation uniquement), elles possèdent un enjeu local de conservation faible.

Oiseaux protégés – enjeu réglementaire

12 espèces nicheuses et 15 espèces non-nicheuses au droit de la zone d'étude (mais possiblement dans les environs) sont protégées à **l'échelle nationale (protection de l'espèce et de son habitat)** d'après *l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (publié au J.O. du 5 décembre 2009)*. Ce texte a été modifié par *l'arrêté du 21 juillet 2015 (publié au J.O. du 28 juillet 2015)*.

Au total **27 espèces protégées à l'échelle nationale** ont été observées au sein de la zone d'étude et de ses abords.

Aucune espèce recensée n'est d'intérêt communautaire inscrite à **l'annexe I de la Directive Oiseaux** et ayant présidé à la désignation de Zones de Protection Spéciale (ZPS)



Figure 27 : Carte des enjeux oiseaux

5.2.4 Enjeux liés aux amphibiens

5.2.4.1 Présentation des cortèges amphibiens

Malgré les efforts de prospection et la réalisation d'une nocturne, **aucune espèce d'amphibien n'a été recensée** au droit de la zone d'étude lors des inventaires.

5.2.4.2 Fonctionnalité de la zone d'étude pour les amphibiens

L'absence de dépressions en eau, mares temporaires ou cours d'eau lentique au sein de la zone d'étude et à proximité immédiate, limite l'intérêt de la zone d'étude pour la réalisation du cycle biologique des amphibiens (en particulier la reproduction et la phase de développement aquatique). La zone d'étude est peu favorable aux amphibiens.

Les cours d'eau du Saint-Antoine et de l'Arc au sein de la zone d'étude ne présentent pas de zone d'écoulement lent ou de vasque favorable à la Salamandre tachetée.

5.2.4.3 Synthèse des enjeux amphibiens

Amphibiens à enjeu de conservation local

Aucune espèce n'a été recensée ou n'est pressentie comme susceptible de réaliser tout ou partie de son cycle biologique au droit de la zone d'étude.

Amphibiens protégés – enjeu réglementaire

Toutes les espèces d'amphibiens sont protégées à l'échelle nationale. **Protection de l'espèce pour le Triton alpestre et protection contre la mutilation, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non pour la Grenouille rousse** d'après l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection : articles 2, 3 et 4 (publié au J.O. du 11 février 2021).

5.2.5 Enjeux liés aux reptiles

5.2.5.1 Présentation des cortèges herpétologiques

Deux espèces herpétologiques ont été observées au droit de la zone d'étude.

Le tableau suivant présente les statuts de protection (européen et national), les statuts de conservation (national et régional), les enjeux (régional et à l'échelle de la zone d'étude) et les habitats préférentiels des espèces pressenties.

NOM		Ecologie de l'espèce	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu	Remarque	Enjeu Zone d'étude
Français	Scientifique	Habitats préférentiels	Directive Habitats	Protection Nationale*	Nationale	Régionale	Régional		
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Ubiquiste : multitude d'habitats possédant un substrat dur et sec (bordures de chemin, souches, lisières sèches, murets, milieux anthropisés...)	An.IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	Observation de plusieurs individus dans les habitats thermophiles ou bien exposés (pelouses, friches thermophile, lisières forestières et dans les milieux anthropisés thermophiles (route, talus, etc.))	FAIBLE
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	Végétation dense à proximité de zones exposées au soleil : haies vives, lisières de forêt et bord de chemin	An.IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	Plusieurs individus observés en lisière forestière et dans les friches thermophiles	FAIBLE

* Art.2 : protection de l'espèce et de son habitat / Art.3 : protection de l'espèce / Art. 4 : protection de l'espèce contre la mutilation, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non

¹CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi menacée, LC : préoccupation mineure, DD : données insuffisantes, NA : non applicable, NE : non évaluée

Tableau 11 : Statuts et enjeux des reptiles pressenties



Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*)
observation sur la zone d'étude (16/06/2024)

5.2.5.2 Fonctionnalité de la zone d'étude pour les reptiles

Les habitats ouverts thermophiles (pelouses, friches thermophiles, route, talus, jardins...) et les lisières forestières représentent des habitats favorables pour l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique du Lézard des murailles et du Lézard vert (alimentation, refuge, insolation et reproduction).

5.2.5.3 Reptiles à enjeu de conservation

Le Lézard des murailles et le Lézard vert possèdent un enjeu local de conservation faible.

5.2.5.4 Synthèse des enjeux herpétologiques

Reptiles à enjeu de conservation local

2 espèces ont été recensées au droit de la zone d'étude (Lézard des murailles et Lézard vert), elles possèdent un enjeu local de conservation **faible** et sont susceptibles de réaliser l'ensemble de leur cycle biologique au droit de la zone d'étude.

Reptiles protégés – enjeu réglementaire

Toutes les espèces de reptile sont protégées à l'échelle nationale : protection de l'espèce et de son habitat pour la Vipère aspic et protection de l'espèce uniquement pour l'Orvet fragile, d'après l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection : articles 2 et 3 (publié au J.O. du 11 février 2021).

Aucune espèce recensée n'est d'intérêt communautaire inscrite à l'annexe II de la Directive Habitat, ayant présidé à la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

