

Com. Com. de Haute Tarentaise

Aménagement de la Zone d'Activités Economiques du Truc *Villaroger (73)*

Demande de dérogation exceptionnelle portant sur la destruction de spécimens d'espèces protégées

2 avril 2026
N/Réf. : 2023144

TABLES DES MATIÈRES

PRÉAMBULE	4
CHAPITRE 1. DESCRIPTION DU PROJET	5
1.1. Identification du pétitionnaire	5
1.2. Localisation, nature et objectifs.....	5
1.3. Caractéristiques techniques	9
1.4. Caractéristiques opérationnelles.....	12
1.4.1. Déroulement de la phase travaux.....	12
1.4.2. Planning previsionnel des travaux.....	12
CHAPITRE 2. ELIGIBILITE DU PROJET A LA DEROGATION.....	13
2.1. Justification de l'intérêt public majeur du projet	13
2.2. Absence d'autre solution écologiquement satisfaisante	18
2.2.1. Description des variantes étudiées	18
2.2.2. Comparaison des variantes et choix retenus	20
CHAPITRE 3. CONTEXTE ECOLOGIQUE DU PROJET.....	22
3.1. Zone d'études considérées.....	22
3.2. Biodiversité générale	24
3.2.1. Trame écologique	24
3.2.2. Zonages Nature.....	31
3.3. Habitats	48
3.3.1. Données bibliographiques.....	48
3.3.2. Données d'inventaire	48
3.3.3. Analyse des sensibilités	52
3.3.4. Bilan des habitats.....	52
3.4. Flore	54
3.4.1. Espèce protégée et/ou menacée d'extinction.....	54
3.4.2. Espèce exotique envahissante.....	68
3.5. Faune.....	70
3.5.1. Insectes : rhopalocères	70
3.5.2. Insectes : odonates.....	72
3.5.3. Insectes : coléoptères saproxyliques protégés	72
3.5.4. Insectes : orthoptères	73
3.5.5. Amphibiens.....	73
3.5.6. Reptiles.....	74
3.5.7. Avifaune.....	77
3.5.8. Mammifères : chiroptères	83
3.5.9. Autres Mammifères	87
3.6. Synthèse générale du contexte écologique	89
3.7. Synthèse des enjeux concernant les espèces protégées	90
CHAPITRE 4. INCIDENCES DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES.....	91

4.1.	Incidences sur la flore protégée.....	91
4.2.	Incidences sur la faune.....	97
4.2.1.	Faune aquatique	97
4.2.2.	Coléoptères Saproxylophages.....	97
4.2.3.	insectes : Rhopalocères	97
4.2.4.	Insectes : odonates.....	98
4.2.5.	Insectes : orthoptères	99
4.2.6.	Amphibiens.....	99
4.2.7.	Reptiles.....	99
4.2.8.	Avifaune.....	103
4.2.9.	Mammifères : Chiroptères.....	106
4.2.10.	Autres mammifères	107
4.3.	Incidences sur les habitats d'espèces protégées	108
4.4.	Effets cumulés du projet avec d'autres projets d'aménagement connus.....	111
4.4.1.	Incidences cumulées sur les ressources naturelles	115
4.4.2.	Incidences cumulées sur les zones d'importance particulière pour l'environnement.....	117
4.4.3.	Synthèse et conclusion des effets cumulés.....	119
CHAPITRE 5.	DESCRIPTION DES MESURES D'INTÉGRATION ENVIRONNEMENTALE ET SUIVI DES MESURES	120
5.1.	Synthèse des impacts sur les espèces protégées et de la séquence ERC	122
5.2.	Mesures d'évitement (ME)	124
5.3.	Mesures de réduction (MR)	130
5.4.	Synthèse des impacts résiduels après mesures d'atténuation.....	143
5.5.	Mesures de compensation (MC)	145
5.6.	Mesures d'accompagnement (MA).....	156
5.7.	Modalités de Suivi (MS).....	160
5.7.1.	Modalités de suivi des mesures	160
5.7.2.	Description des modalités de suivi	162
5.8.	Synthèse des mesures préconisées et leur coût	165
CHAPITRE 6.	SYNTHESE DES ESPECES FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION	166
CHAPITRE 7.	MÉTHODES D'ÉLABORATION	168
7.1.	Inventaires naturalistes.....	168
7.1.1.	Habitats.....	173
7.1.2.	Flore	175
7.1.3.	Faune	177
CHAPITRE 8.	CONTRIBUTEURS AU DOSSIER	184

PRÉAMBULE

La **Communauté de Communes de Haute Tarentaise** souhaite aménager une **Zone d'Activité Economique dite « ZAE du Truc »** sur le territoire de la commune de Villaroger (73), à proximité de la salle polyvalente existante.

Cet aménagement est prévu dans le Plan Local d'Urbanisme de Villaroger : il s'agit de l'OAP4 Salle polyvalente « Zone d'Activités ». Les objectifs visent à :

- > Accueillir de nouveaux artisans dépourvus d'espaces pour s'installer
- > Permettre la relocalisation d'artisans entravés dans leur développement par une installation au cœur des villages
- > Eviter les nuisances dans les villages vis-à-vis de l'habitat et des hébergements touristiques
- > Reconnecter et revaloriser la salle polyvalente.

Plusieurs espèces végétales et animales protégées sont localisés dans l'aire d'étude du projet et seules les espèces végétales seront impactées par la réalisation.

Dès lors, le présent dossier est constitué pour l'obtention de dérogations relatives à la destruction de spécimens d'espèces végétales protégées localisés dans l'emprise du projet (art. L411-2 du Code de l'environnement).

L'article L411-2 précise les conditions de dérogation à l'article L411-1.

Selon le 4° de l'article L411-2, la délivrance de dérogation à la destruction d'espèces protégées et à ses habitats est possible sous deux conditions cumulatives :

- « Qu'il n'existe pas **d'autre solution satisfaisante** »
- « Que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des **populations d'espèces** concernées dans leur aire de répartition naturelle. »

De plus, la délivrance de la dérogation est faite « Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives **d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique**, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ; »

Le présent dossier de demande de dérogation comprend, en complément des formulaires CERFA :

- > Une présentation et justification du projet ;
- > Une description de l'impact du projet sur les espèces protégées concernées ainsi que sur leurs habitats, appuyée par des inventaires de terrains ;
- > Les mesures d'atténuation et de compensation ainsi que leur description détaillée, leur coût et les garanties de leur réalisation.

CHAPITRE 1. DESCRIPTION DU PROJET

1.1. IDENTIFICATION DU PETITIONNAIRE

Le présent dossier de demande de dérogation est établi au nom du porteur de projet dont les références sont indiquées ci-dessous :

RAISON SOCIALE	COMMUNAUTE DE COMMUNES DE HAUTE TARENTEISE
ADRESSE SIEGE SOCIAL	8, rue Saint Pierre - BP n°1 73707 SÉEZ Cedex
SIRET	247 300 254 00015
DEPARTEMENT	Savoie (73)
SIGNATAIRE DE LA DEMANDE	AMET Yannick
QUALITE DU SIGNATAIRE	Président de la Communauté de Commune de Haute Tarentaise
PERSONNE A CONTACTER	LECHAPPE Guillaume G.lechappe@hautetarentaise.fr
TELEPHONE	04 79 41 51 51

1.2. LOCALISATION, NATURE ET OBJECTIFS

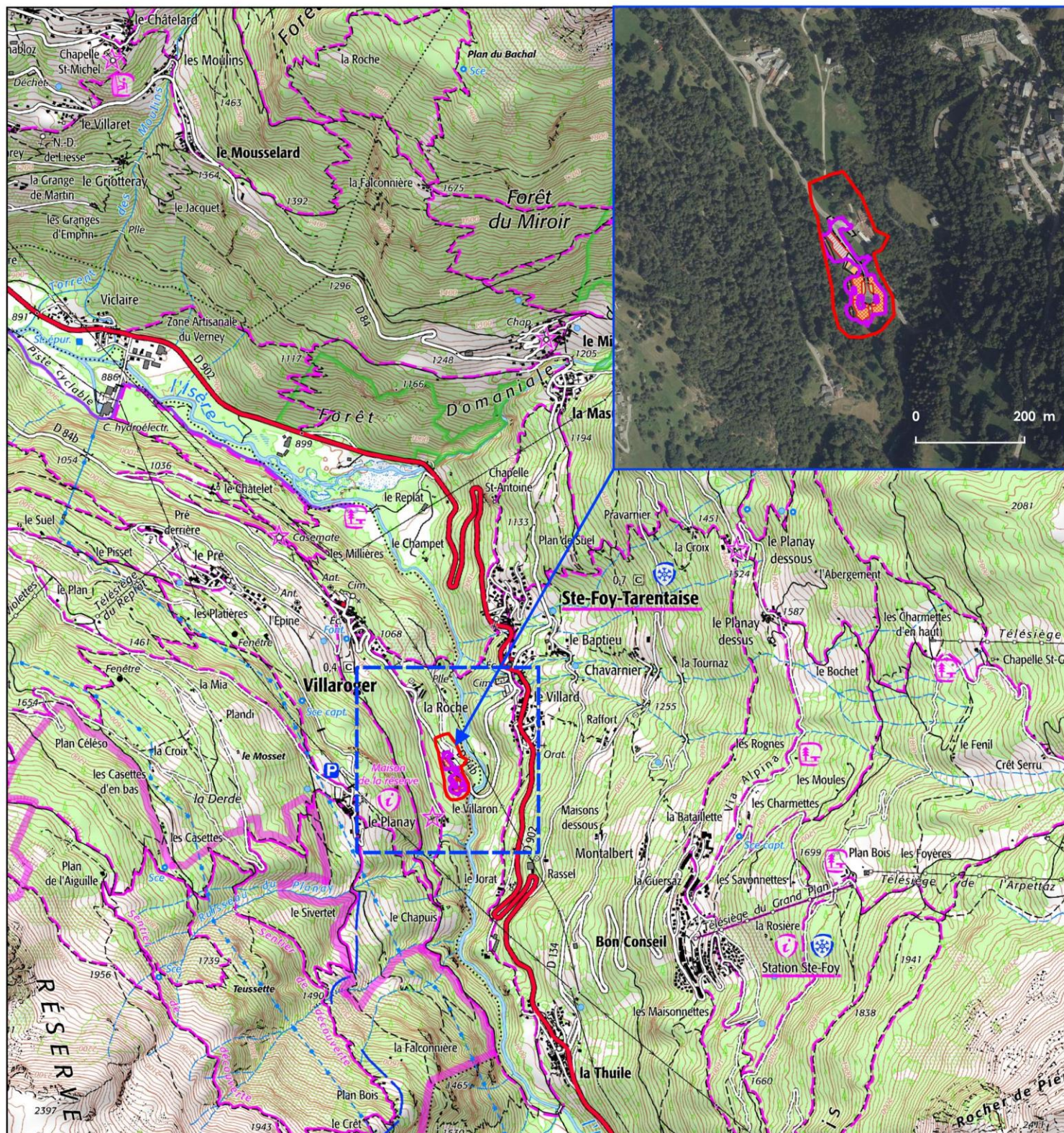
Source : CCHT G. LECHAPPE mail du 07/11/2025

Porté par la Communauté de Communes de Haute Tarentaise (CCHT), l'aménagement de la **Zone d'Activités Economiques du Truc** est projeté en Savoie (73), dans la vallée de Haute Tarentaise, sur le territoire de la commune de Villaroger, au lieu-dit cadastral « Le Truc ».

Voir carte de localisation du projet en pages suivantes

La commune de Villaroger se situe à l'est du département de la Savoie. D'une superficie d'environ 3400 ha, Villaroger est un vaste territoire composé d'environ 15 hameaux implantés vers 1200 m d'altitude sur le versant nord-est.

Villaroger, s'inscrit dans le grand territoire du pays de Tarentaise Vanoise recouvrant un périmètre de 43 communes savoyardes. Le territoire Tarentaise Vanoise se structure autour de pôles urbains historiques, Bourg Saint Maurice et Moûtiers. En parallèle, les montagnes ont été le support de la réalisation de stations de sports d'hiver de renommée nationale et internationale (La Plagne, Les Arcs, Tignes, Courchevel, Méribel, Val-Thorens...). Au sein de cet espace, Villaroger commune historiquement agropastorale, s'est tournée vers le tourisme en 1982 en créant deux remontées mécaniques en direction du domaine des Arcs. Cette dynamique touristique ne s'est pas traduite par la réalisation d'une nouvelle « station » à l'échelle de la commune, cela peut être observé sur les stations limitrophes.

**Légende**
 Zone d'étude
PROJET :
 Emprise des travaux
Aménagements :
 Batiment

 Batiment existant

 Merlon de protection

 Mur de soutènement

 Parking visiteurs

 Stationnement entreprise

 Stationnement salle polyvalente

 Voirie


Échelle : 1:25 000


 0 500 m

Conception: KARUM n°2023144 / M.RUAZ
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
 et du SCAN25® - IGN - (2022)
 Source de données : KARUM (2025) - Géode (2025)
 Date : 05/01/2026

Contrairement à d'autres communes rurales typiques, le bourg de Villaroger ne concentre pas de commerces, services et activités artisanales. Ces activités sont imbriquées dans les hameaux les plus importants, notamment le Chef-lieu et le Pré. Le lieu-dit du Truc comporte actuellement deux équipements : une salle polyvalente et une scierie.

La CCHT s'engage dans une démarche de diversification et de dynamisation du tissu économique local avec la création d'une nouvelle Zone d'Activité Économique (ZAE) à Villaroger. Ce projet s'inscrit dans une stratégie globale de **diversification de l'économie locale** qui vise à soutenir l'installation et la croissance des entreprises artisanales.

Idéalement située au cœur du territoire, à mi-chemin entre Bourg-Saint-Maurice et les stations de la Haute Tarentaise, cette initiative permettra de répondre aux besoins des entreprises locales tout en favorisant une diversification durable des acteurs économiques. La future ZAE proposera des surfaces adaptées aux besoins des artisans et entreprises industrielles artisanales, y compris celles porteuses d'innovation.

L'objectif de la Zone d'Activités Economiques du Truc est de proposer des emplacements dédiés, dans un espace éloigné des zones d'habitation pour éviter les potentielles nuisances de voisinage, pour répondre aux demandes d'installation d'entreprises et artisans dans une vallée sous pression foncière. Dans le temps, le développement du secteur permettra de également mobiliser d'avantage et valoriser la salle polyvalente existante.

Ainsi la **Zone d'Activités Economiques du Truc**, en continuité avec l'activité artisanale existante (scierie), proposera trois lots à aménager pour l'installation d'entreprises de tailles petite à moyenne.

L'aménagement du site intégrera une voirie optimisée pour les poids lourds avec une aire de retournement, un parking mutualisé pour les véhicules des salariés, visiteurs et professionnels, ainsi que des cheminements piétons sécurisés. L'ensemble sera conçu dans une logique de développement durable, avec une attention particulière portée à l'intégration paysagère et à la préservation de la biodiversité.

Un accès aux parcelles agricoles situées en bordure sud de la ZAE sera conservé, en empruntant la voirie centrale de la zone d'activités. Le maintien de l'agriculture sur ces prairies est indispensable notamment pour la préservation des milieux favorables à la Gagée jaune, espèce végétale protégée.

En plus, de la création d'emplois durables et de la réponse à une demande croissante d'installation des entreprises locales dans un contexte de rareté du foncier économique, la ZAE sera commercialisée en **bail à construction longue durée (30 ans)**. La CCHT restera propriétaire des terrains afin **de garantir une maîtrise sur des mètres carrés de foncier économique** mis à disposition et **de s'assurer de la bonne utilisation de ces surfaces au service du développement économique du territoire**.

La CCHT affiche également la volonté de développer un axe « économie circulaire et au service de la valorisation des ressources locales ». Par exemple, en face de la ZAE du Truc, la Scierie CONTOZ (entreprise labellisée « Bois des Alpes ») produit une certaine quantité de rebut. Ce rebut pourrait être valorisé en tout ou partie par des artisans sur la ZAE spécialisés dans le travail du bois pour fabriquer des objets (magnets, porte-clés, jouets en bois, supports de téléphone, bougeoirs, décorations de Noël en bois...) commercialisés dans les boutiques de souvenirs et de jouets dans les Alpes et toute la région Auvergne-Rhône-Alpes. Cette valorisation pourra contribuer ainsi à une production de produits made in France (sur l'ensemble de la chaîne de valeur avec du bois français).

Le nombre d'emplois attendus (sur la base des échanges avec les entreprises candidates et de leur projet de développement ainsi que d'une extrapolation sur une hypothèse de 10 entreprises présentes à terme) est estimée à une cinquantaine. Le % par rapport à l'activité économique locale peut être estimé à environ 10% de l'activité économique

sur la commune. En sachant qu'il y a environ 150 entreprises actives immatriculées à Villaroger dont la majorité liée au tourisme.

1.3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

La Zone d'Activité Economiques du Truc présentera les caractéristiques techniques suivantes :

CARACTERISTIQUES DU PROJET _CCHT 10/2025

COMPOSANTE DU PROJET	QUANTITATIF, DESCRIPTIF
Surface à construire	2 200 m ² emprise au sol des bâtiments uniquement hors parking et voirie
Emprise globale des travaux	L'emprise globale des travaux est de 8274m ²
Allotissement	3 lots : Z1, Z2, Z3 Bail à construire long durée (30 ans)
Type de bâti	R0 et R+1 : ateliers (2 niveaux d'ateliers, soit 4 400 m ²) R+2 : bureaux, espaces partagés
Stationnements	Parking visiteurs : 30 places Emplacements privatifs : 15 places
Voirie	Accès depuis la RD84b Place de retournement à l'extrémité sud
Type d'activités implantées	Menuiserie, électricité, chauffage, plomberie, maintenance, mécanique agricole, entreprise de la filière bois, production artisanale avec un peu de stockage...

ESTIMATION DES CUBATURES _GEODE 27/10/2025 – ESQUISSE IND I

TYPE DE TRAVAUX	DESCRIPTIF	QUANTITATIF
Terrassements en déblai	- Réalisation de la voirie et du parking, - Réalisation des plateformes Z1, Z2 et Z3 hors terrassement pour réalisation des bâtiments (sous-sol, fondations)	~6300 m ³
Terrassements en remblai	-Réalisation de la voirie et du parking, - Réalisation des plateformes Z1, Z2 et Z3, - Réalisation des merlons de protection Z1, Z2, Z3 (à titre indicatif, en attente de dimensionnement par BET protection des risques naturels en montagne)	~3600 m ³
Utilisation des matériaux en remblai	Réalisation de structures de voirie et parking	~1200 m ³
	Excédents utilisés pour créer les merlons de protection sur le site	~1500 m ³
Le projet est en équilibre déblai/remblai		
Soutènement en enrochement maçonné	Réalisation de plateforme Z1 (surface de mur visible)	350 m ²

**Légende**
 Zone d'étude
PROJET :
 Emprise des travaux
Aménagements :
 Batiment à construire

 Batiment existant (salle polyvalente)

 Merlon de protection

 Mur de soutènement

 Parking visiteurs

 Stationnement entreprise

 Stationnement salle polyvalente

 Voirie


Échelle : 1:1 500

0 30 m

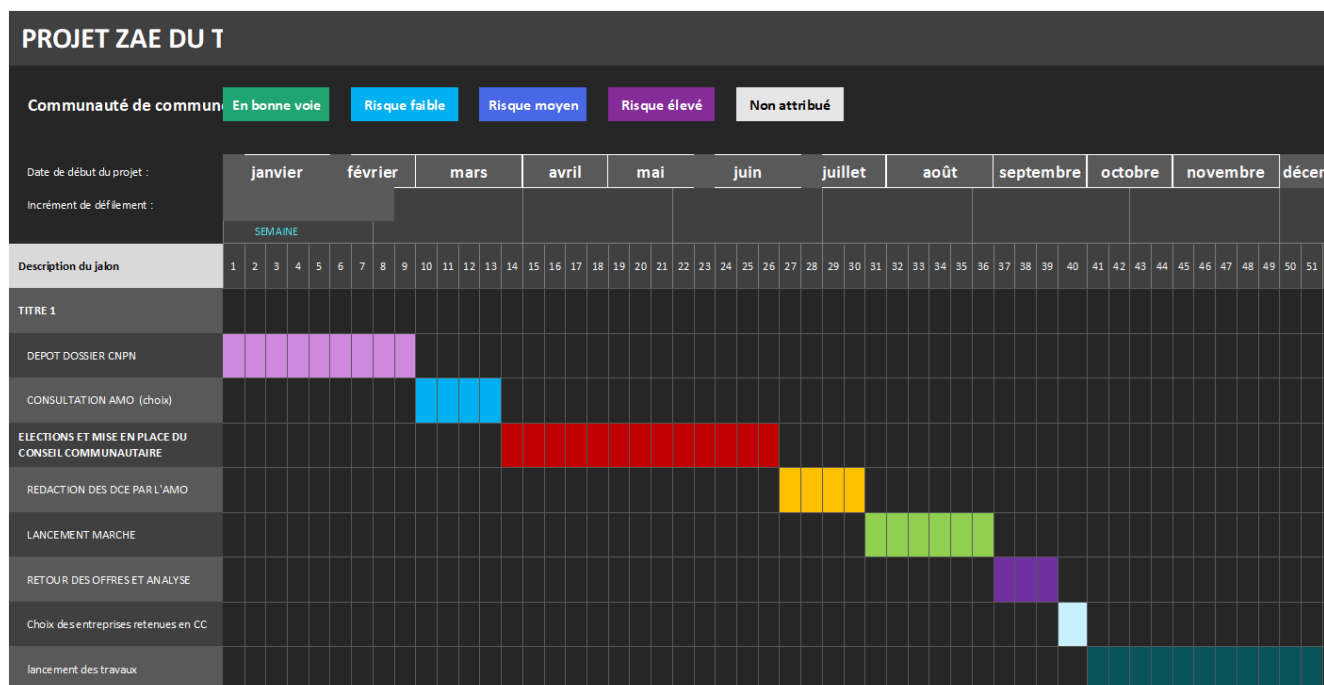
Conception: KARUM n°2023144 / M.RUAZ
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
 et du SCAN25® - IGN - (2022)
 Source de données : KARUM (2025) - Géode (2025)
 Date : 05/01/2026

1.4. CARACTERISTIQUES OPERATIONNELLES

1.4.1. DEROULEMENT DE LA PHASE TRAVAUX

Les zones de stockage des matériaux et de la base vie seront réalisés sur les parking existants autour de la salle des services techniques (bâtiment en place sur la zone d'étude).

1.4.2. PLANNING PREVISIONNEL DES TRAVAUX



Le lancement des travaux est prévu pour novembre 2026.

Il sera rappelé que les enjeux environnementaux engendrent des contraintes en termes de planning des travaux. Le calendrier sera donc à adapter en fonction des différentes contraintes. Une proposition est donnée dans le chapitre des mesures de réduction (Chapitre 7).

CHAPITRE 2. ELIGIBILITE DU PROJET A LA DEROGATION

Conformément à l'article L.411-2, 4° du code environnement, le présent document démontre que la **dérogation** au régime de protection du patrimoine naturel sollicitée dans le cadre du projet d'aménagement de la **Zone d'Activités Economiques du Truc à Villaroger, remplit les conditions cumulatives** suivantes :

- > **Réponse à l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques** ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement (§ 2.1) ;
- > **Absence d'autre solution satisfaisante** (§ 2.1 et 2.2) ;
- > **Maintien dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle** (chapitres 3, 4, 5 et 6).

2.1. JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR DU PROJET

RAISON IMPERATIVE

Source : SCoT Tarentaise Vanoise approuvé le 14/12/2017, Rapport de présentation

Le caractère impératif est lié au fait que :

La **Tarentaise** se caractérise par **la plus forte densité artisanale de la Région Rhône-Alpes** avec : 44 entreprises pour 1 000 habitants, soit 2 381 établissements, quand la Région compte 17 établissements pour 1 000 habitants, et le département 23. Le tourisme n'est pas la seule source d'emplois et de richesses pour la Tarentaise. Outre son développement et les activités liées à l'économie résidentielle (commerces, services...), la présence d'autres moteurs économiques est fondamentale pour la vitalité à l'année de la Tarentaise.

Selon l'étude menée par l'APTV en 2011 / 2012, le foncier économique existant et occupé (en Zone d'Activité Economique) se chiffrait à 108,5 ha. En 2012, seulement 0,27 ha étaient disponibles en ZAE. Le potentiel mobilisable reste par ailleurs très restreint : que ce soit par optimisation des ZAE existantes, ou par création de nouveaux projets à vocation économique, le potentiel est estimé à 35 ha sur l'ensemble des communes de l'APTV.

La Tarentaise est confrontée à des **disponibilités foncières limitées** du fait de la topographie ou de la protection d'espaces à haute valeur écologique, paysagère et récréative et également confrontée à la concurrence d'autres territoires proches développant également des zones d'activités industrielles et artisanales.

L'enquête menée par la Chambre des Métiers et de l'Artisanat montrait en 2012 une **demande forte du côté des entreprises artisanales** du territoire de Tarentaise Vanoise. 28 % des entreprises affirmaient avoir des besoins en termes de foncier. Ceux-ci étaient principalement liés à la croissance d'activité et au développement des entreprises concernées. D'autres moteurs de motivation apparaissaient importants comme l'accessibilité, ou le positionnement commercial. Ce constat reste d'actualité aujourd'hui.

Selon l'étude foncière économique menée (APTV en 2011 / 2012) le volume de foncier souhaité est important, notamment du côté des entreprises du bâtiment qui représente 61 % de la demande. La demande immédiate s'élève ainsi à 5 ha (2,5 ha de terrains, et 2,4 ha de locaux). La demande cible plus particulièrement les cantons de Bourg-Saint-Maurice et Moûtiers qui concentrent plus des deux tiers des besoins en foncier et

immobilier. **Bourg-Saint-Maurice est plus concerné par la demande de terrains** (39 % de la surface demandée par les artisans).

Les enjeux du territoire considérés dans le SCoT Tarentaise Vanoise apparaissent donc à propos de :

- > Les activités artisanales :
 - > Répondre aux besoins des artisans afin de conforter cette activité sur le territoire tarin ;
 - > Répondre à une qualité architecturale et paysagère des zones artisanales en favorisant la densification ;
- > Les activités industrielles : veiller à maintenir les gros pôles industriels du territoire en garantissant des conditions d'accueil favorables et compétitives ;
- > Le foncier :
 - > Adapter l'offre d'accueil pour répondre aux besoins fonciers et immobiliers des entreprises ;
 - > Organiser le foncier économique pour limiter les effets de concurrence entre territoires ;
 - > Prendre en compte une gestion raisonnée de l'espace avec la prise en compte de l'environnement et des ressources et de la concurrence avec les autres usages.

De plus, l'aménagement de la Zone d'Activités Economique est un projet de longue date qui n'a encore jamais réussi à voir le jour. En l'inscrivant dans son **Plan Local d'Urbanisme** approuvé le 14/09/2016, la commune de Villaroger a souhaité le voir aboutir avant l'échéance de son document de planification. Un classement en zone 1AU implique une **réalisation à court terme** (contrairement à une zone 2AU).

Enfin, la ZAE du Truc fait partie des **actions de la future stratégie de développement économique Haute Tarentaise** (stratégie en proposition de vote par les élus le 17/12/2025 lors du prochain en Conseil Communautaire). La Communauté de Communes de Haute Tarentaise, compétente en matière d'urbanisme sur son territoire, veut proposer une **offre foncière d'activités économiques répondant aux besoins importants de nouveaux m² remontés par les entreprises locales pour pouvoir se développer, et ceci dans un contexte local de rareté du foncier économique.**

INTERET PUBLIC

Source : SCoT Tarentaise Vanoise approuvé le 14/12/2017, Projet d'Aménagement et de Développement Durable – PADD ; Plan Local d'Urbanisme de Villaroger approuvé le 14/09/2016 PADD et OAP

L'aménagement de la **Zone d'Activités Economiques du Truc** répond aux objectifs des différents documents de planification approuvés pour le territoire de Haute Tarentaise et de Villaroger notamment :

OBJECTIFS STRATEGIQUES DU SCOT TARENDAISE VANOISE APPROUVE LE 14/12/2017

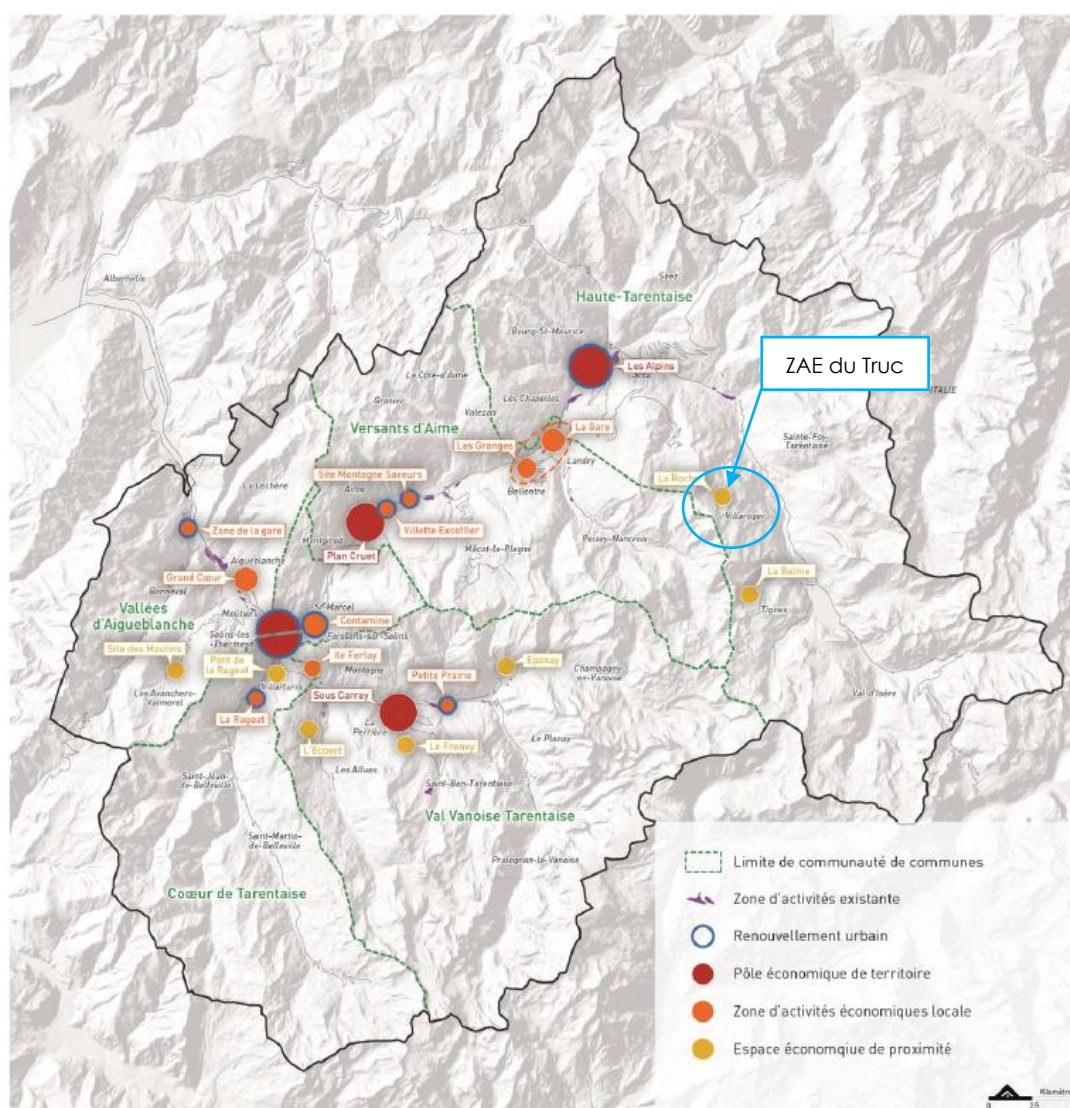
Le PADD du SCoT Tarentaise Vanoise a défini des objectifs stratégiques pour conserver une attractivité du territoire pour les résidents permanents et tirer parti de l'économie touristique pour favoriser le développement économique du territoire :

> Objectif 3.5.1 Optimiser le foncier pour le développement économique :

Les besoins de foncier pour le développement économique concernent essentiellement les territoires de la vallée. Aujourd'hui la disponibilité foncière y est très faible. Les besoins sont essentiellement exprimés par des artisans et des promoteurs pour des projets de commerces et d'activités tertiaires.

Il est proposé une trame économique qui répond à une hiérarchisation vertueuse sur les plans du développement économique et de la consommation foncière, avec :

- > des pôles économiques de territoires à proximité des axes stratégiques (Moûtiers, Bourg-Saint-Maurice, Aime, Bozel) pour des entreprises au rayon d'intervention à minima à l'échelle intercommunale ;
- > des zones d'activités économiques locales accueillent les entreprises ayant un rayon d'intervention lié aux communes et aux stations proches de leur implantation ; elles concernent tout particulièrement l'artisanat et la logistique liées aux stations ;
- > des **espaces économiques de proximité** sont des zones de taille restreinte qui répondent à la demande d'artisans ayant un rayonnement communal **La ZAE du Truc (ou La Roche sur la cartographie du SCot) entre dans cette catégorie.**



Localisation des sites favorables au développement d'espaces économiques _PADD SCot APTV 2017

La volonté est donc d'organiser une offre structurée de possibilités foncières pour l'accueil d'activités économiques ce qui implique de [...] :

- > Rechercher la **mixité fonctionnelle pour les activités** qui l'autorisent telles que les activités tertiaires, ou certaines activités artisanales n'entraînant **pas de nuisances pour les habitants** ;
- > Optimiser la consommation foncière sur l'ensemble des sites en visant une densité appropriée par exemple avec des **bâtiments mitoyens de plusieurs étages**, la **mutualisation de parkings** ou de certains espaces ;
- > Garantir l'**insertion paysagère** des aménagements et des constructions.

Le projet de ZAE du Truc répond donc à cet objectif stratégique du SCoT et intègre les concepts d'aménagements. Il est inscrit dans le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) en tant que surface à créer (1 ha) dans la catégorie des parcs d'activités par commune.

OBJECTIFS DU PLAN LOCAL D'URBANISME APPROUVE LE 14/09/2016 MODIFIE

- > **Orientation n°1 du PADD** « Organiser le développement communal autour d'un tourisme porteur d'une économie locale » : proposer des conditions favorables à l'implantation plus conséquente d'artisans dans des secteurs définis et travailler sur la création d'une **micro-zone artisanale** permettant d'accueillir de nouveaux artisans ou des artisans déjà implantés sur la commune et souhaitant se relocaliser.

- > **OAP4 secteur dit « Salle polyvalente » - Zone d'Activités :**

D'une économie traditionnelle fondée sur l'agriculture, la commune de Villaroger, s'est orientée depuis plusieurs décennies vers une **économie plus diversifiée**. Sans être le pôle économique structurant de la Haute Tarentaise, Villaroger se caractérise par la présence d'un tissu économique local dynamique, à dominante artisanale. Ce tissu économique local est actuellement diffus au sein du territoire, et se retrouve ainsi dilué dans les différentes entités urbaines qui composent le territoire communal (Le Chef-Lieu, Les Prés, Le Planay, La Gurraz, La Savinaz...).

Dans le cadre d'une analyse prospective sur la réalisation d'une **micro-zone d'activités artisanales**, le secteur dans le prolongement de la salle polyvalente de Villaroger a été retenu dans une approche multicritère. Les objectifs de l'OAP sont multiples :

- > « Accueillir de nouveaux artisans, dépourvus d'espaces pour s'installer » : l'ouverture d'un nouvel espace dédié à l'installation d'entreprises répond à la **demande croissante pour les activités artisanales de tailles petite à moyenne et à la pression foncière** constatée dans la vallée de Haute Tarentaise ;
- > « Permettre la relocalisation d'artisans, entravés dans leur développement par une installation au cœur des villages » : les espaces disponibles pour l'extension d'ateliers ou le stationnement de véhicules d'entreprises sont limités et contraints dans les différents hameaux à l'architecture groupée traditionnelle et aux rues étroites ; la ZAE intègre des **espaces de stockage et de desserte aisée des bâtiments**, ainsi que des **aires de stationnement** pour le personnel et les visiteurs ; les surfaces disponibles réparties en 3 lots accueilleront des ateliers sur deux niveaux, soit au total **4400 m² aménageables** ; le **foncier sera optimisé** avec une mutualisation des espaces de stockage entre les bâtiments ;
- > « Eviter les nuisances dans les villages, vis-à-vis de l'habitat et des hébergements touristiques » : l'**éloignement par rapport aux hameaux résidentiels** facilite l'installation d'activités génératrices de nuisances (bruits, circulation de véhicules...) pour les zones d'habitations ;

- > « Reconnecter et revaloriser la salle polyvalente » : les nouveaux espaces aménagés seront **juxtaposés à la salle polyvalente** et comprendront une **aire de stationnement** d'une trentaine de places dont l'**usage mutualisé** servira aux visiteurs des entreprises durant les horaires et jours ouvrés puis en dehors de ces jours et heures, au public lors d'événements dans la salle festive.

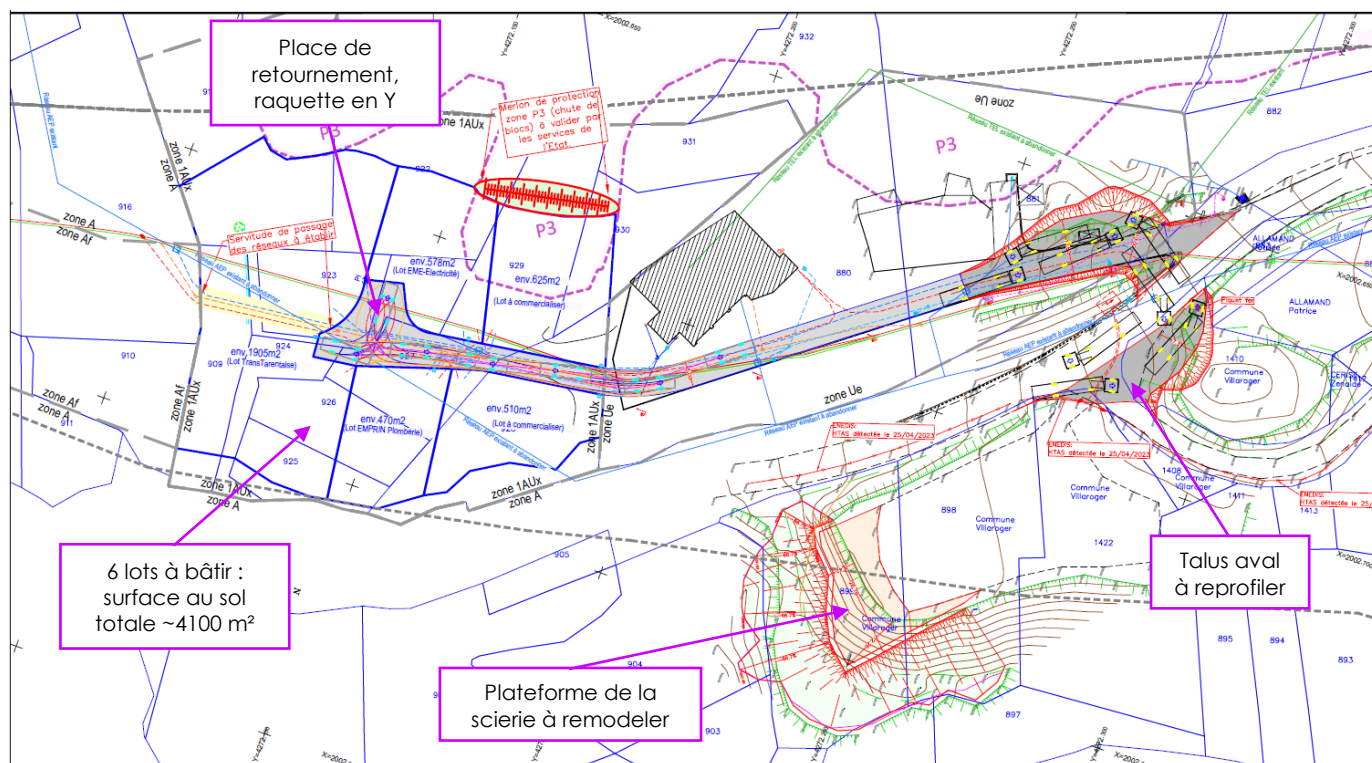
CARACTERE MAJEUR DE L'INTERET PUBLIC

- > Intégré dans les documents de planification du territoire local (SCoT Vanoise Tarentaise et Plan Local d'Urbanisme de Villaroger) le projet de ZAE du Truc est un projet réfléchi **pour le long terme et ayant donc une vocation à durer dans le temps** ; de plus, la CCHT propriétaire foncier proposera **des baux à construction longue durée** (30 ans) ;
- > La création d'emplois **durables** sur le territoire, avec l'objectif d'accueillir une dizaine d'entreprises artisanales sur la zone, en lien avec le tissu économique local ;
- > L'ouverture d'un espace de 2 200 m² au sol, dédié à l'installation d'activités artisanales et économiques, sur 3 niveaux (R0 et R+1 ateliers ; R+2 bureaux et espaces partagés) répond à la demande des entreprises locales et correspond à l'unique opération du genre programmée sur le territoire communal ; sa **volumétrie importante à l'échelle du territoire communal voir intercommunale**, en fait un projet majeur.

2.2. ABSENCE D'AUTRE SOLUTION ECOLOGIQUEMENT SATISFAISANTE

2.2.1. DESCRIPTION DES VARIANTES ETUDIEES

2.2.1.1. ESQUISSE INDICE D



Zone d'Activité de Villaroger – Accès par la salle polyvalente

ESQUISSE – Indice D du 05/06/2023

GEODE géomètres experts ; sans échelle

La version du projet **indice D** du 05/06/2023 comprenant une voie de circulation centrale avec une place de retournement en Y à son extrémité sud.

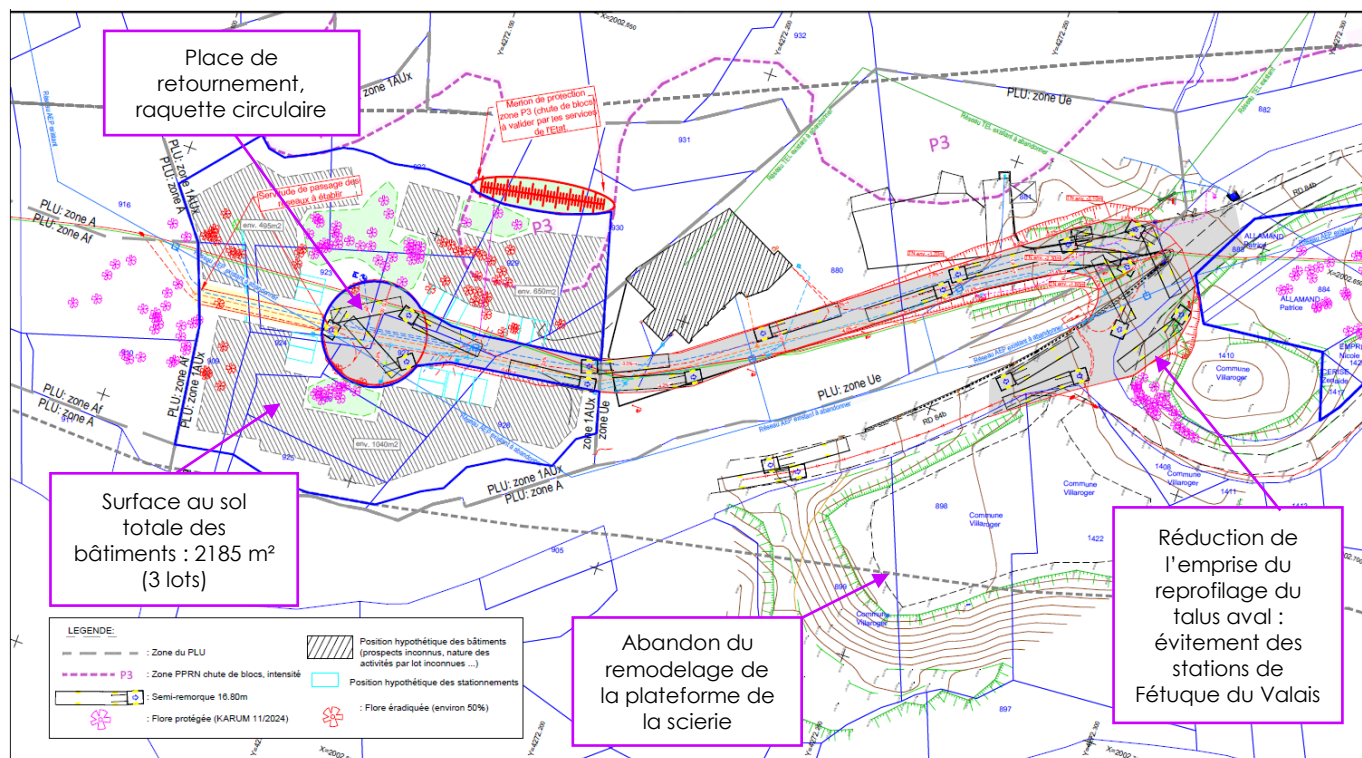
Les surfaces à bâtir étaient divisées en 6 lots pour une surface au sol totale d'environ 4100 m².

Cette configuration ne comprenait pas de parking pour le stationnement des visiteurs et professionnels.

L'accès des poids lourds à la voie de circulation de la zone d'activités impliquait un élargissement de l'espace de rotation au niveau de l'embranchement vers le hameau de la Roche. Le talus à droite dans le sens montant devait être reprofilé, mais impactait des stations d'espèce protégée Fétuque du Valais (*Festuca valesiaca*).

Il était également prévu de corriger le profil de la plateforme accueillant la scierie.

2.2.1.2. ESQUISSE INDICE F



Zone d'Activité de Villaroger – Accès par la salle polyvalente

ESQUISSE – Indice F du 04/06/2025

GEODE géomètres experts ; sans échelle

La version du projet **indice F** du 04/06/2025 comprenant une voie de circulation centrale avec une place de retournement circulaire à son extrémité sud.

Les surfaces à bâtir étaient divisées en 3 lots pour une surface au sol totale de bâtiments d'environ 2185 m².

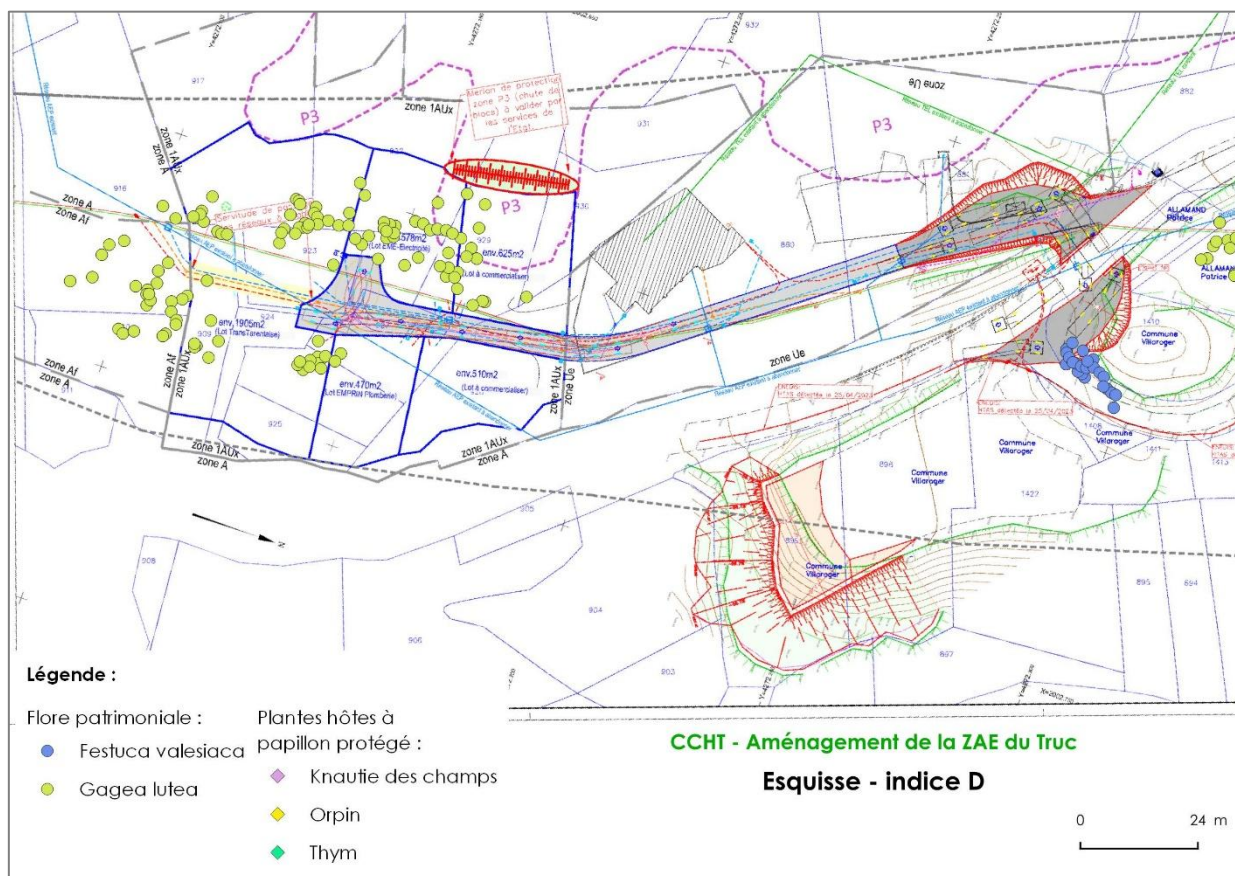
Cette configuration ne comprenait pas de parking pour le stationnement des visiteurs et professionnels.

