



**KARUM**  
ACTIONS NATURE



**CREST-VOLAND**  
COHENNOZ

# SIVU du domaine skiable de Crest-Voland-Cohennoz

## PROJET DE REMPLACEMENT DU TELESIEGE DE LOGERE ET AMENAGEMENTS ASSOCIES *Commune de Crest-Voland (73)*

### Compléments d'inventaires Note écologique synthétique

6 novembre 2024

Réf. : 2017016

## TABLE DES MATIÈRES

PREAMBULE.....	2
CHAPITRE 1.    DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE .....	4
1.1.    Habitats naturels, semi-naturels et anthropiques .....	4
1.2.    Flore protégée et/ou menacée.....	6
1.3.    Faune protégée et/ou menacée .....	9
CHAPITRE 2.    RAPPEL DES MESURES D'INTEGRATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET .....	29
CHAPITRE 3.    METHODOLOGIE .....	30

## PREAMBULE

Le SIVU du domaine skiable de Crest-Voland-Cohennoz envisage de moderniser son offre ski en réalisant les aménagements suivants :

- > Remplacement du télésiège de Logère par un télémixte sur un axe légèrement différent,
- > Réaménagement de l'espace débutant autour du départ du TS Logère actuel, avec installation d'un nouveau téléski à enrouleurs,
- > Dans un second temps, suppression des TS et TK des Tovats,
- > Eventuelle suppression du TS du Lachat.

Pour rappel, une étude d'impact, relative au projet de remplacement du TS de Logère et aménagements associés, a déjà été livrée par KARUM en juillet 2019 et déposée à l'automne de la même année. Cette étude s'appuie sur des inventaires (faune et flore) réalisés au printemps/été 2017. En décembre 2019, l'avis de la MRAe a été rendu.

Aussi, dans le cadre de l'enquête publique et au regard de l'ancienneté des données d'inventaire, le SIVU a souhaité engager une mise à jour des données d'inventaires de manière à pouvoir répondre aux éventuelles demandes.

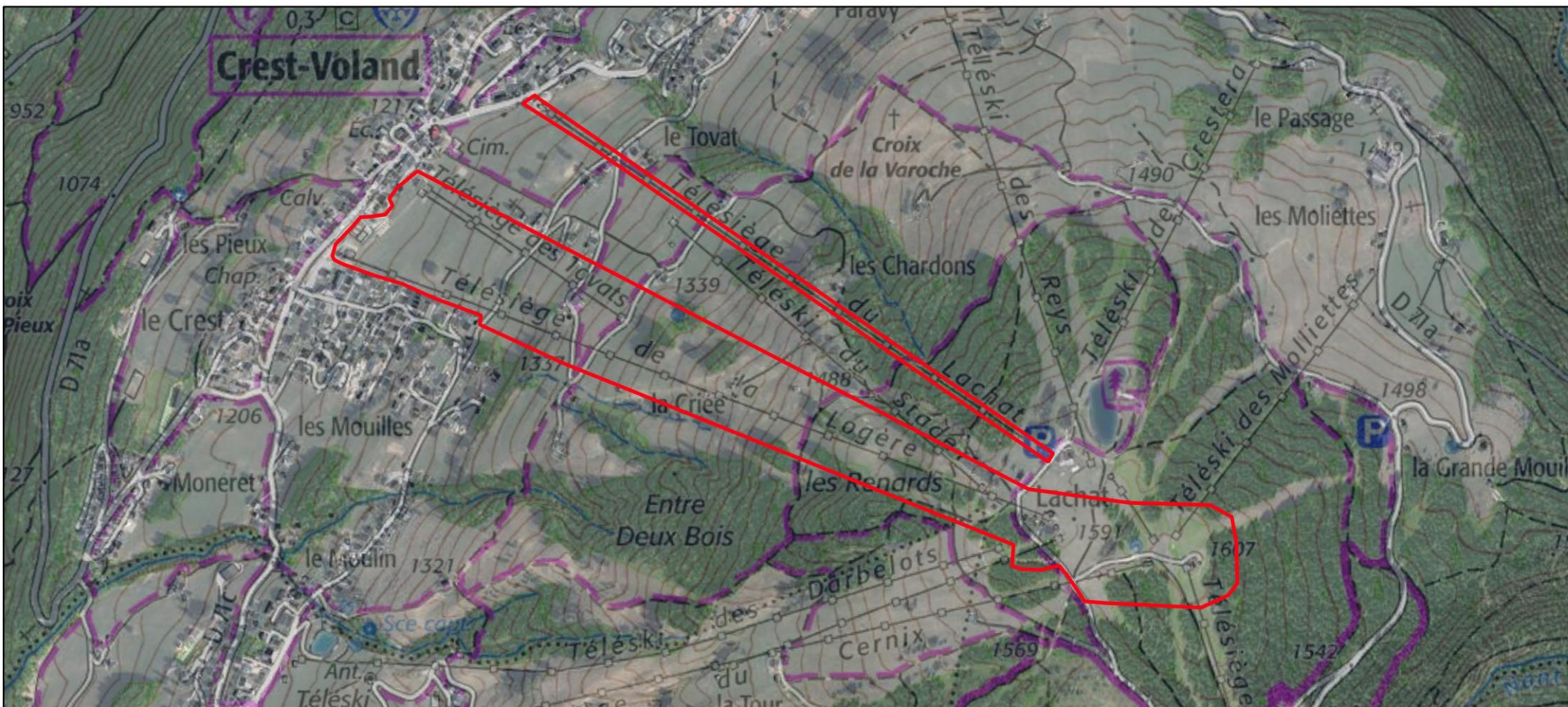
La présente note synthétise, pour chaque taxon inventorié, les enjeux identifiés sur la zone d'étude lors des prospections de 2017 et décrit les nouveaux enjeux identifiés suite aux compléments d'inventaires réalisés en 2024, ainsi que leurs implications vis-à-vis du projet (impacts attendus, mesures à mettre en place, ...).

La carte figurant page suivante présente la zone d'étude retenue pour la réalisation des compléments d'inventaires, en intégrant tous les éléments connus à ce jour par le bureau d'étude. S'élevant entre 1200 et 1600 m d'altitude, le périmètre d'étude à considérer s'étend sur environ 40 ha.

La zone d'étude abrite à la fois des habitats anthropisés (pistes 4x4, gares de remontées mécaniques), semi-naturels (pistes de ski terrassées végétalisées) et naturels (prairies, boisements et zones humides).

Du fait de l'ancienneté de l'étude d'impact initiale (2019) et d'un léger agrandissement de la zone d'étude, les prospections ont été réalisées sur l'ensemble du périmètre présenté en page suivante.

Délimitation de la zone d'étude



Légende

 Zone d'étude



Échelle : 1:12 000

0 240 m

Conception: KARUM n°2017016 / G.DELPON  
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)  
 et du SCAN25® - IGN - (2022)  
 Source de données : KARUM (2024)  
 Date : 16/09/2024

# CHAPITRE 1. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

## 1.1. HABITATS NATURELS, SEMI-NATURELS ET ANTHROPIQUES

### RAPPEL DES ENJEUX IDENTIFIES DANS L'ETUDE D'IMPACT

Les prospections réalisées en 2017 dans le cadre de l'étude d'impact ont révélés la présence de 11 habitats naturels, un habitat semi-naturel et trois habitats anthropiques sur la zone d'étude prospectée. Parmi ces habitats, trois sont considérés d'intérêt communautaire et cinq sont caractéristiques de zones humides.

### NOUVEAUX ENJEUX IDENTIFIES EN 2024

Les prospections réalisées en 2024 n'ont pas conduit à une mise à jour de la cartographie des habitats à l'échelle de la zone d'étude initiale. En revanche, ils ont permis de délimiter de nouvelles surfaces de zones humides sur la base des communautés floristiques observées. Au total, 877 m<sup>2</sup> de zones humides supplémentaires ont été délimités sur la zone d'étude, sous l'actuel TS de Logère et le TS du Lachat.

### INCIDENCE DU PROJET SUR LES HABITATS

Les résultats des compléments d'inventaires n'entraînent pas de modification significative des impacts attendus du projet.

Les nouvelles surfaces de zones humides délimitées sont localisées sous le TS de Logère et le TS du Lachat. Elles ne sont pas concernées par les opérations de défrichements et/ou de terrassements. Certaines sont localisées à proximité des pylônes des TS actuels, qui seront démantelés en phase travaux.

Le niveau d'incidences brutes du projet sur les zones humides est jugé **MOYEN**.

### MESURES PREVUES

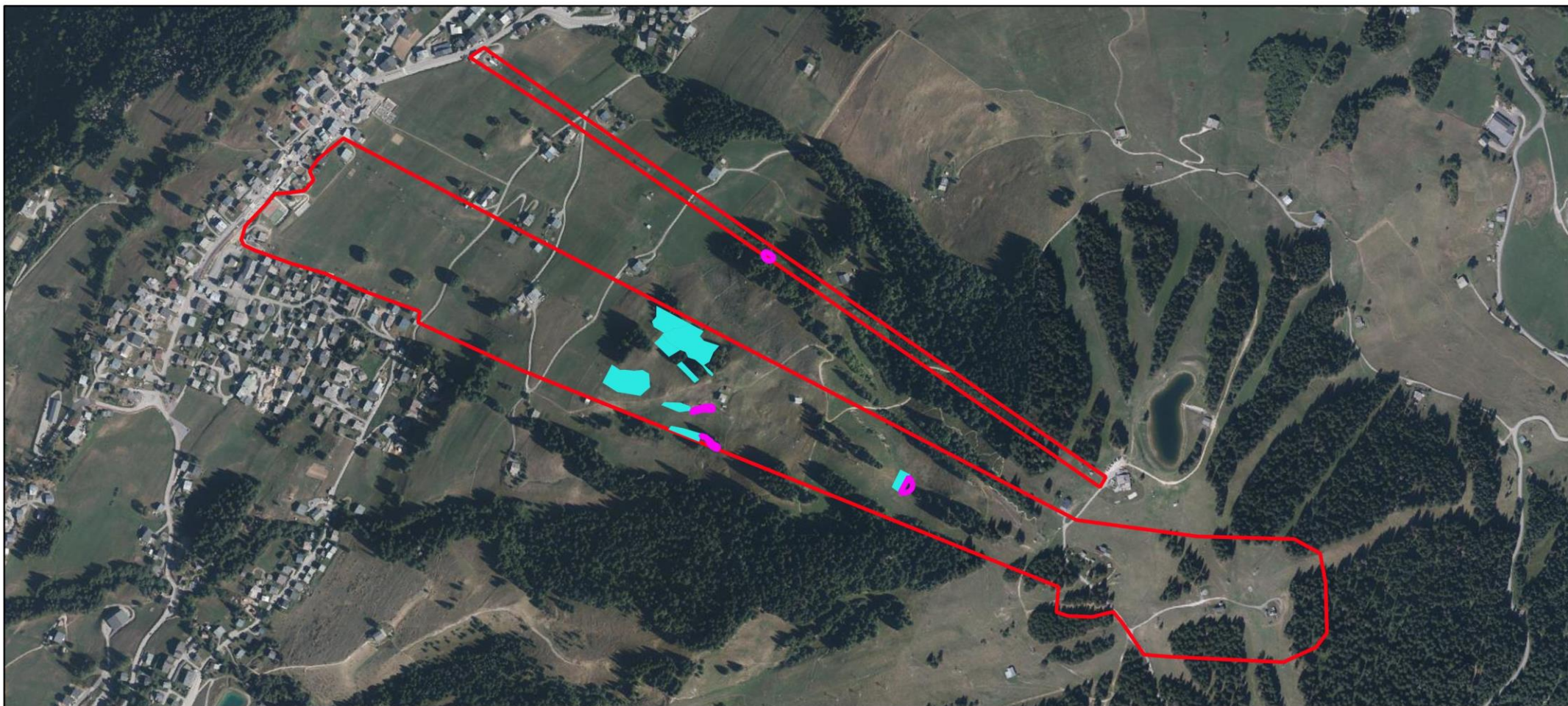
Il est important de préciser que les pylônes seront implantés en dehors des zones humides identifiées et en seront suffisamment éloignés pour que les terrassements nécessaires n'impactent pas ces habitats.

De plus, plusieurs mesures d'intégration environnementale du projet prescrites dans l'étude d'impact de 2019 permettent de réduire de manière significative les incidences brutes du projet sur les zones humides :




- > ME2 - Mise en défens des zones humides. Cette mesure nécessitera une mise à jour afin d'intégrer le contour des nouvelles zones humides identifiées aux périmètres à mettre en défens.
- > MR4 - Végétalisation des zones remaniées en secteur prairial.

Après l'application de ces mesures, le niveau d'incidences résiduelles sur les zones humides est jugé **NEGLIGEABLE**.