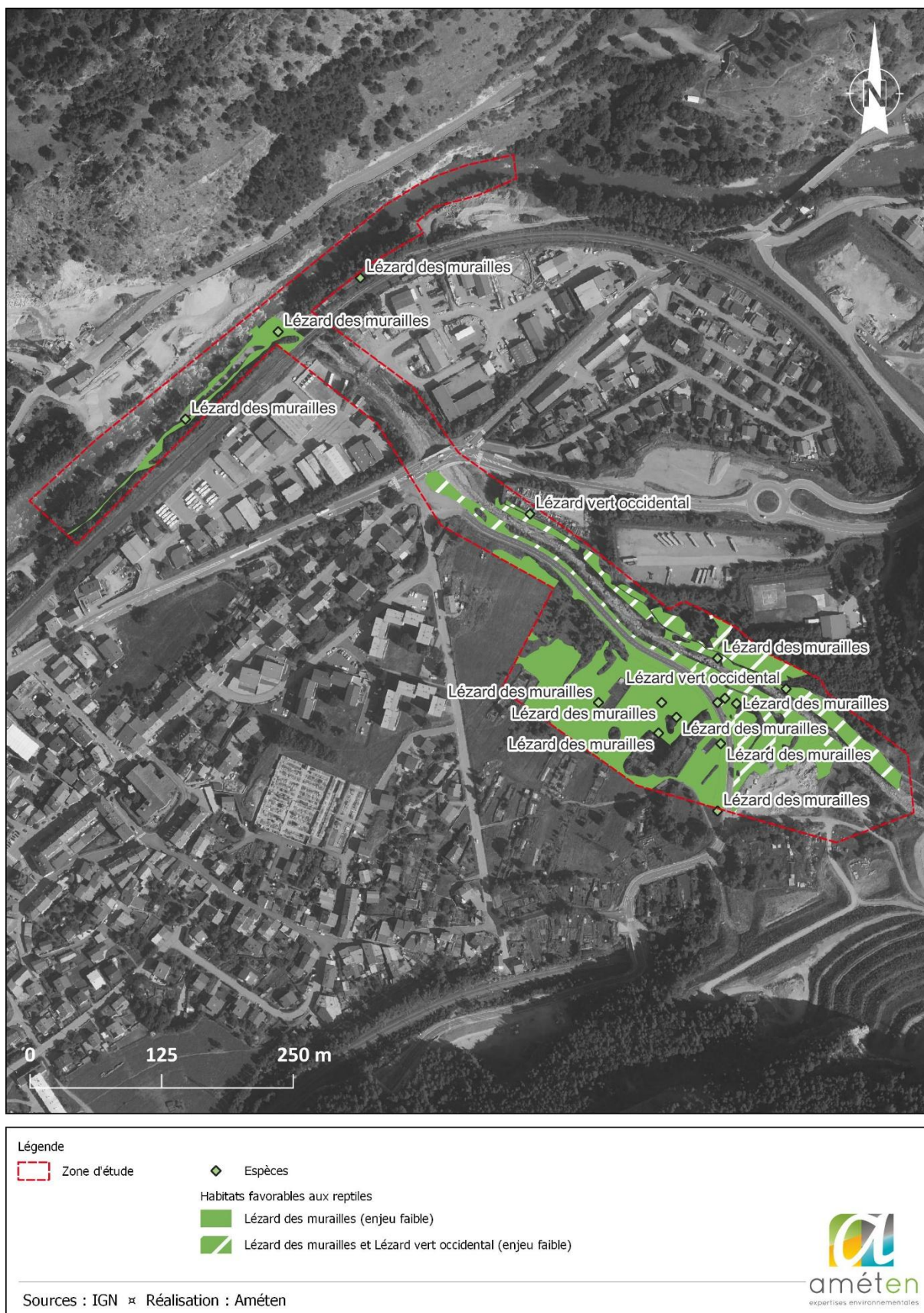


Figure 28 : Carte des enjeux reptiles

5.2.6 Enjeux liés aux invertébrés

5.2.6.1 Présentation des cortèges des invertébrés

58 espèces d'invertébrés ont été recensées au droit de la zone d'étude lors des inventaires, par observations directes. Les inventaires se sont concentrés sur les groupes d'invertébrés suivants : les Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jour y compris les Zygènes), les Odonates (libellules et demoiselles) et les Orthoptères (criquets, grillons et sauterelles).

Pour les autres ordres (Lépidoptères Hétérocères diurnes, Coléoptères, etc.), les espèces à fort enjeu patrimonial (espèces protégées au niveau national et inscrites en annexe II de la Directive Habitats) ont été recherchées en parcourant l'intégralité des habitats favorable à leur développement.

33 espèces de papillons de jour et zygènes, 1 espèce d'Odonate, 16 espèces d'Orthoptères ont été recensées au droit de la zone d'étude.

Le tableau suivant présente les statuts de protection (européen et national), les statuts de conservation (national et régional) et les enjeux (régional et à l'échelle de la zone d'étude) des espèces recensées. Pour les Lépidoptères Rhopalocères et les Orthoptères, les typologies d'habitats préférentiels de l'espèce sont précisées.

NOM		Ecologie de l'espèce	Réglementaire		Liste Rouge¹		Enjeu	Remarque	Enjeu
Français	Scientifique	Habitats préférentiels	Directive Habitats	Protection Nationale*	Nationale	Régionale	Régional		Zone d'étude
Lépidoptères rhopalocères et Zygènes									
Argus frêle	Cupido minimus	Pelouses sèches et prairies	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Aurore	Anthocharis cardamines	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Azuré commun	Polyommatus icarus	Prairies, pelouses, bois clairs et jardins	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Azuré du mélilot	Polyommatus dorylas	Pelouses sèches et mésophiles fleuries , landes sèches ouvertes jusqu'à 2500 m	-	-	NT	NT	MODÉRÉ	Un individu observé au droit des friches thermophiles de part et d'autre du Saint-Antoine, à proximité du pont routier	MODÉRÉ
Belle-dame	Vanessa cardui	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Citron	Gonepteryx rhamni	Bois et les landes arbustives	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE

Lépidoptères rhopalocères et Zygènes (suite)									
Cuivré mauvin	<i>Lycaena alciphron ssp gordius</i>	Pelouses sèches, prairies, landes ouvertes et pentes caillouteuses jusqu'à 2000 m	-	-	LC	NT	MODÉRÉ	Une femelle observée dans les pelouses au sein de la zone d'étude	MODÉRÉ
Demi argus	<i>Cyaniris semiargus</i>	Prairies et champs de Trèfle	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	Prairies et pelouses	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	chauds et buissonneux, bois clairs, vergers et jardins	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Hespérie de la houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	Prairies et clairières herbeuses	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Mégère/Satyre	<i>Lasiommata megera</i>	Pelouses, landes et lisières ensoleillées, souvent en des endroits caillouteux ou rocheux	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Mélitée de Fruhstorfer	<i>Melitaea celadussa</i>	Lisières et clairières des bois, prairies, pelouses arborées	-	-	NE	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	Pelouses, prairies et friches	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Morio	<i>Nymphalis antiopa</i>	Bois riverains et forêts jusqu'à 2000 m	-	-	LC	NT	MODÉRÉ	Un individu observé le long du Torrent St-Antoine en amont de la zone d'étude	MODÉRÉ
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Némusien/Ariane	<i>Lasiommata maera</i>	Pelouses et prairies, lisières, talus et pentes rocheuses, lits de rivières caillouteux	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Piérade de la moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>	clairières et lisières des bois, landes arborées, prairies bocagères	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE