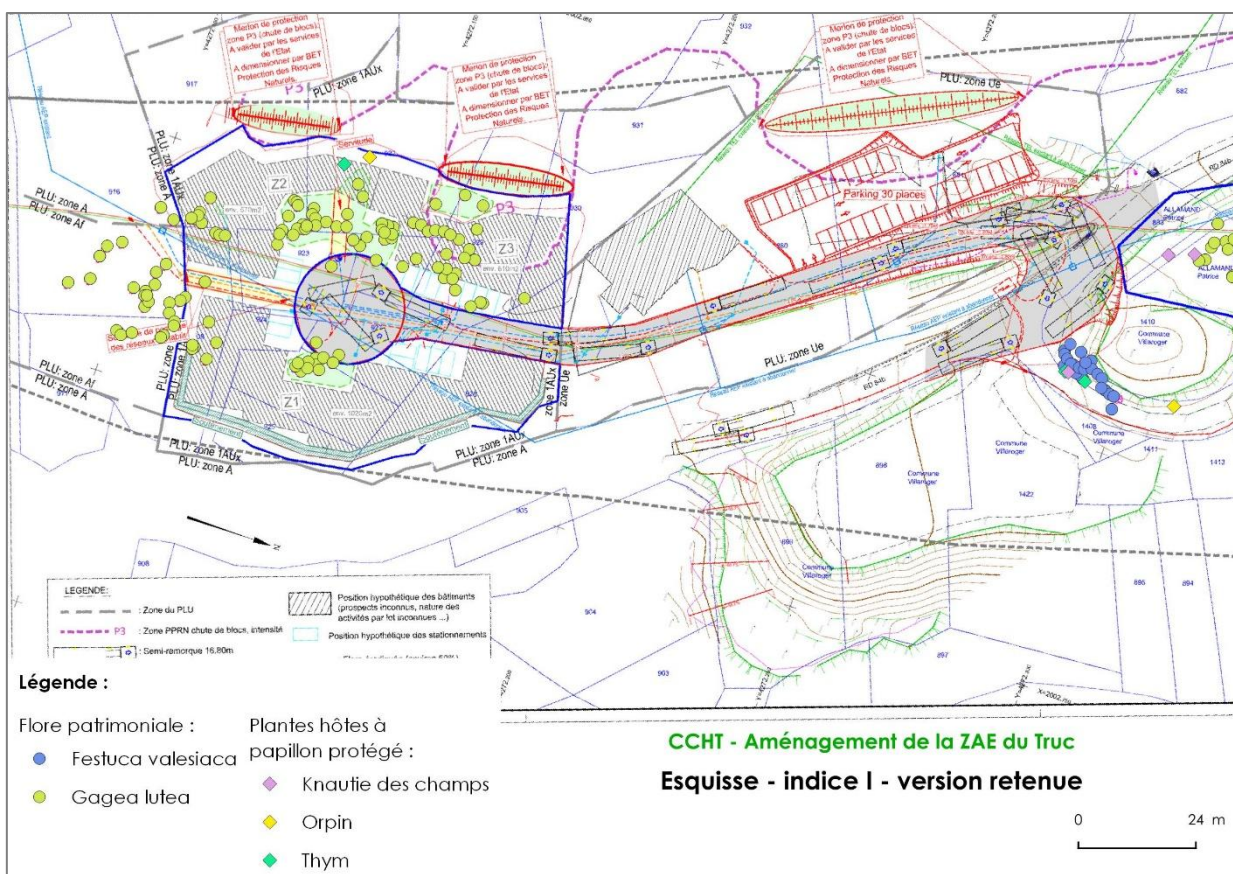
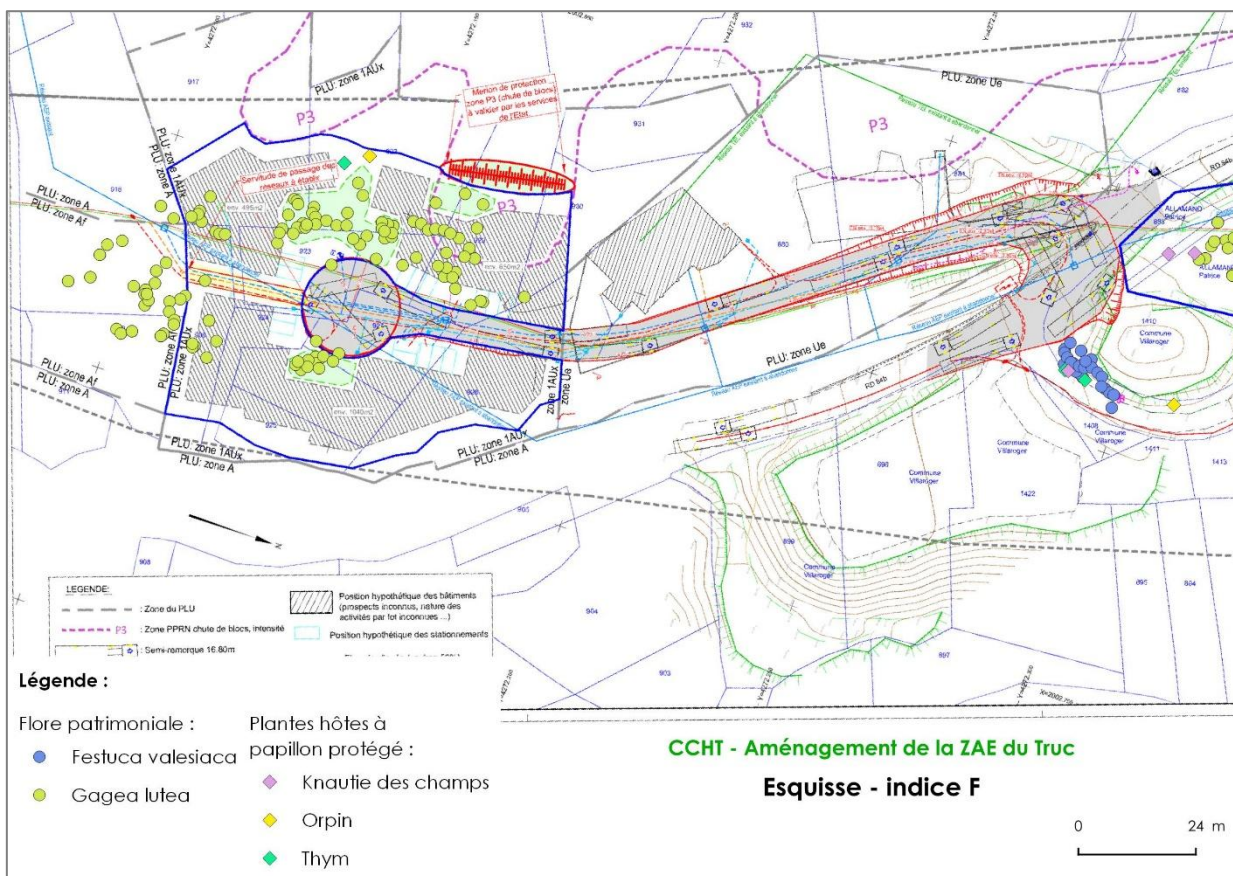
L'accès des poids lourds à la voie de circulation de la zone d'activités impliquait un élargissement de l'espace de rotation au niveau de l'embranchement vers le hameau de la Roche. Le talus à droite dans le sens montant devait être reprofilé. L'emprise des terrassements a été optimisée par rapport à la version indice D et n'impacte plus les stations d'espèces protégées Féтуque du Valais (*Festuca valesiaca*).

Le remodelage de la plateforme accueillant la scierie a été abandonné.

2.2.2. COMPARAISON DES VARIANTES ET CHOIX RETENUS

VERSIONS DE PROJET ETUDIEES	INDICE D NON RETENUE	INDICE F NON RETENUE	INDICE I <u>RETENUE</u>
Espèce végétale protégée : Fétuque du Valais	75 individus impactés	0 individu	0 individu
Espèce végétale protégée : Gagée jaune	Emprises travaux et artificialisation non définies 469 Individus	200 individus	200 individus
Espèces d'oiseaux forestiers protégées	Environ 2 500 m ² d'impact sur les boisements	Environ 2 500 m ² d'impact sur les boisements	Environ 2 500 m ² d'impact sur les boisements
Espèces de reptiles protégés	Impact sur le talus du carrefour au hameau de la Roche, zone certaine de présence de reptiles	Réduction de l'impact sur le talus du carrefour	Réduction de l'impact sur le talus du carrefour
Aire de stationnement à proximité de la salle polyvalente	-	-	Parking visiteurs et professionnels
Superficie des bâtiments disponibles	4100 m ² .	2185m ²	2200m ²





CHAPITRE 3. CONTEXTE ECOLOGIQUE DU PROJET

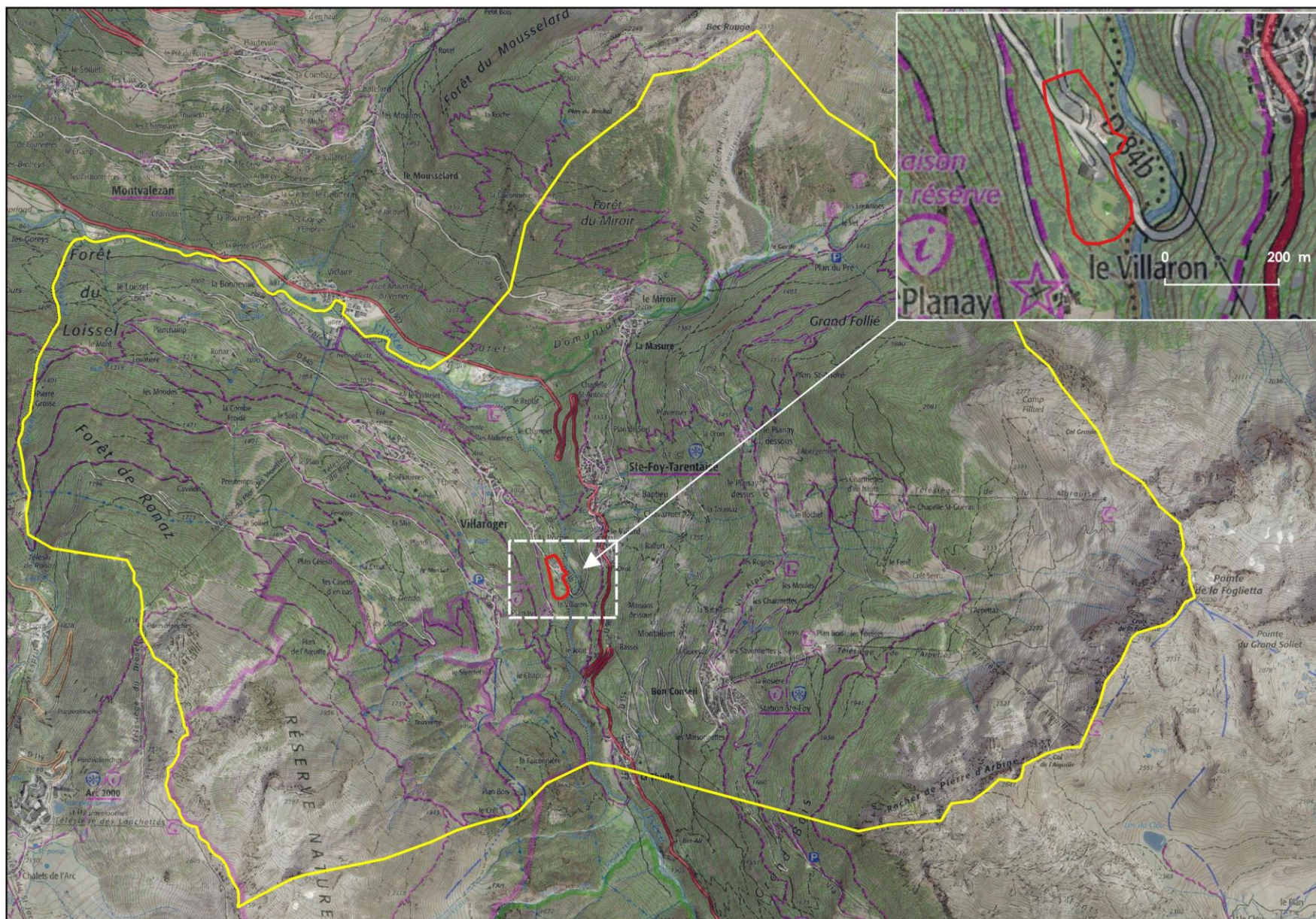
La méthodologie retenue pour l'analyse des enjeux sur la biodiversité est détaillée dans le chapitre « Méthodes » de la présente étude. Il a ainsi été fait l'application du principe de proportionnalité, au regard de l'importance et de la nature du projet ainsi que la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet. Ainsi, il y est explicité les périmètres d'études et les raisons pour lesquels seuls les taxons étudiés plus précisément sont ceux présentés dans les paragraphes ci-après.

3.1. ZONE D'ETUDES CONSIDEREES

Deux échelles de réflexion sont considérées pour la mise en parallèle du projet et des composantes environnementales locales :

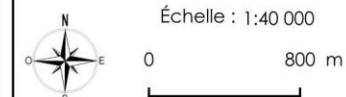
- > une **zone d'étude immédiate** correspondant à l'emprise globale des espaces mobilisés par le projet de manière temporaire et définitive ainsi que les abords immédiats susceptibles d'être influencés par la réalisation de l'aménagement ;
- > une **zone d'étude élargie** englobant la zone d'étude immédiate ainsi qu'une partie du territoire communal de Villaroger et de celui de Sainte-Foy-Tarentaise représentant un bassin d'influence délimité par le relief local, avec des milieux naturels similaires.

Ces zones d'étude sont reportées sur la cartographie en *page suivante* :



Légende

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



Conception: KARUM n°2023144 / M.RUAZ
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2024) et du SCAN25® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2025)
Date : 06/11/2025

3.2. BIODIVERSITE GENERALE

3.2.1. 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.

3.2.1.1. 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.

Parmi les objectifs définis dans le SRADDET, l'intégration de la TVB dans les projets d'urbanisation et d'aménagement doit être systématique. Il est essentiel de limiter la fragmentation des continuités écologiques et de maintenir les services écosystémiques que les milieux naturels assurent. À l'horizon 2030, il est notamment question de :

- « Maintenir ou restaurer les continuités écologiques d'altitude au sein des grands domaines skiables » ;
- « Favoriser le développement d'un tourisme respectueux de la nature [...] et inciter à la renaturation des sites touristiques naturels » ;
- « Sensibiliser les pratiquants et les professionnels des activités de pleine nature ».

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.

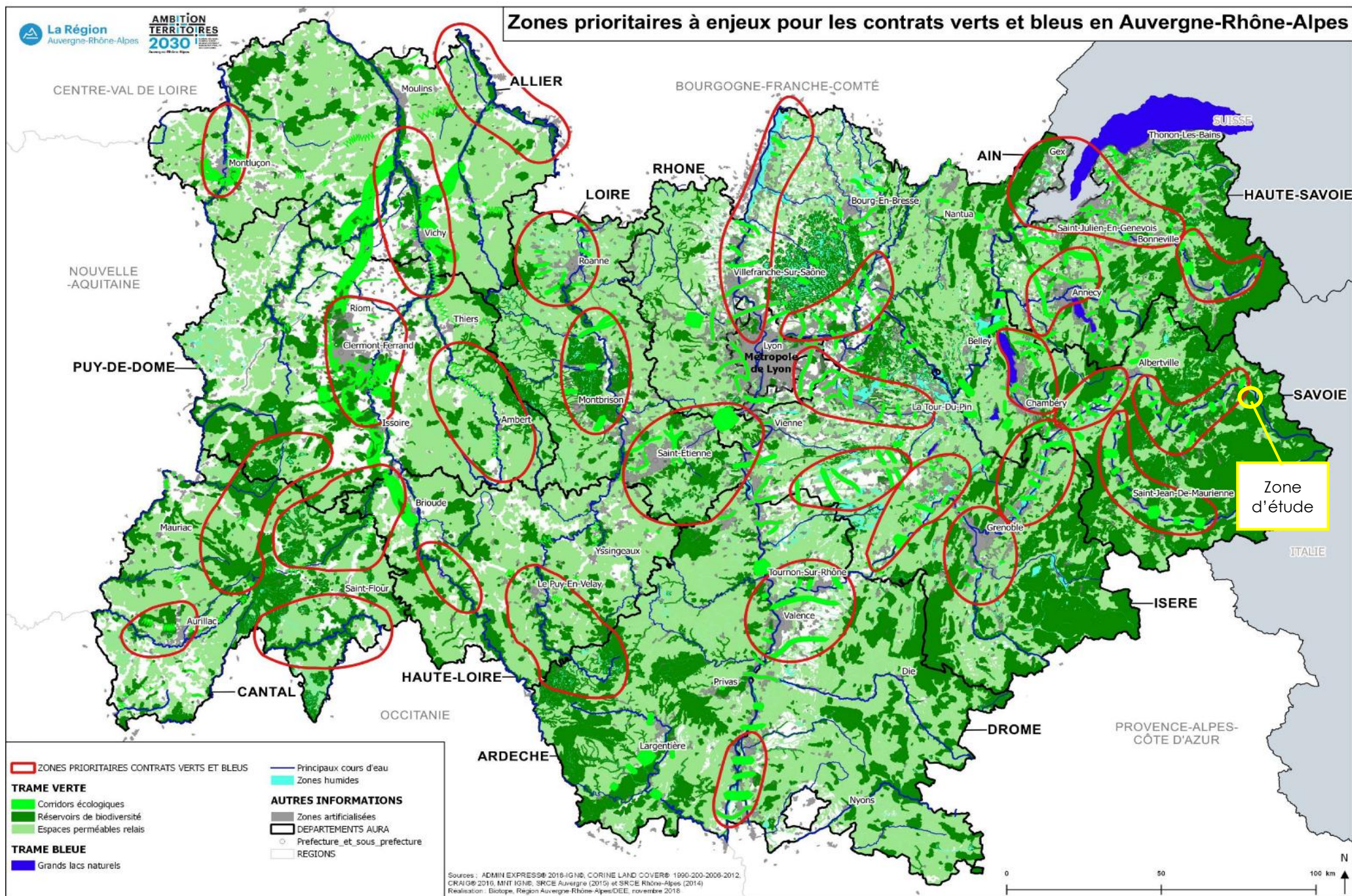
D'après le SRADDET, la zone d'étude liée au projet se situe **dans un secteur composé d'une certaine densité en termes de réservoirs de biodiversité liés à la trame verte régionale** (voir *carte pages suivantes*). Le secteur d'étude est en dehors d'une zone prioritaire à enjeux pour les contrats verts et bleus.

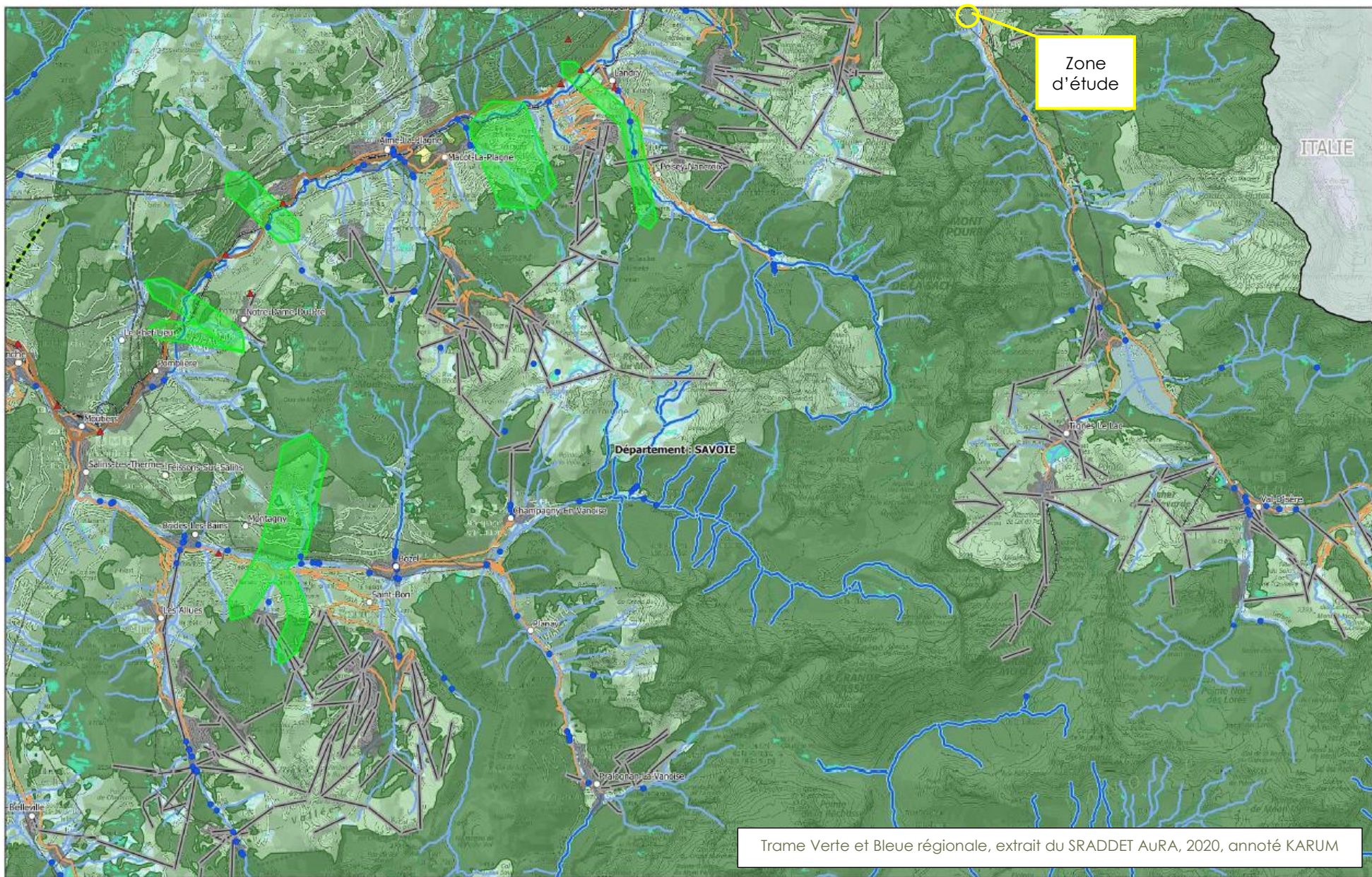
D'après le SRADDET, la zone d'étude est située **dans un espace perméable relais lié aux milieux terrestres et en dehors des corridors linéaires ou surfaciques**.

Le secteur d'étude appartient au **Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)** Rhône-Alpes adopté par délibération du Conseil régional en date du 19/06/2014 et par arrêté préfectoral du 16/07/2014 n°14-155 publié au recueil des actes administratifs de Rhône-Alpes le 18 juillet 2014.

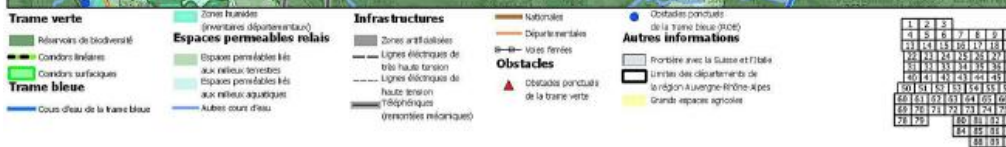
Ce document permet d'identifier des éléments des trames vertes et bleues à une échelle de 1/100 000.

La zone d'étude s'étend dans **un espace terrestre de perméabilité faible**, sur la bordure ouest de l'espace perméable de la trame bleue lié à la rivière l'Isère.





Trame Verte et Bleue régionale, extrait du SRADDET AuRA, 2020, annoté KARUM

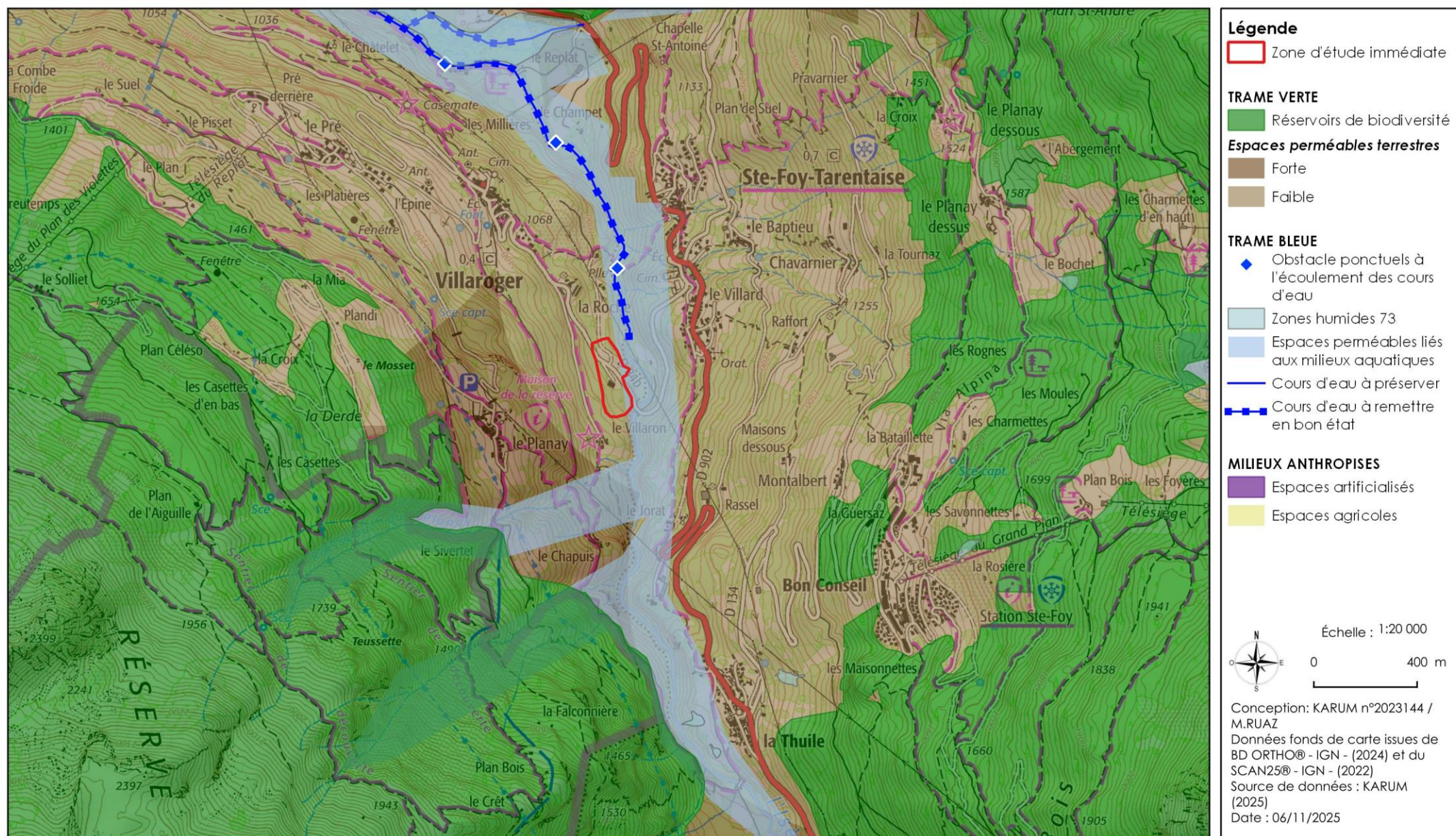


La trame verte et bleue de la région Auvergne-Rhône-Alpes (Page 48/90)

La Région
Auvergne-Rhône-Alpes

AMBITION
TERRITOIRES
2030

0 5 10 km N
Sources : ADMIN EXPRESS® 2018-IGN®, AUVERGNE-RHÔNE-ALPES 2015-2017, CRAIG - BD Topo® version 2.2 ©IGN 2017, CRAIG - Scan 100® ©IGN 2017 - Convention APL n°40001086, SRCE Auvergne (2015) et SRCE Rhône-Alpes (2014)
Réalisation : Distopie - novembre 2018



Dans un espace élargi de la zone d'étude, les capacités de déplacement des espèces de faune et de flore terrestres sont principalement contraintes à l'est par :

- > en bordure directe à l'est, la route départementale 84b menant au chef-lieu de Villaroger ; la circulation y étant relativement faible, cette desserte locale reste largement perméable ;
- > à moins de 100 m à l'est, la présence de la rivière l'Isère s'écoulant parallèlement dans l'axe de la vallée dans une gorge ; cet encaissement crée la principale barrière à la circulation des animaux terrestres d'un versant à l'autre ;
- > à environ 280 m à l'est, sur l'autre rive du cours d'eau, la route départementale 902 menant à Val d'Isère.

Tout le côté ouest de la zone d'étude apparaît très perméable au déplacement des espèces terrestres avec des réservoirs de biodiversité et des espaces terrestres de perméabilité forte.

L'enjeu est considéré comme **moyen** du fait de la délimitation de la zone d'étude dans un espace terrestre perméable.

3.2.1.2. TRAME ECOLOGIQUE A L'ECHELLE LOCALE

SCoT ASSEMBLEE DU PAYS TARENTOISE VANOISE

Source : SCoT Tarentaise-Vanoise, 14/12/2017, Atlas cartographique du Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO)

La trame verte et bleue à l'échelle intercommunale de l'Assemblée du Pays Tarentaise Vanoise (APTIV) est reportée sur atlas cartographique dans le Schéma de Cohérence Territorial approuvé le 14/12/2017.

La zone d'étude est délimitée, **dans un espace bâti, en dehors des réservoirs de biodiversité** de type ZNIEFF de la trame verte du SCoT Tarentaise Vanoise comme l'illustre l'extrait d'Atlas *ci-après* ou des corridors écologiques.

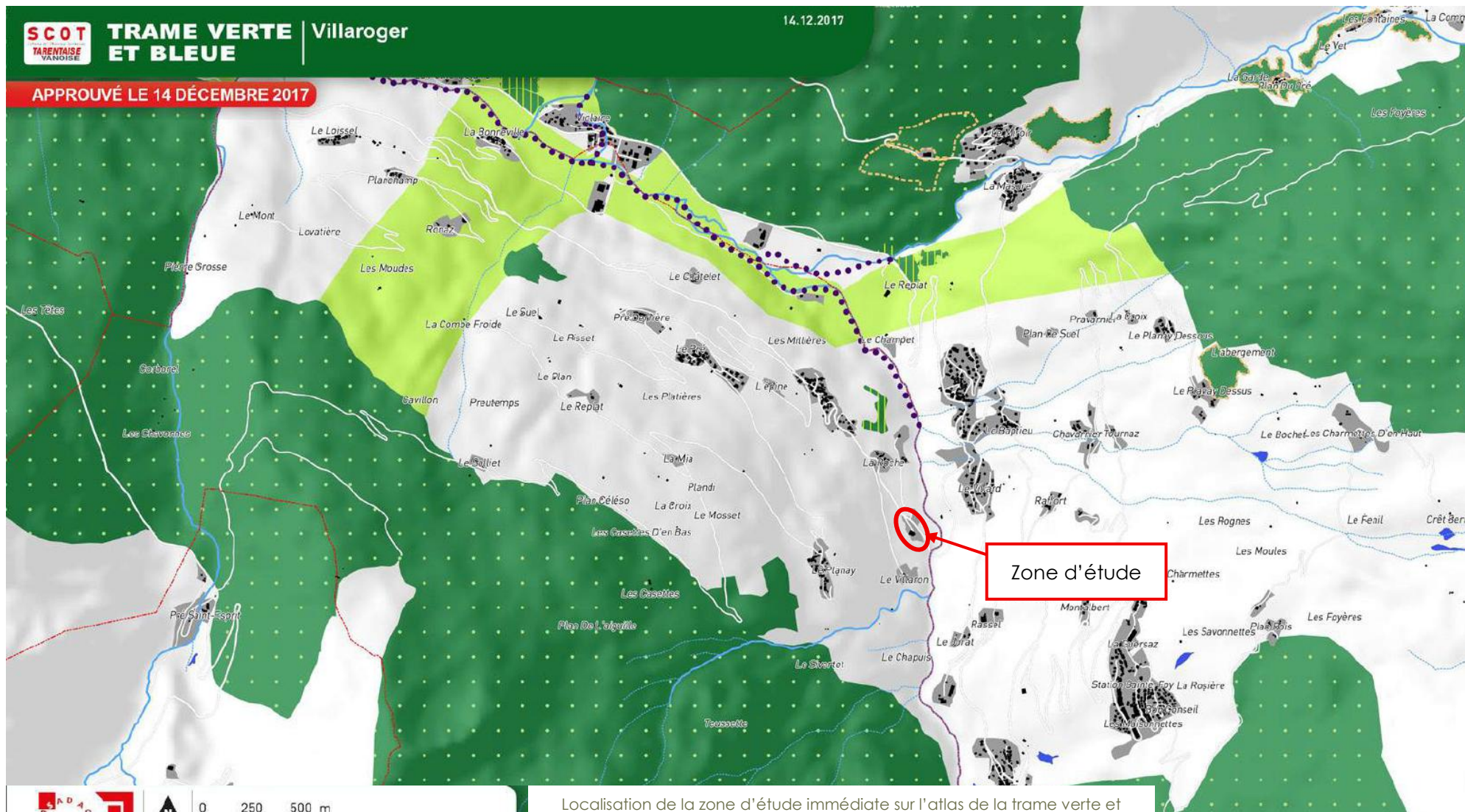
PLAN LOCAL D'URBANISME DE VILLAROGGER

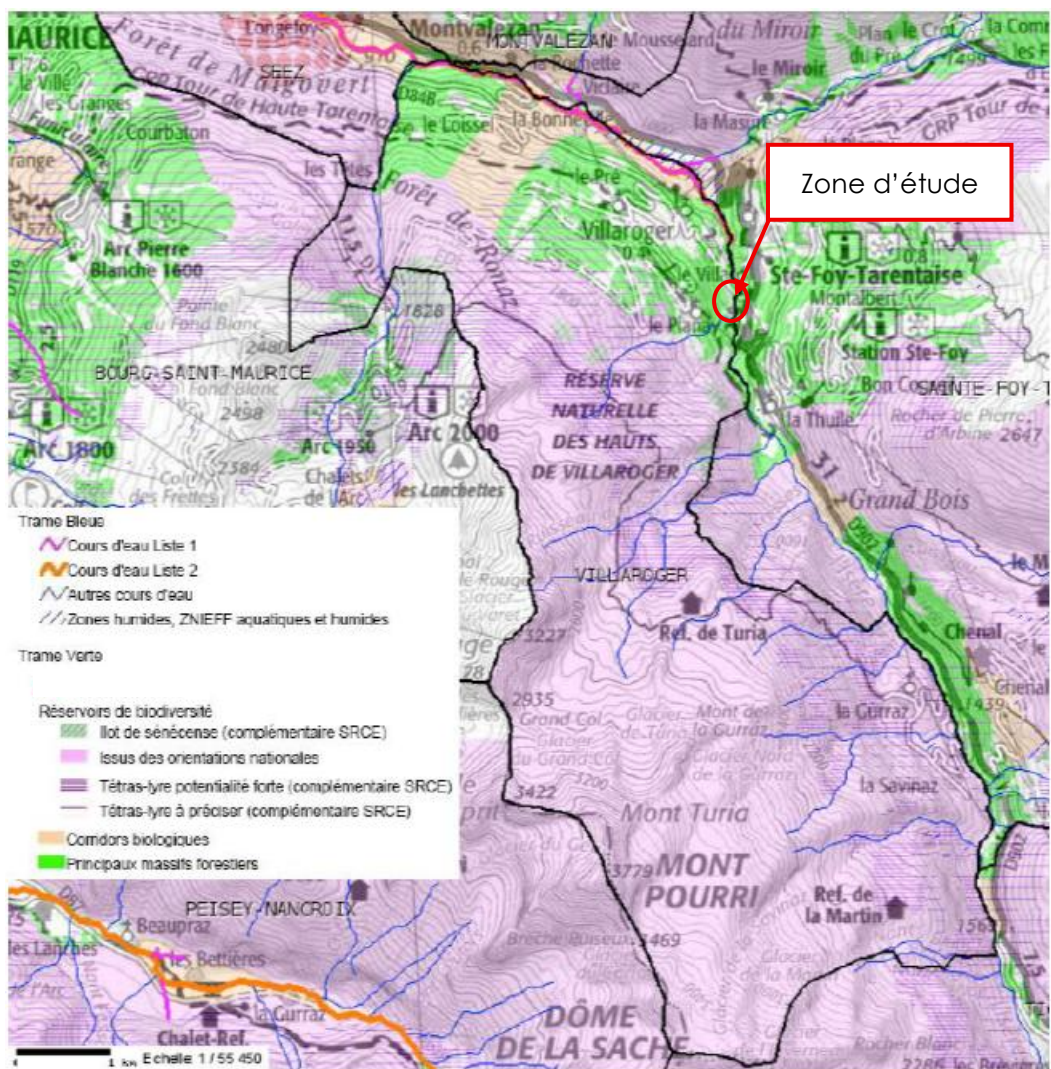
Source : Rapport de présentation du PLU (modification simplifiée n°1) approuvé le 14/09/2016

A l'échelle du territoire communal, la grande naturalité des milieux présents les différentes connexions ainsi que les réservoirs de biodiversité ne semblent pas particulièrement menacés du fait de la présence d'aucun obstacle imperméable et d'une urbanisation très faible en dehors des hameaux.

La zone d'étude est délimitée **en dehors des corridors biologiques et des zones de déplacements et d'échanges**. Elle constitue un espace dégagé en partie aménagé, entouré par des espaces forestiers et délimité à l'est par la route départementale. Le secteur présente les caractéristiques d'espaces perméables terrestres. La trame bleue se cantonne à l'est dans la gorge où s'écoule l'Isère.

L'enjeu est considéré comme **faible** du fait de la délimitation de la zone d'étude dans un espace terrestre perméable en dehors des corridors ou des réservoirs de biodiversité.





Localisation de la zone d'étude immédiate sur la cartographie des dynamiques écologiques sur la commune de Villaroger tirée de la Trame Verte et Bleue en Savoie (DDT73) _PLU2016

3.2.2. ZONAGES NATURE

Sources : Institut national de l'information géographique et forestière (IGN) ; 

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

Lorsque les zonages ne sont pas concernés par les zones d'études, il est considéré un enjeu nul.

TYPE DE ZONAGE		ZONE D'ÉTUDE ÉLARGIE	ZONE D'ÉTUDE IMMÉDIATE
Zonage d'inventaire	ZNIEFF	Concerné	Non concerné (620 m au sud-ouest)
	Zones humides de l'inventaire départemental	Concerné	Non concerné (1,1 km au nord-ouest)
	Tourbières de l'inventaire régional	Non concerné	Non concerné
	Pelouses sèches de l'inventaire départemental	Concerné	Non concerné (360 m au nord)
Zonage de protection (contraignant)	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	Concerné	Non concerné (620 m au sud-ouest)
	Réserve biologique ou de biosphère	Non concerné	Non concerné
Zonage de gestion	Sites NATURA 2000	Concerné	Non concerné (1,6 km au nord)
	Réserve de chasse et de la faune sauvage	Concerné	Non concerné (1,8 km au nord)
	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

NB : Entre parenthèse, sont précisées les distances orthodromiques entre la zone d'étude considérée et le site le plus proche.

3.2.2.1. 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.

Source : <https://carmen.developpement-durable.gouv.fr/> (consulté le 12/11/2025)

La zone d'étude immédiate n'englobe aucune ZNIEFF en tout ou partie. En revanche, la zone d'étude élargie se superpose aux périmètres de plusieurs ZNIEFF dont les caractéristiques et les intérêts sont les suivants :

ZNIEFF DE TYPE I 73150029 « FORETS DU MIROIR ET DU MOUSSELARD »

La zone d'étude élargie s'étend sur la partie sud-est de la ZNIEFF.

Les habitats forestiers qui font l'originalité de la forêt du Miroir et du Mousselard sont des pessières montagnardes, des pessières subalpines et une sapinière sèche d'adret, formation rare en Tarentaise. L'intérêt naturaliste de ces peuplements forestiers est lié à leur maturité. Le Lis faux safran (*Lilium bulbiferum* var. *croceum*) y est observé. Des populations remarquables de Chamois et de Tétràs lyre caractérisent également ce site d'hivernage importante pour les deux espèces. Le Cerf élaphe est également présent. Cette zone représente un très beau massif boisé, demeuré à l'écart de tout aménagement.

Ces habitats forestiers ne sont pas représentés dans la zone d'étude immédiate. Les espèces ciblées ne sont pas ou peu présentes sur le secteur du projet.

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

ZNIEFF DE TYPE I 73150028 « FORET DU GRAND FOLLIE »

La zone d'étude élargie s'étend sur la moitié ouest de la ZNIEFF.

Cette ZNIEFF coïncide en grande partie avec la forêt de protection du Grand Bois et du Grand Folliet, caractérisée par des habitats forestiers de deux types : une pessière montagnarde et une forêt de mélèzes, remarquables en raison de leur maturité. La flore comprend des espèces remarquables comme la Pédiculaire tronquée et l'Orchis pâle. Le site abrite d'autre part une population remarquable de Tétràs lyre, le Tarin des aulnes, le Cerf élaphe et une population importante de Lièvre variable.

Ces habitats forestiers ne sont pas représentés dans la zone d'étude immédiate. Les espèces ciblées ne sont pas présentes sur le secteur du projet. Le Tarin des aulnes est susceptible de fréquenter le secteur d'étude immédiat, de ce fait l'enjeu est considéré comme **moyen**.

ZNIEFF DE TYPE I 73150003 « LE MONAL ET GRAND BOIS »

La zone d'étude élargie s'étend sur l'extrémité nord de la ZNIEFF.

Cette ZNIEFF inclut le site classé du Monal dans sa partie sud-est, mais son intérêt naturel tient en particulier à la diversité des habitats qu'il présente : forêt de mélèze, prairies de fauche, clairières, pelouses, rochers thermophiles (en exposition chaude) et zones humides. Elle constitue un ensemble forestier de grande taille caractérisé par une pessière montagnarde et un mélézin d'altitude dont l'intérêt est lié à la maturité des peuplements. Cette mosaïque d'habitats crée un espace privilégié qui abrite notamment une colonie reproductrice de chamois. La flore comprend également des

espèces patrimoniales telles que la Cortuse de Matthioli, la Primevère du Piémont ou la Gentiane à calice renflée.

Ces habitats forestiers ne sont pas représentés dans la zone d'étude immédiate. Les espèces ciblées ne sont pas présentes sur le secteur du projet.

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

ZNIEFF DE TYPE I 820031313 « LES HAUTS DE VILLAROGGER »

Tout l'angle sud-ouest de la zone d'étude élargie s'étend sur cette ZNIEFF.

Le site comprend une mosaïque d'habitats en lien avec la forte amplitude altitudinale, allant des glaciers aux milieux rocheux, aux pessières et mélézins, à la cembraie parsemée de rochers, aux fourrées d'aulnes vert, aux landes à rhododendrons, aux pelouses d'altitude, prés pâturés et prairies de fauche.

La diversité des habitats se traduit en matière de flore qui compte un grand nombre d'espèces (475 espèces sont recensées), dont certaines présentent une forte valeur telles que le Genévrier sabine, l'Androsace des Alpes, l'Ancolie des Alpes, la Primevère du piedmont, la Pyrole intermédiaire ou le Trèfle des rochers. La faune est également diversifiée. Soixante-quinze espèces d'oiseaux sont dénombrées, comprenant le Gypaète barbu, la Rousserolle verderolle, le Sizerin flammé, le Tarin des aulnes, le Merle de roche, le Crave à bec rouge, la Bécasse des bois, le Tichodrome échelette, la Huppe fasciée, le Cassenoix moucheté ainsi qu'une population remarquable de Tétràs lyre, dont le site comprend des zones d'hivernage. Le Bouquetin, le Chevreuil, le Chamois et le Cerf comptent parmi les grands ongulés observés ici, tandis que Lièvre d'Europe, Lièvre variable, Musaraigne alpine et Campagnol des neiges sont également présents. Les reptiles sont représentés quant à eux par le Lézard vivipare, la Coronelle lisse et la Vipère aspic.

Le périmètre de la ZNIEFF s'appuie sur celui la Réserve Naturelle Nationale des Hauts de Villaroger, excepté sur l'extrémité sud où la RNN est plus étendue.

Seules les prairies de fauche sont représentées sur la zone d'étude immédiate. Certaines espèces ciblées par la ZNIEFF, telle que le Tarin des aulnes, peuvent la fréquenter, de ce fait l'enjeu est considéré comme **moyen**.

ZNIEFF DE TYPE I 820031727 « FORETS DE MALGOVERT ET DE RONAZ »

La zone d'étude élargie s'étend dans le périmètre de cette zone sur la partie ouest.

Elle est caractérisée par espace naturel boisé cohérent de grande étendue d'une superficie de 808 ha, caractérisé par des pessières montagnardes et subalpines et une forêt de Pin cembro. Ces forêts vieillissantes et ses landes offrent des habitats pour certaines espèces faunistiques patrimoniales comme le Tétràs lyre, le Cassenoix moucheté et l'Aigle royal. En flore, le lycopode des Alpes se développe dans les landes basses. Tandis la Clématite des Alpes ou la Listère à feuilles cordées sont observées dans les boisements ou les lisières.

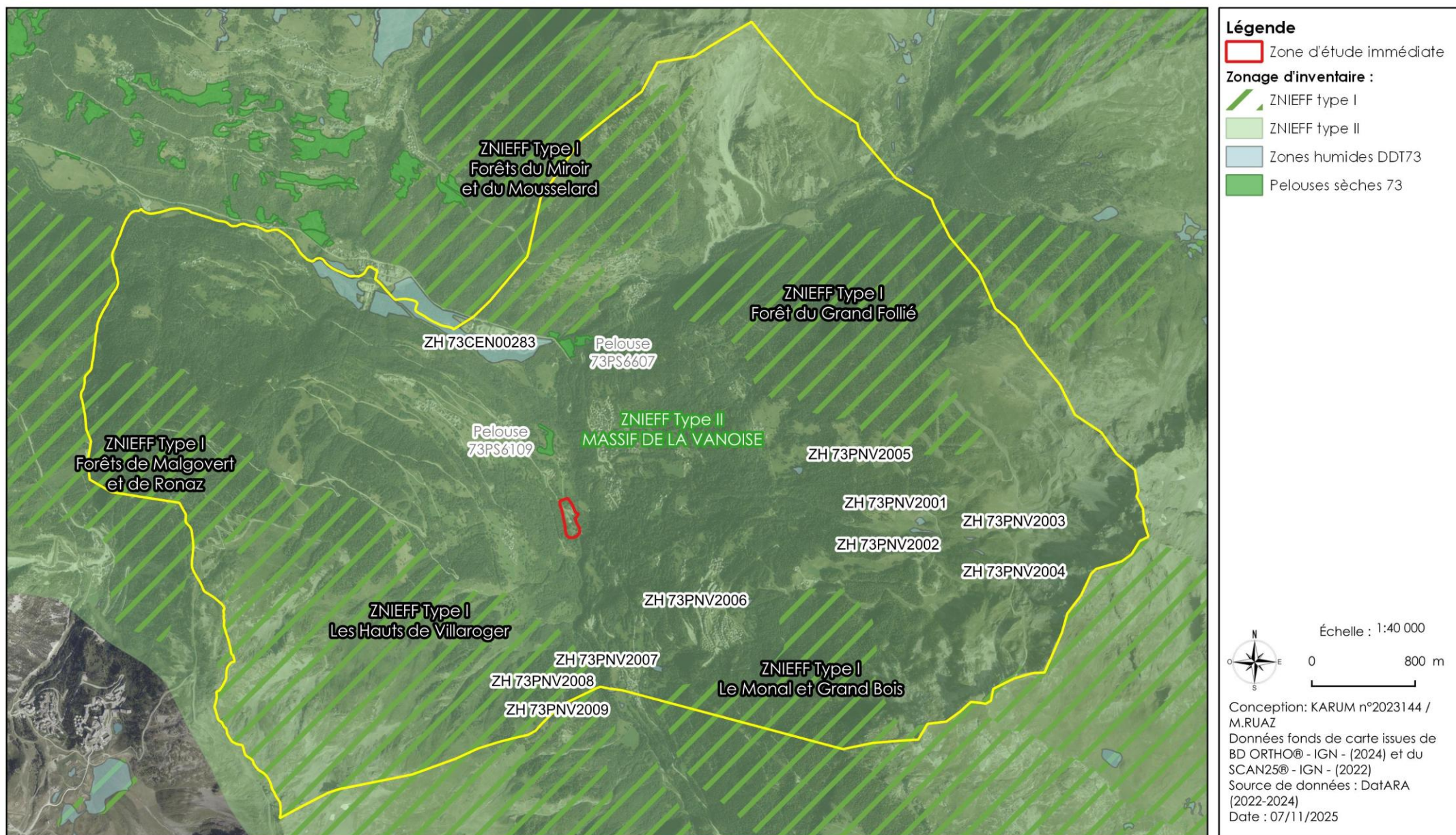
Ces habitats forestiers et des landes ne sont pas représentés dans la zone d'étude immédiate. Les espèces ciblées ne sont pas présentes sur le secteur du projet.

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

ZNIEFF DE TYPE II 820031327 « MASSIF DE LA VANOISE »

Les zones d'étude immédiate et élargie s'étendent dans le périmètre de cette ZNIEFF de type II.

Vaste massif riche en patrimoine naturel. Forte diversité floristique liée à la diversité géographique, géologiques, climatique. La faune de montagne y est présente, avec la plus importante colonie française de Bouquetin des Alpes, et la présence des grands rapaces dont le Gypaète barbu.



3.2.2.2. ZONES HUMIDES DE L'INVENTAIRE DEPARTEMENTAL

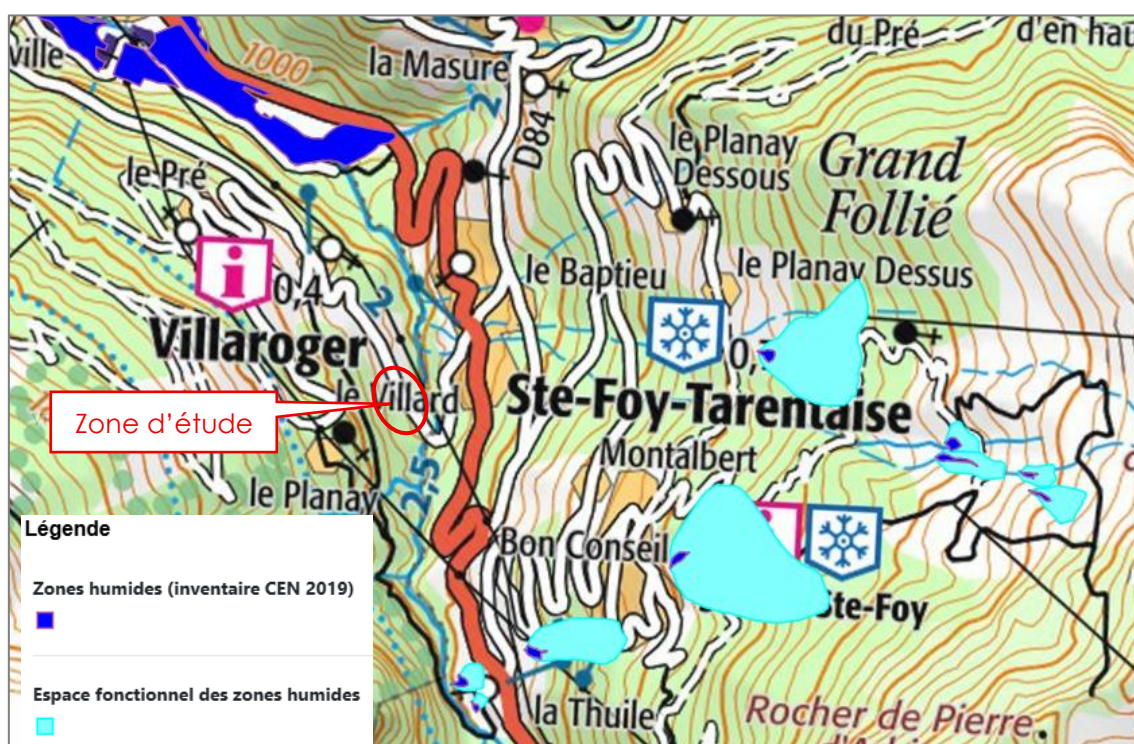
Les zones humides sont reconnues pour leur fonction hydraulique (régulation des crues, soutien à l'étiage...), leur intérêt socio-économiques (usage agricole, cadre de vie...), et leur intérêt écologique fort (richesse en espèces rare et sensibles...). Ces particularités confèrent à ces milieux un aspect essentiel qu'il convient de conserver.