Observations de zones humides sur la zone d'étude



Légende

-  Zone d'étude
-  Habitats caractéristiques de zones humides délimités en 2017
-  Nouvelles zones humides délimitées en 2024



Échelle : 1:10 000

0 200 m

Conception: KARUM n°2017016 / G.DELPON  
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)  
et du SCAN25® - IGN - (2022)  
Source de données : KARUM (2024)  
Date : 20/09/2024

## 1.2. FLORE PROTEGEE ET/OU MENACEE

### RAPPEL DES ENJEUX IDENTIFIES DANS L'ETUDE D'IMPACT

Les prospections réalisées en 2017 dans le cadre de l'étude d'impact n'avaient permis de contacter aucune espèce de flore protégée et/ou menacée.

Des prospections ciblées sur la Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*), citée sur la commune de Crest-Voland en 2012, ont été réalisées en 2019. L'espèce n'a pas été contactée.

Aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été observée en 2017.

### NOUVEAUX ENJEUX IDENTIFIES EN 2024

Les prospections réalisées en 2024 ont mis en évidence la présence d'une espèce de flore protégée : le Dactylorhize de Traunsteiner (*Dactylorhiza traunsteineri*). Il s'agit d'une espèce protégée à l'échelle de la région Rhône-Alpes et considérée comme menacée à l'échelle nationale et régionale. Trois pieds ont été observés dans des secteurs de cariçaies présents en limite de la zone d'étude mais loin des zones de travaux envisagées.

Une espèce considérée comme exotique envahissante a également été contactée sur la zone d'étude : le Solidage géant (*Solidago gigantea*). Un massif, dense mais peu étendue, a été observé sous le TS du Lachat.

TABLEAU : ESPECES DE FLORE PATRIMONIALE OBSERVEES SUR LA ZONE D'ETUDE

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	PR	LRR	LRN	2017	2024	NIVEAU D'ENJEU
Dactylorhize de Traunsteiner	<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	-	Art.1	NT	NT		X	FORT

*Protection nationale (PN) et/ou régionale (PR) : Art.1 : Protection de l'espèce*

*Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : statut de menace de chaque espèce. NE : non évaluée, NA : non applicable, DD : données insuffisantes, LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée, VU : vulnérable, EN : en danger, CR : en danger critique.*

L'enjeu associé à la flore sur la zone d'étude est considéré comme **fort**.

### INCIDENCE DU PROJET SUR LA FLORE

Les résultats des compléments d'inventaires n'entraînent pas de modification significative des impacts attendus du projet.

Les pieds de Dactylorhize de Traunsteiner ont été observés en marge de la zone d'étude et ne sont pas concernés par les emprises travaux du projet. Le massif de Solidage géant n'est pas localisé directement au niveau d'un des pylônes du TS du Lachat. Il ne sera donc pas impacté par les éventuels travaux de démontage du TS.

Le niveau d'incidences brutes du projet sur la flore est jugé comme **MOYEN**.

## MESURES PREVUES

Au regard du caractère nul des impacts pressentis sur les espèces protégées concernées par l'emprise du projet, aucune mesure d'atténuation n'est envisagée.

Concernant les espèces exotiques envahissantes, une mesure de réduction sera mise en place consistant à empêcher la dissémination du Solidage.

### CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

Démantèlement d'un pylône à proximité d'un massif de Solidage. Cette plante est très invasive du fait de sa colonisation rapide des zones perturbées. Ainsi, les travaux dans une zone à Solidage impliquent un fort risque de dissémination de cette plante par deux moyens :

- 1) Contamination des engins de travaux et transport de graines/morceaux de plante dans d'autres zones du chantier,
- 2) Perturbation du secteur à proximité du massif de Solidage rendant le milieu particulièrement favorable à une colonisation.

### OBJECTIF

Eviter l'expansion du massif de Solidage

### DESCRIPTION

- > Balisage puis coupe ou arrachage du massif de Solidage en début de floraison avant leur montée en graines (juin-juillet),
- > Pour le démontage de l'appareil, l'accès aux pylônes sera uniquement piéton et les pylônes seront emmenés par hélicoptère. Toutefois, si une intervention ponctuelle d'engin devait avoir lieu, interdiction d'exporter la terre de cette zone pour réemploi ailleurs, la banque de graines de ce sol contient des semences de Solidage,
- > Lavage au jet d'eau à haute pression, sur une plateforme dédiée, des engins de chantier après travaux dans cette zone,
- > Contrôle du bon état de lavage des engins de chantier sur site avant la reprise des travaux ailleurs,
- > Revégétalisation rapide et efficace de la zone, afin de devancer l'expression du Solidage contenu dans la banque de graines du sol (voir mesure MR4).

### BUDGET ESTIMATIF

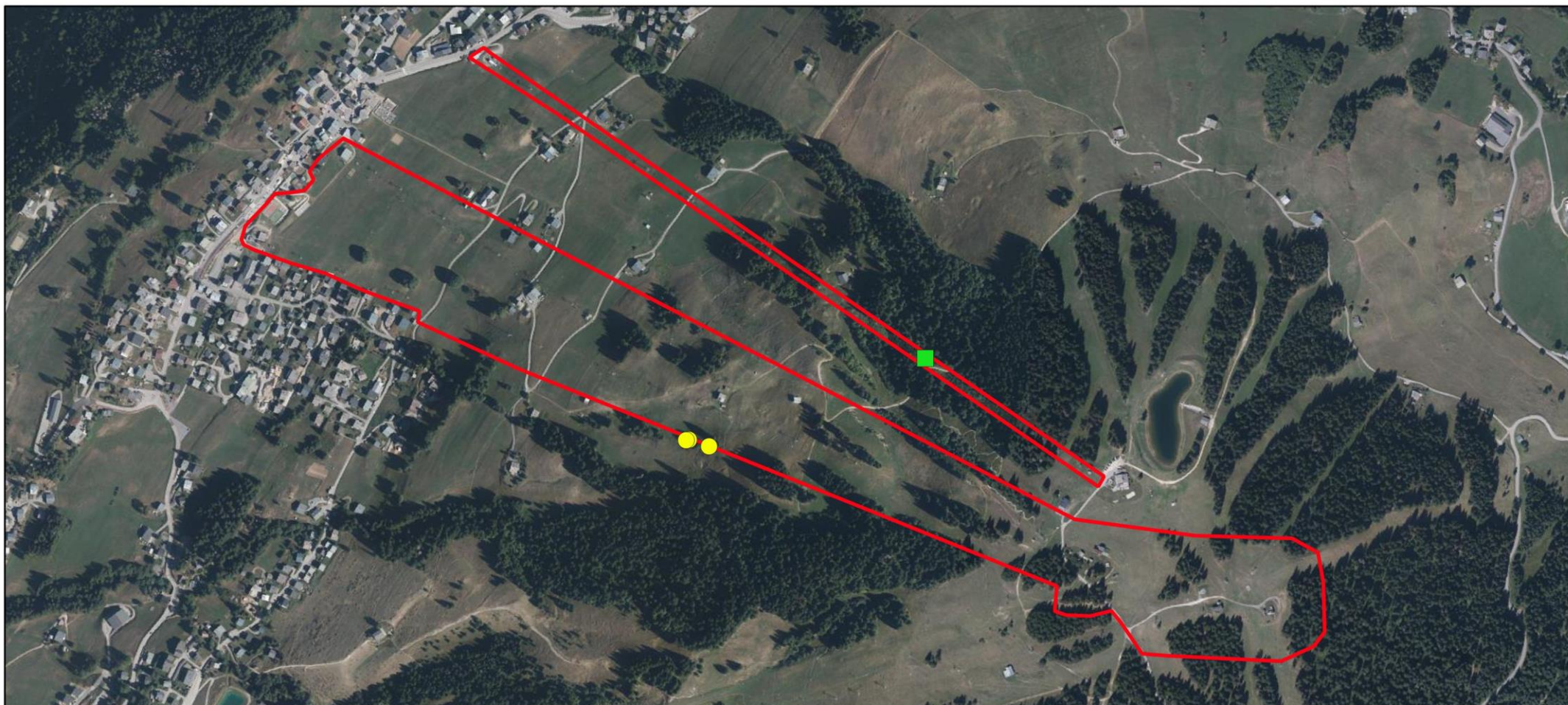
Surcoût pour le chantier de 1 000 à 1 500 €.

### MODALITE DE SUIVI

Passage sur la zone lors de la floraison du Solidage (juin-juillet). Comptage des plantes et délimitation au GPS du massif restant ou nouvellement installé. Coupe/arrachage des pieds.

Passage à prévoir en n+1, n+2, n+3, n+5 et n+10.





**Légende**

 Zone d'étude

**Observations d'espèces floristiques protégées et/ou menacées en 2024**

 Dactylorhize de Traunsteiner

**Observations d'espèces floristiques exotiques envahissantes**

 Solidage géant



Échelle : 1:10 000

0 200 m

Conception: KARUM n°2017016 / G.DELPON  
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)  
et du SCAN25® - IGN - (2022)  
Source de données : KARUM (2024)  
Date : 20/09/2024

## 1.3. FAUNE PROTEGEE ET/OU MENACEE

Sept groupes faunistiques, susceptibles d'être impactés par la réalisation du projet, ont été ciblés lors des inventaires pour la mise à jour des enjeux écologiques sur la zone d'étude :

- > Les rhopalocères,
- > Les odonates,
- > Les amphibiens,
- > Les reptiles,
- > L'avifaune (nicheuse, migratrice et hivernante),
- > Les mammifères terrestres,
- > Les chiroptères.

Au vu du contexte écologique de la zone d'étude (habitats, géographie, altitude...), des enjeux potentiellement présents et des caractéristiques du projet, les autres groupes faunistiques n'ont pas été étudiés.

### 1.3.1. RHOPALOCERES

#### RAPPEL DES ENJEUX IDENTIFIES DANS L'ETUDE D'IMPACT

Les prospections réalisées en 2017 dans le cadre de l'étude d'impact avaient mis en évidence la présence de 24 espèces de rhopalocères sur la zone d'étude. Aucune espèce protégée et/ou menacée n'avait alors été observée. Le Chiffre (*Fabriciana niobe*) constituait alors la seule espèce remarquable, car considérée comme « quasi-menacée » sur la liste rouge des rhopalocères de France (absence de liste rouge régionale lors de la réalisation de l'étude).

#### NOUVEAUX ENJEUX IDENTIFIES EN 2024

Les prospections réalisées en 2024 ont mis en évidence la présence de 29 espèces de rhopalocères. Aucune de ces espèces n'est protégée ou concernée par la Directive Habitats. Toutes ces espèces sont considérées comme non menacées (LC) sur la liste rouge régionale des rhopalocères de Rhône-Alpes (publiée en 2018).

L'enjeu associé aux espèces observées en 2017 a également pu être réévalué sur la base de la liste rouge régionale publiée en 2018. Aucune des espèces observées alors n'est considérée comme menacée.

Au total, 40 espèces de rhopalocères ont été observées sur la zone d'étude entre 2017 et 2024. Aucune de ces espèces ne représente un enjeu écologique.

L'enjeu associé aux rhopalocères sur la zone d'étude est considéré comme **faible**.

