



Manigod Labellemontagne

Projet de Luge 4 saisons *Manigod (74)*

Note d'incidence sur la biodiversité

13 Mars 2023
Réf. : 2019028



TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1.	DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE	2
1.1.	Zones d'étude considérées	2
1.2.	Zonage patrimoniaux	4
1.3.	Habitats	12
1.4.	Flore	20
1.5.	Faune	30
1.6.	Trame écologique.....	61
CHAPITRE 2.	ANALYSE DES INCIDENCES ET PROPOSITION DE MESURES SELON LA LOGIQUE E.R.C 63	
2.1.	Mesures d'évitement (ME)	72
2.2.	Mesures de réduction (MR).....	75
2.3.	Mesures de compensation (MC)	76
2.4.	Mesures de Suivi (MS)	76

CHAPITRE 1. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

1.1. ZONES D'ETUDE CONSIDEREES

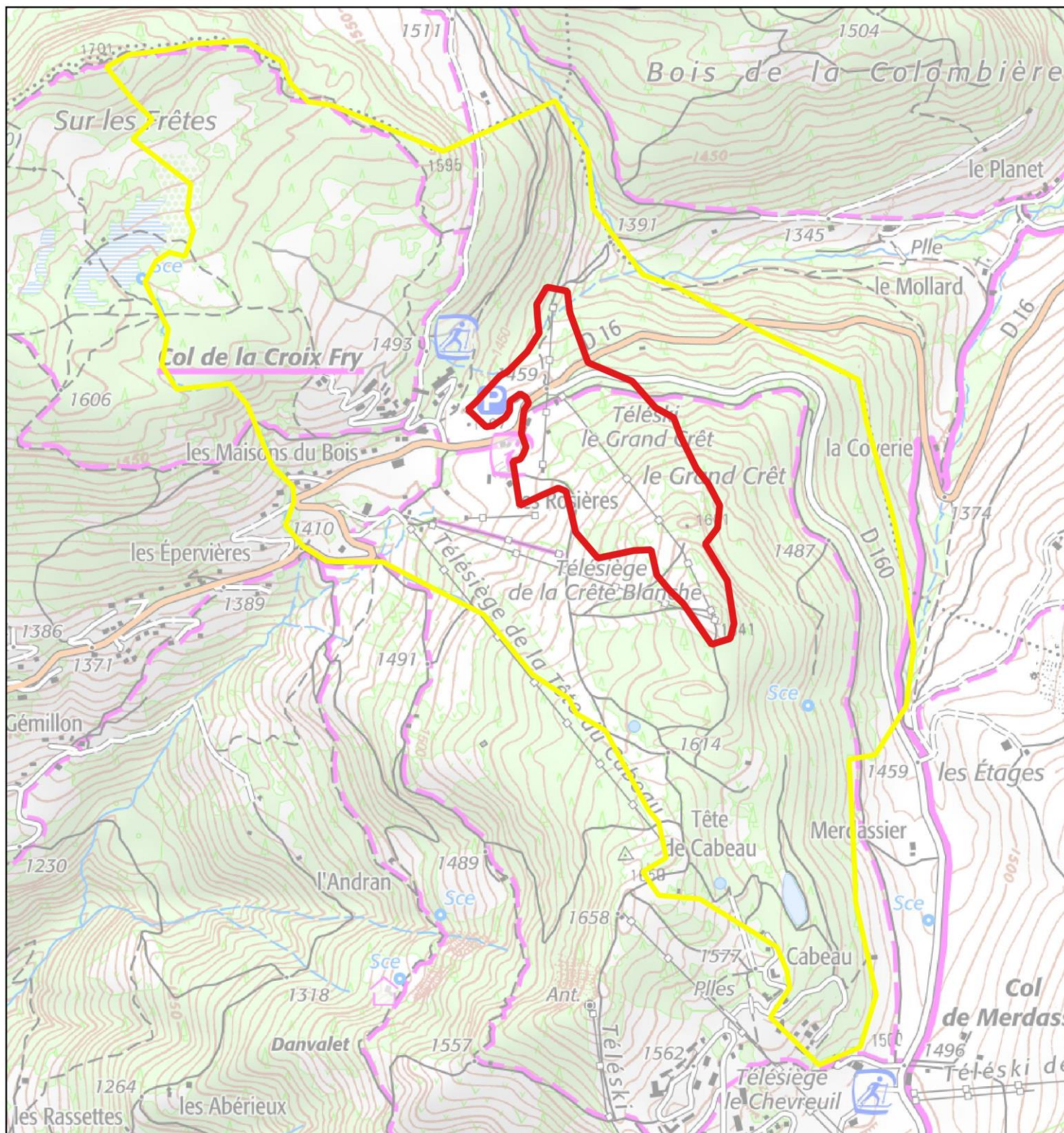
Deux emprises de zones d'étude ont été prises en compte pour l'élaboration du dossier (cf. plan figurant en page suivante) :

Une zone d'étude immédiate ; qui correspond à la zone sur laquelle des inventaires faune/flore ont été réalisés. Cette zone d'étude contient l'emprise du projet.

La zone d'étude élargie ; qui correspond globalement aux principaux bassins versants interceptés par la zone d'étude immédiate.

A titre informatif, l'emprise de la commune de Manigod a également permis de délimiter l'emprise de la zone d'étude élargie.

Les données présentées au sein de la zone d'étude élargie proviennent de données bibliographiques ou d'inventaires réalisés par Karum dans le cadre de divers projets sur le domaine skiable.



Légende

- Zone d'étude élargie
- Zone d'étude immédiate



Échelle : 1:13 000

0 260 m

Conception: KARUM n°2019028 / A.PICHET
Données fonds de carte issues du SCAN250 - IGN - (2022)
Source de données : IGN
Date : 30/11/2022

1.2. ZONAGE PATRIMONIAUX

Le tableau ci-dessous liste les différents types de zonages patrimoniaux potentiellement concernés par les zones d'étude.

Seuls les zonages concernés par la zone d'étude élargie feront l'objet d'une description détaillée par la suite.

TYPE DE ZONAGE		ZONE D'ETUDE ELARGIE	ZONE D'ETUDE IMMEDIATE
Zonages d'inventaire	ZICO	Non concerné	Non concerné
	ZNIEFF	Concerné	Concerné
	Zones humides de l'inventaire départemental	Concerné	Concerné
	Tourbières de l'inventaire régional	Concerné	Concerné
	Pelouses sèches	Non concerné	Non concerné
Zonages de protection	Cœur de parc national	Non concerné	Non concerné
	Arrêté de protection Biotope	Non concerné	Non concerné
	Arrêté de protection Habitats Naturels	Non concerné	Non concerné
	Réserve naturelle	Non concerné	Non concerné
	Réserve biologique ou de biosphère	Non concerné	Non concerné
Zonages de gestion	Réserve nationale de chasse et de la faune sauvage	Non concerné	Non concerné
	Sites RAMSAR	Non concerné	Non concerné
	Parc naturel régional	Non concerné	Non concerné
	Espace naturel sensible local ou départemental	Non concerné	Non concerné
	Aire optimale d'adhésion à la charte de parc national	Non concerné	Non concerné
	Natura 2000	Concerné	Non concerné

ZNIEFF

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) constituent un inventaire national des espaces naturels d'intérêt. Elles n'ont pas de valeur juridique mais constituent un outil scientifique de connaissance de la valeur écologique des milieux naturels. Il existe deux types de ZNIEFF :

- > Les ZNIEFF de type I : zones de faibles surfaces à fort intérêt biologique ou écologique ;
- > Les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches offrant des potentialités biologiques importantes.

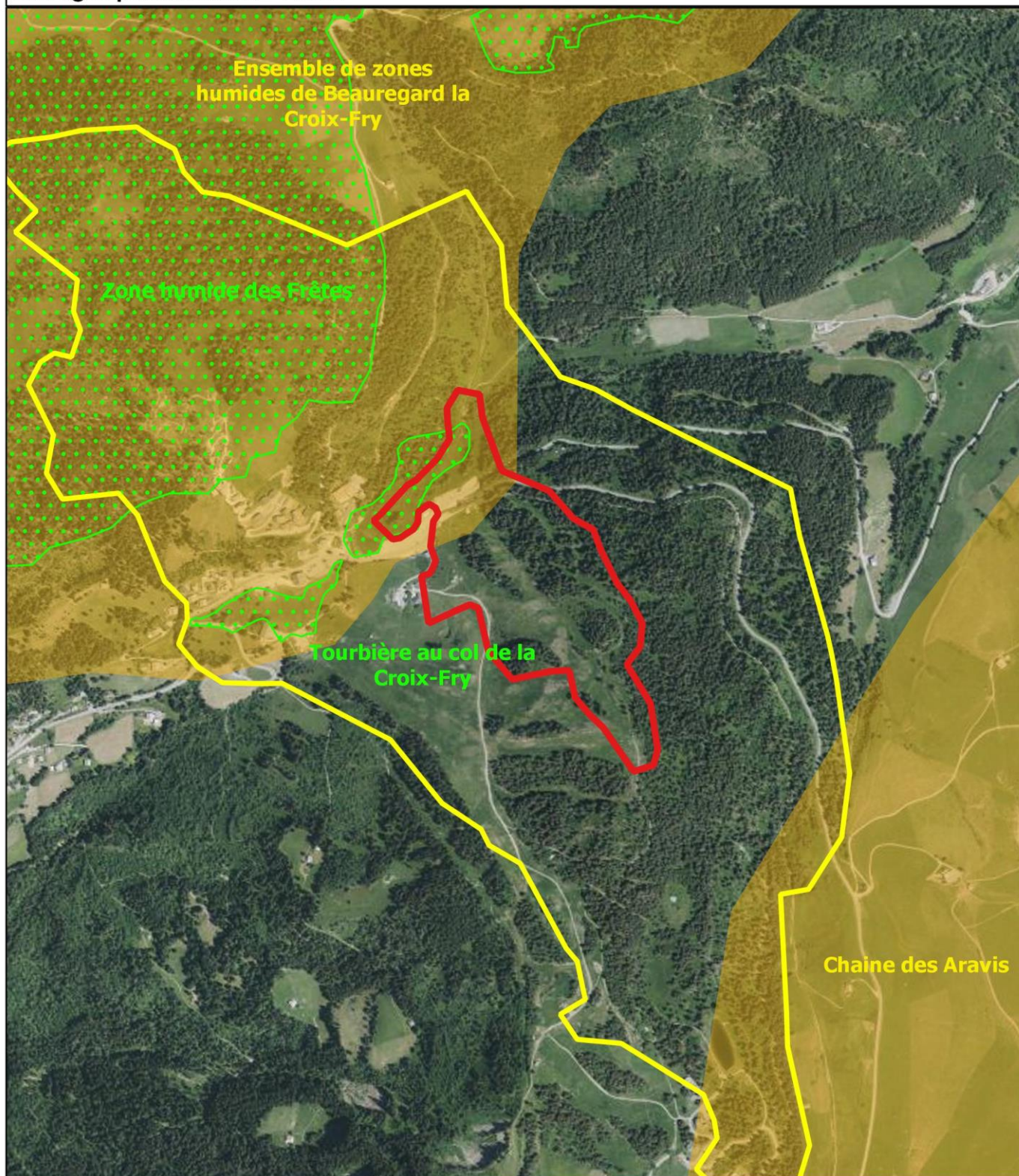
La zone d'étude immédiate est en partie concernée par la ZNIEFF de type I Tourbières au col de la Croix-Fry », elle-même comprise dans la ZNIEFF de type II « Ensemble de zones humides de Beauregard – La Croix-Fry ».

Cette zone occupe de légères dépressions de part et d'autre du secteur du col. Elle est principalement constituée de "bas-marais" (marais tout ou partie alimentés par la nappe phréatique) alcalins à petites laïches, encore riches en espèces, des milieux dont la protection est considérée comme un enjeu européen en matière de conservation des habitats naturels. La zone accueille un papillon également d'intérêt européen, l'Azuré de la sanguisorbe, dont la plante-hôte (la grande Sanguisorbe) est présente ici de façon assez abondante.

A l'échelle de la zone d'étude élargie, d'autres ZNIEFF sont concernées. Il s'agit de la ZNIEFF de type I « Zones humides des Frêtes », et en limite de périmètre : la ZNIEFF de type II « Chaîne des Aravis ».

Dans l'ensemble de zones humides des Frêtes, on distingue des "bas-marais" alcalins ou acides avec localement de grandes plages de sphaignes, des secteurs de pré-bois tourbeux sur bombements de sphaignes, des prairies humides et tourbeuses, enclavés au sein d'un grand ensemble boisé principalement résineux. Outre un intérêt paysager indéniable, le plateau abrite plusieurs espèces végétales remarquables caractéristiques de tels milieux humides. Parmi celles-ci, le Rossolis à feuilles rondes, la Laïche pauciflore, la petite Utriculaire, le Scirpe de Hudson sont bien représentées.

L'enjeu est considéré comme **fort**.



Légende

- | | |
|--|--|
|  Zone d'étude élargie |  ZNIEFF type I |
|  Zone d'étude immédiate |  ZNIEFF type II |



0 100 m

Echelle : 1:12 000

Conception: KARUM n° 2019028/ A.PICHET Fonds de carte : IGN BD ORTHO Source : DREAL AURA Date : 30/11/2022

ZONES HUMIDES DE L'INVENTAIRE DEPARTEMENTAL

L'inventaire départemental des zones humides est un outil d'information et d'alerte, non exhaustif, qui n'a pas de portée réglementaire.

Une zone humide de l'inventaire départemental est directement concernée par la zone d'étude immédiate. Il s'agit de la zone humide Col de la Croix Fry / au point côté 1467 m « 74ASTERS0503 » (cf. carte figurant en page suivante).

Cette prairie humide de pente présente une grande capacité de stockage des eaux car elle possède une partie plane à l'amont. Sa situation lui permet également de restituer progressivement l'eau en période d'étiage.

Cette zone humide présente également un Intérêt floristique et faunistique notamment avec la présence de la Droséra à feuilles rondes, Azuré de la sanguisorbe, Cordulégastre bidenté.

D'autres zones humides sont également présentes à l'échelle de la zone d'étude élargie. Elles sont répertoriées dans le tableau ci-dessous et illustrées sur la carte figurant en page suivante.

NOM ET CODE DE LA ZONE HUMIDE	DISTANCE DE LA ZONE HUMIDE PAR RAPPORT A LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE	INTERET CONNU (D'APRES LES FICHES DESCRIPTIVES)	COMMENTAIRE
Sur les Frêtes/Les Follières 74ASTERS0193	800 m au Nord côté Croix-Fry	Intérêt floristique et faunistique : Droséra à feuilles rondes, Linaigrette des Alpes, Laïche pauciflore, petite utriculaire (plantes protégées), Lézard vivipare (protégé) Intérêt hydraulique	Bassin d'alimentation de cette zone humide non intercepté par la zone de projet (zone de projet en aval)
Cabeau Ouest/au sud du réservoir 74ASTERS0501	600 m au Sud côté Merdassier	Intérêt hydraulique	Bassin d'alimentation de cette zone humide non intercepté par la zone de projet
Merdassier / au N du point côté 1500 m 74ASTERS0502	310 m au Sud-Est côté Merdassier	Intérêt hydraulique	Bassin d'alimentation de cette zone humide non intercepté par la zone de projet
La Croix Fry / Les Epervières Est 74ASTERS0504	125 m à l'Ouest côté Croix-Fry	Intérêt floristique et faunistique : Droséra à feuilles rondes, Linaigrette des Alpes (plantes protégées), Azuré de la Sanguisorbe (papillon protégé) Intérêt hydraulique	Bassin d'alimentation de cette zone humide non intercepté par la zone de projet
Sur les Frêtes/Maison du bois N/E et S 74ASTERS0506	240 m au Nord côté Croix-Fry	Intérêt floristique et faunistique : Droséra à feuilles rondes, Linaigrette des Alpes, Laïche pauciflore, petite utriculaire (plantes protégées), Solitaire (papillon protégé) Intérêt hydraulique	Bassin d'alimentation de cette zone humide non intercepté par la zone de projet (zone de projet en aval)
Sur les Frêtes/Maison du bois N/N 74ASTERS2359	320 m au Nord côté Croix-Fry	Intérêt floristique et faunistique : Droséra à feuilles rondes, Linaigrette des Alpes, Laïche pauciflore, petite utriculaire (plantes protégées), Lézard vivipare (protégé)	Bassin d'alimentation de cette zone humide non intercepté par la zone de projet (zone de projet en aval)

		Intérêt hydraulique	
Les Maison des Bois NO/325 m 74ASTERS2360	240 m au Nord côté Croix-Fry	Intérêt floristique et faunistique : Droséra à feuilles rondes, Linaigrette des Alpes, Laïche pauciflore, (plantes protégées), Lézard vivipare (protégé) Intérêt hydraulique	Bassin d'alimentation de cette zone humide non intercepté par la zone de projet (zone de projet en aval)
Les Maison des Bois Ouest/250 m 74ASTERS2362	430 m au Nord- Ouest côté Croix-Fry	Intérêt hydraulique limité	Bassin d'alimentation de cette zone humide non intercepté par la zone de projet (zone de projet en aval)

Dans la mesure où une zone humide abritant des espèces protégées et présentant un intérêt hydraulique est directement concernée par la zone d'étude, l'enjeu est considéré comme **fort**. A noter que les autres zones humides présentes sur la zone d'étude élargie ne représentent **aucun enjeu notable** du fait que leurs bassins d'alimentation ne sont pas interceptés par la zone de projet.

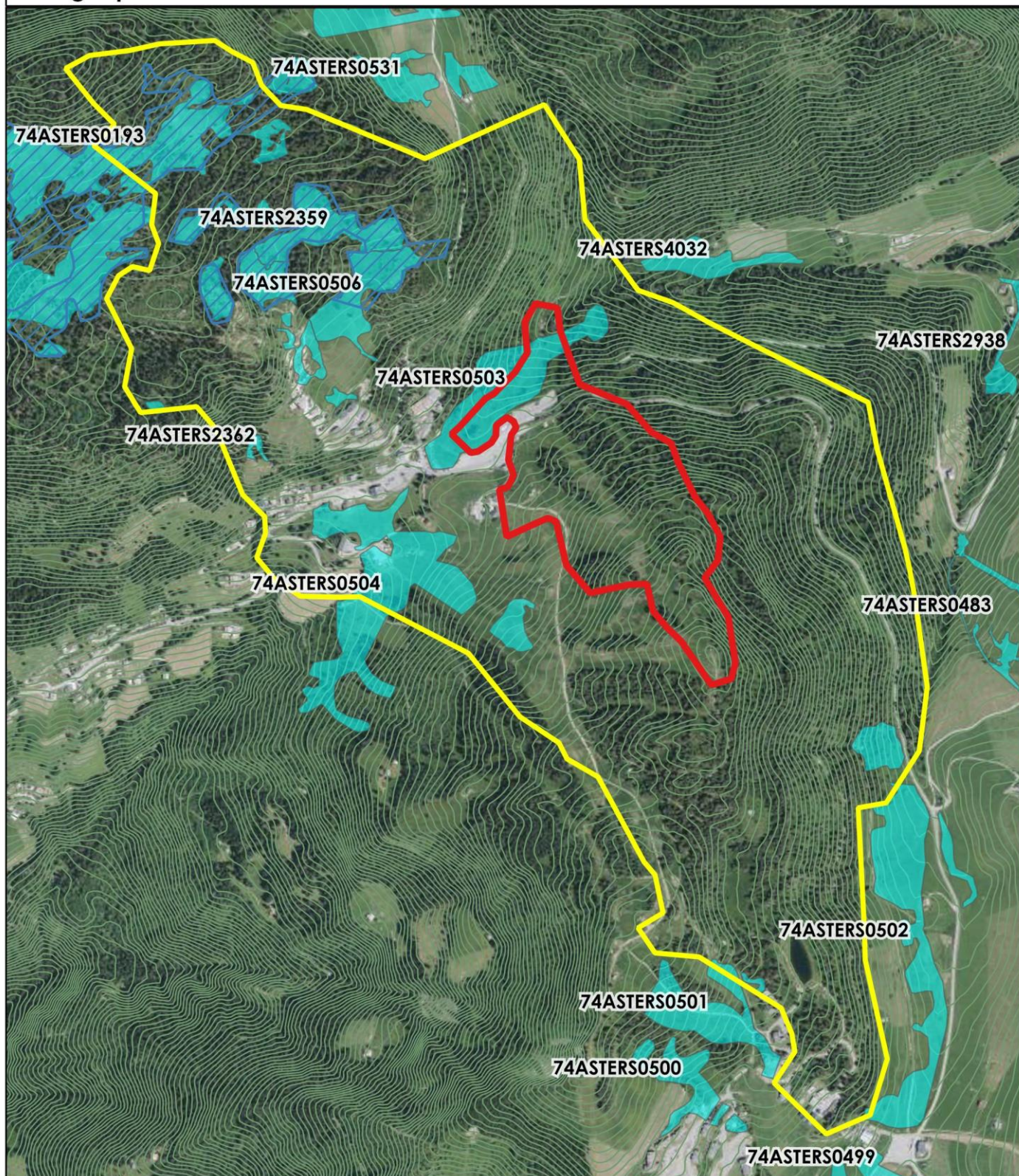
TOURBIERES DE L'INVENTAIRE REGIONAL

Les tourbières sont des zones humides colonisées par la végétation dont les conditions écologiques particulières ont permis la formation d'un sol constitué d'un dépôt de tourbe. L'inventaire régional est un zonage d'inventaire.

La zone d'étude immédiate n'est concernée par aucune tourbière identifiée par l'inventaire régional, Néanmoins, un site est présent à l'échelle de la zone d'étude élargie. Il s'agit des tourbières des maisons des Bois (cf. carte figurant en page suivante).

La zone de projet n'est toutefois pas concernée par le bassin versant de ce site.

L'enjeu est donc considéré comme **nul**.



Légende

- | | |
|--|--|
|  Zone d'étude élargie |  Tourbières (inventaire AURA) |
|  Zone d'étude immédiate |  Courbes de niveau - 5m |
|  Zones humides - Haute-Savoie | |



0 100 m

Echelle : 1:12 000

Conception: KARUM n° 2019028/ A.PICHET Fonds de carte : IGN BD ORTHO Source : DREAL AURA Date : 30/11/2022

NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 est né de la volonté de conserver, de rétablir dans un état favorable les habitats naturels et les populations animales et végétales de son territoire, tout en tenant compte des activités sociales, économiques, culturelles et régionales présentes sur les sites désignés.

Deux directives européennes précisent cette démarche : la directive « Oiseaux » publiée le 02/04/1979 et la directive « Habitats Faune Flore » publiée le 21/05/1992.

Ce réseau est constitué de deux types de zones :

- > Les « Zones Spéciales de Conservation » ou ZSC, désignées par les Etats membres au titre de la directive Habitats-Faune-Flore.
- > Les « Zones de Protection Spéciale » ou ZPS, désignées au titre de la directive Oiseaux, elles concernent principalement la conservation des oiseaux sauvages. Elles représentent des espaces importants pour la survie et la reproduction d'une liste d'espèces d'oiseaux fixée par arrêté du ministre chargé de l'environnement.

Le réseau Natura 2000 n'a pas pour objectif de créer des sanctuaires, ces zones doivent continuer à être utilisées par l'homme, en respectant les richesses naturelles présentes.

Le but de la démarche Natura 2000 est de trouver un point d'équilibre entre les activités humaines et la préservation de la nature.