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

Aucune zone humide de l'inventaire départementale n'est identifiée dans l'aire d'étude immédiate ou à proximité directe.

Neuf zones humides de l'inventaire départementale figurent dans l'aire d'étude élargie. Cependant, les plus proches sont situées à 1,2 km au nord dans la plaine alluviale de l'Isère, sur le territoire de Sainte-Foy-Tarentaise, en rive droite de l'Isère, à 1,1 km au sud, soit suffisamment éloignées en aval ou sur un versant opposé pour ne pas avoir de lien hydrologique avec la zone d'étude.

La zone d'étude immédiate n'est pas délimitée dans leur espace de fonctionnalité :



Secteur d'étude immédiat par rapport aux zones humides de l'inventaire départementale et de leur espace fonctionnel_DDT73 Trame verte et bleue 07/11/2025

L'enjeu est considéré comme nul.

3.2.2.3. PELOUSES SECHES DE L'INVENTAIRE DEPARTEMENTAL

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

Deux pelouses sèches inventoriées dans les bases données départementales sont localisées dans la zone d'étude élargie : n°73PS6109 et n°73PS6607. Elles sont répertoriées en dehors de la zone d'étude immédiate respectivement à 300m et 1000m au nord.

L'enjeu est considéré comme nul.

3.2.2.4. RESERVE NATURELLE NATIONALE

Une réserve est un territoire fortement réglementé, caractérisé par des espèces ou habitats rares ou menacés. Un plan de gestion peut être mis en place dans le but de protéger le site tout en permettant d'accueillir le public pour le sensibiliser au patrimoine naturel. Tout projet doit faire l'objet d'une demande d'autorisation particulière.

Source : <https://inpn.mnhn.fr/espace/protège/FR3600101> (consulté le 28/08/2023)

La **Réserve Naturelle Nationale des « Hauts De Villaroger »** occupée l'angle sud-ouest de la zone d'étude élargie, tant qu'elle est éloignée d'environ 600 mètres au sud-ouest de la zone immédiate du projet.

Elle s'étend entre le domaine de montagne des Arcs/Peisey-Vallandry et le Parc National de la Vanoise. La Réserve assure un refuge en particulier en période hivernale pour le Tétrás lyre qui en est l'espèce emblématique.

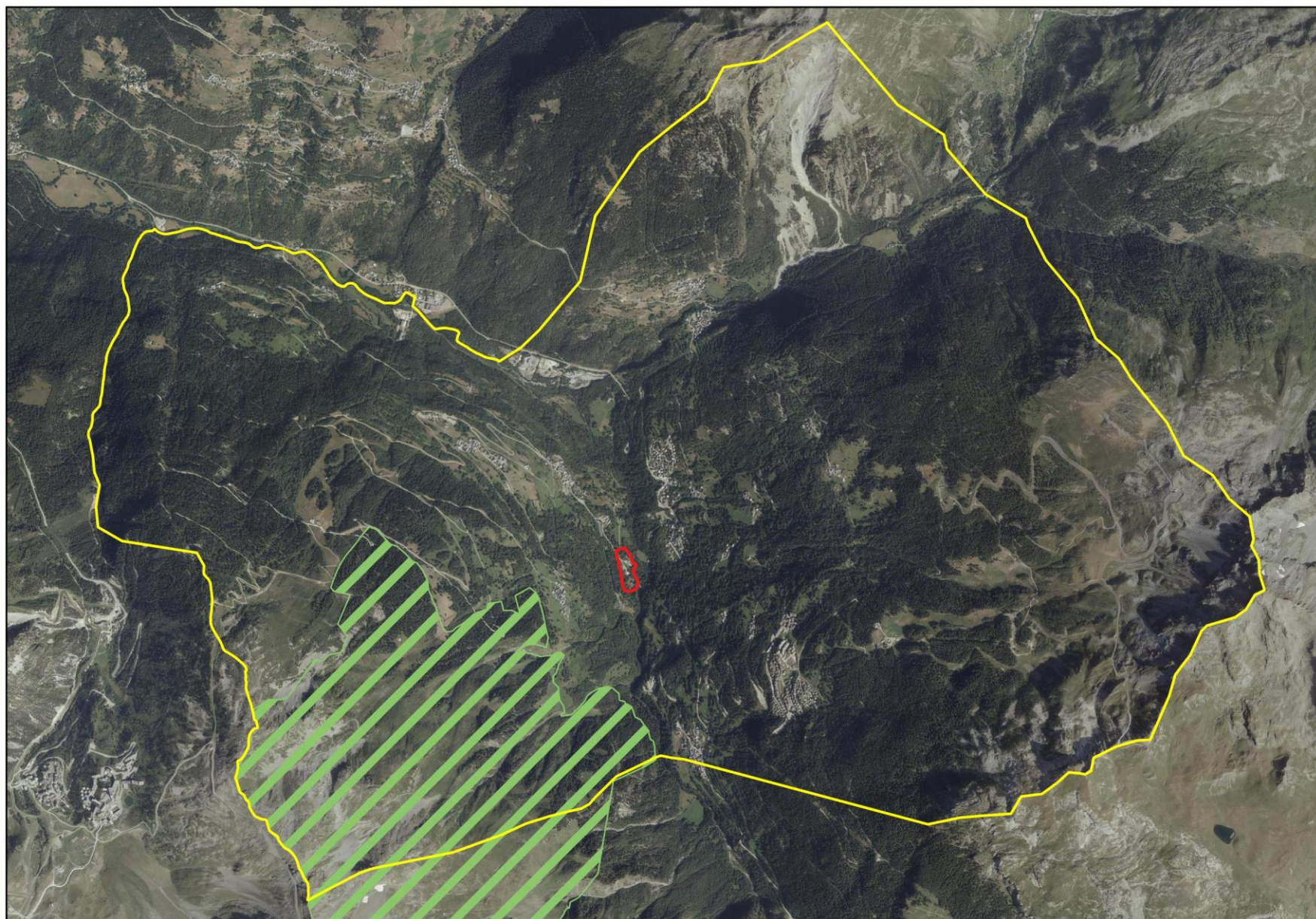
Les caractéristiques sont semblables à ceux de la ZNIEFF homonyme de type I :

« Les forêts sont représentées par des pessières et mélézins tandis qu'une cembraie parsemée de rochers s'observe vers 2200 m. Les fourrés d'aulne vert, landes à rhododendrons, pelouses d'altitude, prés pâturés et une prairie de fauche colonisent également le milieu. Le domaine minéral se divise en glaciers, falaises, moraines et éboulis. Deux lacs subsistent dans les moraines tandis que de nombreux ruisseaux fragmentent le relief.

La diversité des habitats se traduit en matière de flore qui compte un grand nombre d'espèces (475 espèces sont recensées), dont certaines présentent une forte valeur tels que le genévrier sabine, l'androsace des Alpes, l'ancolie des Alpes, l'Ail caréné, la Clématite des Alpes, la Primevère du piémont, la Pyrole intermédiaire, la Saxifrage sillonnée ou le Trèfle des rochers.

La faune est également diversifiée. Soixante-quinze espèces d'oiseaux sont dénombrées, comprenant le gypaète barbu, la rousserolle verderolle, le sizerin flammé, le tarin des aulnes, le merle de roche, le crève à bec rouge, la bécasse des bois, le tichodrome échelette, la huppe fasciée, le cassenoix moucheté ainsi qu'une population remarquable de tétras lyre, dont le site comprend des zones d'hivernage. Le bouquetin, le chevreuil, le chamois et le cerf comptent parmi les grands ongulés observés ici, tandis que lièvre d'Europe, lièvre variable, musaraigne alpine et campagnol des neiges sont également présents. Les reptiles sont représentés quant à eux par le lézard vivipare, la coronelle lisse et la vipère aspic ».

Seules les prairies de fauche sont représentées sur la zone d'étude immédiate. Certaines espèces ciblées par la RNN, telle que le Tarin des aulnes, peuvent la fréquenter, de ce fait **l'enjeu est considéré comme moyen**.



Légende

 Zone d'étude immédiate

Zonage de protection :

 Réserve Naturelle
Nationale



Échelle : 1:40 000

0 800 m

Conception: KARUM n°2023144 /
M.RUAZ

Données fonds de carte issues de
BD ORTHO® - IGN - (2024)

Source de données : IGN (2022)
Date : 12/11/2025

3.2.2.5. ZONAGE 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.

Sources : formulaires standards de données sur inpn.mnhn.fr consultés le 01/03/2023 et fiches de présentation des sites Natura 2000 (DOCOB ; consultés 12/11/2025)

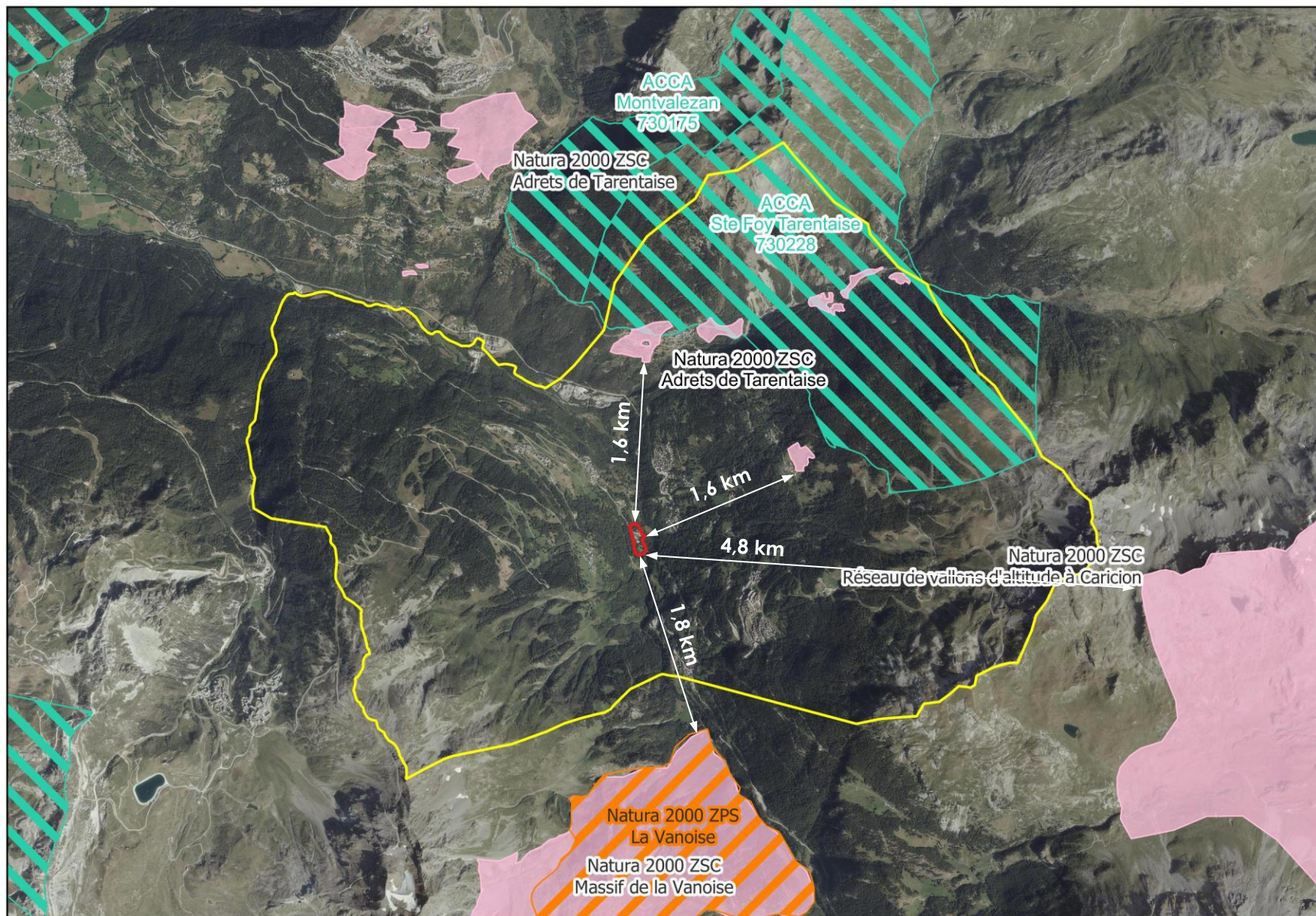
La zone d'étude immédiate n'est concernée par aucun site Natura 2000.

En revanche la zone d'étude élargie s'étend ou est proche de plusieurs sites désignés pour la Directive Habitats et Oiseaux (cf. carte figurant [en page suivante](#)).

TYPE DE ZONAGE	ZONE D'ÉTUDE ÉLARGIE	ZONE D'ÉTUDE IMMÉDIATE
ZSC « Adrets de Tarentaise » FR820177	Concerné, mais sur versant opposé par rapport au projet	Non concerné à 1,6 km au nord
ZSC « Massif de la Vanoise » FR8201783	Non concerné	Non concerné à 1,8 km au sud
ZSC « Réseau de vallons d'altitude à Caricion » FR8201780	Non concerné	Non concerné à 4,8 km à l'est
ZPS « La Vanoise » FR8210032	Non concerné	Non concerné à 1,8 km au sud

Du fait de l'éloignement des **sites ZSC** par rapport à la zone d'étude immédiate et de leur localisation sur des versants différents de celui du projet, **l'enjeu sur les habitats ciblés par ces sites est considéré comme négligeable.**

Concernant l'avifaune visées par le **site ZPS** bien qu'éloigné de la zone d'étude immédiate, certaines espèces peuvent fréquenter le secteur. Le maintien d'un accès aux parcelles agricoles avoisinantes est en accord avec les objectifs du site Natura 2000. Quelques arbres en bordure de boisements seront abattus, mais globalement les massifs forestiers seront conservés. **L'enjeu sur les habitats ciblés par ces sites est considéré comme moyen.**



Légende

Zone d'étude immédiate

Zonage de gestion :

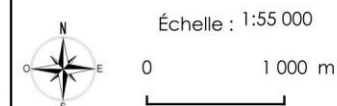
Sites Natura 2000 ZPS

Directive Oiseaux

Sites Natura 2000 ZSC

Directive Habitats

Réserves de chasse et de faune sauvage (Savoie)



Conception: KARUM n°2023144 / M.RUAZ

Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2024) et du SCAN250® - IGN - (2022)

Source de données : IGN (2022)

Date : 12/11/2025

NATURA 2000 ZSC DES « ADRETS DE TARENDAISE » FR820177

DESCRIPTION DU SITE NATURA 2000

Le site Natura 2000 « Adrets de Tarentaise » est situé à environ 1,1 km de la zone immédiate du projet, sur le versant opposé. Cette ZSC de 983 ha s'étend sur deux vallées de Haute Tarentaise. La totalité des habitats est caractéristique de l'étage montagnard supérieur à subalpin (1100-2000 m).

Cette ZPC ne présente pas d'espèces végétales protégées ou menacées sur le plan national.

OBJECTIFS DE CONSERVATION DU SITE NATURA 2000

L'objectif général est d'assurer le maintien en bon état de conservation des habitats d'intérêt communautaire que le site Natura 2000 « Adrets de la Tarentaise » abrite. Il est décliné en 4 thématiques principales :

- > La gestion des habitats d'intérêt communautaire ;
- > L'amélioration des connaissances scientifiques, par la réalisation d'études et de suivis ;
- > La communication auprès du public sur les milieux d'intérêt communautaire présents dans le site ;
- > L'animation du DOCOB (conduite de projet).

Les actions liées aux enjeux de conservation ou d'amélioration des habitats d'intérêt communautaire sont ciblées sur les prairies de fauche de montagne (habitat 6520) ainsi que sur les pelouses sèches à brome dressé (6210). Les autres habitats pourront faire l'objet d'actions conservatoires en tant que de besoin.

Les principaux objectifs et des principes de gestion ont été définis avec les acteurs locaux :

- > Maintenir une activité agricole diversifiée et non intensive.
- > Faire connaître le patrimoine naturel des Adrets de Tarentaise, notamment à travers le concours annuel « Prairies fleuries »
- > Améliorer les connaissances notamment sur les chiroptères et l'entomofaune présente dans les prairies de fauche
- > Améliorer les connaissances entre les relations conditions environnementales / pratiques agricoles / caractéristiques fourragères.

QUALITE ET IMPORTANCE DU SITE NATURA 2000

À l'intersection de deux zones bioclimatiques, Alpes du Nord humides et Alpes internes, ce site est caractérisé par des hivers froids et humides et des étés relativement secs. L'activité agricole est importante, favorisée par la présence de la zone AOC Beaufort. Le site couvre une superficie de 983 ha, répartie en une multitude de secteurs de taille très variable, de la parcelle inférieure à 1 ha à des ensembles atteignant 100 ha.

Les groupements végétaux présents sur le site, les prairies de fauche de montagne tout particulièrement, sont soumis à trois grands facteurs écologiques abiotiques (le facteur biotique des activités agropastorales est abordé plus loin) :

- > Les modifications climatiques locales induites par l'altitude, couvrant les étages montagnards et subalpins,
- > Le climat régional caractérisé par un gradient décroissant de pluviométrie entre Moûtiers plus arrosé et la Haute-Tarentaise plus sèche,
- > La géologie et la géomorphologie avec une exception de roches sédimentaires carbonatées dans le relief global taillé dans les roches siliceuses, ainsi que des recouvrements morainiques riches en éléments argileux.

Ensemble, ces facteurs conditionnent la répartition et la variabilité de chacun des groupements à l'échelle du site.

Le site comprend essentiellement des prairies et pelouses pour la plupart gagnées sur la forêt des étages montagnards et subalpins. À situation écologique similaire, ce sont les modalités d'exploitation agropastorale qui déterminent quasi exclusivement le type d'une prairie ainsi que son état de conservation. Dans une exploitation agricole des Alpes du Nord, ces modalités respectent des logiques traditionnelles d'utilisation de la ressource fourragère, mais dépendent aussi des choix individuels de l'exploitant. Il en résulte un paysage prairial très diversifié et organisé.

VULNERABILITE DU SITE NATURA 2000

L'intensification des pratiques agricoles apparaît comme le facteur limitant du maintien dans un état favorable de l'habitat 6520 "prairies de fauche de montagne".

La première cause de dégradation des prairies est leur eutrophisation, c'est-à-dire l'excès d'enrichissement en éléments nutritifs, qu'ils soient d'origine organique (fumier, déjection) ou minérale (engrais chimique). La seconde cause est l'abandon des parcelles qui mène dans certains cas à la fermeture progressive de la prairie.

En ce qui concerne les autres habitats, et notamment les bas-marais, l'atteinte la plus fréquente est le drainage des petites zones humides pour l'agriculture.

NATURA 2000 ZSC DU « MASSIF DE LA VANOISE » FR8201783

DESCRIPTION DU SITE NATURA 2000

Le site 2000 ZSC du « Massif de la Vanoise » est compris dans la zone d'étude élargie et est délimité à 3 km au sud-est de la zone d'étude immédiate.

Cette ZSC couvre 53927,6 ha et couvre l'ensemble du Parc National de la Vanoise et toutes les réserves naturelles adjacentes. L'intérêt écologique de ce site est dû à la forte variabilité des facteurs abiotiques qui le composent (variabilité climatique, topographique, géologique et hydrique). Il en résulte une très forte diversité de milieux, dont de nombreux sont d'intérêt communautaire, tel que des pelouses sèches ou steppiques, des landes, des forêts de résineux ou encore des milieux rocheux tels que des éboulis. Cette forte variété d'habitats induit une forte biodiversité.

OBJECTIFS DE CONSERVATION DU SITE NATURA 2000

Les objectifs et principes de gestion du site Natura 2000 « Massif de la Vanoise » visent à :

- > Maintenir la diversité des milieux ;
- > Mettre en œuvre des pratiques agricoles compatibles avec la conservation des habitats ou espèces patrimoniales ;
- > Maintenir de vieux bois en milieu forestier et ne pas intervenir en forêt vieillie en particulier cembraie ;
- > Eviter le drainage des zones humides dispersées sur le site ;
- > Maintenir une activité agricole extensive de type traditionnel ;
- > Maintenir et améliorer la qualité des eaux de surface et souterraines ;
- > Eviter le dérangement des oiseaux nicheurs des falaises et les gîtes à chauves-souris ;
- > Gérer la fréquentation touristique et motorisée ;
- > Mettre en place des pratiques sylvicoles favorables à la conservation des forêts de Pin à crochet et du Sabot de Vénus.

QUALITE ET IMPORTANCE DU SITE NATURA 2000

L'intérêt majeur de ce site réside dans la juxtaposition sur un territoire de grande superficie et d'un seul tenant de l'ensemble des milieux d'intérêt communautaire présents dans les étages alpins et subalpins des Alpes du Nord internes françaises. La diversité lithologique

et la grande richesse floristique du massif de la Vanoise renforcent la diversité interne, la représentativité et la valeur des habitats représentés.

VULNERABILITE DU SITE NATURA 2000

Les exigences écologiques varient fortement selon les types de milieux concernés et les facteurs écologiques qui les déterminent. D'une manière générale, compte tenu du contexte montagnard, les facteurs écologiques prépondérants sont de nature climatique, topographique (pente, exposition...) ou liés au substrat (lithologie, géomorphologie, pédologie). Le facteur hydrique intervient directement pour quelques milieux spécialisés. Toutefois, l'activité humaine, notamment agropastorale, intervient plus ou moins fortement sur la présence, l'extension ou la composition floristique (et donc la "valeur") des milieux qu'elle exploite ou a autrefois exploitées et sur leur évolution.

HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU SITE NATURA 2000

Le site Natura 2000 abrite plusieurs habitats inscrit à l'annexe I (habitats communautaire, prioritaire ou non) ayant conduit à la désignation du site :

CODE	HABITAT INSCRIT A L'ANNEXE I	PRIORITAIRE
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	-
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>	-
3220	Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée	-
3230	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Myricaria germanica</i>	-
3240	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i>	-
4060	Landes alpines et boréales	-
4080	Fourrés de <i>Salix spp.</i> subarctiques	-
6150	Pelouses boréo-alpines siliceuses	-
6170	Pelouses calcaires alpines et subalpines	-
6230	Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	Prioritaire
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	-
6520	Prairies de fauche de montagne	-
7110	Tourbières hautes actives	Prioritaire
7220	Sources pétrifiantes avec formation de tuf (<i>Cratoneurion</i>)	Prioritaire
7230	Tourbières basses alcalines	-
7240	Formations pionnières alpines du <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i>	-
8110	Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (<i>Androsacetalia alpinae</i> et <i>Galeopsietalia ladani</i>)	-
8120	Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	-
8130	Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	-
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	-
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	-
8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du <i>Sedo-Scleranthion</i> ou du <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	-
8310	Grottes non exploitées par le tourisme	-
8340	Glaciers permanents	-
9410	Forêts acidophiles à <i>Picea</i> des étages montagnard à alpin (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	-
9420	Forêts alpines à <i>Larix decidua</i> et/ou <i>Pinus cembra</i>	-
9430	Forêts montagnardes et subalpines à <i>Pinus uncinata</i> (* si sur substrat gypseux ou calcaire)	-

La zone d'étude comprend des landes alpines et boréales (4060), des mégaphorbiaies hygrophiles (6430) et des forêts de larix (9420). > cf. *paragraphe sur les habitats naturels*.

Le tableau ci-contre dresse la liste des espèces ayant justifié la désignation du site au réseau Natura 2000 :

GROUPE	NOM COMMUN (NOM SCIENTIFIQUE)
MAMMIFERES	Loup gris (<i>Canis Lupus</i>)
	Lynx boréal (<i>lynx lynx</i>)
	Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)
	Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)
OISEAUX	Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)
INSECTES	Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)
PLANTES / FLORE	<i>Riccia breidlerii</i>
	Buxbaumie verte (<i>Buxbaumia viridis</i>)
	Trèfle des rochers (<i>Trifolium saxatile</i>)
	Panicaut des Alpes (<i>Eryngium alpinum</i>)
	Dracocéphale d'Autriche (<i>Dracocephalum austriacum</i>)
	Sabot-de-Vénus (<i>Cypripedium calceolus</i>)

NATURA 2000 ZSC « RESEAU DE VALLONS D'ALTITUDE A CARICION » FR8201780

DESCRIPTION DU SITE NATURA 2000

Le site comprend la Réserve Naturelle Nationale de la Grande Sassièrre, le vallon de Prariond et l'Arrêté de Protection de Biotope du Mont Cenis. Ce type de milieu est rare et est rescapé des dernières glaciations d'il y a 30 000 ans. Il offre une mosaïque des milieux naturels dont au moins 12 habitats sont d'intérêt communautaire, allant des espaces de haute altitude occupés par glaciers permanents et dont l'univers minéral peut être colonisé par des plantes pionnières (formations pionnières alpines du Caricion *bicoloris-atrofuscae*), en passant par les landes alpines et boréales, les tourbières basses alcalines, les pelouses, jusqu'aux prairies de fauche de montagne.

OBJECTIFS DE CONSERVATION DU SITE NATURA 2000

Source : DOCOB mai 2010

Les objectifs principaux du site Natura 2000 « Réseau de vallons d'altitude à Caricion » portent sur le maintenir un équilibre visant à concilier le développement avec le maintien des zones agricoles et naturelles, et la préservation des écosystèmes sont les objectifs prioritaires à prendre en compte. À cela vient s'ajouter la nécessité de renforcer les liens entre les acteurs et de poursuivre la connaissance du site et de sa biodiversité.

La conservation et le suivi du Caricion figurent parmi les objectifs prioritaires des documents d'orientation et de gestion que sont le programme d'aménagement du Parc National de la Vanoise (PNV) et le plan de gestion de la Réserve naturelle de la Grande Sassièrre dont le PNV est gestionnaire. Pour les atteindre, les orientations et actions suivantes sont retenues :

- > Préserver en priorité certains habitats et espèces de très fort intérêt patrimonial, notamment en :
 - > Enrayant la disparition des zones humides et maintenir les plus intéressantes dans un bon état de conservation ;
 - > Actualisant l'évaluation patrimoniale et améliorer les connaissances sur la localisation de 200 espèces d'intérêt patrimonial ;
- > Disposer de protocoles adéquats pour le suivi de 5 espèces et du *Caricion bicoloris atrofuscae* ; en testant la méthode de suivi du Caricion mise au point en 1999 ;
- > Connaître pour ces mêmes espèces l'état actuel des populations et disposer d'un état de référence ; en suivant les stations de Caricion ;
- > Préciser les menaces et le mode de gestion éventuellement nécessaire à la conservation et la protection du *Caricion bicoloris atrofuscae*, Disposer du

document d'objectif du site S39 ; en mettant en place les mesures de gestion du Caricion, selon les prescriptions du CBNA et de l'opérateur du site S39 ;

- > Disposer de protocoles adéquats pour le suivi de 5 espèces et du *Caricion bicoloris atrofuscae* ; en fixant des protocoles de suivi pour les 5 espèces de priorité 3 et en suivant des espèces de priorité 3.

QUALITE ET IMPORTANCE DU SITE NATURA 2000

La Directive « habitats, faune, flore » distingue les habitats communautaires de ceux dits prioritaires, c'est à-dire considérés en danger de disparition. Le Caricion fait partie de ce dernier type. Sa conservation est donc une priorité parmi tous les milieux naturels menacés dans l'Union européenne, car ce groupement végétal, lié exclusivement à certains types de zone humides alpines, présente une répartition très restreinte en Europe. Cette formation végétale est caractérisée par un cortège de huit espèces et appartient au groupe des bas marais : type de végétation qui occupe des sols humides en permanence, alimentés par des eaux froides, pauvres en minéraux, mais généralement alcaline. Les bas marais du Caricion peuvent se rencontrer dans différents types de situations topographiques : bord de torrent, sources, fonds de vallons, bords de lac, suintements sur pentes...

VULNERABILITE DU SITE NATURA 2000

Les habitats et les espèces ayant conduit à la désignation du site Natura 2000 « Réseau de vallons d'altitude à Caricion » sont principalement menacés par les activités suivantes :

- > Changements climatiques ;
- > Captages et aménagements hydroélectriques ;
- > Aménagement de berges de cours d'eau ;
- > Drainage de milieux humides ;
- > Fermeture des milieux ;
- > Aménagements de pistes ;
- > Intensification ou abandon des pratiques pastorales et agricoles.

HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU SITE NATURA 2000

INTITULE DE L'HABITAT DE LA DIRECTIVE	CODE N2000	PRIORITAIRE
Formations pionnières alpines du <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i>	7240	Prioritaire
Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée	3220	
Landes alpines et boréales	4060	
Pelouses calcaires alpines et subalpines	6170	
Pelouses boréo-alpines siliceuses	6150	
Prairies de fauche de montagne	6520	
Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes	6230	Prioritaire
Tourbières basses alcalines / Bas-marais calcaires à <i>Carex</i> de Davall	7230	
Éboulis calcaires et siliceux alpins	8110 8120	
Végétation chasmophytique des falaises et rochers calcaires et siliceux	8210 8220	
Glaciers permanents et moraine	8340	

ESPECES DE LA DIRECTIVE HABITATS	Loup gris (<i>Canis lupus</i>)
	Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia ssp debilis</i>)

NATURA 2000 ZPS « LA VANOISE » FR8210032

DESCRIPTION DU SITE NATURA 2000

Le site Natura 2000 **ZPS de « La Vanoise »** est situé à environ 3 km au sud-est de la zone immédiate du projet et dans la zone d'étude élargie. Il couvre environ 53 618 ha.

OBJECTIFS DE CONSERVATION DU SITE NATURA 2000

Les objectifs et principes de gestion du site Natura 2000 « La Vanoise » visent à :

- > Maintenir la diversité des milieux propices aux oiseaux ;
- > Mettre en œuvre des pratiques agricoles compatibles avec la conservation des espèces patrimoniales d'oiseaux et de leurs habitats, en particulier pour les Galliformes ;
- > Maintenir de vieux bois en milieu forestier et ne pas intervenir en forêt vieillie en particulier pendant la période de reproduction des espèces nichant dans les cavités d'arbres ;
- > Maintenir une activité agricole extensive de type traditionnel ;
- > Proscrire le dérangement des oiseaux nicheurs des falaises ;
- > Gérer la fréquentation touristique et motorisée ;
- > Développer la signalisation des câbles potentiellement dangereux pour les oiseaux, voire enfouir certains tronçons.

QUALITE ET IMPORTANCE DU SITE NATURA 2000

Le massif de la Vanoise joue un rôle majeur pour la protection des habitats de reproduction et d'alimentation de deux grandes catégories d'oiseaux : les grands rapaces rupestres (Gypaète barbu et Aigle royal) et les galliformes de montagne.

Vis-à-vis du Gypaète barbu, l'abondance des carcasses disponibles d'ongulés sauvages en hiver, les qualités des sites (quiétude et accessibilité des falaises et des éboulis, pour le passage des os) ont attiré, dès le début du Programme de réintroduction dans les Alpes (1987), un nombre croissant de sujets : aujourd'hui une quinzaine d'individus différents dont deux couples reproducteurs (un troisième en formation). En ce qui concerne l'Aigle royal, une vingtaine de couples fréquentent régulièrement l'espace protégé comme terrain de chasse ; parmi ces couples, trois ont établi la plupart de leurs aires en Zone Centrale du Parc national.

En ce qui concerne les galliformes de montagne, si les habitats de reproduction du Tétrás lyre sont majoritairement répartis en Zone Périphérique du Parc national de la Vanoise, et plus ponctuellement en Zone Centrale, à l'inverse cette dernière zone joue un rôle de tout premier plan pour la sauvegarde du Lagopède alpin, dont la population est estimée à un millier de couples reproducteurs. Le cas de la Perdrix bartavelle est intermédiaire avec une population répartie différemment entre les deux zones en fonction des saisons : moins en hiver en zone centrale et davantage en été.

Enfin, les quelque 400 hectares de forêts "subnaturelles" situés en Zone Centrale accueillent, par la présence d'arbres à cavités, la Chouette de Tengmalm ainsi que la Chevêchette d'Europe.

VULNERABILITE DU SITE NATURA 2000

Par les dimensions importantes de leurs domaines vitaux d'une part, ainsi que l'altitude moyenne de leurs aires d'autre part (1900 m en moyenne pour l'Aigle royal), les grands rapaces rupicoles qui nichent en Vanoise sont également dépendants de la zone périphérique et donc des activités humaines qui s'y exercent : infrastructures, activités touristiques, etc. Ainsi il importe qu'à l'extérieur de la zone protégée une prise en compte des sites de nidification de ces espèces soit effectuée, en particulier lors d'équipements de falaises (via ferrata entre autres), et que les câbles et lignes électriques jugés ou avérés dangereux soient signalisés. Ce travail est en cours et sera poursuivi avec les stations de ski, ainsi que les différents services concernés d'Electricité de France.

De même, pour les galliformes dont les habitats sont susceptibles d'évoluer au cours des saisons, cas de la Perdrix bartavelle et du Lagopède alpin, ou bien qui se situent majoritairement à l'extérieur de l'espace protégé, cas du Tétrás lyre, il importe, comme pour les rapaces que leurs habitats soient pris en compte dans les projets d'aménagement touristique. Un inventaire des câbles dangereux (où des cas de mortalité ont été notés) est en voie d'achèvement et la signalisation des câbles incriminés en cours de réalisation.

HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU SITE NATURA 2000

Les enjeux du site Natura 2000 sont liés aux 44 espèces d'oiseaux recensés et ayant conduit à la désignation du site. Le tableau ci-contre dresse la liste des espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE :

GROUPE	Nom commun (nom scientifique)
OISEAUX	Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)
	Chevêchette d'Europe (<i>Glaucidium passerinum</i>)
	Chouette de Tengmalm (<i>Aegolius funereus</i>)
	Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)
	Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)
	Crave à bec rouge (<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>)
	Lagopède des Alpes (<i>Lagopus muta helvetica</i>)
	Tétrás lyre (<i>Lyrurus tetrix</i>)
	Perdrix bartavelle (<i>Alectoris graeca</i>)
	Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)
	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)
	Gypaète barbu (<i>Gypaetus barbatus</i>)
	Vautour fauve (<i>Gyps fulvus</i>)
	Vautour moine (<i>Aegypius monachus</i>)
	Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)
	Aigle royal (<i>Aquila chrysaetos</i>)
	Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)
	Gélinotte des bois (<i>Bonasa bonasia</i>)

3.2.2.6. RESERVE DE CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE

Les réserves de chasse et de faune sauvage visent à protéger les populations d'oiseaux migrateurs conformément aux engagements internationaux, assurer la protection des milieux naturels indispensables à la sauvegarde d'espèces menacées, favoriser la mise au point d'outils de gestion des espèces de faune sauvage et de leurs habitats et contribuer au développement durable de la chasse dans les territoires ruraux. La pratique de la chasse y est interdite ainsi que toute autre activité susceptible de déranger la faune sauvage.

De manière générale, les réserves de chasse et de faune sauvage sont créées par arrêté préfectoral à l'initiative du détenteur du droit de chasse sur les terrains considérés, mais toute association communale de chasse agréée (ACCA) est tenue de mettre en réserve 10% de son territoire.

La partie nord-est de la zone d'étude élargie, sur le versant opposé à la zone d'étude immédiate, est délimitée dans le périmètre dans une Réserve de chasse et de la faune sauvage de la Savoie. Cet espace sensible de presque 1102 ha a été défini par l'ACCA de Sainte-Foy-Tarentaise et acté par arrêté préfectoral du 10/09/1969.

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

3.3. HABITATS

La méthodologie d'inventaire ainsi que les références réglementaires et bibliographiques sont exposées au chapitre 12- Méthodes.

3.3.1. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

La commune de Villaroger s'étend sur 11 km de long, sur 4 à 5 km de large. L'amplitude altitudinale est importante et varie de 880m à 3779m. En bas de la commune se trouve la rivière de l'Isère qui serpente dans une plaine encaissée, le bas du village comporte des prés agricoles dans un écosystème bocager avec d'anciens vergers. Ces prés agricoles sont bien souvent en cours de fermeture suite à la déprise agricole. La commune possède une partie importante d'espaces boisés avec des forêts de pentes, des pessières et des boisements de pins de montagne. Plus haut, on retrouve les landes, pelouses alpines et éboulis jusqu'à retrouver les sommets de l'Aiguille Rouge (3226m), du Mont Turia (3653m) et les glaciers de La Gurraz et de La Savine.

La commune comprend sur son territoire la réserve naturelle des hauts de Villaroger caractérisée par des pessières et mélézins, une cembraie parsemée de rochers, des fourrés d'aulne vert, des landes à rhododendrons, pelouses d'altitude, prés pâturés et une prairie de fauche. Le domaine minéral se divise en glaciers, falaises, moraines et éboulis. Deux lacs subsistent dans les moraines tandis que de nombreux ruisseaux fragmentent le relief.

La ZNIEFF de type 1 Forêts de Malgovert et de Ronaz fait aussi partie de la commune et se caractérise par des pessières montagnardes et subalpines et une forêt de Pin cembro (Arolle) en mélange avec le Mélèze d'Europe et quelques Pins à crochets. Ces forêts présentent un intérêt certain : la cembraie est l'une des trois plus belles de Tarentaise (les autres étant celles de Macot et des Allues) et les pessières montagnardes forment des peuplements vieillissants remarquables.

3.3.2. DONNEES D'INVENTAIRE

Les prospections KARUM réalisées au cours du printemps et de l'été 2024 sur la zone d'étude du projet ont permis d'inventorier 13 habitats naturels, semi-naturels et artificiels.

Les habitats inventoriés sur la zone d'étude du projet sont présentés dans les tableaux figurant pages suivantes. Pour chaque type d'habitat, un niveau d'enjeu écologique leur est attribué en fonction de leur caractère naturel ou non, de leur caractère humide ou non et de leur éventuel statut d'intérêt communautaire.

La localisation comme l'emprise de chaque habitat sont illustrées par des cartes figurant à la suite de chaque tableau d'habitats.

Pour chaque zone d'étude, les habitats inventoriés sont illustrés par des planches photographiques consultables à la suite des cartes d'habitats.

Les listes d'espèces végétales inventoriées par KARUM lors de ses prospections de terrain 2024 et qui ont conduit à la détermination de chaque habitat figurent en annexes du présent rapport.



Légende

Zone d'étude

Habitats naturels (code EUNIS)

Bâtiments agricoles isolés (J2.42)

Bâtiments ruraux publics (J2.2)

Déchets ménagers et zone de stockage de matériaux (J6.2)

Forêts de pente mixtes péréalpines à Fraxinus et Acer pseudoplatanus (G1.A43)

Fourrés à prunellier et ronces (F3.111)

Pelouses steppiques arides subcontinentales (Festucion valesiacae) (E1.22)

Prairies atlantiques et subatlantiques humides (E3.41)

Prairies de fauche montagnardes alpines (E2.31)

Prairies de fauche montagnardes alpines (E2.31) x Ronciers subalpins (F2.333)

Réseaux routiers (J4.2)

Ronciers subalpins (F2.333)

Ruisseau (C2.1)

Sites industriels ruraux (J2.32)

Zone rudérale (I1.5)

HABITAT (EUNIS)	HABITAT D'INTERET COMMUNAUTAIRE	ZONE HUMIDE	SURFACE OCCUPEE SUR LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE		NIVEAU D'ENJEUX
			en m²	en %	
Bâtiments agricoles isolés (J2,42)			79,3	0,3	NUL
Bâtiments ruraux publics (J2,2)			659,1	2,3	FAIBLE
Déchets ménagers et zone de stockage de matériaux (J6,2)			327,1	1,1	MOYEN
Forêts de pente mixtes périalpines à Fraxinus et Acer pseudoplatanus (G1,A43)			13317,9	46,7	FAIBLE
Fourrés à prunellier et ronces (F3,111)			973,6	3,4	FAIBLE
Pelouses steppiques arides subcontinentales (Festucion valesiacae) (E1,22)	oui		236,7	0,8	MOYEN
Prairies atlantiques et subatlantiques humides (E3,41)		oui	291,8	1,0	MOYEN
Prairies de fauche montagnardes alpiennes (E2,31)	oui		4062,9	14,2	MOYEN
Prairies de fauche montagnardes alpiennes (E2,31) x Ronciers subalpins (F2,333)			819,1	2,9	FAIBLE
Réseaux routiers (J4,2)			3649,6	12,8	NUL
Ronciers subalpins (F2,333)			909,6	3,2	FAIBLE
Ruisseau (C2,1)			107,0	0,4	FAIBLE
Sites industriels ruraux (J2,32)			1156,3	4,1	NUL
Zone rudérale (I1,5)			1938,6	6,8	FAIBLE
Total			28528,6m² (2.8 ha)	100 %	FAIBLE A MOYEN

Habitat d'Intérêt Communautaire et/ou Prioritaire : habitat désigné IC ou IP d'après les cahiers d'habitats Natura 2000
Habitat humide : habitat caractéristique de zones humides suivant le critère habitat, de végétation



Prairies atlantiques et subatlantiques humides (E3,41)



Pelouses steppiques arides subcontinentales (Festucion valesiacae) (E1,22)



Fourrés à prunellier et ronces (F3,111)



Forêts de pente mixtes péréalpines à Fraxinus et Acer pseudoplatanus (G1,A43)



Prairies de fauche montagnardes alpines (E2,31)



Prairies de fauche montagnardes alpines (E2,31) x Ronciers subalpins (F2,333)

Photos : KARUM (juillet 2022)

3.3.3. ANALYSE DES SENSIBILITES

HABITATS IC/IP

La zone d'étude est composée de deux habitats naturels d'intérêt communautaire à savoir les Pelouses steppiques arides subcontinentales (*Festucion valesiacae*) (E1,22) et les Prairies de fauche montagnardes alpines (E2,31).

Les prairies de fauche de montagne correspondent à l'habitat d'intérêt communautaire 6520-5 - Prairies de fauche de montagne des Alpes et du Jura. Ces prairies sont sous pâturées et traitées en fauche. La biomasse de cet habitat est élevée avec une strate de hautes herbes (graminées élevées, ombellifères, composées...) et une strate avec des herbes plus basses (petites graminées, herbes à tiges rampantes...). La zone d'étude est composée d'une grande prairie de fauche derrière le bâtiment communal.

Les pelouses steppiques à Fétuque du Valais correspondent à l'habitat d'intérêt communautaire 6210-4 - Pelouses des vallées internes ouest-alpines à climat continental de la Maurienne et de la Tarentaise. Ces pelouses sèches sont situées en bordure d'un des prés de fauche et en lisière de forêt sur un secteur avec peu de végétation (environ 60%) ainsi que sur les abords du talus de la route. Elles sont accompagnées de plantes pionnières, d'orpins et de sedums. Le critère d'intérêt communautaire prioritaire de cet habitat se fait sur la présence d'Orchidées remarquables. Comme aucune orchidée n'est présente sur le site, l'intérêt communautaire prioritaire de cet habitat n'a pas été retenu.

A noter que les Forêts de pente mixtes périalpines à *Fraxinus* et *Acer pseudoplatanus* (G1,A43) de la zone d'étude ne font pas partie de l'habitat d'intérêt communautaire 9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion. La végétation présente sur la zone d'étude ne correspond pas aux descriptions des espèces identifiées dans les cahiers d'habitats.

HABITATS HUMIDES

La zone d'étude comporte 3 prairies atlantiques et subatlantiques humides (E3.41), ces prairies présentent des petites superficies et sont disposées le long du cours d'eau, dans des dépressions et au niveau de suintements. Elles sont majoritairement composées d'une végétation dense et haute, mais peu diversifiée puisque la reine des prés recouvre 70% de cet habitat à elle seule.

3.3.4. BILAN DES HABITATS

La zone d'étude comporte deux habitats naturels d'intérêt communautaire, les prairies de fauche et les pelouses à fétuque du Valais. Les prairies de fauche sont bien représentées sur le bas de la commune de Villaroger et sur la vallée de la Haute tarentaise. Les pelouses à fétuque du Valais quant à elles sont emblématiques de la vallée.

Des prairies humides sont présentes le long des écoulements, mais recouvrent de petites surfaces très ponctuelles et sont peu diversifiées en termes d'espèces.

L'enjeu pour les habitats naturels est considéré comme faible à moyen.



Légende

 Zone d'étude

Enjeu pour les habitats naturels

 Moyen

 Faible

 Nul



Conception: KARUM n°2023144/ J.MARTIN
Données fonds de carte issues de BD
ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM
Date : 10/01/2025

3.4. FLORE

La méthodologie d'inventaire ainsi que les références réglementaires et bibliographiques sont exposées au chapitre 12 - Méthodes.

3.4.1. ESPECE PROTEGEE ET/OU MENACEE D'EXTINCTION

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Le tableau figurant page suivante dresse la liste des espèces protégées et/ou menacées d'extinction ou bien des espèces végétales exotiques envahissantes signalées par la bibliographie comme présentes sur le périmètre élargi de l'étude un périmètre d'environ 3000 ha sur les communes de Villaroger et de Sainte Foy Tarentaise.

Sont considérées par la suite comme menacées d'extinction, les espèces indiquées par la Liste Rouge de la Flore vasculaire Rhône-Alpes mentionnées sous les catégories « CR – En danger critique », « EN – En danger » et « VU – Vulnérable ».

Pour ce faire, les sources bibliographiques suivantes ont été consultées :

- > Observatoire Biodiv'AURA de la biodiversité en région Auvergne – Rhône-Alpes ;
- > Observatoire environnemental du domaine skiable des Arcs.
- > Données flore protégée de la commune de Villaroger

Pour chaque espèce listée, le tableau précise pour chacune d'entre elles, sur la base de leur écologie et de leur aire de distribution altitudinale, si leur présence sur la zone d'étude du projet peut être considérée comme « Probable » ou « Improbable ».

Les espèces potentiellement présentes, issues de la bibliographie sont les suivantes :

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PROTECTION REGLEMENTAIRE*	STATUT LISTE ROUGE RHONE-ALPES	PRESENCE SUR LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE
<i>Androsace alpina</i> (L.) Lam., 1779	Androsace des Alpes	Protection nationale (annexe I)	NT	Non probable
<i>Aquilegia alpina</i> L., 1753	Ancolie des Alpes	Protection nationale (annexe I)	LC	Peu probable
<i>Buxbaumia viridis</i> (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.	Buxbaumie verte	Protection nationale (annexe I)	/	Probable
<i>Carex atrofusca</i> Schkuhr, 1801	Laïche brun noirâtre	Protection nationale (annexe I)	VU	Non probable
<i>Carex bicolor</i> All., 1785	Laïche bioclore	Protection nationale (annexe I)	EN	Non probable

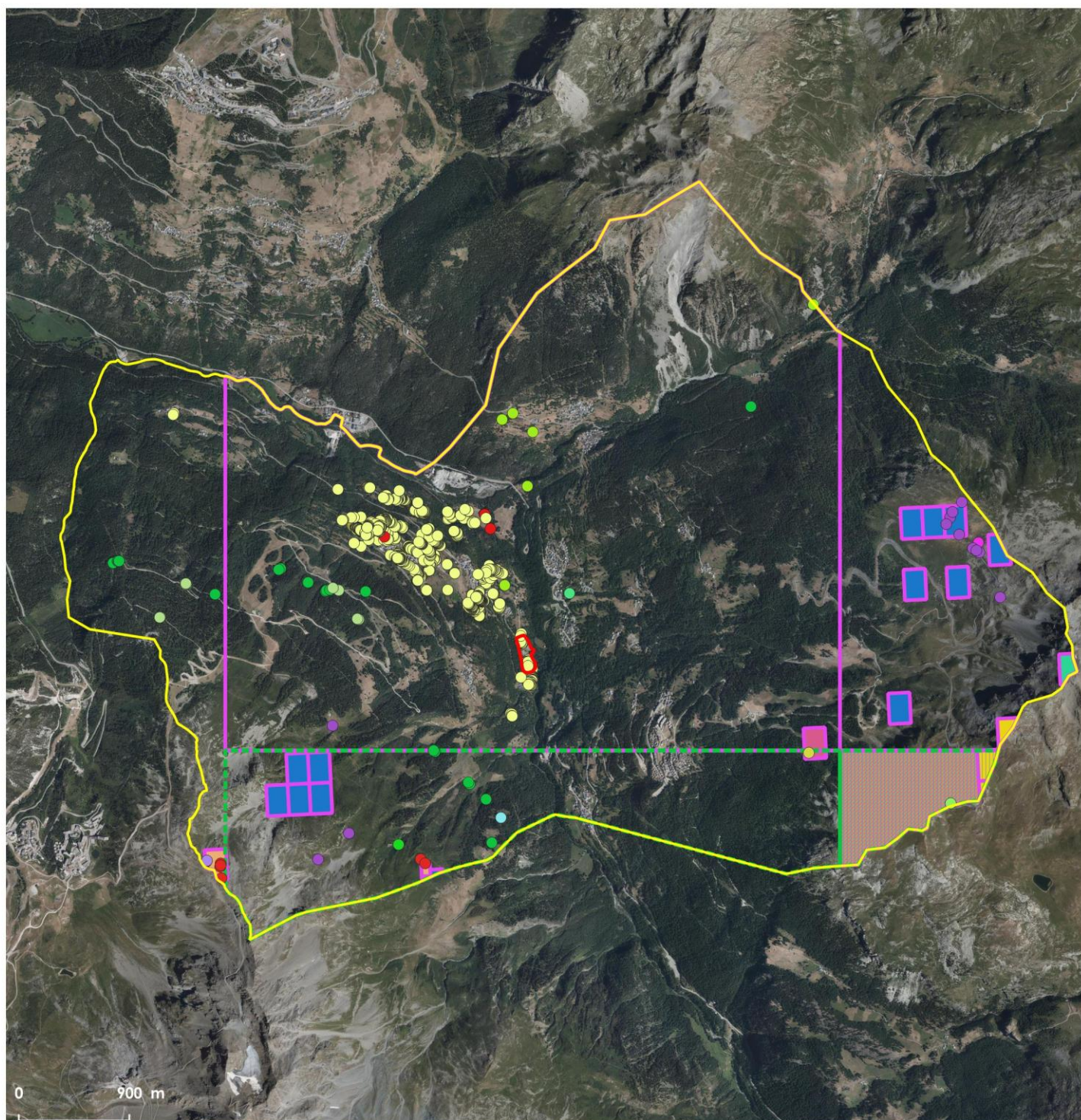
NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PROTECTION REGLEMENTAIRE*	STATUT LISTE ROUGE RHONE-ALPES	PRESENCE SUR LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE
Carex maritima Gunnerus, 1772	Laïche maritime	Protection régionale Rhône Alpes	EN	Non probable
Carex ornithopoda subsp. ornithopodioides (Hausm.) Nyman, 1882	Laïche faux pied d'oiseau	Protection nationale (annexe I)	LC	Non probable
Carex vaginata Tausch, 1821	Laïche à feuilles engainantes	Protection nationale (annexe I)	VU	Non probable
Chamorchis alpina (L.) Rich., 1817	Chaméorchis des Alpes	Protection régionale Rhône Alpes	LC	Non probable
Dactylorhiza traunsteineri subsp. lapponica (Laest.) Sořák, 1978	Dactylorhize de Laponie	Convention de Washington (annexe II)	DD	Probable
Diphasiastrum alpinum (L.) Holub, 1975	Lycopode des Alpes	Protection nationale (annexe I)	LC	Non probable
Festuca valesiaca Schleich. ex Gaudin, 1811	Fétuque du Valais	Protection régionale Rhône Alpes	NT	Probable
Gagea lutea (L.) Ker Gawl., 1809	Gagée jaune	Protection nationale (annexe I)	LC	Probable
Hackelia deflexa (Wahlenb.) Opiz, 1838	Bardanette courbée	Protection régionale Rhône Alpes		Probable
Herminium monorchis (L.) R.Br., 1813	Orchis musc,	Protection régionale Rhône Alpes	EN	Non probable
Orthotrichum rogeri Brid., 1812	Orthotric de Roger	Protection nationale (annexe I)	/	Probable
Primula matthioli (L.) J.A.Richt., 1894	Cortuse de Matthioli	Protection nationale (annexe I)	VU	Non probable
Primula pedemontana E.Thomas ex Gaudin, 1828	Primevère du Piémont	Protection nationale (annexe I)	NT	Peu probable

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PROTECTION REGLEMENTAIRE*	STATUT LISTE ROUGE RHONE-ALPES	PRESENCE SUR LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE
Pyrola media Sw., 1804	Pyrole moyenne	Protection régionale Rhône Alpes	LC	Probable
Trichophorum pumilum (Vahl) Schinz & Thell., 1921	Scirpe nain	Protection nationale (annexe I)	EN	Non probable
Utricularia minor L., 1753	Petite utriculaire	Protection régionale Rhône Alpes	EN	Peu probable
Viscaria alpina (L.) G.Don, 1831	Silène de Suède	Protection régionale Rhône Alpes	NT	Non probable

*Protection nationale (PN) et/ou régionale (PR) –

**Liste rouge régionale : 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.

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



Conception: KARUM n°2023144/ J.MARTIN
 Données fonds de carte issues de BD
 ORTHO® - IGN - (2022)
 Source de données : Biodiv'AuRA
 (1910-2025), Commune de Villaorger, ADS
 Date : 05/12/2025

Légende

 Zone étude élargie

 Zone étude immédiate

Flore protégée et/ou menacée (maillage)

 Androsace alpina (L.) Lam., 1779

 Aquilegia alpina L., 1753

 Carex atrofusca Schkuhr, 1801

 Carex ornithopoda subsp. ornithopodioides (Hausm.) Nyman, 1882

 Carex vaginata Tausch, 1821

 Chamorchis alpina (L.) Rich., 1817

 Dactylorhiza traunsteineri (Saut. ex Rchb.) Soó, 1962

 Diphasiastrium alpinum (L.) Holub, 1975

 Herminium monorchis (L.) R.Br., 1813

 Primula matthioli (L.) J.A.Richt., 1894

 Primula pedemontana E.Thomas ex Gaudin, 1828

 Viscaria alpina (L.) G.Don, 1831

Flore protégée et/ou menacée

 Androsace alpina (L.) Lam., 1779

 Aquilegia alpina L., 1753

 Buxbaumia viridis (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.