Lépidoptères rhopalocères et Zygènes									
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Point-de-Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	Prairies et pelouses	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Souci	<i>Colias crocea</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	Lisières et clairières, landes, haies et prairies bocagères	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Sylvandre helvétique	<i>Hipparchia genava</i>	Pelouses sèches arborées, clairières et bois clairs entre 200 et 2000 m	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Thécla de la ronce	<i>Callophrys rubi</i>	Lisières et clairières des bois, landes, maquis et garrigues, prairies bocagères, pelouses buissonneuses	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>	Lisières et clairières des bois, landes et haies	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	Lisières et clairières des bois, prairies, vergers, parcs et jardins	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Zygène de la filipendule	<i>Zygaena filipendulae</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	NE	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Zygène des prés	<i>Zygaena trifolii</i>	Prairies mésophiles et humides	-	-	NE	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Odonates									
Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Eaux stagnantes ensoleillées de plaine (étangs, lacs, gravières, bassins divers...)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Mâle en maturation dans les milieux ouverts en rive droite du St-Antoine	FAIBLE
Orthoptères									
Aïolope automnale	<i>Aiolopus strepens</i>	Milieux chauds avec un faible recouvrement herbacé (surtout milieux secs)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Arcyptère bariolée	<i>Arcyptera fusca</i>	Pelouses, prairies maigres et alpages	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE

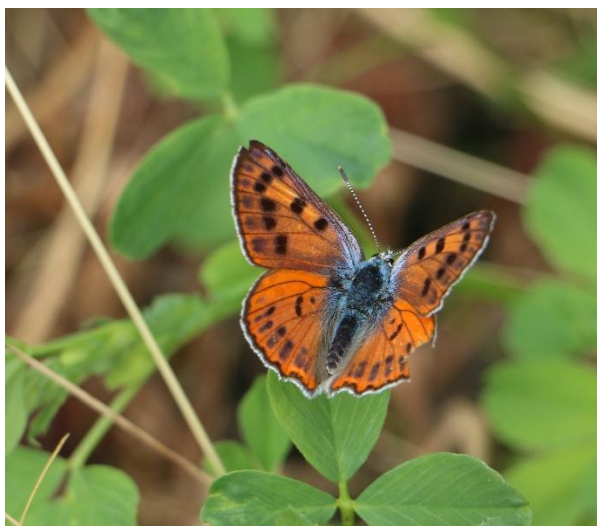
Orthoptères (suite)									
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	Large gamme d'habitats : pelouses, friches, culture...	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Criquet des bromes	<i>Euchorthippus declivus</i>	Habitats frais voire humides (lisières, ourlets)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Large gamme d'habitats : prairies méso/hygrophiles	-	-	-	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Criquet jacasseur	<i>Stauroderus scalaris</i>	Habitats herbacés secs (prairies, pelouses, éboulis)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Criquet verdelet	<i>Omocestus viridulus</i>	Prairies, pâturages gras, tourbières, marais et alpages	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Criquet vert-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>	Large gamme d'habitats herbacés (de préférence mésotrophes à humides)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Decticelle bicolore	<i>Bicolorana bicolor</i>	Pelouses sèches calcicoles, des prairies maigres ou des talus bien exposés	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	Habitats semi-ouverts ou pré-forestiers (friches, prairies buissonnantes, parcs...)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	Pelouses et prairies	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	Habitats pionniers secs	-	-	NE	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Sténobothre commun	<i>Stenobothrus lineatus</i>	Habitats secs (pelouses, pâturages, landes, alpages)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Criquet des adrets	<i>Gomphocerippus apricarius</i>	Habitats secs à mésotrophes avec végétation bien développée (alpages, pelouses, cultures...)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Criquet mélodieux	<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	Large gamme d'habitats secs à méso-humides	-	-	NE	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Criquet duettiste	<i>Gomphocerippus brunneus</i>	Large gamme d'habitats avec faible recouvrement végétal (habitats perturbés)	-	-	NE	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE

Coléoptères									
Cétoine dorée	<i>Cetonia aurata</i>		-	-	-	LC	FAIBLE	Présence	FAIBLE
Clairon des ruches	<i>Trichodes alvearius</i>		-	-	-	-	à dire d'expert	Présence	FAIBLE
Lépidoptères hétérocères									
Doublure jaune	<i>Euclidia glyphica</i>		-	-	-	-	à dire d'expert	Présence	FAIBLE
Géomètre à barreaux	<i>Chiasmia clathrata</i>		-	-	-	-	à dire d'expert	Présence	FAIBLE
Phalène picotée	<i>Ematurga atomaria</i>		-	-	-	-	à dire d'expert	Présence	FAIBLE
Hémiptères									
Cercope sanguinolent	<i>Cercopis sanguinolenta</i>		-	-	-	-	à dire d'expert	Présence	FAIBLE
Hyménoptères									
Bourdon des champs	<i>Bombus pascuorum</i>		-	-	-	-	à dire d'expert	Présence	FAIBLE
Mantoptères									
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>		-	-	-	-	à dire d'expert	Présence	FAIBLE

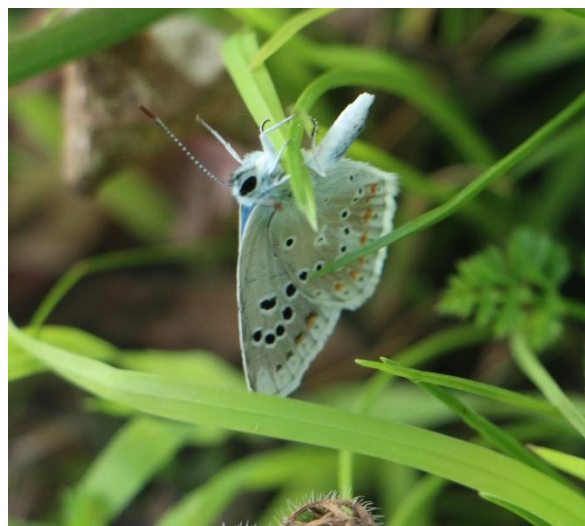
* Art 2 : protection de l'espèce et de son habitat / Art 3 : protection de l'espèce uniquement (selon listes nationales des espèces protégées)

¹CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi menacée, LC : préoccupation mineure, DD : données insuffisantes, NA : non applicable, NE : non évaluée

Tableau 12 : Statuts et enjeux des invertébrés recensés



Cuivré mauvin (*Lycaena alciphron ssp gordius*)
observation sur la zone d'étude (10/07/2024)



Azuré du mélilot (*Polyommatus dorylas*)
observation sur la zone d'étude (16/06/2025)

5.2.6.2 Fonctionnalité de la zone d'étude pour les invertébrés

Les différentes typologies d'habitats présents au droit de la zone d'étude, et en particulier les habitats ouverts thermophiles (pelouses, prairies, friches, ourlets ...) ainsi que les lisières forestières et de fourrés constituent des secteurs favorables à l'accomplissement de tout ou partie du cycle biologique des espèces de papillons de jour, d'odonates et d'orthoptères recensées.