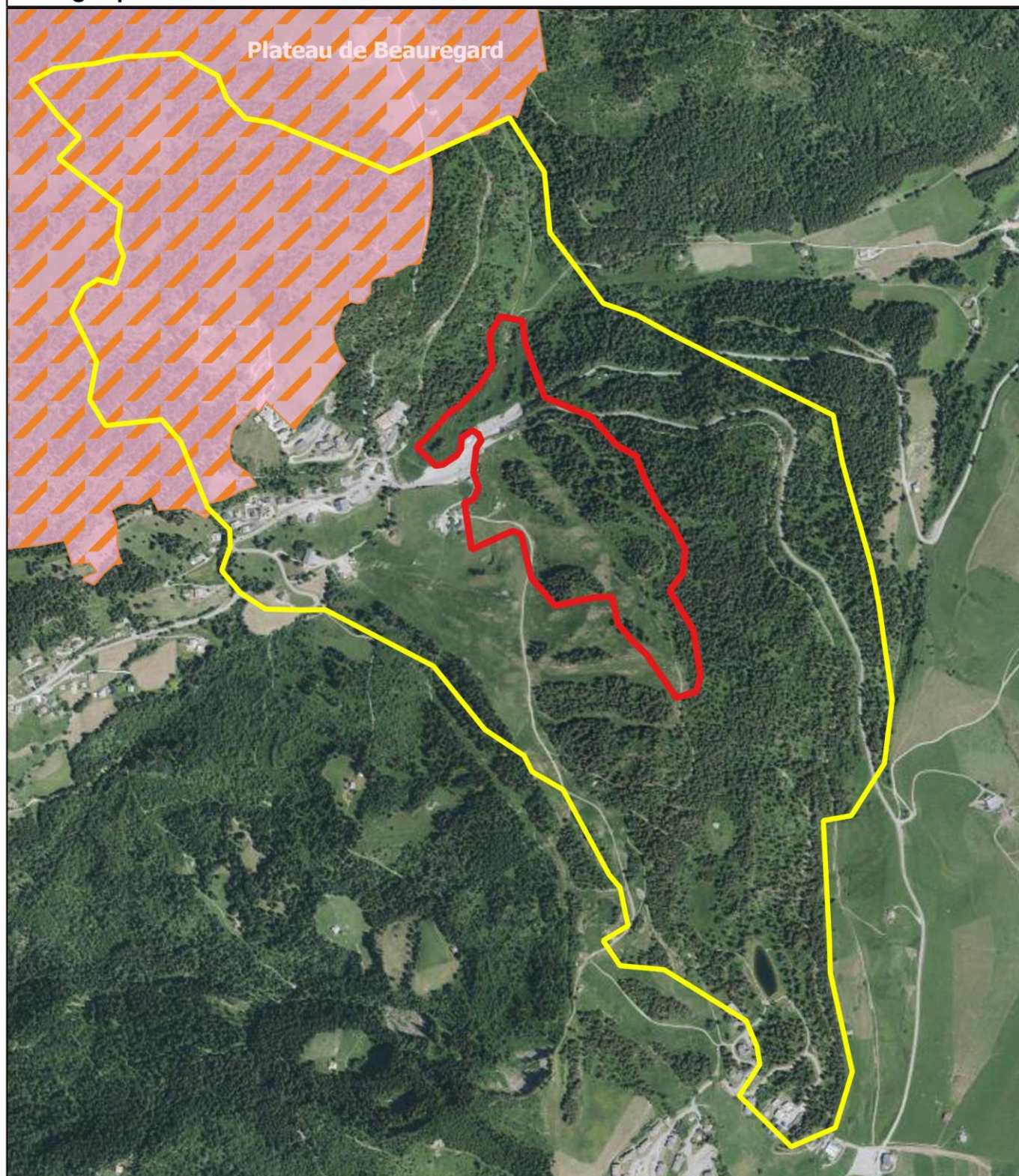
La zone immédiate n'est concernée par aucun périmètre Natura 2000, comme illustré sur la carte suivante. A l'échelle de la zone d'étude élargie, on relève la présence de :

- > **la Zone de Protection Spéciale (ZPS) et Zone de Spéciale de Conservation (ZSC) « Plateau de Beauregard » située à 1,5 km au Nord de la zone d'étude immédiate.**

Ce site a été identifié depuis longtemps comme un site à forte valeur écologique. Inscrit à l'inventaire ZNIEFF, le Plateau de Beauregard a intégré le réseau Natura 2000 dès 1998, au titre de la directive Habitats et pour une surface de 87 ha, essentiellement du fait de la présence de six types d'habitats : bois tourbeux d'épicéas à sphaignes, tourbières à scirpes, tourbières basses, landes à rhododendrons ferrugineux, pessières à aïrelles et tourbières alcalines. Le site offre une remarquable richesse écologique avec :

- > 12 habitats d'intérêt communautaire dont 3 prioritaires,
- > 3 espèces d'intérêt communautaire (deux insectes : Azuré de la Sanguisorbe et Damier de la Succise et une mousse : l'Hypne brillante),
- > Avec 7 espèces d'intérêt communautaire figurant à l'annexe I de la directive Oiseaux (Gélinotte des bois, Tétras lyre, Faucon pèlerin, Bondrée apivore, Chevêchette d'Europe, Aigle royal et Pic noir),
- > 9 espèces végétales ayant un statut de protection (nationale ou régionale).

L'enjeu est considéré comme **moyen**.



Légende

- | | |
|--|--|
|  Zone d'étude élargie |  Sites NATURA 2000 ZSC - Directive Habitats |
|  Zone d'étude immédiate |  Sites NATURA 2000 ZPS - Directive Oiseaux |



0 100 m

Echelle : 1:12 000

Conception: KARUM n° 2019028/ A.PICHET Fonds de carte : IGN BD ORTHO/SCAN 25 Source : DREAL AURA Date : 03/11/2022

1.3. HABITATS

La méthodologie d'inventaire ainsi que les références réglementaires et bibliographiques sont exposées au chapitre « Méthodes ».

RESULTATS

La zone d'étude immédiate est traversée dans sa partie Nord par la route d'accès au col de la Croix Fry qui relie les communes de Manigod à La Clusaz. Au Nord de cette même route se trouve une vaste zone humide dont la superficie s'étend pour partie sur la zone de replat du col de la Croix Fry et pour l'autre partie au sein d'une vaste dépression topographique entourée par une forêt de résineux. Ce secteur abrite un télésiège ainsi que la gare de départ et les premiers pylônes d'un télésiège rattachés au domaine skiable de Manigod. Côté Sud du col de la Croix Fry s'étend un versant semi-forestier aménagé par le tracé de plusieurs pistes de ski et axes de remontées mécaniques également intégrées au domaine skiable de Manigod.

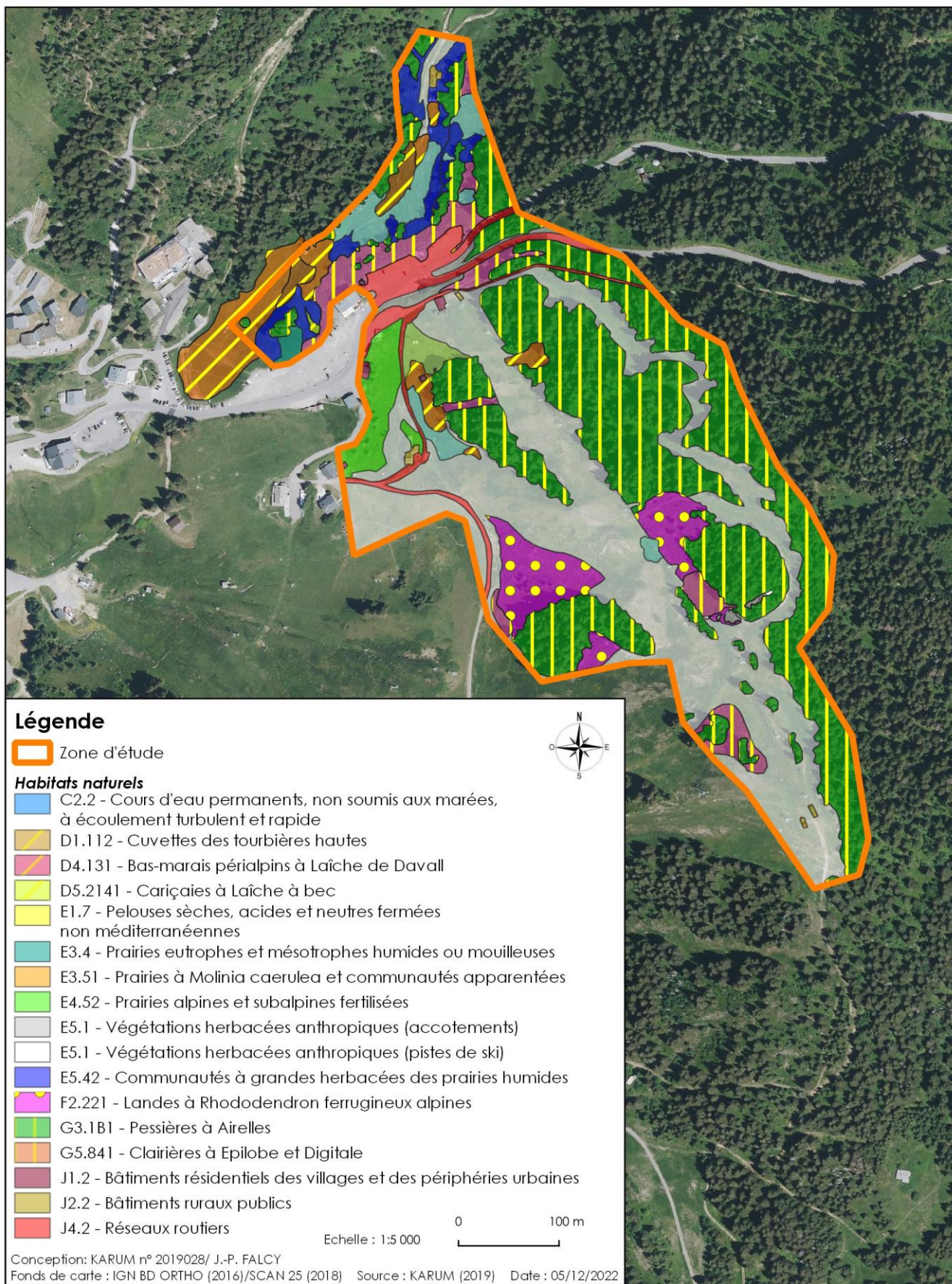
Au total, 16 types d'habitats ont été identifiés sur la zone d'étude considérée, ces derniers étant désignés par la suite sous les intitulés suivants :

- > Cours d'eau permanent, non soumis aux marées, à écoulement turbulent et rapide (C2.2)
- > Cuvettes des tourbières hautes (D1.112)
- > Bas-marais périalpins à Laïche de Davall (D4.131)
- > Cariçaies à Laïche à bec (D5.2141)
- > Pelouses sèches, acides et neutres fermées non méditerranéennes (E1.7)
- > Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses (E3.4)
- > Prairies à *Molinia caerulea* et communautés apparentées (E3.51)
- > Prairies alpines et subalpines fertilisées (E4.52)
- > Végétations herbacées anthropiques (pistes de ski ou accotements routiers) (E5.1)
- > Communautés à grandes herbacées des prairies humides (E5.42)
- > Landes à *Rhododendron ferrugineum* alpines (F2.221)
- > Pessières à airelles (G3.1B1)
- > Clairières à épilobe et digitale (G5.841)
- > Bâtiments résiduels des villages et des périphéries urbaines (J1.2)
- > Bâtiments ruraux publics (J2.2)
- > Réseaux routiers (J4.2)

La carte figurant page suivante indique la localisation et l'emprise de chaque habitat. Ces derniers font par la suite l'objet de descriptions détaillées en annexes permettant de comprendre leurs enjeux respectifs.

Les habitats d'origine anthropique J1.2, J2.2 et J4.2 ne sont pas détaillés car dépourvus de végétation. Leur niveau d'enjeu est donc considéré comme nul.

Les inventaires floristiques ayant permis la caractérisation de chaque habitat sont consultables en annexes.



Le tableau bilan figurant page suivante indique pour chaque habitat leur valeur patrimoniale (habitat d'intérêt communautaire et/ou caractéristiques de zones humides), ainsi que leur surface d'occupation respective sur la zone d'étude immédiate du projet.

La dernière colonne du tableau indique un niveau d'enjeu écologique pour chaque type d'habitat considéré, tel que défini dans le paragraphe « Analyse des sensibilités » ci-après.

HABITAT NATUREL (EUNIS)	IC	ZONE HUMIDE*	SURFACE ZONE D'ETUDE IMMEDIATE	JUSTIFICATION	NIVEAU D'ENJEUX
C2.2 – Cours d'eau permanent, non soumis aux marées, à écoulement turbulent et rapide	-	-	91 m ²	Participe au fonctionnement hydrographique de la zone d'étude	MOYEN
D1.113 – Cuvettes des tourbières hautes	✓	✓	1 948 m ²	Habitat humide d'intérêt patrimonial abritant 3 espèces végétales protégées	FORT
D4.131 – Bas-marais périalpins à Laïche de Davall	✓	✓	10 898 m ²	Habitat humide d'intérêt patrimonial	FORT
D5.2141 – Cariçaies à Laïche à bec	-	✓	136 m ²	Habitat humide	MOYEN
E1.7 – Pelouses sèches, acides et neutres fermées non méditerranéennes	-	-	43 m ²	Habitat sans intérêt écologique particulier	FAIBLE
E3.4 – Prairies humides eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses	-	✓	668 m ²	Habitat humide	MOYEN
E3.51 – Prairies à <i>Molinia caerulea</i> et communautés apparentées	✓	✓	6 342 m ²	Habitat humide d'intérêt patrimonial	FORT
E4.311 – Gazons pyrénéo-alpins mésophiles à Nard raide	-	-	1 679 m ²	Habitat pauvre en espèces végétales	FAIBLE
E4.52 – Prairies alpines et subalpines fertilisées	-	-	4 930 m ²	Habitat pastoral	FAIBLE
E5.1 – Végétations herbacées anthropiques	-	-	71 559 m ²	Habitat d'origine anthropique	FAIBLE
E5.42 – Communautés à grandes herbacées des prairies humides	-	✓	6 835 m ²	Habitat humide	MOYEN
F2.221 – Landes à Rhododendron ferrugineux	✓	-	10 493 m ²	Habitat d'intérêt patrimonial	MOYEN
G3.1B1 – Pessières à airelles	✓	-	79 454 m ²	Habitat d'intérêt patrimonial	MOYEN
G5.841 – Clairières à Epilobe et Digitale	-	-	10 314 m ²	Habitat sans intérêt écologique particulier	FAIBLE
H3.62 – Affleurements et rochers érodés à végétation clairsemée	✓	-	302 m ²	Habitat d'intérêt patrimonial	MOYEN

*suivant le critère végétation uniquement

ANALYSE DES SENSIBILITES

HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE PRIORITAIRE

Les gazons pyrénéo-alpins mésophiles à Nard raide (E4.311) relèvent d'un habitat d'intérêt communautaire prioritaire sous l'intitulé « Pelouses acidiphiles des Alpes occidentales et septentrionales (6230*-12) » lorsque ceux-ci sont riches en espèces végétales.

Dans le cas présent, les relevés floristiques réalisées sur surfaces de gazons à Nard raide relevées sur la zone d'étude immédiate du projet ne montrent de richesse spécifique remarquable. Dans ce contexte, la présente étude considère que ce type d'habitat, à l'échelle de la zone d'étude considérée, ne relève pas d'un habitat d'intérêt communautaire prioritaire.

Un niveau d'enjeu **NUL** est donc retenu pour cette catégorie sensible d'habitat.

HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Au total, 5 habitats d'intérêt communautaire ont été inventoriés sur la zone d'étude immédiate du projet. Parmi ces 5 habitats, il est possible de distinguer :

- > 3 habitats caractéristiques de zones humides (D1.113 – Cuvettes des tourbières hautes, D4.131 – Bas-marais périalpins à Laïche de Davall, E3.51 – Prairies à *Molinia caerulea* et communautés apparentées ;
- > 2 habitats terrestres (F2.221 – Landes à Rhododendron ferrugineux, G3.1B1 – Pessières à airelles).

Le fait qu'un habitat d'intérêt communautaire soit également caractéristique de zones humides apporte une valeur écologique supplémentaire à l'habitat considéré.

Dans ce contexte, un niveau d'enjeu **FORT** sera ici attribué aux habitats d'intérêt communautaire caractéristiques de zones humides. Un niveau d'enjeu **MOYEN** sera attribué aux habitats d'intérêt communautaire terrestres.

HABITATS CARACTERISTIQUES DE ZONES HUMIDES

Outre les habitats d'intérêt communautaire codifiés D1.113, D4.131 et E3.51 décrits précédemment, la zone d'étude immédiate abrite deux autres types d'habitats caractéristiques de zones humides, à savoir : des cariçaies à Laïche bec (D5.2141), de prairies humides eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses (E3.4) et de communautés à grandes herbacées des prairies humides (E5.42).

Définis sur la base du seul critère de végétation, un niveau d'enjeu **MOYEN** sera attribué à ces types d'habitats.

HABITATS AQUATIQUES

Un seul habitat aquatique, codifié C2.2, a été inventorié sur la zone d'étude du projet. Bien que n'étant ni d'intérêt communautaire, ni caractéristique de zones humides, un niveau d'enjeu **MOYEN** sera retenu par défaut pour ce type d'habitat qui, dans le cas présent, interfère notamment avec les habitats humides relevés sur la zone d'étude immédiate du projet.

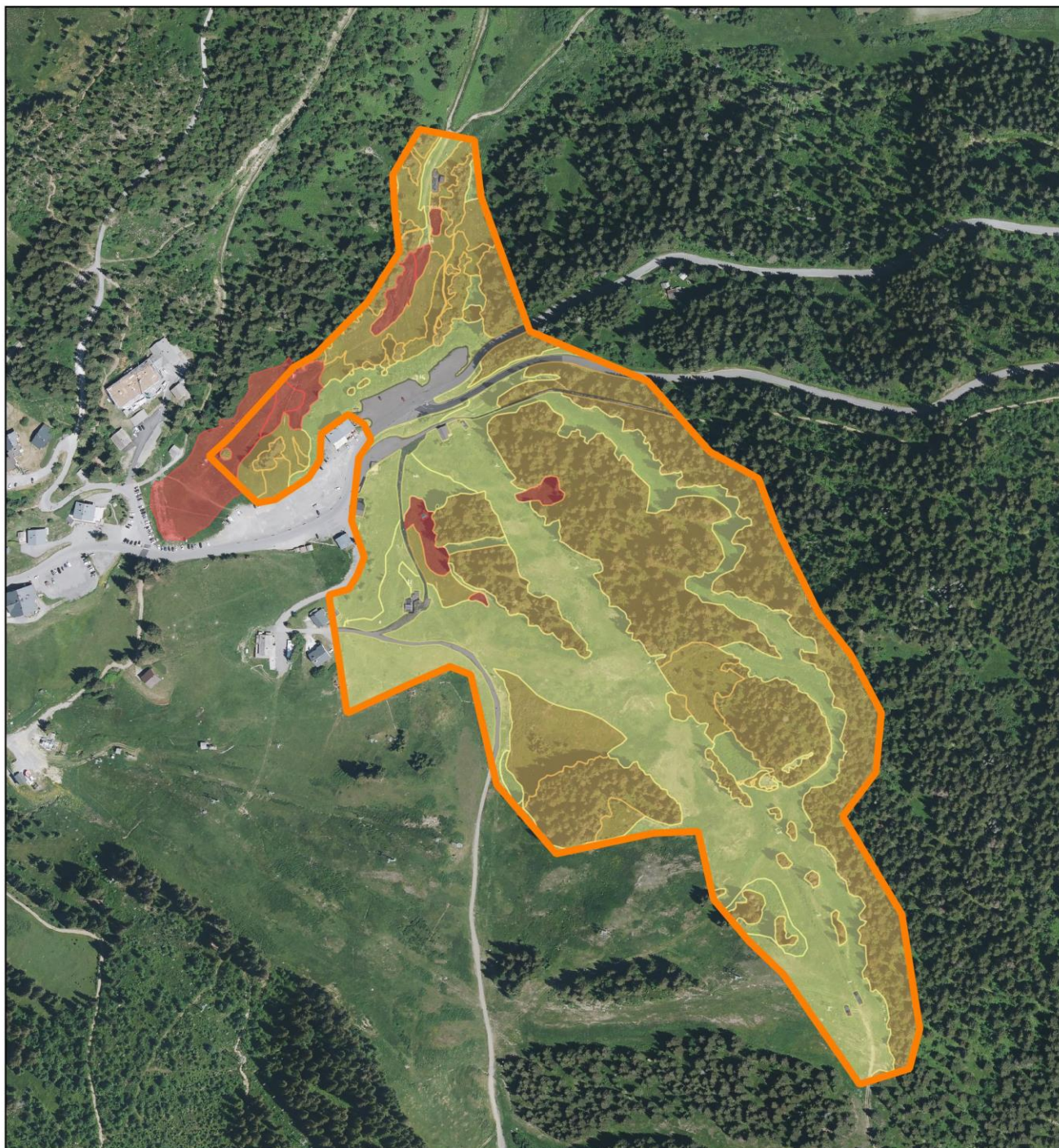
AUTRES HABITATS NATURELS OU SEMI-NATURELS

Les autres types d'habitats naturels ou semi-naturels inventoriés sur la zone d'étude immédiate du projet relèvent de pelouses sèches codifiées E1.7, de Gazons pyrénéo-alpins mésophiles à Nard raide (E4.311), de prairies alpines et subalpines fertilisées (E4.52), de végétations herbacées anthropiques (E5.1), de clairières à Epilobe et Digitale (G5.841) et d'affleurements et rochers érodés à végétation clairsemée (H3.62).

Ces 6 types d'habitats ne sont ni d'intérêt communautaire, ni caractéristiques de zones humides. Sans valeur patrimoniale particulière, ils sont considérés comme communs et par définition bien représentés à l'échelle locale comme régionale.

Un niveau d'enjeu **FAIBLE** sera attribué à ces types d'habitats.

La carte figurant page suivante permet de localiser les habitats à enjeux écologiques présents sur la zone d'étude immédiate du projet.



Légende

 Zone d'étude

Habitats naturels - Enjeux

 Fort

 Moyen

 Faible

 Nul



Echelle : 1:5 000

0 100 m

Conception: KARUM n° 2019028/ J.-P. FALCY Fonds de carte : IGN BD ORTHO (2016)/SCAN 25 (2018) Source : KARUM (2019-2022) Date : 05/12/2022

EMPRISE DES ZONES HUMIDES SELON LES CRITERES VEGETATION ET PEDOLOGIQUE

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié précise 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. Cet arrêté précise qu'une zone est humide, dans le cas où elle présente soit un critère pédologique caractéristique d'une zone humide, soit un critère végétation caractéristique d'une zone humide, ou les deux.

A la suite des inventaires floristiques réalisés sur la zone d'étude immédiate, des sondages pédologiques à la tarière manuelle ont été réalisés en novembre 2020 afin de déterminer le caractère humide des sols (conformément à l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009).

Les sondages pédologiques ont été réalisés au sein et/ou en périphérie des groupements de végétation repérés sur la zone d'étude dont la typologie d'habitat et le cortège floristique répondaient aux critères floristiques de caractérisation des zones humides.

Les sondages pédologiques sont réalisés à l'aide d'une tarière. Ils visent à vérifier la présence :

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

Pour mémoire, les traits rédoxiques résultent d'engorgements temporaires par l'eau avec pour conséquence principale la formation de taches rouille et de tâches bleutées (alternances d'oxydation et de réduction).

Les horizons réductiques résultent d'engorgements permanents ou quasi permanents, qui induisent un manque d'oxygène dans le sol et créent un milieu réducteur riche en fer ferreux ou réduit.

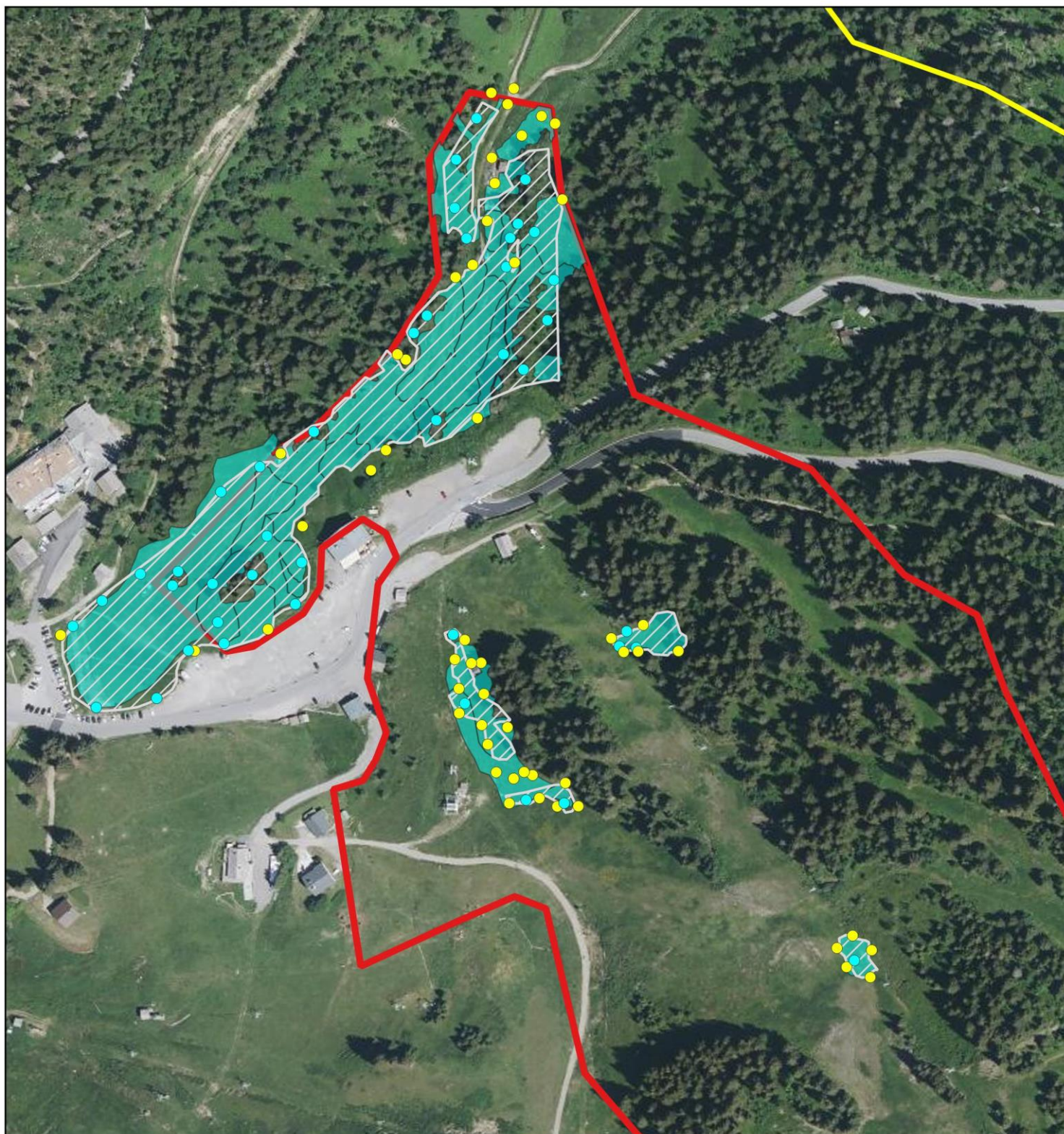
La zone est considérée comme étant humide lorsqu'au moins l'un des deux critères fixés par la réglementation est confirmé (végétation hygrophile et/ou sol hydromorphe).