 Carex bicolor All., 1785

 Carex maritima Gunnerus, 1772

 Diphasiastrium alpinum (L.) Holub, 1975

 Festuca valesiaca Schleich. ex Gaudin, 1811

 Gagea lutea (L.) Ker Gawl., 1809

 Gentiana utriculosa L., 1753

 Hackelia deflexa (Wahlenb.) Opiz, 1839

 Orthotrichum rogeri Brid., 1812

 Primula pedemontana E.Thomas ex Gaudin, 1828

 Saxifraga diapensioides Bellardi, 1792

 Trichophorum pumilum (Vahl) Schinz & Thell., 1921

 Utricularia minor L., 1753

 Viscaria alpina (L.) G.Don, 1831

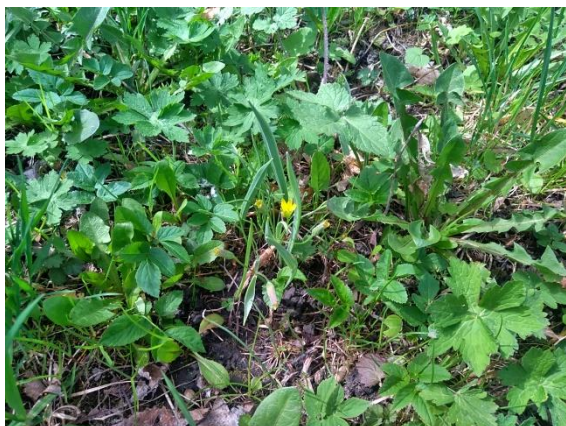
 Pyrola media Sw., 1804

DONNEES D'INVENTAIRE

3 espèces protégées ont été inventoriées sur la zone d'étude immédiate en 2022 et 2025 :

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN/PR*	LRR**	ABONDANCE	NIVEAU D'ENJEU
<i>Festuca valesiaca</i> Schleich. ex Gaudin, 1811	Fétuque du Valais	Protection régionale Rhône Alpes	NT	204 individus et de 28 stations	FORT
<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker Gawl., 1809	Gagée jaune	Protection nationale (annexe I)	LC	2538 individus et de 194 stations	FORT
<i>Orthotrichum rogeri</i> Brid.	Orthotric de Roger	Protection nationale (annexe I)		2 Stations	FORT

*Protection nationale (PN) et/ou régionale (PR) - **Liste rouge 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.



Gagée jaune



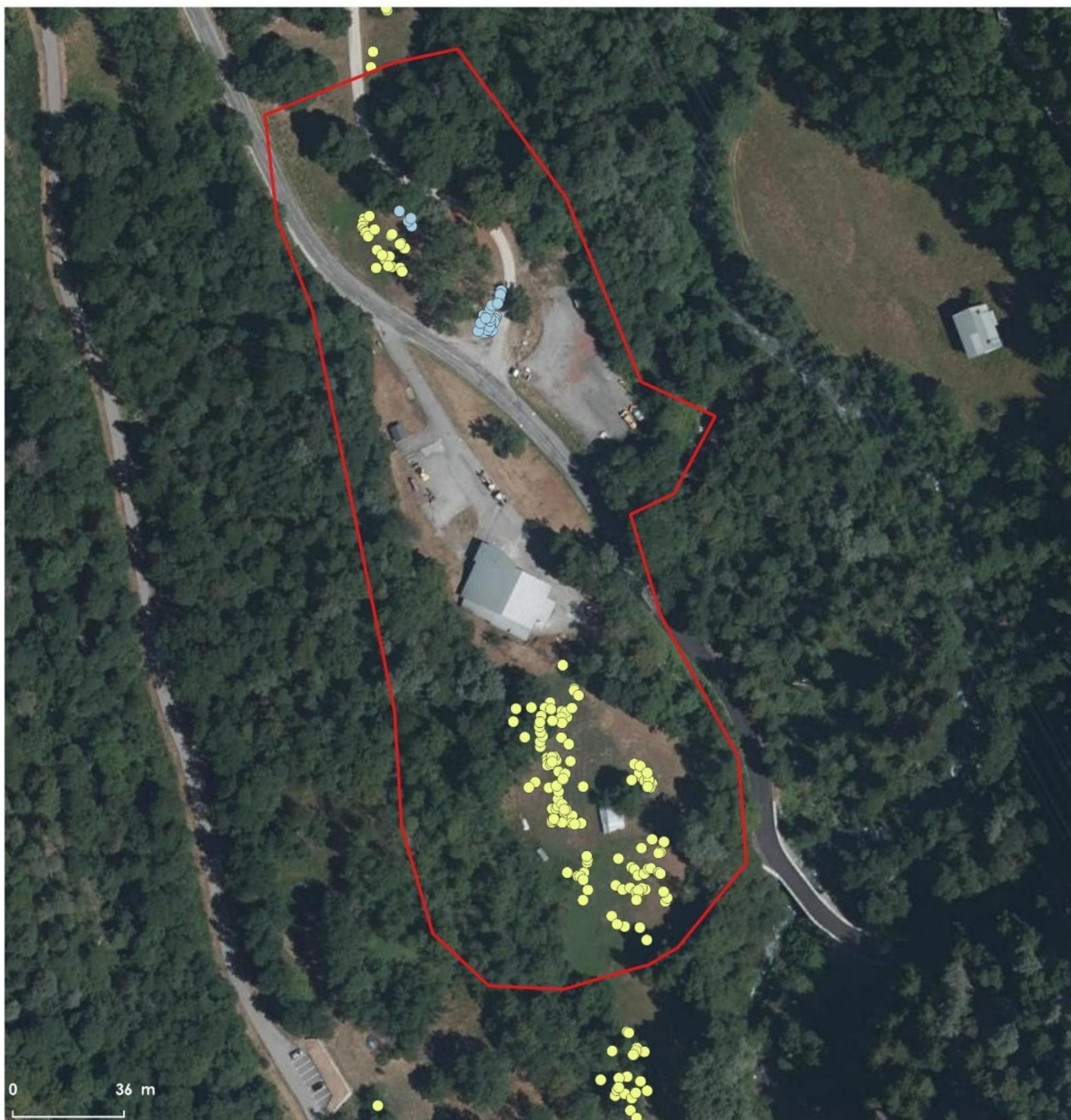
Fétuque du Valais



Orthotric de Roger

Photos : KARUM 2024-2025

Les espèces sont localisées sur la carte page suivante.



Légende

 Zone d'étude

Flore protégée

 Fétuque du Valais

 Gagée jaune



Conception: KARUM n°2023144/ J.MARTIN
 Données fonds de carte issues de BD
 ORTHO® - IGN - (2022)
 Source de données : KARUM (2022-2024)
 Date : 02/01/2025

ANALYSE DES SENSIBILITES

La Gagée jaune est une plante à bulbe de 10 à 25 cm de haut à feuille basale unique, lancéolée d'un vert glauque, large de 6 à 12mm, se refermant en capuchon sur le sommet avec entre une et cinq fleurs jaunes à l'intérieur et verdâtres à l'extérieur, en forme d'étoiles.

Cette espèce, se développe en colonie au sein de sols riches en éléments nutritifs, profonds et frais tels que certaines lisières de forêt, prairies pâturées, cordons bocagers et vergers de l'étage colinéaire à subalpin.

Elle est protégée au niveau national, mais n'est pas considérée comme menacée dans la Liste Rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes.

Au niveau de la commune de Villaroger, qui est restée très rurale et peu urbanisée, l'espèce est très bien représentée avec une population importante dispersée sur les parties basses de la commune. Un total de 579 stations ponctuelles comportant 9930 individus et 7 stations surfaciques de 1641m² avait été inventorié en 2020 et 2021 sur l'ensemble de la commune de Villaroger lors de prospections ciblées sur cette espèce. Sur la zone d'étude, 2538 individus soit 194 stations ont été inventoriés.

Cette espèce tend toutefois à régresser à cause de l'urbanisation croissante dans les villages de montagne à forte pression touristique. Mais également à la suite de la gestion intensive de l'espace rural à savoir la suppression de haies, l'élargissement de chemin, le drainage des prairies humides et l'abandon de certains secteurs difficiles d'accès entraînant la fermeture des milieux... Le maintien de clairières forestières ainsi que la préservation des lisières sont nécessaires à la conservation de cette espèce.

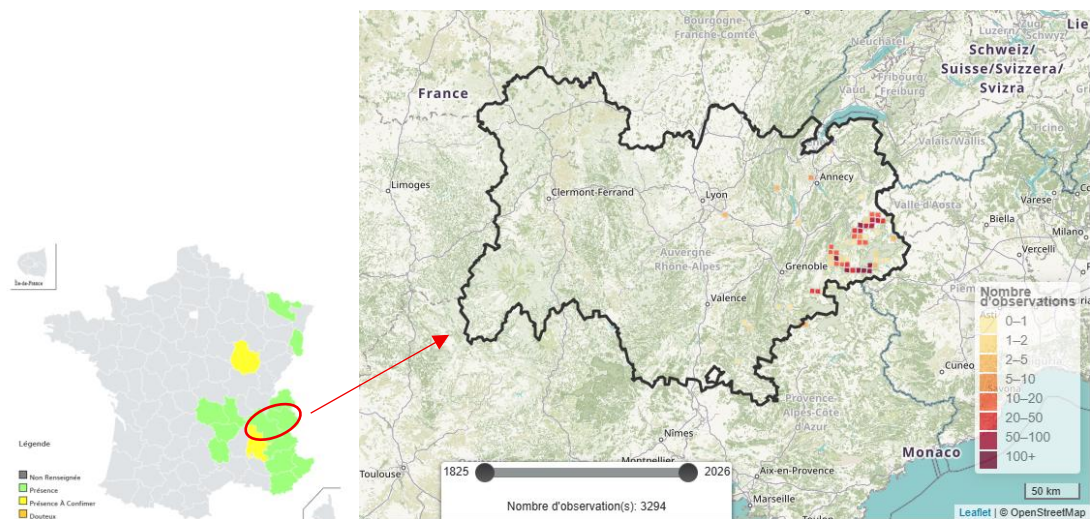
L'espèce est présente dans la zone d'étude, principalement au niveau des prairies pâturées, ainsi qu'en lisière de celles-ci. Classée comme peu menacée d'extinction en Rhône-Alpes, mais protégée, cette espèce végétale représente un enjeu écologique qualifié de **FORT**.

La Fétuque du Valais est une herbacée de 20 à 70 cm de haut, glauque, glabre, à souche fibreuse. Sa tige est sillonnée, anguleuse et rude au sommet. Les feuilles sont enroulées, rêches, glauques, sillonnées de chaque côté à l'état sec et très fines, elles donnent une apparence de chevelure bleutée. La panicule est longue de 3 à 13 cm, pourvue de rameaux rêches. L'Épillet mesure de 5 à 10 mm.

Cette espèce se développe dans les pelouses sèches ou dans les prairies pâturées bien exposées au soleil. Parfois seulement une petite portion de la prairie, un talus par exemple est propice à son développement.

Cette espèce est protégée et considérée comme quasi menacée à l'échelle régionale. En France elle est présente sur 13 départements. Sur la région Auvergne Rhône Alpes l'espèce est présente principalement dans la vallée de la Tarentaise, en Maurienne, dans la vallée de la Romanche, dans l'Oisans, autour de Poisy en Haute Savoie et autour du lac du Sautet en Isère, au total 3294 observations sont recensées sur le site Biodiv'AURA.

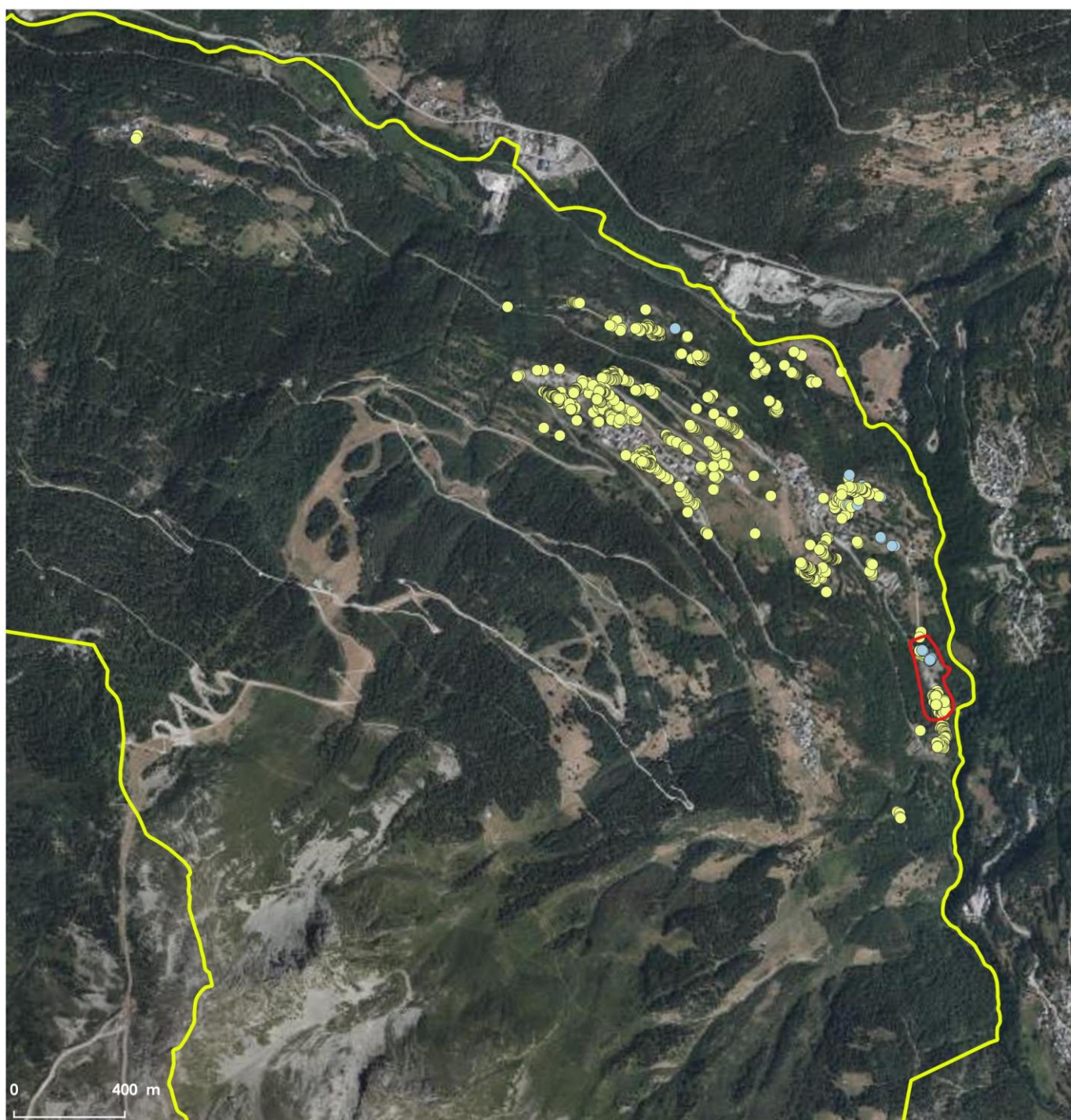
En Haute Tarentaise elle est présente sur les versants ensoleillés entre Aime et Villaroger. Sur la commune de Villaroger l'espèce est présente sur 38 stations dans les pelouses en dessus du chef-lieu.



Répartition de la fétuque du Valais au niveau national et régional_ Biodiv'AURA Atlas

La préservation des milieux ouverts secs est cruciale pour assurer la pérennité de cette espèce patrimoniale. L'extension de l'urbanisation sur les adrets constitue par exemple une menace importante.

L'espèce est présente dans la zone d'étude spécifiquement en bordure de la route sur le talus escarpé et en bordure du pré sur un secteur plus sec. Cette plante, considérée comme quasi menacée d'extinction en Rhône-Alpes, représente ici un enjeu écologique de niveau **FORT**.



Légende

Flore protégée et/ou menacée (ADS-Commune de Villaroger)

- Fétuque du Valais
- Gagée jaune

Zone d'étude

Commune de Villaroger



Conception: KARUM n°2023144/ J.MARTIN
Données fonds de carte issues de BD
ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : ADS, Commune de
Villaroger (2012-2024)
Date : 03/01/2025

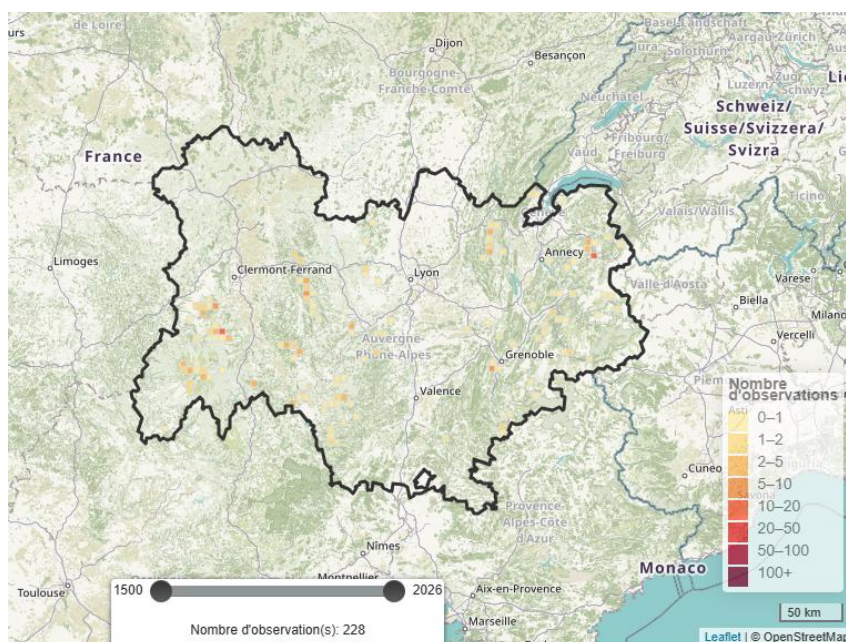
L'**Orthotric de roger** est une mousse corticole c'est-à-dire qu'elle se développe sur l'écorce des arbres et les branches, le plus souvent sur *Salix caprea*, *Sambucus nigra* et *S. racemosa* ; également sur d'autres phorophytes (*Abies alba*, *Acer pseudoplatanus*...).

Cette espèce se développe dans des biotopes dégradés plus ou moins artificialisés, tels que des arbres isolés ou dans des allées, des fourrés arbustifs colonisant des ruines... Ces habitats sont en augmentation sensible à l'échelle nationale.

Cette petite Orthotricacée est considérée comme étant une espèce endémique européenne présente des Pyrénées à la Scandinavie ainsi que de l'Europe centrale jusqu'au Caucase. En France, elle est limitée aux Pyrénées, aux Alpes et au Massif central.

Il est difficile de connaître son aire de répartition sur le périmètre élargi de la zone d'étude puisque pour déterminer cette espèce il est nécessaire de réaliser un examen minutieux des caractères de la capsule.

Au niveau de la région Rhône Alpes Auvergne 228 stations ont été observées (données Biodiv AURA) et sont clairsemées sur l'ensemble du territoire. Sur la Savoie, l'espèce est présente sur Bourg Saint Maurice, Aime la Plagne, Villaroger, Albertville, Saint Jean de Maurienne, Saint André, Chambéry et dans les Bauges.



Répartition de l'*Orthotricum rogeri* en Auvergne Rhône Alpes_ Biodiv' AURA

L'espèce a été inventoriée sur la commune de Villaroger dans la réserve naturelle des hauts de Villaroger.

Sur la zone d'étude, 15 échantillons d'*Orthotricum* ont été récoltés afin de réaliser une analyse plus poussée. Comme l'analyse prend du temps, il a été convenu de ne réaliser des prélèvements que sur l'emprise des zones à défricher et à proximité immédiate. Sur ces 15 échantillons, 2 ont révélé la présence d'*Orthotricum rogeri*.

Echantillon	Espèce support	Résultat	capsule	stomate	spore um
2	Corylus avellana	Orthotricum autre	ouverte	peu crypto	19-22
4	Tilia platyphyllos	Orthotricum autre	ouverte	peu crypto	14-16
5	Corylus avellana	Orthotricum autre	ouverte	peu crypto	10-13
6	Fraxinus excelsior	Orthotricum rogeri	ouverte	semi crypto	18-20
7	Tilia platyphyllos	Orthotricum autre	ouverte	crypto, semi crypto	12-14
8	Tilia platyphyllos	Orthotricum rogeri	ouverte	Semi crypto	17-20
10	Tilia platyphyllos	Orthotricum autre	ouverte	crypto, semi crypto	12-14
12	Acer pseudopalatanus	Orthotricum autre	ouverte	pas crypto	16-18
13	Fraxinus excelsior	Orthotricum autre	ouverte	peu crypto	19-21
16	Acer pseudopalatanus	Orthotricum autre	ouverte	semicrypto	14-16
18	Fraxinus excelsior	Orthotricum autre	ouverte	peu crypto	15-17
19	Fraxinus excelsior	Orthotricum autre	ouverte	Semicrypto	15-18
22	Acer pseudopalatanus	Orthotricum autre	ouverte	peu crypto	13-18
24	Populus tremula	Orthotricum autre	ouverte	peu crypto	13-15
25	Acer pseudopalatanus	Orthotricum autre	ouverte	peu crypto	14-21



Légende

Résultat de l'analyse des Orthotricum

- Orthotricum autre
- Orthotricum rogeri



Conception: KARUM n°2023144/ J.MARTIN
 Données fonds de carte issues de BD
 ORTHO® - IGN - (2022)
 Source de données : KARUM **2025**
 Date : 22/12/2025

3.4.2. ESPECE EXOTIQUE ENVAHISSANTE

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Le tableau suivant dresse la liste des espèces végétales exotiques envahissantes signalées par la bibliographie comme présentes sur la commune de Villaroger dont le territoire constitue la zone d'étude élargie du projet pour la flore.

Pour ce faire, les sources bibliographiques suivantes ont été consultées :

- > Observatoire Biodiv'AURA de la biodiversité en région Auvergne – Rhône-Alpes ;
- > Observatoire environnemental du domaine skiable des Arcs
- > Commune de Villaroger

Pour chaque espèce listée, le tableau précise pour chacune d'entre elles, sur la base de leur écologie et de leur aire de distribution altitudinale, si leur présence sur la zone d'étude du projet peut être considérée comme « Probable » ou « Improbable ».

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PROTECTION REGLEMENTAIRE*	STATUT LISTE ROUGE RHONE-ALPES	PRESENCE SUR LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE
Reynoutria japonica Houtt., 1777	Renouée du Japon	/	/	Probable

Il sera cependant noté qu'aucune de ces espèces n'est indiquée par la bibliographie comme présente sur les zones d'étude immédiates du projet, ni à leur proximité.

DONNEES D'INVENTAIRE

Une espèce végétale exotique envahissante a été inventoriée par KARUM sur la zone d'étude immédiate du projet. Il s'agit de la Renouée du Japon, espèce pressentie par la bibliographie.

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN/PR*	LRR**	ABONDANCE	NIVEAU D'ENJEU
Reynoutria japonica Houtt., 1777	Renouée du Japon	/	/	Une station	FAIBLE



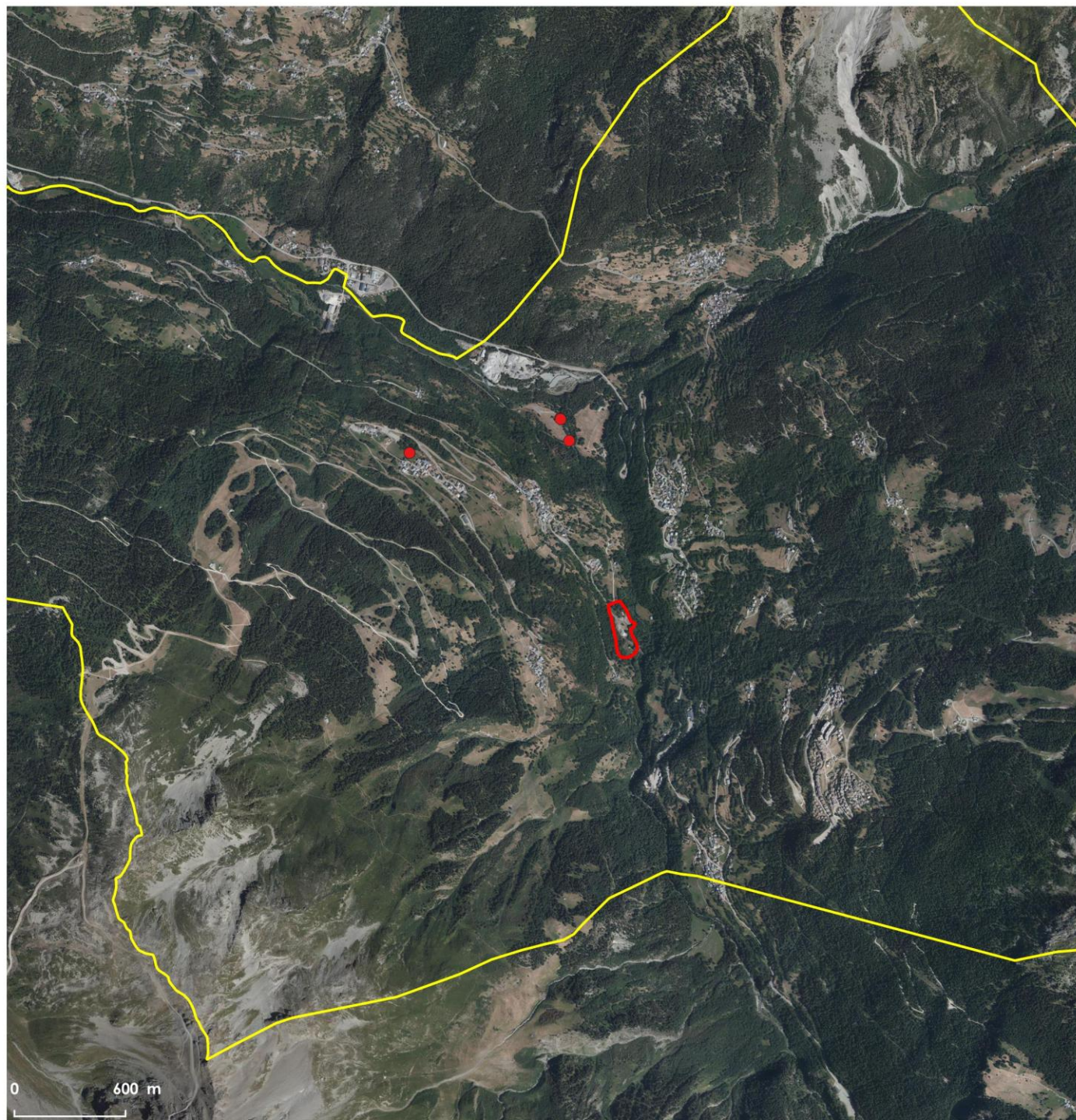
Renouée du Japon

Photos : KARUM 2024

ANALYSE DES SENSIBILITES

Une station a été observée sur la zone d'étude du projet. Même si le secteur ne sera pas impacté directement par les travaux, cette sensibilité doit être prise en compte.

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



Légende

- Zone étude immédiate ● Renouée du Japon
- Zone étude élargie



Conception: KARUM n°2023144/ J.MARTIN
Données fonds de carte issues de BD
ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM, Commune
de Villaroger (2012-2024)
Date : 08/12/2025

DONNEES D'INVENTAIRE

13 espèces de papillons diurnes ont été observées sur la zone d'étude immédiate.

DONNEES D'INVENTAIRES 2024 SUR LES RHOPALOCERES

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	NIVEAU D'ENJEU
Demi-Deuil	Melanargia galathea	-	-	LC	LC	FAIBLE
Gazé	Aporia crataegi	-	-	LC	LC	FAIBLE
Hespérie de la Houque	Thymelicus sylvestris	-	-	LC	LC	FAIBLE
Hespérie du Dactyle	Thymelicus lineola	-	-	LC	LC	FAIBLE
Mélitée de la Lancéole	Melitaea parthenoides	-	-	LC	LC	FAIBLE
Myrtil	Maniola jurtina	-	-	LC	LC	FAIBLE
Nacré de la Ronce	Brenthis daphne	-	-	LC	-	FAIBLE
Nacré de la Sanguisorbe	Brenthis ino	-	-	LC	LC	FAIBLE
Piérade de la Rave	Pieris rapae	-	-	LC	LC	FAIBLE
Piérade du Chou	Pieris brassicae	-	-	LC	LC	FAIBLE
Thécla de la Ronce	Callophrys rubi	-	-	LC	LC	FAIBLE
Tristan	Aphantopus hyperantus	-	-	LC	LC	FAIBLE
Vulcain	Vanessa atalanta	-	-	LC	LC	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

Les plantes hôtes observées sur la zone d'étude immédiate sont :

- > Les crassulacées, plantes hôtes de l'Apollon ;

ANALYSE DES SENSIBILITES

D'après les prospections de terrain et les données bibliographiques, plusieurs espèces représentent une sensibilité sur la zone d'étude d'immédiate. Elles sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

ESPECES DE RHOPALOCERES A ENJEUX

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE	COMMENTAIRE	NIVEAU D'ENJEU
Apollon Parnassius apollo	Absence d'observation malgré des prospections en période favorable	Espèce connue sur la commune selon Biodiv'AuRA et Open Obs (2024)	L'Apollon est une espèce pouvant parcourir de grande distance en montage. 2 spots d'Orpins ont été observés sur la zone d'étude. Néanmoins, cela paraît peu pour permettre la reproduction de l'espèce. De plus, l'absence d'observation de cette espèce semble indiquer son absence sur le secteur.	NUL
Azuré du Serpolet Phengaris arion		Espèce connue sur la commune selon Biodiv'AuRA, Faunce France et Open Obs (2024)	L'Azuré du serpolet est une espèce protégée et d'intérêt communautaire. Pour la bonne réalisation de son cycle biologique, elle a besoin d'une espèce de fourmis du genre Myrmica et de sa plante-hôte, le Thym serpolet. Aucun secteur de Thym n'a été observé et aucun individu n'a été observé. L'espèce est donc probablement absente de la zone d'étude.	NUL
Petit apollon Parnassius corybas		Espèce connue sur la commune selon Biodiv'AuRA et Open Obs (2022)	Le Petit apollon est une espèce pouvant parcourir de grande distance en montage. Aucune zone de plante hôte n'a été observée malgré des passages précoces. De plus, l'absence d'observation de cette espèce semble indiquer son absence sur le secteur.	NUL
Solitaire Colias palaeno		Espèce connue sur la commune selon Biodiv'AuRA et Open Obs (2021)	Le Solitaire est une espèce de papillon localisée dans les landes à Airelles des marais. Aucun spot d'Airelle des marais n'a été observé sur la zone d'étude. L'espèce n'ayant pas été observée, elle est probablement absente.	NUL

L'enjeu représenté par les rhopalocères est considéré comme faible dans la mesure où aucune espèce protégée ou menacée ne se reproduit sur la zone d'étude immédiate.

3.5.2. INSECTES : ODONATES

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence de deux espèces d'odonate, menacées sur la zone d'étude élargie. Seules ces espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous.

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DES ODONATES DEPUIS 2003

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	POTENTIALITE
Agrion à fer de lance	<i>Coenagrion hastulatum</i>	-	-	VU	VU	Aucune
Cordulégastre biseté	<i>Cordulegaster bidentata</i>	-	-	VU	LC	Aucune

Protection réglementaire (PN) ; Intérêt communautaire (IC) ; Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : VU : espèce vulnérable ; Potentialité : Utilisation potentielle de la zone d'étude immédiate.

DONNEES D'INVENTAIRE

1 espèce de libellule a été observée sur la zone d'étude immédiate.

DONNEES D'INVENTAIRES 2024 SUR LES ODONATES

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Aesche bleue	<i>Aeshna cyanea</i>	-	-	LC	LC	P	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 ; Utilisation de la zone d'étude : P : Passage et/ou alimentation.

ANALYSE DES SENSIBILITES

D'après les prospections de terrain, aucune zone n'est favorable à la reproduction des odonates, ni cours d'eau, ni zone d'eau stagnante. Ainsi, les habitats naturels présents sur la zone d'étude sont utiles pour les odonates uniquement pour le transit ou la chasse. C'est pourquoi il reste possible d'observer des odonates, mais sans aucun enjeu de reproduction.

L'enjeu représenté par les odonates est considéré comme **faible** dans la mesure où aucune espèce d'odonate ne se reproduit sur la zone d'étude immédiate, et qu'aucune espèce protégée ou menacée n'a été observée.

3.5.3. INSECTES : COLEOPTERES SAPROXYLIQUES PROTEGES

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles ne renseignent aucune présence d'espèces protégées de coléoptères saproxylique.

DONNEES D'INVENTAIRE

Aucun arbre favorable ni aucun individu d'espèces protégé de coléoptère saproxylique n'a été observé.

ANALYSE DES SENSIBILITES

L'enjeu représenté par les coléoptères saproxyliques protégés est considéré comme **nul** en raison de l'absence d'habitat favorable (Hêtre mort, ou vieux chêne) sur la zone d'étude immédiate.

3.5.4. INSECTES : ORTHOPTERES

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles ne renseignent aucune présence d'espèce protégée ou menacée d'extinction d'orthoptères.

DONNEES D'INVENTAIRE

Un inventaire partiel a été réalisé à la recherche de zone favorable au Criquet palustre, espèce menacée en Rhône-Alpes présent en montagne. La zone d'étude ne comprend pas de zone humide, et est donc non favorable à cette espèce à enjeu. D'autres espèces communes ont été observées de manière opportune.

ANALYSE DES SENSIBILITES

L'enjeu représenté par les orthoptères est considéré comme **faible** dans la mesure où aucune espèce protégée ou menacée en Rhône-Alpes ne semble pouvoir se reproduire sur la zone d'étude immédiate.

3.5.5. AMPHIBIENS

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence d'une espèce d'amphibien protégée sur la zone d'étude élargie.

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DES AMPHIBIENS DEPUIS 2003

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	POTENTIALITE
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</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 ; Potentialité : Utilisation potentielle de la zone d'étude immédiate.

DONNEES D'INVENTAIRE

Aucune observation d'amphibien n'a été réalisée sur la zone d'étude immédiate en 2024. Aucune zone de reproduction n'est présente, ni cours d'eau favorable, ou zone d'eau stagnante. Les boisements sont favorables à l'hivernage des amphibiens, mais aucun n'a été observé malgré des passages précoces, et des conditions favorables d'observation.

ANALYSE DES SENSIBILITES

L'enjeu représenté par les amphibiens est considéré comme **nul** dans la mesure où aucune espèce protégée ou menacée d'extinction en Rhône-Alpes n'a été observée,

et où aucun habitat favorable à leur reproduction n'est présent sur la zone d'étude immédiate.

3.5.6. REPTILES

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 5 espèces de reptiles protégées sur la zone d'étude élargie, qui sont présentées dans le tableau ci-dessous.

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DES REPTILES DEPUIS 2003

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	POTENTIALITE
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Possible
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Possible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Art.3	Ann.IV	LC	LC	Possible
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	Art.3	-	NT	LC	Possible
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	Art.2	-	NT	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 ; Potentialité : Utilisation potentielle de la zone d'étude immédiate.

DONNEES D'INVENTAIRE

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

DONNEES D'INVENTAIRES 2024 SUR LES REPTILES

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Art.2	-	LC	LC	R probable H probable	MOYEN
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC	R probable H probable	MOYEN
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC	R probable H probable	MOYEN
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Art.3	-	LC	LC	R probable H probable	MOYEN

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 ; Utilisation de la zone d'étude : R : reproduction ; H : hibernation

ANALYSE DES SENSIBILITES

D'après les prospections de terrain et les données bibliographiques, plusieurs espèces représentent une sensibilité sur la zone d'étude d'immédiate. Elles sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

ESPECES DE REPTILES A ENJEU

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE	COMMENTAIRE	NIVEAU D'ENJEU
Coronelle lisse <i>Coronella austriaca</i>	Absence d'observation malgré des prospections en période favorable	Espèce connue sur la commune selon Biodiv'AuRA et Open Obs (2012)	La Coronelle lisse est une espèce de serpent protégée de petite taille (<70 cm) qui fréquente surtout les milieux rocaillieux riches en lézards. Plusieurs murets en pierres sèches sont présents sur la zone d'étude et pourraient lui être favorables.	MOYEN
Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>	1 individu juvénile observé sur un secteur thermophile	Non cité dans la bibliographie	La Couleuvre helvétique est une espèce de serpent de grande taille, dont certains individus dépassent 1m20. L'espèce fréquente de nombreux milieux naturels différents. L'espèce est donc présente sur la zone potentiellement toute l'année.	MOYEN
Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i>	1 individu observé	Espèce connue sur la commune selon Biodiv'AuRA, Faune France et Open Obs (2021)	Le Lézard à deux raies est une espèce plutôt commune. Un seul individu a été observé alors que c'est normalement une espèce plutôt facile à observer. Néanmoins les habitats lui sont favorables.	MOYEN
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	2 individus observés sur 2 secteurs différents	Espèce connue sur la commune selon l'observatoire environnemental (2022)	Le Lézard des murailles est une espèce plutôt commune. Cette espèce est facile à observer, néanmoins, seules 2 observations ont été effectuées. Les habitats lui sont favorables.	MOYEN
Lézard vivipare <i>Zootoca vivipara</i>	Absence d'observation malgré des prospections en période favorable	Espèce connue sur la commune selon Biodiv'AuRA et Open Obs (2012)	Le Lézard vivipare est une espèce très discrète. Il est donc difficile d'en faire des observations. Néanmoins les habitats lui sont peu favorables puisque les prairies sont fauchées.	FAIBLE
Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>	1 individu adulte observé sur un secteur thermophile	Non cité dans la bibliographie	L' Orvet fragile est une espèce de lézard discrète. Un adulte a été observé sur le même secteur que la Couleuvre helvétique.	MOYEN
Vipère aspic <i>Vipera aspis</i>	Absence d'observation malgré des prospections en période favorable	Espèce connue sur la commune selon Biodiv'AuRA et Open Obs (2021)	La Vipère aspic est une espèce de serpent très discrète. Les habitats lui sont favorables.	MOYEN

L'enjeu représenté par les reptiles est considéré comme **moyen** dans la mesure où 4 espèces protégées non menacées d'extinction en Rhône-Alpes se reproduisent de manière fortement probable sur la zone d'étude immédiate. 2 espèces citées dans la bibliographie pourraient également être présentes.

**Légende****Espèces protégées observées**

- ◆ Couleuvre helvétique
- ◆ Lézard à deux raies
- ◆ Lézard des murailles
- ◆ Orvet fragile

- Habitats favorables aux reptiles
- Zone d'étude



Échelle : 1:1 900

 0 37 m

Conception: KARUM n°2023144 / J.BERNARD
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® -
 IGN - (2022)
 Source de données : KARUM (2024)
 Date : 09/01/2025

3.5.7. AVIFAUNE

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 86 espèces d'oiseaux, dont la plupart sont protégées. 23 espèces sont menacées et 19 d'intérêt communautaire sur la zone d'étude élargie. Seules celles-ci sont présentées dans le tableau ci-dessous.

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DE L'AVIFAUNE DEPUIS 2003

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	POTENTIALITE
Accenteur mouchet	Prunella modularis	Art.3	-	VU	LC	Possible
Aigle royal	Aquila chrysaetos	Art.3	Ann.I	VU	VU	Possible
Bouvreuil pivoine	Pyrrhula pyrrhula	Art.3	-	VU	VU	Possible
Chevêchette d'Europe	Glaucidium passerinum	Art.3	Ann.I	LC	NT	Possible
Circaète Jean-le-Blanc	Circaetus gallicus	Art.3	Ann.I	LC	LC	Possible
Crabier chevelu	Ardeola ralloides	Art.3	Ann.I	CR	LC	Aucune
Crave à bec rouge	Pyrrhocorax pyrrhocorax	Art.3	Ann.I	VU	LC	Possible
Epervier d'Europe	Accipiter nisus	Art.3	-	VU	LC	Possible
Faucon pèlerin	Falco peregrinus	Art.3	Ann.I	LC	LC	Possible
Gélinotte des bois	Bonasa bonasia	-	Ann.I	NT	NT	Possible
Gobemouche noir	Ficedula hypoleuca	Art.3	-	EN	VU	Possible
Grand-duc d'Europe	Bubo bubo	Art.3	Ann.I	LC	LC	Possible
Gypaète barbu	Gypaetus barbatus	Art.3	Ann.I	CR	EN	Possible
Lagopède alpin	Lagopus muta helveticus	-	Ann.I	VU	NT	Aucune
Martin pêcheur d'Europe	Alcedo atthis	Art.3	Ann.I	VU	VU	Aucune
Mésange boréale	Poecile montanus	Art.3	-	DD	VU	Possible
Milan noir	Milvus migrans	Art.3	Ann.I	LC	LC	Possible
Monticole de roche	Monticola saxatilis	Art.3	-	EN	NT	Aucune
Nyctale de Tengmalm	Aegolius funereus	Art.3	Ann.I	LC	LC	Possible
Perdrix bartavelle	Alectoris graeca	-	Ann.I	NT	NT	Aucune
Pic épeichette	Dendrocopos minor	Art.3	-	VU	VU	Possible
Pic tridactyle	Picoides tridactylus	Art.3	Ann.I	EN	CR	Possible
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	Art.3	Ann.I	NT	NT	Possible
Pipit des arbres	Anthus trivialis	Art.3	-	VU	LC	Possible
Pipit farlouse	Anthus pratensis	Art.3	-	VU	VU	Possible
Roitelet huppé	Regulus regulus	Art.3	-	VU	NT	Possible
Sizerin cabaret	Acanthis flammea cabaret	Art.3	-	VU	VU	Possible
Traquet tairer	Saxicola rubetra	Art.3	-	VU	VU	Possible
Tarin des aulnes	Carduelis spinus	Art.3	-	VU	LC	Possible
Tétras lyre	Lyrurus tetrix	-	Ann.I	NT	NT	Aucune
Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	-	-	VU	VU	Possible
Vautour fauve	Gyps fulvus	Art.3	Ann.I	VU	LC	Possible
Vautour moine	Aegypius monachus	Art.3	Ann.I	CR	EN	Possible

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 ; DD : espèce insuffisamment documentée ; NE : espèce non évaluée ; NA : Non applicable.

Potentialité : Utilisation potentielle de la zone d'étude immédiate.

DONNEES D'INVENTAIRE ET ANALYSE DES SENSIBILITES

PERIODE DE REPRODUCTION

13 espèces d'oiseaux ont été observées sur la zone d'étude immédiate.

DONNEES D'INVENTAIRES 2024 SUR L'AVIFAUNE

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Cortège des milieux forestier							
Corneille noire	Corvus corone	-	-	LC	LC	R possible	MOYEN
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Art.3	-	LC	LC	R probable	MOYEN
Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	Art.3	-	LC	LC	R probable	MOYEN
Grive musicienne	Turdus philomelos	-	-	LC	LC	R probable	FAIBLE
Merle noir	Turdus merula	-	-	LC	LC	R probable	FAIBLE
Mésange charbonnière	Parus major	Art.3	-	LC	LC	R possible	MOYEN
Mésange huppée	Lophophanes cristatus	Art.3	-	LC	LC	R possible	MOYEN
Mésange noire	Periparus ater	Art.3	-	LC	LC	R possible	MOYEN
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Art.3	-	LC	LC	R probable	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
Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Art.3	-	LC	LC	R probable	MOYEN
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Art.3	-	LC	LC	R probable	MOYEN

Protection réglementaire (PN) : Art.3 : Protection de l'espèce et de son habitat de reproduction et de repos
Intérêt communautaire (IC) ; Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : Préoccupation mineure
Utilisation de la zone d'étude : R : Reproduction, P : Passage et/ou alimentation

L'inventaire a permis de relever la présence de 2 cortèges avifaunistiques dont les sensibilités sont détaillées ci-dessous.

CORTEGE DES MILIEUX FORESTIERS



Boisements sur la zone d'étude (KARUM, 25/06/2024)

33 espèces sont présentes dans ce cortège selon les inventaires terrains et potentiellement depuis la bibliographie, dont 20 représentent un enjeu fort. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

ESPECES D'OISEAUX DU CORTEGE DES MILIEUX FORESTIERS A ENJEU FORT

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE, ESPECES CONNUES SELON	COMMENTAIRE
Accenteur mouchet	Absence d'observation malgré des prospections en période favorable	Biodiv'AuRA, Faune France et Open Obs (2023)	Espèce très discrète à observer, les habitats présents lui sont néanmoins favorables
Bouvreuil pivoine			Espèce normalement facile à observer en hiver et au printemps. Les habitats lui sont néanmoins favorables.
Chevêchette d'Europe		Biodiv'AuRA, et Open Obs (2022)	Une recherche ciblée a été effectuée le 28/02/2024. L'espèce n'a pas été observée, mais les habitats sont favorables à la chasse et au transit.
Circaète Jean-le-Blanc			Aucun individu n'a été observé, même si la présence de serpent peut indiquer la zone comme un habitat de chasse
Epervier d'Europe		Biodiv'AuRA, Faune France et Open Obs (2022)	Aucun individu n'a été observé même si l'espèce est plutôt discrète. Les habitats lui sont favorables à la chasse et à la reproduction.
Gélinotte des bois		Open Obs	Espèce très discrète, les boisements lui sont néanmoins peu favorables, en raison d'un manque de sous-bois et du dérangement issus de la route et des habitations
Gobemouche noir		Biodiv'AuRA, Faune France et Open Obs (2021-2024)	Espèce très discrète, elle pourrait être présente au vu des habitats, au moins pour la migration
Mésange boréale	1 individu observé en période hivernale		Espèce très discrète, les habitats pourraient lui être favorables malgré l'absence d'adulte chanteur.
Milan noir	Absence d'observation malgré des prospections en période favorable	Biodiv'AuRA (2017)	Aucun individu n'a été observé en 2024, mais les boisements sont favorables à la reproduction de ce rapace.
Nyctale de Tengmalm			Une recherche ciblée a été effectuée le 28/02/2024. L'espèce n'a pas été observée, mais les habitats sont favorables à la chasse et au transit.
Pic épeichette		Faune France et Open Obs (2017)	Espèce discrète, elle pourrait être présente au vu des habitats pour sa reproduction
Pic tridactyle		Biodiv'AuRA, et Open Obs (2020)	Espèce très discrète, les boisements lui sont néanmoins peu favorables, en raison d'un manque de conifère. Aucune trace n'a été observée.
Pie-grièche écorcheur		Biodiv'AuRA, Faune France et Open Obs (2022-2024)	Espèce pouvant être présente dans les petits îlots de boisements.
Pipit des arbres			Espèce plutôt facile à observer, les habitats lui sont très favorables.
Pipit farlouse		Biodiv'AuRA, et Open Obs (2019)	Espèce plutôt facile à observer, la zone d'étude lui est néanmoins peu favorable, en raison d'un manque de milieu ouvert favorable
Roitelet huppé		Biodiv'AuRA, Faune France et Open Obs (2021-2024)	Espèce plutôt facile à observer, les habitats lui sont peu favorables en raison d'un manque de conifères
Sizerin cabaret			Espèce discrète, elle pourrait être présente au vu des habitats pour sa reproduction
Traquet tarier			Espèce relativement facile à observer, les habitats présents sont trop boisés et fermés pour être vraiment favorable à l'espèce.
Tarin des aulnes			Espèce discrète, elle pourrait être présente au vu des habitats pour son nourrissage et son hivernage
Tourterelle des bois		Open Obs	Espèce discrète, elle pourrait être présente au vu des habitats

Ainsi, parmi ces espèces, la plupart pourraient être présentes au vu des habitats et de leur discrétion. Les boisements semblent donc un enjeu fort à l'échelle de la zone d'étude concernant les oiseaux.

CORTEGE DES MILIEUX ANTHROPIQUES



Bâtiments sur la zone d'étude (Karum, 30/01/2024)

Aucune espèce observée n'est issue de ce cortège même si les bâtiments sont favorables à la nidification de certaines espèces.

ESPECES NON NICHEUSES

6 espèces non reproductrices issues de la bibliographie sont susceptibles de s'alimenter ou de survoler la zone d'étude. Toutes représentent un enjeu fort et sont présentées dans le tableau ci-dessous.