La zone d'étude permet aux espèces de papillons de jour, de zygènes et d'orthoptères recensées de réaliser tout ou partie de leur cycle biologique (reproduction, alimentation et abris).

5.2.6.3 Invertébrés à enjeu de conservation

3 espèces recensées présentent un enjeu local de conservation au droit de la zone d'étude :

Nom	Enjeu réglementaire Enjeu de conservation	Ecologie	Observation sur la zone d'étude et analyse	Enjeu zone d'étude
Azuré du mélilot <i>Polyommatus dorylas</i>	Directive Habitats : - Protection nationale : - Listes rouge nationale : NT Listes rouge régionale : NT Enjeu régional : MODÉRÉ	Pelouses sèches et mésophiles fleuries , landes sèches ouvertes jusqu'à 2500 m	Un individu observé dans un habitat favorable à la réalisation de son cycle biologique et avec présence de sa plante-hôte (Anthyllide vulnérable). Les friches thermophiles au sein de la zone d'étude en présence de l'Anthyllide vulnérable sont favorables à la réalisation du cycle biologique de l'espèce.	MODÉRÉ
Cuivré mauvin <i>Lycaena alciphron ssp gordius</i>	Directive Habitats : - Protection nationale : - Listes rouge nationale : LC Listes rouge régionale : NT Enjeu régional : MODÉRÉ	Pelouses sèches, prairies, landes ouvertes et pentes caillouteuses jusqu'à 2000 m	Un individu (femelle) observé dans les pelouses en amont de la zone d'étude. L'espèce est susceptible de réaliser l'ensemble de son cycle biologique au sein de la zone d'étude dans les prairies en présence de sa plante-hôte (Oseille des prés, Oseille ronde ou Rumex intermédiaire).	MODÉRÉ
Morio <i>Nymphalis antiopa</i>	Directive Habitats : - Protection nationale : - Listes rouge nationale : LC Listes rouge régionale : NT Enjeu régional : MODÉRÉ	Bois riverains et forêts jusqu'à 2000 m	Un individu observé le long du Torrent St-Antoine en amont de la zone d'étude. Les boisements le long du Saint-Antoine et de l'Arc sont susceptibles d'être favorable à la réalisation de son cycle biologique, certaines de ses plantes-hôtes sont présentes au sein de la zone d'étude : Saules (Saule blanc, Saule drapé, Osier rouge), Bouleaux et Peupliers.	MODÉRÉ

5.2.6.4 Synthèse des enjeux des invertébrés

Espèces entomologiques à enjeu de conservation local

58 espèces d'invertébrés ont été recensées, 33 espèces de papillons de jour et zygènes, 1 espèce d'Odonate et 16 espèces d'Orthoptères. Trois espèces présentent un enjeu de conservation local **modéré** : **l'Azuré du mélilot, le Cuivré mauvin et le Morio**. Ils réalisent probablement l'ensemble de leur cycle biologique au sein de la zone d'étude.

Les différentes typologies d'habitats : ouverts thermopiles, semi-ouverts (écotones) et fermés au droit de la zone d'étude sont favorables à l'alimentation et/ou la reproduction de nombreux Lépidoptères rhopalocères, Zygènes et Orthoptères recensés.

Espèces entomologiques protégées – enjeu réglementaire

Aucune espèce recensée n'est protégée, d'après l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (publié au J.O. du 6 mai 2007).

Aucune espèce recensée n'est d'intérêt communautaire inscrite à l'**annexe II de la Directive Habitat** et ayant présidé à la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

**Figure 29 : Carte des enjeux entomologiques**

5.3 Synthèse des enjeux de conservation liés aux habitats naturels, aux espèces floristiques et faunistiques

Les tableaux suivants synthétisent l'ensemble des habitats et espèces floristiques et faunistiques recensées sur la zone d'étude avec un enjeu local de conservation (modéré ou plus) et/ou protégées à l'échelle européenne, nationale et/ou régionale et/ou départementale.

Intitulé	Surface (m²)	Code EUNIS	Réglementaire Directive Habitat (code EUR 28)	Zone humide H (humide) / p (pro parte) / - (non humide)	Enjeu Zone d'étude
Alluvion torrentielle des cours d'eau à épilobe	1 541	C3.552	3220	H.	FAIBLE
Ourlets en nappe xérophiles mésothermophiles à Astragale pois-chiche	4 408	E5.21	6210	-	MODÉRÉ
Pelouse steppique intra alpine à Fétuque du Valais	177	E1.24	6210	-	FORT
Pelouses fauchées/pâturées neutro-calcicoles du mésobromion	13 884	E1.26	6210	p.	MODÉRÉ
Prairie fauchée/pâturée neutro-calcicole	261	E2.22	6510	p.	MODÉRÉ
Ripisylve des bords de rivière montagnard à Aulne blanc et Peuplier noir	2 500	G1.21	91E0*	H.	MODÉRÉ
Rivière montagnarde	5 733	C2.21	3220	-	FAIBLE

Tableau 13 : Habitats recensés sur la zone d'étude avec un enjeu local de conservation (modéré ou plus) et/ou protégés à l'échelle Européenne (Directive Habitat) et/ou zone humide

Nom	Réglementaire				Enjeu Zone d'étude
Scientifique	Directive Habitat	Protection Nationale	Protection Régionale	Protection Départementale	
<i>Achillea nobilis</i>	-	-	-	-	FORT
<i>Camelina microcarpa</i>	-	-	-	-	FORT
<i>Astragalus cicer</i>	-	-	-	-	MODÉRÉ
<i>Gentiana cruciata</i>	-	-	-	-	MODÉRÉ
<i>Seseli annuum subsp. carvifolium</i>	-	-	-	-	MODÉRÉ
<i>Veronica prostrata</i>	-	-	-	-	MODÉRÉ
<i>Festuca valesiaca</i>	-	-	Art.1	-	MODÉRÉ
<i>Allium scorodoprasum</i>	-	-	Art.1	-	FAIBLE

Tableau 14 : Espèces floristiques recensées sur la zone d'étude avec un enjeu local de conservation (modéré ou plus) et/ou protégées à l'échelle européenne et/ou national