TABLEAU : ESPECES DE RHOPALOCERES OBSERVEES SUR LA ZONE D'ETUDE

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	2017	2024	NIVEAU D'ENJEU
Argus de la sanguinaire	<i>Eumedonia eumedon</i>	-	-	LC	LC	X		FAIBLE
Argus frêle	<i>Cupido minimus</i>	-	-	LC	LC		X	FAIBLE
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	-	LC	LC		X	FAIBLE
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC	LC	X	X	FAIBLE
Azuré de l'Ajonc	<i>Plebejus argus</i>	-	-	LC	LC	X	X	FAIBLE
Chiffre	<i>Argynnis niobe</i>	-	-	LC	NT	X		FAIBLE
Cuivré écarlate	<i>Lycaena hippothoe</i>	-	-	LC	LC	X	X	FAIBLE
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	-	-	LC	LC		X	FAIBLE
Demi-Argus	<i>Cyaniris semiargus</i>	-	-	LC	LC	X		FAIBLE
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	LC	LC		X	FAIBLE
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	LC	LC	X	X	FAIBLE
Fluoré/Soufré	<i>Colias alfacariensis/Colias hyale</i>	-	-	DD	LC	X		FAIBLE
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	-	-	LC	LC	X	X	FAIBLE
Grand collier argenté	<i>Boloria euphrosyne</i>	-	-	LC	LC		X	FAIBLE
Hespérie de la houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	-	-	LC	LC	X		FAIBLE
Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	-	-	LC	LC	X	X	FAIBLE
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	-	LC	LC	X	X	FAIBLE
Mélitée de Fruhstorfer	<i>Melitaea nevadensis</i>	-	-	LC	LC		X	FAIBLE
Mélitée des scabieuses	<i>Melitaea parthenoides</i>	-	-	LC	LC	X		FAIBLE
Mélitée noirâtre	<i>Melitaea diamina</i>	-	-	LC	LC	X	X	FAIBLE
Moiré aveugle	<i>Erebia pharte</i>	-	-	LC	LC	X		FAIBLE
Moiré blanc-fascié	<i>Erebia ligea</i>	-	-	LC	LC		X	FAIBLE
Moiré lancéolé	<i>Erebia alberganus</i>	-	-	LC	LC	X	X	FAIBLE
Moyen argus	<i>Plebejus idas</i>	-	-	LC	LC	X		FAIBLE
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	LC	LC		X	FAIBLE
Nacré porphyrin	<i>Boloria titania</i>	-	-	LC	LC	X	X	FAIBLE
Némusien	<i>Lasiommata maera</i>	-	-	LC	LC	X		FAIBLE

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	2017	2024	NIVEAU D'ENJEU
Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>	-	-	LC	LC	X		FAIBLE
Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	-	LC	LC	X	X	FAIBLE
Piéride de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	LC		X	FAIBLE
Piéride du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	LC	LC		X	FAIBLE
Piéride du Lotier	<i>Leptidea sinapis</i>	-	-	LC	LC		X	FAIBLE
Piéride du Navet	<i>Pieris napi</i>	-	-	LC	LC		X	FAIBLE
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	-	-	LC	LC	X	X	FAIBLE
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	-	-	LC	LC	X		FAIBLE
Thécla de la Ronce	<i>Callophrys rubi</i>	-	-	LC	LC		X	FAIBLE
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>	-	-	LC	LC		X	FAIBLE
Vanesse des Chardons	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	LC	LC		X	FAIBLE
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	LC	LC	X	X	FAIBLE
Zygène transalpine	<i>Zygaena transalpina</i>	-	-	LC	-		X	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 ; DD : espèce insuffisamment documentée

## INCIDENCE DU PROJET SUR LES RHOPALOCERES

Les résultats des compléments d'inventaires n'entraînent pas de modification des enjeux associés aux rhopalocères sur la zone d'étude, et n'impliquent pas de réévaluation des impacts attendus du projet sur ce groupe.

Aucune espèce protégée et/ou menacée n'a été inventoriée sur la zone d'étude et les habitats n'accueillent que des espèces communes dans la région.

Le niveau d'incidences brutes du projet sur les rhopalocères est jugé **NEGLIGEABLE**.

## MESURES PREVUES

Au regard du caractère négligeable des impacts pressentis sur les espèces concernées par l'emprise du projet, aucune mesure d'atténuation n'est envisagée.

## 1.3.2. ODONATES

### RAPPEL DES ENJEUX IDENTIFIES DANS L'ETUDE D'IMPACT

Les prospections réalisées en 2017 dans le cadre de l'étude d'impact n'avaient permis de contacter aucune espèce d'odonate.

### NOUVEAUX ENJEUX IDENTIFIES EN 2024

Les prospections réalisées en 2024 ont mis en évidence la présence de 3 espèces d'odonates sur ou à proximité du périmètre de la zone d'étude.

Les milieux aquatiques sont peu abondants sur la zone d'étude et se limitent à des ruisselets ombragés et des suintements de pentes. Toutes les espèces observées ont été contactées au niveau de la retenue située au sommet du Lachat, à quelques dizaines de mètres du périmètre de la zone d'étude. Leur reproduction au sein de la retenue a pu être avérée lors des prospections (découverte d'exuvies, comportements de ponte, ...).

Aucune de ces espèces n'est protégée ou concernée par la Directive Habitats. Toutes ces espèces sont considérées comme non menacées (LC) sur la liste rouge régionale des odonates de Rhône-Alpes. Leurs habitats de reproduction ne sont pas directement concernés par le projet.

L'enjeu associé aux odonates sur la zone d'étude est considéré comme **faible**.

TABLEAU : ESPECES D'ODONATES OBSERVEES SUR LA ZONE D'ETUDE

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	2017	2024	NIVEAU D'ENJEU
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	-	-	LC	LC		X	FAIBLE
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	-	LC	LC		X	FAIBLE
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	LC	LC		X	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

### INCIDENCE DU PROJET SUR LES ODONATES

Les résultats des compléments d'inventaires n'entraînent pas de modification des enjeux associés aux odonates sur la zone d'étude, et n'impliquent pas de réévaluation des impacts attendus du projet sur ce groupe.

Aucune espèce protégée et/ou menacée n'a été inventoriée sur la zone d'étude. De plus, le projet n'implique pas de travaux au niveau de milieux aquatiques ou de zones humides favorables à la reproduction des odonates identifiés sur ou à proximité de la zone d'étude.

Le niveau d'incidences brutes du projet sur les odonates est jugé **NEGLIGEABLE**.

### MESURES PREVUES

Au regard du caractère négligeable des impacts pressentis sur les espèces concernées par l'emprise du projet, aucune mesure d'atténuation n'est envisagée.

### 1.3.3. AMPHIBIENS

#### RAPPEL DES ENJEUX IDENTIFIES DANS L'ETUDE D'IMPACT

Les prospections réalisées en 2017 dans le cadre de l'étude d'impact avaient mis en évidence la présence d'une seule espèce d'amphibiens, la Grenouille rousse (*Rana temporaria*). Il s'agit d'une espèce partiellement protégée (protection des individus contre la mutilation et la mise en vente). L'espèce est considérée comme « quasi-menacée » sur la liste rouge des vertébrés d'Auvergne-Rhône-Alpes (en 2024, statut identique à celui de la liste rouge des amphibiens et reptiles de Rhône-Alpes parue en 2015).

Un individu avait alors été observé dans un ruisseau ombragé s'écoulant sous le TS du Lachat.

#### NOUVEAUX ENJEUX IDENTIFIES EN 2024

Les prospections réalisées en 2024 ont mis en évidence la présence d'une espèce d'amphibien à proximité directe du périmètre de la zone d'étude : le Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*). Il s'agit d'une espèce dont les individus sont intégralement protégés, considérée comme non menacée sur la liste rouge des vertébrés d'Auvergne-Rhône-Alpes. Plusieurs individus ont été observés au sein de la retenue collinaire située au sommet du Lachat, à quelques dizaines de mètres du périmètre de la zone d'étude.

Les milieux aquatiques sont peu abondants sur la zone d'étude et se limitent à des ruisselets ombragés et des suintements de pentes. Leur favorabilité pour la reproduction des espèces contactées semble limitée (pas d'observation de ponte, têtard ou juvénile ; peu de vasques au courant calme dans la portion de ruisseau concerné par la zone d'étude sous le TS du Lachat).

Les fourrés localisés sous le TS du Lachat et les boisements de feuillus présents à proximité directe sont favorables à la réalisation des phases terrestres du cycle de vie des deux espèces contactées (hibernation, refuge estival, ...).

L'enjeu associé aux amphibiens sur la zone d'étude est considéré comme **moyen**.

TABLEAU : ESPECES D'AMPHIBIENS OBSERVEES SUR LA ZONE D'ETUDE

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	2017	2024	NIVEAU D'ENJEU
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Art.4	-	NT	LC	X		MOYEN
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Art.3	-	LC	LC		X	MOYEN

Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection de l'espèce et de son habitat de reproduction et de repos ; Art.4 : protection des individus contre la mutilation et la mise en vente.

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

## INCIDENCE DU PROJET SUR LES AMPHIBIENS

Les résultats des compléments d'inventaires n'entraînent pas de modification significative des impacts attendus du projet.

Le projet n'implique pas de travaux au niveau de milieux aquatiques ou de zones humides favorables à la reproduction des amphibiens identifiés sur ou à proximité de la zone d'étude. Les boisements favorables aux phases terrestres du cycle des espèces (à proximité de la retenue et du TS du Lachat) ne seront pas concernés par les opérations de défrichements prévues en phase travaux.

Le niveau d'incidences brutes du projet sur les amphibiens est jugé **NEGLIGEABLE**.

## MESURES PREVUES

Au regard du caractère négligeable des impacts pressentis sur les espèces concernées par l'emprise du projet, aucune mesure d'atténuation n'est envisagée.

Observations d'amphibiens protégés et/ou menacés sur la zone d'étude



**Légende**

 Zone d'étude

**Observations d'amphibiens en 2024**

 Triton alpestre (protégé, non menacé)



Échelle : 1:10 000

0 200 m

Conception: KARUM n°2017016 / G.DELPON  
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)  
et du SCAN25® - IGN - (2022)  
Source de données : KARUM (2024)  
Date : 17/09/2024



### 1.3.4. REPTILES

#### RAPPEL DES ENJEUX IDENTIFIES DANS L'ETUDE D'IMPACT

Les prospections réalisées en 2017 dans le cadre de l'étude d'impact n'avaient permis de contacter aucune espèce de reptile.

#### NOUVEAUX ENJEUX IDENTIFIES EN 2024

Les prospections réalisées en 2024 ont mis en évidence la présence d'une espèce de reptiles sur le périmètre de la zone d'étude : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). Il s'agit d'une espèce dont les individus et leurs habitats sont intégralement protégés, considérée comme non menacée sur la liste rouge des vertébrés d'Auvergne-Rhône-Alpes. Un seul individu a été observé au sein des fourrés localisés sous le TS du Lachat. L'ensemble des lisières et des habitats semi-ouverts (fourrés, ...) de la zone d'étude sont favorables à l'espèce.

L'enjeu associé aux reptiles sur la zone d'étude est considéré comme **moyen**.

TABLEAU : ESPECES DE REPTILES OBSERVEES SUR LA ZONE D'ETUDE

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	2017	2024	NIVEAU D'ENJEU
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC		X	MOYEN

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

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

#### INCIDENCE DU PROJET SUR LES REPTILES

Les résultats des compléments d'inventaires entraînent une modification des enjeux associés aux reptiles sur la zone d'étude, et impliquent une réévaluation des impacts attendus du projet sur ce groupe.

Les opérations de défrichements réalisées au niveau des lisières et fourrés favorables au Lézard des murailles pourront induire un risque de destruction directe d'individus, en particulier des œufs/jeunes peu mobiles ou des individus en phase de vie ralentie (hibernation) si leurs refuges devaient être perturbés. Ils généreront également un dérangement des individus de l'espèce (vibrations, bruits, ...), en particulier s'ils sont réalisés durant sa phase de reproduction et d'hivernation.

Les travaux de défrichement réalisés sous le tracé du nouveau télésiège impliqueront la destruction d'habitats favorables à la réalisation du cycle de vie du Lézard des murailles (postes d'insolation, refuges hivernaux, ...). Toutefois, la surface défrichée reste faible comparées aux surfaces d'habitats semi-ouverts et forestiers présentes sur la zone d'étude (2 020 m<sup>2</sup> impacté sur 27 157m<sup>2</sup> d'habitats forestiers et semi-ouverts à l'échelle de la zone d'étude initiale). De plus, les nouvelles lisières créées par les travaux en limite des surfaces déboisées, pourront être rapidement recolonisées par l'espèce.

Le niveau d'incidences brutes du projet sur les reptiles est jugé **FAIBLE**.