ESPECES D'OISEAUX NON NICHEURS A ENJEU FORT

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE	COMMENTAIRE
Corvidés : Crave à bec rouge	Absence d'observation malgré des prospections en période favorable	Espèces connues Biodiv' AuRA, Faune France et Open Obs (2021-2024)	Le Crave à bec rouge niche en falaise, habitat absent de la zone d'étude
Grands rapaces : Aigle royal, Faucon pèlerin, Grand-Duc d'Europe, Vautour fauve, Vautour moine...			Ces grands rapaces nichent tous en falaise, habitat absent de la zone d'étude

PERIODE MIGRATOIRE

12 espèces ont été observées en période de migration, mais aucune ne paraissait être en migration active ou passive ou en halte. Etaient concernés 1 à 2 individus par espèce. La plupart ont été observées également en période de reproduction, ce qui semble indiquer que ce sont des espèces sédentaires, plutôt que migratrices.

Le tableau ci-dessous présente les espèces observées en période migratoire, mais non observées en période de reproduction, même s'il est fortement probable qu'elles y soient également.

DONNEES D'INVENTAIRES 2024 SUR L'AVIFAUNE MIGRATRICE

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	LC	NA ^c	Chant (non migratoire)	FAIBLE
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Art.3	-	LC	-	Chant (non migratoire)	MOYEN
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Art.3	-	LC	-	1 individu posé (non migratoire)	MOYEN
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Art.3	-	LC	-	Crí (non migratoire)	MOYEN

Protection réglementaire (PN) : Art.3 : Protection de l'espèce et de son habitat de reproduction et de repos
Intérêt communautaire (IC) ; Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : Préoccupation mineure ; NA^c : Non applicable car régulièrement présente en métropole en passage, mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative ; NA^a : Non applicable car régulièrement présente en métropole en passage, mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis.

Aucune zone de halte migratoire n'a été observée sur la zone d'étude.
La zone d'étude semble peu importante pour la migration, en dehors de la perméabilité nord-sud permise par les boisements, pour les espèces effectuant une migration rampante (d'arbre en arbre).

PERIODE D'HIVERNAGE

9 espèces ont été observées en hivernage sur la zone d'étude.
La plupart ont été observées également en période de reproduction ou en migration, ce qui semble indiquer que ce sont des espèces sédentaires.
Le tableau ci-dessous présente les espèces observées en période hivernante, mais non observées en période de reproduction ou de migration, même s'il est fortement probable qu'elles y soient également.

DONNEES D'INVENTAIRES 2024 SUR L'AVIFAUNE HIVERNALE

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	NIVEAU D'ENJEU
Mésange bleu	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Art.3	-	LC	-	MOYEN
Mésange boréale	<i>Poecile montanus</i>	Art.3	-	LC	-	MOYEN

Protection réglementaire (PN) : Art.3 : Protection de l'espèce et de son habitat de reproduction et de repos
Intérêt communautaire (IC) ; Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : Préoccupation mineure

CONCLUSION

L'enjeu général représenté par l'avifaune est considéré comme **fort**, dans la mesure où les habitats boisés sont favorables à la présence d'espèces d'intérêt communautaire ou menacé d'extinction en Rhône-Alpes, connues à proximité selon la bibliographie.
Au moins 15 espèces protégées ont été observées dont 10 sont potentiellement reproductrices sur la zone, et plusieurs espèces protégées sont présentes toute l'année.



Légende

Habitats des différents cortèges d'oiseaux

-  Anthropiques (Bâtiments agricoles isolés)
-  Boisements (Forêts, fourrés...)
-  Milieux ouverts favorables à l'alimentation (prairies, pelouses)
-  Ruisseau
-  Zone d'étude
-  Zones non favorables à la nidification (réseau routier...)



Échelle : 1:1 900

0 37 m

Conception: KARUM n°2023144 / J.BERNARD
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® -
IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024)
Date : 09/01/2025

3.5.8. MAMMIFERES : CHIROPTERES

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 16 espèces de chiroptères, dont 1 est menacée d'extinction et 1 est considérée comme menacée par précaution sur la zone d'étude élargie.

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DES CHIROPTERES DEPUIS 2003

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	POTENTIALITE
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	Art.2	Ann.IV	NT	NT	Possible
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Art.2	-	VU	NT	Possible
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	Art.2	Ann.IV	NT	LC	Possible
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Possible
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Art.2	Ann.IV	NT	VU	Possible
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Art.2	Ann.IV	NT	NT	Possible
Oreillard montagnard	<i>Plecotus macrobullaris</i>	Art.2	Ann.IV	NT	VU	Possible
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Possible
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Art.2	-	NT	LC	Possible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art.2	Ann.IV	NT	NT	Possible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Possible
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Art.2	Ann.IV	DD	NT	Possible
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Art.2	Ann.IV	NT	LC	Possible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Art.2	Ann.IV	LC	NT	Possible
Sérotine de Nilsson	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Art.2	Ann.IV	NT	DD	Possible
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Possible

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 ; DD : espèce insuffisamment documentée ;

Potentialité : Utilisation potentielle de la zone d'étude immédiate.

DONNEES D'INVENTAIRE

4 espèces certaines de chauve-souris ont été observées sur la zone d'étude immédiate. Plusieurs espèces sont possibles, mais non identifiables à l'espèce. Ce sont 3 groupes acoustiques qui ont été considérés regroupant plusieurs espèces.

DONNEES D'INVENTAIRES 2024 SUR LES CHIROPTERES

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Art.2	Ann.II	LC	LC	R possible H possible	MOYEN
Grand murin*	<i>Myotis myotis</i>	Art.2	Ann.II	LC	LC	R possible H possible	MOYEN
Murin sp.*	<i>Myotis sp.</i>	Art.2	/	/	/	/	MOYEN
Petit murin*	<i>Myotis blythii</i>	Art.2	Ann.II	VU	NT	P	FORT
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art.2	Ann.IV	NT	NT	R possible H possible	MOYEN
Sérotine commune*	<i>Eptesicus serotinus</i>	Art.2	Ann.IV	NT	NT	R possible H possible	MOYEN
Sérotine de Nilsson*	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Art.2	Ann.IV	DD	DD	H possible	FORT
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC	R possible	MOYEN

* : Espèces issues d'un groupe acoustique non identifiable jusqu'à l'espèce au vu des limites de connaissances.
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 ; DD : espèce insuffisamment documentée ; Utilisation de la zone d'étude : R : Reproduction (parturition), H : Hivernage (hibernation), P : Passage (transit) et/ou alimentation.

Au moins 5 arbres à cavités potentiellement favorables au gîte des chiroptères sont présents sur la zone d'étude. Des bâtiments, non prospectés, pourraient également être favorables au gîte des chiroptères.

ANALYSE DES SENSIBILITES

Cet inventaire a permis de relever la présence de 2 principaux types de gîtes favorables aux chauves-souris. Certaines espèces peuvent gîter dans plusieurs types de gîtes. La parturition concerne la période estivale tandis que l'hibernation concerne la période hivernale. Certaines espèces ne gîtent pas forcément dans le même type d'habitat à l'une ou l'autre de ces périodes.

GITES A ENJEUX SELON LES ESPECES OBSERVEES

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PARTURITION		HIBERNATION	
		Gîtes arboricoles (arbres)	Gîtes anthropiques (bâtiments)	Gîtes arboricoles (arbres)	Gîtes anthropiques (bâtiments)
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	X	X	X	-
Grand murin*	<i>Myotis myotis</i>	X	X	X	X
Petit murin*	<i>Myotis blythii</i>	-	X	X	-
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	X	X	X
Sérotine commune*	<i>Eptesicus serotinus</i>	-	X	X	X
Sérotine de Nilsson*	<i>Eptesicus nilssonii</i>	-	X	X	X
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	X	X	X	X
ENJEUX PAR HABITAT		MOYEN	FORT	FORT	FORT

Les espèces apparaissant en gras dans le tableau représentent l'enjeu le plus fort, il s'agit des espèces menacées.

Les données révèlent une présence assez rapide de chiroptère en chasse dès le début de nuit, notamment des Pipistrelles communes (160 à 477 contacts en 1 nuit) et des Vespères de Savi (5 à 26 contacts en 1 nuit). Les Pipistrelles communes émettaient également des cris sociaux. Il est possible que ces 2 espèces gîtent proche ou sur la zone d'étude immédiate.

L'enjeu représenté par les chiroptères est considéré comme **fort** dans la mesure où au moins 4 espèces protégées sont présentes à minima en chasse ou en transit, voir potentiellement en parturition ou hibernation, et potentiellement 2 espèces menacées d'extinction en Rhône-Alpes sont également présentes sur la zone d'étude.



Légende

Habitats pour les chiroptères

-  Anthropiques pour gîte potentiel (Bâtiments agricoles isolés)
-  Boisements avec potentiel gîte (Forêts, fourrés...)
-  Milieux ouverts favorables à l'alimentation (prairies, pelouses)
-  Ruisseau
-  Zones non favorables à la nidification (réseau routier...)

-  Arbres à cavités potentiellement favorables
-  Zone d'étude



Échelle : 1:1 900

0 37 m

Conception: KARUM n°2023144 / J.BERNARD
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024)
Date : 09/01/2025

3.5.9. AUTRES MAMMIFERES

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence de nombreuses espèces de mammifères, dont 6 sont protégées ou menacées sur la zone d'étude élargie. Seules ces espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous.

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DES MAMMIFERES DEPUIS 2003

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	POTENTIALITE
Bouquetin des Alpes	<i>Capra ibex</i>	Art.2	Ann.V	LC	NT	Aucune
Castor d'Eurasie	<i>Castor fiber</i>	Art.2	Ann.II	LC	LC	Aucune
Crocidure leucode	<i>Crocidura leucodon</i>	-	-	DD	NT	Possible
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Art.2	-	LC	LC	Possible
Lièvre variable	<i>Lepus timidus</i>	-	Ann.V	VU	NT	Aucune
Loup gris	<i>Canis lupus</i>	Art.2	Ann.II,	VU	VU	Possible

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 ;

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

Potentialité : Utilisation potentielle de la zone d'étude immédiate.

DONNEES D'INVENTAIRE

5 espèces de mammifères (hors chiroptères) ont été observées sur la zone d'étude immédiate.

DONNEES D'INVENTAIRES 2024 SUR LES MAMMIFERES

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	-	-	LC	LC	P	FAIBLE
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	LC	R possible	FAIBLE
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Art.2	-	LC	LC	R possible	MOYEN
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	LC	LC	R possible	FAIBLE
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</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 ; Utilisation de la zone d'étude : R : reproduction ; H : hibernation ; P : Passage et/ou alimentation.

ANALYSE DES SENSIBILITES

D'après les prospections de terrain et les données bibliographiques, plusieurs espèces représentent une sensibilité sur la zone d'étude d'immédiate. Elles sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

ESPECES DE MAMMIFERES A ENJEUX

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE, ESPECE CONNUE SUR LA COMMUNE SELON	COMMENTAIRE	NIVEAU D'ENJEU
Crocidure leucode	Absence d'observation malgré des prospections en période favorable	OpenObs	Ce micro mammifère est très peu connu. Sa répartition est encore partielle. La donnée provient d'une donnée du parc national de la Vanoise à environ 2 000 m d'altitude à plus de 3 km de la zone d'étude immédiate. L'espèce est si discrète qu'elle est considérée comme menacée d'extinction en Rhône-Alpes par manque de donnée. Les habitats lui sont favorables.	MOYEN
Ecureuil roux	1 adulte a été observé dans un boisement, et des vidéos et photos au piège photo d'individus ont été récupérés	Biodiv'AuRA, Faune France et Open Obs (2024)	L'Ecureuil roux est présent dans les boisements de la zone d'étude immédiate. Même avec ces observations, aucun nid n'a été observé, ni observation fréquente. Le nid doit être proche et la zone doit servir pour du nourrissage/transit.	MOYEN
Loup gris	Absence d'observation malgré des prospections en période favorable	OpenObs et Biodiv'AuRA (2022)	Le Loup gris a une dispersion très grande, et pourrait utiliser la zone pour du transit ou du nourrissage.	MOYEN



Photos issues d'un piège photo ciblant le Muscardin sur la zone d'étude immédiate. A gauche, Ecureuil roux, à droite, Mulot sylvestre. (KARUM, 2024)

L'enjeu représenté par les mammifères est considéré comme **moyen** dans la mesure où 1 espèce protégée s'y nourrit et transite, et où les habitats sont favorables à une espèce de micro mammifère considérée comme menacée d'extinction par précaution. La zone est favorable au transit des grands mammifères comme le Loup gris.



Légende

Observations d'individus d'Ecureuil roux

■ Observation via le piège photo

★ Individu actif

Habitats pour l'Ecureuil roux

■ Boisements avec potentiel gîte ou pour l'alimentation (Forêts, fourrés...)

■ Zone d'étude



Échelle : 1:1 900

0 37 m

Conception: KARUM n°2023144 / J.BERNARD
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® -
IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024)
Date : 09/01/2025

THEME		DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU
		La zone est favorable au transit des grands mammifères comme le Loup gris.	

3.7. SYNTHÈSE DES ENJEUX CONCERNANT LES ESPÈCES PROTÉGÉES

THEME		DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU
Flore protégée		Présence de 3 espèces protégées <i>Orthotrichum rogeri</i> , <i>Festuca valesiaca</i> , <i>Gagea lutea</i>	FORT
Faune	Poisson protégé	Absence d'habitat d'espèces protégées	NUL
	Coléoptères Saproxylophages protégé	Absence d'habitat d'espèces protégées	NUL
	Rhopalocères protégés	Absence d'habitat d'espèces protégées	NUL
	Odonates protégés	Absence d'habitat d'espèces protégées	NUL
	Orthoptères protégés	Absence d'habitat d'espèces protégées	NUL
	Amphibiens protégés	Absence d'habitat d'espèces protégées	NUL
	Reptiles protégés	Présence de 4 espèces protégées sur la zone d'étude (Couleuvre helvétique, Orvet fragile, Lézard à deux raies et Lézard des murailles). Habitats favorables à leur cycle de vie (nourrissage, reproduction, hivernage).	MOYEN
	Avifaune	Au moins 15 espèces protégées ont été observées dont 10 sont potentiellement reproductrices sur la zone, et plusieurs espèces protégées sont présentes toute l'année.	FORT
	Chiroptères	Au moins 4 espèces protégées sont présentes à minima en chasse ou en transit, voir potentiellement en parturition ou hibernation, et potentiellement 2 espèces menacées d'extinction en Rhône-Alpes sont également sur la zone d'étude.	FORT
	Autres mammifères protégés	1 espèce protégée se nourrit et transite sur la zone d'étude. La zone est favorable au transit des grands mammifères protégés comme le Loup gris.	MOYEN

CHAPITRE 4. INCIDENCES DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES

4.1. INCIDENCES SUR LA FLORE PROTEGEE

DESTRUCTION D'INDIVIDUS

Une partie de la zone d'activité va impacter des prairies pâturées, ces prairies vont faire l'objet de travaux de terrassement et d'imperméabilisation des sols pour créer des bâtiments, des routes, des parkings et une aire de retournement pour les pompiers. Les espèces protégées telles que la Gagée jaune qui est présente dans ces milieux vont subir une destruction directe lors des travaux et ne pourront pas se développer dans ce milieu artificiel.

Le projet va avoir un impact sur 469 individus de Gagée jaune.

Le projet prévoit également un élargissement de la chaussée afin de permettre la rotation des semi-remorques pour entrer dans la zone d'activité. Le talus existant de la route est bien exposé et est devenu favorable à la fétuque du Valais qui est présente dans les prairies sèches attenantes. Le talus va être terrassé et les pieds de fétuques vont être détruites.

Le projet va avoir un impact sur 75 individus de fétuque du Valais.

Avant mesure, l'incidence brute potentielle liée au risque de destruction en phase chantier est considérée comme **fort**.

Le projet a été modifié afin de réduire l'impact sur les stations de flore protégée avec :

- > La suppression de l'aire de retournement des pompiers
- > La restriction du terrassement au niveau du virage afin de préserver les fétuques du Valais
- > La réduction des emprises travaux dans la zone et conservation d'îlots de gagée jaune.

	FETUQUE DU VALAIS		GAGÉE JAUNE	
	Nombre d'individus	Nombre de stations	Nombre d'individus	Nombre de stations
Commune de Villaroger	614 (inventaire non exhaustif)	62	73 500	2575
Zone d'étude	204	28	613	144
Projet <u>avant mesures</u> avec aire de retournement pompier et virage initial	75	7	469	122
Projet <u>final</u> sans aire de retournement pompier et rotation du virage restreinte Conservation d'îlots de Gagée	0	0	200	52

Après avoir retravaillé le projet, celui-ci n'impact plus d'individus de fétuque du Valais. Concernant la Gagée jaune le nombre d'individus impactés est divisé de moitié avec 200 individus impactés ce qui correspond à un impact de 0.2 % de la population de la gagée à l'échelle communale et de 33% à l'échelle de la zone d'étude.

Après la mise en œuvre des mesures de réduction, l'incidence résiduelle liée au risque de destruction en phase chantier est toujours jugée **forte puisqu'il s'agit d'une destruction d'espèces protégées, cependant le nombre d'individus impactés a été réduit. Une mesure de compensation est à prévoir.**

La Gagée jaune est une espèce bien représentée sur la commune avec plus de 73500 individus. Plusieurs projets d'aménagements à savoir le remplacement des télésièges de Villaroger par une télécabine, l'enfouissement de la ligne RTE ; la création d'un garage attenant à la télécabine, le projet immobilier de la zone du Pré et de la ZAE ont été traités dans leur ensemble. L'impact global de ces projets a permis de réfléchir à une vision de la compensation pour l'espèce à l'échelle de la commune. Plusieurs sites ont été choisis pour recevoir un plan de gestion en faveur de l'espèce. La mesure compensatoire pour l'espèce correspond à une gestion des milieux en faveur du maintien de la Gagée jaune sur le secteur du Villaron.

RISQUE DE DESTRUCTION D'INDIVIDUS SITUÉS À PROXIMITÉ DES TRAVAUX

Des stations de flore protégée, Gagée jaune, Fétuque du Valais et Orthotric de Roger sont situées à proximité immédiate des travaux. Ces stations bien qu'elles soient localisées en dehors des emprises travaux pourraient être impactées par des modifications de plans au courant du chantier et se retrouver dans des emprises de terrassements.

De plus, lors du déroulement du chantier, il est nécessaire de stocker des matériaux que ce soit les excédents de terre ou des matériaux nécessaires à la construction ainsi que le stationnement des véhicules. Des stations de Gagée jaune pourraient être détruites au niveau des bases vie du chantier et des zones de stockages.

Avant mesure, l'incidence brute potentielle liée au risque de destruction des stations de Gagée jaune, de Fétuque du Valais et d'Orthotric de Roger en phase chantier est considérée comme **fort**. Des mesures sont à prévoir.

Afin de permettre à l'ensemble du personnel travaillant sur le chantier de ne pas impacter les stations de flore protégée, celles-ci seront mises en défens pendant toute la durée des travaux. Une pancarte sera positionnée afin d'informer l'enjeu de la zone et l'interdiction de franchissement des mises en défens. Les entreprises en charge des travaux participeront à une réunion d'information avant le début des travaux afin d'être sensibilisées sur les enjeux écologiques du site et les mesures environnementales qui seront mises en place.

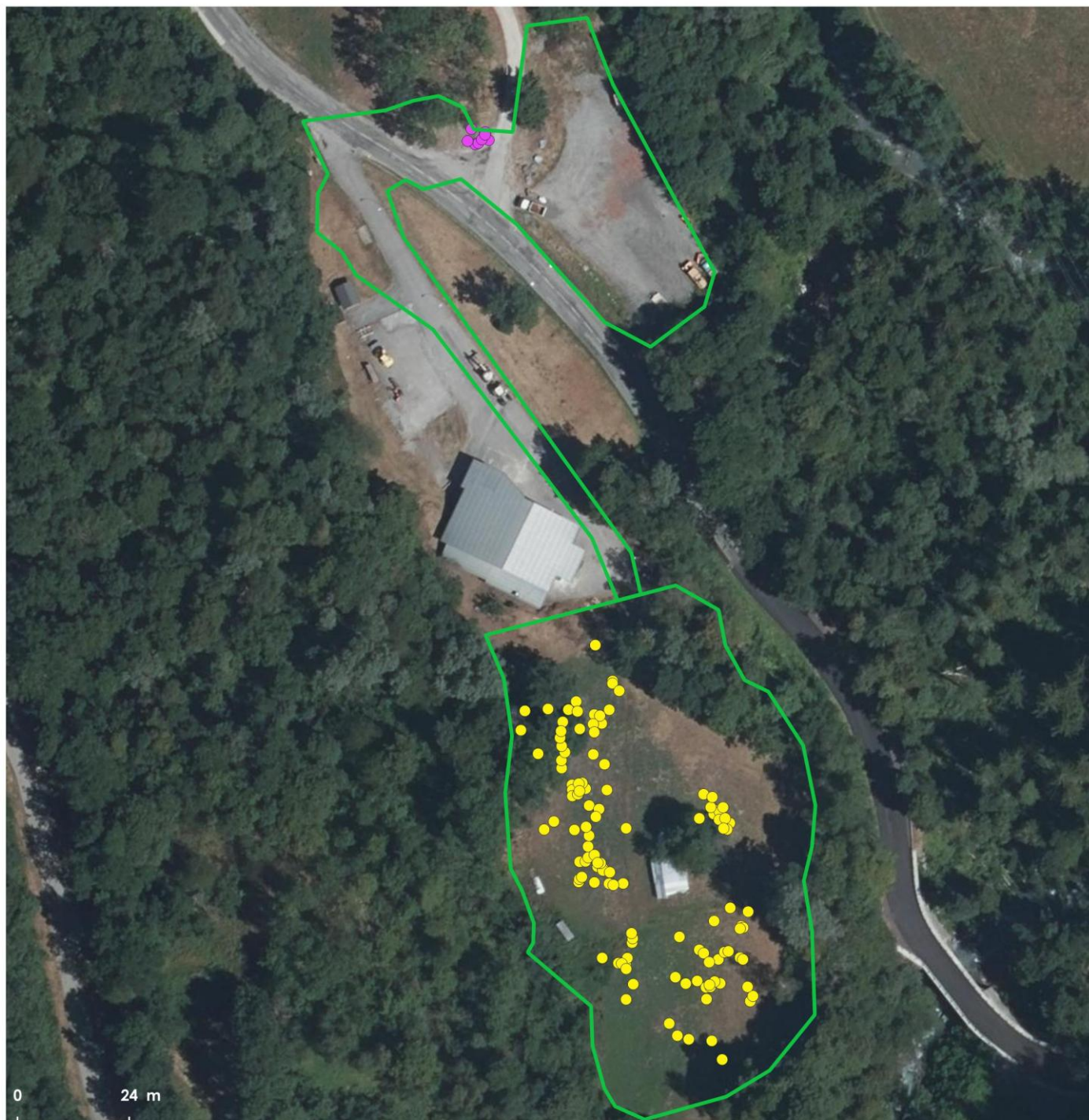
Après la mise en œuvre des mesures, l'incidence résiduelle liée au risque de destruction de flore protégée en phase chantier est jugée **nulle**. Aucune mesure de compensation n'est à prévoir.

SYNTHESE DES INCIDENCES

Le tableau suivant présente les incidences brutes, avant mise en place de mesures, et résiduelles, après leur mise en œuvre.

Légende : Impact Fort , Impact Moyen , Impact Faible , Impact Nul

THEMATIQUE		INCIDENCES	
		ZAE DU TRUC	
		INCIDENCE BRUTE	INCIDENCE RESIDUELLE
Destruction d'individus d'espèces protégées	<i>Gagea lutea</i>	Destruction de 469 individus (122 stations) et risque de destruction d'individus liée à la proximité des terrassements	Destruction de 200 individus (52 stations) soit 0.2% de la population à l'échelle de la commune de Villaroger
	<i>Festuca valesiaca</i>	Destruction de 75 individus (7 stations) et risque de destruction d'individus liée à la proximité des terrassements	Evitement totale
	<i>Orthotricum rogeri</i>	Risque de destruction de 2 stations situées à proximité des zones à défricher	Evitement totale



Légende

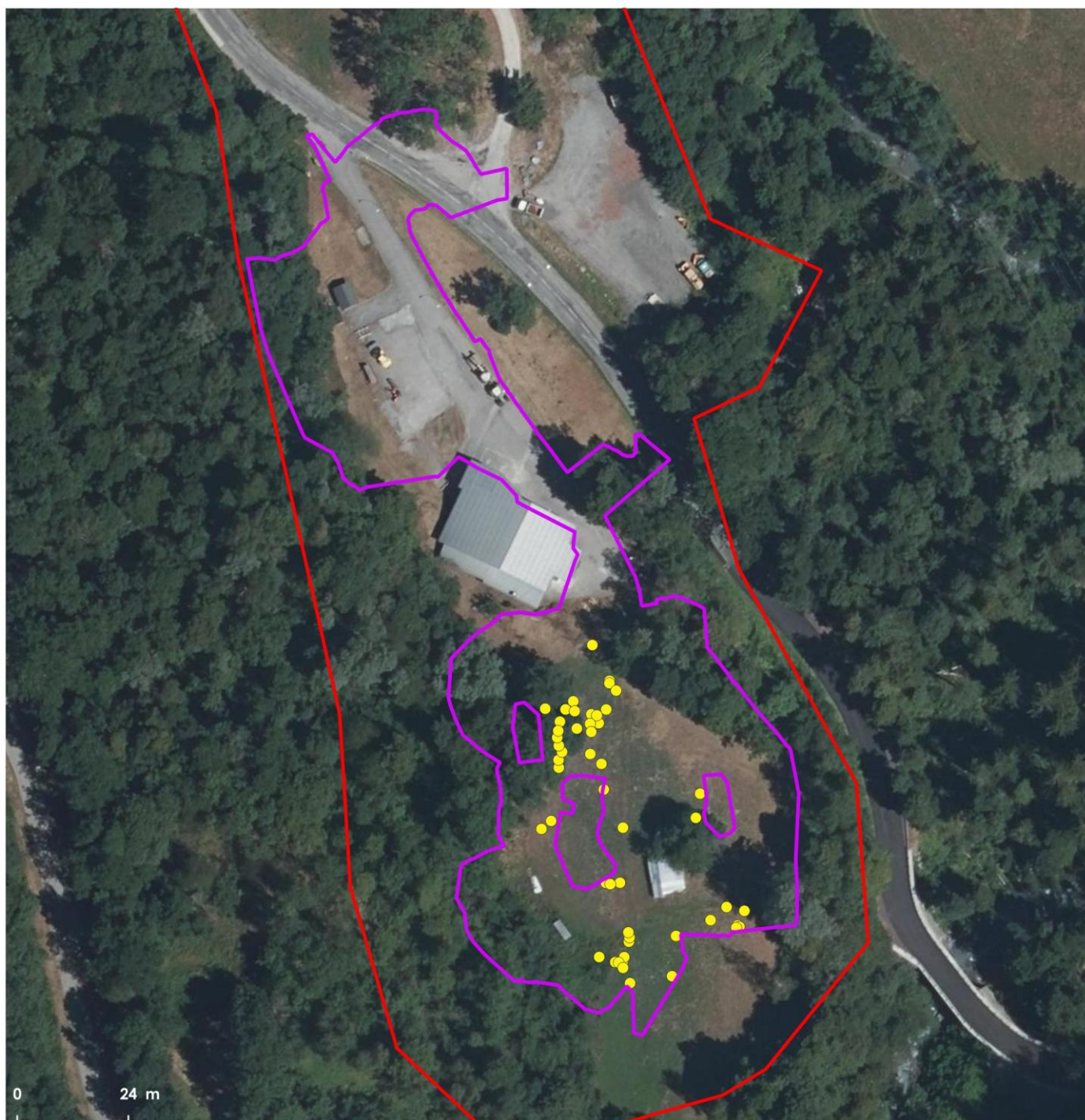
 Emprise des terrassements avant la mise en place des mesures

Impact brut sur la flore protégée

-  *Festuca valesiaca* Schleich. ex Gaudin, 1811
-  *Gagea lutea* (L.) Ker Gawl., 1809



Conception: KARUM n°2023144/ J.MARTIN
Données fonds de carte issues de BD
ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2022-2024)
Date : 11/12/2025



Légende

 Emprise travaux définitive

Impact résiduel sur la flore protégée

 *Gagea lutea* (L.) Ker Gawl., 1809



Conception: KARUM n°2023144/ J.MARTIN
Données fonds de carte issues de BD
ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2022-2024)
Date : 22/12/2025

4.1.1.1. ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Aucune espèce exotique envahissante n'est située sur la zone de travaux.

RISQUE DE DISPERSION DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES EXISTANTES

Aucune espèce exotique envahissante n'est présente sur la zone de travaux. Il n'y a donc pas de risque de dispersion de ces espèces par les engins de chantier vers un autre site. Une station de Renouée du Japon est présente sur la zone d'étude, mais cette zone ne sera pas utilisée pour du stockage, aucune interaction n'aura lieu avec cette station.

Avant mesure, l'incidence brute potentielle liée au risque de dispersion d'espèces exotiques envahissantes est considérée comme **nulle**. Aucune mesure n'est à prévoir.

RISQUE D'INTRODUCTION D'ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Plusieurs engins de chantier vont devoir travailler sur la future zone d'activité. Ces engins peuvent avoir travaillé sur des sites contaminés (avec présence d'espèces exotiques envahissantes) avant leur intervention sur la zone. Il se pourrait que certains engins aient des graines ou des rhizomes de plantes coincés dans les roues ou les chenilles. Il y a donc un risque de transport d'espèces exotiques envahissantes d'un site contaminé à la zone de travaux.

Avant mesure, l'incidence brute potentielle liée au risque d'introduction d'espèces exotiques envahissantes en phase chantier est considérée comme **forte**. Des mesures sont à prévoir.

Afin d'éviter tout risque de contamination de la zone d'étude, les engins de chantier devront faire l'objet d'un nettoyage avant d'accéder à la zone de travaux.

Après la mise en œuvre des mesures, l'incidence résiduelle liée au risque d'introduction d'espèces exotiques envahissantes est considérée comme nulle en phase chantier. Aucune mesure de compensation n'est à prévoir.

4.2. INCIDENCES SUR LA FAUNE

4.2.1. FAUNE AQUATIQUE

Un petit ruisseau non piscicole traverse la zone d'étude. Ce n'est donc pas un enjeu de base, mais de plus il n'est pas impacté par le projet.

Le projet ne représente donc aucune incidence sur ce taxon.

4.2.2. COLEOPTERES SAPROXYLOPHAGES

La zone d'étude ne contient aucun vieil arbre ou arbre dépérissant, favorables à la reproduction des espèces saproxyliques protégées. Ce n'est donc pas un enjeu de base.

Le projet ne représente donc aucune incidence sur ce taxon.

4.2.3. INSECTES : RHOPALOCERES

Pour rappel, aucun habitat favorable aux espèces protégées connu sur le secteur n'est présent sur la zone d'étude. Aucune observation d'espèces protégées n'a été réalisée.

DESTRUCTION D'HABITATS

Ce sont 5 100 m² de fourrés, prairies, zones rudérales, favorables au nourrissage et à la reproduction des rhopalocères, qui seront impactés de manière permanente par les travaux. Pour rappel, aucune espèce présente n'est protégée ou menacée d'extinction en Rhône-Alpes.

Sur la zone d'étude de 2,85 ha, il y a environ 1,33 ha de milieux favorables aux rhopalocères en général. Mais sur un rayon proche, ce sont plusieurs hectares favorables aux rhopalocères (pâtures, lisières et milieux ouverts) qui sont présents.

L'incidence brute potentielle liée au risque de destruction d'habitat en phase chantier et en phase d'exploitation est considérée comme **négligeable**. Aucune mesure n'est à prévoir.

Ce taxon profitera d'une mesure d'adaptation du projet aux enjeux flore protégée, qui réduira la surface impactée de 5 100 m² à 3 900 m².

RISQUE DE DESTRUCTION D'INDIVIDUS

En raison de la faible surface impactée de milieux favorables aux rhopalocères, et que les espèces présentes ne sont ni protégées, ni menacées d'extinction, le risque de destruction d'individus semble négligeable.

L'incidence brute potentielle liée au risque de destruction d'individu en phase chantier et en phase d'exploitation est considérée comme **négligeable**. Aucune mesure n'est à prévoir.

4.2.4. INSECTES : ODONATES

1 seul individu d'espèce non protégé ni menacé a été observé en transit/nourrissage. Aucune espèce d'odonate protégée ou menacée d'extinction n'a été observée sur la zone d'étude.

Aucun habitat favorable à leur reproduction n'a été observé.

Il n'y aura donc aucune incidence lors de la phase travaux ou la phase d'exploitation du projet.

Le projet ne représente donc aucune incidence sur ce taxon.

4.2.5. INSECTES : ORTHOPTERES

Pour rappel, aucun habitat favorable aux espèces protégées connu sur le secteur n'est présent sur la zone d'étude. Aucune observation d'espèces protégée n'a été réalisée.

DESTRUCTION D'HABITATS

Ce sont 5 100 m² de fourrés, prairies, zones rudérales, favorables au nourrissage et à la reproduction des orthoptères, qui seront impactés de manière permanente par les travaux. Pour rappel, aucune espèce présente n'est protégée ou menacée d'extinction en Rhône-Alpes.

Sur la zone d'étude de 2,85 ha, il y a environ 1,33 ha de milieux favorables aux rhopalocères en général. Mais sur un rayon proche, ce sont plusieurs hectares favorables aux orthoptères (pâtures, lisières et milieux ouverts) qui sont présents.

L'incidence brute potentielle liée au risque de destruction d'habitat en phase chantier et en phase d'exploitation est considérée comme **négligeable**. Aucune mesure n'est à prévoir.

Ce taxon profitera d'une mesure d'adaptation du projet aux enjeux flore protégée, qui réduira la surface impactée de 5 100 m² à 3 900 m².

RISQUE DE DESTRUCTION D'INDIVIDUS

En raison de la faible surface impactée de milieux favorables aux orthoptères, et que les espèces présentes ne sont ni protégées, ni menacées d'extinction, le risque de destruction d'individus semble négligeable.

L'incidence brute potentielle liée au risque de destruction d'individu en phase chantier et en phase d'exploitation est considérée comme **négligeable**. Aucune mesure n'est à prévoir.

4.2.6. AMPHIBIENS

Aucune espèce d'amphibiens protégée ou menacée d'extinction n'a été observée sur la zone d'étude.

Aucun habitat favorable à leur reproduction n'a été observé. Le ruisseau ne présente en effet aucune zone favorable à la ponte. Ce n'est donc pas un enjeu de base, mais de plus il n'est pas impacté par le projet.

Il n'y aura donc aucune incidence lors de la phase travaux ou la phase d'exploitation du projet.

Le projet ne représente donc aucune incidence sur ce taxon.

4.2.7. REPTILES

Pour rappel, 4 espèces protégées sur la zone d'étude ont été observées (Couleuvre helvétique, Orvet fragile, Lézard à deux raies et Lézard des murailles).

Les habitats favorables à leur cycle de vie (nourrissage, reproduction, hivernage) sont présents sur la zone d'étude au niveau des lisières.

DESTRUCTION D'HABITATS

Environ 7 230 m² d'habitats favorables aux reptiles sont présents sur la zone d'étude (lisières). Sur ces habitats, 4 zones de présence certaine de reptiles (présence d'individu) ont été identifiés.

Sur les habitats estimés comme favorables aux reptiles, cela représente une incidence d'environ 4 459 m². Le projet prévoit de détruire complètement 1 zone de présence certaine, et d'en dégrader 3 autres. La plus grande espèce présente est la Couleuvre helvétique. Son aire vitale varie entre 0,5 ha et une dizaine d'hectares surtout par rapport à l'alimentation. Elle se déplace de l'ordre d'une vingtaine de mètres en moyenne et jusqu'à 500 mètres au maximum par jour.

Sur un rayon proche, ce sont plusieurs hectares favorables aux reptiles (mosaïque d'habitats, lisières) qui sont présents.

En phase d'exploitation, il n'y aura aucune incidence sur les habitats.

Avant mesure, l'incidence brute potentielle liée au risque de destruction d'habitats en phase chantier est considérée comme **moyenne** en raison de la présence certaine d'individus.

Les mesures pour éviter et réduire les incidences seront

- L'adaptation du projet aux enjeux flore protégée, qui réduira la surface impactée de 4 459 m² à 2 750 m², et qui ne détruira qu'une zone de présence et n'en dégradera que 2 autres. La quatrième étant évitée.
- La végétalisation des zones de chantier à la fin des travaux, ainsi que la végétalisation des merlons de protection (qui au lieu de détruire 2 750 m²), permettra de n'en détruire que 2 100 m² et d'avoir 650 m² de revégétalisés.
- Et la création d'hibernacula à proximité des anciennes lisières.

Après la mise en œuvre des mesures, l'incidence résiduelle liée au risque de destruction d'habitat en phase chantier est jugée **négligeable**, Aucune mesure de compensation n'est à prévoir.

RISQUE DE DESTRUCTION D'INDIVIDUS

Lors de la destruction d'environ 4 459 m² d'habitats favorables aux reptiles (lisière), un risque de destruction d'individu par écrasement des engins de chantier en phase travaux existe.

Pour rappel, ce sont 5 individus de 4 espèces de reptiles qui ont été observés. Les secteurs impactés concernent les 4 zones de présence certaine de reptiles, mais seule 1 zone sera complètement détruite. Cette zone concernait 1 individu de Lézard des murailles, espèce protégée, mais non menacée d'extinction, commune en Savoie et en haute Tarentaise.

En phase d'exploitation, il n'y aura aucune incidence sur les individus.

Avant mesure, l'incidence brute potentielle liée au risque de destruction d'individu en phase chantier est considérée comme **moyenne** en raison de la présence certaine d'individus sur la zone de travaux.

Les mesures pour éviter ou réduire ces impacts seront liées à l'adaptation du projet aux enjeux flore protégée, qui réduira la surface impactée de 4 459 m² à 2 750 m², et qui ne détruira qu'une zone de présence et n'en dégradera que 2 autres. La quatrième étant évitée, et le calendrier des travaux sera adapté afin d'éviter au maximum la destruction d'individus en période sensible, et en décapage centrifuge de l'intérieur vers l'extérieur des zones chantiers.

Après la mise en œuvre des mesures, l'incidence résiduelle liée au risque de destruction d'individu en phase chantier est jugée **négligeable**, Aucune mesure de compensation n'est à prévoir. Ces espèces seront néanmoins intégrées à la demande de dérogation à la destruction d'espèce protégée par précaution.

DERANGEMENT

Une fois les habitats décapés pour le début des travaux, les habitats naturels proches resteront favorables aux reptiles et ce taxon n'est pas connu pour être sensible au dérangement. Les travaux seront limités dans le temps (environ 1 an).

L'incidence brute potentielle liée au risque de dérangement en phase chantier est considérée comme **négligeable**.

**Légende****Espèces protégées observées**

-  Couleuvre helvétique
-  Lézard à deux raies
-  Lézard des murailles
-  Orvet fragile

-  Habitats favorables aux reptiles
-  Zone d'étude (2,85 ha)
-  Emprise total des travaux (8 400 m²)
-  Incidences sur les habitats favorables aux reptiles (2 750 m²)



Conception: KARUM n°2023144 / J.BERNARD
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
 Source de données : KARUM (2024)
 Date : 08/12/2025

4.2.8. AVIFAUNE

Pour rappel, les habitats boisés sont favorables à la présence d'espèces d'intérêt communautaire ou menacé d'extinction en Rhône-Alpes, connues à proximité selon la bibliographie.

Au moins 15 espèces protégées ont été observées dont 10 sont potentiellement reproductrices sur la zone, et plusieurs espèces protégées sont présentes toute l'année.

DESTRUCTION D'HABITATS

Les surfaces impactées potentiellement favorables à la nidification sont les boisements.

Le bâtiment technique favorable à la nidification ne sera pas impacté par les travaux.

Ce sont donc 2 465 m² de boisement prévu d'être défriché, sur les 1,33 ha à l'échelle de la zone d'étude et au moins 219 ha de boisement dans un rayon d'1 kilomètre autour de la zone d'étude.

Les boisements impactés sont relativement jeunes (< 50 ans). Les 2 arbres à cavités identifiés ne seront pas impactés.

L'incidence brute potentielle liée au risque de destruction d'habitat en phase chantier est considérée comme **négligeable**. Aucune mesure n'est à prévoir.

RISQUE DE DESTRUCTION D'INDIVIDUS

Comme vu ci-dessus, c'est environ 2 465 m² de boisements qui seront défrichés. C'est le seul type d'habitats favorables à la nidification des oiseaux. Il y a un risque de destruction d'individus au stade œuf/juvénile non volants. Les individus volants eux pourraient fuir le danger.

Avant mesure, l'incidence brute potentielle liée au risque de destruction d'individus en phase chantier est considérée comme **moyen**.

Les mesures pour éviter ou réduire ces impacts seront liées au calendrier des travaux afin d'éviter au maximum la destruction d'individus en période sensible où des œufs ou des individus non volants seraient présents.

Après la mise en œuvre des mesures, l'incidence résiduelle liée au risque de destruction d'individu en phase chantier est jugée **négligeable**, Aucune mesure de compensation n'est à prévoir.

RISQUE DE COLLISION

Aucune création de câbles, ou de baies vitrées, n'est prévu dans le projet. Le projet étant la création de bâtiment, une incidence liée aux fenêtres est possible. Au vu des inventaires, ce sera probablement une incidence sur les passereaux.

Avant mesure, l'incidence brute potentielle liée au risque de destruction d'individus en phase d'exploitation par collision est considérée comme **faible**.

Une mesure de réduction par l'installation de stickers de silhouette d'oiseaux sur les fenêtres est prévue.

Après la mise en œuvre des mesures, l'incidence résiduelle liée au risque de destruction d'individu en phase d'exploitation est jugée **négligeable**, Aucune mesure de compensation n'est à prévoir.

DERANGEMENT

La phase travaux durera environ 1 an. Aucune espèce connue pour être très sensible au dérangement (Galliformes de montagne, grands rapaces) n'est connue sur la zone d'étude. Le dérangement sera restreint sur 8 400 m², l'emprise du chantier, par le bruit/vibration et émission de poussière des engins de chantier.

L'incidence brute potentielle liée au risque de dérangement en phase chantier est considérée comme **négligeable**. Aucune mesure n'est à prévoir.



Légende

-  Boisements sur la zone d'étude (1,33 ha)
-  Emprise des travaux (8 400m²)
-  Défrichement prévus (2 600 m²)
-  Zone d'étude (2,85 ha)

0 37 m



Conception: KARUM n°2023144 / J.BERNARD
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® -
IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024)
Date : 10/12/2025

4.2.9. MAMMIFERES : CHIROPTERES

Pour rappel, au moins 4 espèces protégées sont présentes à minima en chasse ou en transit, voir potentiellement en parturition ou hibernation, et potentiellement 2 espèces menacées d'extinction en Rhône-Alpes sont également présentes sur la zone d'étude.

DESTRUCTION D'HABITATS

Les surfaces impactées potentiellement favorables au gîte des chiroptères sont les boisements et le bâtiment technique.

Le bâtiment technique ne sera pas impacté par les travaux.

Ce sont donc 2 465 m² de boisement prévu d'être défrichés, sur les 1,33 ha à l'échelle de la zone d'étude et au moins 219 ha de boisement dans un rayon d'1 kilomètre autour de la zone d'étude.

Les boisements impactés sont relativement jeunes (< 50 ans) et n'ont donc pas de cavités ou d'écorces décollées. Les 2 arbres à cavités identifiés ne seront pas impactés.

L'incidence brute potentielle liée au risque de destruction d'habitat en phase chantier est considérée comme **négligeable**. Aucune mesure n'est à prévoir.

RISQUE DE DESTRUCTION D'INDIVIDUS

Comme vu ci-dessus, c'est environ 2 465 m² de boisements qui seront défrichés. C'est le seul type d'habitats favorables au gîte des chiroptères mais les boisements étant jeunes et donc dépourvus de cavités favorable, le gîte y semble improbable. Il existe un faible risque de destruction d'individus au stade de juvénile non volants de chiroptères. Les individus volants eux pourraient fuir le danger si le défrichement n'a pas lieu l'hiver.

Avant mesure, l'incidence brute potentielle liée au risque de destruction d'individus en phase chantier est considérée comme **faible**.

Les mesures pour éviter ou réduire ces impacts seront liées au calendrier des travaux afin d'éviter au maximum la destruction d'individus en période sensible où des œufs ou des individus non volants seraient présents.

Après la mise en œuvre des mesures, l'incidence résiduelle liée au risque de destruction d'individu en phase chantier est jugée **négligeable**, Aucune mesure de compensation n'est à prévoir.

RISQUE DE COLLISION

Aucun élément pouvant induire une collision avec des chiroptères n'est prévu dans le projet.

L'incidence brute potentielle liée au risque de destruction d'individus en phase d'exploitation par collision est considérée comme **nulle**. Aucune mesure n'est à prévoir.

DERANGEMENT

Aucun travaux ne sera réalisé de nuit. Si des chiroptères sont présents dans le bâtiment technique, ils sont déjà habitués au dérangement au vu de l'activité des équipes en son sein.

En phase d'exploitation, les éclairages de la voirie pourront générer un dérangement.

L'incidence brute potentielle liée au risque de dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation est considérée comme **faible**.

Une mesure de réflexion sur les éclairages à prévoir pour la voirie sera mise en place pour réduire les incidences sur les chiroptères.

Après la mise en œuvre des mesures, l'incidence résiduelle liée au risque de dérangement d'individu en phase chantier et en phase d'exploitation est jugée **négligeable**. Aucune mesure de compensation n'est à prévoir.

4.2.10. AUTRES MAMMIFERES

Pour rappel, 1 espèce protégée (Écureuil roux) se nourrit et transite sur la zone d'étude. Le Crocidure leucode pourrait être présent au vu des habitats favorables. La zone est favorable au transit des grands mammifères comme le Loup gris.

DESTRUCTION D'HABITATS

Les surfaces impactées potentiellement favorables à l'Écureuil roux sont les boisements. Ce sont donc 2 465 m² de boisement prévu d'être défrichés, sur les 1,33 ha à l'échelle de la zone d'étude et au moins 219 ha de boisement dans un rayon d'1 kilomètre autour de la zone d'étude.

Les boisements impactés sont relativement jeunes (< 50 ans) et n'ont donc pas de cavités. Les 2 arbres à cavités identifiés ne seront pas impactés.

Concernant les habitats pour les micromammifères, les surfaces impactées favorables sont de 6 500 m², (boisements/milieux ouverts/lisières). Sur la zone d'étude, 2,25 ha d'habitats favorables sont présents et c'est bien plus à proximité.

Le projet ne remet pas en cause la perméabilité du site pour le transit des grands mammifères.

L'incidence brute potentielle liée au risque de destruction d'habitat en phase chantier est considérée comme **négligeable**. Aucune mesure n'est à prévoir.

RISQUE DE DESTRUCTION D'INDIVIDUS

Comme vu ci-dessus, c'est environ 2 465 m² de boisements qui seront défrichés. C'est le seul type d'habitats favorables à l'Écureuil roux mais les boisements étant jeunes et donc dépourvus de cavités favorables, cela semble improbable qu'il y ait gîte.

Les impacts du projet sur les habitats favorables aux micromammifères sont négligeables (6 500 m² impactés) au vu des habitats proches conservés.

Avant mesure, l'incidence brute potentielle liée au risque de destruction d'individus en phase chantier est considérée comme **négligeable**. Aucune mesure n'est à prévoir.

DERANGEMENT

La phase travaux durera environ 1 an. Le dérangement sera restreint sur 8 400 m², l'emprise du chantier, par le bruit/vibration et émission de poussière des engins de chantier.

L'incidence brute potentielle liée au risque de dérangement en phase chantier est considérée comme **négligeable**. Aucune mesure n'est à prévoir.

4.3. INCIDENCES SUR LES HABITATS D'ESPECES PROTEGEES

Le tableau figurant à la page suivante évalue les incidences attendues du projet sur les habitats d'espèces protégées, flore ou faune, relevées sur et aux abords de la zone d'étude du projet.

L'évaluation réalisée met en perspective les incidences attendues du projet au regard des surfaces d'habitats d'espèces protégées qu'il impactera d'une part et de la représentation de ces derniers à l'échelle de la zone d'étude élargie.

La rareté et/ou le degré de menace de l'habitat considéré constitue le principal critère d'évaluation de chaque niveau d'incidence.

Ainsi, le niveau d'incidence arrêté pour un habitat sera d'autant plus fort si son maintien conditionne directement la survie comme le bon état de conservation des espèces protégées qu'il abrite.

À l'inverse, le niveau d'incidence arrêté pour un habitat sera d'autant plus faible si celui-ci est très bien représenté localement ou bien s'il abrite des espèces protégées à faibles exigences écologiques qui relèvent de populations importantes du fait de leur faculté à coloniser et à se maintenir dans d'autres habitats à la fois similaires à celui impacté et bien représentés localement.