Nom		Réglementaire		Enjeu
Français	Scientifique	Directive Habitat / Oiseaux	Protection Nationale	Zone d'étude
Mammifères (hors chiroptères)				
5 espèces relativement communes avec un enjeu local de conservation faible et non protégées				
Chiroptères				
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	An.II & An.IV	Art. 2	FAIBLE
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An.IV	Art. 2	MODÉRÉ
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	An.IV	Art. 2	MODÉRÉ
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Oiseaux - espèces nicheuses				
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	-	Art. 3	MODÉRÉ
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	-	Art. 3	MODÉRÉ
1 espèce relativement commune avec un enjeu local de conservation faible et non protégée				
Oiseaux - espèces non-nicheuses				
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Bruant fou	<i>Emberiza cia</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Cincla plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	Art. 3	FAIBLE

Nom		Réglementaire		Enjeu
Français	Scientifique	Directive Habitat / Oiseaux	Protection Nationale	Zone d'étude
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	Art. 3	FAIBLE
8 espèces relativement communes avec un enjeu local de conservation faible et non protégées				
Reptiles				
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Espèces entomologiques				
Azuré du mélilot	<i>Polyommatus dorylas</i>	-	-	MODÉRÉ
Cuivré mauvin	<i>Lycaena alciphron ssp gordius</i>	-	-	MODÉRÉ
Morio	<i>Nymphalis antiopa</i>	-	-	MODÉRÉ
55 espèces relativement communes avec un enjeu local de conservation faible et non protégées				

Tableau 15 : Espèces faunistiques recensées sur la zone d'étude avec un enjeu local de conservation (modéré ou plus) et/ou protégées à l'échelle nationale

5.4 Synthèse des enjeux écologiques stationnels des habitats naturels et habitats d'espèces de la zone d'étude

Le tableau suivant présente l'évaluation des enjeux écologiques stationnels des habitats naturels et semi-naturels de la zone d'étude, par croisement de leur intérêt fonctionnel pour l'accomplissement du cycle biologique des espèces à enjeu local de conservation (modéré ou plus) et /ou protégées, respectivement recensées dans ces mêmes habitats.

	ESPÈCES FLORISTIQUES ET FAUNISTIQUES (protégées et/ou avec un enjeu local de conservation)						
HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS	FLORE	MAMMIFÈRES	OISEAUX	AMPHIBIENS	REPTILES	INVERTÉBRÉS	ENJEU ÉCOLOGIQUE STATIONNEL
MILIEUX AQUATIQUES							
Grande rivière alpine							FAIBLE
Rivière montagnarde							FAIBLE
MILIEUX HUMIDES OUVERTS							
Alluvion torrentielle des cours d'eau à épilobe			Habitat d'alimentation				FAIBLE
MILIEUX HUMIDES FERMÉS							
Ripisylve des bords de rivière montagnard à Aulne blanc et Peuplier noir		Espèces de chiroptères ^{PN} et espèces communes non protégées	Oiseaux nicheurs communs ^{PN}			Morio	MODÉRÉ
MILIEUX OUVERTS							
Friches graminéennes vivaces semi-rudérales à Chiendent rampant	<i>Astragalus cicer</i>	Espèces communes non protégées	Habitat d'alimentation			Espèces communes non protégées et à enjeu faible	MODÉRÉ
Friches thermophiles semi-rudérales intra-alpines à Armoise absinthe	<i>Achillea nobilis</i> , <i>Camelina microcarpa</i> , <i>Astragalus cicer</i> , <i>Allium scorodoprasum</i> ^{PR}	Espèces communes non protégées	Habitat d'alimentation		Lézard des murailles ^{PN} et Lézard vert occidental ^{PN}	Azuré du mélilot et espèces communes non protégées	FORT
Friches vivaces mésothermophiles à Tanaisie commune	<i>Astragalus cicer</i> , <i>Seseli annuum subsp. carvifolium</i>	Espèces communes non protégées	Habitat d'alimentation			Espèces communes non protégées	MODÉRÉ
Ourlets en nappe xérophi les mésothermophiles à Astragale pois-chiche	<i>Astragalus cicer</i> , <i>Gentiana cruciata</i> , <i>Veronica prostrata</i> , <i>Seseli annuum subsp. carvifolium</i>		Habitat d'alimentation			Espèces communes non protégées	MODÉRÉ
Pelouse steppique intra alpine à Fétuque du Valais	<i>Festuca valesiaca</i> ^{PR}	Espèces communes non protégées	Habitat d'alimentation			Espèces communes non protégées	FORT
Pelouses fauchées/pâturées neutro-calcicoles du mésobromion	<i>Astragalus cicer</i> , <i>Gentiana cruciata</i> , <i>Seseli annuum subsp. carvifolium</i>	Espèces communes non protégées	Habitat d'alimentation		Lézard des murailles ^{PN}	Cuivré mauvin et espèces communes non protégées	MODÉRÉ
Prairie fauchées/pâturées neutro-calcicoles		Espèces communes non protégées	Habitat d'alimentation			Espèces communes non protégées	MODÉRÉ
MILIEUX SEMI-OUVERTS (ET LISIÈRES ASSOCIÉES)							
Fruticées mésothermophiles à Prunellier	<i>Astragalus cicer</i>	Espèces communes non protégées	Serin cini ^{PN} et oiseaux nicheurs communs ^{PN}			Espèces communes non protégées	MODÉRÉ
Repousse de pin sylvestre montagnarde							FAIBLE
MILIEUX FERMÉS							
Forêt de Pin sylvestre montagnarde		Espèces de chiroptères ^{PN} et espèces communes non protégées	Oiseaux nicheurs communs ^{PN}		Lézard des murailles ^{PN} et Lézard vert occidental ^{PN}	Espèces communes non protégées	MODÉRÉ
Accrus forestiers pionniers mésophiles à xéroclinophiles	<i>Astragalus cicer</i> , <i>Gentiana cruciata</i>	Espèces de chiroptères ^{PN} et espèces communes non protégées	Torcol fourmilier ^{PN} , Serin cini ^{PN} et oiseaux nicheurs communs ^{PN}		Lézard des murailles ^{PN} et Lézard vert occidental ^{PN}	Morio et espèces communes non protégées	MODÉRÉ