Au total, 94 sondages ont été réalisés selon les profils suivants :

- > 42 profils de sols caractéristiques de zones humides ;
- > 52 profils de sols non hydromorphes (non caractéristiques de zones humides) ;

L'emprise des zones humides au sens de la réglementation en vigueur sont délimitées sur la carte de la page suivante.

Le détail des résultats des sondages réalisés figure en annexes.



Légende

Zone d'étude élargie

Zone d'étude immédiate

Habitats humides (critère végétation)

Résultats des sondages pédologiques

● Sol caractéristique de zone humide

● Sol Non caractéristique de zone humide

Zones humides (critère sol)



Échelle : 1:3 250

0 60 m

Conception: KARUM n°2019028 / A.PICHET
Données fonds de carte issues du SCAN250 - IGN - (2022)
Source de données : Cultur'Alpes/KARUM
Date : 30/11/2022

1.4. FLORE

La méthodologie d'inventaire ainsi que les références réglementaires et bibliographiques sont exposées au chapitre « Méthodes ».

1.4.1. ESPECE VEGETALES PROTEGEES ET/OU MENACEES D'EXTINCTION

ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

Le tableau ci-dessous dresse la liste des espèces végétales protégées et/ou menacées d'extinction en région Rhône-Alpes signalées par la bibliographie comme présentes sur la commune de MANIGOD.

NOM SCIENTIFIQUE	NON VERNACULAIRE	PN/PR	LRR RHONE-ALPES	PRESENCE SUR LA ZONE
Androsace helvetica	Androsace de Suisse	PN	LC	Improbable
Androsace pubescens	Androsace pubescente	PN	LC	Improbable
Aquilegia alpina	Ancolie des Alpes	PN	LC	Improbable
Calamagrostis canescens	Calamagrostide blanchâtre	PN	EN	Probable
Carex ornithopoda subsp. ornithopodioides	Laîche faux Pied-d'oiseau	PN	LC	Improbable
Carex pauciflora	Laîche pauciflore	PR	EN	Probable
Chamorchis alpina	Chaméorchis des Alpes	PR	LC	Improbable
Cypripedium calceolus	Sabot de Vénus	PN	LC	Probable
Dactylorhiza traunsteineri	Orchis de Traunsteiner	PR	NT	Probable
Diphasiastrum alpinum	Lycopode des Alpes	PN	LC	Probable
Drosera rotundifolia	Rosolis à feuilles rondes	PN	NT	Probable
Epipactis microphylla	Épipactis à petites feuilles	PR	LC	Probable
Gymnadenia odoratissima	Gymnadenie odorante	PR	LC	Probable
Hamatocaulis vernicosus	Hypne brillante	PN	-	Probable
Herminium monorchis	Orchis musc	PR	EN	Probable
Lathyrus palustris	Gesse des marais	PR	EN	Probable
Primula lutea	Oreille-d'ours	PN	-	Improbable
Silene nutans subsp. nutans	Silène penché	PR	-	Probable

NOM SCIENTIFIQUE	NON VERNACULAIRE	PN/PR	LRR RHONE-ALPES	PRESENCE SUR LA ZONE
<i>Trichophorum alpinum</i>	Scirpe de Hudson	PR	EN	Probable

Source : Biodiv'AURA (septembre 2022)

Protection réglementaire : PN = Protection nationale / PR = Protection régionale

LRR Rhône-Alpes : Statuts Liste Rouge Rhône-Alpes, LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi menacée ; VU : Vulnérable ; EN : En danger ; CR : espèce en grave danger ; DD : espèce insuffisamment documentée ; NE : espèce non évaluée ; NA : Non-applicable

Présence : Probabilité de présence de l'espèce, probable ou improbable, au regard de son écologie et des types d'habitats relevés sur la zone d'étude immédiate du projet.

Sur les 20 espèces végétales protégées et/ou menacées d'extinction signalées par la bibliographie comme étant présentes sur la commune de MANIGOD, 13 sont, de par leur écologie, susceptibles d'être présentes sur la zone d'étude du projet au regard des types d'habitats naturels qu'elle abrite.

RESULTATS

Les espèces protégées et/ou menacées d'extinction inventoriées par KARUM sur le site d'étude au cours de prospections réalisées en 2019 et 2022 sont les suivantes :

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN/PR*	LRR**	ABONDANCE	NIVEAU D'ENJEU
<i>Buxbaumia viridis</i>	Buxbaumie verte	PN	-	1 station abritant 1 individu	FORT
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rosolis à feuilles rondes	PN	NT	75 stations abritant 930 rosettes	FORT
<i>Drosera x obovata</i>	Rosolis à feuilles obovales	PN	-	6 stations abritant 42 rosettes	FORT
<i>Pyrola media</i>	Pyrole moyenne	PR	LC	64 stations abritant 180 inflorescences	FORT
<i>Trichophorum alpinum</i>	Scirpe de Hudson	PR	EN	101 stations abritant 2 155 inflorescences	FORT

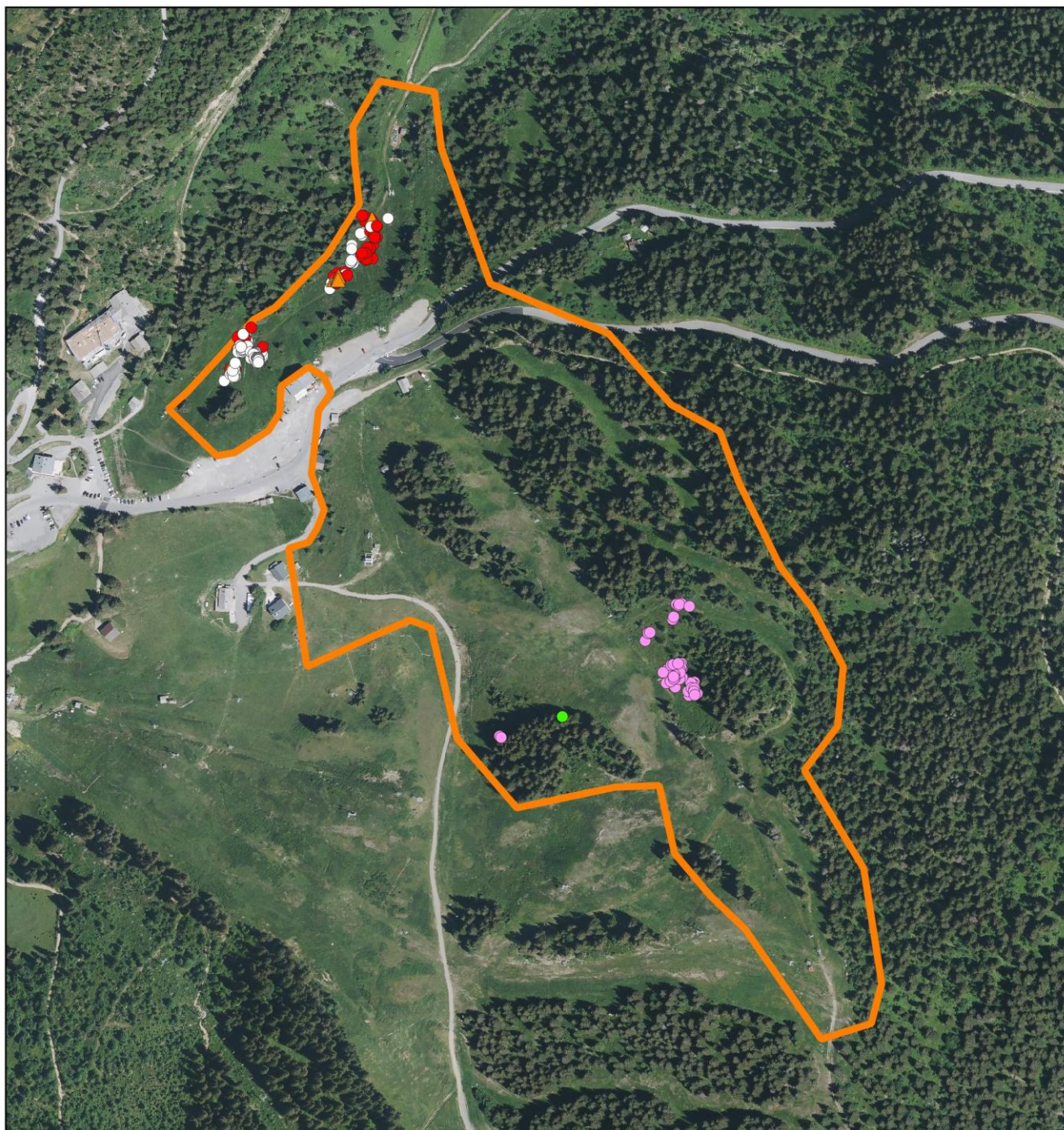
*Protection nationale (PN) et/ou régionale (PR) - **Liste rouge régionale (LRR) : statut de menace de chaque espèce. LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée, EN : en danger,

PROJET CROIX FRY – LISTE DES ESPECES VEGETALES PROTEGEES ET/OU MENACEES D'EXTINCTION INVENTORIEES SUR LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE DU PROJET

La localisation des espèces protégées et/ou menacées d'extinction inventoriées par KARUM sur la zone d'étude est illustrée par les cartes figurant pages suivantes. Ces cartes indiquent des stations à *Drosera rotundifolia*, *Drosera x obovata* et *Trichophorum alpinum* pointées sur la zone d'étude du projet en 2019 et 2022 par KARUM ainsi que sur la période 2016-2019 par le Conservatoire des Espaces Naturels de Haute-Savoie (ASTERS). Il sera noté que certaines des stations indiquées par ASTERS n'ont pas été retrouvées par KARUM et inversement.

Il sera noté que la campagne de prospections floristiques réalisée par KARUM en 2022 a donné lieu à deux prélèvements de mousses installées sur des troncs de Saule Marsault afin de déterminer si celles-ci relevaient de l'Orthotric de Roger (*Orthotricum rogeri*), mousse protégée en France métropolitaine depuis 2013. Étudiés sous microscope, les échantillons prélevés se sont révélés ne pas être des individus d'Orthotric de Roger.






A noter que chaque espèce fait l'objet d'une fiche descriptive détaillée disponible en annexes permettant de préciser leurs enjeux respectifs.



Légende

 Zone d'étude

Flore protégée et/ou menacée d'extinction (observations 2019-2022)

-  Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*)
-  Pyrole moyenne (*Pyrola media*)
-  Rossolis à feuilles obovales (*Drosera x obovata*)
-  Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*)
-  Scirpe de Hudson (*Trichophorum alpinum*)

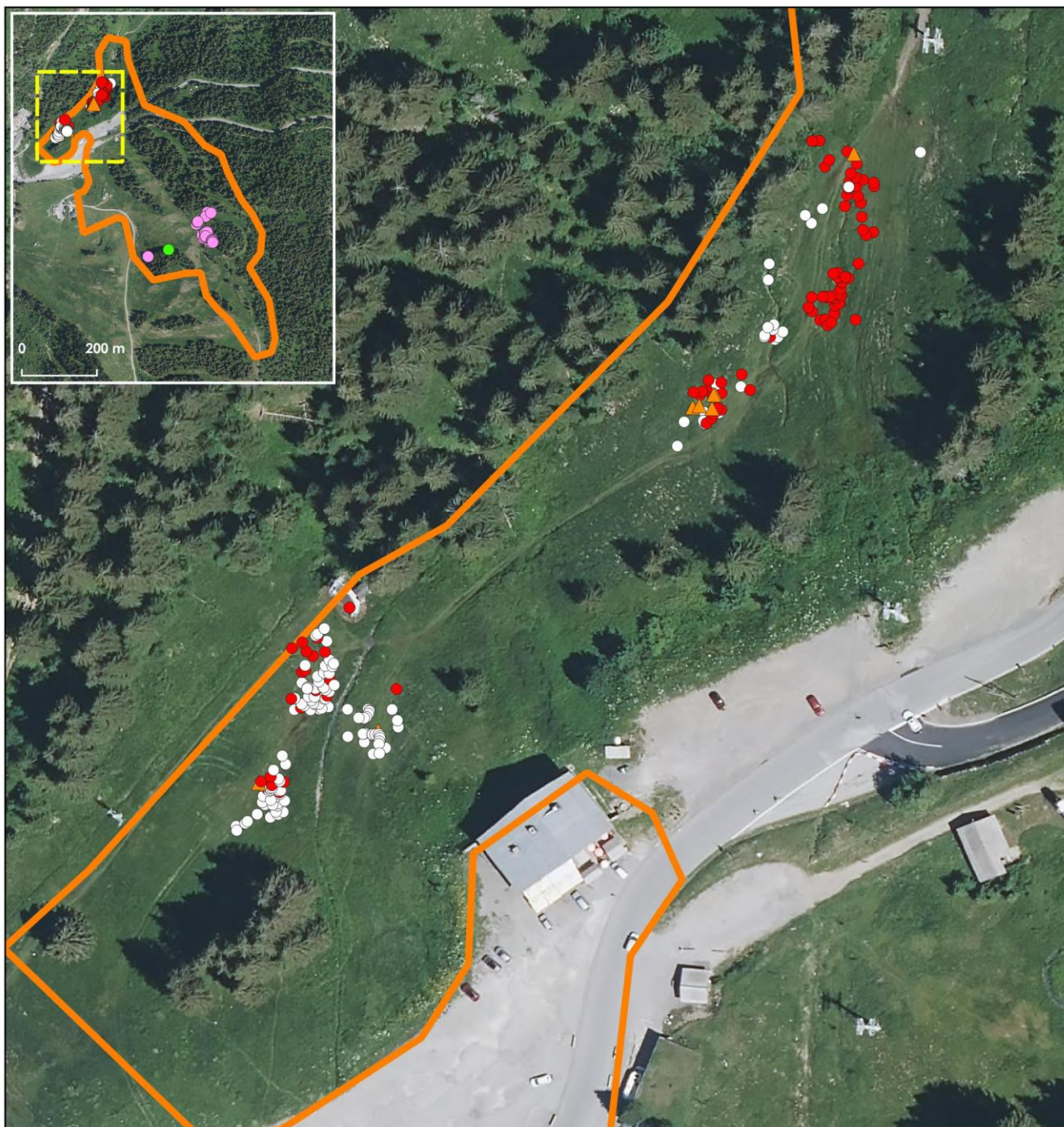


Echelle : 1:5 000

0 100 m

Conception: KARUM n° 2019028/ J.-P. FALCY Fonds de carte : IGN BD ORTHO (2016) Sources : KARUM (2019-2022)/ASTERS (2010-2019) Date : 06/12/2022




Flore protégée et/ou menacée d'extinction (zoom 1)



Légende

 Zone d'étude

Flore protégée et/ou menacée d'extinction (observations 2019-2022)

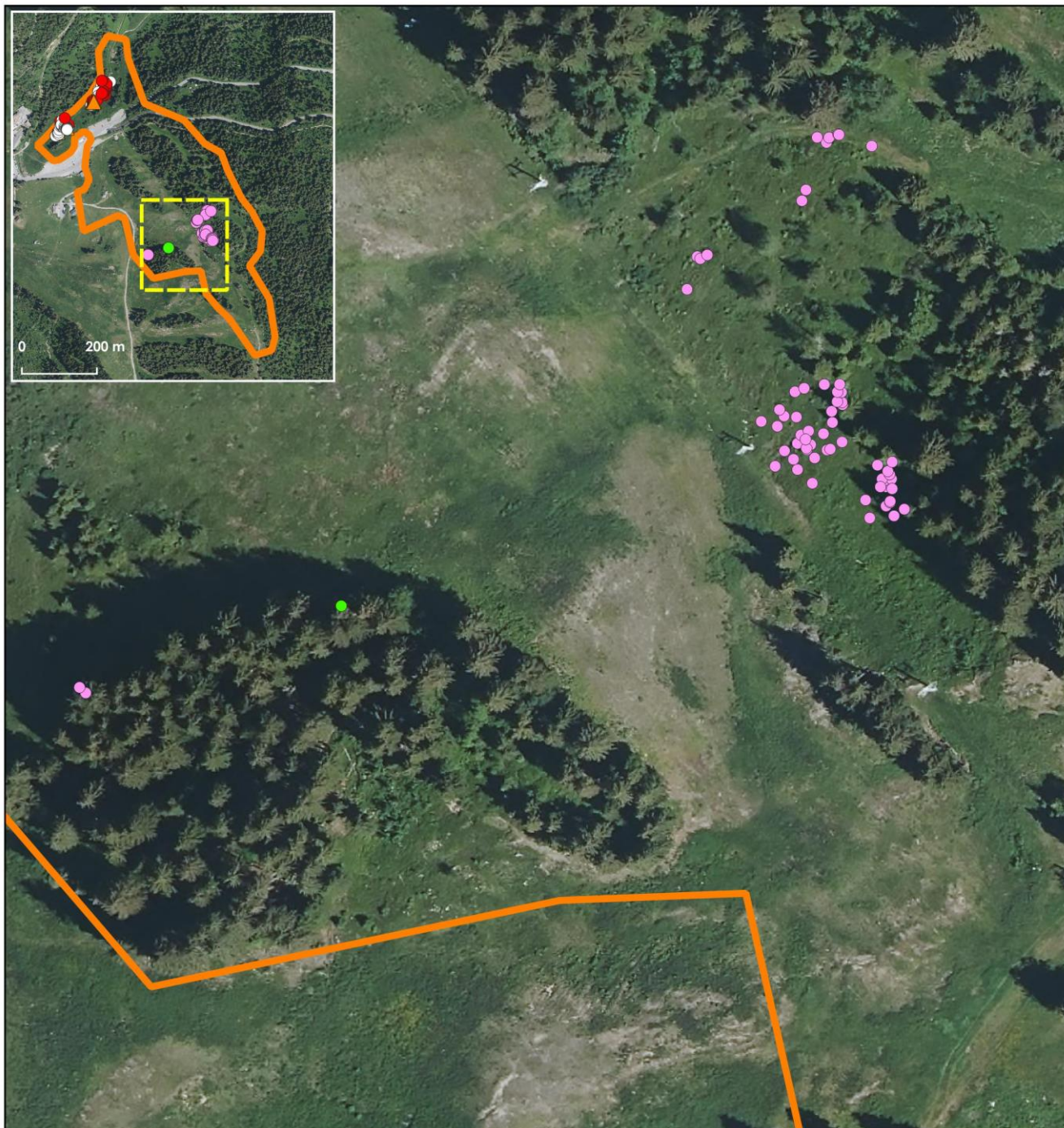
-  Rossolis à feuilles obovales (*Drosera x obovata*)
-  Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*)
-  Scripe de Hudson (*Trichophorum alpinum*)



Echelle : 1:1 200

0 20 m

Conception: KARUM n° 2019028/ J.-P. FALCY Fonds de carte : IGN BD ORTHO (2016) Sources : KARUM (2019-2022)/ASTERS (2010-2019) Date : 06/12/2022



Légende

 Zone d'étude

Flore protégée et/ou menacée d'extinction

 Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*)

 Pyrole moyenne (*Pyrola media*)



Echelle : 1:1 200

0 25 m

Conception: KARUM n° 2019028/ J.-P. FALCY Fonds de carte : IGN BD ORTHO (2016) Sources : KARUM (2019-2022)/ASTERS (2010-2019) Date : 06/12/2022



Au gauche, carpophore desséché de Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*)
et à droite vue éloignée de la station inventorié sous couvert forestier

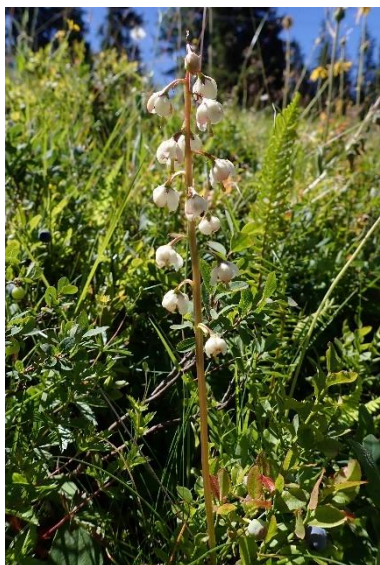


Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*)



Rossolis à feuilles obovales (*Drosera x obovata*)

Photos : KARUM (Buxbaumie verte : 2019, autres espèces : juin 2022)



Pyrole moyenne (*Pyrola media*)



Scirpe de Hudson (*Trichophorum alpinum*)

Photos : KARUM (juin/juillet 2022)

ANALYSE DES SENSIBILITES

FLORE PROTEGEE

Sur les 4 espèces de flore protégée inventoriées sur la zone d'étude du projet, 3 sont directement inféodées aux zones humides localisées à l'aval de la route départementale D16 qui mène au col de la Croix Fry, à savoir : le Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*), le Rossolis à feuilles obovales (*Drosera x obovata*) et le Scirpe de Hudson (*Trichophorum alpinum*). La survie de ces espèces à fort enjeu écologique dépend directement du bon état de conservation des zones humides sur lesquelles elles sont implantées : cuvettes des tourbières hautes (D1.112) et Bas-marais périalpins à Laïche de Davall (D4.131). L'alimentation comme le fonctionnement hydrique de ces habitats sont essentiels à leur préservation.

La quatrième espèce protégée relevée est la Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*) qui a pour particularité de s'installer sur du bois pourrissant écorcé, en contact avec le sol, sous

couvert forestier. Une seule station abritant 1 individu de cette espèce a été relevée. Bien que recherchée sur l'ensemble des espaces forestiers de la zone d'étude immédiate du projet, aucune autre station à Buxbaumie verte n'a été inventoriée. La présence de boisements peu denses et par endroits clairiérés explique probablement ce résultat.

La dernière espèce protégée relevée est la Pyrole moyenne (*Pyrola media*) dont plus de 64 stations ont été inventoriées dans la moitié supérieure de la zone d'étude immédiate du projet. Il sera souligné que cette espèce avait déjà été inventoriée par KARUM en 2019 sur le même secteur mais pour un nombre de stations 6 fois inférieur à celui dénombré en 2022. Il semble donc que les conditions climatiques rencontrées en 2022 en France métropolitaine (printemps et été à la fois sec et caniculaire) aient été propice à l'expression de cette espèce. **A l'échelle du domaine skiable de MANIGOD, la présence de cette importante population de Pyrole moyenne est en soi remarquable.**

FLORE NON PROTEGEE MENACEE D'EXTINCTION

Aucune espèce végétale non protégée mais menacée d'extinction n'a été inventoriée en 2019 comme en 2022 sur la zone d'étude immédiate du projet.

Au regard de l'ensemble de ces éléments, la présence avérée sur la zone d'étude immédiate du projet de 4 espèces protégées dont 1 menacée et 1 autre quasi menacée d'extinction en région Rhône-Alpes, justifie de retenir un niveau d'enjeu FORT pour la thématique « Flore protégée et/ou menacée d'extinction ».

1.4.2. ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Une espèce exotique envahissante est une espèce introduite hors de son aire de répartition naturelle par l'Homme (volontairement ou fortuitement) et dont l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques ou économiques ou sanitaires négatives. (UICN 2000, McNeely et al. 2001, McNeely 2001, Genovesi & Shine, 2003)

ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

Le tableau ci-dessous indique la flore exotique envahissante signalée par la bibliographie comme présente sur la commune de MANIGOD.

NOM SCIENTIFIQUE	NON VERNACULAIRE	PRESENCE SUR LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE
<i>Bunias orientalis</i> L., 1753	Bunias d'Orient	Probable
<i>Epilobium ciliatum</i> Raf., 1808	Épilobe cilié	Improbable
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampane commune	Probable
<i>Matricaria discoidea</i> DC., 1838	Matricaire discoïde	Probable
<i>Solidago gigantea</i> Aiton, 1789	Solidage géant	Probable

Source : Observatoire de la biodiversité BIODIV'AURA Auvergne – Rhône-Alpes (2022)
 *PN (PN) et/ou régionale (PR) - **Liste rouge régionale (LRR) : statut de menace de chaque espèce. NE : non évaluée, NA : non applicable, DO : données insuffisantes, LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée, VU : vulnérable, EN : en danger, CR : en danger critique.

PROJET CROIX FRY – LISTE DES ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES SIGNEES SUR LA ZONE D'ETUDE ELARGIE DU PROJET (= COMMUNE DE MANIGOD)

RESULTATS D'INVENTAIRE

Aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été inventoriée par KARUM au cours du printemps et de l'été 2022 sur les 3 zones d'étude immédiates du projet.