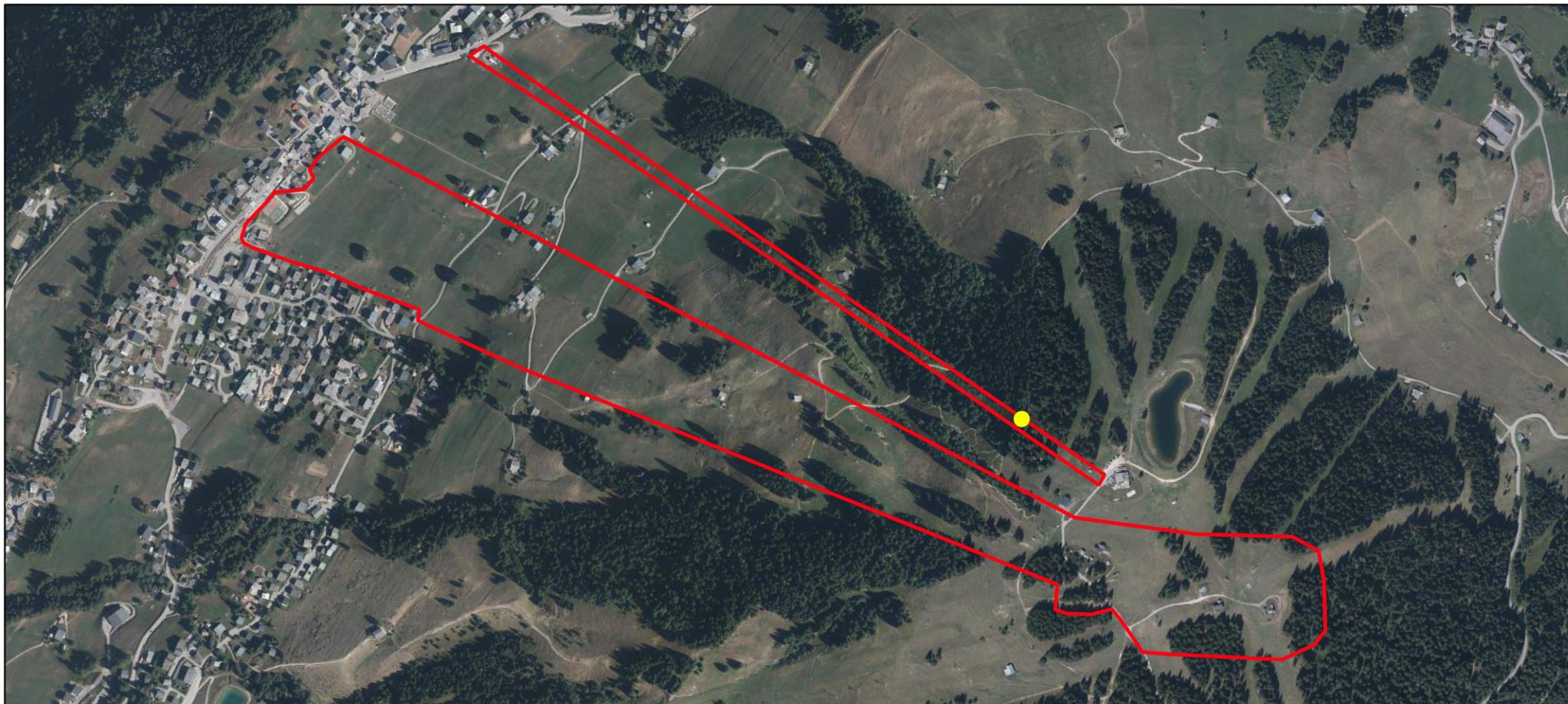
## MESURES PREVUES

Plusieurs mesures d'intégration environnementale du projet prescrites dans l'étude d'impact de 2019 permettent de réduire de manière significative les incidences brutes du projet sur les reptiles :

- > MR7 - Traitement irrégulier des lisières : cette mesure vise à maintenir une hétérogénéité des lisières créées en limite des surfaces déboisées et à préserver l'état du sous-bois afin de favoriser la cicatrisation naturelle des surfaces déboisées. Elle permettra de maintenir la favorabilité des lisières vis-à-vis des reptiles et de faciliter leur recolonisation par le Léopard des murailles.
- > MR8 - Adaptation des travaux aux périodes sensibles pour la faune : cette mesure implique une réalisation des travaux de défrichage entre le 15 août et le mois de décembre, et un démantèlement des appareils existants juste après la fonte des neiges. Elle permet d'éviter les périodes les plus sensibles du cycle de vie des reptiles (reproduction, hibernation) et de réduire significativement les risques de dérangement et de destruction d'individus du Léopard des murailles.

Après l'application de ces mesures, le niveau d'incidences résiduelles sur les reptiles est jugé **NEGLIGEABLE**.

Observations de reptiles protégés et/ou menacés sur la zone d'étude



**Légende**

 Zone d'étude

**Observations de reptiles en 2024**

 Lézard des murailles (protégé, non menacé)



Échelle : 1:10 000

0 200 m

Conception: KARUM n°2017016 / G.DELPON  
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)  
et du SCAN25® - IGN - (2022)  
Source de données : KARUM (2024)  
Date : 17/09/2024

### 1.3.5. AVIFAUNE

#### RAPPEL DES ENJEUX IDENTIFIES DANS L'ETUDE D'IMPACT

Les prospections réalisées en 2017 dans le cadre de l'étude d'impact avaient mis en évidence la présence de 44 espèces d'oiseaux sur la zone d'étude. Parmi ces espèces, 33 sont protégées à l'échelle nationale (individus et habitats) et 5 espèces étaient considérées comme menacées en Rhône-Alpes (catégories VU, EN, CR ou DD), dont seulement 4 espèces reproductrices probables ou certaines sur la zone d'étude : le Bruant jaune, la Caille des blés, le Traquet tarier et le Tarin des aulnes.

Un œuf de Tétrás lyre (*Lyrurus tetrix*) avait également été trouvé sous le télésiège de la Logère. L'œuf signalait une reproduction de l'espèce mais sa localisation n'était qu'indicative car il est possible qu'il ait été déplacé par les prédateurs. Un diagnostic des habitats de reproduction du Tétrás-lyre réalisé en 2015 n'a pas révélé d'habitat favorable à la reproduction du Tétrás lyre.

#### NOUVEAUX ENJEUX IDENTIFIES EN 2024

Les prospections réalisées en 2024 ont mis en évidence la présence de 49 espèces d'oiseaux sur ou à proximité directe du périmètre de la zone d'étude.

Depuis la réalisation de l'étude d'impact de 2018, la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs a fait l'objet d'une révision majeure, et a été étendue à la nouvelle région Auvergne-Rhône-Alpes. Cette révision (publiée en 2024) a nécessité une mise à jour des niveaux d'enjeux associés aux espèces contactées en 2017.

Au total, 57 espèces d'oiseaux ont été observées sur la zone d'étude entre 2017 et 2024. Parmi ces espèces, 46 sont considérées comme nicheuses possibles, probables ou certaines au regard des indices observés sur site (nichées, nourrissage, ...). Les observations liées aux 11 espèces restantes correspondent à des individus de passage au-dessus de la zone d'étude (rapaces notamment), en alimentation ou en migration.

Parmi les espèces considérées comme nicheuses possibles, probables ou certaines, 37 espèces sont protégées à l'échelle nationale (individus et habitats) et 8 espèces sont considérées menacées en AURA (catégories VU, EN ou CR) : le Bouvreuil pivoine, la Mésange boréale, le Pipit des arbres, le Roitelet huppé, le Sizerin cabaret, le Tarin des aulnes, le Traquet tarier et le Verdier d'Europe. Ces espèces sont majoritairement associées aux cortèges des habitats boisés et semi-ouverts. Seul le Traquet tarier se reproduit au sein d'habitats ouverts.

L'enjeu associé aux oiseaux sur la zone d'étude est considéré comme **fort**.

TABLEAU : ESPECES D'OISEAUX OBSERVEES SUR LA ZONE D'ETUDE

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	2017	2024	NIVEAU D'ENJEU
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	Art.3	Ann.I	VU	VU	P		X	FAIBLE
Bec croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	Art.3	-	LC	LC	R.certaine	X	X	MOYEN
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Art.3	-	LC	LC	R.certaine	X	X	MOYEN
Bondrée apivore	<i>Pernis apivoris</i>	Art.3	Ann.I	LC	LC	P		X	FAIBLE

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	2017	2024	NIVEAU D'ENJEU
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Art.3	-	VU	VU	R.possible	X	X	FORT
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Art.3	-	NT	VU	R.possible	X	X	MOYEN
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Art.3	-	LC	LC	R.possible	X	X	MOYEN
Cailles des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	-	-	NT	LC	R.possible	X		FAIBLE
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Art.3	-	LC	VU	R.possible	X	X	MOYEN
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	-	-	LC	LC	P	X		FAIBLE
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	LC	LC	R.possible	X	X	FAIBLE
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Art.3	-	LC	LC	R.possible	X	X	MOYEN
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	LC	LC	Passage	X	X	FAIBLE
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Art.3	-	NT	NT	R.possible		X	MOYEN
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Art.3	-	LC	LC	R.possible	X	X	MOYEN
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Art.3	-	NT	NT	R.possible	X		MOYEN
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	NT	LC	R.possible	X		FAIBLE
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Art.3	-	EN	VU	P		X	MOYEN
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	Art.3	-	LC	LC	P	X	X	FAIBLE
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>	Art.3	-	LC	LC	R.possible	X	X	MOYEN
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	LC	LC	R.possible	X	X	FAIBLE
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	-	-	LC	LC	R.possible	X	X	FAIBLE
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	LC	LC	R.possible	X	X	FAIBLE
Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Art.3	-	LC	LC	P		X	FAIBLE
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Art.3	-	NT	NT	P	X	X	FAIBLE
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Art.3	-	LC	VU	R.possible	X	X	MOYEN
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Art.3	-	NT	NT	P	X	X	FAIBLE
Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>	Art.3	-	LC	LC	R.possible	X		MOYEN
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	LC	LC	R.possible	X	X	FAIBLE
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	Art.3	-	LC	LC	R.possible	X	X	MOYEN
Mésange boréale	<i>Poecile montanus</i>	Art.3	-	DD	VU	R.certaine		X	FORT
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Art.3	-	LC	LC	R.possible	X	X	MOYEN
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Art.3	-	LC	LC	R.possible		X	MOYEN
Mésange noire	<i>Parus ater</i>	Art.3	-	LC	LC	R.possible	X	X	MOYEN
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Art.3	Ann.I	LC	LC	P		X	FAIBLE

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	2017	2024	NIVEAU D'ENJEU
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Art.3	-	LC	LC	R.possible	X	X	MOYEN
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Art.3	-	LC	LC	R.possible		X	MOYEN
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Art.3	-	LC	LC	R.possible	X	X	MOYEN
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	LC	LC	R.possible	X	X	FAIBLE
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Art.3	-	LC	LC	R.possible	X	X	MOYEN
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Art.3	-	VU	LC	R.possible	X	X	FORT
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Art.3	-	LC	LC	R.possible	X	X	MOYEN
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Art.3	-	LC	LC	R.possible	X		MOYEN
Roitelet à triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Art.3	-	LC	LC	R.possible	X	X	MOYEN
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Art.3	-	VU	NT	R.possible	X	X	FORT
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Art.3	-	LC	LC	R.possible	X	X	MOYEN
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Art.3	-	LC	LC	R.possible		X	MOYEN
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Art.3	-	LC	LC	R.certaine	X	X	MOYEN
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Art.3	-	NT	VU	R.possible	X	X	MOYEN
Sizerin cabaret	<i>Acanthis flammea cabaret</i>	Art.3	-	VU	VU	R.possible		X	FORT
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	Art.3	-	VU	LC	R.certaine	X	X	FORT
Tétras lyre	<i>Lyrurus tetrix</i>	-	Ann.I	NT	NT	R.possible	X		MOYEN
Traquet tarier	<i>Saxicola rubetra</i>	Art.3	-	VU	VU	R.possible	X	X	FORT
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Art.3	-	LC	LC	R.possible	X	X	MOYEN
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	Art.3	Ann.I	VU	LC	P		X	FAIBLE
Venturon montagnard	<i>Carduelis citrinella</i>	Art.3	-	NT	NT	R.possible	X	X	MOYEN
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Art.3	-	VU	VU	R.possible		X	FORT

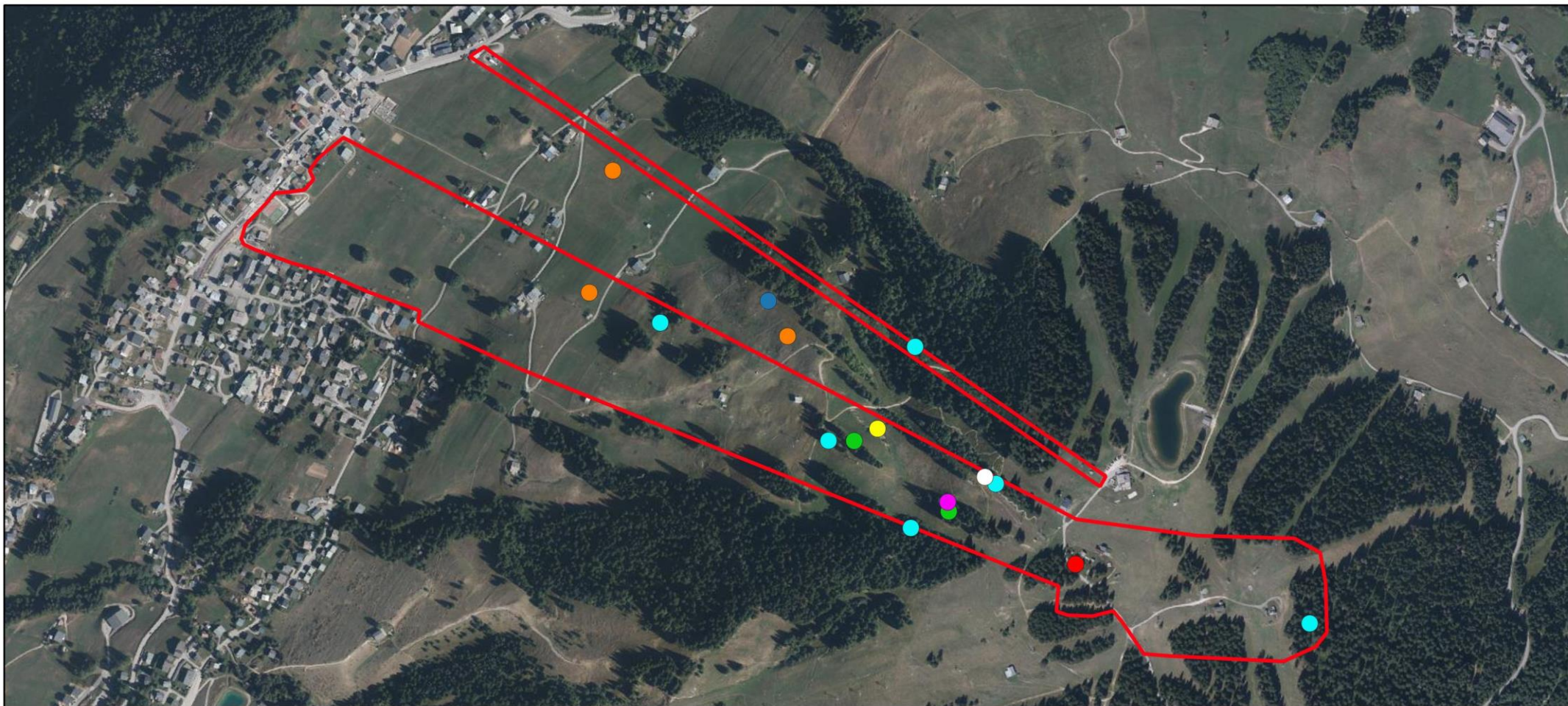
Protection réglementaire (PN) : Art.3 : Protection de l'espèce et de son habitat de reproduction et de repos