ESPECES PROTEGEES INVENTORIEES	INCIDENCE DU PROJET SUR L'HABITAT			INCIDENCES ATTENDUES DU PROJET SUR LE(S) HABITAT(S) DE L'ESPECE PROTEGEE	NIVEAU D'INCIDENCE ATTENDU
	INCIDENCE BRUTE (AVANT MESURES)	INCIDENCE RESIDUELLE (APRES MESURES)			
	En m²	En m²	En %		
FLORE					
GAGEE JAUNE (GAGEA LUTEA)					
E2.31 Prairies de fauche montagnardes alpiennes	3657	2432	60	- Destruction d'un total de 2994 m² d'habitats favorables à la Gagée jaune dont 2432 m² d'habitat d'intérêt communautaire liée aux terrassements de la ZAE, aux défrichements et à l'artificialisation des sols. Dont 2562m² de destruction permanente. - Ces habitats sont bien représentés sur la zone d'étude élargie en particulier sur la commune de Villaroger, mais ils sont peu résilients face aux dégradations et leur réhabilitation n'est possible qu'à moyen et long terme. Ils constituent l'habitat de prédilection de Gagée lutea.	MOYEN
G1.A43 Forêts de pente mixtes périalpines à Fraxinus et Acer pseudoplatanus (secteur sélectionné comme favorable)	452	388	3		
F2.333 Ronciers subalpins	174	174	19		
FETUQUE DU VALAIS (FESTUCA VALESIIACA)					
E1.22 Pelouses steppiques arides subcontinentales (Festucion valesiaca)	59	25	10.5	- Destruction permanente de 25 m² de pelouses steppiques (habitat d'intérêt communautaire) et de 130 m² de ronces soit liée aux terrassements de la ZAE, aux défrichements et à l'artificialisation des sols. - Ces habitats sont bien représentés sur la zone d'étude élargie, en particulier sur la commune de Villaroger. Ils constituent l'habitat de prédilection de la fétuque du Valais.	MOYEN
F3.111 Fourrés à prunellier et ronces	130	72	7		
ORTHOTRIC DE ROGER (ORTHOTRICUM ROGERI)					

ESPECES PROTEGEES INVENTORIEES	INCIDENCE DU PROJET SUR L'HABITAT			INCIDENCES ATTENDUES DU PROJET SUR LE(S) HABITAT(S) DE L'ESPECE PROTEGEE	NIVEAU D'INCIDENCE ATTENDU
	INCIDENCE BRUTE (AVANT MESURES)	INCIDENCE RESIDUELLE (APRES MESURES)			
		En m²	En m²		
Forêts de pente mixtes périalpines à Fraxinus et Acer pseudoplatanus (G1.A43)	1857	2465	18	- Ces habitats sont bien représentés sur la zone d'étude élargie et même sur Villaroger qui comporte un nombre important de boisements dans les pentes raides et inaccessibles de sa commune. Ils constituent l'habitat de prédilection de l'Orthotric de Roger	MOYEN
Ronciers subalpins (F2.333)	394	825	90	- Ces habitats sont bien représentés sur la zone d'étude élargie et même en augmentation par la perte d'activité agricole. Ils constituent l'habitat de prédilection de l'Orthotric de Roger	MOYEN
FAUNE					
REPTILES : ORVET FRAGILE (ANGUIS FRAGILIS), COULEUVRE HELVETIQUE (NATRIX HELVETICA), LEZARD A DEUX RAIES (LACERTA BILINEATA), LEZARD DES MURAILLES (PODARCIS MURALIS)					
E1.22 Pelouses steppiques arides subcontinentales	59	25	11	- Destruction permanente de 2 750 m² d'habitats favorables aux reptiles liée aux terrassements de la ZAE, aux défrichements et à l'artificialisation des sols. - 650 m² de zone pendant les travaux seront revégétalisés et donc favorables aux reptiles - Création d'hibernacula - Ces habitats sont bien représentés sur la zone d'étude élargie	MOYEN
E2.31 Prairies de fauche montagnardes alpines	959	745	18		
E3.41 Prairie atlantiques et subatlantiques humides	53	82	28		
F2.333 Ronciers subalpins	340	624	69		
F3.111 Fourrés à prunellier et ronces	130	72	7		
G1.A43 Forêts de pente mixtes périalpines à Fraxinus et Acer pseudoplatanus	927	612	5		

ESPECES PROTEGEES INVENTORIEES	INCIDENCE DU PROJET SUR L'HABITAT			INCIDENCES ATTENDUES DU PROJET SUR LE(S) HABITAT(S) DE L'ESPECE PROTEGEE	NIVEAU D'INCIDENCE ATTENDU
	INCIDENCE BRUTE (AVANT MESURES)	INCIDENCE RESIDUELLE (APRES MESURES)			
		En m²	En m²		
I1.5 Zone rudérale	673	263	14		
AVIFAUNE DES MILIEUX FORESTIERS : 10 ESPECES PROTEGEES					
G1.A43 Forêts de pente mixtes périalpines à Fraxinus et Acer pseudoplatanus	1865	2465	18	- Destruction permanente de 2 522 m² de boisements liés aux défrichements. - Cet habitat est présent en abondance sur la zone d'étude immédiate et élargie, mais il est peu résilient face aux dégradations et sa réhabilitation n'est possible qu'à long terme.	MOYEN
MAMMIFERES : ECUREUIL ROUX (SCIURUS VULGARIS)					
G1.A43 Forêts de pente mixtes périalpines à Fraxinus et Acer pseudoplatanus	1865	2465	18	- Destruction permanente de 2 522 m² de boisements liés aux défrichements. - Cet habitat est présent en abondance sur la zone d'étude immédiate et élargie, mais il est peu résilient face aux dégradations et sa réhabilitation n'est possible qu'à long terme.	MOYEN

4.4. EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS D'AMENAGEMENT CONNUS

Les projets retenus pour apprécier le cumul des incidences avec le **projet d'aménagement de la Zone d'Activités Economiques du Truc à Villaroger**, ont été sélectionnés à partir de l'analyse successive suivante :

1. Recensement des projets connus sur la base :
 - o Des avis rendus par l'Autorité environnementale (Ae) compétente sur la région Auvergne-Rhône-Alpes ;
 - o Du fichier national des études d'impact ;
 - o De leur inscription sur le territoire communal de Villaroger et celui de la commune voisine de Sainte Foy Tarentaise ; cette dernière disposant d'une zone d'activités en bordure de l'Isère.
2. Sélection des projets conformes aux critères réglementaires de l'article R.122-5 du code de l'environnement : seuls les projets réunissant les conditions cumulatives suivantes ont été retenus :

- Projets existants ou approuvés¹ au sens de la réglementation, c'est-à-dire disposant d'une décision leur permettant d'être réalisés (ex. : arrêté délivrant le permis de construire ou d'aménager, l'autorisation d'entreprendre les travaux, etc.)
 - Projets ayant fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale (dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale unique) avec consultation du public ou d'une évaluation environnementale avec un avis de l'autorité environnementale rendu public (sur son site internet)²
3. Sélection des projets partageant avec le **projet d'aménagement de la Zone d'Activités Economiques du Truc à Villaroger** des enjeux communs en termes de ressources naturelles et/ou de zones d'importance particulière pour l'environnement (projets de même nature et donc utilisant le même type de ressources naturelles, localisés dans la même zone d'importance particulière pour l'environnement...)
 4. Temporalité : seuls les projets existants ou approuvés au cours de ces 5 dernières années³ ont été retenus.

Le tableau *ci-après* présente ainsi les projets sélectionnés (cases en orange) pour l'analyse des effets cumulés avec le **projet d'aménagement de la Zone d'Activités Economiques du Truc à Villaroger**.

La recherche s'est étendue sur le territoire de la commune de Villaroger et celui de la commune voisine Sainte Foy Tarentaise, en cohérence avec la zone d'étude élargie.

Les projets considérés sont reportés sur la cartographie *en pages suivantes* afin de les localiser par rapport au projet d'aménagement de la Zone d'Activités Economiques du Truc à Villaroger.

¹ Un projet ayant fait l'objet d'une consultation du public et/ou d'un avis de l'autorité environnementale ne peut pas être considéré comme approuvé, car n'ayant pas encore obtenu l'autorisation de réaliser les travaux. En effet, **l'avis de l'autorité environnementale et la consultation du public ne permettent pas d'autoriser un projet, ils constituent uniquement un préalable à la décision approuvant le projet.**

² Les projets ayant fait l'objet d'un examen au cas par cas n'ayant pas conduit à la réalisation d'une étude d'impact ne sont donc pas retenus.

³ Au-delà de 5 ans, les effets des projets réalisés sont considérés être « assimilés » à des éléments de contexte, alors présentés de l'état initial, réalisé pour le projet objet de l'actuelle étude d'impact.

LISTE DES PROJETS CONSIDERES POUR L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES

PROJET	AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE	ETAT D'AVANCEMENT DU PROJET
2025		
RÀS		
2024		
1	Villaroger (73) : Aménagement de la télécabine de Villaroger, travaux associés et urbanisation de la zone du Pré sur la commune de Villaroger, porté par ADS Les Arcs/Peisey-Vallandry et la commune de Villaroger	2 ^{ème} Avis, délibéré le 19/02/2024 Travaux autorisés : télécabine et travaux associés Travaux en cours (la télécabine et les pistes de ski associées), livraison décembre 2025 Programme immobilier non autorisé*
2	Montvalezan / Sainte-Foy-Tarentaise (73) Aménagement hydroélectrique du torrent des Moulins ; par GEG Energies Nouvelles et Renouvelables	2 ^{ème} Avis délibéré le 29/11/2024 Projet autorisé incluant une Dérogation espèce protégée. Travaux prévus en 2026-2027
2023		
1	Villaroger (73) : Remplacement des télésièges du Replat et du Plan des violettes par la télécabine de Villaroger et travaux associés à Villaroger, porté par ADS domaine skiable Les Arcs/Peisey-Vallandry	1 ^{er} Avis, délibéré le 14/02/2023 Travaux autorisés : télécabine et travaux associés Travaux en cours (la télécabine et les pistes de ski associées), livraison décembre 2025 Programme immobilier non autorisé*
2022		
RÀS		
2021		
3	Villaroger (73) Remodelage des pistes Lys et Villaroger et extension du réseau neige de culture ; porté par ADS	Avis délibéré le 30/03/2021 Travaux réalisés en partie (travaux sur piste de Villaroger non réalisés)
4	Sainte-Foy-Tarentaise (73) Création du télésiège de la Bataillette-Plan Bois ; porté par la commune de Sainte-Foy-Tarentaise	Avis délibéré le 02/03/2021 Travaux réalisés
2020		
RÀS		

*NB : le **Programme immobilier du Pré** n'est pas autorisé au moment de la rédaction du présent document. Néanmoins, une évaluation environnementale avec avis de l'autorité environnementale a été rendu public conjointement à celui émis pour la construction de la télécabine de Villaroger et travaux associés.



4.4.1. INCIDENCES CUMULEES SUR LES RESSOURCES NATURELLES

RESSOURCES EN EAU

La ZAE du Truc n'induit **pas de prélèvement d'eau dans le milieu naturel** et **aucun cours d'eau** n'est recensé dans la zone du projet.

Les réseaux de neige de culture installés sur les pistes de ski de Villaroger dont celle du Lys⁽³⁾ et celles desservant la télécabine de Villaroger⁽¹⁾ sont alimentés depuis des ressources localisées sur le territoire de Bourg-Saint-Maurice, via des canalisations indépendantes de celles utilisées pour l'eau potable. Seuls les excédents des points d'eau potable sont autorisés à être dérivés pour la production de neige de culture. La ZAE du Truc ne sera pas desservie par ces réseaux dédiés au domaine skiable.

Parmi les projets retenus pour l'analyse des effets cumulés, seul, le programme immobilier du Pré⁽¹⁾ est consommateur d'**eau potable**. La Zone d'Activités Economiques du Truc sera desservie en eau potable par le réseau public de distribution. Les activités susceptibles de s'installer dans la ZAE ne sont pas encore connues au moment de la rédaction du présent document. Néanmoins, d'après l'architecture des réseaux de distribution, la ZAE et le hameau du Pré ne sont pas desservis depuis la même ressource. En effet, le hameau du Pré est raccordé au réservoir du Pré rempli depuis le captage des Leissières, alors que le secteur de la Roche et donc de la ZAE sont raccordés au réservoir du Chef-lieu collectant les eaux des captages du Biollay et des Moulinets. Ainsi, **aucune concurrence d'utilisation de la ressource en eau potable** ne sera constatée entre les deux projets utilisant des points d'eau

Les bâtiments de la ZAE du Truc et ceux du programme immobilier du Pré⁽¹⁾ seront **raccordés au réseau public d'assainissement collectif** dont les effluents sont dirigés vers la station d'épuration intercommunale. Cette installation récente a été dimensionnée en prenant en compte les différents projets d'aménagements mentionnés de longue date dans les documents d'urbanisme, y compris la ZAE et les futures résidences du Pré. La STEP est en mesure d'accueillir les effluents de ces deux projets à Villaroger.

Les incidences brutes cumulées sur la ressource en eau sont jugées négligeables.

MOBILISATION DES TERRES (SOL ET SOUS-SOL)

L'ensemble des projets liés à l'aménagement des domaines skiables (installation de remontées mécaniques^(1 et 4), remodelage de piste de ski⁽³⁾) a été dimensionné pour obtenir un **équilibre dans les volumes terres remaniés en déblai-remblai**.

Dans la version du 15/12/2023 phase « Esquisse », la réalisation du programme immobilier du Pré⁽¹⁾ induisait des volumes excédentaires à hauteur de 43000m³ qu'il était prévu d'évacuer vers l'installation de stockage des déchets inertes la plus proche à Arc1600. Cependant, ce programme est en cours d'actualisation et les courbatures sont susceptibles d'évoluer avec un objectif d'équilibre entre les déblais et les remblais.

En l'état actuel des connaissances (plan 27/10/2025 ESQ), la ZAE serait également **excédentaire en matériaux** à hauteur d'environ 1500m³. Les matériaux pourraient être valorisés dans la réhabilitation du secteur du replat

Les incidences brutes cumulées sur les sols et sous-sols sont jugées négligeables.

DEFRICHEMENT (FORET)

Plusieurs des projets considérés ont nécessité des opérations de défrichement pour leur réalisation :

- > TSF4 télésiège de la Bataillette-Plan Bois : 1,7 ha dans la forêt communale de Saint-Foy-Tarentaise, sur le **versant opposé** au projet de ZAE du Truc,
- > Piste du Lys : 0,6 ha dans la forêt communale de Villaroger,
- > Piste de Villaroger (autorisé, *non réalisé*) : 1,0 ha dans la forêt communale de Villaroger,
- > Télécabine de Villaroger : 1,9 ha dans la forêt communale de Villaroger,
- > Programme immobilier du Pré : 0,4 ha de bosquets et boisements privés autour du hameau.

Ces opérations ont été intégralement compensées dans le cadre de chaque projet.

La ZAE implique une coupe d'arbres en bordure des bâtiments à construire et dans les espaces d'implantation des merlons de protection, à hauteur de 2 465 m², sur le pourtour de la clairière existante. Ces boisements ne font pas partie d'une forêt communale ou domaniale.

Les incidences brutes cumulées sur les sols et sous-sols sont jugées négligeables.

TERRES AGRICOLES

Le programme immobilier du Pré et la ZAE sont projetés dans des parcelles exploitées sensiblement de la même manière par les agriculteurs : pâturage extensif et fauche.

Les surfaces artificialisées, non exploitables à terme, représenteront respectivement 6100 m² au Pré (surfaces susceptibles d'évoluer) et 2432 m² au Truc.

Concernant la ZAE, la surface agricole exploitée présente un enjeu faible pour la fauche. La zone de repos au printemps et de tri des ovins à l'automne peut être déplacée sur les parcelles juste au-dessus du projet de zone d'activité.

Les incidences agricoles sont donc très limitées et ne seraient en mesure ni d'impacter l'activité d'une exploitation ni d'apporter un préjudice financier sur les filières concernées.

Dans ce cadre aucune mesure compensatoire spécifique n'est demandée aux collectivités porteuses du projet. Le maintien de leur soutien à la profession agricole sera suffisant pour effacer les préjudices.

Cependant, il sera conservé un accès direct aux agriculteurs. La compensation pour la Gagée comportant des mesures telles que la réouverture du milieu pour le pâturage et le maintien de celui-ci sont favorables pour l'agriculture.

Les incidences résiduelles (après mesures) cumulées sur les terres agricoles sont jugées faibles.

BIODIVERSITE – FOCUS SUR LA GAGÉE JAUNE

Le projet immobilier, le projet de la remontée mécanique, le projet d'enfouissement de la ligne RTE y compris l'implantation du pylône 34N et le projet de la ZAE du Truc vont avoir chacun un impact sur la Gagée jaune. Un plan de conservation de l'espèce à l'échelle de la commune sur une durée de 10 ans reconductible va être mis en place en mesure compensatoire.

L'ensemble des projets auront un impact sur 26 171 m² d'habitats favorables à la Gagée jaune dont 15 815 m² d'impact permanent. L'ensemble des projets aura un impact sur 6.2% de la population communale, soit 4539 individus sur 73500. L'impact n'est pas négligeable mais la mise en place d'un plan de conservation de l'espèce sur 2.5 fois la superficie impactée permet de maintenir le bon état de la population à l'échelle communale.

TABLEAU DES INCIDENCES SUR LA GAGÉE JAUNE _KARUM

QUANTIFICATION DE L'INCIDENCE SUR LA GAGÉE JAUNE	PROJET TELECABINE VILLAROGIER ET GARAGE	PROJET IMMOBILIER DU PRE VERSION DU 24/12/2025	PYLONE RTE 34N VERSION 2025	ZAE DU TRUC	TOTAL
Impact sur les habitats favorables à la Gagée jaune	4659 m²	16 193 m²	2 325 m²	2 994m²	26 171m²
Impact permanent sur les habitats favorables à la Gagée jaune	1 361 m²	11 882 m²	10 m²	2 562 m²	15 815 m²
Nombre d'individus impactés (population connue en 2025 sur la commune = 73 500 individus)	173 individus	1 755 individus	2 411 individus	200 individus	4 539 individus
Proportion d'individus impactés à l'échelle de la population communale connue (% de la population locale)	0.2%	2.4%	3,3%	0.3%	6,2%

Les incidences résiduelles (après mesures) cumulées sur la gagée jaune sont jugées faibles.

BIODIVERSITE – FOCUS SUR LA FAUNE PROTEGEE

Les effets cumulés sur les espèces animales protégées semblent négligeables au vu de la distance des différents projets autorisés proches (au moins 1km de distance), et des incidences résiduelles négligeables du projet de ZAE au niveau local, et pour les incidences résiduelles négligeables sur la faune pour chacun des projets proches.

En effet, la dispersion des individus se limite à quelques kilomètres pour les oiseaux, chauves-souris, méso mammifères (Ecureuil roux) et rhopalocères, pour la recherche de nourriture ou de la migration partielle. Pour les reptiles, les populations locales sont clairement séparées par cette distance importante.

De plus l'état de conservation des espèces observées sur la zone de projet de la ZAE est bon, hormis pour 2 espèces de Chauves-souris. Néanmoins, celles-ci ne sont impactées que par une réduction de surface d'habitats de chasse, mais pour une part négligeable au vu des habitats disponibles proches.

4.4.2. INCIDENCES CUMULEES SUR LES ZONES D'IMPORTANCE PARTICULIERE POUR L'ENVIRONNEMENT

Les zones revêtant une importance particulière pour l'environnement sont considérées dans la présente analyse comme les secteurs identifiés à une plus large échelle que le projet, et dont les caractéristiques ont justifié leur désignation sous la forme de documents formels (d'inventaire et/ou réglementaires). Il s'agit notamment des sites Natura 2000, des ZNIEFF, des Sites Classés, des périmètres de protection de captages d'eau potable, etc.

Le tableau ci-après synthétise la localisation des projets considérés pour l'analyse par rapport aux zones d'importance particulière pour l'environnement :

Projet considéré pour l'analyse des effets cumulés	Zonage d'inventaire					Zonage de protection					Zonage de gestion					Patrimoine culturel et paysager					Périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable				
	ZNIEFF Type I	ZNIEFF Type II	Zone humide 73	Tourbières AuRA	Pelouses sèches 73	Cœur de Parc National	AP Protection Biotope	AP Habitats Naturels	Réserve Naturelle	Réserve biologique ou de	Natura 2000	Réserve de chasse et de la	RAMSAR	Parc Naturel Régional	Espace Naturel Sensible	Aire optimale Parc National	Site classé	Site inscrit	Monument historique	Site patrimonial	Inventaire du patrimoine	Site archéologique	PP immédiate	PP rapprochée	PP éloignée
ZAE du truc	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Télécabine de Villaroger et travaux associés	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Programme immobilier du Pré	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Remodelage des pistes du Lys et de Villaroger, et extension du réseau de neige de culture	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x
Création du télésiège de la Bataillette - Plan Bois	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Absence de DUP		

La ZAE du Truc est projetée **en dehors des ZNIEFF de type I** dans lesquelles les opérations d'aménagement de la piste de ski du Lys et de construction de la télécabine de Villaroger se sont déroulées.

Bien que tous situés dans le périmètre de la ZNIEFF de type II « Massif de la Vanoise », les incidences sur les habitats et les espèces de l'ensemble des projets ne sont pas de nature à remettre en cause le caractère remarquable du site. En effet, en phase de travaux, ils s'étendent sur environ 40 ha, ou 0,03 % de la surface totale de la ZNIEFF 121 000 ha, soit une **surface très restreinte**. Le zonage de type II englobe les zones abiotiques de hautes montagnes et les milieux faiblement perturbés, ainsi que les interactions entre les écosystèmes montagnards (zones humides, habitats et espèces remarquables...)
Les projets considérés s'étendent dans des **espaces déjà aménagés**, dans l'emprise des domaines skiables ou en continuité des zones urbanisées. La définition et la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction (intégration paysagère), voire de compensation (restauration d'habitats) conduisent à des **incidences résiduelles (après mesures) cumulées négligeables**.

Plusieurs projets considérés sont localisés dans les périmètres de protection de captages d'eau potable de Villaroger. De manière générale, le respect des prescriptions et des servitudes dans ces aires conduit à des incidences résiduelles négligeables. La ZAE est projetée bien en aval de ces secteurs vulnérables et donc **en dehors des zones d'influence des points d'eau**.

Par conséquent, les incidences temporaires du projet d'aménagement de la ZAE du Truc susceptibles de se cumuler avec d'autres projets ne sont **pas notables**.

4.4.3. SYNTHESE ET CONCLUSION DES EFFETS CUMULES

En conclusion, les effets cumulés entre l'aménagement de la Zone d'Activités Economiques du Truc à Villaroger et les autres aménagements considérés pour l'analyse concernent essentiellement :

- > La gestion des matériaux utilisés préférentiellement dans des mesures de restaurations de milieu (cf plateau du replat)
- > Les coupes d'arbres et les défrichements à hauteur de 5.85 ha, avec des compensations systématiques par le reboisement, la gestion sylvicole en faveur de certaines espèces ou la définition d'îlots de sénescence ;
- > Perte de surfaces agricoles 8532 m² pour le projet immobilier et la ZAE mais compensées par le plan de conservation de la Gagée jaune avec la réouverture de secteur enfriché pour le pâturage ainsi que le maintien des accès agricoles.
- > La destruction de 26 171 m² d'habitats favorables à la Gagée jaune mais compensée par le plan de conservation ;
- > Les opérations d'aménagement (travaux de terrassements) puis le déroulement des activités dans la ZNIEFF de type II.

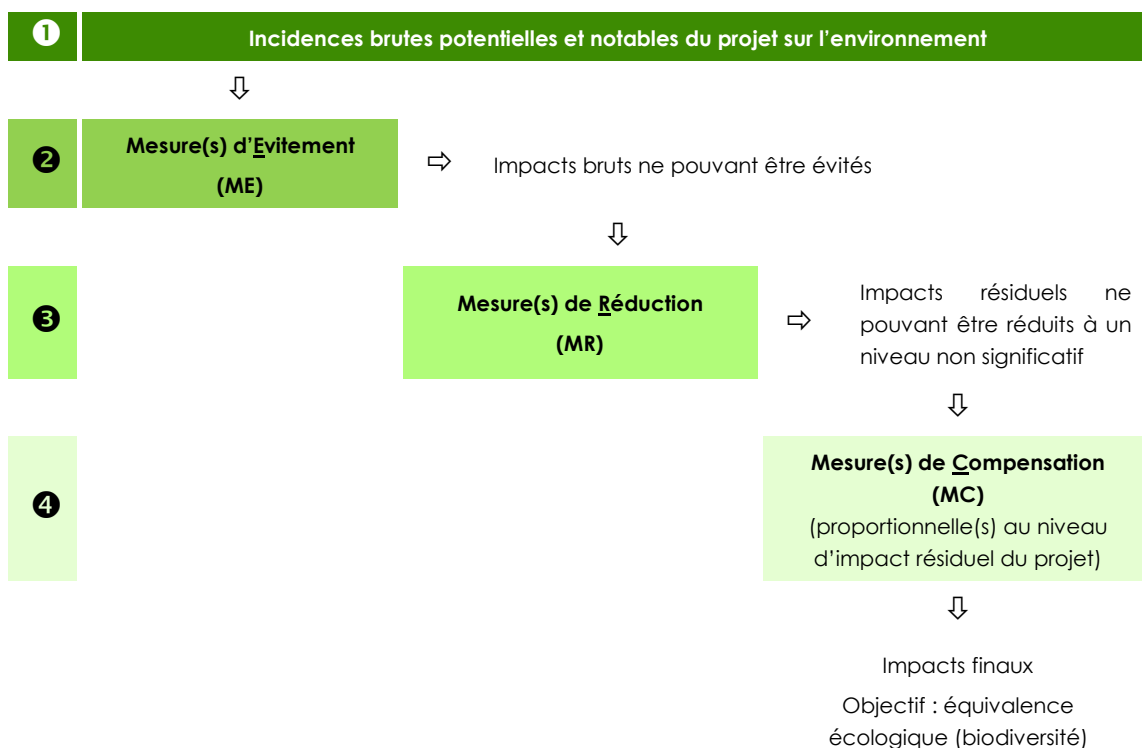
Avec l'application des mesures, le niveau d'incidences résiduelles cumulées sur les ressources naturelles et les zones d'importance particulière pour l'environnement est évalué négligeable.

CHAPITRE 5. DESCRIPTION DES MESURES D'INTÉGRATION ENVIRONNEMENTALE ET SUIVI DES MESURES

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 Éviter-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) - KARUM



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

Le guide d'aide à la définition des mesures ERC THÉMA du ministère de l'Environnement (janvier 2018) a servi de base pour la classification des mesures décrites ci-dessous.

Certains points sont à préciser dans ce sens :

- > Une même mesure peut, selon son efficacité, être rattachée à de l'évitement ou de la réduction : il s'agira d'évitement lorsque la solution retenue garantit la suppression totale d'un impact. Si la mesure n'apporte pas ces garanties, il s'agira

- d'une mesure de réduction. La mesure d'évitement peut être complétée par une mesure d'accompagnement et/ou de suivi ;
- > Les mesures de compensation forestière financière en lien avec l'autorisation de défrichement ainsi que les mesures relatives à la compensation agricole collective ne constituent pas des mesures ERC au sens de compensation écologique puisqu'il s'agit de contribution financière et non pas d'une compensation en nature. Le cas échéant, elles seront citées comme mesure d'accompagnement ;
 - > Une mesure prise au titre d'un arrêté de prescriptions générales applicables obligatoirement au projet entre dans la classification ERC ;
 - > L'évitement peut être de différent type :
 - o Évitement lors du choix d'opportunité : elle intervient notamment lors de la phase de conception voire, au plus tard, lors de la phase de concertation du public ;
 - o Évitement géographique : elle peut intervenir à toutes les phases du projet ;
 - o Évitement technique : elle peut intervenir à toutes les phases du projet.

5.1. SYNTHÈSE DES IMPACTS SUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES ET DE LA SÉQUENCE ERC

THEMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE RÉDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES (APRÈS MESURES E ET R)	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Biodiversité									
Flore	Flore protégée et/ou menacée	Gagée jaune : Destruction de 469 individus (122 stations) et risque de destruction d'individus liée à la proximité des terrassements, destruction de 4283m² d'habitats favorables	FORT	ME1- Evolution du projet au regard des sensibilités environnementales ME2- Mise en défens des zones sensibles (flore protégée, habitats d'espèces protégées) contiguës au chantier	MR1- Végétalisation des merlons de protection et des zones de chantier MR7 Limitation des risques de pollution et des poussières	Gagée jaune : Destruction de 200 individus (52 stations) soit 0.2% de la population à l'échelle de la commune de Villaroger Destruction d'un total de 2994 m² d'habitats favorables	FORT	MC1- Plan de conservation de la gagée jaune MC3 : Gestion de la Gagée jaune dans les zones préservées au milieu de la ZAE	MS1- Suivi environnemental du projet MS2- Suivi de la reprise des individus de Gagée jaune après transplantation
		Fétuque du Valais : Destruction de 75 individus (7 stations) et risque de destruction d'individus liée à la proximité des terrassements, destruction de 189 m² d'habitats favorables	FORT	ME1- Evolution du projet au regard des sensibilités environnementales ME2- Mise en défens des zones sensibles (flore protégée, habitats d'espèces protégées) contiguës au chantier	MR1- Végétalisation des merlons de protection et des zones de chantier MR7 Limitation des risques de pollution et des poussières	Fétuque du Valais : Pas de destruction d'individus	NUL		MS1- Suivi environnemental du projet MS2- Suivi de la reprise des individus de Gagée jaune après transplantation
		Orthotric de Roger : Risque de destruction de 2 stations situées à proximité des zones à défricher, destruction de 1857 m² d'habitats favorables	FORT	ME1- Evolution du projet au regard des sensibilités environnementales ME2- Mise en défens des zones sensibles (flore protégée, habitats d'espèces protégées) contiguës au chantier	MR1- Végétalisation des merlons de protection et des zones de chantier MR7 Limitation des risques de pollution et des poussières	Orthotric de Roger : Pas de destruction d'individus	NUL	-	- -
	Espèce végétale exotique envahissante	Risque d'introduction d'espèces exotiques envahissantes en phase chantier	FORT	ME3- Mesures visant à éviter le risque d'introduction d'espèces invasives		Pas de risque d'introduction d'espèces envahissantes en phase chantier	NUL		MS1- Suivi environnemental du projet MS2- Suivi de la reprise des individus de Gagée jaune après transplantation
Faune	Faune piscicole	Habitats non impactés	NUL	-	-	-	NUL	-	-
	Coleoptères saproxylophage	Habitats non impactés	NUL	-	-	-	NUL	-	-
	Rhopalocères	Destruction de 5 100 m² d'habitats faiblement favorables sur plusieurs dizaines d'hectares similaires proches	NEGLIGEABLE	-		Dégradation de 3 900 m² d'habitats favorables sur plusieurs dizaines d'hectares similaires proches	NEGLIGEABLE	-	MS1- Suivi environnemental du projet MS2- Suivi de la reprise des individus de Gagée jaune après transplantation
	Odonates	Habitats non impactés	NUL	-	-	-	NUL	-	-
	Orthoptères	Destruction de 3 900 m² d'habitats faiblement favorables sur plusieurs dizaines d'hectares similaires proches	NEGLIGEABLE	-	MR1- Végétalisation des merlons de protection et des zones de chantier	Dégradation de 3 900 m² d'habitats favorables sur plusieurs dizaines d'hectares similaires proches	NEGLIGEABLE	-	MS1- Suivi environnemental du projet MS2- Suivi de la reprise des individus de Gagée jaune après transplantation

Amphibiens	Habitats non impactés	NUL	-	-	-	NUL	-	-
Reptiles	Destruction de 4 459 m² d'habitats favorables aux reptiles et donc potentiel risque de destruction d'individus	MOYEN	ME1- Evolution du projet au regard des sensibilités environnementalesME2- Mise en défens des zones sensibles (flore protégée, habitats d'espèces protégées) contiguës au chantier	MR1- Végétalisation des merlons de protection et des zones de chantierMR2- Mise en place d'hibernacula MR3- Premiers décapages réalisés de façon centrifugeMR4- Adaptation du calendrier des travaux	Destruction de 2 100 m² et dégradation de 650 m ² d'habitats favorables aux reptiles et donc potentiel risque de destruction d'individus	NEGLIGEABLE	-	MS1- Suivi environnemental du projetMS2- Suivi de la reprise des individus de Gagée jaune après transplantation
Avifaune	Défrichement de 2 465 m² et risque de destruction d'individus associé Risque de destruction d'individus par collision aux vitres	MOYEN	-	MR4- Adaptation du calendrier des travaux MR5- Installation de stickers anti-collision	Défrichement de 2 465 m² en dehors de la période de reproduction	NEGLIGEABLE	MC2 Mise en place d'un îlot de senescence	MS1- Suivi environnemental du projet
Chiroptères	Défrichement de 2 465 m² et risque de destruction d'individus associé Dérangement par éclairage en phase d'exploitation	FAIBLE	-	MR4- Adaptation du calendrier des travaux MR6- Eclairage nocturne à dérangement réduit	Défrichement de 2 465 m² en dehors de la période de reproduction	NEGLIGEABLE	-	MS1- Suivi environnemental du projet
Autres mammifères	Défrichement de 2 465 m² d'habitats d'alimentation et de transit	NEGLIGEABLE	-	MR4- Adaptation du calendrier des travaux	Défrichement de 2 465 m² d'habitats d'alimentation et de transit	NEGLIGEABLE	-	-

5.2. MESURES D'ÉVITEMENT (ME)

ME_1 : ÉVOLUTION DU PROJET AU REGARD DES SENSIBILITÉS ENVIRONNEMENTALES

TYPE DE MESURES				PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE		
E	R	C	A	Phase de conception	Phase de travaux	Phase d'exploitation
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE				Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité
					Pollutions et nuisances	Environnement humain

OBJECTIF

Faire évoluer le projet retenu pour éviter certains impacts environnementaux.

DESCRIPTION

Les différents échanges entre le bureau d'étude en environnement, le maître d'œuvre ainsi que le maître d'ouvrage, ont amené le porteur de projet à faire plusieurs évolutions de projet notables au regard des sensibilités environnementales présentes. Elles sont listées ci-dessous et illustrées sur la carte suivante :

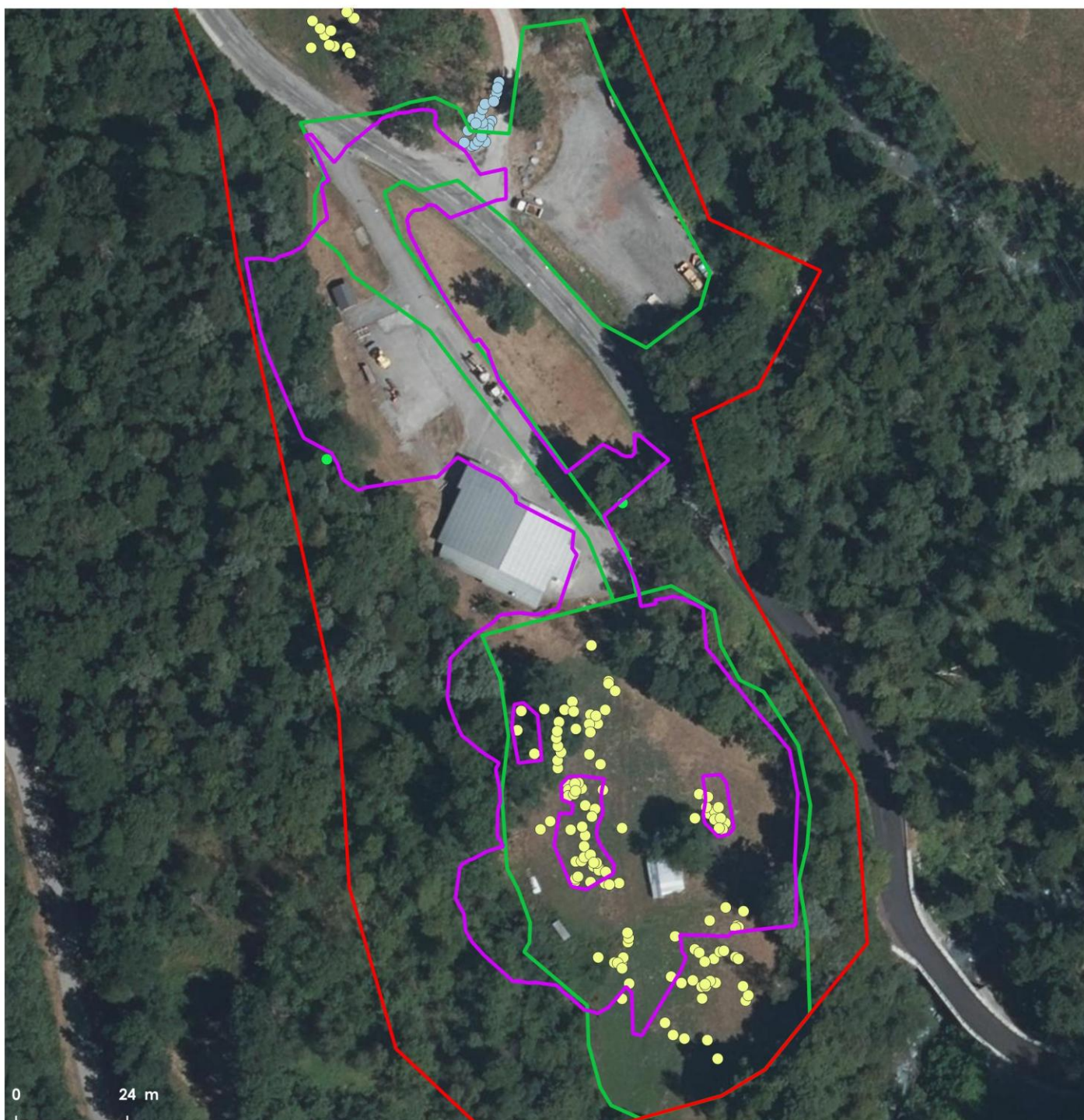
- > La réduction des emprises travaux dans la zone et conservation d'îlots de gagee jaune
- > La suppression de l'aire de retournement des pompiers
- > La restriction du terrassement au niveau du virage afin de préserver les fétuques du Valais

BUDGET ESTIMATIF

Aucun coût associé à cette mesure.

MODALITÉ DE SUIVI

Aucun suivi n'est nécessaire pour cette mesure



Légende

-  Emprise travaux initiale
-  Emprise travaux définitive

Flore protégée et/ou menacée

-  Festuca valesiaca Schleich. ex Gaudin, 1811
-  Gagea lutea (L.) Ker Gawl., 1809
-  Orthotrichum rogeri Brid.



Conception: KARUM n°2023144/ J.MARTIN
Données fonds de carte issues de BD
ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2022-2025)
Date : 22/12/2025

ME2 : MISE EN DEFENS DES ZONES SENSIBLES (FLORE PROTEGEE, HABITATS D'ESPECES PROTEGEES) CONTIGUËS AU CHANTIER

TYPE DE MESURES				PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE			
E	R	C	A	Phase de conception	Phase de travaux	Phase d'exploitation	
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE				Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances

CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

Des zones sensibles sont présentes à proximité des zones de travaux : flore protégée, habitats d'espèces protégées (flore et faune).

L'objectif de cette mesure est d'éviter la destruction d'habitats naturels sensibles ou la perturbation des sols accidentelle en dehors l'emprise stricte du chantier.

DESCRIPTION DE LA MESURE

Les engins se déplaceront et travailleront strictement dans l'emprise des travaux définis lors de la phase de conception du projet.

Les aires d'évolution seront délimitées par un écologue avant le démarrage du chantier. Les zones sensibles seront mises en défens par des piquets et des rubans colorés, sur lesquels seront apposées des affiches mentionnant l'interdiction de travaux au-delà de la limite matérialisée.

Sur les secteurs les plus fréquentés, la rubalise pourra être remplacée par du grillage de chantier orange, installés par l'entreprise. Une volonté est affichée de favoriser des matériaux réutilisables.

Tous travaux, stockages, circulation et présence d'engin ou toute personne sont strictement interdits à l'intérieur des zones sensibles mises en défens.

Les conducteurs d'engins ainsi que les personnes travaillant sur les sites seront sensibilisés sur les enjeux présents.

Des panneaux signalant l'enjeu du site seront positionnés à proximité des mises en défens.



Exemple de mises en défens avec ruban type parc à chevaux durable et réutilisable (à gauche) et piquet bois et cordeline (à droite) – Source : KARUM

La mise en défens se déroule en plusieurs étapes :

- > Repérage des zones à mettre en défens ;
- > Pose de piquets et rubalise/grillage orange de chantier/cordeline ;
- > Photographie des zones sensibles et de leur mise en défens dans le cadre du suivi de chantier.

Ces mises en défens devront rester en place pendant toute la durée des travaux. Elles ne devront en aucun cas être retirées ni même déplacées. Le balisage du secteur est réalisé préalablement aux travaux.

LOCALISATION DE LA MESURE

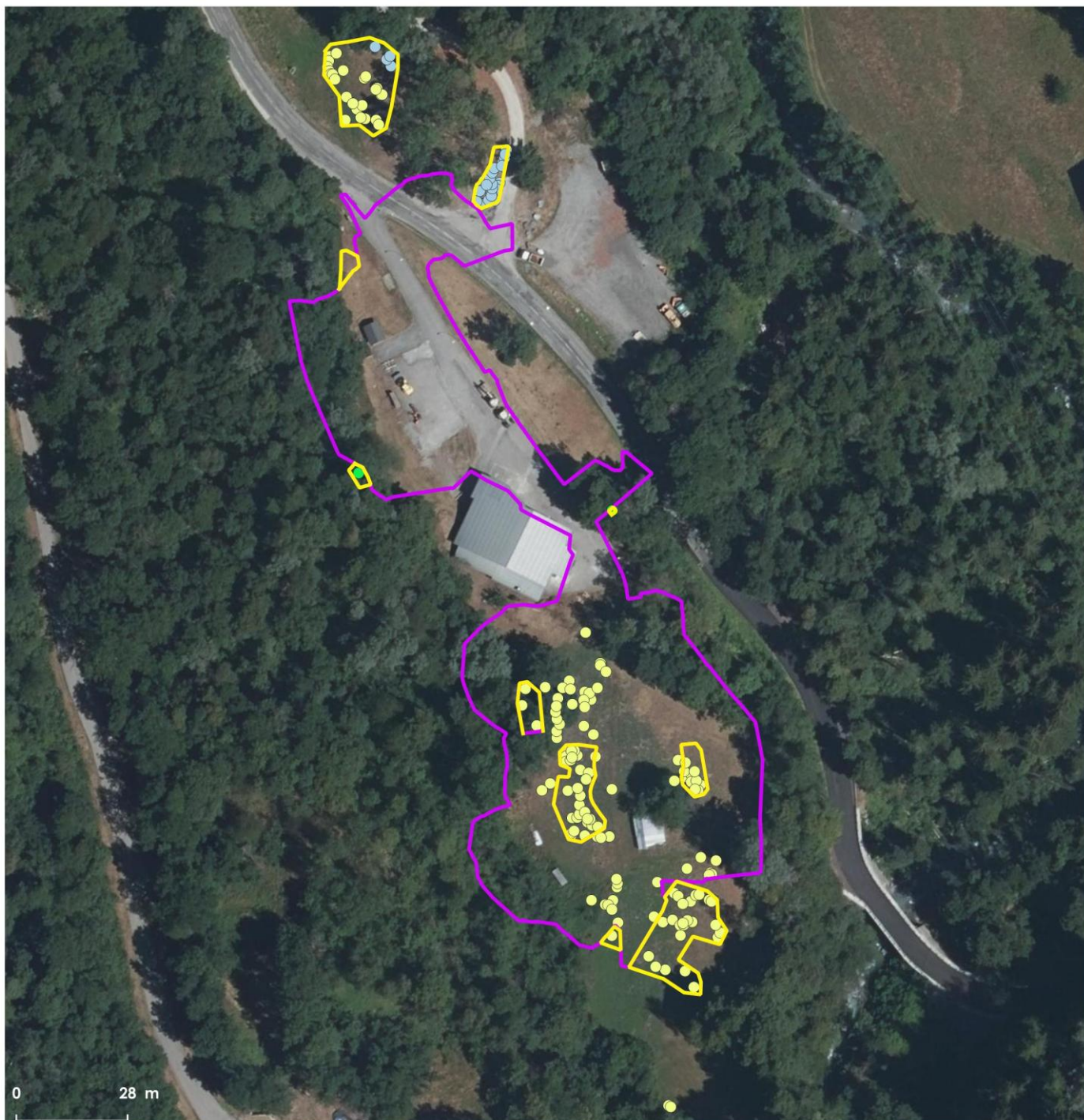
En bordure des emprises de travaux ; *cf. page suivante*

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

3 000 €

MODALITE DE SUIVI

MS1 : Suivi environnemental en phase travaux (MS1)



Légende

 Emprise travaux définitive

 Mise en défens

Flore protégée et/ou menacée

-  Festuca valesiaca Schleich. ex Gaudin, 1811
-  Gagea lutea (L.) Ker Gawl., 1809
-  Orthotrichum rogeri Brid.



Conception: KARUM n°2023144/ J.MARTIN
Données fonds de carte issues de BD
ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2022-2025)
Date : 22/12/2025

ME_3 : MESURES VISANT A EVITER LE RISQUE D'INTRODUCTION D'ESPECES INVASIVES

TYPE DE MESURES				PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE			
E	R	C	A	Phase de conception	Phase de travaux	Phase d'exploitation	
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE				Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances Environnement humain

OBJECTIF

Éviter 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 ;
- > Éviter de remanier ou de perturber tous les milieux naturels ou artificiels qui ne justifient pas un aménagement ;
- > 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 accédé au chantier ;
- > Végétaliser les zones mises à nu et non exploitées très rapidement.

BUDGET ESTIMATIF

Inclus dans le cout du projet.

MODALITE DE SUIVI

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

5.3. MESURES DE REDUCTION (MR)

MR 1 : VEGETALISATION DES MERLONS DE PROTECTION ET DES ZONES DE CHANTIER

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE			
E	R	C	A	S	Phase de conception	Phase de travaux	Phase d'exploitation	
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances
								Environnement humain

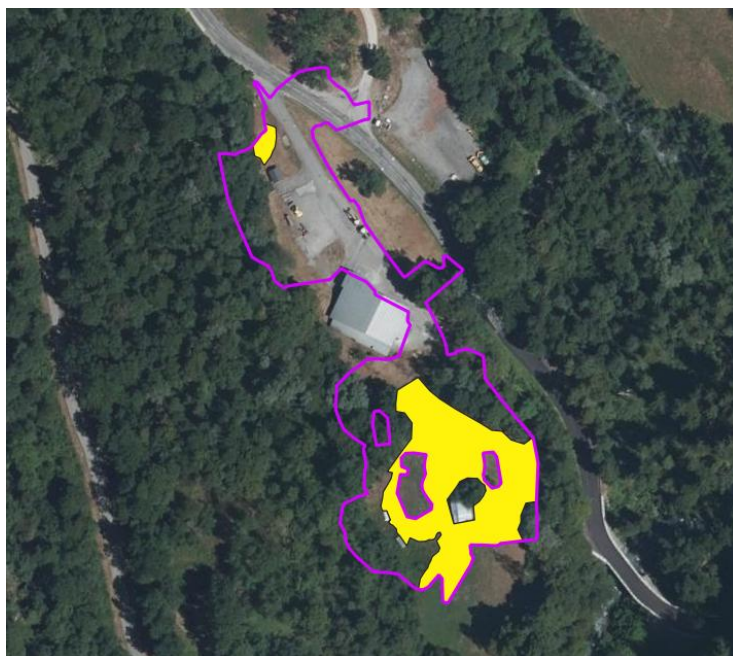
CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

Des merlons de protection et des zones de travaux annexes (bords de bâtiments, zone de stockage) seront réalisés lors du projet. Afin de réduire l'impact du projet, ces zones seront revégétalisées à partir des mottes d'étrépage et si besoin avec un complément de semences d'espèces locales.

DESCRIPTION DE LA MESURE

La technique d'étrépage sera mise en œuvre sur les surfaces de terrassement montrant à la fois une couverture végétale et un horizon de sol suffisant pour pouvoir prélever des mottes de végétation dans de bonnes conditions, et sur des surfaces de tailles adaptées.

Cette méthode sera appliquée sur toute la prairie de fauche de la zone d'étude ainsi que sur la zone humide soit une surface d'environ 2300m².



Localisation de la zone à étréper (en jaune) _KARUM

Il conviendra également de s'assurer au préalable que les mottes prélevées pourront être temporairement stockées à proximité de leurs zones d'étrépage afin que celles-ci puissent être replaquées sur les zones de travaux, une fois terrassées. Le mode opératoire de la technique d'étrépage est le suivant :

- 1) Étrépage des mottes de végétation herbacée à l'aide d'un godet de curage (sur une épaisseur d'environ 20 cm minimum) sur la surface d'emprise des terrassements,
- 2) Dépôt et stockage des mottes de végétation à proximité. Les mottes ne devront pas être superposées les unes sur les autres, mais déposées les unes à côté des autres. Les mottes devront rester intactes et aucun engin de chantier ne devra cheminer là où les mottes seront déposées, sauf si certaines zones étreppées peuvent être réalisées « à l'avancement »
- 3) Prélèvement de la terre végétale restante suite au prélèvement de mottes et dépôt en tas à proximité de la zone de travaux sur une zone sans enjeu ;
- 4) Réalisation des travaux de terrassement, mise en forme définitive des modelés de terrains sur les surfaces nouvellement terrassées :
 - > Apport en couche de finition de la terre végétale initialement stockée en début de travaux (cf. point 3) précédent)
 - > Remodelage éventuel du terrain
 - > Sur la couche de terre végétale, replaquage en forme de mosaïques des mottes de végétation étreppées au démarrage des travaux
- 5) Replaquage des mottes avec une légère pression à la pelle afin d'assurer la bonne adhérence de la motte au sol ;
- 6) Procéder à un arrosage abondant des mottes étreppées, ainsi que les semaines suivantes si les conditions climatiques sont défavorables (pluviométrie insuffisante) ;
- 7) Afin de garantir la reprise de la végétation, le pâturage sera exclu sur les secteurs ayant fait l'objet d'étrépage, durant 1 année minimum ;
- 8) En cas de reprise insuffisante du couvert herbacé à l'issue des travaux, un ensemencement sera apporté en complément avec le mélange indiqué en mesure MR_9. Le détail de l'opération sera évalué en fonction du taux de reprise et de l'état des mottes au cours de l'année suivant les travaux, temps nécessaire à l'expression de la banque de semences naturellement présente dans les mottes.

Une planche photographique illustrant la technique d'étrépage/replaquage de mottes de végétation est présentée ci-dessous.

Tignes Val Claret



- Test d'étrépage (Juin 2016)

- Cf-contre : Talus végétalisé par étrépage :
Après travaux (Aout 2016) et 1 an après la fin des
travaux (2017)



PRECAUTIONS PARTICULIERES

- > Décaper les mottes sur une profondeur maximale afin de prélever l'intégralité de la terre végétale présente sur le site ;
- > Privilégier l'étrépage à l'avancement des travaux afin de limiter le transport et le stockage des mottes ;
- > La durée de stockage des mottes doit être réduite à son minimum, et ne doit pas excéder plusieurs mois ;
- > L'étrépage doit être effectué en dehors des périodes à forte pluviométrie ;
- > En cas de stockage, les mottes devront être bien positionnées à l'endroit et superposées le moins possible ;
- > Les trous entre les mottes pourront être comblés avec de la terre végétale, mais les mottes ne devront pas être recouvertes de terre ;
- > Les zones de stockage des mottes feront l'objet d'une mise en défens afin d'éviter tout risque de circulation d'engins, de piétinement ou de pâturage par les troupeaux.

En cas de déficit de terre, un apport complémentaire de matériaux terreux ou d'amendement organique de type « compost » est recommandé pour améliorer la qualité agronomique du sol en place.

La composition du semis sera issue de semences Végétal Local de chez Phytosem, adaptée aux conditions locales (température, altitude, période de floraison). Il est conseillé que le mélange contienne environ 50 % de *Poacea* pour l'aération et la structure des sols, et 4-5 % de *Fabacea* afin de ne pas trop enrichir le milieu en azote.

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	TYPE
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	Poaceae
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	Dicotylédones bisannuelles et vivaces
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>alpestris</i>	Anthyllide vulnéraire alpestre	Fabacées
<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée	Dicotylédones bisannuelles et vivaces
<i>Festuca laevigata</i>	Fétuque lisse	Poacées
<i>Festuca trichophylla</i>	Fétuque à feuilles capillaires	Poacées
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis	Dicotylédones bisannuelles et vivaces
<i>Leontodon hispidus</i>	Liondent hispide	Dicotylédones bisannuelles et vivaces
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	Fabacées
<i>Phleum nodosum</i>	Fléole noueuse	Poacées
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	Marguerite	Dicotylédones bisannuelles et vivaces
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	Fabacées
<i>Silène vulgaris</i>	Silène vulgaire	Caryophyllacées
<i>Poterium sanguisorba</i>	Pimprenelle	Rosacées
<i>Phleum pratense</i> <i>Poa pratensis</i>	Fléole des prés	Poacées
	Paturin des prés	Poacées

La dose de semis recommandée est d'environ 10 g/m² lors du premier passage qui devra avoir lieu en fin de chantier.

Cette action de complément de végétalisation par semis sera mise en œuvre sur un maximum de 2 800 m² :

Afin de garantir une bonne reprise de végétation pour chacune des actions de végétalisation inscrite à la présente mesure, il est fortement recommandé que les zones traitées ne soient pas ouvertes au pâturage durant au moins 1 an après leur mise en œuvre.