ANALYSE DES SENSIBILITES

Bien qu'aucune espèce végétale exotique envahissante n'ait été inventoriée sur ou à proximité de la zone d'étude immédiate du projet, l'installation spontanée de 4 d'entre elles connues pour être présentes sur la commune de MANIGOD reste possible. Cette sensibilité, bien que potentielle à ce stade du projet, doit être prise en compte.

Au regard de ces éléments, un niveau d'enjeu **FAIBLE** sera ici retenu.

.

1.5. FAUNE

Au vu du contexte écologique de la zone d'étude (habitats, géographie, altitude...) et des enjeux potentiellement présents, certains groupes faunistiques n'ont pas été étudiés (cf. justification au chapitre « méthodes »).

Ainsi les principaux groupes faunistiques recherchés durant les inventaires sont les suivants :

- Insectes : Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)
- Insectes : Odonates (libellules et demoiselles)
- Amphibiens
- Reptiles
- Avifaune (oiseaux)
- Mammifères : Chiroptères (chauves-souris)
- Mammifères hors chiroptères

La méthodologie d'inventaire ainsi que les références réglementaires et bibliographiques sont exposées au chapitre « Méthodes ».

Pour chaque groupe faunistique, une recherche bibliographique a été réalisée. Elle s'appuie sur les données communales (cf. Faune-France, INPN, Biodiv'AURA, Faune-France).

1.5.1. INSECTES : ODONATES

ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 3 espèces menacées sur la commune de Manigod.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	ZNIEFF	POTENTIALITE
Cordulégastre bidenté	<i>Cordulegaster bidentata</i>	-	-	VU	LC	D	Possible
Cordulie alpestre	<i>Somatochlora alpestris</i>	-	-	VU	NT	D	Possible
Cordulie arctique	<i>Somatochlora arctica</i>	-	-	VU	NT	D	Possible

Protection réglementaire (PN).

Intérêt communautaire (IC).

Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent ; VU : espèce vulnérable.

Liste des espèces déterminantes ZNIEFF alpine : : D : espèces « déterminantes »

Potentialité : Possibilité de présence sur la zone d'étude immédiate en période sensible (reproduction).

RESULTATS

2 espèces de libellules ont été observées sur la zone d'étude immédiate.

De plus, les données communales renseignent la présence potentielle de 2 espèces menacées supplémentaires : la Cordulie alpestre et la Cordulie arctique. Malgré la pression d'observation, ces 2 espèces n'ont pas été observées, elles sont donc considérées comme absentes de la zone d'étude immédiate.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	IC	LRR	LRN	ZNIEFF	Utilisation de la zone d'étude immédiate	Niveau d'enjeu
Cordulégastre bidenté	<i>Cordulegaster bidentata</i>	-	-	VU	LC	D	R possible	FORT
Orthétrum bleuissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	-	-	LC	LC	-	R possible	MOYEN

Protection réglementaire (PN).

Intérêt communautaire (IC).

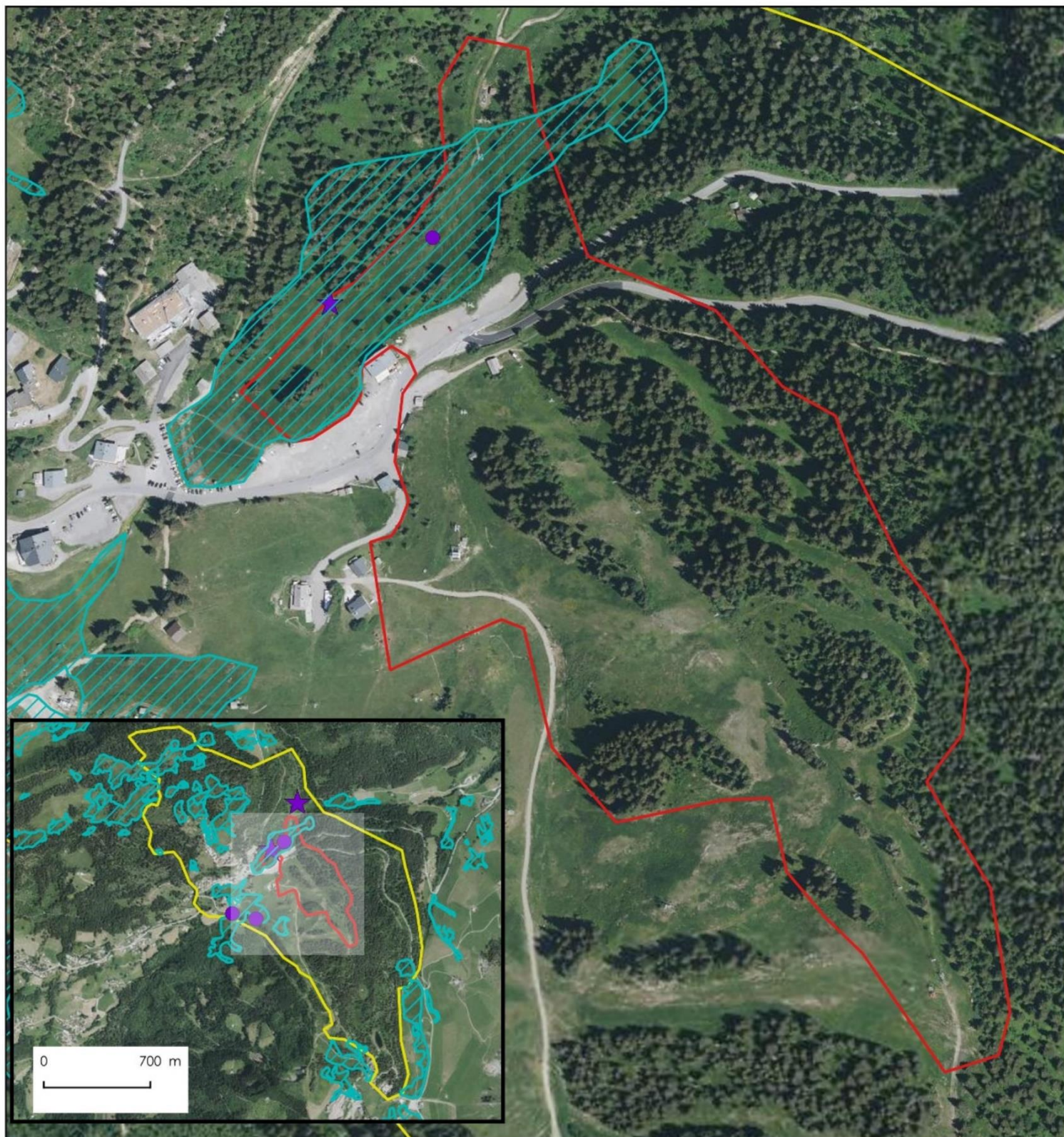
Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; VU : espèce vulnérable

ANALYSE DES SENSIBILITES

Aucune espèce protégée ou d'intérêt communautaire n'est présente sur la zone d'étude immédiate. En revanche, le Cordulégastre bidenté, espèce inscrite comme vulnérable à l'extinction sur la liste rouge des espèces menacées de Rhône-Alpes, a été observé sur la zone d'étude immédiate et s'y reproduit potentiellement.

Cette espèce est citée dans la fiche ZNIEFF et la fiche zone humide concernant la tourbière au col de la Croix Fry, partiellement incluse dans la partie basse de la zone d'étude immédiate et a été observée à plusieurs reprises sur le secteur de Cabeau (à 300m) lors d'inventaires ultérieurs.

L'enjeu représenté par les odonates est considéré comme **fort** sur la zone d'étude immédiate.



Légende

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude élargie
- ★ Données Biodiv'AURA
- Zones humides (KARUM)
- Zones humides (inventaire départemental)
- Données KARUM



Échelle : 1:4 500

0 90 m

Conception: KARUM n°2019028 / J.MARTIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2020)
Source de données : KARUM (2012-2022), Biodiv'AURA (2022)
Date : 30/11/2022

1.5.2. INSECTES : RHOPALOCERES

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données bibliographiques disponibles renseignent la présence de 5 espèces protégées sur la commune de Manigod.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	ZNIEFF	POTENTIALITE
Apollon	Parnassius apollo	Art. 2	Ann.I V	NT	LC	-	Aucune
Azuré de la sanguisorbe	Phengaris teleius	Art. 2	Ann.II / IV	EN	VU	D	Possible
Azuré des paluds	Phengaris nausithous	Art. 2	Ann.II / IV	EN	VU	D	Possible
Azuré du serpolet	Phengaris arion	Art. 2	Ann.I V	LC	LC	-	Possible
Damier de la succise	Euphydryas aurinia	Art. 3	Ann.II	NT	LC	D	Possible

Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection de l'espèce et de son habitat de reproduction et de repos ; Art.3 : Protection des individus.

Intérêt communautaire (IC) : Ann.II : Annexe II de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ; Ann.IV : Annexe IV de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.

Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : espèce en grave danger ; DD : espèce insuffisamment documentée ; NE : espèce non évaluée ; NA : Non applicable.

Liste des espèces déterminantes ZNIEFF alpine : (DREAL Auvergne-Rhône-Alpes) : D : espèces « déterminantes » ; - : espèces « complémentaires » ou « non déterminantes ».

Potentialité : Possibilité de présence sur la zone d'étude immédiate en période sensible (reproduction).

RESULTATS

41 espèces de papillons diurnes ont été observées sur la zone d'étude immédiate. Le tableau suivant liste ces espèces :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	IC	LRR	LRN	Indice d'abondance	Niveau d'enjeu
Argus de l'Hélianthème	Aricia artaxerxes	-	-	DD	LC	-	FAIBLE
Azuré de la Bugrane	Polyommatus icarus	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Azuré de la Sanguisorbe	Phengaris teleius	Art.2	Ann.II et IV	EN	VU	D	FORT
Azuré de l'Ajonc	Plebejus argus	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Azuré de l'Oxytropide	Polyommatus eros	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Azuré des Anthyllides	Cyaniris semiargus	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Azuré des paluds	Phengaris nausithous	Art.2	Ann.II et IV	EN	VU	D	FORT
Azuré du Genêt	Plebejus idas	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Azuré du Serpolet	Phengaris arion	Art.2	Ann.IV	LC	LC	-	MOYEN
Chiffre	Fabriciana niobe	-	-	LC	NT	-	FAIBLE
Collier-de-corail	Aricia agestis	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Cuivré écarlate	Lycaena hippothoe	-	-	LC	LC	-	FAIBLE

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	IC	LRR	LRN	Indice d'abondance	Niveau d'enjeu
Fadet commun	Coenonympha pamphilus	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Gazé	Aporia crataegi	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Grand collier argenté	Boloria euphrosyne	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Grand Nacré	Speyeria aglaja	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Hespérie du Dactyle	Thymelicus lineola	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Machaon	Papilio machaon	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Mélictée noirâtre	Melitaea diamina	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Moiré automnal	Erebia neoridas	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Moiré blanc-fascié	Erebia ligea	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Moiré des Fétuques	Erebia meolans	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Moiré des Luzules	Erebia oeme	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Moiré des Pâturins	Erebia melampus	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Moiré lancéolé	Erebia albertanus	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Moiré sylvicole	Erebia aethiops	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Moiré variable	Erebia manto	-	-	DD	LC	-	FAIBLE
Moyen Nacré	Fabriciana adippe	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Myrtil	Maniola jurtina	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Nacré de la Sanguisorbe	Brenthis ino	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Nacré porphyrin	Boloria titania	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Petite Tortue	Aglais urticae	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Piérade du Lotier	Leptidea sinapis	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Point de Hongrie	Erynnis tages	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Silène	Brintesia circe	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Thécla de la Ronce	Callophrys rubi	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Tristan	Aphantopus hyperantus	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Vanesse des Chardons	Vanessa cardui	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Virgule	Hesperia comma	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Vulcain	Vanessa atalanta	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Zygène transalpine	Zygaena transalpina	-	-	LC	-	-	FAIBLE

Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection de l'espèce et de son habitat de reproduction et de repos.

Intérêt communautaire (IC) : Ann.II : Annexe II de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ; Ann.IV : Annexe IV de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.

Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; DD : espèce insuffisamment documentée.

Indice d'abondance : Indice calculé à partir du nombre d'individus maximal observé en une seule prospection : indice 1 (1 à 2 individus) ; indice 2 (3 à 10 individus) ; indice 3 (plus de 10 individus observés).

Liste des espèces déterminantes ZNIEFF alpine : (DREAL Auvergne-Rhône-Alpes) : D : espèces « déterminantes » ; - : espèces « complémentaires » ou « non déterminantes ».

ANALYSE DES SENSIBILITES

Parmi ces espèces, 3 sont protégées, d'intérêt communautaire et visées par le PNA¹ 2018-2028 en faveur des papillons de jour : l'Azuré des paluds et l'Azuré de la sanguisorbe, tous deux menacés, et l'Azuré du serpolet, non menacé.

Les plantes hôtes de ces 3 espèces ont été observées sur la zone d'étude : la Sanguisorbe officinale pour l'Azuré des paluds et l'Azuré de la sanguisorbe ; le thym pour l'Azuré du serpolet.

L'**Azuré des paluds** et l'**Azuré de la sanguisorbe**, protégés et menacés, sont inféodés aux zones humides à sanguisorbe. Ils sont probablement reproducteurs sur la zone d'étude puisque des zones humides abritant leur plante hôte sont présentes. Les azurés ont également besoin de la présence de fourmis du genre *Myrmica* pour leur cycle de reproduction. Dans le cas où, comme ici, aucune recherche de fourmis n'a été effectuée sur la zone d'étude immédiate au niveau des Sanguisorbes, toutes les zones comportant la présence de sa plante hôte : la Sanguisorbe, sont considérées comme favorables à la reproduction de cette espèce.

L'Azuré de la sanguisorbe était déjà connu sur la zone d'étude, et est également connu dans les zones humides voisines au départ du télésiège de la tête du Cabeau et sur les Frêtes (données du FSD du site Natura 2000 « Plateau de Beauregard, des fiches ZNIEFF et des fiches zones humides).

L'Azuré des paluds n'était connu que sur la zone humide « Les prises » sur la commune voisine de La Clusaz, mais les inventaires KARUM de 2019 ont permis sa détection sur la zone d'étude. Cette dernière est donc intégrée à un réseau de zones humides important pour la bonne santé des populations locales d'Azuré des paluds et d'Azuré de la sanguisorbe. En termes d'effectifs comme en termes de localisations près de la zone d'étude, l'Azuré de la sanguisorbe est bien plus abondant que l'Azuré des paluds. De plus, l'Azuré des paluds est une espèce qui ne dépasse pas les 1400 m d'altitude. Cette espèce va donc rester sur le bas de la zone d'étude immédiate.

Ces deux espèces représentent un enjeu **fort**.



Azuré de la sanguisorbe sur sa plante hôte au sein de la zone d'étude
04/07/2019 – C.Taupin KARUM

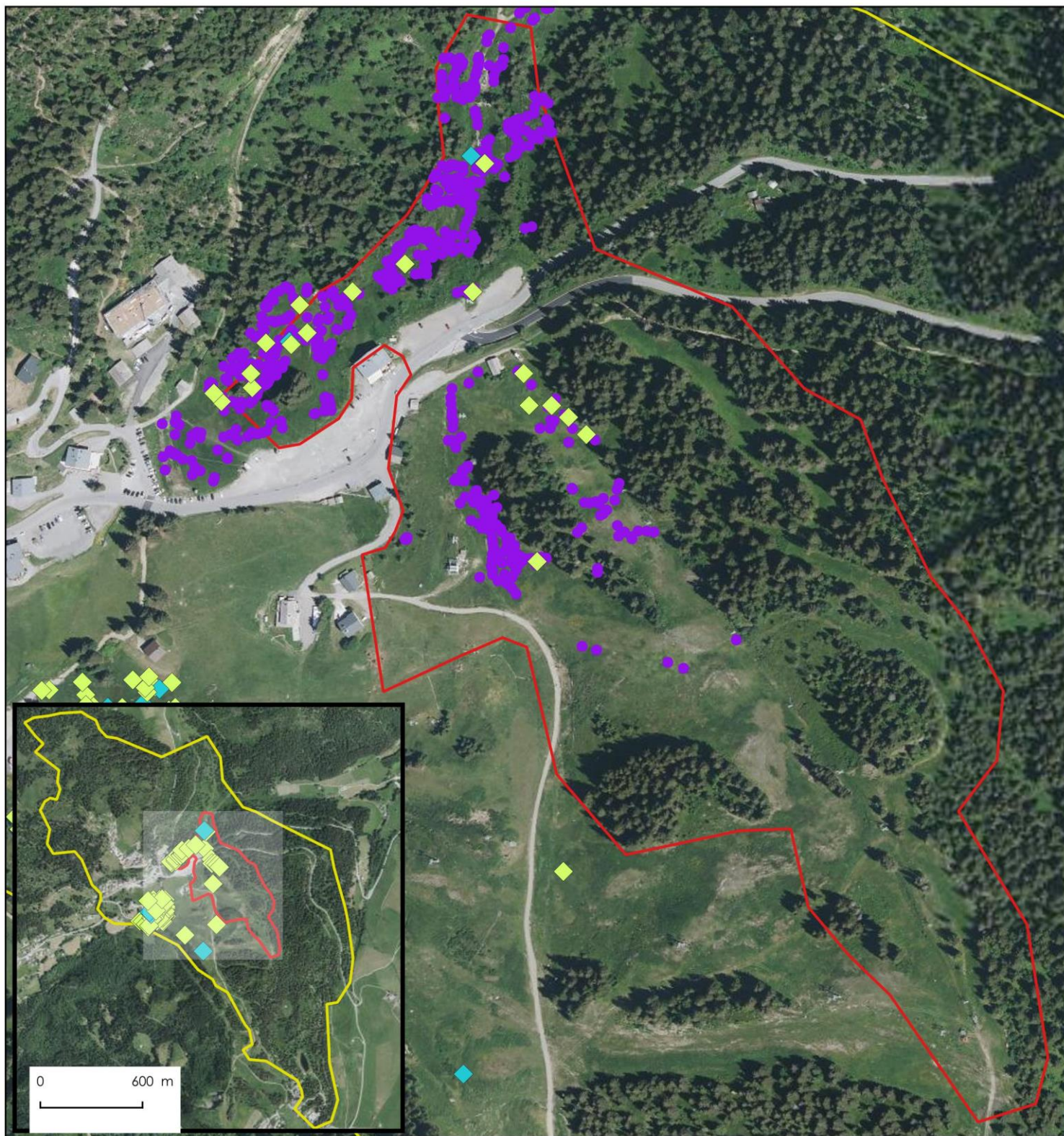
Dans une moindre mesure, la présence de l'**Azuré du serpolet**, protégé, mais non menacé, se reproduit sur la zone d'étude immédiate du fait de la présence de ses plantes hôtes (thym) et de la fourmi *Myrmica*. Cette espèce représente un enjeu **moyen**.

¹ PNA = Plan National d'Actions

L'Azuré du serpolet fréquente les pelouses rases plus ou moins sèches et rocheuses et les milieux pionniers où poussent le thym, comme par exemple les pistes de ski récemment terrassées.

Il a également besoin de la présence de fourmis du genre *Myrmica* pour son cycle de reproduction. Une recherche de fourmis *Myrmica* a été effectuée (sur quelques secteurs uniquement) pour cibler les zones de reproduction possible et peu probable de ce papillon. Seuls les patchs de Thym serpolet avec la présence de *Myrmica* sont considérés comme zone de reproduction possible. Un tampon de 2 mètres autour du piège a été appliqué : en effet la fourmi ne s'éloigne pas à plus de 2 mètres de la fourmilière. Les patchs de Thym serpolet avec absence de fourmi *Myrmica* sont des habitats de reproduction peu probable. Enfin les patchs de Thym serpolet non testé sont considérés comme zone de reproduction possible.

L'enjeu pour le groupe faunistique des papillons rhopalocères est jugé **fort**.



Légende

- Zone d'étude élargie
- Zone d'étude immédiate

Données Biodiv'AURA

- ★ Azuré de la Sanguisorbe

Données KARUM

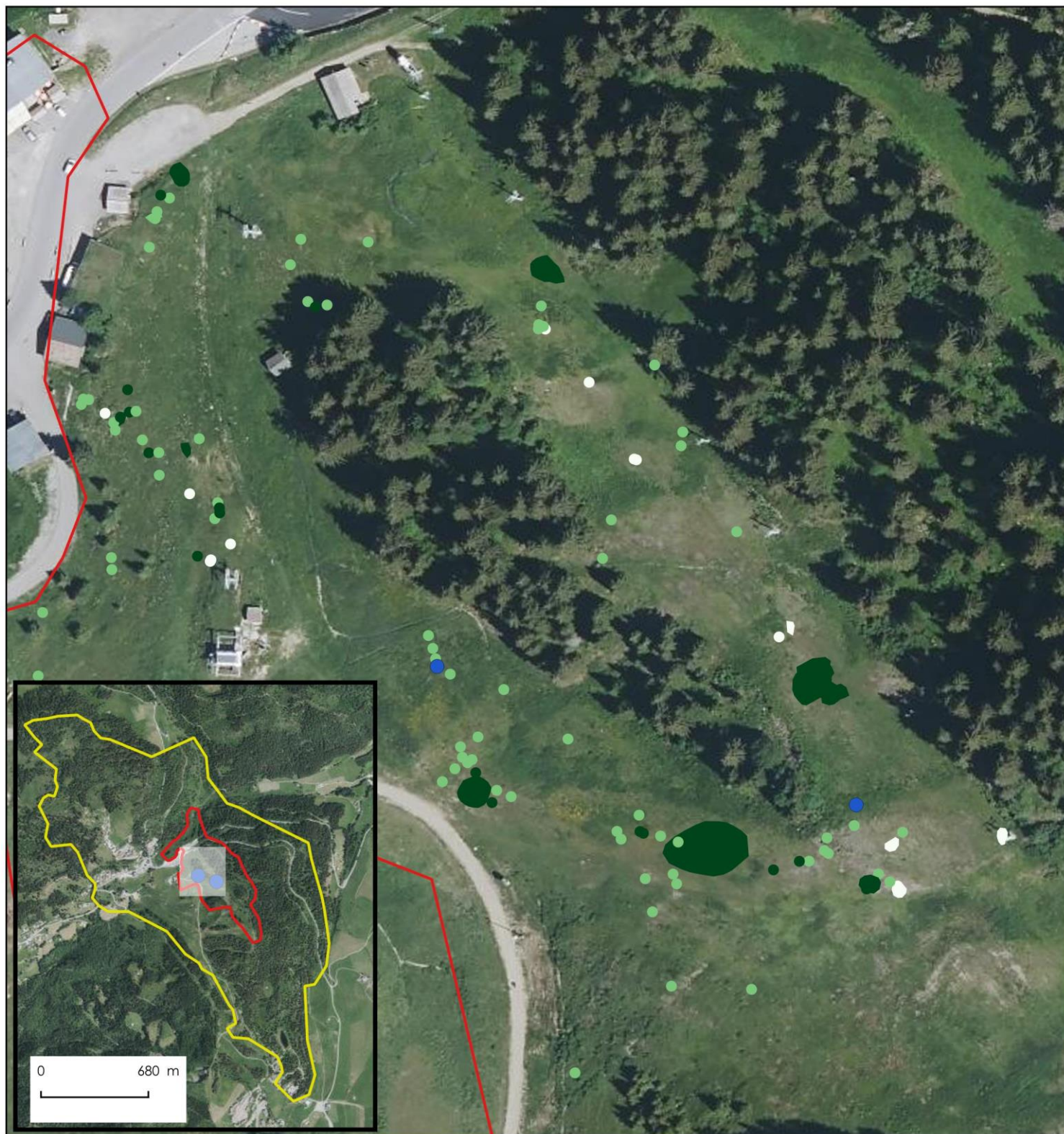
- ◆ Azuré de la Sanguisorbe
- ◆ Azuré des paluds
- Sanguisorbe officinale



Échelle : 1:4 200

0 80 m

Conception: KARUM n°2019028 / J.MARTIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2020)
Source de données : KARUM (2012-2022), Biodiv'AURA (2022)
Date : 30/11/2022



Légende

- Zone d'étude élargie
- Zone d'étude immédiate
- Azuré du Serpolet

Habitat potentiellement favorable à la reproduction (Données surfaciques)

- Peu probable
- Possible
- Probable

Habitat potentiellement favorable à la reproduction (Données ponctuelles)

- Peu probable
- Possible
- Probable



Échelle : 1:1 500

0 30 m

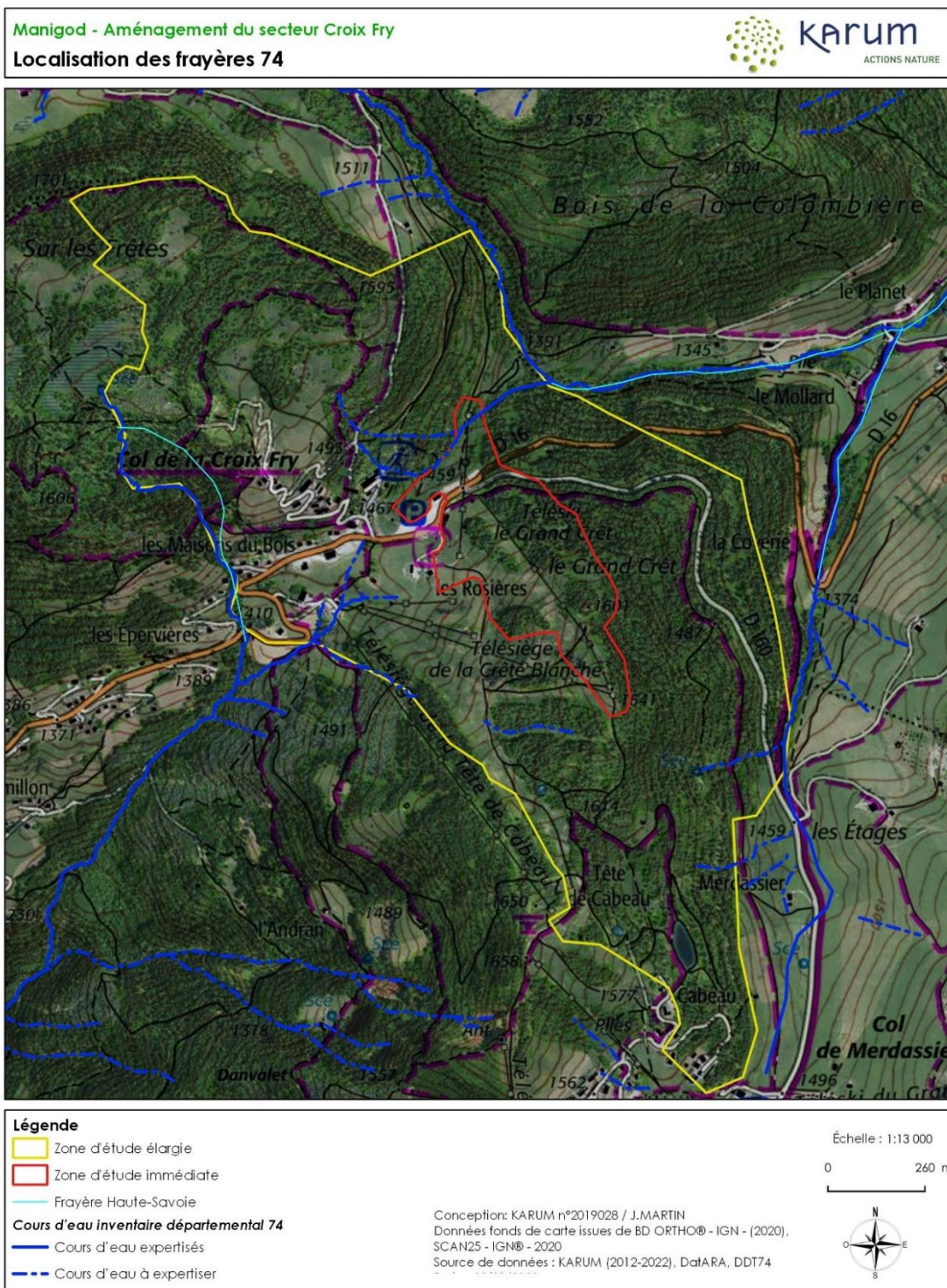
Conception: KARUM n°2019028 / J.MARTIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2020)
Source de données : KARUM (2012-2022)
Date : 30/11/2022

1.5.3. FAUNE PISCICOLE

Un petit cours d'eau traverse la zone humide en souterrain au nord de la zone d'étude (cf. carte ci-dessous). Ce cours d'eau est apiscicole. Néanmoins, il rejoint, à environ 200 m en aval de la zone d'étude immédiate, le ruisseau du Nant des Prises, qui figure à l'inventaire départemental des frayères pour les poissons de catégorie 1, c'est-à-dire les peuplements dominés par les salmonidés et en particulier la Truite fario.