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 : 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

Utilisation de la zone d'étude : R : Reproduction, P : Passage et/ou alimentation

Observations d'oiseaux menacés sur la zone d'étude







Légende

 Zone d'étude

Observations d'oiseaux menacés en 2024

-  Bouvreuil pivoine
-  Mésange boréale
-  Pipit des arbres
-  Roitelet huppé

-  Sizerin cabaret
-  Tarin des aulnes
-  Traquet tarier
-  Verdier d'Europe



Échelle : 1:10 000



Conception: KARUM n°2017016 / G.DELPON  
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)  
 et du SCAN25® - IGN - (2022)  
 Source de données : KARUM (2024)  
 Date : 19/09/2024

## INCIDENCE DU PROJET SUR LES OISEAUX

Les compléments d'inventaires ont révélé la présence de plusieurs espèces d'oiseaux protégées et/ou menacées qui n'avaient pas été inventoriées en 2017 (Mésange boréale, Sizerin cabaret, Verdier d'Europe). La mise à jour de la liste rouge des oiseaux nicheurs d'Auvergne Rhône-Alpes en 2024 a également conduit à une réévaluation des enjeux associées aux espèces contactées en 2017 sur la zone d'étude.

Malgré ces modifications, les impacts attendus du projet sur l'avifaune en phase travaux restent identiques à ceux décrits dans l'étude d'impact.

Les travaux de terrassements présentent un risque de dérangement et/ou de destruction pour les espèces nichant au sol en milieu ouvert (en particulier le Traquet tarier). Les opérations de défrichage présentent un risque de dérangement et/ou de destruction pour les espèces associées aux milieux semi-ouverts et boisés (en particulier le Bouvreuil pivoine, la Mésange boréale, le Pipit des arbres, le Roitelet huppé, le Sizerin cabaret, le Tarin des aulnes et le Verdier d'Europe). Le démantèlement des appareils en place présente un risque de dérangement et/ou de destruction pour les espèces anthropophiles.

Ces différentes opérations impliquent également la destruction d'habitats favorables à la nidification d'espèces protégées et/ou à enjeux. Les surfaces concernées sont rappelées dans le tableau ci-dessous, tiré de l'étude d'impact initiale, et mis à jour suite à la réévaluation des enjeux associés aux espèces.

TABLEAU : IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES HABITATS DE NIDIFICATION DES OISEAUX MENACES

CORTEGE CONCERNE	ESPECES MENACEES CONCERNEES	HABITATS DE REPRODUCTION IMPACTES PAR LE PROJET	SURFACE IMPACTEE PAR LE PROJET EN M <sup>2</sup>	SURFACE PRESENTE SUR LA ZONE D'ETUDE EN M <sup>2</sup>	NIVEAU D'IMPACT
Milieux ouverts	Traquet tarier	Pâturage ininterrompus (E2.11)  Prairies de fauche submontagnardes médio-européennes (E2.23)	29 691 (dont 25 880 de prairie de fauche) de façon temporaire Soit 12 %	250 210	<b>FAIBLE</b>
		Pistes de ski et secteurs remaniés à végétation perturbée (E5.13)	1 400 de façon permanente Soit 0,6 %		<b>NEGLIEABLE</b>
Milieux semi-ouverts et forestiers	Bouvreuil pivoine Mésange boréale Pipit des arbres Roitelet huppé Sizerin cabaret Tarin des aulnes Verdier d'Europe	Pessières montagnardes intra-massifs (G3.1C)  Pessières montagnardes intra-massifs (G3.1C) x Broussailles à Aulne vert (F2.311)	2 020 de façon permanente Soit 7%	27 157	<b>FAIBLE</b>
Milieux anthropophiles	-	25 pylônes 4 gares	-	-	<b>FAIBLE</b>



La création d'un télésiège à enrouleur au niveau de l'espace début à proximité de la gare de départ du TS de Logère induira également un risque de collision pour l'avifaune, notamment lors de mauvaises conditions météorologiques.

Le niveau d'incidences brutes du projet sur les oiseaux est jugé **FAIBLE à MOYEN**.

## MESURES PREVUES

Plusieurs mesures d'intégration environnementale du projet prescrites dans l'étude d'impact de 2019 permettent de réduire de manière significative les incidences brutes du projet sur les oiseaux :

- > MR4 - Végétalisation des zones remaniées en secteur prairial.
- > MR8 - Adaptation des travaux aux périodes sensibles pour la faune.
- > MR9 - Mise en place de dispositifs anticollision.

Après l'application de ces mesures, le niveau d'incidences résiduelles sur les oiseaux est jugé **NEGLIGEABLE**.

## 1.3.6. MAMMIFERES TERRESTRES

### RAPPEL DES ENJEUX IDENTIFIES DANS L'ETUDE D'IMPACT

Les prospections réalisées en 2017 dans le cadre de l'étude d'impact avaient mis en évidence la présence de 4 espèces de mammifères terrestres sur la zone d'étude. Parmi elles, une espèce est protégée à l'échelle nationale (individus et habitats) : l'Ecureuil roux. Une autre espèce était considérée comme menacée en Rhône-Alpes (catégories VU, EN, CR ou DD) : le Lièvre variable.

### NOUVEAUX ENJEUX IDENTIFIES EN 2024

Les prospections réalisées en 2024 ont mis en évidence la présence de 6 espèces de mammifères sur ou à proximité directe du périmètre de la zone d'étude.

Depuis la réalisation de l'étude d'impact de 2019, la liste rouge régionale des mammifères a fait l'objet d'une révision majeure, et a été étendue à la nouvelle région Auvergne-Rhône-Alpes. Cette révision (publiée en 2024) a nécessité une mise à jour des niveaux d'enjeux associés aux espèces contactées en 2017.

Au total, 8 espèces de mammifères terrestres ont été observées sur la zone d'étude entre 2017 et 2024. Parmi elles, une espèce est protégée à l'échelle nationale (Ecureuil roux) et une espèce est considérée menacée en AURA (Lièvre variable).

Les observations réalisées en 2024 n'apportent donc pas de modification majeure des enjeux associés aux mammifères terrestres sur la zone d'étude. La présence de l'Ecureuil roux a pu être avérée (restes de cônes rongés) au sein de bosquets où l'espèce n'avait pas été observée en 2017. Ces habitats avaient malgré tout été considérés comme favorables à l'espèce dans l'étude d'impact. Aucun individu de Lièvre variable n'a pu être observé en 2024.

L'enjeu associé aux mammifères terrestres sur la zone d'étude est considéré comme **fort**.

TABLEAU : ESPECES DE MAMMIFERES TERRESTRES OBSERVEES SUR LA ZONE D'ETUDE

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	2017	2024	NIVEAU D'ENJEU
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	-	-	LC	LC		X	FAIBLE
Campagnol fousseur	<i>Arvicola amphibius</i>	-	-	LC	LC		X	FAIBLE
Chamois	<i>Rupicapra rupicapra</i>	-	Ann.V	LC	LC	X		FAIBLE
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	LC	X	X	FAIBLE
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Art.2	-	LC	LC	X	X	MOYEN
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	LC	LC		X	FAIBLE
Lièvre variable	<i>Lepus timidus</i>	-	Ann.V	VU	NT	X		FORT
Marmotte des Alpes	<i>Marmota marmota</i>	-	-	LC	LC		X	FAIBLE

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

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

## INCIDENCE DU PROJET SUR LES MAMMIFERES TERRESTRES

Les résultats des compléments d'inventaires n'ont pas révélé d'enjeu supplémentaire pour les mammifères terrestres et n'entraînent pas de modification significative des impacts attendus du projet sur ce groupe.

Les travaux présentent un risque de dérangement et/ou de destruction pour les espèces protégées et/ou menacées présentes sur la zone d'étude, s'ils sont réalisés durant leur période de reproduction. Le projet va impacter 2 020 m<sup>2</sup> de surface boisée, habitat de l'Ecureuil roux. Cette surface est jugée faible, notamment face aux surfaces présentes sur la zone d'étude et à l'échelle de la commune de Crest-Voland.

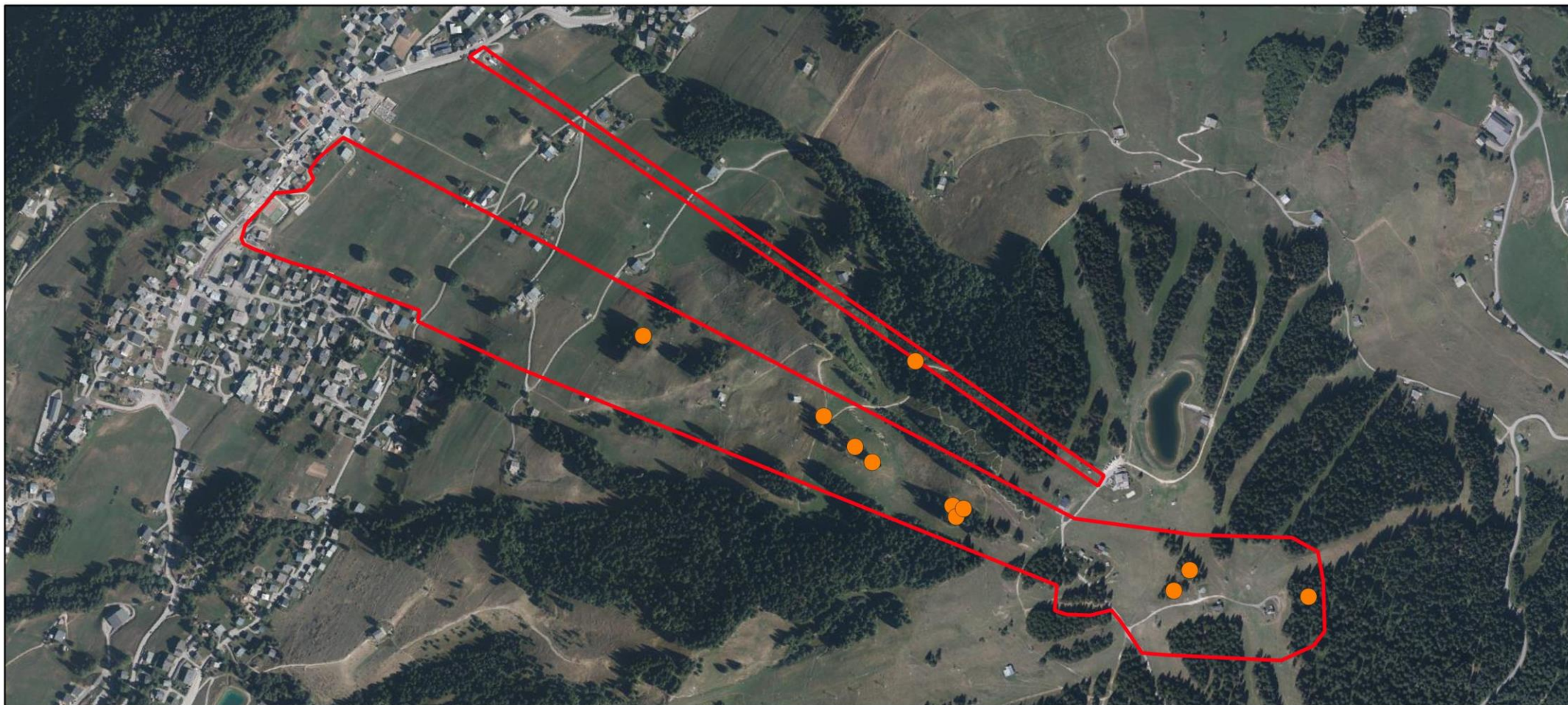
Le niveau d'incidences brutes du projet sur les mammifères terrestres est jugé **MOYEN**.