	ESPÈCES FLORISTIQUES ET FAUNISTIQUES (protégées et/ou avec un enjeu local de conservation)						
HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS	FLORE	MAMMIFÈRES	OISEAUX	AMPHIBIENS	REPTILES	INVERTÉBRÉS	ENJEU ÉCOLOGIQUE STATIONNEL
MILIEUX ANTHROPISÉS							
Haie d'espèces exogènes	Camelina microcarpa						FORT
Jardins ouvriers et maraîchers à petite échelle			Oiseaux nicheurs communs ^{PN}			Espèces communes non protégées	FAIBLE
Voie ferrée							FAIBLE
Zone sans végétation							NÉGLIGEABLE

* PN : Protection nationale PR : Protection régionale

<u>Légende des niveaux d'enjeux :</u>	NÉGLIGEABLE	FAIBLE	MODÉRÉ	ASSEZ FORT	FORT	TRÈS FORT
---------------------------------------	-------------	--------	--------	------------	------	-----------

Tableau 16 : Synthèse des enjeux écologiques stationnels

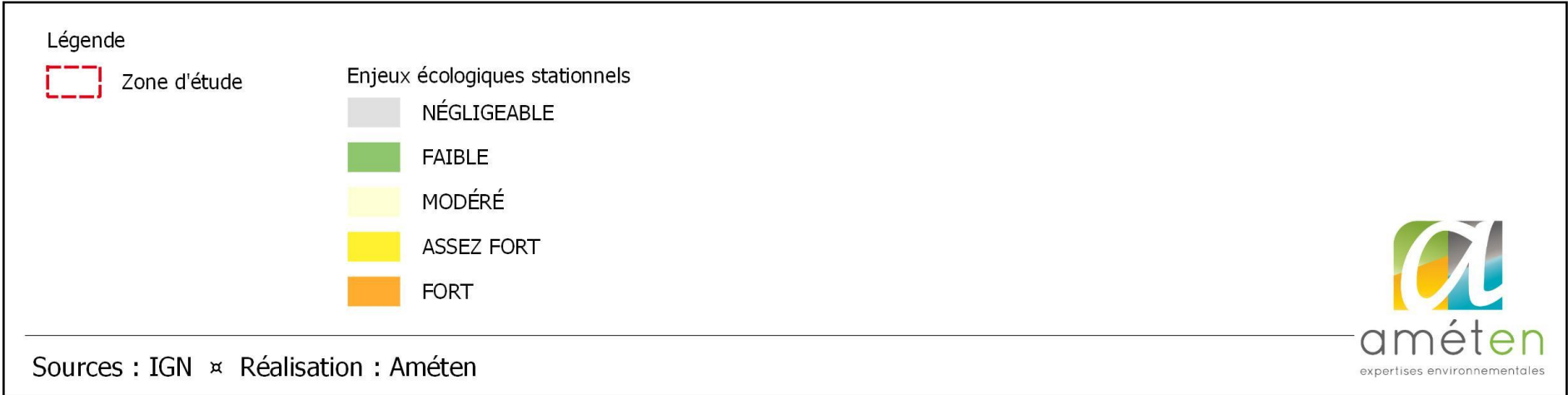


Figure 30 : Carte des enjeux écologiques stationnels

BIBLIOGRAPHIE

L'élaboration du présent rapport d'étude se base sur les documents suivants :

- ACEMAV coll., Duguet R. & Melki F. ed., 2003 - Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.
- Aguilar (d') J. & Dommanget J.-L., 1998 - Guide des libellules d'Europe et d'Afrique du Nord - Delachaux & Niestlé
- Alexander, K.N.A., 2008. Tree biology and saproxylic coleoptera: issues of definitions and conservation language. Revue d'Ecologie (Terre Vie), 63, 1-7.
- Alligand G., Hubert S., Legendre T., Millard F. & Müller A., 2018 – Evaluation environnementale. Guide d'aide à la définition des mesures ERC. CEREMA. 134 p.
- Andreadakis A., Bigard C., Delille N., Sarrazin F. & Schwab T., 2021 – Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique. Guide de mise en œuvre. Commissariat général au développement durable, 149 p.
- Armand M., Gourgues F., Marciau R. & Villaret J.-C., 2008. Atlas de la Flore Protégée de l'Isère et des plantes dont la cueillette est réglementée. GENTIANA, Société botanique dauphinoise Dominique Villars, Grenoble ; Biotope, Mèze (collection Parthénope), 320 p.
- Arthur L. & Lemaire. M., 2021 - Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Parthénope), Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 3^e éd., 592 p.
- Aulagnier S., Haffner P., Mitchell - Jones A.J, Moutou F. 2008. Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé
- Bat Tree Habitat Key, 2018. Bat Roosts in Trees : A Guide to Identification and Assessment for Tree-Care and Ecology Professionals Paperback. Pelagic Publishing
- Bellman H., Rutschmann F., Roesti C. & Hochkirch A., 2020 - Sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale Collection Guide Delachaux, éditions Delachaux et Niestlé, 430 p.
- Bissardon M., Guibal L. et Rameau J.-C., 1997 (ENGREF) - CORINE Biotopes, Types d'habitats français
- Boudot J.-P., Doucet Y. & Grand D. 2019 - Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse – Deuxième édition. Biotope, Mèze (collection Cahier d'identification), 152 p.
- Boudot J.-P., Grand D., Wildermuth H. & Monnerat C., 2017 - Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), 2^e éd., 456 p.
- Bouget C., Brustel H., Noblecourt T., Zagatti P., 2019 – Les coléoptères saproxyliques de France. Catalogue écologique illustré. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 744p (*Patrimoines naturels* ; 79).
- Brustel H., Braud Y., Goux N., Gazay C., Noblecourt T., Valladares L., Vignon V. & Touroult J. 2019. — Proposition de protocoles pour la surveillance de l'état de conservation de sept coléoptères saproxyliques de la Directive Habitats-Faune-Flore. *Naturae* 2019 (7) : 175-210.
- Calix M., Alexander K.N.A., Nieto A., Dodelin B., Soldati F., Telnov D., Vazquez-Albalade X., Aleksandrowicz O., Audisio P., Istrate P., Jansson N., Legakis A., Liberto A., Makris C., Merkl O., Mugerwa Pettersson R., Schlaghamersky J., Bologna M.A., Brustel H., Buse J., Novák V. & Purchart L., 2018 - European Red List of Saproxylic Beetles. Brussels, Belgium ; IUCN.
- Carter D.J. & Hargreaves B., 2020 - Chenilles d'Europe. Collection Guide Delachaux, éditions Delachaux et Niestlé, 312 p.
- Chinery M., 2012 - Insectes de France et d'Europe occidentale. Collection Guide Nature, éditions Flammarion, 312 p.
- Collectif - Cahiers d'habitats Natura 2000 (Tome 1 à 7) - La Documentation Française (2002 à 2005)
- Commission Européenne DG Environnement, 1999 - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne EUR 15
- Conseil de l'Europe, 1992. Directive "Habitats-Faune-Flore" n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. JOCE du 22/07/1992.
- Debay P., Legland T., Pache G., 2020 – Liste actualisée et hiérarchisée des espèces exotiques envahissantes, bilan de la problématique végétale invasive en Rhône-Alpes. Conservatoire botanique national alpin, 44 p.
- Defaut B. & Morichon D., 2015 - Criquets de France (Orthoptera, Caelifera). Volume 1, fascicules a et b. Faune de France n°97. Fédération française des sociétés des sciences naturelles.