En ce qui concerne les écrevisses, les bases de données bibliographiques disponibles ne renseignent aucune espèce protégée sur la commune de Manigod.

L'absence d'écrevisse protégée et la présence d'une zone de frayère 200 m en aval direct de la zone d'étude représente un enjeu jugé **faible**.



1.5.4. AMPHIBIENS

ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

Les bases de données bibliographiques disponibles renseignent la présence de 3 espèces protégées sur la commune de Manigod.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	ZNIEFF	POTENTIALITE
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Art.3	-	LC	LC	-	Possible
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Art.3	-	LC	LC	-	Aucune
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Art.3	-	LC	LC	-	Aucune

Protection réglementaire (PN) : Art.3 : Protection des individus.

Intérêt communautaire (IC).

Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition.

Liste des espèces déterminantes ZNIEFF alpine : « - » : espèces « complémentaires » ou « non déterminantes ».

Potentialité : Possibilité de présence sur la zone d'étude immédiate en période sensible (reproduction/hibernation).

RESULTATS

1 seule espèce d'amphibien a été observée sur le site d'étude : la Grenouille rousse. Celle-ci est reproductrice sur la zone d'étude puisque des têtards y ont été observés. Malgré la pression d'inventaire, le Crapaud commun, considéré comme possiblement présent d'après des données communales n'a pas été observé. Il est donc considéré comme absent de la zone d'étude immédiate.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	IC	LRR	LRN	ZNIEFF	Utilisation de la zone d'étude	Niveau d'enjeu
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	-	Ann.V	NT	LC	-	R certaine	FAIBLE

Protection réglementaire (PN).

Intérêt communautaire (IC).

Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent

Liste des espèces déterminantes ZNIEFF alpine : « - » : espèces « complémentaires » ou « non déterminantes ».

Utilisation de la zone d'étude : R : Reproduction ; P : Passage ou alimentation

ANALYSE DES SENSIBILITES

Aucune espèce n'est d'intérêt communautaire, protégée nationalement ou inscrite sur la Liste rouge des amphibiens de Rhône-Alpes en tant qu'espèce menacée. De plus, aucune espèce n'est concernée par un plan national d'action (PNA).

La Grenouille rousse se reproduit dans une zone humide de la zone d'étude immédiate.



Zone de reproduction de la grenouille rousse 19/06/2019 – C.Taupin KARUM

Toutefois, cette espèce est non protégée, non menacée, relativement commune et ubiquiste en montagne.

L'enjeu pour le groupe faunistique des amphibiens est jugé **faible**.

1.5.5. REPTILES

ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

Les bases de données bibliographiques disponibles renseignent la présence de 6 espèces protégées sur la commune de Manigod.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	ZNIEFF	POTENTIALITE
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	Art. 2	Ann.I V	NT	LC	D	Possible
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Art. 2	-	LC	LC	-	Possible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Art. 2	Ann.I V	LC	LC	-	Possible
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	Art. 3	-	NT	LC	D	Possible
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Art. 3	-	LC	LC	-	Possible
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	Art. 2	-	LC	LC	-	Possible

Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection de l'espèce et de son habitat de reproduction et de repos ; Art.3 : Protection des individus.

Intérêt communautaire (IC) : Ann.IV : Annexe IV de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.

Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent.

Liste des espèces déterminantes ZNIEFF alpine : « D » : espèces « déterminantes » ; « - » : espèces « complémentaires » ou « non déterminantes ».

Potentialité : Possibilité de présence sur la zone d'étude immédiate en période sensible (reproduction/hibernation).

RESULTATS

3 espèces de reptiles ont été observées sur la zone d'étude immédiate.

De plus, les données communales renseignent la présence de 3 espèces protégées supplémentaires possiblement présentes sur la zone d'étude immédiate.

Toutes les espèces issues de la bibliographie que l'on suppose présentes sur la zone d'étude immédiate sont renseignées dans le tableau ci-dessous par un astérisque.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	ZNIEFF	Utilisation de la zone d'étude	Niveau d'enjeu
Coronelle lisse*	<i>Coronella austriaca</i>	Art.2	Ann.IV	NT	LC	D	R et H possible	MOYEN
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Art.2	-	LC	LC	-	R et H probable	MOYEN
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC	-	R et H possible	MOYEN
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	Art.3	-	NT	LC	D	R et H probable	MOYEN
Orvet fragile*	<i>Anguis fragilis</i>	Art.3	-	LC	LC	-	R et H possible	MOYEN
Vipère aspic*	<i>Vipera aspis</i>	Art.2	-	LC	LC	-	R et H possible	MOYEN

* : Espèce potentiellement présente, car connue à proximité et habitats favorables présents sur la zone.
Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection totale de l'espèce et de son habitat de repos ou de reproduction ; Art.3 : Protection totale de l'espèce.
Intérêt communautaire (IC) : Ann.IV : Annexe IV de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.
Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent.
Liste des espèces déterminantes ZNIEFF alpine : « D » : espèces « déterminantes ».
Utilisation de la zone d'étude : R : reproduction ; H : hibernation ; P : Passage et/ou alimentation.

ANALYSE DES SENSIBILITES

Toutes les espèces présentes ou potentiellement présentes sur la zone d'étude immédiate sont protégées et non menacées. De plus, 2 espèces sont d'intérêt communautaire, il s'agit de la Coronelle lisse et du Lézard des murailles.

> **L'Orvet fragile** est probablement présent dans la zone d'étude immédiate. Il s'agit d'une espèce qui apprécie un couvert végétal dense où elle peut facilement se dissimuler. Cette espèce est associée au bois mort, car elle y trouve une nourriture abondante lui permettant de s'enfouir facilement. Il s'agit d'une espèce discrète qui est difficilement visible puisqu'elle passe une grande partie de sa vie sous terre. L'Orvet fragile se reproduit et hiberne possiblement dans la zone d'étude immédiate.

> **La Coronelle lisse**, espèce protégée et quasi menacée, affectionne les sites ensoleillés rocheux et les pelouses sèches, souvent à proximité de forêts et de ruisseaux. Même si cette espèce n'a pas été inventoriée, la zone d'étude immédiate présente de nombreux sites favorables à sa reproduction et à son hivernage.

> **La Vipère aspic** est aussi une espèce potentiellement présente dans la zone d'étude immédiate. Elle apprécie les milieux bien exposés comme les zones accidentées et les broussailles. Elle se reproduit et hiverne potentiellement dans la zone d'étude immédiate.

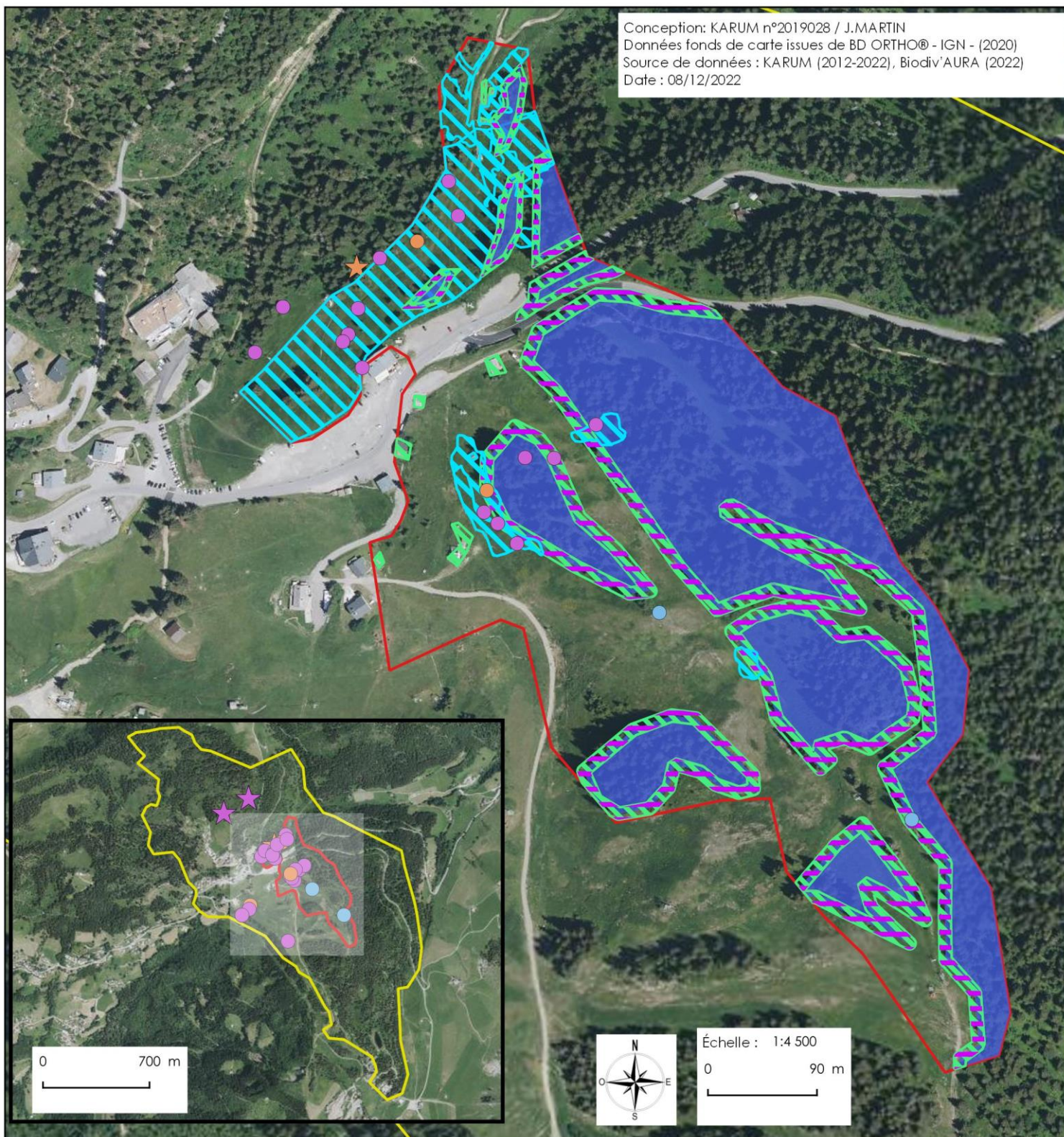
> **La Couleuvre** helvétique est inféodée aux zones humides et aux bords de ruisseaux. **Le Lézard vivipare** apprécie quant à lui les zones humides, mais aussi les landes et pelouses de montagne. **Le Lézard des murailles** est assez ubiquiste et affectionne aussi bien les abords des constructions humaines que la lisière forestière qui lui servent d'habitat de reproduction et d'hivernage. Ces trois espèces se reproduisent possiblement dans la zone d'étude immédiate.



Couleuvre helvétique - 04/06/2019 – J-P FALCY KARUM

L'enjeu représenté par les reptiles est considéré comme **moyen** sur la zone d'étude immédiate.

Conception: KARUM n°2019028 / J.MARTIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2020)
Source de données : KARUM (2012-2022), Biodiv'AURA (2022)
Date : 08/12/2022



Légende

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude élargie

Données KARUM

- Couleuvre helvétique

Données Biodiv'AURA

- Lézard vivipare
- ★ Couleuvre helvétique

- ★ Lézard des murailles

- ★ Lézard vivipare

Habitats favorables à la reproduction et à l'hivernage des reptiles

- Lézard des murailles

- Lézard vivipare, Couleuvre helvétique

- Orvet fragile

- Coronelle lisse, Couleuvre helvétique, Vipère aspic

1.5.6. AVIFAUNE

ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 113 espèces protégées et/ou menacées en Rhône-Alpes en période de reproduction sur la commune de Manigod. Parmi ces espèces, 16 sont menacées et peuvent représenter un fort enjeu si elles se reproduisent sur la zone d'étude immédiate. De plus, le Tétraz lyre, galliforme de montagne, peut aussi représenter un enjeu fort s'il se reproduit sur la zone d'étude immédiate. Seules ces espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	ZNIEFF	POTENTIALITE
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	VU	NT	Dc	Possible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Art. 3	-	VU	VU	Dc	Possible
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Art. 3	Ann.I	VU	NT	-	Aucune
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	-	-	VU	LC	D	Possible
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Art. 3	-	VU	VU	D	Possible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Art. 3	-	VU	NT	Dc	Possible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Art. 3	-	EN	NT	-	Possible
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Art. 3	-	EN	LC	-	Aucune
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	Art. 3	-	CR	NT	D	Aucune
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Art. 3	Ann.I	CR	VU	Dc	Possible
Monticole de roche	<i>Monticola saxatilis</i>	Art. 3	-	VU	NT	D	Aucune
Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Art. 3	-	EN	NT	D	Possible
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>	Art. 3	-	VU	LC	D	Possible
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	Art. 3	-	VU	VU	D	Possible
Tétraz-lyre	<i>Lyrurus tetrix</i>	-	Ann I	NT	VU	D	Possible
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	Art. 3	-	VU	LC	D	Aucune
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	Art. 3	Ann.I	VU	LC	-	Aucune

Protection réglementaire (PN) : Art.3 : Protection de l'espèce et de son habitat de reproduction et de repos.
Intérêt communautaire (IC) : Ann. I : Annexe I de la Directive « Oiseaux », Espèces devant faire l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.

Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi menacée ; VU : Vulnérable ; EN : En danger ; CR : espèce en grave danger..

Liste des espèces déterminantes ZNIEFF alpine : « D » : espèces « déterminantes » ; « Dc » : Espèces « déterminantes sous conditions » ; « - » : espèces « complémentaires » ou « non déterminantes ».

Potentialité : Possibilité de présence sur la zone d'étude immédiate en période sensible (reproduction).

RESULTATS

53 espèces d'oiseaux ont été observées sur la zone d'étude immédiate. Malgré la pression d'inventaire, les espèces considérées comme possiblement présentes issues des données communales n'ont pas été observées. Elles sont donc considérées comme absentes de la zone d'étude immédiate.

Le Tétraz lyre est le seul galliforme potentiellement présent sur la zone d'étude immédiate (issues des données de l'Observatoire des Galliformes de Montagne O.G.M.).

Le tableau suivant liste les espèces présentes sur la zone d'étude immédiate, ainsi que leur statut réglementaire, leur utilisation de la zone d'étude et leur niveau d'enjeu estimé au regard de ces éléments :

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	ZNIEFF	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Accenteur mouchet	Prunella modularis	Art.3	-	LC	LC	-	R Probable	MOYEN
Bec-croisé des sapins	Loxia curvirostra	Art 3		LC	LC	-	R Probable	MOYEN
Bergeronnette des ruisseaux	Motacilla cinerea	Art 3		LC	LC	-	R Possible	MOYEN
Bergeronnette grise	Motacilla alba	Art.3	-	LC	LC	-	Passage	FAIBLE
Bouvreuil pivoine	Pyrrhula pyrrhula	Art.3	-	LC	VU	-	R Possible	MOYEN
Bruant fou	Emberiza cia	Art 3		LC	LC	-	Passage	FAIBLE
Bruant jaune	Emberiza citrinella	Art 3		VU	VU	Dc	R Probable	FORT
Buse variable	Buteo buteo	Art.3	-	NT	LC	-	R possible	MOYEN
Cassenoix moucheté	Nucifraga caryocatactes	Art.3	-	LC	LC	-	R Probable	MOYEN
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Art.3	-	LC	VU	-	R Probable	MOYEN
Chouette chevêchette	Glaucidium passerinum	Art.3	Ann.1	VU	NT	-	R Certaine	FORT
Cinle plongeur	Cinclus cinclus	Art 3		LC	LC	-	R Possible	MOYEN
Corneille noire	Corvus corone	-	-	LC	LC	-	Passage	FAIBLE
Coucou gris	Cuculus canorus	Art.3	-	LC	LC	-	R Possible	MOYEN
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Art 3		LC	NT	-	Passage	FAIBLE
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Art.3	-	LC	LC	-	R Probable	MOYEN
Geai des chênes	Garrulus glandarius			LC	LC	-	R Possible	FAIBLE
Grimpereau des bois	Certhia familiaris	Art.3	-	LC	LC	-	R Probable	MOYEN
Grive draine	Turdus viscivorus			LC	LC	-	R Probable	FAIBLE
Grive litorne	Turdus pilaris	-	-	LC	LC	D	R Probable	FAIBLE

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	ZNIEFF	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Grive musicienne	Turdus philomelos	-	-	LC	LC	-	R Probable	FAIBLE
Hirondelle de fenêtre	Delichon urbicum	Art 3		VU	NT	Dc	Passage	MOYEN
Hirondelle de rochers	Ptyonoprogne rupestris	Art 3		LC	LC	-	Passage	FAIBLE
Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Art.3	-	LC	VU	-	R Probable	MOYEN
Merle à plastron	Turdus torquatus	Art 3		LC	LC	-	R Probable	MOYEN
Merle noir	Turdus merula	-	-	LC	LC	-	R Probable	FAIBLE
Mésange boréale	Poecile montanus	Art 3		LC	VU	-	R Probable	MOYEN
Mésange charbonnière	Parus major	Art.3	-	LC	LC	-	R Probable	MOYEN
Mésange huppée	Lophophanes cristatus	Art 3		LC	LC	-	R Probable	MOYEN
Mésange huppée	Lophophanes cristatus	Art.3	-	LC	LC	-	R Probable	MOYEN
Mésange noire	Periparus ater	Art.3	-	LC	LC	-	R Probable	MOYEN
Mésange nonnette	Poecile palustris	Art.3	-	LC	LC	-	R Probable	MOYEN
Pic épeiche	Dendrocopos major	Art.3	-	LC	LC	-	R Certaine	MOYEN
Pic noir	Dryocopus martius	Art 3	Ann I	LC	LC	-	R Probable	MOYEN
Pigeon ramier	Columba palumbus			LC	LC	-	R Probable	FAIBLE
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Art.3	-	LC	LC	-	R Probable	MOYEN
Pipit des arbres	Anthus trivialis	Art.3	-	LC	LC	-	R Probable	MOYEN
Pipit spioncelle	Anthus spinoletta	Art 3		LC	LC	-	R Probable	MOYEN
Pouillot fitis	Phylloscopus trochilus	Art 3		NT	NT	D	R Possible	MOYEN
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Art 3		LC	LC	-	R Probable	MOYEN
Roitelet à triple bandeau	Regulus ignicapilla	Art.3	-	LC	LC	-	R Probable	MOYEN
Roitelet huppé	Regulus regulus	Art.3	-	LC	NT	-	R Probable	MOYEN
Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Art.3	-	LC	LC	-	R Probable	MOYEN
Rougequeue à front blanc	Phoenicurus phoenicurus	Art.3	-	LC	LC	-	R Certaine	MOYEN
Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros	Art.3	-	LC	LC	-	R Certaine	MOYEN

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	ZNIEFF	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Serin cini	Serinus serinus	Art.3	-	LC	VU	-	R possible	FORT
Sittelle torchepot	Sitta europaea	Art 3		LC	LC	-	R Possible	MOYEN
Sizerin cabaret	Acanthis flammea cabaret	Art 3		LC	VU	-	R Probable	MOYEN
Tarin des aulnes	Carduelis spinus	Art 3		DD	LC	-	R Probable	MOYEN
Tétras-lyre	Lyrurus tetrix		Ann I	VU	NT	D	H possible	MOYEN
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Art.3	-	LC	LC	-	R Probable	MOYEN
Vautour fauve	Gyps fulvus	Art.3	Ann.1	VU	LC	-	Passage	MOYEN
Venturon montagnard	Carduelis citrinella	Art 3		LC	NT	-	R Probable	MOYEN

Protection réglementaire (PN) : Art.3 : Protection de l'espèce et de son habitat de reproduction et de repos
Intérêt communautaire (IC) : Ann. I : Annexe I de la Directive « Oiseaux », Espèces devant faire l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.

Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi menacée ; VU : Vulnérable ; DD : espèce insuffisamment documentée.

Liste des espèces déterminantes ZNIEFF alpine : « D » : espèces « déterminantes » ; « Dc » : Espèces « déterminantes sous conditions » ; « - » : espèces « complémentaires » ou « non déterminantes ».

Utilisation de la zone d'étude : R : Reproduction, H : Hivernage (pour les galliformes), P : Passage et/ou alimentation.

ANALYSE DES SENSIBILITES

Les 53 espèces présentes sur la zone d'étude immédiate ont été classées en 5 principaux cortèges avifaunistiques, selon leurs habitats de reproduction. Certaines espèces d'oiseaux sont ubiquistes et sont présentes dans plusieurs cortèges. Les espèces représentant un enjeu fort sont en gras ci-dessous.

- Cortège des milieux forestiers :

Accenteur mouchet	Mésange boréale	Roitelet huppé
Bec-croisé des sapins	Mésange charbonnière	Rougegorge familier
Bouvreuil pivoine	Mésange huppée	Rougequeue à front blanc
Cassenoix moucheté	Mésange noire	Sittelle torchepot
Chardonneret élégant	Mésange nonnette	Tarin des aulnes
Chouette chevêchette	Pic épeiche	Troglodyte mignon
Geai des chênes	Pic noir	
Grimpereau des bois	Pigeon ramier	
Grive musicienne	Pinson des arbres	
Merle à plastron	Roitelet à triple bandeau	

Ici, le principal enjeu est lié à la Chevêchette d'Europe, petite chouette de montagne protégée, d'intérêt communautaire et menacée. Un couple niche de façon certaine à proximité immédiate de la zone d'étude : des adultes ont été vus et entendus en mars sur la zone d'étude, puis des jeunes ont été entendus en été, et le nid a été repéré grâce aux nombreuses pelotes de réjection au pied de l'arbre à cavité occupé. La zone d'étude est incluse dans le territoire du couple de chevêchette détecté.