LOCALISATION DE LA MESURE

Voir carte page suivante.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Pour les 2300m² à étreper, le coût total est de 5 euros/m² donc l'étrepage est estimé à 11 500 euros.

2 800 m² à végétaliser, le coût total du semis est estimé à 7 000 €.

MODALITE DE SUIVI DE LA MESURE

Contrôle de la bonne mise en œuvre de la mesure et de son efficacité dans le cadre de la mission de suivi environnemental des travaux inscrite au projet (MS_1).

**Légende****Projet**

- | | | | |
|--|--------------------|---|-----------------------------------|
|  | Batiment |  | Stationnement entreprise |
|  | Batiment existant |  | Stationnement salle polyvalente |
|  | Mur de soutènement |  | Voirie |
|  | Parking visiteurs |  | Zones a végétaliser après travaux |
| | |  | Zone d'étude |



Échelle : 1:1 900

0 37 m

Conception: KARUM n°2023144 / J.BERNARD
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® -
IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024)
Date : 08/12/2025

MR 2 : MISE EN PLACE D'HIBERNACULA

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE			
E	R	C	A	S	Phase de conception		Phase de travaux	Phase d'exploitation
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances
								Environnement humain

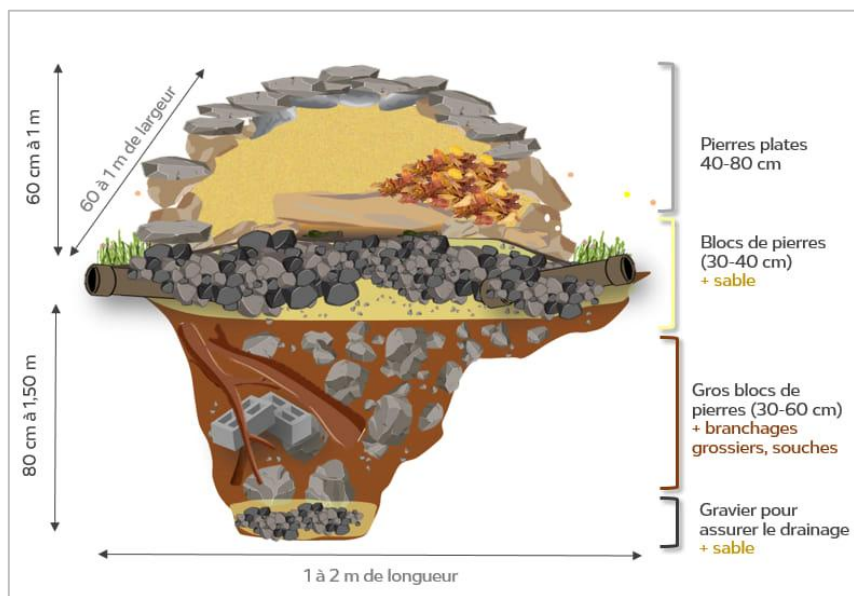
CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

Des reptiles sont présents sur la zone et une partie de leur habitat favorable va être détruit pour le projet. Ces hibernaculas permettront de maintenir les populations de reptiles présentes sur le secteur avec des zones d'accueil supplémentaires.

DESCRIPTION DE LA MESURE

3 hibernaculas seront placés sur des secteurs sans enjeux flore.

Des trous d'environ 50 cm à 1 m de profondeur, et entre 1,5 à 2m² de surface, seront réalisés sur les secteurs exposés à l'est et au sud. Ils seront alors remplis d'abord de matériaux drainants (gravier) puis de matériaux grossiers (pierres, souches, branches avec un diamètre supérieur à 30 cm) et de terre végétale. Cela permettra aux reptiles de s'y installer pour passer l'hiver ou d'avoir des cavités favorables à la reproduction. Les matériaux seront à récupérer lors des défrichements et décaissements.



Modèle d'hibernaculum proposé par le groupe herpétologique du Rhône

LOCALISATION DE LA MESURE

Voir carte page suivante.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Environ 1 000 euros pour 1 hibernaculum : Le coût total est donc de 3 000 euros.

MODALITE DE SUIVI DE LA MESURE

Contrôle de la bonne mise en œuvre de la mesure et de son efficacité dans le cadre de la mission de suivi environnemental des travaux inscrite au projet (MS_1).

**Légende****Projet**

- | | |
|---|--|
|  Batiment |  Stationnement salle polyvalente |
|  Batiment existant |  Voirie |
|  Mur de soutènement |  Hibernaculum (flèche verte les localisant) |
|  Parking visiteurs |  Emprise totale des travaux |
|  Stationnement entreprise |  Zone d'étude |



Échelle : 1:1 900

0 37 m

Conception: KARUM n°2023144 / J.BERNARD
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® -
IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024)
Date : 10/12/2025

MR 3 : PREMIERS DECAPAGES REALISES DE FAÇON CENTRIFUGE

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE			
E	R	C	A	S	Phase de conception	Phase de travaux	Phase d'exploitation	
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances
								Environnement humain

CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

La zone de travaux comprend des secteurs de présence de reptiles protégés. Une fois les défrichements réalisés, les décapages devront être réalisés de façon à réduire le risque de destruction d'individus.

DESCRIPTION DE LA MESURE

Les engins devant dessoucher et aplanir la zone pour les travaux devront toujours finir par les extérieurs. Soit en commençant de la salle polyvalente et en faisant des zig zag pour que la fuite des potentiels reptiles soit vers le sud, sur des habitats non impactés, soit en commençant du centre et en réalisant le décapage de manière centrifuge, pour que la fuite soit dirigés vers les habitats non impactés.



Plan de décapage à moindre impact (Zig zag depuis la salle polyvalente à gauche, centrifuge à droite)

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Compris dans le budget des travaux.

MODALITE DE SUIVI DE LA MESURE

Contrôle de la bonne mise en œuvre de la mesure et de son efficience dans le cadre de la mission de suivi environnemental des travaux inscrite au projet (MS_1).

MR 4 : ADAPTATION DU CALENDRIER DES TRAVAUX

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE					
E	R	C	A	S	Phase de conception		Phase de travaux		Phase d'exploitation	
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain	

CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

De nombreuses espèces protégées pourraient être impactées par les travaux si ceux-ci sont réalisés en période de reproduction. En effet, les individus sous stade d'œufs ou jeunes non mobiles n'auraient pas la capacité de fuir.

DESCRIPTION DE LA MESURE

Les travaux de défrichement et décapage doivent avoir lieu en dehors de la période de reproduction.

Opérations et périodes sensibles de la faune	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
2026												
<i>Reptiles</i>												
<i>Avifaune forestière (nidification)</i>												
<i>Chiroptères (reproduction et hibernation)</i>												
Période favorable pour la réalisation des travaux de défrichement et décapage												

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Compris dans le budget des travaux.

MODALITE DE SUIVI DE LA MESURE

Contrôle de la bonne mise en œuvre de la mesure et de son efficacité dans le cadre de la mission de suivi environnemental des travaux inscrite au projet (MS_1).

MR 5 : INSTALLATION DE STICKERS ANTI-COLLISION

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE			
E	R	C	A	S	Phase de conception	Phase de travaux	Phase d'exploitation	
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances Environnement humain

CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

Les bâtiments seront en lisières de boisements où sont présents des oiseaux protégés. Les fenêtres de ces bâtiments pourraient causer un risque de destruction d'individus par collision.

DESCRIPTION DE LA MESURE

Les fenêtres et baies vitrées seront équipées de stickers anti-collision (silhouette d'oiseaux, feuillages, ou autres éléments géométriques permettant de briser l'effet reflet), placés à l'extérieur, afin d'avoir un effet répulsif léger pour les passereaux pouvant être perturbé par leur reflet. 1 sticker par mètre carré de surface vitré est conseillé. Les stickers pouvant être dégradés par les UV, un remplacement des anciens stickers est à prévoir tous les 10 ans.



Stickers anti collision proposés par la ligue de protection des oiseaux

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

200 stickers seront à prévoir. Cela représente un cout estimatif de 500 euros.

MODALITE DE SUIVI DE LA MESURE

Contrôle de la bonne mise en œuvre de la mesure et de son efficacité dans le cadre de la mission de suivi environnemental des travaux inscrite au projet (MS_1).

MR 6 : ECLAIRAGE NOCTURNE A DERANGEMENT REDUIT

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE			
E	R	C	A	S	Phase de conception		Phase de travaux	Phase d'exploitation
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances
								Environnement humain

CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

Le projet sera entouré de milieux naturels où la faune transit et se nourrit, notamment la nuit. L'objectif de cette mesure est de limiter le dérangement nocturne, notamment sur les chiroptères.

DESCRIPTION DE LA MESURE

Afin de ne pas perturber l'activité nocturne de la faune, si un éclairage est nécessaire, l'installation sera réfléchiée en amont, et limitée au maximum.

Les lampadaires devront avoir:

- > Une orientation dirigée vers le sol et à angle faible (voir figure ci-dessous),
- > Une orientation qui ne soit pas en direction des milieux naturels
- > Une hauteur limitée à 3 mètres de haut,
- > Des lampes à vapeur de sodium seront préférées pour éviter les ultra-violets dans le spectre lumineux.
- > Aucune surface réfléchissante dessous.
- > Être équipé de détecteurs de mouvements
- > Prévoir une extinction des feux la majeure partie de la nuit

Ces mesures permettront de limiter les nuisances envers la faune nocturne, et en particulier pour les chiroptères.

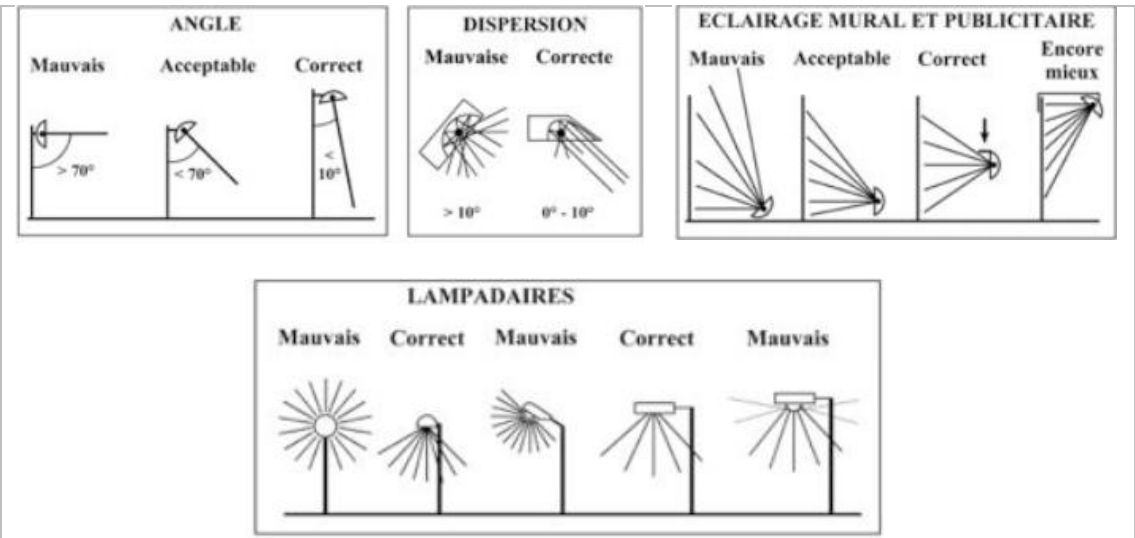


Figure 1 : Recommandations sur les orientations des éclairages.
(source : Demoulin, 2005 cité par Siblet, 2008)

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Intégrés aux travaux

MODALITE DE SUIVI DE LA MESURE

Contrôle de la bonne mise en œuvre de la mesure et de son efficacité dans le cadre de la mission de suivi environnemental des travaux inscrite au projet (MS_1).

MR 7 : LIMITATION DES RISQUES DE POLLUTION ET DES POUSSIÈRES

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase de conception	Phase de travaux		Phase d'exploitation	
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

Les travaux sont situés à proximité de zones sensibles (habitats naturels pour la faune et la flore protégée). La phase travaux est susceptible d'entraîner des désordres (départ de matières en suspension (MES), hydrocarbures, poussières importantes recouvrant la végétation...).

L'objectif de la mesure est de limiter au maximum les risques de pollution accidentelle par déversement de substances et de limiter les risques de recouvrement des habitats naturels par de la poussière.

DESCRIPTION DE LA MESURE

Le stockage des produits potentiellement polluants ainsi que le stationnement et l'entretien des véhicules motorisés utilisés pour le chantier devront être réalisés sur des sites sécurisés avec des aires étanches et des séparateurs d'hydrocarbures. Ces opérations devront être réalisées en dehors des périmètres sensibles.

Les hydrocarbures seront stockés dans des cuves à double paroi. Un stock de matériaux absorbants sera présent sur le site pendant toute la durée du chantier afin de neutraliser rapidement une pollution accidentelle. Chaque engin de chantier doit être équipé d'un kit d'intervention rapide antipollution contre les fuites d'hydrocarbures. Une procédure d'intervention d'urgence doit être mise en place en cas de déversement. Les instructions d'intervention sur ce risque de pollution doivent être transmises aux responsables de chantier et conducteurs d'engins.

En période de forte pluie, le **repli temporaire** du chantier sera réalisé. En tout état de cause, le chantier sera surveillé régulièrement pour effectuer si nécessaire toute opération de nettoyage pour éviter les débordements à l'aval du chantier.

En cas de période trop longue sans pluie il sera nécessaire d'arroser les voies de circulation du chantier afin de limiter la dépose de poussières dans les habitats naturels sensibles et sur les sites à Gagée jaune à préserver.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

1500 euros

MODALITE DE SUIVI DE LA MESURE

Contrôle de la bonne mise en œuvre de la mesure et de son efficacité dans le cadre de la mission de suivi environnemental des travaux inscrite au projet (MS_1).

5.4. SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS APRES MESURES D’ATTENUATION

ESPECE PROTEGEE PRESENTE	STATUT DE CONSERVATION REGIONAL	NOMBRE DE SPECIMENS PRESENT SUR LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE	DESCRIPTION DE L'IMPACT RESIDUEL ET NOMBRE DE SPECIMENS IMPACTES APRES MESURES D'ATTENUATION (EVITEMENT ET REDUCTION)	SURFACE RESIDUELLE D'HABITAT IMPACTE APRES MESURES D'ATTENUATION	NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL	DEMANDE DE DEROGATION
FLORE						
GAGEE JAUNE (GAGEA LUTEA	LC	2538 individus et de 194 stations	- Destruction de 200 individus (52 stations) pour les terrassements de la ZAE	2994 m² d'habitats favorables impactés	SIGNIFCATIF	OUI
FETUQUE DU VALAIS (FESTUCA VALESIIACA))	NT	204 individus et de 28 stations	- Evitement de l'ensemble des stations de Fétuque du Valais	97 m² d'habitat favorable impacté	NON SIGNIFICATIF	NON
ORTHOTRIC DE ROGER (ORTHOTRICUM ROGERI))		2 Stations	- Évitement des 2 stations situées à moins de 2 mètres des emprises travaux	3290 m² d'habitat favorable impacté	NON SIGNIFICATIF	NON
FAUNE						
REPTILES						
Couleuvre helvétique (Natrix helvetica)	LC	1 individu	- Destruction totale de 2 750 m² d'habitat de reproduction et d'hibernation toutes espèces confondues et risque associé de destruction d'individus. Le risque néanmoins limité au vu du faible nombre d'individus observés, des zones évitées, et de la période d'intervention qui permettra aux individus de fuir.	2 750 m²	Non SIGNIFICATIF	NON
Lézard à deux raies (Lacerta bilineata)	LC	1 individu				
Lézard des murailles (Podarcis muralis)	LC	2 individus				
Orvet fragile (Anguis fragilis)	LC	1 individu				
AVIFAUNE FORESTIERE						
Fauvette à tête noire (Sylvia atricapilla) Grimpereau des jardins (Certhia brachydactyla) Mésange charbonnière (Parus major) Mésange huppée (Lophophanes cristatus) Mésange noire (Periparus ater) Pinson des arbres (Fringilla coelebs) Pouillot véloce (Phylloscopus collybita) Roitelet à triple bandeau (Regulus ignicapilla) Rougegorge familier (Erithacus rubecula) Troglogyte mignon (Troglogytes troglodytes)	LC (13 espèces)	De 1 à 4 individus par espèces pour chaque observation.	-Adultes pouvant fuir lors du défrichement (période de reproduction évitée)	2 465 m²	Non SIGNIFICATIF	NON
CHIROPTERES ARBORICOLES						
Barbastelle d'Europe (Barbastella barbastellus) Grand murin (Myotis myotis) ou Petit murin (Myotis blythii) Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus) Serotine commune (Eptesicus serotinus) ou Sérotine de Nilsson (Eptesicus nilssonii) Vespère de Savi (Hypsugo savii)	LC (3)	De 1 à 477 contacts par nuit et par espèce contactés via la pose d'enregistreurs passifs	Aucun individu présent en journée (absence de gîte favorable à la parturition ou à l'hivernage)	2 465 m² sans aucun arbre à gîte potentiel	Non SIGNIFICATIF	NON
	NT (2)					
	VU (1)					
	DD (1)					
MAMMIFERES TERRESTRES						

ESPECE PROTEGEE PRESENTE	STATUT DE CONSERVATION REGIONAL	NOMBRE DE SPECIMENS PRESENT SUR LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE	DESCRIPTION DE L'IMPACT RESIDUEL ET NOMBRE DE SPECIMENS IMPACTES APRES MESURES D'ATTENUATION (EVITEMENT ET REDUCTION)	SURFACE RESIDUELLE D'HABITAT IMPACTE APRES MESURES D'ATTENUATION	NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL	DEMANDE DE DEROGATION
Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	LC	1 adulte observé en transit/ nourrissage	<i>Aucun individu présent en gîte sur la zone à défricher</i>	2 465 m² (boisements jeunes (< 50 ans))	Non SIGNIFICATIF	NON

5.5. MESURES DE COMPENSATION (MC)

MC1 : PLAN DE CONSERVATION DE LA GAGÉE JAUNE

TYPE DE MESURES				PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE			
E	R	C	A	Phase de conception	Phase de travaux	Phase d'exploitation	
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE				Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances

CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

Le projet immobilier, le projet de la remontée mécanique, le projet d'enfouissement de la ligne RTE y compris l'implantation du pylône 34N et le projet de la ZAE du Truc vont avoir chacun un impact sur la Gagée jaune. Un plan de conservation de l'espèce à l'échelle de la commune sur une durée de 10 ans reconductible 4 fois va être mis en place en mesure compensatoire.

L'ensemble du projet aura :

TABLEAU DES INCIDENCES SUR LA GAGÉE JAUNE _KARUM

QUANTIFICATION DE L'INCIDENCE SUR LA GAGÉE JAUNE	PROJET TELECABINE VILLAROGIER ET GARAGE	PROJET IMMOBILIER DU PRE VERSION DU 24/12/2025	PYLONE RTE 34N VERSION 2025	ZAE DU TRUC	TOTAL
Impact sur les habitats favorables à la Gagée jaune	4659 m²	16 193 m²	2 325 m²	2 994m²	26 171m²
Impact permanent sur les habitats favorables à la Gagée jaune	1 361 m²	11 882 m²	10 m²	2 562 m²	15 815 m²
Nombre d'individus impactés (population connue en 2025 sur la commune = 73 500 individus)	173 individus	1 755 individus	2 411 individus	200 individus	4 539 individus
Proportion d'individus impactés à l'échelle de la population communale connue (% de la population locale)	0.2%	2.4%	3,3%	0.3%	6,2%

La Gagée jaune est une espèce protégée, mais non menacée (LC) il a donc été choisi de mettre en place une compensation à hauteur de 2 à 2,5 fois la superficie impactée temporairement.

La commune a fait l'objet de prospections menées par un écologue botaniste entre 2021 et 2022 afin de sélectionner les meilleurs sites pour la compensation. Les sites sélectionnés pour la conservation contiennent des secteurs à forte densité de Gagée jaune ou des secteurs où l'espèce est en train de disparaître, car menacée par la fermeture des milieux. Huit secteurs ont ainsi été sélectionnés :

LOCALISATION	SUPERFICIE DE LA ZONE RETENUE POUR LA COMPENSATION (M²)	SUPERFICIE D'INTENTION D'ACQUISITION PAR LA COMMUNE (M²)	A TITRE DE COMPENSATION POUR LE PROJET DE :	MAITRE D'OUVRAGE DU PROJET
Site 1 Amont de la Roche	19 017	7045 (dont 3922m² en voie de finalisation d'acquisition)	G1 télécabine Villaroger Enfouissement ligne électrique Parking souterrain de Pré Derrière	ADS RTE Commune de Villaroger
Site 2 Le Chatelet 1	4 681	857	Projet d'urbanisation du Pré	Commune de Villaroger
Site 3 Le Chatelet 2	7 459	5 333		
Site 4 Les Combes	5 370	3 903		
Site 5 Sous l'épine	8 174	7 239		
Site 6 Sous le Chef-lieu	8 458	/		
Site 7 Les Jassières	A minima 1 800 Idéal 4 736 ⁽¹⁾	/	Pylône 34N RTE	RTE
Site 8 Le Villaron	11 323	/	ZAE du truc	CCHT
Total	Entre 66 282 et 69 308	24 377		

(1) **RTE s'engage à compenser in situ la surface minimum de 1800m².** Toutefois, par souci de commodité d'application et d'exploitation la totalité de surfaces utilisées par l'agriculteur devrait être incluse dans les surfaces de compensations ; un découpage strict de quelques parcelles à hauteur de 1800 m² pourrait être difficile à matérialiser ou visualiser sur le site et les mesures de gestion risqueraient d'être mal ou pas appliquées. Les échanges pour disposer de conventions signées et à minima de promesses d'intention sont en cours lors de la rédaction du PAC. Un sentier pédestre traverse ces parcelles. Il sera conservé, entretenu et maintenu praticable pour les usagers.

Cette mesure permettra également de répondre aux problématiques liées à la protection de la gagée jaune, mais aussi à celles de la lutte contre la déprise agricole et celle du maintien de la « ceinture prairiale » autour du hameau du Pré. Elle représente une **mesure d'accompagnement en faveur du paysage**.

DESCRIPTION DE LA MESURE

> Conservation des lisières forestières, haies et pommiers

La Gagée jaune est intimement liée au réseau de haies, aux lisières forestières et localement aux arbres isolés comme les pommiers sur la commune de Villaroger. Elle se développe à l'ombre des feuillus, principalement des érables, noisetiers et frênes qui constituent les essences dominantes des boisements sur ce secteur. La pérennité des stations de Gagée jaune dans les espaces agricoles passe donc par la préservation du boisement qui constitue son habitat de prédilection. Les haies, lisières et arbres isolés tendent à régresser, à cause de l'urbanisation et des pratiques agricoles.

Il est donc nécessaire de conserver les boisements sur ce secteur, haies, lisières forestières et pommiers pour des raisons écologiques et paysagères.

> Convention de gestion avec les exploitants agricoles

Afin de garantir le maintien de la Gagée jaune sur les secteurs agricoles ou la commune n'est pas propriétaire. Celle-ci va réaliser une convention de gestion avec les agriculteurs.

La convention de gestion comprendra les modalités de gestion suivantes :

Maintien des haies, arbres isolés et lisières forestières : l'entretien mesuré des haies est autorisé, mais la strate arborée et la strate arbustive seront maintenues sur une largeur d'au moins 2 mètres (la coupe d'arbres ne sera autorisée que pour des raisons sanitaires)

Sur les secteurs présentant de la Gagée jaune et dans une bande de 3 mètres autour des stations non-retournement des prairies, interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires, interdiction de place à feu.

Eviter l'embroussaillage des parcelles agricoles par le maintien d'un pâturage dans les prairies.

Réalisation de certains travaux pour diminuer l'embroussaillage des zones en cours de fermeture par les ronces.

Déboisement des parcelles les plus forestières afin que celles-ci puissent retrouver une vocation pastorale et un aspect de pré-bois

> Achat de parcelles par la commune

Afin de préserver les stations majeures de Gagée jaune présente sur le secteur, la commune va réaliser l'acquisition foncière de parcelles stratégiques. La commune pourra ensuite envisager la mise en place d'un bail rural environnemental avec les agriculteurs pour une gestion conservatoire de l'espèce sur les parcelles.

> Mesures de réduction et d'accompagnement en faveur de la Gagée jaune en lien avec les travaux RTE

Les surfaces d'habitats favorables à la Gagée jaune impactées dans le cadre des aménagements RTE (enfouissement de ligne HT et implantation de pylône 34N) seront remises en état et restaurées pour favoriser la recolonisation rapide des espaces remaniés par l'espèce.

> Suivi des populations de Gagée jaune

Suivi des individus transplantés

Suivi de stations témoins présentes initialement sur le secteur

> Plantation d'arbres fruitiers

Comme vu précédemment, la Gagée jaune est liée à la présence de boisements dans les prairies agricoles. Afin de valoriser les prairies existantes en faveur de la Gagée jaune. Il est prévu de planter des pommiers sur certaines parcelles et en particulier le long de chemin rural existant.

SITE	CONSERVATION DES LISIERES FORESTIERES, HAIES ET POMMIERS	CONVENTION DE GESTION AVEC LES EXPLOITANTS AGRICOLIS	ACHAT DE PARCELLES PAR LA COMMUNE	TRANSPLANTATION DE LA GAGEE JAUNE	SUIVI DES POPULATIONS DE GAGEE JAUNE	PLANTATION D'ARBRES FRUITIERS
Site 1 Amont de la Roche	X	X	X	X	X	X
Site 2 Le Chatelet 1	X	X	X		X	X

SITE	CONSERVATION DES LISIERES FORESTIERES, HAIES ET POMMIERS	CONVENTION DE GESTION AVEC LES EXPLOITANTS AGRICOLIS	ACHAT DE PARCELLES PAR LA COMMUNE	TRANSPLANTATION DE LA GAGÉE JAUNE	SUIVI DES POPULATIONS DE GAGÉE JAUNE	PLANTATION D'ARBRES FRUITIERS
Site 3 Le Chatelet 2	X	X	X		X	
Site 4 Les Combes	X	X	X		X	
Site 5 Sous l'épine	X	X	X	X	X	
Site 6 Sous le Chef-lieu	X	X		X	X	X
Site 7 Les Jassières	X	X			X	X
Site 8 Le Villaron	X	X		X	X	X

>Maîtrise foncière et signature de conventions

Sur la zone 1 « Amont de la Roche » de compensation, d'une surface totale de 19 017 m², il est prévu de déployer une double approche :

- > Acquisition par la commune de 4 parcelles (C647, C1186, C1188, C1189), d'une surface totale de 3922 m², concentrées sur le secteur dit des Outre Nants et Céréjoules. La commune devient ainsi propriétaire sur 21% de la surface totale garante de la bonne mise en œuvre de la politique de compensation ;
- > Convention avec des propriétaires privés, avec un double enjeu agricole et environnemental. Le modèle de convention intégrera 6 dimensions, laissant la possibilité d'une réponse ad hoc sur certaines parcelles. Il conviendra de ne pas rendre contradictoires les dimensions mises en avant par parcelle, en étant en particulier attentif par exemple à ce que la plantation d'arbres fruitiers, favorables à l'essor de la gagée jaune, ne perturbent pas l'exploitation agricole, par une entrave au fauchage. Compte tenu de la complexité du sujet et de la spécificité de chaque parcelle, la commune opérera par des réunions avec chaque propriétaire, laissant ouverte la possibilité d'une acquisition directe.

Sur les sites 2 à 6, les échanges et négociations avec les propriétaires seront menés dans un second temps, conjointement à la poursuite de définition du projet immobilier.

Sur le **site 7 les Jassières et 8 le Villaron**, les conventions de gestion sont en cours de concertation avec les agriculteurs/propriétaires sur les parcelles concernées. Le texte de la convention est le même que pour les sites de compensation 1 à 6 validés par le Conseil Municipal de Villarroger.

OBJECTIF MAXIMAL DE SIGNATURE DE CONVENTIONS DE GESTION SUR LE SITE 8 (SURFACE TOTALE)

REFERENCE CADASTRALE	CONTENANCE TOTALE (M ²)	SURFACE INCLUSE DANS LA MC (M ²)	MAITRISE FONCIERE
C910	510	510	Conventions d'exploitation et d'entretien en cours
C914	2145	2145	
C915	2655	2506	
C916	1830	1354	
C943	143	143	
C944	1225	1037	

REFERENCE CADASTRALE	CONTENANCE TOTALE (M²)	SURFACE INCLUSE DANS LA MC (M²)	MAITRISE FONCIERE
C945	355	355	
C947	481	47	
C948	22	22	
C949	19	19	
C950	313	313	
C951	321	321	
C954	550	254	
C962	495	195	
C1815	1368	444	
C1966	2329	1631	
TOTAL	14761	11296	

LOCALISATION DE LA MESURE

Cf cartes pages suivantes

PRESENTATION DU SITE DU VILLARON

Le site compensatoire du Villaron est situé à l'amont immédiat de la zone d'activité et comprend l'espace agricole situé entre la ZAE et le hameau du Villaron. Ce secteur est en déprise agricole, les parcelles agricoles ouvertes commencent à se fermer et les pommiers présents sur la zone sont vieillissants. Les actions prioritaires à mettre en œuvre sur ce site sont la réouverture de milieu en faveur de la Gagée jaune, le maintien d'un pâturage sur le site et la plantation de nouveaux pommiers pour remplacer les pommiers vieillissants.

La zone est déjà composée de Gagée jaune c'est pour cela que le site a été retenu pour sa proximité avec la zone de travaux et sa similitude en termes d'habitats naturels.

La localisation de la Gagée jaune sur le site du Villaron est présentée dans les pages suivantes.

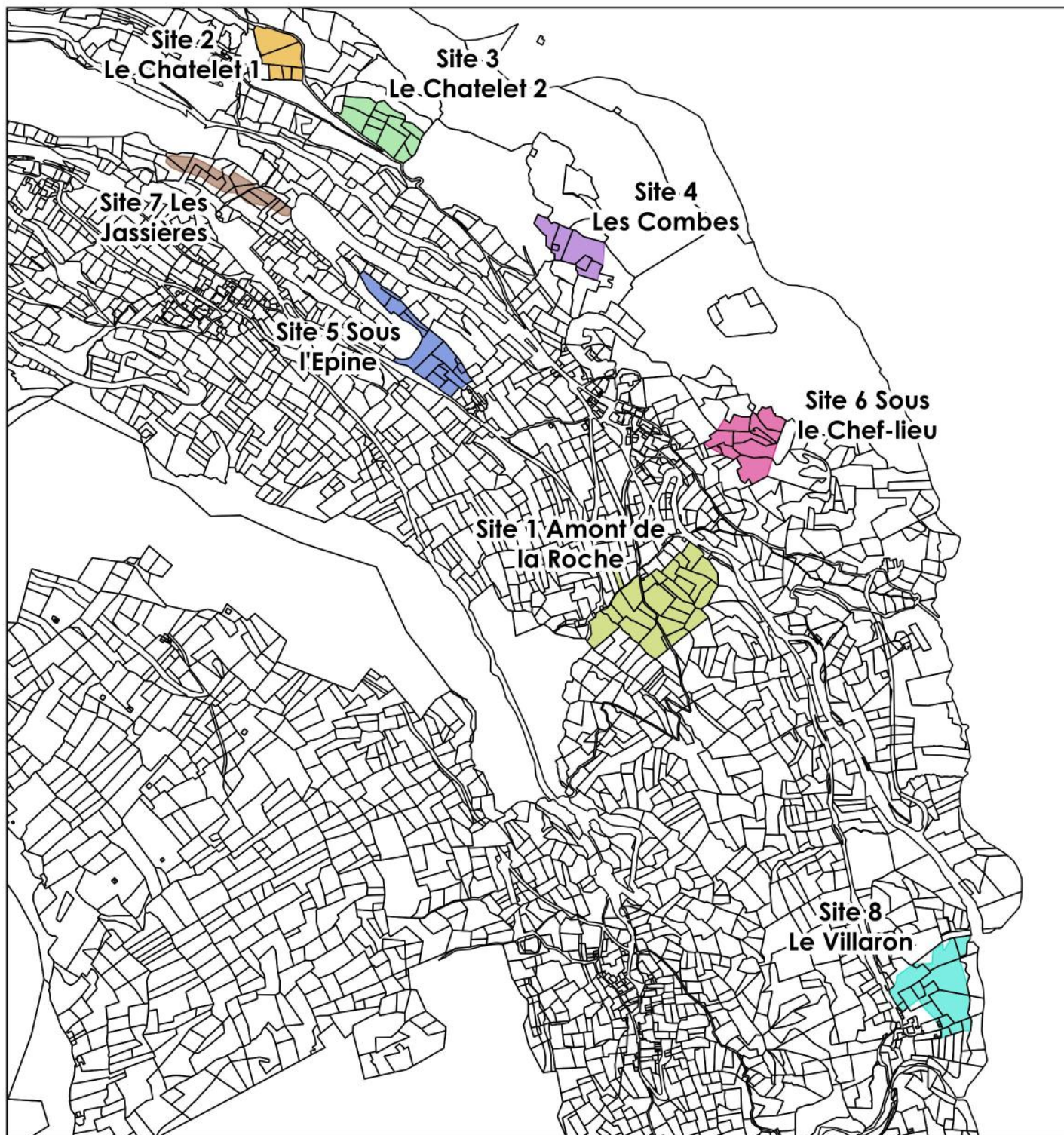
BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

> 40 000€

MODALITE DE SUIVI

MS1 : Suivi environnemental des travaux.

MS2 : Suivi de la reprise des individus de Gagée jaune après transplantation

**Légende**

Sites retenus pour le plan de gestion de la Gagée jaune

Site 1 - Amont de la Roche

Site 2 - Le Chatelet 1

Site 3 - Le Chatelet 2

Site 4 - Les Combes

Site 5 - Sous l'Epine

Site 6 - Sous le Chef-lieu

Site 7 - Les Jassières

Site 8 - Le Villaron



Échelle : 1:8 500

0 170 m

Conception: KARUM n°2023144 / M.RUAZ
 Données fond cadastral (09-2025)
 Source de données : KARUM (2025)
 Date : 17/12/2025



Légende

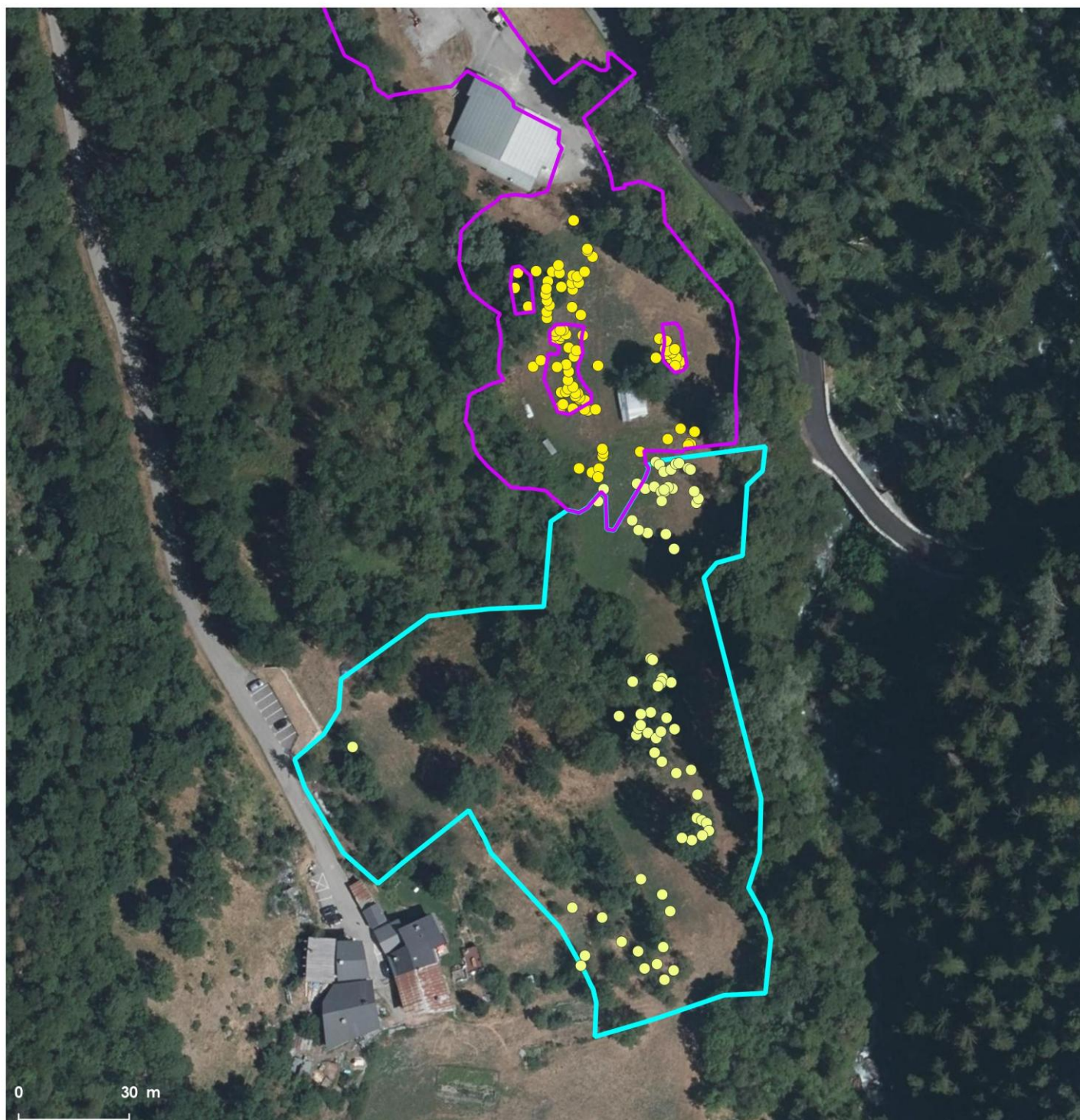
 Parcelle concernée par le plan de conservation de la Gagée jaune



Échelle : 1:1 000

0 20 m

Conception: KARUM n°2023144 / M.RUAZ
Données fond cadastral (09-2025), BDORTHO® - IGN (2022)
Source de données : KARUM (2025)
Date : 17/12/2025



-  Emprise des travaux de la ZAE
-  *Gagea lutea* (L.) Ker Gawl., 1809
-  Site compensatoire du Villaron



Conception: KARUM n°2023144/ J.MARTIN
Données fonds de carte issues de BD
ORTHO® - IGN - (2024)
Source de données : karum
Date : 18/03/2026

MC2 : MISE EN PLACE D'UN ILOT DE SENESCENCE

TYPE DE MESURES				PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE			
E	R	C	A	Phase de conception	Phase de travaux	Phase d'exploitation	
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE				Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances

CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

Le déboisement du projet peut être compensé par la création d'un îlot de sénescence. L'objectif est de compenser la perte d'habitat pour les espèces forestières présentes sur Villaroger.

DESCRIPTION DE LA MESURE

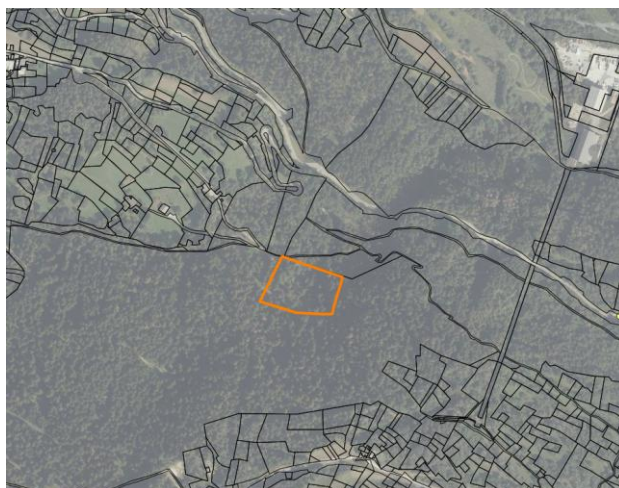
Il s'agira de créer un îlot de sénescence pour une durée de 30 ans sur des boisements situés à proximité d'une zone déjà concernée par la mise en place d'un îlot de sénescence en 2025 dans le cadre du projet de la télécabine ce qui permet donc d'augmenter en quelque sorte la superficie de l'îlot existant de 1 hectare sur la parcelle communale forestière 13. Le justificatif de propriété de la parcelle 13 est présenté en annexe.

La gestion des îlots de sénescence est simple : le laisser-faire. Aucun entretien ne sera réalisé sur ces zones et les boisements vont se développer naturellement sans aucune intervention humaine. Sur ce site, l'exploitation est actuellement possible. Le propriétaire s'engage donc à renoncer à toute exploitation, laissant ainsi la forêt reprendre son cycle naturel. A terme, de tels îlots permettront d'avoir des vieux arbres et des arbres de gros diamètres favorables pour de nombreuses espèces. Ce statut d'îlot de sénescence est défini pour une durée illimitée.

Délimitation de l'ensemble des 3 îlots celui créé en 2013 de 3ha, celui mis en place pour le projet de la télécabine de 3ha et celui du projet de la ZAE de 1 ha soit un total de 7 ha.

LOCALISATION DE LA MESURE

Sur une partie de la parcelle forestière 13 de la commune de Villaroger dans le secteur de Ronaz.



Localisation de la mesure sur la parcelle 13_KARUM

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

> 2500 euros HT

MODALITE DE SUIVI

Contrôle de la bonne mise en œuvre de la mesure et de son efficacité dans le cadre de la mission de suivi environnemental des travaux inscrite au projet (MS_1).

MS1 : Suivi environnemental des travaux.

MC3 : GESTION DE LA GAGÉE JAUNE PRESERVEE AU MILIEU DE LA ZAE

TYPE DE MESURES				PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE			
E	R	C	A	Phase de conception	Phase de travaux	Phase d'exploitation	
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE				Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances

CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

La Gagée jaune avant présente dans un milieu naturel avec une gestion agricole va se retrouver au milieu d'une ZAE. L'objectif de cette mesure est de mettre en place une gestion adaptée afin de préserver l'espèce.

DESCRIPTION DE LA MESURE

Il s'agira ici pour une durée de 50 ans de réglementer la zone dans le périmètre de la ZAE afin d'interdire le retournement des prairies, interdire l'utilisation de produits phytosanitaires, interdire les places à feu et conserver un pâturage adapté à la taille de la zone.

L'accès sera réglementé et une clôture en rondins de bois sera mise en place afin de protéger et de rendre visible cet espace sensible. Cette clôture sera d'une hauteur au sol supérieure à 35 cm afin de laisser la petite faune.



Clôture en rondins de bois_ clotures-bataille.fr

Deux pommiers seront plantés dans les zones à Gagée. La localisation de la plantation sera donc décidée avec un écologue afin de ne pas impacter d'individus.

Pour l'acquisition des terrains de la ZAE, la CCHT a signé une convention de portage foncier avec l'EPFL Savoie actuellement propriétaire des parcelles mais à terme (au 22/01/2029), ce sera bien la CCHT qui sera propriétaire. La mesure MC3 sera donc mise en place sur un site appartenant à la Communauté de communes. La convention de portage est disponible en annexe.

LOCALISATION DE LA MESURE

Dans les secteurs de Gagée jaune préservée au sein de la ZAE.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

> 10000 euros HT

MODALITE DE SUIVI

Contrôle de la bonne mise en œuvre de la mesure et de son efficacité dans le cadre de la mission de suivi environnemental des travaux inscrite au projet (MS_1).

MS1 : Suivi environnemental des travaux.

5.6. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA)

Bien que les mesures d'accompagnement ne constituent pas une obligation législative, ces mesures permettent de renforcer l'efficacité des mesures ERC.

MA 1 : TRANSPLANTATION DES INDIVIDUS DE GAGÉE JAUNE

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

Présence de stations de flore protégée sur les zones impactées par les travaux.

OBJECTIF

Déplacement des stations d'espèces végétales protégées hors de la zone de travaux.

DESCRIPTION

L'extraction des individus de Gagée jaune sera réalisée à l'automne après l'obtention de la dérogation ce qui nécessite au préalable de marquer les individus au mois d'avril lorsque la plante est en floraison et bien visible. La transplantation doit être réalisée hors période de floraison et en début de matinée en période fraîche.

Les individus de Gagée jaune sont à transplanter par individu ou par groupement d'individus (si les individus sont trop proches).

Le prélèvement se fait par petites mottes unitaires pour chaque bulbe ou groupement de bulbes.

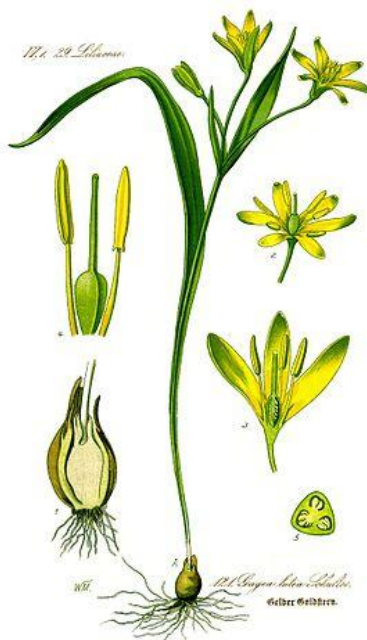


Illustration du bulbe de la Gagée jaune Wikipedia

Les bulbes et bulbilles de Gagée jaune sont présents entre 10 et 15 cm sous la surface du sol. Le volume de la motte prélevé sera de 20 à 25 cm de profondeur (soit 10 cm de plus que la profondeur moyenne des organes souterrains).

Les stations transplantées sont placées dans la zone compensatoire du Villaron située en amont immédiat de la ZAE du Truc, dans un secteur favorable à l'espèce transplantée.

Chaque station transplantée est pointée au GPS.

En Avril 2026

Marquage des individus

Identification des zones d'accueils :

- Recherche de zones favorables dans la prairie par un botaniste : milieu frais sous une haie, pommiers...
- Marquage des stations d'accueil

A l'automne 2026

. Préparation de la zone d'accueil :

- Suppression de la végétation présente ;
- Surcreusement pour la réception des mottes ;
- Attention globalement à ne pas trop perturber le milieu lors de la préparation des sites d'accueils

. Prélèvement des individus marquée en avril à l'automne:

- Identification de la zone à prélever et pré-marquage;
- Marquage manuel du contour des mottes avec une bêche ;
- Prélèvement des mottes (substrat + bulbe) à 20-25 cm de profondeurs manuellement avec une bêche (attention à prélever une épaisseur suffisante pour ne pas casser les mycorhizes) ;
- Mise en place des mottes dans des caisses en plastiques facilement transportables

Transport en 4X4 puis manuel jusqu'aux zones de réimplantation

Dépôt des mottes sur les sites d'accueil :

- Arroser les niches d'accueil ;
- Dépôt manuel des mottes dans les niches préalablement préparées ;
- Nivelage de la motte à même hauteur que le terrain naturel, tassement manuel si nécessaire ;
- Arrosage des mottes

. État des lieux de la transplantation :

- Marquage des stations avec des repères métalliques au sol + des piquets en bois ;
- Pointage GPS des stations ;
- Suivi biométrique
- Photographies

BUDGET ESTIMATIF

5000 Euros

MODALITE DE SUIVI

. Suivi des travaux :

- > Reportage photo ;
- > Relevés flore par groupe d'individus (recouvrement par fréquence à l'aide d'une placette centrée sur les individus de suivi et divisée en 100 carrés unitaires, la fréquence est le nombre de carrés dans lesquels l'espèce apparaît) ;

Rédaction de compte-rendu.

MA2 : REGENERATION NATURELLE DE FEUILLUS ET RESINEUX

TYPE DE MESURES				PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE			
E	R	C	A	Phase de conception	Phase de travaux	Phase d'exploitation	
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE				Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances

CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

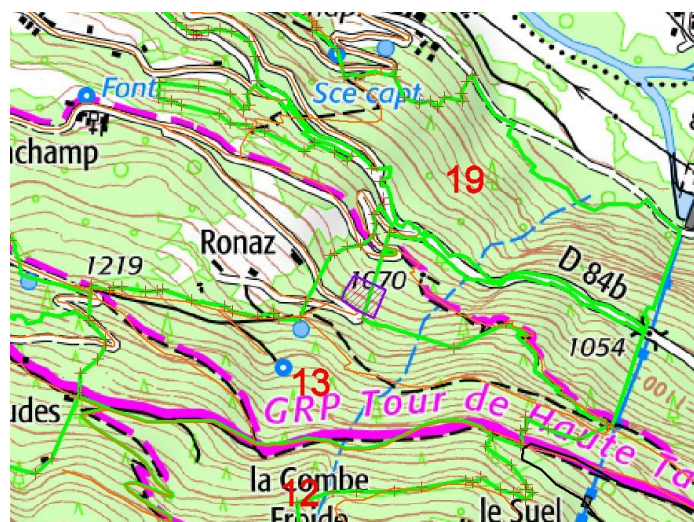
Valoriser la régénération naturelle résineuse et feuillue.

DESCRIPTION DE LA MESURE

Un nettoyage va être réalisé sur 0.7 ha au niveau de la parcelle forestière 13 afin de favoriser le développement de jeunes individus pris sous des saules ou souvent cassés ou penchés.

LOCALISATION DE LA MESURE

Sur une partie de la parcelle forestière 13 de la commune de Villaroger dans le secteur de Ronaz.



Localisation de la mesure sur la parcelle 13_KARUM

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

> 2500 euros HT

MODALITE DE SUIVI

Contrôle de la bonne mise en œuvre de la mesure et de son efficacité dans le cadre de la mission de suivi environnemental des travaux inscrite au projet (MS_1).

MS1 : Suivi environnemental des travaux.

5.7. MODALITES DE SUIVI (MS)

Par ailleurs, l'article R.122-5, II, 9° du code de l'environnement (dans sa version modifiée par le décret n°2023-13 du 11/01/2023) précise que l'étude d'impact doit comporter : « le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ».