- Dietz C., Helversen O.V et Nill D., 2009 - Encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Collection Les encyclopédies du naturaliste, éditions Delachaux et Niestlé, 400 p.
- Dijkstra K.-D. B., 2021 - Guide des Libellules de France et d'Europe (2^e édition). Collection Guide Delachaux, éditions Delachaux et Niestlé, 336 p.
- Doucet G., 2016 – Clé de détermination des Exuvies des Odonates de France. 3^{ème} édition – Société Française d'Odonatologie
- Drouet E., 2016 – Les Procris de France, French Forester Moths (Lepidoptera, Zygaenidae, Procrinae & Chalcosiinae). Roland Robineau édit., Thoury-Férottes, 128 p.
- Eggenberg S. et Möhl A., 2020 – Flora Vegetativa 3^{ème} édition, Ed. Rossolis, 752 p.
- Fiers V., 2004. – Guide pratique. Principales méthodes d'inventaire et de suivi de la biodiversité. Réserves naturelles de France, 264p.
- Fournier P., 1947. Les quatre flores de France. Dunod éditions, édition 2000 et nouveau tirage de 2002,
- Garcia N., Numa C., Bartolozzi L., Brustel H., Buse J., Norbiato M., Recalde J.I., Zapata J.L., Dodelin B., Alcazar E., Barrios V., Verdugo A., Audisio P., Mico E., Otero J.C., Bahillo P., Vinolas A., Valladares L., Mendez M., El Antry S. & Galante E., 2018 – The conservation status and distribution of mediterranean saproxylic beetles. Malaga, Spain : IUCN. XII + 58 p.
- Gaudillat V., Argagnon O., Bensettiti, F., Bioret F., Boulet V., Causse G., Choisnet G., Coignon B., de Foucault B., Delassus L., Duhamel F., Fernex Th., Herard K., Lafon P., Le Foulher A., Panaiotis C., Poncet R., Prud'homme F., Rouveyrol P. & Villaret J.-C., 2018 - Habitats d'intérêt communautaire : actualisation des interprétations des Cahiers d'habitats. Version 1, mars 2018. Rapport UMS PatriNat 2017-104. UMS PatriNat, FCBN, MTES, Paris, 62 p.
- GHRA & LPO RHONE-ALPES, 2015 – Les amphibiens et reptiles de Rhône-Alpes. LPO Coordination Rhône-Alpes, 448 p.
- Giacomino M., 2007 – Clé de détermination des Myrmeleontidae de France. Invertébrés armoricains-1, GRETA.
- Groupe Chiroptères de la LPO Rhône-Alpes, 2015 – Les Chauves-souris de Rhône-Alpes, LPO Rhône-Alpes, Lyon, 480 p.
- Guinochet M. & Vilmorin R., 1973/1984 - Flore de France. Ed. du C.N.R.S., Paris
- Heres A., 2009 – Les Zygènes de France. Avec la collaboration de Jany Charles et de Luc Manil. Lépidoptères, Revue des Lépidoptéristes de France, vol. 18, n°43 : 51-108.
- Houard X. & Jaulin S. (coord.), 2018 – Plan national d'actions en faveur des « papillons de jour » - Agir pour la préservation de nos lépidoptères diurnes patrimoniaux 2018-2028. Office pour les insectes et leur environnement – DREAL Auvergne-Rhône-Alpes – Ministère de la Transition écologique et solidaire : 64 p.
- Houard X. & Jaulin S. (coord.), 2020 – Plan national d'actions en faveur des « libellules » - Agir pour la préservation des odonates menacés et de leurs habitats 2020-2030. Office pour les insectes et leur environnement – DREAL Hauts-de-France – Ministère de la Transition écologique et solidaire : 66 p.
- Issa N. & Muller Y. (coord.), 2015 - Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. Ligue pour la Protection des Oiseaux ; Société d'Études Ornithologiques de France ; Muséum National d'Histoire Naturelle. Delachaux & Niestlé, Paris, 1 408 p.
- Lafranchis T., 2014, 2016 - Papillons de France, Guide de détermination des papillons diurnes - Diatheo
- Lafranchis T., Jutzeler D., Guillosson J-Y & Kan P&B, 2015 – La VIE des PAPILLONS - Diatheo
- Legendre T. & Guerin M., 2019 – Guide d'aide au suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts d'un projet sur les milieux naturels. Les cahiers de Biodiv'2050 : Inventer. CDC, 84 p.
- Leraut P., Guide entomologique, Collection Guide Delachaux, éditions Delachaux et Niestlé, 528 p.
- Lescure J. & De Massary J.C. (coord.), 2013 – Atlas des amphibiens et reptiles de France. Biotope, Mèze ; MNHN, Paris (collection inventaires & biodiversité), 272 p.
- Lupoli R. & Dusouliez F., 2015 – Les Punaises Pentatomoidea de France. Editions Ancyrosoma, Fontenay-sous-Bois, 429 p.
- Miaud C., Muratet J., 2018 – Les Amphibiens de France : Guide d'identification des œufs et des larves. Éditions Quae, 225 p.
- Mikolajczak A., 2016 – Catalogue des végétations en Rhône-Alpes. Conservatoire Botanique National Alpin (CBNA).
- Moussus J.-P., Lorin T. & Cooper A., 2019 - Guide Pratique des Papillons de France. Collection Guide Delachaux, éditions Delachaux et Niestlé, 416 p.