Loges de pic occupées par la Chevêchette et pelotes de réjection au pied du nid 19/06/2019 – C. Taupin
KARUM

- Cortège des milieux semi-ouverts

Accenteur mouchet
Bec-croisé des sapins
Bergeronnette des ruisseaux
Bruant jaune
Buse variable
Cassenoix moucheté
Chardonneret élégant
Coucou gris
Fauvette à tête noire

Geai des chênes
Grive draine
Grive litorne
Grive musicienne
Linotte mélodieuse
Merle à plastron
Merle noir
Pigeon ramier
Pinson des arbres

Pipit des arbres
Pouillot fitis
Pouillot véloce
Rougegorge familier
Rougequeue à front blanc
Serin cini
Sizerin cabaret
Troglodyte mignon
Venturon montagnard

- Cortège des milieux ouverts :

Bruant jaune
Grive litorne

Linotte mélodieuse
Pipit des arbres

Pipit spioncelle

- Cortège des milieux rupestres et anthropiques :

Bergeronnette des ruisseaux
Mésange charbonnière

Rougequeue à front blanc

Rougequeue noir

Des nidifications de Rougequeue noir et de Rougequeue à front blanc ont été observées dans les cavités des pylônes des remontées mécaniques sur la zone d'étude.

- Cortège des milieux aquatiques :

Bergeronnette des ruisseaux | Cincle plongeur

- Espèces de passage, en chasse et ne se reproduisant pas sur la zone d'étude. Ces espèces ont été observées en vol au-dessus du site et sont donc de passage ou en chasse. Elles sont donc considérées à enjeu moindre du fait qu'elles ne nichent pas sur la zone d'étude.

Bergeronnette grise
Bruant fou
Corneille noire

Faucon crécerelle
Hirondelle de fenêtre
Hirondelle de rochers

Tétras-lyre
Vautour fauve

Des nids d'Hirondelle de fenêtre ont été observés sur un bâtiment à moins de 100 m de la zone d'étude, l'espèce fréquente la zone d'étude immédiate pour la chasse et la récolte de boue nécessaire au maçonnerie des nids.

Concernant le Tétras lyre qui est une espèce menacée non protégée, les boisements sur le secteur de Cabeau (à 300 mètres au sud de la zone d'étude) sont occupés par le Tétras lyre uniquement en hiver. Les boisements sur la zone d'étude sont également

favorables à l'hivernage de l'espèce. Toutefois aucun crottier n'y a été observé confirmant sa présence en période hivernale.

Un mâle chanteur a été entendu en mai 2019 à proximité de son secteur d'hivernage. Après analyse de terrain, les habitats de la zone d'étude sont peu favorables à la reproduction et à l'élevage des jeunes (pistes de ski, peu de landes, présence de randonneurs) contrairement à ce qu'indiquent les données modélisées de l'OGM (ZPFR forte). Aucune observation ni indice de présence n'indique qu'il fréquente la zone d'étude régulièrement. Il sera donc considéré comme de passage uniquement.

Parmi les espèces présentes :

- > 45 espèces sont protégées, dont 4 vulnérables à l'extinction au niveau régional : L'Hirondelle de fenêtre, le Bruant jaune, la Chevêchette d'Europe et le Vautour fauve.
- > Le Tétrás lyre n'est pas protégé, mais vulnérable à l'extinction au niveau régional.

4 espèces sont d'intérêt communautaire, il s'agit de la Chouette chevêchette, du Pic noir, du Tétrás lyre et du Vautour fauve.

Les espèces présentant le principal enjeu sont celles protégées et menacées qui peuvent se reproduire sur la zone d'étude.

De plus, d'autres espèces non menacées d'extinction en Rhône-Alpes sont considérées comme un enjeu fort vis-à-vis du projet :

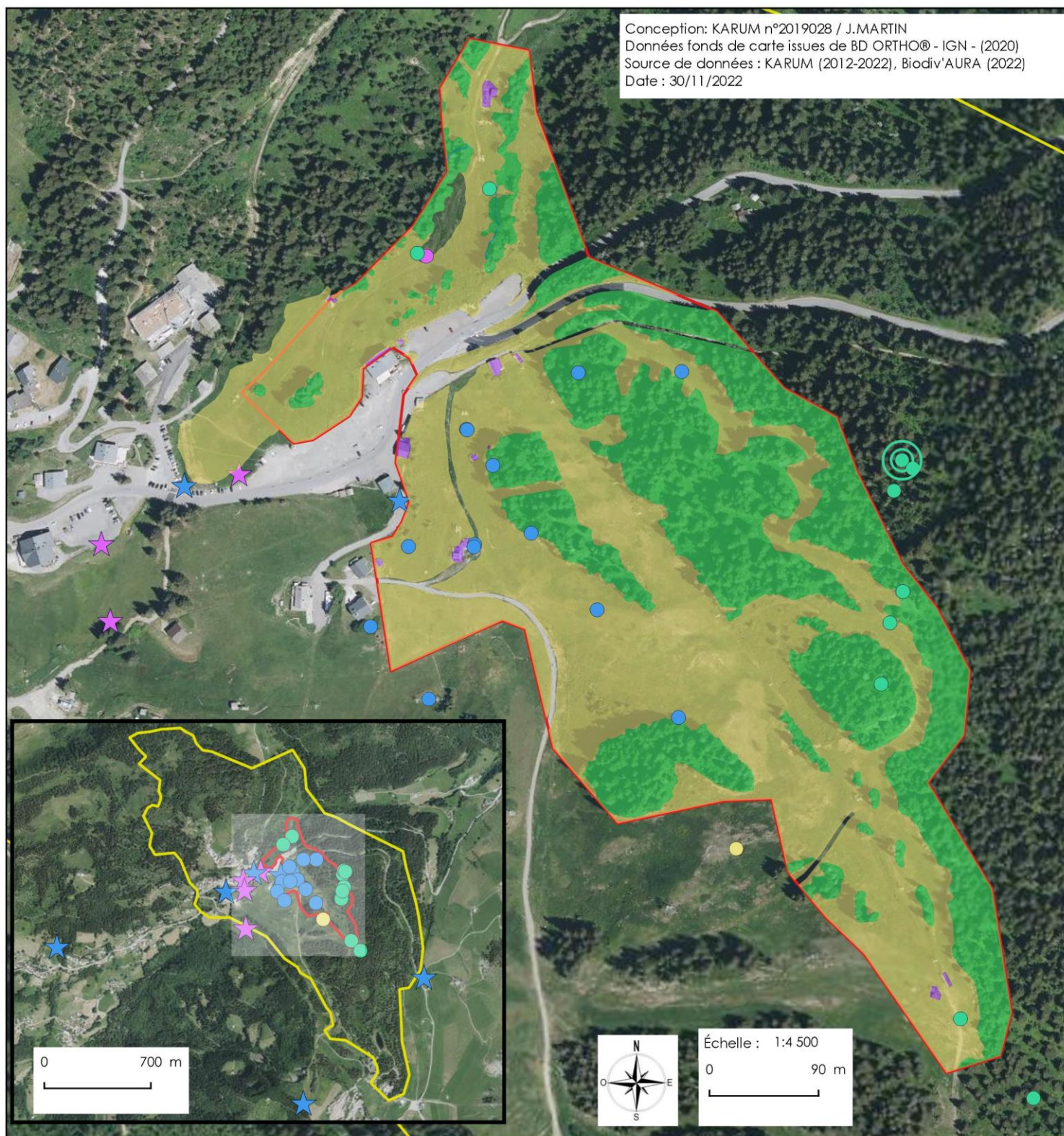
- **Le Serin cini** est une espèce protégée et inscrite comme espèce vulnérable sur la liste rouge des espèces menacées de France. Il s'agit d'une espèce en déclin avéré : en effet, le programme STOC montre une baisse de 41 % de la population française de Serins en 18 ans (<https://www.vigienature.fr/fr/serin-cini-3558>). Cette espèce est considérée comme un enjeu potentiellement fort sur la zone d'étude immédiate.

Ainsi, les espèces des cortèges ouverts, semi-ouverts et forestiers représentent une sensibilité forte sur la zone d'étude immédiate (en gras dans le tableau ci-dessous). Les espèces protégées non menacées représentent un enjeu moindre du fait qu'elles ne possèdent pas de statut de menace.

Nom du cortège	Espèces justifiant l'enjeu	Habitats correspondants	Niveau d'enjeu
Milieux forestiers	Chouette chevêchette	Pessières à Airelles	FORT
Milieux semi-ouverts	Bruant jaune, Serin cini	Bas-marais périalpins à Laïche de Davall Cariçaias à Laïche à bec Clairières à Epilobe et Digitale Communautés à grandes herbacées des prairies humides Cuvettes des tourbières hautes Landes à Rhododendron ferrugineux alpines Pelouses sèches, acides et neutres fermées non méditerranéennes Prairies à Molinia caerulea et communautés apparentées Prairies alpines et subalpines fertilisées Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses Végétations herbacées anthropiques	FORT
Milieux ouverts	Bruant jaune		FORT
Habitats anthropiques et rupestres	Bergeronnette des ruisseaux, Rougequeue à front blanc, Rougequeue noir, Mésange charbonnière.	Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines Bâtiments ruraux publics	MOYEN

Nom du cortège	Espèces justifiant l'enjeu	Habitats correspondants	Niveau d'enjeu
Milieux aquatiques	Bergeronnette des ruisseaux, Cincle plongeur	Cours d'eau permanents, non soumis aux marées, à écoulement turbulent et rapide	MOYEN

L'enjeu représenté par l'avifaune est considéré comme **fort** sur la zone d'étude immédiate.



Légende

Zone d'étude immédiate

Zone d'étude élargie

Données Biodiv'AURA

★ Bruant jaune

★ Serin cini

Données KARUM

● Chouette chevêchette

● Serin cini

● Bruant jaune

● Tétrás lyre

◎ Loge de Chevêchette d'Europe

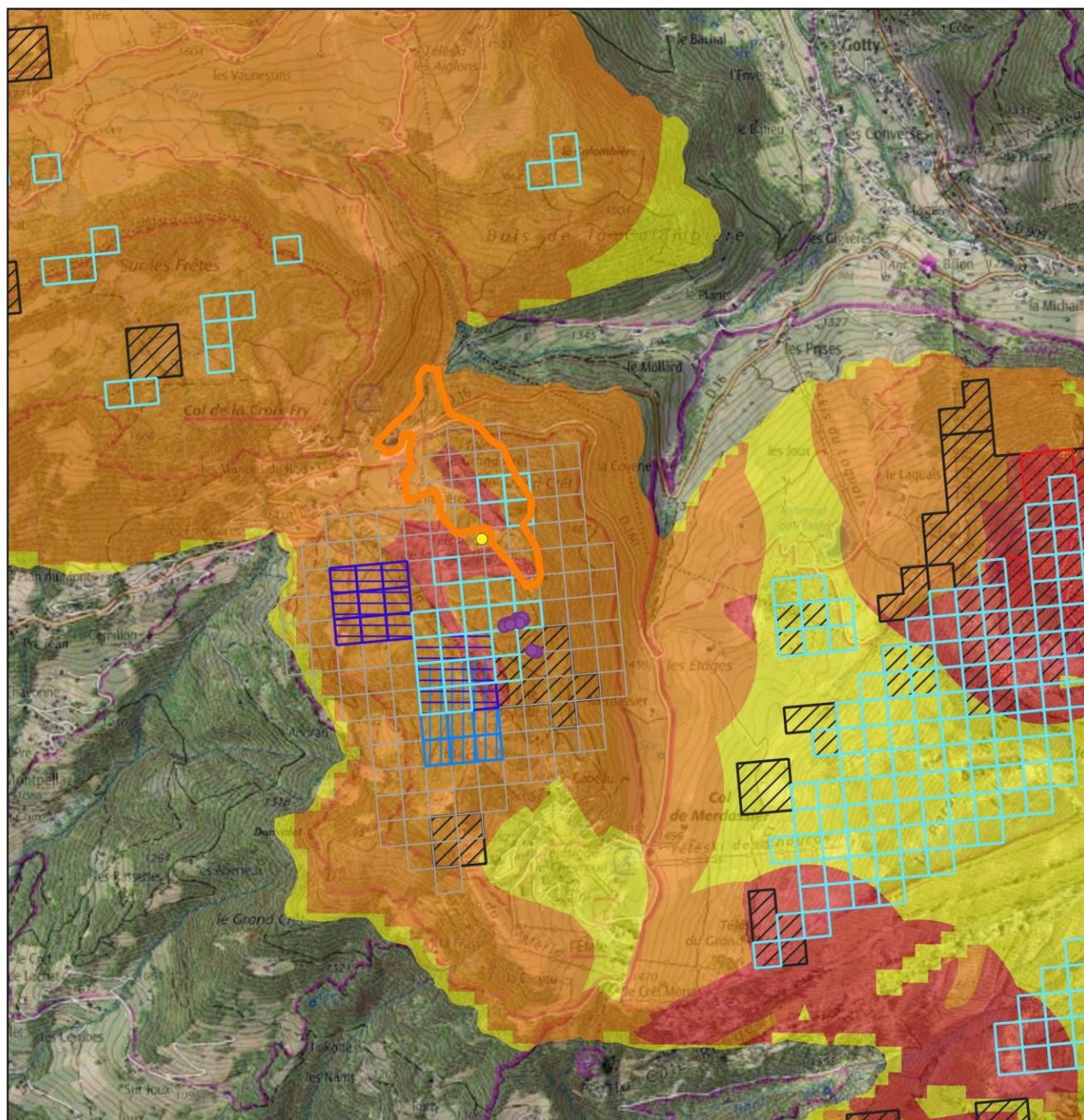
Habitats

Forestiers

Ouverts et semi-ouverts

Rupestres et anthropiques

Aquatiques



Légende

Zone d'étude immédiate

Données OGM

Zone d'observation occasionnelle

Zone de nichée

Zone potentiellement favorable à son hivernation

Zone potentiellement favorable à sa reproduction

forte

faible

très faible à nulle

Données FDC74

Mailles prospectées

Zone d'hivernage certain 2016 (crottiers détectés)

Zone d'hivernage certain 2019 (crottiers détectés)

Données KARUM

Individu chanteur (2019)

Indices d'hivernage (2016)



0 100 m

Echelle : 1:22000

Conception : KARUM n° 2019028/ C.TAUPIN

Fonds de carte : IGN BD ORTHO/SCAN25

Sources : OGM/FDC74/ KARUM

Date : 20/03/2020

1.5.7. MAMMIFERES : HORS CHIROPTERES

ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 3 espèces protégées sur la commune de Manigod.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	ZNIEFF	POTENTIALITE
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Art. 2	-	LC	LC	-	Possible
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Art. 2	-	NT	LC	-	Aucune
Bouquetin des Alpes	<i>Capra ibex</i>	Art. 2	-	NT	NT	D	Aucune

Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection totale de l'espèce et de son habitat de repos ou de reproduction.

Intérêt communautaire (IC).

Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent.

Liste des espèces déterminantes ZNIEFF alpine : « D » : espèces « déterminantes » ; « - » : espèces « complémentaires » ou « non déterminantes ».

Potentialité : Possibilité de présence sur la zone d'étude immédiate en période sensible (reproduction).

RESULTATS

11 espèces de mammifères ont été inventoriées sur la zone d'étude immédiate :

Nom vernaculaire	Non scientifique	PN	IC	LRR	LRN	ZNIEFF	Utilisation de la zone d'étude immédiate	Niveau d'enjeu
Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>	-	-	NT	LC	-	R possible	FAIBLE
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	-	-	LC	LC	-	R possible	FAIBLE
Campagnol fouisseur	<i>Arvicola scherman</i>	-	-	LC	LC	-	R possible	FAIBLE
Campagnol roussâtre	<i>Clethrionomys glareolus</i>	-	-	LC	LC	-	R possible	FAIBLE
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	-	-	NT	LC	D	R possible	FAIBLE
Chamois	<i>Rupicapra rupicapra</i>	-	-	LC	LC	-	R possible	FAIBLE
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	LC	-	R possible	FAIBLE
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Art.2	-	LC	LC	-	R possible	MOYEN
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	LC	LC	-	R possible	FAIBLE
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	LC	LC	-	R possible	FAIBLE
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	-	LC	LC	-	R possible	FAIBLE

Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection totale de l'espèce et de son habitat de repos ou de reproduction.

Intérêt communautaire (IC).

Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent.

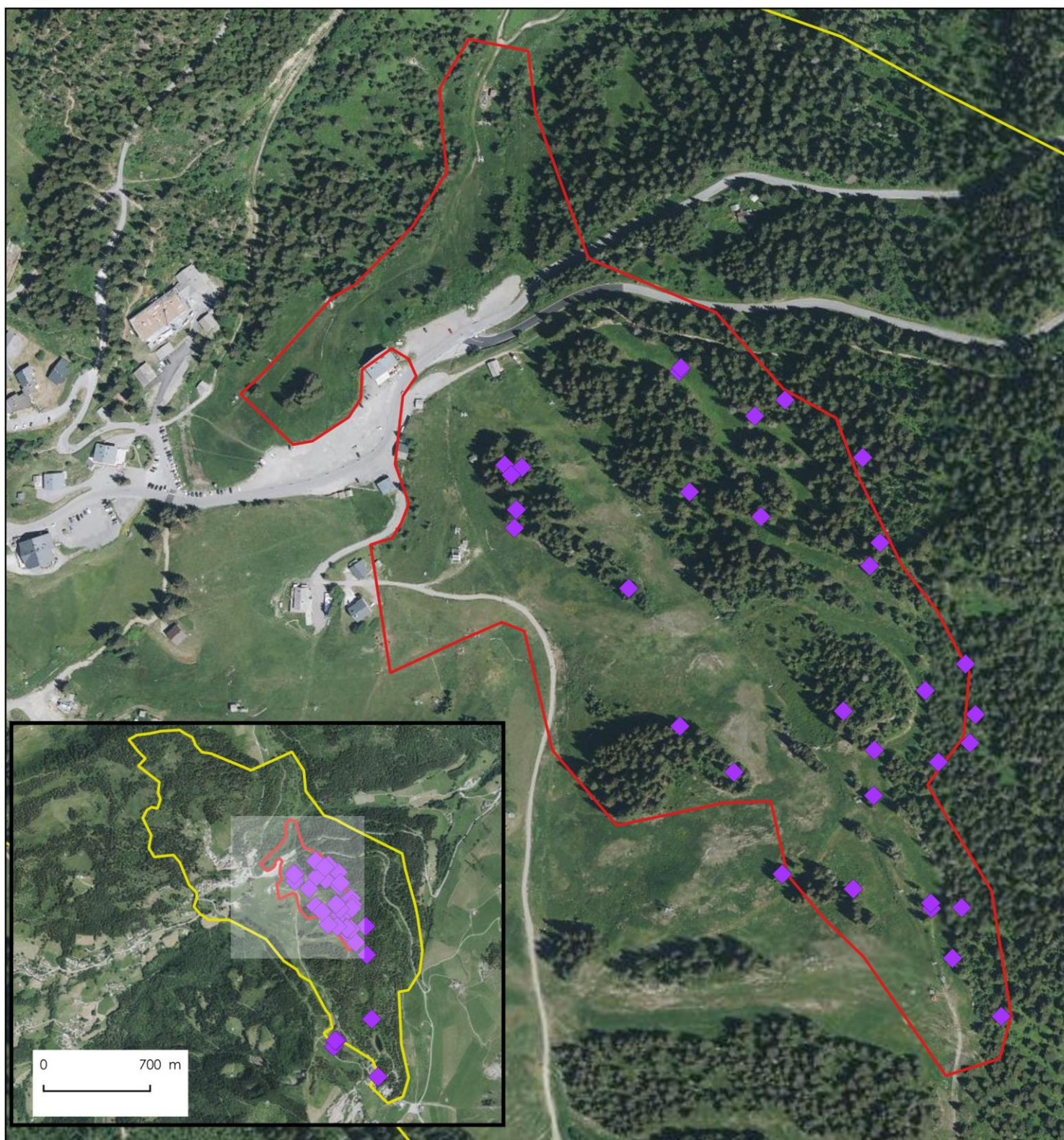
Liste des espèces déterminantes ZNIEFF alpine : « D » : espèces « déterminantes » ; « - » : espèces « complémentaires » ou « non déterminantes ».
Utilisation de la zone d'étude : R : reproduction

ANALYSE DES SENSIBILITES

Toutes ces espèces sont typiques des massifs forestiers, communes et non menacées, mais l'une d'elle est protégée : l'Ecureuil roux.
Aucune espèce n'est d'intérêt communautaire ni inscrite sur la Liste rouge des vertébrés de Rhône-Alpes en tant qu'espèce menacée.

Le principal enjeu est la présence de l'Ecureuil roux. De très nombreux indices de présence attestent du nourrissage régulier de l'espèce sur la zone d'étude, et 3 individus différents ont été observés sur la zone d'étude immédiate le même jour. Il est probable que l'espèce se reproduise dans les boisements de la zone d'étude et qu'elle soit également abondante dans les boisements voisins.

L'enjeu représenté par les mammifères est considéré comme **moyen** sur la zone d'étude immédiate.



Légende

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude élargie

Données KARUM

- ◆ Écureuil roux



Échelle : 1:4 500

0 90 m

Conception: KARUM n°2019028 / J.MARTIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2020)
Source de données : KARUM (2012-2022), Biodiv'AURA (2022)
Date : 23/11/2022

1.5.8. MAMMIFERES : CHIROPTERES

ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

Les bases de données bibliographiques disponibles renseignent la présence de 4 espèces protégées sur la commune de Manigod.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	ZNIEFF	POTENTIALITE
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Art.2	Ann.IV	VU	NT	Dc	Possible
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Art.2	Ann.IV	NT	NT	Dc	Aucune
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Art.2	Ann.IV	NT	NT	Dc	Aucune
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Art.2	Ann.IV	LC	NT	-	Aucune

Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection totale de l'espèce et de son habitat de repos ou de reproduction.

Intérêt communautaire (IC) Ann.IV : Annexe IV de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.

Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : espèce en grave danger ; DD : espèce insuffisamment documentée ; NE : espèce non évaluée ; NA : Non applicable.

Liste des espèces déterminantes ZNIEFF alpine : « Dc » : Espèces « déterminantes sous conditions » ; « - » : espèces « complémentaires » ou « non déterminantes ».

Potentialité : Possibilité de présence sur la zone d'étude immédiate en période sensible (reproduction/hibernation).

RESULTATS

Au minimum 14 espèces de chauve-souris ont été inventoriées sur le site d'étude. Les espèces comprises dans un groupe acoustique et potentiellement présentes, comme ici les Myotis, sont également prises en compte et présentées dans le tableau suivant. Malgré la pression d'inventaire, la Noctule commune, considérée comme possiblement présentes dans les données communales, n'a pas été détectée. Elle est donc considérée comme absente de la zone d'étude immédiate.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	ZNIEFF	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	Art.2	Ann.II/IV	NT	LC	D	P	FAIBLE
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC	-	G arboricole P	MOYEN
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	Art.2	Ann.IV	NT	LC	D	G arboricole P	MOYEN
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC	-	G arboricole P	MOYEN

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	ZNIEFF	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Art.2	Ann.IV	NT	NT	Dc	G arboricole P	MOYEN
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC	D	P	FAIBLE
Oreillard montagnard	<i>Plecotus macrobullaris</i>	Art.2	Ann.IV	NT	VU	D	P	FAIBLE
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC	-	G arboricole P	MOYEN
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art.2	Ann.IV	LC	NT	-	G arboricole P	MOYEN
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Art.2	Ann.IV	NT	NT	Dc	P	FAIBLE
Sérotine bicolore	<i>Vespertilio murinus</i>	Art.2	Ann.IV	DD	DD	D	P	FAIBLE
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Art.2	Ann.IV	LC	NT	-	P	FAIBLE
Sérotine de Nilsson	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Art.2	Ann.IV	NT	DD	D	P	FAIBLE
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC	-	G arboricole et falaise ; P	MOYEN
ESPECE POTENTIELLE (GROUPE ACOUSTIQUE)								
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Art.2	Ann.II/IV	NT	LC	D	P	FAIBLE
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Art.2	Ann.II/IV	VU	NT	D	G arboricole P	FORT
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Art.2	Ann.IV	LC	VU	-	G arboricole et falaise ; P	MOYEN

Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection totale de l'espèce et de son habitat de repos ou de reproduction

Intérêt communautaire (IC) : Ann.II : Annexe II de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ; Ann.IV : Annexe IV de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.

Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : espèce en grave danger ; DD : espèce insuffisamment documentée ; NE : espèce non évaluée ; NA : Non-applicable

Liste des espèces déterminantes ZNIEFF alpine : « D » : espèces « déterminantes » ; « Dc » : Espèces « déterminantes sous conditions » ; « - » : espèces « complémentaires » ou « non déterminantes ».

Utilisation de la zone d'étude : G : Gîte, P : Passage (transit) et/ou alimentation

De nombreux arbres à cavités ont été observés sur la zone d'étude ainsi qu'une microfalaie comportant des fissures.

ANALYSE DES SENSIBILITES

Ces 17 espèces sont toutes d'intérêt communautaire et protégées en France.