5.7.1. MODALITES DE SUIVI DES MESURES

MESURES	INDICATEUR	MODALITES DE SUIVI	TEMPORALITE DU SUIVI	PRODUCTEUR DE LA DONNEE
ME_1 : Evolution du projet au regard des sensibilités environnementales	Respect des nouvelles zones de travaux	Suivi de chantier (compte-rendu)	Durant toute la durée du chantier	Écologue mandaté
ME2 : Mise en défens des zones sensibles (flore protégée, habitats d'espèces protégées) contiguës au chantier	Présence/ absence des mises en défens durant toute la durée des travaux	Suivi de chantier (compte-rendu)	Durant toute la durée du chantier	Écologue mandaté
ME_3 : Mesures visant à éviter le risque d'introduction d'espèces invasives	Nettoyage des engins de chantier et traçabilité des mouvements de terre	Suivi de chantier (compte-rendu)	Durant toute la durée du chantier	Écologue mandaté
MR 1 : Végétalisation des merlons de protection et des zones de chantier	Présence/absence de mottes d'étrepage Présence/absence de complément avec un semi	Suivi de chantier (compte-rendu)	Durant toute la durée du chantier	Écologue mandaté
MR 2 : Mise en place d'hibernacula	Présence/absence d'hibernacula	Suivi de chantier (compte-rendu)	Fin de chantier	Écologue mandaté
MR 3 : Premiers décapages réalisés de façon centrifuge	Décapage conforme aux préconisations	Suivi de chantier (compte-rendu)	Durant toute la durée du chantier	Écologue mandaté
MR 4 : Adaptation du calendrier des travaux	Présence/absence d'engins de chantier en fonctionnement pendant la période à éviter	Suivi de chantier (compte-rendu)	Durant toute la durée du chantier	Écologue mandaté
MR 5 : Installation de stickers anti-collision	Présence/absence de stickers	Suivi de chantier (compte-rendu)	Fin de chantier	Écologue mandaté

MESURES	INDICATEUR	MODALITES DE SUIVI	TEMPORALITE DU SUIVI	PRODUCTEUR DE LA DONNEE
MR 6 : Eclairage nocturne a dérangement réduit	Présence/absence d'un système d'éclairage adapté	Suivi de chantier (compte-rendu)	Fin de chantier	Écologue mandaté
MR 7 Limitation des risques de pollution et poussières	Présence absence de pollution et de poussières	Suivi de chantier (compte-rendu)	Pendant toute la durée des travaux	Écologue mandaté
MC1 : Plan de conservation de la gagée jaune	Rédaction du plan de conservation de la gagée jaune	Suivi de chantier (compte-rendu)	Fin de chantier	Écologue mandaté
MC2 : Mise en place d'un ilot de senescence	Mise en place de l'ilot	Suivi de chantier (compte rendu)	Fin de chantier	ONF
MC3 : Gestion de la gagée jaune dans les zones préservées au milieu de la ZAE	Présence/absences des actions à mettre en place (barrière, pâturage...) Suivi des individus de Gagée jaune	Suivi spécifique	10 ans après les travaux	Écologue mandaté
MA 1 : Transplantation des individus de gagée jaune	Transplantation des espèces réalisés ou non	Suivi de chantier (compte-rendu)	Avant le démarrage des travaux	Ecologue mandaté
MA 2 : Régénération naturelle de feuillus et résineux	Nettoyage des 0.7 ha de la parcelle 3	Suivi de chantier (compte rendu)	Fin de chantier	ONF

5.7.2. DESCRIPTION DES MODALITES DE SUIVI

MS 1 : SUIVI ENVIRONNEMENTAL EN PHASE TRAVAUX

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE			
E	R	C	A	S	Phase de conception	Phase de travaux	Phase d'exploitation	
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances
								Environnement humain

OBJECTIFS

S'assurer que les mesures environnementales engageant le pétitionnaire soient concrètement mises en œuvre sur l'ensemble du projet.

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, avant travaux, mais également tout au long du chantier afin de :

- > Mettre en défens les zones sensibles et vérifier au respect des dispositifs mis en place durant les travaux ;
- > Réaliser la transplantation des individus de Gagée jaune
- > Définir un plan de circulation avec le maître d'œuvre et les entreprises ;
- > S'assurer du respect des mesures visant à réduire le risque de développement d'espèces exotiques envahissantes ;
- > Vérifier l'absence de dégradation après travaux des zones sensibles situées à proximité des zones de terrassement, mais non directement concernées.
- > Vérifier l'absence d'introduction d'espèces invasives ;
- > S'assurer de la bonne réalisation des opérations d'intégration paysagère, notamment le modelage de terrain, le traitement des surfaces et la végétalisation ;
- > Répondre pragmatiquement aux impondérables du chantier pour assurer la meilleure prise en compte des enjeux environnementaux.

BUDGET ESTIMATIF

Environ 10 000 euros

MS2 : SUIVI DE LA REPRISE DES INDIVIDUS DE GAGÉE JAUNE APRES TRANSPLANTATION

OBJECTIFS DE LA MESURE

- > S'assurer que l'objectif de sauvegarde de la flore protégée est atteint,
- > Avoir un retour sur une expérience valorisable pour d'autres projets similaires.

DESCRIPTION DE LA MESURE

Au cours des 10 années suivant l'achèvement des travaux, **un suivi individu-centré et un suivi fréquence** sera mis en place sur **12 placettes représentatives** :

- > 4 placettes **centrées** avec des individus transplantés,
- > 4 placettes **témoins positifs** avec des individus témoins (déjà présent sur le site),
- > 4 placettes **témoins négatifs** sur des zones naturelles favorables à l'espèce, mais où celle-ci n'est pas encore présente,

Le suivi des individus sera réalisé à la fréquence N+1, N+2, N+3, N+5, N+7 et N+10, en période de floraison, dans des placettes permanentes de 1 m² dont la position sera décidée sur site au printemps suivant l'achèvement des travaux en fonction des conditions locales.

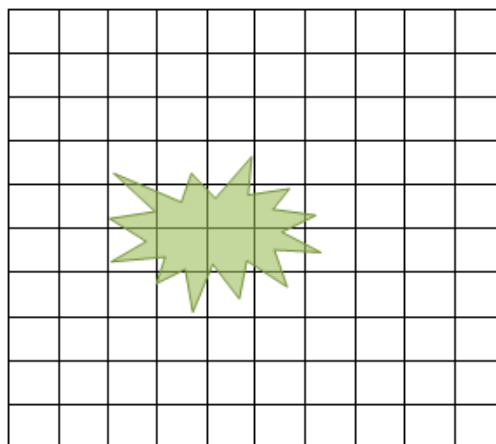
Pour les **15 nouvelles placettes centrées**, le protocole de suivi sera divisé en deux thématiques :

- > Un **suivi individu-centré** qui consistera à comptabiliser pour la Gagée jaune la survie des individus (oui/non) ainsi que la dynamique des individus transplantés, à partir de la présence/absence de floraison et du nombre de fleurs, la surface occupée par la plante. L'état sanitaire des individus présents sera également relevé (individus verts et en bon état ou secs et en mauvais état).
- > Un **suivi fréquence** qui permettra d'évaluer le développement des individus replantés dans les placettes. Un quadrat sera positionné sur chaque placette permanente afin d'estimer la fréquence des individus qui sera exprimée en nombre de sous-divisions de 10x10 cm où de la Gagée jaune est présente.

Exemple d'observation lors du suivi fréquence :

Ici les individus sont présents dans 16 carrés (sous-divisions) sur un total de 100 mailles.

La fréquence est donc $= 16/100 = 16\%$



Représentation schématique d'individus présents dans le quadrat de 100 mailles

Enfin, un **suivi photographique** sera également conduit sur chaque placette pour pouvoir effectuer une comparaison visuelle année après année. Les photographies apporteront un complément visuel au renseignement des quadrats.

Un protocole détaillé sera fourni ultérieurement, avant de lancer la campagne de suivi. Il sera harmonisé avec le suivi des individus transplantés lors de l'aménagement de la télécabine de Villaroger.

ACTEURS DEDIES AU SUIVI DE LA MESURE DE COMPENSATION

Le maître d'ouvrage se fera accompagné de partenaires spécialisés pour le suivi de la bonne application et de l'efficacité de la mesure de compensation.

En l'état actuel, le pétitionnaire se réserve le choix du rôle attribué à ces organismes dédiés recommandés :

- > Rôle « consultant »,
- > Rôle « superviseur et contrôlant » d'une autre structure spécialisée exécutante,
- > Rôle « exécutant ».

Dans les cas où les organismes n'occuperaient pas de rôle décisionnel, ils seront consultés pour la validation du cahier des charges de consultation et systématiquement destinataires des comptes-rendus annuels de suivis.

BUDGET ESTIMATIF

Environ 2 800 euros/an soit 16 800 euros pour toute la durée du suivi.

MS3 : SUIVI DE L'EFFICACITE DES MESURES ERC

OBJECTIF DE LA MESURE

- > S'assurer que les objectifs des mesures environnementales sont atteints ;
- > Avoir un retour sur une expérience valorisable pour d'autres projets similaires.
- > Suivi de l'efficacité des mesures compensatoires

DESCRIPTION DE LA MESURE

VOLET «FLORE »

Il s'agira ici de vérifier la présence des espèces protégées non impactées par les travaux.

- > Un suivi individu centré sur les individus d'*Orthotricum rogeri*
- > Un suivi individu centré sur les individus de Fétuque du Valais avec une présence/absence par maille.
- > Un suivi individu centré et fréquence (placettes 1 m²) sur les individus de Gagée jaune présents dans au milieu de la ZAE
- > Un suivi végétalisation avec des placettes de 1m² sur les zones étrepée et les secteurs végétalisées dans lesquelles sera réalisé un relevé floristique en indiquant les pourcentages d'abondance pour chacune des espèces végétales relevées (ces données pouvant être converties ultérieurement en cotation de Braun-

Blanquet) ; + Effectuer une estimation visuelle du taux de recouvrement total de chaque secteur par la végétation et délimiter à l'aide d'un GPS les secteurs dont la végétation est inférieure à 50 % ;

Le suivi flore sera réalisé sur une période de 10 ans après la fin des travaux à N+1, N+2, N+3, N+5 et N+10.

VOLET « FAUNE »

Il s'agira également de suivre les populations d'espèces présentes après travaux afin de vérifier qu'elles soient toujours présentes et dans un bon état de conservation.

- > Un suivi des oiseaux sur 2 journées par an (mai et juin) sur 10 ans (N+1, N+2, N+3, N+5 et N+10).
- > Un suivi des reptiles sur 2 journées par an (juin/juillet) sur 10 ans (N+1, N+2, N+3, N+5 et N+10). Lors de ce suivi, une vérification visuelle de la présence de reptiles sur ou à proximité des hibernacula sera réalisée afin de confirmer leur utilisation.

VOLET MESURES COMPENSATOIRES

Le suivi de l'efficacité des mesures compensatoires sera réalisé à N+2, N+3 et N+5, puis N+10. Le but est de s'assurer de l'efficacité de chacune des mesures compensatoires présentées dans le dossier.

L'ensemble des mesures de suivi feront l'objet de prospections spécifiques. Pour chaque mesure il sera noté la réalisation de la mesure : A réaliser, Réalisé, En ou Non réalisé et l'efficacité de la mesure : A évaluer, Efficace, Non évaluable, Non efficace.

MESURE COMPENSATOIRE	SENSIBILITE	INDICATEURS DE SUIVI	REALISATION	EFFICACITE
MC1 : Plan de conservation de la Gagée jaune	Gagée jaune	Suivi des populations de Gagée jaune Vérification de la bonne mise en œuvre des actions du plan de gestion	A réaliser	/
MC2 : Mise en place d'un îlot de senescence	Milieu forestier	Mise en place de la délimitation de l'îlot Mise en place d'un suivi IBP avec un protocole simplifié	A réaliser	/
MC3 : Gestion de la Gagée jaune dans les zones préservées au milieu de la zae	Gagée jaune	Suivi des populations de Gagée jaune Vérification de la bonne mise en œuvre des opérations de gestion Vérification de la présence et du bon état de la clôture	A réaliser	

BUDGET ESTIMATIF

50 000 euros

5.8. SYNTHÈSE DES MESURES PRÉCONISÉES ET LEUR COUT

Les mesures et leurs modalités de suivi, ainsi que leur coût sont visibles dans le tableau suivant.

CHAPITRE 6. SYNTHÈSE DES ESPÈCES FAISANT L’OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION

ESPECE PROTEGEE	STATUT DE CONSERVATION REGIONAL	SURFACE D'HABITAT FAVORABLE SUR LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE	SURFACE BRUTE D'HABITAT IMPACTE	EFFECTIF SUR LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE	EFFECTIF BRUT DE SPECIMENS IMPACTES	MESURES D'ATTENUATION ET D'ACCOMPAGNEMENT	SURFACE RESIDUELLE D'HABITAT FAVORABLE IMPACTEE	EFFECTIF RESIDUEL DE SPECIMENS IMPACTE	MESURES DE COMPENSATION	MAINTIEN DE L'ETAT DE CONSERVATION DE L'ESPECE
FLORE										
Gagée jaune (Gagea lutea))	LC	5 792 m²	4 283 m²	613 individus (144 stations)	469 individus (122 stations)	ME_1 : Mise en défens des zones sensibles proches des zones de travaux ME_1 : Evolution du projet au regard des sensibilités environnementales ME2 : Mise en défens des zones sensibles (flore protégée, habitats d'espèces protégées) contiguës au chantier ME_3 : Mesures visant à éviter le risque d'introduction d'espèces invasives MR_7 : Limitation des risques de pollution et de poussières MA 1 : Transplantation des individus de gagée jaune	2 994 m² SIGNIFICATIF	200 individus (52 stations) SIGNIFICATIF	MC1 : Plan de conservation de la gagée jaune MC 3 Gestion de la Gagée jaune dans les zones préservées au milieu de la ZAE	Oui Le projet aura un impact sur 0.2 % de la population communale ce qui ne remet pas en cause l'état de conservation de l'espèce. De plus, le plan de conservation de la Gagée jaune va permettre de maintenir les noyaux d population de la commune.
FAUNE										
REPTILES										
Couleuvre helvétique (Natrix helvetica)	LC	7 230 m² (plusieurs hectares favorables à proximité de la zone d'étude)	4 459 m² (1 zone de présence détruite, 3 dégradés)	De 1 à 2 individus par espèce observés	Non quantifiable Cœufs, juvéniles et adultes	ME_1 : Evolution du projet au regard des sensibilités environnementales ME_2 : Mise en défens des zones sensibles (flore protégée, habitats d'espèces protégées) contiguës au chantier MR1- Végétalisation des merlons de protection et des zones de chantier MR2- Mise en place d'hibernacula MR3- Premiers décapages réalisés de façon centrifuge	2 750 m² Non SIGNIFICATIF Mais espèces intégrées par précaution dans la DDEP	Non quantifiable Adultes pouvant fuir Non SIGNIFICATIF Mais espèces intégrées par précaution dans la DDEP	-	Oui
Lézard à deux raies (Lacerta bilineata)	LC									
Lézard des murailles (Podarcis muralis)	LC									
Orvet fragile (Anguis fragilis)	LC									
AVIFAUNE FORESTIERE										
Fauvette à tête noire (Sylvia atricapilla) Grimpereau des jardins (Certhia brachydactyla) Mésange charbonnière (Parus major) Mésange huppée (Lophophanes cristatus) Mésange noire (Periparus ater) Pinson des arbres (Fringilla coelebs) Pouillot véloce (Phylloscopus collybita) Roitelet à triple bandeau (Regulus ignicapilla) Rougegorge familier (Erithacus rubecula) Troglodyte mignon (Troglodytes troglodytes)	LC (13 espèces)	1,33 ha	2 465 m² (boisement s jeunes (< 50 ans))	De 1 à 4 individus par espèces pour chaque observation.	Non quantifiable Cœufs, nichées non volantes	MR4 - Adaptation du calendrier des travaux MR5 - Installation de stickers anti-collision MA 2- Régénération naturelle de feuillus et résineux	2 465 m² (boisements jeunes (< 50 ans)) NON SIGNIFICATIF Mais espèces intégrées par précaution dans la DDEP	Adultes pouvant fuir NON SIGNIFICATIF Mais espèces intégrées par précaution dans la DDEP	MC 2 Mise en place d'un îlot de senescence	Oui

ESPECE PROTEGEE	STATUT DE CONSERVATION REGIONAL	SURFACE D'HABITAT FAVORABLE SUR LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE	SURFACE BRUTE D'HABITAT IMPACTE	EFFECTIF SUR LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE	EFFECTIF BRUT DE SPECIMENS IMPACTES	MESURES D'ATTENUATION ET D'ACCOMPAGNEMENT	SURFACE RESIDUELLE D'HABITAT FAVORABLE IMPACTEE	EFFECTIF RESIDUEL DE SPECIMENS IMPACTE	MESURES DE COMPENSATION	MAINTIEN DE L'ETAT DE CONSERVATION DE L'ESPECE
CHIROPTERES ARBORICOLES										
Barbastelle d'Europe <i>(Barbastella barbastellus)</i> Grand murin <i>(Myotis myotis)</i> ou Petit murin <i>(Myotis blythii)</i> Pipistrelle commune <i>(Pipistrellus pipistrellus)</i> Serotine commune <i>(Eptesicus serotinus)</i> ou Sérotine de Nilsson <i>(Eptesicus nilssonii)</i> Vespère de Savi <i>(Hypsugo savii)</i>	LC (3)	1,33 ha	2 465 m² (boisement s jeunes (< 50 ans))	De 1 à 477 contacts par nuit et par espèce contactés via la pose d'enregistreurs passifs	Non quantifiable Juvéniles ou Adultes dans gîte arboricole	MR4- Adaptation du calendrier des travaux MR6- Eclairage nocturne à dérangement réduit	2 465 m² (boisements jeunes (< 50 ans) sans aucun arbre à gîte potentiel) NON SIGNIFICATIF Mais espèces intégrées par précaution dans la DDEP	Aucun individu présent en gîte sur la zone à défricher NON SIGNIFICATIF Mais espèces intégrées par précaution dans la DDEP	M2 3 Mise en place d'un ilot de senescence	Oui
	NT (2)									
	VU (1)									
	DD (1)									
MAMMIFERES TERRESTRES										
Ecureuil roux <i>(Sciurus vulgaris)</i>	LC	1,33 ha	2 465 m² (boisement s jeunes (< 50 ans))	1 adulte observé en transit/ nourrissage	Non quantifiable Juvéniles ou Adultes dans gîte arboricole	MR4- Adaptation du calendrier des travaux	2 465 m² (boisements jeunes (< 50 ans)) NON SIGNIFICATIF Mais espèces intégrées par précaution dans la DDEP	Aucun individu présent en gîte sur la zone à défricher NON SIGNIFICATIF Mais espèces intégrées par précaution dans la DDEP	-	Oui

CHAPITRE 7. MÉTHODES D'ÉLABORATION

Une étude des ressources est essentielle pour réaliser l'analyse des facteurs susceptibles d'affecter l'environnement. En plus de l'analyse des données existantes, une collecte des informations auprès de structures ressources est réalisée.

La zone d'étude est spécifique à chaque thématique étudiée et inclut une zone tampon élargie autour de la zone projet afin d'apprécier les éventuels liens dynamiques avec les sensibilités environnantes.

Les photos sont prises par KARUM, sauf mention contraire.

7.1. INVENTAIRES NATURALISTES

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

THEME PROSPECTE	DATE	GROUPES INVENTORIES	CONDITIONS METEOROLOGIQUES
Habitats naturels et flore	15/04/2022	Flore vernale et habitats naturels	Ensoleillé
	08/04/2024	Flore vernale et habitats naturels	Ensoleillé
	15/05/2024	Flore et habitats naturels	Ensoleillé
	12/09/2024	Flore tardive et habitats naturels	Ensoleillé
	22/07/2025	Flore protégée et/ou menacée	Ensoleillé
	15/12/2025	Prospection Orthotricum	Couvert
Faune	30/01/2024	Avifaune hivernante, mammifère, arbre potentiellement favorable au gîte des chiroptères	Ensoleillé, vent faible, t°C > 5°C
	28/02/2024	Rapaces nocturnes	Ensoleillé, vent faible, t°C > 5 °C
	24/04/2024	Avifaune migratrice, mammifères, reptiles, amphibiens	Couvert, neige partille, vent faible, t°C > 5 °C
	29/05/2024	Avifaune nicheuse, reptiles, mammifères, amphibiens	Ensoleillé, vent faible, T°C > 10 °C
	17/06/2024	Avifaune nicheuse, reptiles, mammifères, rhopalocères, odonates, amphibiens	Ensoleillé, vent faible, T°C > 20 °C
	25/06/2024	Avifaune nicheuse, reptiles, mammifères, rhopalocères, odonates Chiroptères, amphibiens	Ensoleillé, vent faible, T°C > 20 °C
	15/07/2024	Avifaune nicheuse, reptiles, mammifères, rhopalocères, odonates, amphibiens	Ensoleillé, vent faible, T°C > 20 °C

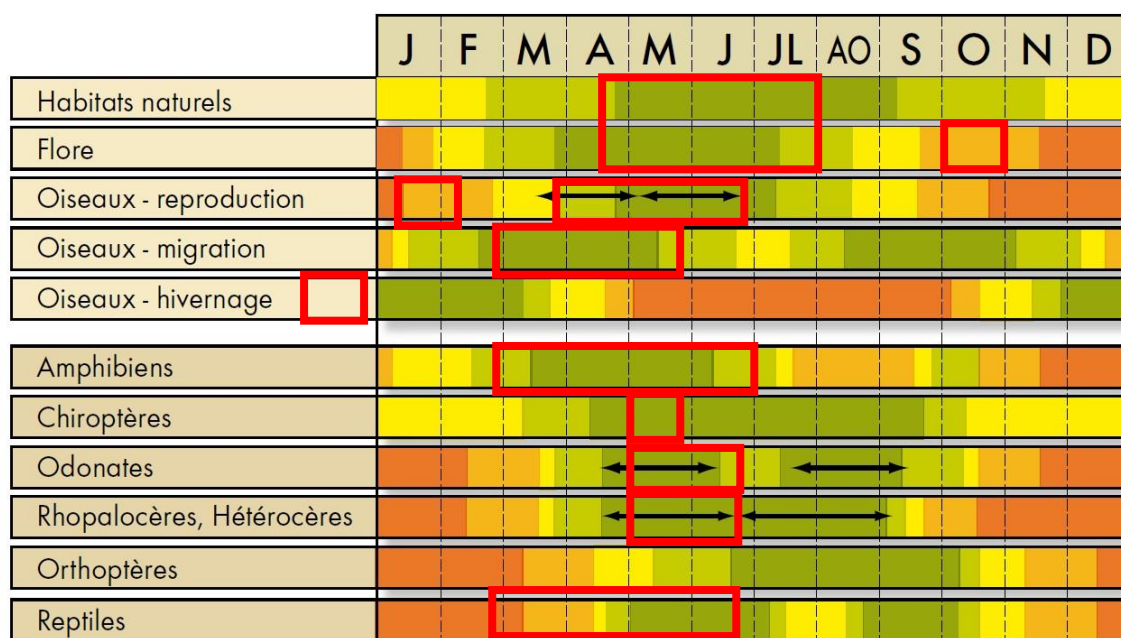
Pour la faune, les périodes où les espèces sont les plus observées correspondent aux périodes de reproduction (printemps ou été sauf cas spécifiques). C'est à cette période que les individus sont les plus faciles à détecter, pour diverses raisons :

- ⇒ 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 augmentent la probabilité d'être observés lors des inventaires.

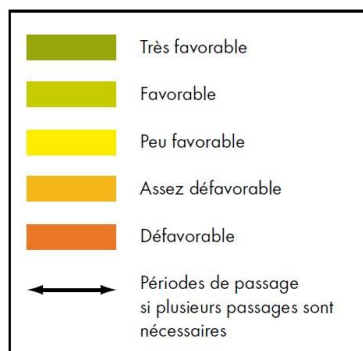
Les inventaires biodiversité pour le projet ont été menés selon le principe de proportionnalité. Ainsi, les périodes d'inventaires correspondent aux périodes d'observation les plus propices pour l'observation des espèces et au regard du contexte environnemental du site.

Le tableau ci-dessous, issu du Guide des méthodes de diagnostic écologique des milieux naturels carrière (ADAM, Y. et al. 2015), démontre que les **investigations naturalistes menées (encadrées en rouge) sont conformes aux recommandations et correspondent aux périodes les plus favorables pour l'observation des espèces.**

PÉRIODES DE PROSPECTION



Périodes de prospection - Application aux sites de carrière (ADAM, Y. et al. 2015. Guide des méthodes de diagnostic écologique des milieux naturels)



Les parcours de prospections réalisés pour inventorier les habitats naturels, la flore et la faune sont représentés sur la carte suivante.

**Légende****Traces sessions (reptiles, rhopalocères...)**

— 2024-01-30
 — 2024-04-24
 — 2024-05-29
 — 2024-06-25
 — 2024-07-15

○ Points d'écoute avifaune (IPA, Rapaces nocturnes)

■ Piège photo pour micro mammifères

■ Plaques à reptiles

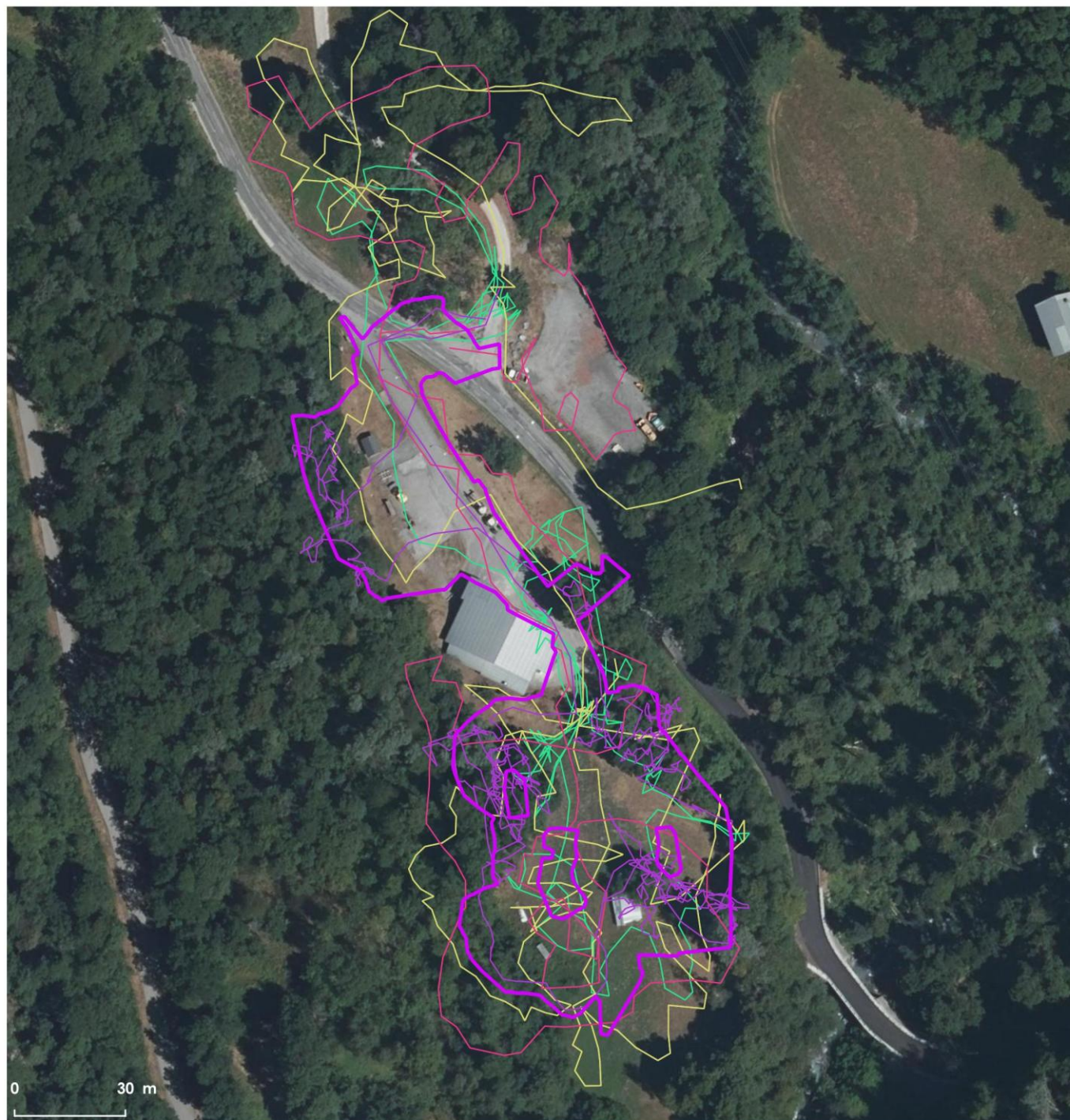
◆ Enregistreurs à ultrasons pour les chiroptères

 Zone d'étude


Échelle : 1:1 900

 0 37 m


Conception: KARUM n°2023144 / J.BERNARD
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® -
 IGN - (2022)
 Source de données : KARUM (2024)
 Date : 09/01/2025



Légende

Traces prospections

-  2024-04-08
-  2024-05-15
-  2024-09-12
-  15/12/2025
-  Emprise travaux



Conception: KARUM n°2023144/ J.MARTIN
Données fonds de carte issues de BD
ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024-2025)
Date : 24/12/2025

7.1.1. HABITATS

Les contours pressentis des habitats sont définis par photo-interprétation. La typologie européenne EUNIS est utilisée pour classifier les habitats.

BIBLIOGRAPHIE

- > LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L. 2013. EUNIS, Système d'information européen pour la nature. MNHN - DIREV - SPN, MEDDE. 289 p.
- > MEDDE, GIS sol. 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 pages.
- > PAULIN D., VILLARET, J.-C., SANZ T., ISENMANN M., 2020. Catalogue des végétations de la Vanoise. Classification physionomique et phytosociologique avec clés de détermination. Conservatoire botanique national alpin, Parc national de la Vanoise. Gap, Chambéry. 432 p.
- > VILLARET J.-C., 2019. Guide des habitats naturels et semi-naturels des Alpes, 639 p.

INVENTAIRES

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

ANALYSE DES ENJEUX

L'évaluation des enjeux habitats prend en compte :

- > **le statut européen d'Intérêt communautaire (IC)** : inscription de l'habitat naturel ou semi-naturel dans la Directive Habitats-Faune-Flore en Annexe I qui liste les sites remarquables étant soit en danger de disparition, soit qui présentent une aire de répartition en régression, soit des caractéristiques remarquables. Certains habitats sont d'intérêt communautaire prioritaire (ICP) du fait de leur état de conservation très préoccupant qui suggère un effort de protection plus fort de la part des Etats membres.
- > **la désignation en Zone Humide** selon l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement qui indique qu'il est possible de déterminer une zone humide à partir de l'habitat naturel en présence sur le site en se référant à la liste des habitats qui sont classés H « zone humide » ou *pro parte* « Zone potentiellement ou partiellement humide » dans l'Annexe II. Cette désignation en zone humide ne considère donc que le critère végétation de l'arrêté.
- > **l'état des lieux local** : l'état de conservation de l'habitat permet de pondérer par le dire d'expert les niveaux d'enjeux obtenus.

Un habitat naturel dit **d'intérêt patrimonial** est un habitat source de biodiversité. L'intérêt patrimonial d'un habitat se définit avec l'intérêt communautaire et le caractère humide (déterminé par le critère végétation). Plus l'habitat est d'intérêt patrimonial, plus son enjeu est fort. Les enjeux sont définis suivant la méthode ci-dessous, pondérée par le dire d'expert. L'enjeu peut être nul, faible, moyen ou fort.

HABITAT		ZONE HUMIDE	INTERET COMMUNAUTAIRE		
			/	IC	ICP
Habitat aquatique					
Cours d'eau		Non humide	Enjeu Faible ou Moyen *à dire d'expert		
Plan d'eau	Naturel	Humide	Enjeu Faible	Enjeu Moyen	Enjeu Fort
		Non humide	Enjeu Faible	Enjeu Moyen	Non possible
	Artificiel	Non humide	Enjeu Nul	Non possible	Non possible
Habitat terrestre					
Sans végétation		-	Enjeu Nul		
Végétation anthropique	Non humide	Enjeu Faible	Non possible	Non possible	
	Humide	Enjeu Moyen	Non possible	Non possible	
Végétation naturelle	Non humide	Enjeu Faible	Enjeu Moyen	Enjeu Fort	
	Humide	Enjeu Moyen	Enjeu Fort	Enjeu Fort	

CARACTERISATION DES ZONES HUMIDES

L'identification des habitats naturels caractéristiques de zones humides est réalisée dans un premier temps sur la base des critères de végétation définis par l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Sur la base de cet arrêté, les habitats inventoriés sont classés en 3 catégories :

- > Les habitats indiqués par la réglementation comme caractéristiques de zones humides (habitats côtés « H. ») ;
- > Les habitats indiqués par la réglementation comme potentiellement caractéristiques de zones humides (habitats côtés « pro parte ») ;
- > Les habitats non caractéristiques de zones humides.

Concernant les habitats potentiellement caractéristiques de zones humides, leur caractère humide a été apprécié au regard du nombre d'espèces végétales inventoriées au sein de l'habitat indiqué par l'arrêté comme indicatrices de zones humides et de leur représentativité au sein de la couverture végétale de l'habitat. Dans le cas où l'inventaire floristique qui a conduit à la détermination de l'habitat montre une ou plusieurs espèces végétales hygrophiles majoritairement présentes au sein de la couverture végétale observée sur le terrain, l'habitat en question est considéré comme caractéristique de zones humides. Dans le cas contraire, l'habitat est considéré comme non caractéristique de zones humides.

7.1.2. FLORE

BIBLIOGRAPHIE

Les ressources bibliographiques disponibles sont consultées afin d'identifier la présence d'espèces végétales potentielles : le PIFH, la base de données CBNA, les fiches ZNIEFF et Natura 2000 sont notamment utilisées.

Les ouvrages et ressources bibliographiques utilisés pour la réalisation de cette étude sont :

- > Collectif. Conservatoire botanique national alpin & Conservatoire botanique national du Massif central, 2022. Compilation des listes rouges de bryophytes de la région Auvergne-Rhône-Alpes
- > DANTON P. & BAFFRAY M., 1995. Inventaire des Plantes protégées en France, Nathan, Paris, 293 p.
- > DEBAY P., LEGLAND T., PACHE G., 2020 – Liste actualisée et hiérarchisée des espèces exotiques envahissantes, bilan de la problématique végétale invasive en Rhône-Alpes. Conservatoire Botanique National Alpin, 44p.
- > EGGENBERG S. & MÖHL A., 2008. Flora vegetativa, Rossolis, Bussigny, 680 p.
- > LAUBER K. & WAGNER G. 2000 : Flora Helvetica – Flore illustrée de Suisse, Belin, Paris, 1616 p.
- > LEGLAND T. & GARRAUD L., 2018, Mousses et hépatiques des Alpes françaises. Etat des connaissances, atlas, espèces protégées. Conservatoire botanique national alpin, 240 p.
- > MUSEUM D'HISTOIRE NATURELLE DE GRENOBLE (MARCIAU R.), 1989 : Les plantes rares et menacées en Région Rhône-Alpes – Liste Rouge, 127 p.
- > PARC NATIONAL DE LA VANOISE, 2015. Atlas de la flore rare et protégée du Parc National de la Vanoise, 188 p.
- > TISON J.M. & DE FOUCAULT B. 2014. Flora gallica - Flore de France. Edition BIOTOPE. 1196 p.

INVENTAIRE

L'inventaire des espèces patrimoniales est réalisé sur l'ensemble de la zone d'étude. Les espèces sont déterminées au niveau de l'espèce voire de la sous-espèce à vue à l'aide de flore, dénombrées puis pointées au GPS.

ANALYSE DES ENJEUX

Les enjeux sont ensuite évalués, pour chaque espèce végétale patrimoniale inventoriée, lors de la phase d'analyse.

Les enjeux des espèces floristiques patrimoniales prennent en compte :

- > les statuts de protection : **Protection nationale (PN) et/ou régionale (PR)** : espèces protégées nationalement par un arrêté spécifique à la flore. Les arrêtés de protection régionale peuvent protéger les espèces sur toute la région ou/et par département.
- > les statuts de conservation : **Liste rouge 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.

LES TEXTES REGLEMENTAIRES

- > Arrêté du 20 janvier fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français (modifié par l'arrêté du 23 mai 2013)
- > Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale.

LES LISTES ROUGES

- > Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine – 1 (2012)
- > Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes (2014)
- > Liste rouge des bryophytes d'Auvergne-Rhône-Alpes (2022)

Une espèce dite **d'intérêt patrimonial** est une espèce menacée et protégée. Plus l'espèce a un fort intérêt patrimonial, plus son enjeu est fort.

Les enjeux sont définis suivant la méthode ci-dessous, pondérée par le dire d'expert. L'enjeu peut être nul, faible, moyen ou fort.

STATUT DE PROTECTION	STATUT LISTE ROUGE			
	NE/LC	NT	VU	EN/CR
Aucun	Enjeu Faible	Enjeu Moyen	Enjeu Moyen	Enjeu Fort
Espèce protégée	Enjeu Fort	Enjeu Fort	Enjeu Fort	Enjeu Fort

7.1.3. FAUNE

CIBLAGE DES GROUPES A INVENTORIER

En application du principe de proportionnalité et au regard de la sensibilité environnementale de la zone d'étude et de la nature du projet, dans le cas de la présente étude, l'analyse est la suivante :

GROUPES FAUNISTIQUES PROSPECTES

GROUPE FAUNISTIQUE		GROUPES PROSPECTES	JUSTIFICATION
Mollusques et crustacés		Non	Absence d'habitats favorables aux espèces protégées et/ou menacées
Insectes	Odonates	Oui	Habitats potentiellement favorables (points d'eau et cours d'eau)
	Rhopalocères	Oui	Habitats potentiellement favorables
	Coléoptères	Non	Absence d'habitats favorables aux espèces protégées et/ou menacées
	Orthoptères	Non	Habitats fauchés et peu favorable aux orthoptères
Poissons		Non	Absence de cours d'eau permanent
Amphibiens		Oui	Habitats potentiellement favorables (zones humides)
Reptiles		Oui	Habitats potentiellement favorables
Avifaune		Oui	Habitats potentiellement favorables
Mammifères	Mammifères hors chiroptères	Oui	Habitats potentiellement favorables
	Chiroptères	Oui	Habitats potentiellement favorables

RECHERCHES BIBLIOGRAPHIQUES

Pour compléter les données d'inventaire et ainsi disposer d'un état initial le plus complet possible, l'écologue s'appuie sur :

- > Le potentiel d'accueil des habitats naturels supposés en fonction de la localisation géographique, l'altitude et la photo-interprétation du site ;
- > L'analyse des habitats et de la faune des zonages naturels sur le site ou à proximité (parcs, réserves, sites Natura 2000, ZNIEFF, zones humides, ...) ;
- > L'analyse des données de la zone d'étude élargie sur Faune-France (LPO), Biodiv AURA, Open Obs, ... ;

OUVRAGES ET SITE DE REFERENCE

Les ouvrages bibliographiques de référence utilisés pour l'analyse des sensibilités sont :

- > Papillons de France, Guide de détermination des papillons diurnes, Tristan Lafranchis (2014)
- > Guide pratique des papillons de France, Jean-Pierre Moussus et al., ed Delachaux et Niestlé (2019)
- > La vie des papillons, Tristan Lafranchis et al. (2014)

- > Atlas herpétologique de Rhône-Alpes (2016)
- > Le guide ornitho, Lars Svensson et al., ed. Delachaux et Niestlé (2015)
- > Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2015)
- > Atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes (2003)
- > Atlas des chauves-souris de Rhône-Alpes (2014)
- > Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, MNHN, Barataud M. (2014 avec mises à jour régulières)

Les sites internet de références utilisés pour l'analyse des sensibilités sont :

- > <https://oiseauxdefrance.org/> (Atlas des oiseaux de France)
- > <https://ebba2.info/> The European Breeding Bird Atlas (Atlas des oiseaux d'Europe)
- > <https://www.oiseaux.net/>
- > <https://atlasmam.fauneauvergnerhonealpes.org/> (Atlas des mammifères de Rhône-Alpes)
- > <https://atlascs.fauneauvergnerhonealpes.org/> (Atlas des chauves-souris de Rhône-Alpes)

TEXTES REGLEMENTAIRES ET LISTES ROUGES

- > Directive 2019/147/CE dite « Directive Oiseaux »
- > Directive 92/43/CEE dite « Directive Habitats »
- > Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés
- > Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés
- > Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés
- > Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés
- > Liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine (2012)
- > Liste rouge des libellules de France métropolitaine (2016)
- > Liste rouge des reptiles et amphibiens de France métropolitaine (2015)
- > Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine (2016)
- > Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (2017)
- > Liste rouge des papillons diurnes de Rhône-Alpes (2018)
- > Liste rouge des odonates de Rhône-Alpes (2014)
- > Liste rouge des amphibiens de Rhône-Alpes (2015)
- > Liste rouge des reptiles de Rhône-Alpes (2015)
- > Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes (2008)
- > Liste rouge des chauves-souris de Rhône-Alpes (2015)

PROTOCOLES D'INVENTAIRE

Les protocoles d'inventaire menés sont 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'avère nécessaire, les imagos ont été capturés avec un filet entomologique pour l'identification puis relâchés sur leur lieu de capture. Les plantes hôtes ont également été recherchées. 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.

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

Les plantes hôtes des espèces protégées ou menacées sont recherchées et pointées au GPS.

INSECTES : ODONATES

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

Les exuvies peuvent être échantillonnées pour une identification ultérieure.

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

INSECTES : ORTHOPTERES

Les milieux ouverts sont prospectés avec un filet fauchoir, de manière aléatoire, le long d'un transect, au cours d'une journée aux conditions météorologiques favorables (température douce à chaude, pas à peu de vent, pas de précipitations). Les individus capturés pour identification sont alors relâchés le plus rapidement possible, en lieu et place. Seuls les adultes sont identifiés, les larves d'orthoptères ne présentant pas encore tous les critères pour une détermination optimale.

La détermination acoustique des chants audibles peut également être utilisée.

Les inventaires sont effectués entre mi-juillet et fin septembre.

AMPHIBIENS

Les individus adultes et juvéniles terrestres sont recherchés dans l'ensemble de la zone d'étude. En revanche, les pontes et les larves (têtards) sont recherchées dans les zones d'eau temporaires ou permanentes. Les prospections ont lieu 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 est parcourue à vitesse constante, à pied, à la recherche d'individus adultes et juvéniles. Les recherches sont plus poussées dans les milieux rocheux, ainsi que dans les landes, les zones humides et à proximité (pour le Lézard vivipare). Les inventaires sont effectués en période estivale, en l'absence de précipitation et de vent fort, si possible par temps ensoleillé et températures supérieures à 15°.

POSE DE PLAQUES A REPTILES

4 plaques à reptiles ont été disposées sur le site dès la fonte des neiges / à l'automne précédent les inventaires. L'emplacement de chaque plaque a été optimisé pour être favorable à la fréquentation des reptiles (zones de lisières et micro-habitats exposés).

Les plaques (tôles ondulées foncées ou tapis de carrière), sont éloignées d'un minimum de 50 m et sont géoréférencées puis annotées pour informer du suivi en cours. Ces

plaques ont été relevées plusieurs fois durant le printemps et l'été, le matin, peu après leur exposition au soleil. Tous les reptiles observés sous plaque sont notés.

AVIFAUNE

AVIFAUNE DIURNE

L'avifaune diurne est 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. 2 points IPA (Indices Ponctuels d'Abondance) ont donc été suivis.

Deux passages ont été réalisés afin de prendre en compte les nicheurs précoces et les nicheurs tardifs. 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).

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

AVIFAUNE MIGRATRICE

Dès le lever du soleil, la recherche de groupe de passereaux migrants est réalisée. Leurs axes de déplacement sont 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 est prospectée selon la méthode du SHOC (Suivi Hivernal des Oiseaux Communs). Des transects de 300 m sont répartis sur les différents milieux naturels de la zone d'étude et parcourus à vitesse constante, en 10 minutes. Les espèces sont recensées au cri et à vue, entre 8h et 13h, par temps calme. 6 transects ont été prospectés sur la zone d'étude.

RAPACES NOCTURNES

Les rapaces nocturnes sont inventoriés par écoute de chants spontanés puis par la technique de la « repasse » (imitation du chant), utilisée en début de printemps ou à l'automne.

La capacité d'accueil des milieux a été évaluée et seules les espèces potentiellement présentes sur la zone d'étude sont recherchées. Ici, le Hibou grand-duc, le Hibou moyen-duc, la Chevêchette d'Europe, la Nyctale de Tengmalm et la Chouette Hulotte ont été prospectés.

Des points d'écoute, espacés d'environ 500 mètres chacun, sont réalisés dans les habitats favorables, à la tombée de la nuit. 1 seul point d'écoute a été réalisé.

Dans le cas où une espèce est entendue avant la repasse, son chant n'est pas diffusé. Sur un point d'écoute, l'ordre de diffusion des chants lors de la repasse se fait du plus petit rapace au plus grand. Le chant de la première espèce est diffusé une première fois pendant 1 minute. Si l'espèce répond, la repasse est arrêtée et l'espèce suivante est diffusée. En revanche, si aucune réponse n'est entendue lors de la première session de repasse, une seconde session d'une minute peut être réalisée.

Lors d'un point d'écoute, il peut arriver qu'une espèce réponde au chant d'une autre espèce, auquel cas son chant ne sera pas diffusé lors de la session de repasse.

ANALYSE GENERALE

Par la suite, les observations comportementales durant les inventaires et la connaissance de l'écologie des espèces, permettent 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 pourra être classée en quatre catégories : reproduction certaine, probable ou possible, passage (transit ou alimentation), hivernage, migration.

MAMMIFERES : CHIROPTERES

Concernant les chauves-souris, la potentialité du site est évaluée en recherchant les arbres à cavité (trou de pic, écorces décollées, ...) pouvant héberger des colonies en période de parturition, de transit ou d'hivernation.

Dans le cadre de l'étude, un inventaire passif a été réalisé via la pause de 2 enregistreurs à ultrasons de type SM4 BAT ou SM2. Ils ont été disposés à différents endroits pendant une nuit complète.

Une fois les enregistrements des nuits de prospections récupérés, les bandes sonores sont découpées en piste de 5 secondes, équivalentes à 1 contact selon la méthode Barataud. Elles sont ensuite traitées par le logiciel Sonochiro® de la société Biotope, qui réalise un tableau prédiagnostic d'espèce avec des indices de confiances allant de 1 à 10. La méthode Barataud permet d'identifier de manière possible à certaine les différentes espèces de chauves-souris par l'analyse de leurs signaux. Ces signaux sont analysés en fonction des spectrogrammes (kilohertz en fonction du temps en millisecondes), oscillogrammes (pourcentage d'amplitude de vibration de l'air en fonction du temps en millisecondes) et de la densité spectrale (décibel en fonction de la fréquence émise).

Ces données issues du tableur Sonochiro® sont alors vérifiées manuellement à l'aide du logiciel Batsound® avec les mêmes critères informatiques, mais également auditifs et en connaissance de l'écologie de chaque espèce et de son comportement.

Grâce à cette méthode, un tableau d'espèce avec un indice d'identification (possible, probable ou certaine) est réalisé. Dans certains cas où l'identification est impossible (recouvrement des variables, plusieurs espèces possibles...), l'identification s'arrête au groupe acoustique.

MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

La fréquentation de la zone d'étude par les mammifères est déterminée principalement à partir de la recherche d'indices de présence spécifiques (empreintes, fèces, restes de repas, terriers,). Ces méthodes d'inventaire sont complétées par des observations directes opportunistes.

MUSCARDIN

Le Muscardin est une espèce de micromammifère difficilement observable et principalement nocturne. Les indices de présence tels que les nids et les noisettes décortiquées sont recherchés sur le terrain, au niveau des habitats favorables.

Dans le cas de milieux particulièrement favorables, la méthode définie par Chanin et Gray (2018) est réalisée. Ce piège dit « sélectif » est muni d'une mangeoire à noisettes incluse dans une cage en grillage de petites mailles. Celles-ci permettent de limiter le type d'espèces pouvant venir se nourrir : l'Ecureuil roux n'aura pas accès aux noisettes, tandis que les micromammifères pourront y manger. Un piège photo couplé à un enregistreur d'ultrasons est installé à proximité afin de pouvoir identifier les espèces

venues se nourrir, et ainsi vérifier la présence du Muscardin. Le dispositif doit être installé à faible hauteur, pendant 1 semaine, proche d'un arbre (de préférence un noisetier) sur lequel le Muscardin peut monter facilement. Si besoin, la création d'une pente douce à l'aide de branches sera appréciée. Dans le cadre de ce projet, 1 mangeoire sélective a été installée.



Tous les protocoles mis en place pour l'inventaire de la faune sauvage sont présentés sur la carte en page suivante.

ANALYSE DES ENJEUX

Les enjeux relatifs à chaque espèce sont définis en croisant leur statut de protection, leur statut de menace régional (liste rouge) et leur utilisation de la zone d'étude immédiate, selon le tableau suivant :

DEFINITION DES ENJEUX FAUNISTIQUES

Espèces	Espèces reproductrices ou en hivernage sur la zone d'étude	Espèces de passage sur la zone d'étude (transit ou alimentation)
Espèces, protégées ou non, menacées en Rhône-Alpes (statuts VU, EN ou CR sur liste rouge) + galliformes de montagne	ENJEU FORT	ENJEU FAIBLE A MOYEN selon les cas
Espèces protégées, mais non menacées en Rhône-Alpes	ENJEU MOYEN	ENJEU FAIBLE
Espèces non protégées et non menacées en Rhône-Alpes	ENJEU FAIBLE	ENJEU FAIBLE

Les écologues KARUM, par leurs connaissances des populations locales et des enjeux de conservation, peuvent moduler l'enjeu spécifique d'une espèce à « dire d'expert ». Cette analyse est précisée dans l'état initial.

ANALYSE DES IMPACTS

Les impacts sont estimés en fonction des caractéristiques du projet en phase d'exploitation et en phase chantier, croisés avec les traits de vie des espèces (habitats, comportements...), et à l'aide des constatations faites sur des projets similaires.

PROPOSITIONS DE MESURES ERC

Les mesures sont proposées pour éviter ou réduire les impacts identifiés du projet sur la faune, voire compenser les éventuels impacts résiduels si besoin.

Elles sont élaborées en fonction des traits de vie des espèces et des possibilités inhérentes au projet, notamment dans sa phase chantier (aspect financier, contraintes temporelles, faisabilité technique...).

KARUM bénéficie d'une longue expérience de suivis de chantiers, accompagnement des maîtres d'œuvre et connaissance de la faune sur les domaines skiables, qui est mise à profit pour proposer des mesures dont la faisabilité et l'efficacité sont mesurables et avérées.

CHAPITRE 8. CONTRIBUTEURS AU DOSSIER

COORDONNEES DE LA STRUCTURE		NOM	QUALITE ET QUALIFICATION	THEMATIQUES ABORDEES
	Communauté de Communes de Haute Tarentaise 8, rue Saint Pierre BP n°1 73707 SÉEZ Cedex 04 79 41 01 63 contact@hautetarentaise.fr	SELLAMI Thierry	Directeur des Services Techniques	Éléments de définition et de justification du projet
		LÉCHAPPÉ Guillaume	Responsable du développement économique	Relecture
	Commune de Villaroger En mairie – Chef-lieu 73640 VILLAROGES Tel : 04 79 06 90 98 contact@mairie-villaroger.fr	EMPRIN Alain	Maire de la commune de Villaroger	Éléments de définition et de justification du projet Relecture
	Bureau d'études KARUM 350 Route de la Bétaz 73390 CHAMOIX-SUR-GELOIN Tél : 04 79 84 34 88 karum@karum.fr	MARTIN Jessica	Cheffe de projet Botaniste / rédactrice / relectrice	Elaboration et suivi de la demande de dérogation exceptionnelle
		RUAZ Mélanie	Ecologue Rédactrice	
		BERNARD Justin	Fauniste Intervenant terrain et rédacteur	
n. chomaz urbaniste	6 rue Paul Girod 73200 ALBERTVILLE Tel : 06 73 02 12 58 nadege.chomaz@gmail.com	CHOMAZ Nadège	Urbaniste sociologue	Assistance à maîtrise d'ouvrage
	GEODE Géomètres-experts 74 rue de la Chaudanne 73700 Bourg-Saint-Maurice Tel : 04 79 07 18 90 vrd@geode-experts.fr	QUAGLIA Jean Marc	Chargé d'affaires Maîtrise d'œuvre VRD	Implantation, plans de projet