## MESURES PREVUES

Plusieurs mesures d'intégration environnementale du projet prescrites dans l'étude d'impact de 2019 permettent de réduire de manière significative les incidences brutes du projet sur les mammifères :

- > MR4 - Végétalisation des zones remaniées en secteur prairial.
- > MR8 - Adaptation des travaux aux périodes sensibles pour la faune.


Après l'application de ces mesures, le niveau d'incidences résiduelles sur les mammifères terrestres est jugé **NEGLIGEABLE**.



**Légende**

 Zone d'étude

**Observations de mammifères terrestres à enjeu en 2024**

 Écureuil roux (indices de présence)



Échelle : 1:10 000

0 200 m

Conception: KARUM n°2017016 / G.DELPON  
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)  
et du SCAN25® - IGN - (2022)  
Source de données : KARUM (2024)  
Date : 19/09/2024

### 1.3.7. CHIROPTERES

#### RAPPEL DES ENJEUX IDENTIFIES DANS L'ETUDE D'IMPACT

Aucune prospection ciblée sur les chiroptères n'avait été réalisée lors de la production de l'état initial de l'étude d'impact en 2017.

#### NOUVEAUX ENJEUX IDENTIFIES EN 2024

Les compléments d'inventaires réalisés en 2024 ont permis de mettre en place des prospections ciblées sur les chiroptères. Trois enregistreurs passifs ont été posés sur la zone d'étude sur une durée d'une nuit dans le courant du mois de juillet. Les secteurs de lisières et clairières, qui constituent des corridors de vol préférentiels pour les chiroptères, ont été particulièrement ciblés.

Les enregistrements collectés ont permis d'identifier au moins 8 espèces de chiroptères sur le périmètre de la zone d'étude. Toutes ces espèces sont protégées et quatre d'entre elles sont considérées comme menacées en AURA (catégories VU, EN, CR ou DD) : la Noctule commune, l'Oreillard montagnard, le Petit murin et la Pipistrelle de Nathusius.

Aucun gîte potentiellement favorable à la mise-bas ou à l'hibernation des espèces de chiroptères contactées (arbres à cavités, écorces décollées, ...) n'a été identifié sur le périmètre de la zone d'étude. L'activité enregistrée pour les différentes espèces correspond à une activité de chasse et/ou de transit le long des lisières de la zone d'étude. Elle est particulièrement importante pour la Pipistrelle commune au niveau du sommet du Mont Lachat. Pour d'autres espèces elles se limitent à 1 ou 2 contacts dans la nuit (Murin à moustaches, Petit murin, Pipistrelle de Kuhl, ...). La richesse spécifique la plus importante (8 espèces) a été enregistrée au niveau d'un ourlet préforestier à proximité de la gare d'arrivée du télésiège du Stade.

L'enjeu associé aux chiroptères sur la zone d'étude est considéré comme **moyen**.

TABLEAU : ESPECES DE CHIROPTERES OBSERVEES SUR LA ZONE D'ETUDE

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	2017	2024	NIVEAU D'ENJEU
Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus	Art.2	Ann.II et IV	LC	LC	P		X	MOYEN
Murin à moustaches	Myotis mystacinus	Art.2	Ann.IV	LC	LC	P		X	MOYEN
Noctule commune	Nyctalus noctula	Art.2	Ann.IV	VU	VU	P		X	MOYEN
Noctule de Leisler	Nyctalus leisleri	Art.2	Ann.IV	LC	NT	P		X	MOYEN
Oreillard montagnard	Plecotus macrobullaris	Art.2	Ann.IV	DD	VU	P		X	MOYEN
Oreillard roux	Plecotus auritus	Art.2	Ann.IV	LC	LC	P		X	MOYEN
Petit murin	Myotis blythii	Art.2	Ann.II et IV	VU	NT	P		X	MOYEN
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	Art.2	Ann.IV	NT	NT	P		X	MOYEN

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	2017	2024	NIVEAU D'ENJEU
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii	Art.2	Ann.IV	LC	LC	P		X	MOYEN
Pipistrelle de Nathusius	Pipistrellus nathusii	Art.2	Ann.IV	DD	NT	P		X	MOYEN

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 ; DD : espèce insuffisamment documentée

## INCIDENCE DU PROJET SUR LES CHIROPTERES

Considérant l'absence de gîte avéré ou potentiel directement sur l'emprise du projet, les travaux n'engendreront pas de destruction directe d'individus. Les travaux seront réalisés uniquement en journée et n'induiront pas de perturbations directes sur les activités de chasse ou de déplacement des chiroptères (nocturnes).

Les travaux de défrichement réalisés sous le tracé du nouveau télésiège impliqueront la destruction d'habitats favorables à la chasse et au transit des chiroptères. Toutefois, la surface défrichée reste faible comparée aux surfaces d'habitats semi-ouverts et forestiers présentes sur la zone d'étude (2 020 m<sup>2</sup> impacté sur 27 157 m<sup>2</sup> d'habitats forestiers et semi-ouverts à l'échelle de la zone d'étude initiale). De plus, les nouvelles lisières créées par les travaux en limite des surfaces déboisées, pourront retrouver rapidement un rôle de corridor de déplacement pour les espèces.

Le niveau d'incidences brutes du projet sur les chiroptères est jugé **FAIBLE**.

## MESURES PREVUES

Plusieurs mesures d'intégration environnementale du projet prescrites dans l'étude d'impact de 2018 permettent de réduire de manière significative les incidences brutes du projet sur les chiroptères :

- > MR5 - Végétalisation des zones remaniées en secteur prairial : cette mesure vise à faciliter la régénération des secteurs de prairies concernés par des opérations de terrassement. Bien que ces habitats ne présentent pas d'intérêt majeur pour les chiroptères, cette mesure permettra de retrouver plus rapide leur rôle fonctionnel pour les espèces (terrains de chasse potentiels).
- > MR7 - Traitement irrégulier des lisières : cette mesure vise à maintenir une hétérogénéité des lisières créées en limite des surfaces déboisées et à préserver l'état du sous-bois afin de favoriser la cicatrisation naturelle des surfaces déboisées. Elle permettra de maintenir le rôle de corridors de déplacement et de zones de chasse que jouent les lisières vis-à-vis des chiroptères.
- > MR8 - Adaptation des travaux aux périodes sensibles pour la faune : cette mesure implique une réalisation des travaux de défrichement entre le 15 août et le mois de décembre, et un démantèlement des appareils existants juste après la fonte des neiges. Elle permet d'éviter les périodes les plus sensibles du cycle de vie des chiroptères (reproduction, nourrissage des jeunes, hibernation).

Après l'application de ces mesures, le niveau d'incidences résiduelles sur les chiroptères est jugé **NEGLIGEABLE**.

## CHAPITRE 2. RAPPEL DES MESURES D'INTEGRATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

Le tableau suivant rappelle et synthétise l'ensemble des mesures d'intégration environnementale du projet, prescrites dans l'étude d'impact de 2018 afin de prendre en compte les incidences attendues du projet sur les habitats naturels, la flore et la faune.

Les mesures préconisées ci-dessous s'inscrivent dans la logique définie par la Doctrine E.R.C. du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable relative à la séquence Eviter, Réduire et Compenser les impacts des projets d'aménagement sur le milieu naturel.

Les mesures environnementales prescrites dans l'étude d'impact permettent de prendre en compte les incidences attendues du projet sur les habitats et espèces à enjeu identifiés lors des compléments d'inventaires de 2024. L'ajout de mesure supplémentaire n'a pas été nécessaire.

TABLEAU : MESURES D'INTEGRATION ENVIRONNEMENTALES PRESCRITES DANS L'ETUDE D'IMPACT

TYPE	N°	MESURE	COMPARTIMENT BIOLOGIQUE CONCERNE
<b>EVITEMENT</b>	ME1	Concertation préalable avec les exploitants agricoles	-
	ME2	Mise en défens des zones humides	Habitats
	ME3	Mise en sécurité des zones de chantiers vis-à-vis du public	-
	ME4	Préconisation générale pour tous les travaux dans un périmètre de protection de captage	-
<b>REDUCTION</b>	MR1	Traitement cohérent des talus et raccords au terrain naturel	-
	MR2	Insertion paysagère et topographique des massifs de pylônes	-
	MR3	Traitement qualitatif des abords du tapis neige	-
	MR4	Végétalisation des zones remaniées en secteur prairial	Habitats, flore, faune
	MR5	Réhabilitation des emprises des équipements démantelés	-
	MR6	Préconisation de teintes pour les équipements	-
	MR7	Traitement irrégulier des lisières	Faune
<b>REDUCTION</b>	MR8	Adaptation des travaux aux périodes sensibles pour la faune	Faune

TYPE	N°	MESURE	COMPARTIMENT BIOLOGIQUE CONCERNE
	MR9	Mise en place de dispositifs anticollision	Faune
	MR10	Empêcher la dissémination du Solidage	EEE
SUIVI	MS1	Suivi de la mise en œuvre des mesures (assistance environnementale en phase travaux)	Habitats, flore, faune
ACCOMPAGNEMENT	MA1	Replantation de bosquets forestiers en bas versant	Habitats, flore, faune

## CHAPITRE 3. METHODOLOGIE

Dans un premier temps, une étude bibliographique a été réalisée pour identifier les enjeux potentiellement présents sur la zone d'étude. L'étude d'impact réalisée par KARUM en 2019 a servi de source principale pour cette analyse. Cette analyse des ressources a permis de définir au préalable les secteurs de prospection favorables à la présence d'espèces protégées et/ou menacées d'extinction.

Les prospections ont été réalisées par KARUM aux dates et conditions suivantes :

THEME PROSPECTE	DATE	GROUPES INVENTORIES	CONDITIONS METEOROLOGIQUES
Habitats naturels et flore	15/05/2024	Habitats naturels et flore	Conditions favorables à l'observation
	12/06/2024	Habitats naturels et flore	Conditions favorables à l'observation
	09/07/2024	Habitats naturels et flore	Conditions favorables à l'observation
Faune	30/04/2024	Avifaune (5 IPA), mammifères terrestres, amphibiens, reptiles	Environ 12-15°C, ensoleillé, vent moyen à fort
	28/05/2024	Avifaune (5 IPA), rhopalocères, odonates, mammifères terrestres, amphibiens, reptiles	Environ 15-18°C, légèrement couvert, vent faible
	19/06/2024	Rhopalocères, odonates, mammifères terrestres, reptiles	Environ 20-25°C, ensoleillé, vent faible à moyen
	17/07/2024	Rhopalocères, odonates, chiroptères (pose de 3 SM4), mammifères terrestres, reptiles	Environ 25-30°C, ensoleillé, vent faible
	18/07/2024	Chiroptères (récupération de 3 SM4)	Environ 25-30°C, ensoleillé, vent faible
	07/10/2024	Avifaune migratrice	Environ 12°C, partiellement couvert, vent faible