Une seule espèce est inscrite sur la Liste rouge des vertébrés de Rhône-Alpes en tant qu'espèce menacée : le Murin de Bechstein classé comme « vulnérable » à l'extinction (VU).

7 espèces sont concernées par un plan national d'action (PNA), il s'agit de la Noctule de Leisler, l'Oreillard montagnard, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Sérotine commune, la Sérotine de Nilsson et le Murin de Bechstein.

Toute la zone d'étude est favorable à la chasse et tout particulièrement les zones humides qui sont extrêmement riches en insectes.

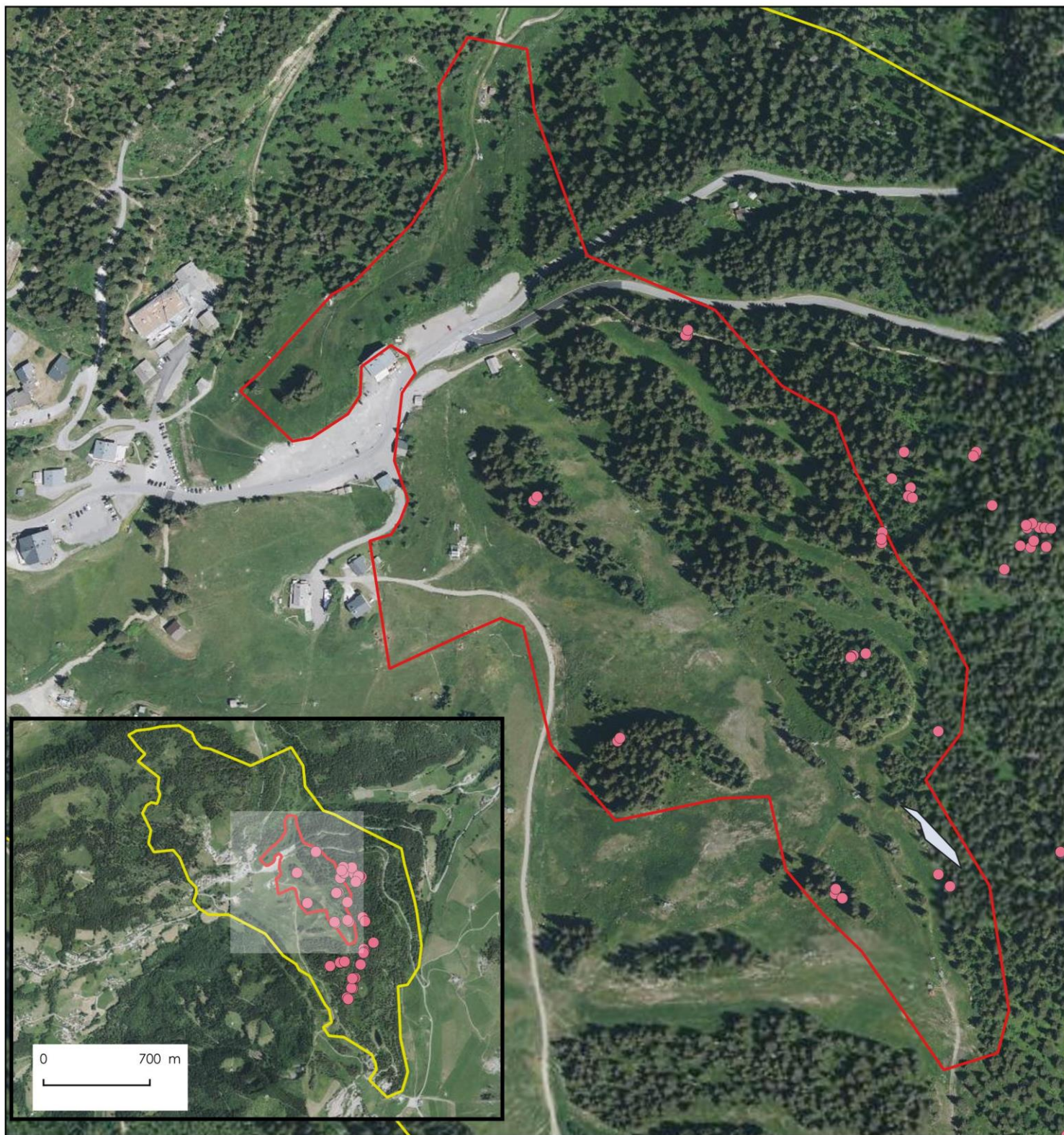
L'inventaire ciblé des gîtes potentiels a permis de relever la présence de 2 principaux types de gîtes favorables aux Chauves-souris, les gîtes arboricoles (écorces décollées, fissures et loge de pic) et les fissures en falaise.

Les espèces présentant le principal enjeu sont celles qui peuvent gîter sur la zone d'étude :





Type de gîte	Espèces justifiant l'enjeu	Habitats correspondants	Niveau d'enjeu
Gîtes arboricoles	Murin de Bechstein Murin à moustaches Murin de Brandt Murin de Daubenton Murin de Natterer Noctule de Leisler Pipistrelle commune Vespère de Savi	Pessières à aîrelles	FORT
Gîtes en falaise	Murin de Natterer Vespère de Savi	Falaise	MOYEN

La fiche monographique du Murin de Bechstein est disponible en annexe.

L'enjeu représenté par les chiroptères est considéré comme **fort** sur la zone d'étude immédiate.



Légende

-  Zone d'étude immédiate
-  Zone d'étude élargie
-  Arbres à cavités
-  Falaises



Échelle : 1:4 500

0 90 m

Conception: KARUM n°2019028 / J.MARTIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2020)
Source de données : KARUM (2012-2022)
Date : 30/11/2022

1.6. TRAME ECOLOGIQUE

La Trame Verte et Bleue (TVB) est un outil d'aménagement du territoire dont l'objectif est d'enrayer la perte de biodiversité. Issu des lois Grenelle, le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) identifie et favorise la mise en œuvre opérationnelle de la TVB à l'échelle de la région.

En effet, la conservation des espèces (animales et végétales) passe par le maintien d'un réseau de milieux naturels, interconnectés entre eux, afin d'assurer, notamment, la pérennité des espèces par le brassage génétique des populations.

Le SRCE identifie ainsi différents enjeux relatifs à la TVB tels que les réservoirs de biodiversité, qui sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et les corridors écologiques, qui relient les réservoirs dans les espaces contraints. Aujourd'hui, le SRCE est inclus dans le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), qui fixe les objectifs à moyen et long terme sur le territoire.

1.6.1. TRAME ECOLOGIQUE A L'ECHELLE REGIONALE

Au niveau régional, la Trame Verte et Bleue (TVB) se décline dans le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de la région Auvergne Rhône Alpes, approuvé le 10 avril 2020.

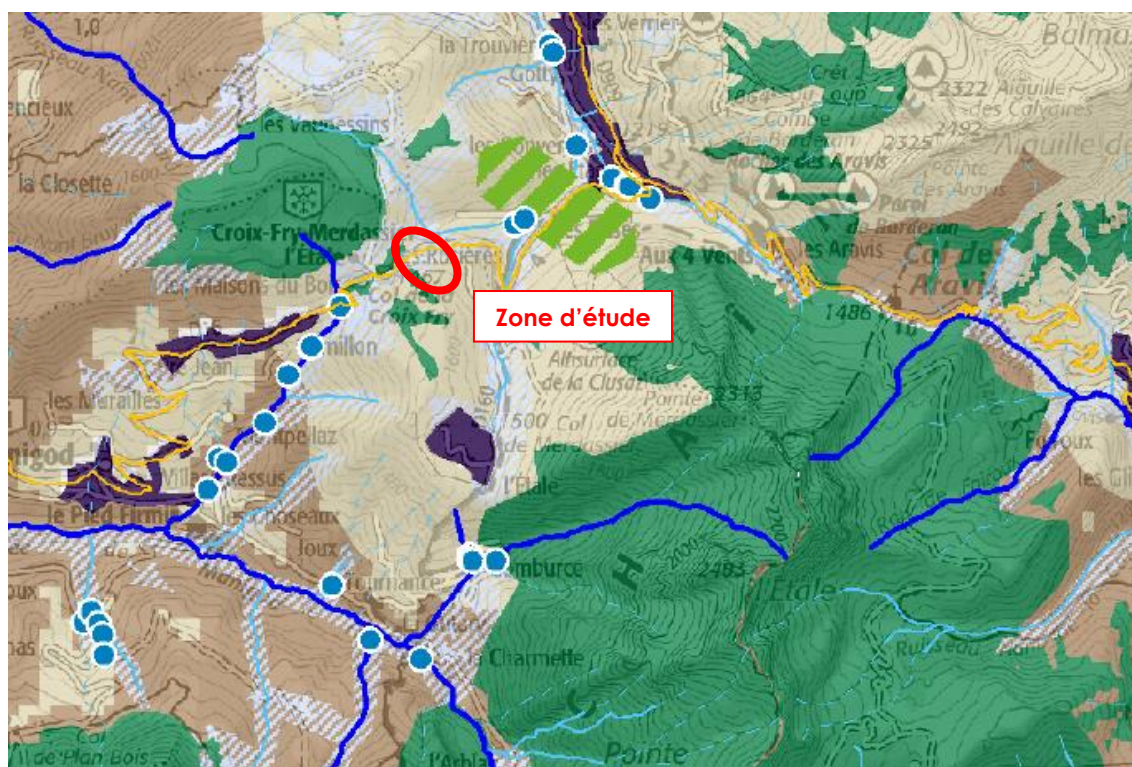
D'après le SRADDET, la zone d'étude liée au projet se situe dans un secteur composé d'une certaine densité en termes de réservoirs de biodiversité liés à la trame verte régionale.

Le secteur n'est pas une zone prioritaire à enjeux pour les contrats verts et bleus.

Il est à noter que l'analyse du SRADDET reste sommaire en raison de l'échelle à laquelle la cartographie a été réalisée. C'est pourquoi, pour plus de précision, le SRCE a été étudié.

D'après la cartographie du SRCE Rhône-Alpes adopté par délibération du Conseil régional en date du 19/06/2014 et par arrêté préfectoral du 16/07/2014, la zone d'étude s'inscrit dans un réservoir de biodiversité.

Ce zonage correspond à la ZNIEFF de type I « Tourbière au col de la Croix-Fry » et en limite de zone favorable à la reproduction du Tétrás-lyre.



Extrait de l'Atlas cartographique du SRCE Rhône-Alpes (feuille D06) centré sur la zone d'étude

1.6.2. TRAME ECOLOGIQUE A L'ECHELLE LOCALE

A l'échelle locale, la zone d'étude peut être considérée à ce jour comme un espace de libre circulation pour la faune sauvage terrestre pouvant se déplacer en milieux ouverts même si l'on retrouve à proximité certains éléments représentant des contraintes pour sa circulation, à savoir :

- > La présence de la route départementale D16 ;
- > la fréquentation hivernale du site qui induit un dérangement pour la faune caractérisé par la pratique du ski (sur piste et hors-piste) ainsi que le damage.
- > Les remontées mécaniques et leurs câbles pouvant être potentiellement meurtriers pour certains oiseaux.

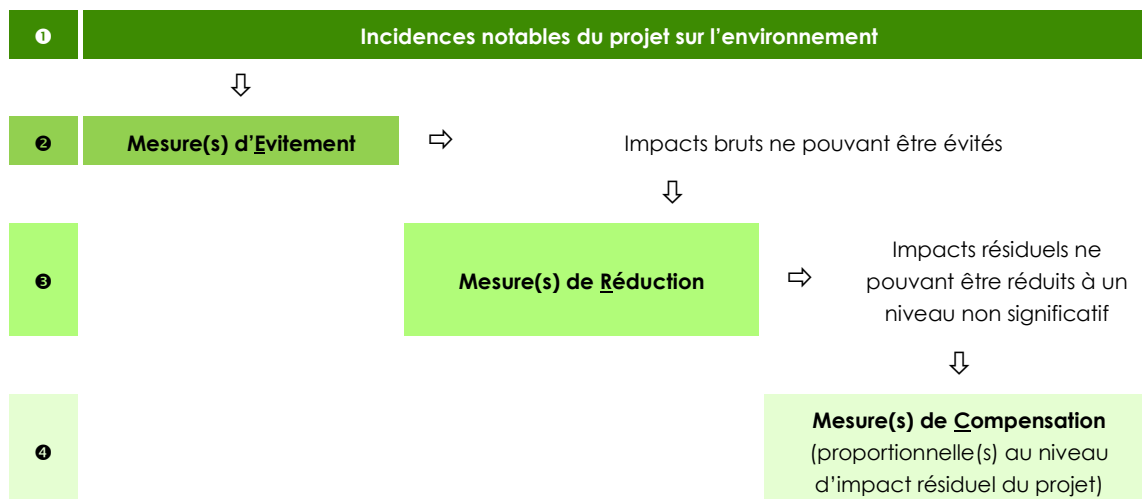
L'enjeu est considéré comme **moyen**.

CHAPITRE 2. ANALYSE DES INCIDENCES ET PROPOSITION DE MESURES SELON LA LOGIQUE E.R.C

Dans la conception et la mise en œuvre de leurs projets, il est de la responsabilité des maîtres d'ouvrage de définir les mesures adaptées pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire et possible, compenser leurs impacts négatifs significatifs sur l'environnement.

Le principe de la logique Eviter-Réduire-Compenser (ERC) est illustré par le schéma ci-dessous. La séquence ERC englobe l'ensemble des thématiques de l'environnement (air, bruit, eau, sol, santé des populations...). Elle s'applique, de manière proportionnée aux enjeux. La loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, portée par le ministère, est venue renforcer les attendus pour ces thématiques. En particulier, les atteintes à la biodiversité sont compensées, avec la notion d'**équivalence écologique** : les atteintes prévues ou prévisibles à la biodiversité occasionnées par la réalisation d'un projet de travaux « visent un **objectif d'absence de perte nette, voire de gain de biodiversité**. Les compensations doivent se traduire par une **obligation de résultats** et être effectives pendant toute la durée des atteintes. Elles ne peuvent pas se substituer aux mesures d'évitement et de réduction ».

Schéma du principe de la logique ERC (Eviter - Réduire - Compenser)

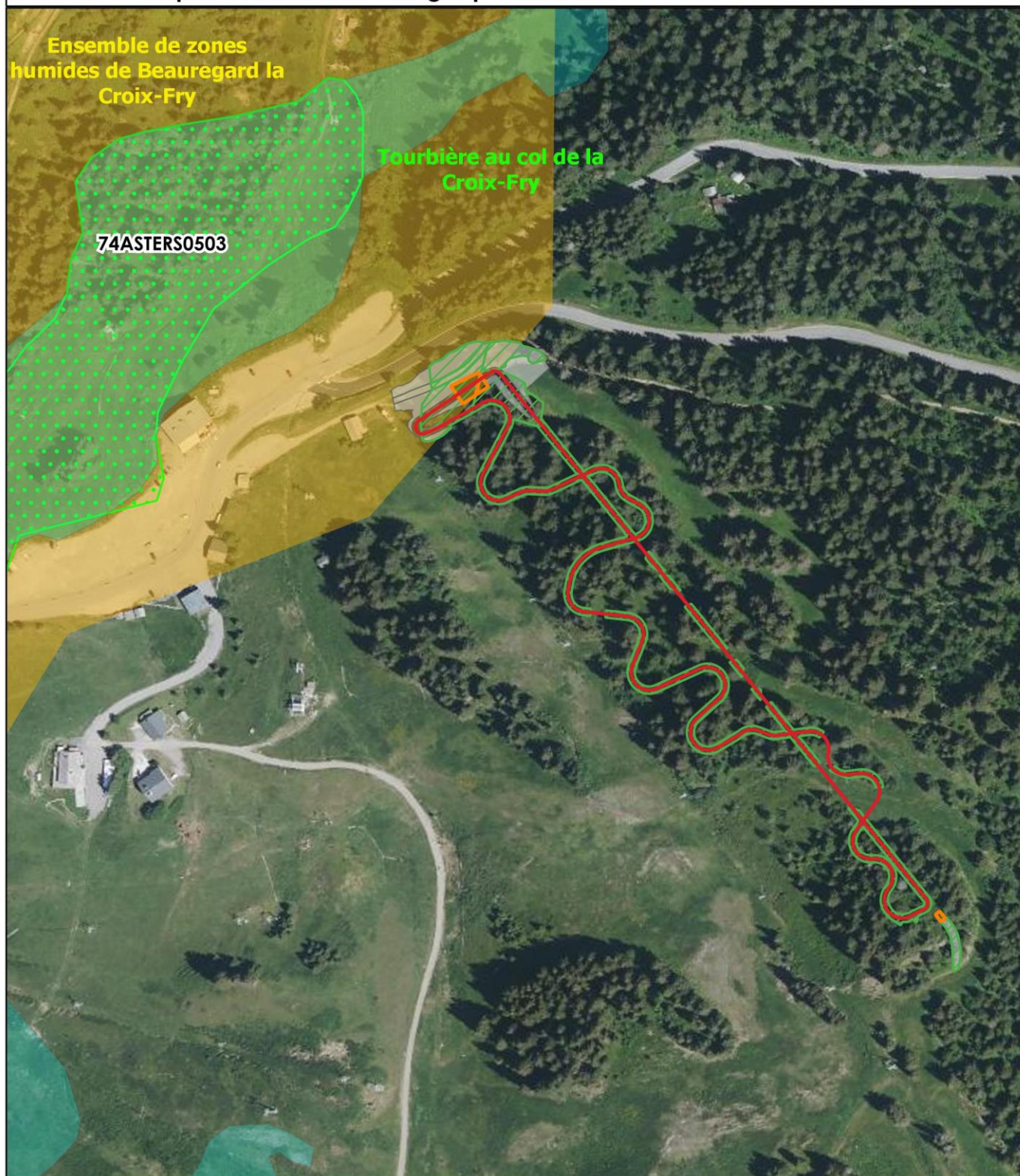


Le tableau figurant à la page suivante expose le raisonnement qui a conduit à la définition des mesures préconisées.








ENJEUX		DESCRIPTION DES ENJEUX	INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	INCIDENCES RESIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RESIDUELLES
Zonages Nature		La zone d'étude est concernée par : >Une ZNIEFF de type I « Tourbières au col de la Croix-Fry » >Une ZNIEFF de type II « Ensemble de zones humides de Beauregard à la Croix-Fry ». > une zone humide de l'inventaire départemental abritant des espèces patrimoniales (Faune et Flore)	La ZNIEFF de type I « Tourbières au col de la Croix-Fry » n'est pas impactée par le projet. La zone humide de l'inventaire départemental abritant des espèces patrimoniales n'est pas impactée par le projet. La ZNIEFF de type II « Ensemble de zones humides de Beauregard à la Croix-Fry » est concernée à la marge par le projet. Néanmoins, dans la mesure où le projet n'impacte aucune zone humide, aucun impact à prévoir sur ce zonage. Carte n°1 – page 66	NUL	-	-	Aucune incidence résiduelle attendue	NUL
Habitats		Présence de 5 habitats d'intérêt communautaire, de 3 habitats caractéristiques de zones humides et d'1 habitat aquatique	Défrichement de 5 898 m² de pessière à Airelle, habitat d'intérêt communautaire bien représenté sur le secteur. De plus, l'emprise limitée du défrichement envisagé ne remettra pas en cause l'état boisé du secteur.	FAIBLE	Pas d'évitement possible	Pas de réduction possible	=>	FAIBLE
			Aucun habitat aquatique ou humide n'est directement impacté par le projet. Toutefois, du fait de la proximité avec une zone humide, le risque de dégradation en phase chantier reste possible. Carte n°2 – page 67	FAIBLE	Pour éviter tout risque de dégradation en phase chantier, les zones humides les plus proches seront mises en défens (ME 1)	-	Aucune incidence résiduelle attendue	NUL
Flore	Espèce protégée et/ou menacée	Présence de 5 espèces protégées : Rossolis à feuilles rondes, Rossolis à feuilles obovales, Scirpe de Hudson, Pyrole moyenne et Buxbaumie verte.	Aucune espèce protégée n'est directement impactée par le projet ou l'emprise travaux. Carte n°3 – page 68 Toutefois, du fait de la proximité de certaines stations, le risque de dégradation en phase chantier reste possible.	FAIBLE	Pour éviter tout risque de dégradation en phase chantier, les stations les plus proches seront mises en défens (ME1)	-	Aucune incidence résiduelle attendue	NUL
	Espèce végétale exotique envahissante	Absence d'espèces exotiques envahissantes sur la zone d'étude immédiate du projet mais présence signalée de 5 espèces sur la commune de Manigod	Risque d'introduction d'espèce invasive en phase chantier	MOYEN	Mesure de prévention à prévoir en phase chantier (ME2)	-	Après mise en œuvre des mesures, le risque d'introduction est limité.	NEGLIGEABLE
Faune	Faune piscicole	Absence d'écrevisse protégée et pas de poisson dans les milieux aquatiques de la zone d'étude, mais frayère 200 m à l'aval	Aucun habitat aquatique n'est impacté par le projet : aucun impact à prévoir. Carte n°2 – page 67	NUL	-	-	Aucune incidence résiduelle attendue	NUL
	Avifaune	Présence de 2 espèces protégées et menacées nicheuses : la Bruant jaune et la Chevêchette d'Europe et de 38 espèces protégées non menacées potentiellement nicheuses	Dérangement en période de reproduction/ Risque de destruction de nichée en phase travaux (défrichement).	FORT	Pas d'évitement possible	Adaptation du planning des travaux pour éviter la période de reproduction (MR1)	Dérangement hors période de reproduction, à proximité d'une zone urbanisée Pas de risque de destruction de nichée	NEGLIGEABLE
			Pas de perte significative d'habitat dans la mesure où la zone restera globalement boisée.	NEGLIGEABLE	-	-	-	NEGLIGEABLE

ENJEUX		DESCRIPTION DES ENJEUX	INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	INCIDENCES RESIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RESIDUELLES
			Dérangement en phase d'exploitation au sein d'un espace skiable déjà fréquenté (boisements entre 2 pistes de ski)	FAIBLE	Pas d'évitement possible	Pas de réduction possible	=>	FAIBLE
	Rhopalocères	Présence de 3 espèces protégées dont 2 menacées (Azuré des paluds et Azuré de la sanguisorbe) se reproduisant sur la zone d'étude.	Aucun habitat favorable à la reproduction de ces papillons n'est impacté par le projet. Carte n°4 – page 69 Toutefois, du fait de la proximité avec certaines de ces zones, le risque de dégradation en phase chantier reste possible.	FAIBLE	Pour éviter tout risque de dégradation en phase chantier, les sites sensibles les plus proches seront mis en défens (ME1)	-	Aucune incidence résiduelle attendue	NUL
	Odonates	Présence probable d'une espèce menacée potentiellement reproductrice sur la zone d'étude : le Cordulégastre bidenté	Aucun habitat favorable à cette espèce n'est impacté par le projet ni situé à proximité de la zone de travaux Carte n°2 – page 67	NUL	-	-	Aucune incidence résiduelle attendue	NUL
	Amphibiens	Présence de 1 espèce non protégée non menacée, reproductrice (Grenouille rousse)	Risque de destruction d'individus en phase travaux (hors période de reproduction)	NEGLIGEABLE	-	-	-	NEGLIGEABLE
			Aucune zone en eau, favorable à la reproduction de cette espèce n'est impacté par le projet ni situé à proximité de la zone de travaux.	NUL	-	-	Aucune incidence résiduelle attendue	NUL
			Pas de perte significative d'habitat d'hivernage dans la mesure où la zone restera globalement boisée.	NEGLIGEABLE	-	-	-	NEGLIGEABLE
	Reptiles	Présence potentielle de 6 espèces protégées non menacées : La Coronelle lisse, le Lézard des murailles, l'Orvet fragile, le Lézard vivipare, la Vipère aspic et la Couleuvre helvétique.	Risque de destruction d'individus en phase travaux	FAIBLE	Pas d'évitement possible	Adaptation du planning des travaux pour éviter la période de reproduction (MR1)	Risque de destruction hors période de reproduction	NEGLIGEABLE
			Pas de perte significative d'habitat dans la mesure où la zone restera globalement boisée. De plus la coupe d'arbres permettra de créer des zones de lisières favorables aux reptiles.	NEGLIGEABLE	-	-	-	NEGLIGEABLE
	Chiroptères	Présence de 17 espèces protégées dont 8 peuvent gîter sur la zone d'étude et une espèce est menacée.	Dérangement en période de reproduction/ Risque de destruction d'individus en phase travaux (défrichement)	FORT	Pas d'évitement possible	Adaptation du planning des travaux pour éviter la période de reproduction ou d'hivernation (MR1)	Dérangement hors période de reproduction/hivernation Risque de destruction d'individus limité	NEGLIGEABLE
			4 arbres gîte potentiels sont impactés par le projet. Carte n°5 – page 70	FAIBLE	Adaptation du tracé de la luge pour éviter toute destruction d'arbres gîte (ME3). Pour éviter tout risque de dégradation en phase chantier, les arbres-gîtes les plus proches seront mis en défens (ME1)	-	Après évitement, aucun arbre gîte n'est impacté par le projet.	NUL