- Müller A., Legendre T., Lemaître V. & Darses O., 2017 – La séquence « éviter, réduire et compenser », un dispositif consolidé. Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, en charge des relations internationales sur le climat. 4 p.
- Muratet J., 2008 - Identifier les Amphibiens de France métropolitaine. Ed. Ecodiv, France, 291 p.
- Muratet J., 2015 - Identifier les Reptiles de France métropolitaine. Ed. Ecodiv, France, 530 p.
- Nieto A. & Alexander K.N.A., 2010 – European Red List of Saproxylous Beetles. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 56 p.
- Nieto A. (coord.), 2014 – European Red List of bees. Luxembourg : Publication Office of the European Union, 84 p.
- Numa C., Tonelli M., Lobo J.M., Verdu J.R., Lumaret J.P., Sanchez-Pinero F., Ruiz J.L., Dellacaza M., Ziani S., Arriaga A., Cabrero F., Labidi I., Barrios V., Senyus Y. & Anlas S., 2020 – The conservation status and distribution of Mediterranean dung beetles. Gland, Switzerland and Málaga, Spain : IUCN, 72p.
- Parlement européen et Conseil de l'Europe, 2009. Directive "Oiseaux" n°2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages.
- Puissant S., 2006 – Contribution à la connaissance des cigales de France : Géonomie et écologie des populations (Hemiptera, Cicadidae). ASCETE.
- Rameau J. -C., Mansion D., Dumé G. et Gauberville C., 2008 - Flore forestière française - Tome 3 – Région méditerranéenne, Ed. Institut pour le Développement Forestier (CNPF), 2432 p.
- Rameau J. -C., Mansion D., Dumé G. et Gauberville C., 2018 - Flore forestière française – Tome 1 – Plaines et collines, Ed. Institut pour le Développement Forestier (CNPF), 2464 p.
- Rameau J.-C., Mansion D. et Dumé G., 2006 – Flore forestière française - Tome 2 – Montagnes, Ed. Institut pour le Développement Forestier (CNPF), 2432 p.
- Rigaux P. et Dupasquier C., 2012 - Clé d'identification "en main" des micromammifères de France métropolitaine. SFEPM. 58 p.
- Sardet E., Roesti C. & Braud Y., 2015 - Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (collection Cahier d'identification), 304 p.
- Soissons A. & Lamouille-Hébert M. (coord.), 2019 - Agir pour les odonates – Etat des lieux des espèces du plan nation d'actions papillons menacés en Auvergne-Rhône-Alpes. Conservatoire d'espaces naturels Auvergne. 101 p.
- Soissons A., Bal B., Baillet Y. & Bachelard P. (coord.), 2019 – Agir pour les papillons – Etat des lieux des espèces du plan nation d'actions odonates en Auvergne-Rhône-Alpes. Conservatoire d'espaces naturels Auvergne. 55 p.
- Svensson L., 2015 - Guide Ornitho. Collection Guide Delachaux, éditions Delachaux et Niestlé, 448 p.
- Tillier P., Giacomino M. & Colombo R., 2013 – Atlas de répartition des fourmilions de France. RARE, 22, 1-51.
- Tison J. M. et Foucault B. (coords), 2014 – Flora Gallica – Flore de France, Ed. Biotope, Mèze, 1196 p.
- Ulrich R., 2020 - Hétérocères diurnes, France, Suisse, Belgique, Luxembourg. Collection Guide Delachaux, éditions Delachaux et Niestlé, 312 p.
- Vacher J.-P. & Geniez M., 2010. Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Collection Parthénope. Editions Biotope, Mèze – Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.
- Villaret J. -C., Van-Es J., Sanz T., Pache G., Legland T., Mikolajczak A., Abdulhak S., Garraud L. et Lambey B., 2019 – Guide des habitats naturels et semi-naturels des Alpes du Jura méridional à la Haute Provence et des bords du Rhône au Mont-Blanc – Description, écologie, espèces diagnostiques, conservation. Conservatoire Botanique National Alpin. Ed. Naturalia publication, 639 p.

Listes rouges à l'échelle nationale (LR_{Nat}) :

- Liste rouge de la flore menacée de France ([UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018](#)) ;
- Liste rouge des écosystèmes de France - Chapitre Forêts méditerranéennes de France métropolitaine ([UICN France, 2018](#))
- Liste rouge des mammifères de France métropolitaine ([UICN France, MNHN, LPO, SFEPM & ONCFS, 2017](#)) ;
- Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine ([UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016](#)) ;
- Liste rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine ([UICN France, MNHN, & SHF, 2015](#)) ;

- Liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014) ;
- Liste rouge des odonates de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) ;
- Liste rouge des orthoptères de France métropolitaine (Sardet & Defaut, 2004) ;
- Liste rouge des éphémères de France métropolitaine (UICN France, MNHN & OPIE, 2018) ;
- Liste rouge des crustacés d'eau douce de France métropolitaine (UICN France & MNHN, 2014) ;
- Liste rouge des mollusques continentaux de France métropolitaine (UICN France, OFB & MNHN, 2021) ;
- Liste rouge des araignées de France métropolitaine (UICN France, OFB, MNHN & AsFrA, 2023).

Listes rouges à l'échelle régionale (LR_{Rég}) :

- Liste rouge des végétations. Région Auvergne-Rhône- Alpes (LE GLOANEC V. & MERHAN B., CBN alpin et du Massif central, 2022).
- Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes (CBN alpin et du Massif central, 2015) ;
- Liste Rouge des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes (CORA FS - De Thiersant & Deliry, 2008) ;
- Liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes – oiseaux nicheurs et mammifères hors chauves-souris (LPO AuRA, Birot-Colomb X., Bulliffon F., Métais R., Girard-Claudon J., 2024) ;
- Liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes - Chauves-souris, Reptiles et Amphibiens (LPO AuRA, Degramont N., Merlanchon B., Girard-Claudon J., 2024) ;
- Liste rouge Rhopalocères & Zygènes de Rhône-Alpes (Flavia APE - Baillet & Guicherd, 2018) ;
- Liste rouge des Orthoptères de la région Rhône-Alpes (DREAL Auvergne-Rhône-Alpes - Sardet, 2018) ;
- Liste Rouge des Odonates en Rhône-Alpes & Dauphiné (Groupe Sympetrum, 2014) ;
- Liste rouge des coléoptères saproxyliques Auvergne-Rhône-Alpes (DREAL Auvergne-Rhône-Alpes – Dodelin B. & Calmont B., 2021).

Sites internet :

- Faune AURA : <https://www.faune-aura.org/>
- Biblio LPO AURA : <https://biblio.lpo-aura.org/>
- Biodiv'AURA : <https://atlas.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr/com>
- FloreAlpes : <https://www.florealpes.>
- GBIF : <https://www.gbif.org/>
- Inventaire National du Patrimoine naturel : <https://inpn.mnhn.fr/> / <https://openobs.mnhn.fr>