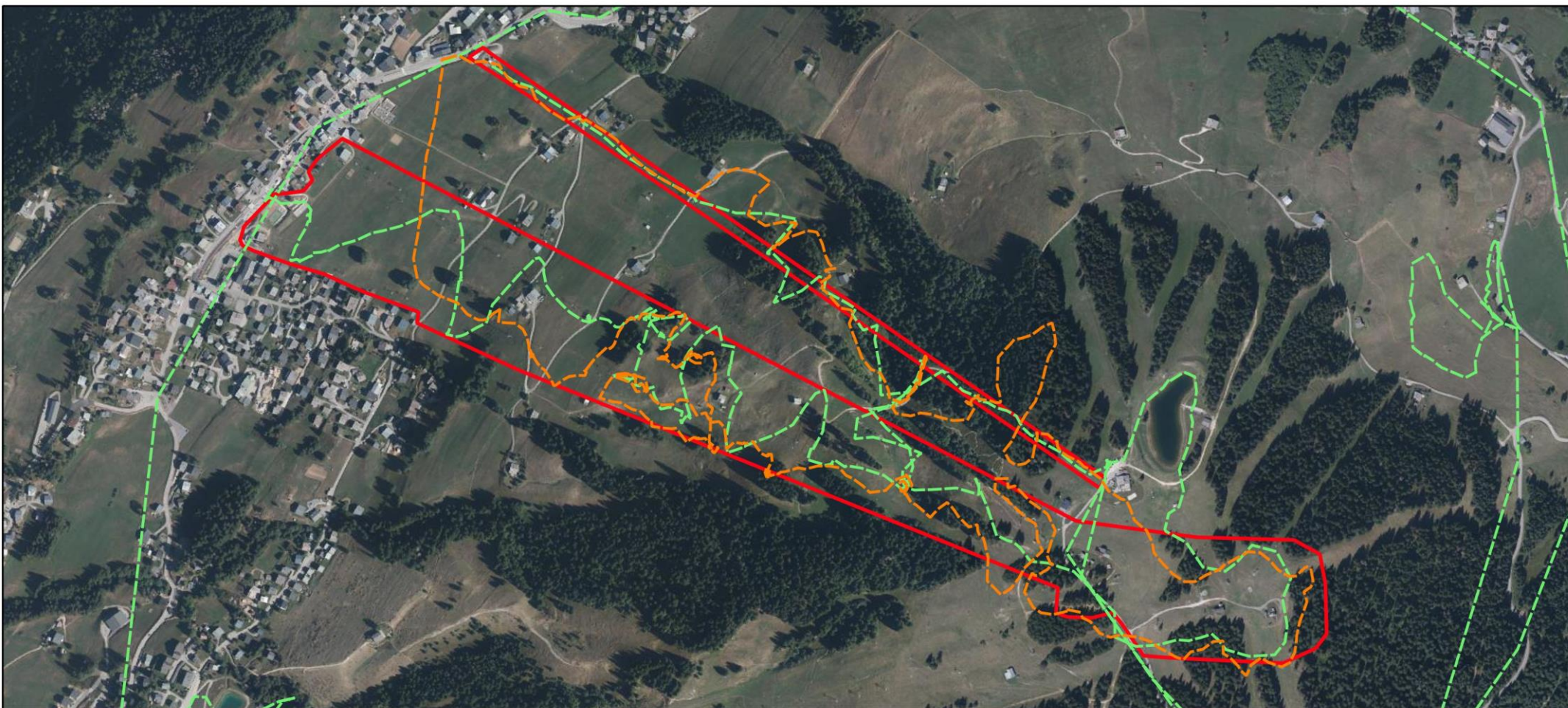
Pour la faune, les périodes où les espèces sont les plus observées correspondent aux périodes de reproduction (printemps ou été sauf cas spécifiques). C'est à cette période que les individus sont les plus faciles à détecter, pour diverses raisons :

- ⇒ Les conditions météorologiques sont meilleures : optimisation du déplacement des individus ;
- ⇒ L'augmentation de la ressource alimentaire ;
- ⇒ La parade/recherche de partenaire sexuel rend les individus plus visibles ;
- ⇒ Les pontes ou larves des amphibiens sont facilement observables pendant plusieurs semaines ;
- ⇒ Le nourrissage des jeunes impose pour certains taxons de nombreux déplacements d'individus ce qui augmente la probabilité d'être observés lors des inventaires.

Les inventaires biodiversité pour le projet ont été menés selon le principe de proportionnalité. Ainsi, les périodes d'inventaires correspondent aux périodes d'observation les plus propices pour l'observation des espèces et au regard du contexte environnemental du site.



Itinéraires de prospection - Flore et habitats



Légende

-  Zone d'étude
- Itinéraires de prospection - Flore**
-  Prospections du 12/06/2024
-  Prospections du 09/07/2024

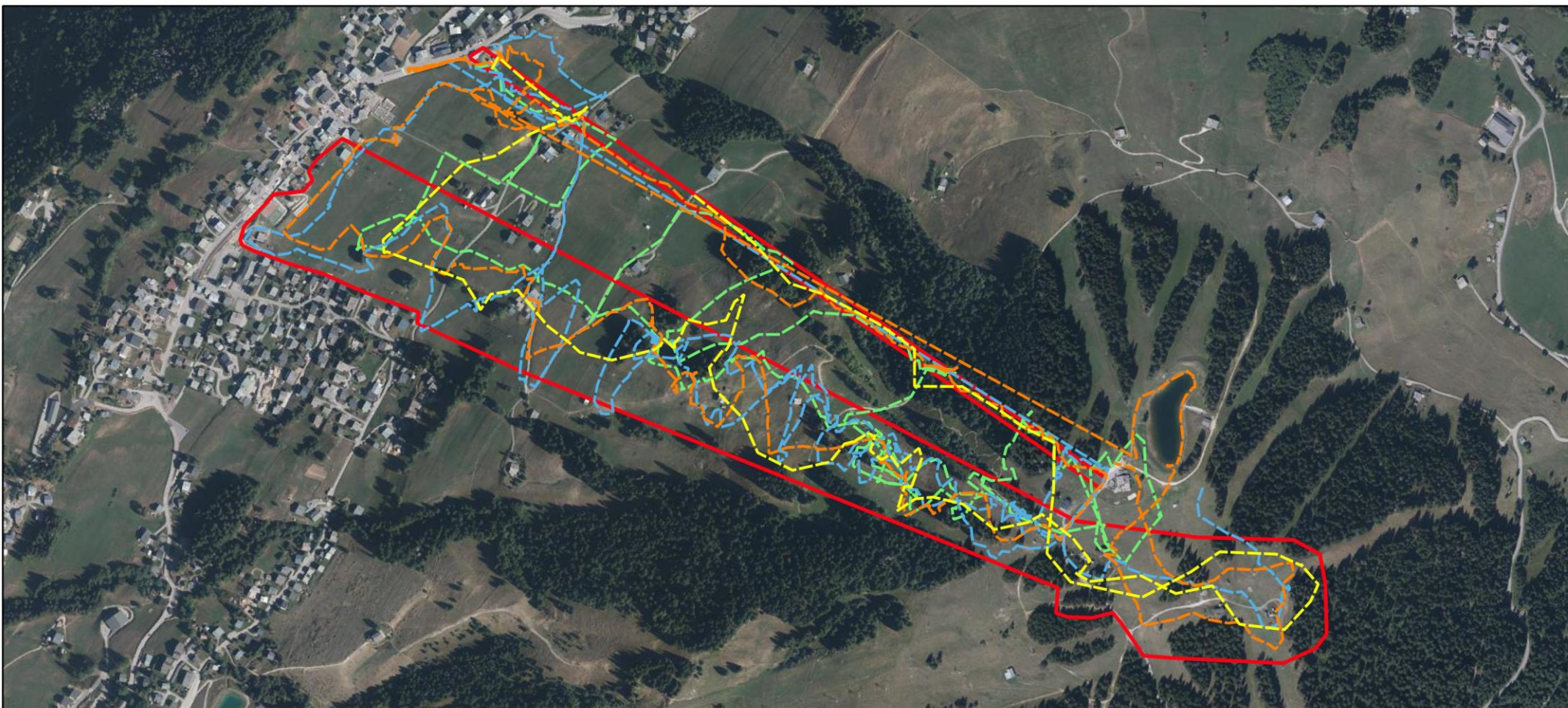


Échelle : 1:10 000

0 200 m

Conception: KARUM n°2017016 / G.DELPON  
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)  
et du SCAN25® - IGN - (2022)  
Source de données : KARUM (2024)  
Date : 16/09/2024

## Itinéraires de prospection - Faune



### Légende

-  Zone d'étude
- Itinéraires de prospection - Faune**
-  Prospections du 30/04/2024
-  Prospections du 28/05/2024
-  Prospections du 19/06/2024
-  Prospections du 17/07/2024



Échelle : 1:10 000

0 200 m

Conception: KARUM n°2017016 / G.DELPON  
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)  
et du SCAN25® - IGN - (2022)  
Source de données : KARUM (2024)  
Date : 16/09/2024

### 3.1.1. HABITATS NATURELS

Les inventaires floristiques ont été réalisés par unité de végétation repérée sur la zone d'étude. Les ressources bibliographiques ont été consultées et comparées aux relevés floristiques obtenus pour chaque groupement végétal visuellement homogène. Chaque habitat a été pointé ou délimité au GPS pour la réalisation de la cartographie des habitats.

### 3.1.2. FLORE

L'inventaire des espèces patrimoniales (protégées et/ou menacées) a été réalisé sur les secteurs les plus favorables à leur accueil. Les espèces ont été déterminées au niveau de l'espèce voire de la sous-espèce à vue à l'aide de flore, dénombrées puis pointées au GPS. Afin de couvrir la période d'observation de la flore, 3 jours de prospection ont été réalisés, à savoir : 1 jour au tout début du printemps (mai) dédiée à l'inventaire de la flore vernale et 2 jours répartis entre les mois de juin et juillet pour l'inventaire de la flore estivale.

Les espèces végétales exotiques envahissantes ont également été recherchées de manière ciblée sur le périmètre de la zone d'étude.

### 3.1.3. FAUNE

Au regard des types de milieux naturels<sup>1</sup> reconnaissables après analyse des vues aériennes de la zone d'étude et de la connaissance du secteur par KARUM, le diagnostic faunistique de la zone d'étude a porté sur les groupes suivants :

- > Papillons (lépidoptères rhopalocères) ;
- > Libellules (odonates) ;
- > Amphibiens ;
- > Reptiles ;
- > Oiseaux diurnes ;
- > Mammifères terrestres ;
- > Chiroptères

Les protocoles d'inventaire menés ont été les suivants.

#### INSECTES : RHOPALOCERES

Les papillons ont été inventoriés pendant la période favorable à leur développement c'est-à-dire de début mai à début août, dans les habitats favorables aux rhopalocères (milieux ouverts et lisières). Ces secteurs ont été parcourus à vitesse constante, à pied, à la recherche d'imagos (adultes), de chenilles et de pontes. Pour les individus facilement reconnaissables, la détermination de l'espèce s'est faite à vue. Dans le cas où cela s'est avéré nécessaire, les imagos ont été capturés avec un filet entomologique pour l'identification puis relâchés sur leur lieu de capture. Les inventaires ont été effectués en période estivale à au moins 15°C en absence de précipitations et de vent.

Les espèces à enjeu (protégées et/ou menacées) étaient particulièrement recherchées et les individus observés de façon opportuniste ont également été notés.

---

<sup>1</sup> Milieux dont la présence est connue sur la zone d'étude : zone humide, mégaphorbiaies, lisières forestières, terrain de sport (golf)

La méthode mise en œuvre est une adaptation du « **Butterfly monitoring scheme** » qui permet de disposer d'une approche à la fois qualitative et quantitative. Pour chaque espèce contactée, un indice d'abondance a été attribué :

- > Indice 1 (1 à 2 individus) ;
- > Indice 2 (3 à 10 individus) ;
- > Indice 3 (plus de 10 individus observés).

Les inventaires ont été effectués en période printanière et estivale en l'absence de précipitation et de vent fort, par temps ensoleillé et températures supérieures à 15°.

Les plantes hôtes des espèces protégées et/ou à enjeu susceptibles de fréquenter la zone d'étude ont également été recherchées et pointées au GPS.

## **INSECTES : ODONATES**

Les milieux aquatiques, humides et leurs abords ont été prospectés à pied, à la recherche d'imagos, de larves et d'exuvies. Pour les individus facilement reconnaissables, la détermination de l'espèce a été faite à vue. Dans le cas où cela s'avère nécessaire, les imagos ont été capturés avec un filet entomologique pour identification sur place, puis relâchés vivants, immédiatement sur leur lieu de capture.

## **AMPHIBIENS**

Les milieux humides ou d'eau stagnante (a priori peu nombreux sur le site d'étude) ont été prospectés de façon opportuniste durant les inventaires dédiés aux autres groupes faunistiques, afin d'évaluer leur intérêt pour la reproduction des espèces. La présence d'individus reproducteurs, de pontes, de têtards et/ou de juvéniles a également été vérifiée. De plus, l'intérêt des milieux forestiers en tant que zone d'hivernage pour les amphibiens a été évalué. Les prospections ont été réalisées durant les périodes auxquelles les amphibiens sont repérables facilement (migration pré-nuptiale, reproduction), c'est-à-dire entre la fonte des neiges et la fin de l'été.

## **REPTILES**

La zone d'étude a été parcourue à vitesse constante, à pied, à la recherche d'individus adultes et juvéniles. Les observations ont été réalisées de façon opportuniste. Les recherches ont été plus poussées dans les milieux rocheux, ainsi qu'au niveau des écotones, des habitats à structure végétale hétérogène (landes, ...) et des zones humides (pour le Lézard vivipare).

Les éléments susceptibles d'abriter des individus (tôles, parpaings, pierres, planches, ...) ont été soulevés systématiquement et remis en place à l'identique. Les indices de présence ont systématiquement été relevés (mues, traces sur le sol...). L'intérêt des différents habitats rencontrés (en tant que zone de vie, de reproduction...) pour les espèces observées et potentielles a été analysé. Les éléments qui influencent la distribution et l'activité des animaux (topographie, niveau d'humidité, type de végétation, présence d'abris...) ont été relevés.