ENJEUX		DESCRIPTION DES ENJEUX	INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	INCIDENCES RESIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RESIDUELLES
	Autres mammifères	Présence d'une espèce protégée : l'Ecureuil roux	Dérangement en période de reproduction/ Risque de destruction d'individus (jeunes) en phase travaux (défrichement)	MOYEN	Pas d'évitement possible	Adaptation du planning des travaux pour éviter la période de reproduction ou d'hibernation (MR1)	Dérangement hors période de reproduction Pas de risque de destruction d'individus	NEGLIGEABLE
			Pas de perte significative d'habitat dans la mesure où la zone restera globalement boisée.	NEGLIGEABLE	-	-	-	NEGLIGEABLE
Trame écologique		La zone d'étude est concernée par un réservoir de biodiversité du SRCE (ZNIEFF et à proximité zone favorable à la reproduction du Tétrás-lyre). A l'échelle locale, la zone d'étude peut être considérée à ce jour comme un espace de libre circulation pour la faune sauvage terrestre pouvant se déplacer en milieux ouverts même si l'on retrouve à proximité certains éléments représentant des contraintes pour sa circulation	La luge ne constituera pas un obstacle au déplacement de la faune. Au vu des caractéristiques du projet, aucun risque de collision n'est également à considérer.	NUL	-	-	-	NUL



Légende

- | | |
|--|--|
|  Tracé de la luge |  ZNIEFF type I |
|  Emprise bâtiment |  ZNIEFF type II |
|  Emprise du défrichement |  Zones humides - Haute-Savoie |
|  Emprise des terrassements | |








0 50 m

Echelle : 1:3 000

Conception: KARUM n° 2019028/ A.PICHET Fonds de carte : IGN BD ORTHO Source : DREAL AURA Date :09/03/2023



Légende

- | | |
|--|--|
|  Tracé de la luge |  Emprise des terrassements |
|  Emprise bâtiment |  Zones humides (KARUM 2022) |
|  Emprise du défrichement | |

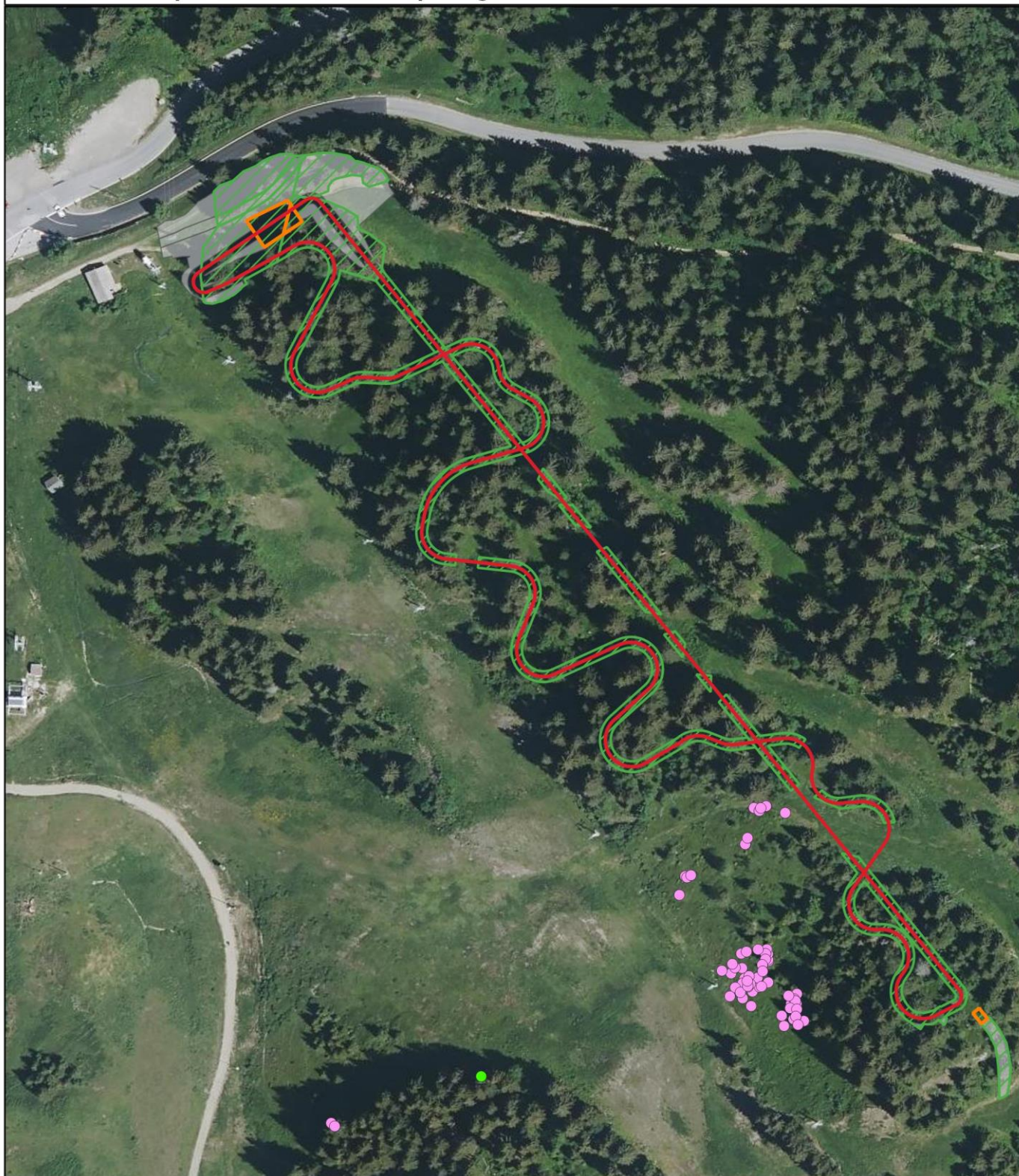


0 30 m



Echelle : 1:2 000

Conception: KARUM n° 2019028/ A.PICHET Fonds de carte : IGN BD ORTHO Source : DREAL AURA Date :09/03/2023



Légende

- Tracé de la luge
- Emprise bâtiment
- Emprise du défrichement
- Emprise des terrassements

- Flore protégée*
- Buxbaumia viridis
 - Pyrola media

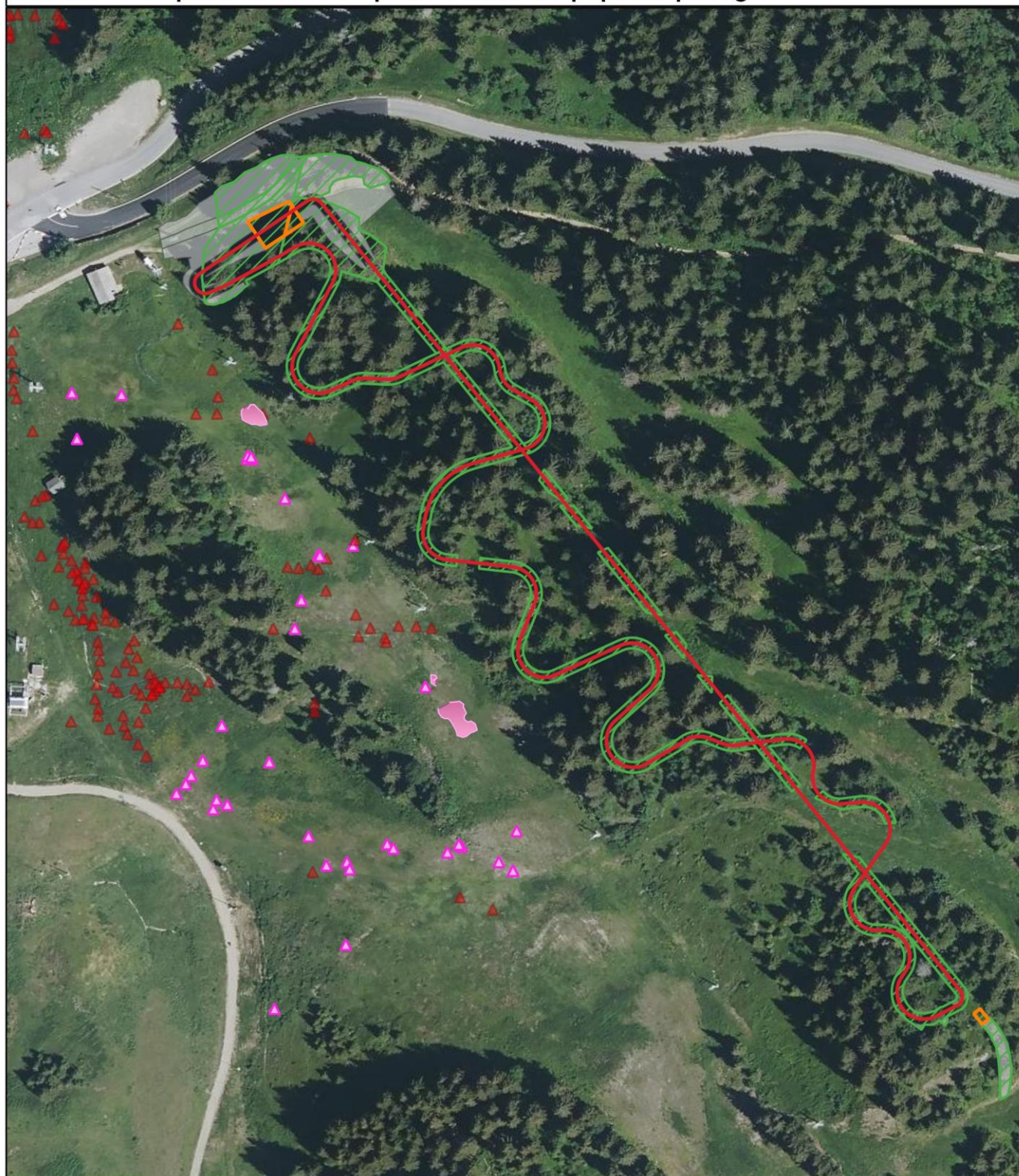


0 30 m

Echelle : 1:2 000

Conception: KARUM n° 2019028/ A.PICHET Fonds de carte : IGN BD ORTHO Source : KARUM Date :09/03/2023

Carte n° 4 - Impacts bruts sur les plantes hôtes des papillons protégés



Légende

- | | |
|---|---|
| — Tracé de la luge | ▲ Plantes-hôtes Azurés de la Sanguisorbe et des Paluds |
| — Emprise bâtiment | ▲ Plantes-hôtes de l'Azuré du serpolet (station ponctuelle) |
| ▨ Emprise du défrichement | ■ Plantes-hôtes de l'Azuré du serpolet (stations surfaciques) |
| — Emprise des terrassements | |

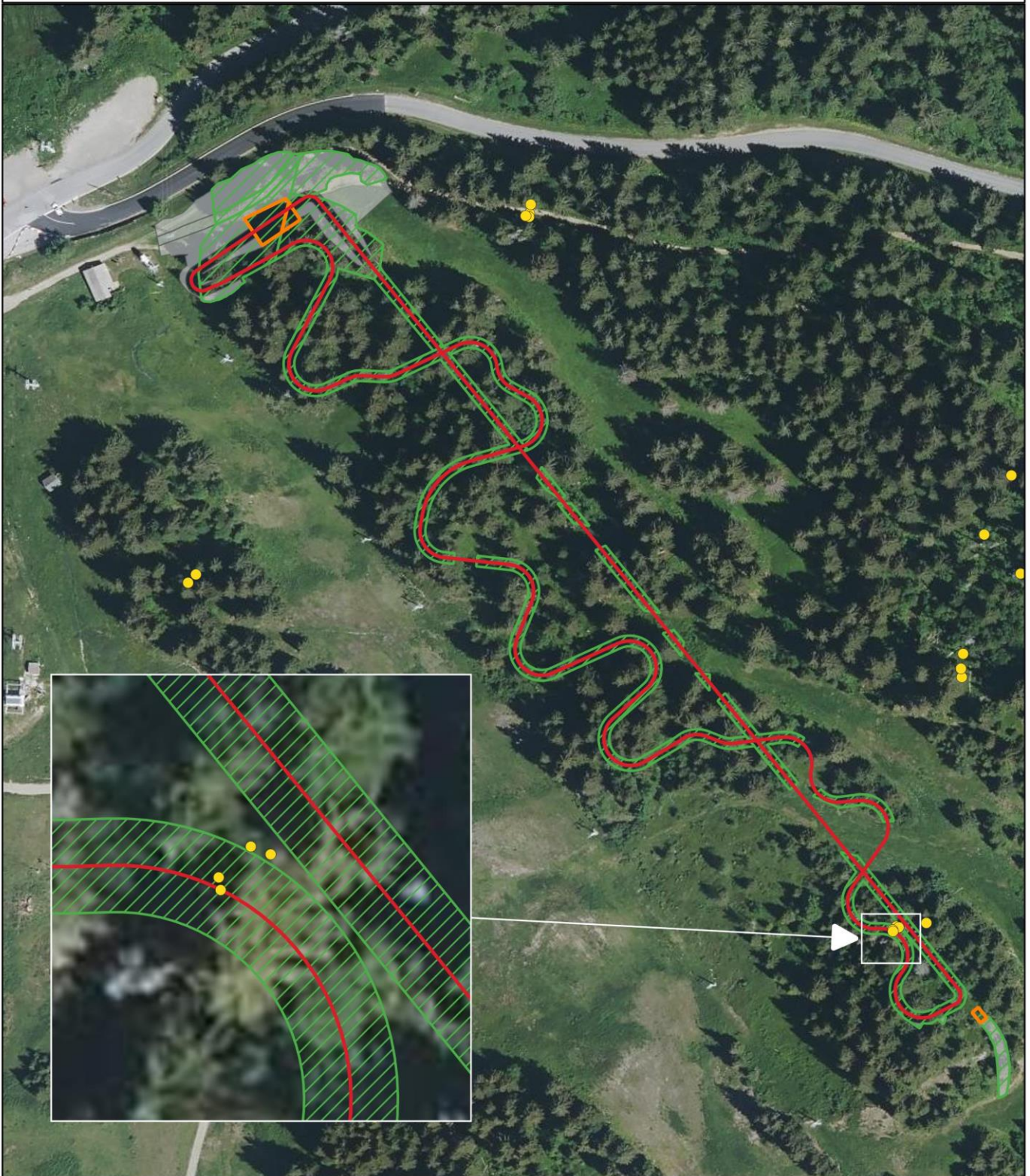


0 30 m



Echelle : 1:2 000

Conception: KARUM n° 2019028/ A.PICHET Fonds de carte : IGN BD ORTHO Source : KARUM Date :09/03/2023



Légende

- Tracé de la luge
- Emprise bâtiment
- ▨ Emprise du défrichement
- Emprise des terrassements
- Arbres gîtes potentiels



0 30 m

Echelle : 1:2 000

Conception: KARUM n° 2019028/ A.PICHET Fonds de carte : IGN BD ORTHO Source : KARUM Date :09/03/2023

2.1. MESURES D'EVITEMENT (ME)

ME_1 : MISE EN DEFENS DES MILIEUX SENSIBLES PROCHES DES ZONES DE TRAVAUX

OBJECTIF

Eviter la dégradation des zones humides, des stations de flore protégée, des arbres gîtes potentiels et des stations d'habitats favorables à la reproduction des papillons protégés non directement concernés par les travaux mais situées à proximité.

DESCRIPTION

Avant le démarrage du chantier, un écologue réalise la mise en défens des zones sensibles avec des piquets et de la rubalise ou des filets. Les zones mises en défens sont visibles sur les cartes figurant en page suivante.

Des panneaux explicatifs sont installés autour des zones mises en défens et le personnel de chantier est informé de leurs sensibilités écologiques. Le plan de circulation des engins de chantier tient compte des secteurs sensibles.

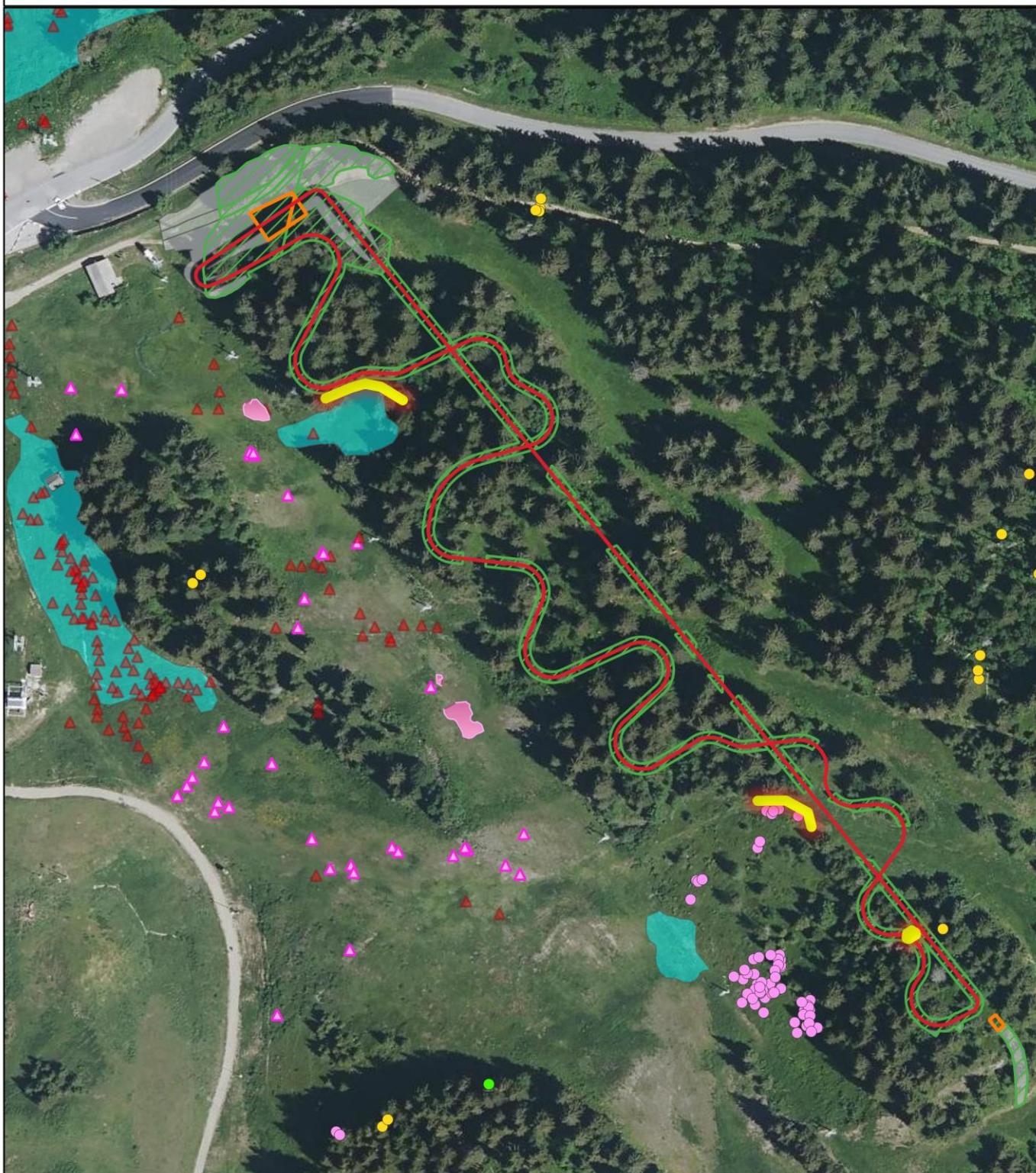
Chaque zone mise en défens est pointée au GPS et photographiée.

En cours de travaux, le bon état et le maintien du dispositif de mise en défens sont contrôlés dans le cadre du suivi environnemental (cf. MS_1).










L'enlèvement des dispositifs de mise en défens a lieu en fin de chantier.

MODALITE DE SUIVI

Le suivi de la mise en œuvre de la mesure, comme l'évaluation de son efficacité, seront inscrites au suivi environnemental du chantier (MS_1).



Légende

- | | |
|--|---|
|  Tracé de la luge |  Plantes-hôtes Azurés de la Sanguisorbe et des Paluds |
|  Emprise bâtiment |  Plantes-hôtes de l'Azuré du serpolet (station ponctuelle) |
|  Emprise du défrichement |  Plantes-hôtes de l'Azuré du serpolet (stations surfaciques) |
|  Emprise des terrassements |  Arbres gîtes |
|  Zones humides | |



0 30 m

Echelle : 1:2 000

Conception: KARUM n° 2019028/ A.PICHET Fonds de carte : IGN BD ORTHO Source : KARUM Date :09/03/2023

ME_2 : MESURES VISANT A EVITER LE RISQUE D'INTRODUCTION D'ESPECES INVASIVES

OBJECTIF

Eviter l'introduction des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE).

DESCRIPTION

A ce jour, aucune station EEE n'a été identifiée sur la zone d'étude.

Pour éviter toute introduction de ces plantes indésirables, il conviendra au maître d'ouvrage de mettre en place les actions suivantes :

- > L'emprise de chantier sera délimitée afin d'éviter toute pénétration d'engins ou de camions sur les espaces végétalisés situés hors des emprises des travaux ;
- > Eviter de remanier ou de perturber tous les milieux naturels ou artificiels qui ne justifient pas un aménagement ;
- > Privilégier la réalisation des terrassements sur les secteurs sains avant les zones infestées (le cas échéant) ;
- > Ne pas accepter de la terre dont la provenance n'est pas connue ;
- > Ne pas remblayer des secteurs sains avec des terres infestées ;
- > Laver soigneusement les roues/chenilles, passages de roues et dessous des engins et véhicules de chantier avant et après leur entrée sur le site avoir accéder au chantier ;
- > Végétaliser les zones mises à nu et non exploitées très rapidement.

MODALITE DE SUIVI

Le suivi de la mise en œuvre de la mesure, comme l'évaluation de son efficacité, seront inscrites au suivi environnemental du chantier (MS_1).

ME_3 : ADAPTATION DU TRACE DE LA LUGE POUR EVITER TOUTE DESTRUCTION D'ARBRES GITE

OBJECTIF

Eviter la destruction de 4 arbres potentiellement favorables au gîte des chauves-souris.

DESCRIPTION

La mesure consiste à décaler ponctuellement le tracé de la luge, au droit des 4 arbres gîtes afin de permettre un évitement total (cf. carte ci-après).

Les deux arbres concernés seront ainsi mis en défens (cf. ME_1) durant toute la phase chantier afin d'éviter leur destruction ou dégradation.

Voici ci-dessous l'emprise de la luge décalée par rapport aux arbres gîtes pour permettre un évitement total.



MODALITE DE SUIVI

Le suivi de la mise en œuvre de la mesure sera suivi dans le cadre du suivi environnemental du chantier (MS_1).

2.2. MESURES DE REDUCTION (MR)

MR_1 : ADAPTATION DU CALENDRIER DES TRAVAUX EN FONCTION DES PERIODES SENSIBLES DE LA FAUNE

OBJECTIF

Eviter la destruction d'espèces animales protégées et/ou menacées lors des travaux et éviter le dérangement en période sensible.

DESCRIPTION

Plusieurs opérations sont susceptibles d'engendrer une destruction d'individus ou de nichées si elles sont réalisées en période sensible.





La période la plus sensible pour la faune en générale est la période de reproduction. En effet, les œufs et les juvéniles ne peuvent fuir. Il est donc préconisé de prendre en compte cette période pour éviter la destruction d'individus.

Les opérations sensibles correspondent à :

- > La coupe des arbres ;
- > Les terrassements ;

Le tableau page suivante présente l'articulation entre les périodes sensibles pour la faune, les mesures proposées et les travaux au cours du temps.

Légende :

	Période très sensible à éviter
	Période sensible mais les travaux restent possibles sans impact significatif
	Période non sensible
	Période favorable aux travaux

Opérations et périodes sensibles de la faune	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Avifaune forestière (nidification)												
Ecureuil roux (reproduction)												
Chiroptères (reproduction et hibernation)												
Période favorable pour la réalisation des travaux de défrichage/terrassement												

MODALITE DE SUIVI

Le respect de la mise en œuvre de la mesure sera suivi dans le cadre du suivi environnemental du chantier (MS_1).

2.3. MESURES DE COMPENSATION (MC)

Au vu des impacts résiduels considérés, aucune mesure de compensation n'est proposée.

2.4. MESURES DE SUIVI (MS)

MS_1 : SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU CHANTIER

OBJECTIF

S'assurer que les mesures environnementales engageant le pétitionnaire soient concrètement mises en œuvre, respectées et efficaces.

DESCRIPTION

La mise en œuvre de ce suivi s'effectuera avant et durant toute la phase chantier. Il s'agira notamment de vérifier régulièrement le respect des mesures environnementales décrites dans la présente étude.

Pour ce faire, un écologue devra effectuer plusieurs visites afin de :

- > Mettre en défens les sites sensibles (cf. MS1) et vérifier au respect des dispositifs mis en place durant les travaux ;
- > Définir un plan de circulation avec le maître d'œuvre et les entreprises ;

- > Vérifier l'absence de dégradation après travaux des secteurs sensibles situées à proximité des zones de travaux mais non directement concernées.
- > Vérifier l'absence d'introduction d'espèces invasives ;
- > Répondre pragmatiquement aux impondérables du chantier pour assurer la meilleure prise en compte des enjeux environnementaux.

MODALITES DE SUIVI

Ce suivi sera réalisé durant la phase chantier de manière ponctuelle.