Les prospections ont été réalisées aux périodes et aux horaires les plus propices. Ainsi, plusieurs passages ont été réalisés entre début avril et fin juillet (mois optimaux pour l'activité de reproduction). Les prospections ont été réalisées en début de journée, entre 8 et 11h, par temps chaud et ensoleillé.

## AVIFAUNE

### AVIFAUNE DIURNE

L'avifaune diurne a été inventoriée par la méthode de l'Indice ponctuel d'Abondance (IPA) élaborée et décrite par BLONDEL J., FERRY C., FROCHOT B. en 1970. Cette méthode consiste à réaliser des points d'écoute fixes de 20 minutes, pendant lesquels toutes les espèces d'oiseaux vues ou entendues sont notées. Les points IPA ont été disposés de manière à ce que les surfaces suivies ne se superposent pas (minimum de 300 mètres entre deux points d'écoute). En effet, la distance de détectabilité du chant varie en fonction des espèces : elle peut être de 300 mètres et plus pour des espèces comme les pics, et d'environ une centaine de mètres pour la plupart des passereaux. **Cinq points IPA** (Indices Ponctuels d'Abondance) ont donc été suivis.

Deux passages ont été réalisés afin de prendre en compte les nicheurs précoces (fin avril) et les nicheurs tardifs (fin mai). Les points d'écoute ont été réalisés le matin, par temps calme (les intempéries, le vent et le froid vif ont été évités), durant la période comprise entre 30 minutes avant, et 4 heures après le lever du jour (pic d'activités).

Les observations effectuées sont traduites en nombre de couples nicheurs par espèce selon l'équivalence suivante :

- > Un oiseau vu ou entendu criant = ½ couple ;
- > Un mâle chantant, un oiseau bâtissant, un groupe familial, un nid occupé = 1 couple.

L'indice IPA retenu pour chaque espèce est le nombre de couples le plus élevé des 2 passages.

Cet inventaire a été complété par des contacts opportunistes visuels ou auditifs hors points d'écoute.

### GALLIFORMES DE MONTAGNE

Les zones d'hivernage des galliformes de montagne ont prospecté au début du printemps, lors de la fonte des neiges, en parallèle de la réalisation des points d'écoutes IPA. Les crottiers hivernaux, bien conservés par la neige, découverts par le début de la fonte des neiges et bien visibles sur fond blanc, ont été recherchés. Une attention particulière a également été portée à la détection des mâles chanteurs durant la réalisation des IPA.

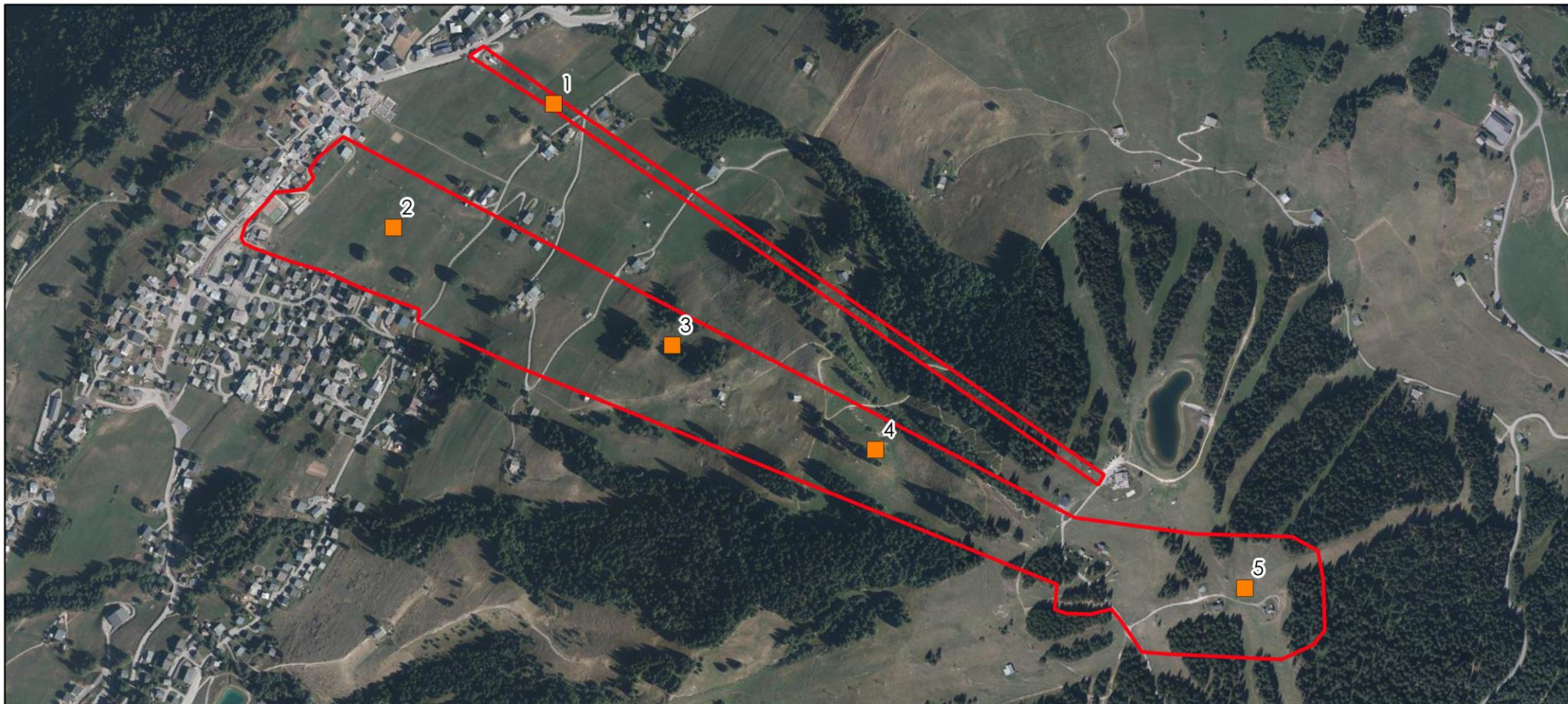
### AVIFAUNE MIGRATRICE

Un passage de terrain a été réalisé dans le courant du mois d'octobre, durant la période de migration post-nuptiale. La recherche de groupe de passereaux migrants a été réalisée dès le lever du soleil. Leurs axes de déplacement ont été notés afin de faire ressortir potentiellement un axe de migration, si plusieurs groupes observés vont dans la même direction. Dès qu'il fait plus chaud, un point est réalisé sur le point le plus haut de la zone d'étude pour observer de potentiels rapaces en migration.

### AVIFAUNE HIVERNANTE

L'avifaune présente en période hivernale a été prospectée selon la méthode du SHOC (Suivi Hivernal des Oiseaux Communs). Des transects de 300 m ont été répartis sur les différents milieux naturels de la zone d'étude et parcourus à vitesse constante, en 10 minutes. Les espèces ont été recensées au cri et à vue, entre 8h et 13h, par temps calme.

Localisation des points d'écoute IPA



Légende

-  Zone d'étude
-  Localisation des points d'écoute IPA réalisés en 2024



Échelle : 1:10 000

0 200 m

Conception: KARUM n°2017016 / G.DELPON  
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)  
et du SCAN25® - IGN - (2022)  
Source de données : KARUM (2024)  
Date : 16/09/2024

## ANALYSE GENERALE

Par la suite, les observations comportementales durant les inventaires et la connaissance de l'écologie des espèces, ont permis de déterminer le statut de nidification de la zone d'étude pour chaque espèce contactée sur la base des critères de nidification de l'EBCC Atlas of European Breeding Birds (Hagemeijer & Blair, 1997). Ainsi, l'utilisation de la zone d'étude a été classée en quatre catégories : reproduction certaine, probable ou possible, passage (transit ou alimentation), hivernage, migration.

## MAMMIFERES TERRESTRES

La fréquentation de la zone d'étude par les mammifères a été évaluée principalement à partir de la recherche d'indices de présence spécifiques (empreintes, fèces, restes de repas, terriers,). Cet inventaire a été complété par des observations directes opportunistes.

## CHIROPTERES

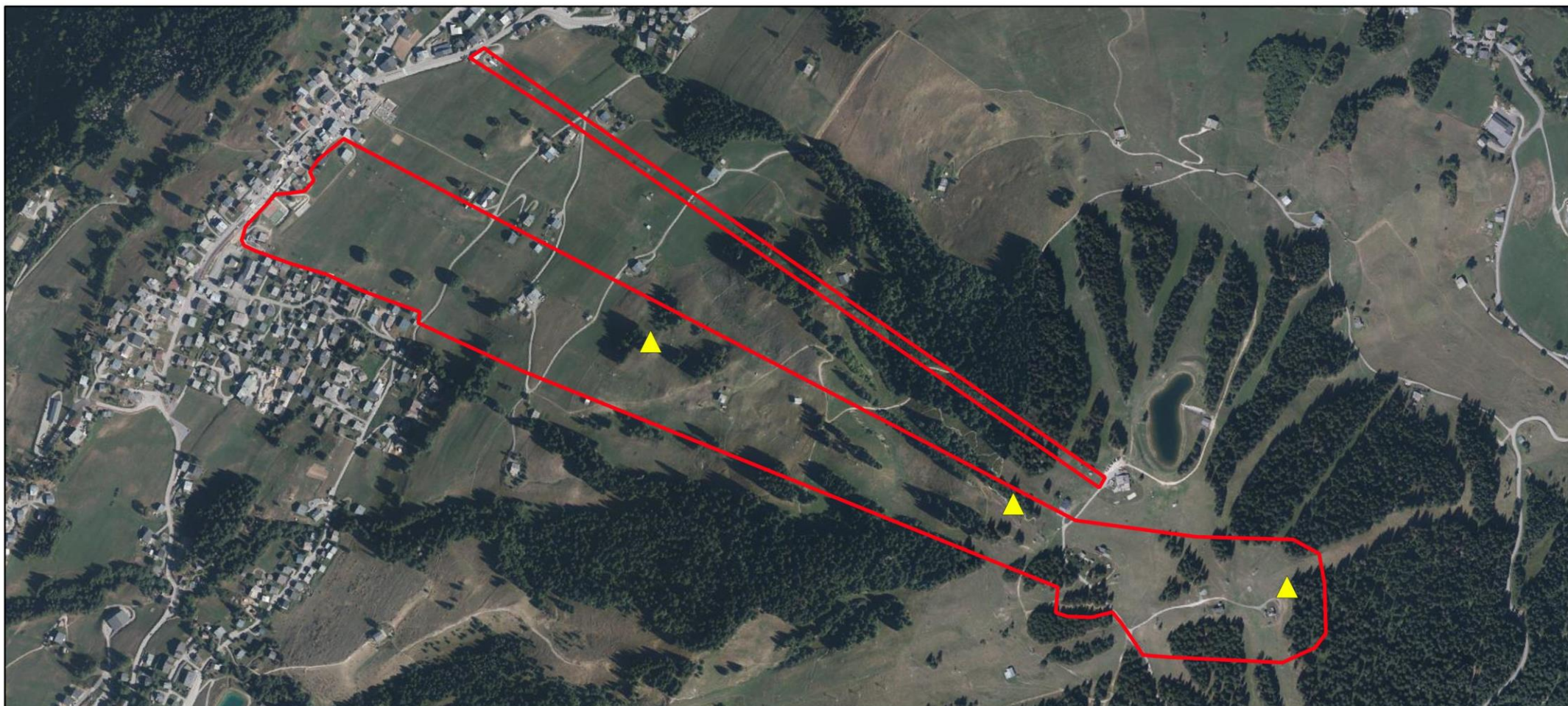
Le diagnostic chiroptérologique a pour objectif de déterminer le cortège de chauves-souris qui utilise le site pendant la période de reproduction (parturition).

Pour cela, deux protocoles ont été mis en place :

- > Recherche de gîtes dans les milieux forestiers. Ces derniers ont été caractérisés et cartographiés,
- > Réalisation d'écoutes passives afin de mesurer l'activité des chiroptères et d'établir la liste des espèces fréquentant le secteur. Pour cela, **trois enregistreurs d'ultrasons** (SM4) ont été disposés sur la zone d'étude, dans des secteurs favorables à l'activité des chiroptères (lisières, ...), pour une durée d'une nuit en période estivale.

Toutes les données enregistrées par les divers matériels ont fait l'objet d'une analyse des sonogrammes à l'aide de logiciels adaptés (Kaléidoscope/ Sonochiro/ BatSound).

## Localisation des enregistreurs SM4



### Légende

-  Zone d'étude
-  Localisation des enregistreurs chiroptères (SM4) posés pour une nuit le 17/07/2024



Échelle : 1:10 000

0 200 m

Conception: KARUM n°2017016 / G.DELPON  
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)  
et du SCAN25® - IGN - (2022)  
Source de données : KARUM (2024)  
Date : 16/09/2024