les saisies 1650 m

SPL Domaines skiables des Saisies

REVISION DU DROIT D'EAU DU CAPTAGE DE MANANT ET EXTENSION DU RESEAU NEIGE

Cohennoz, Hauteluce, Villard-sur-Doron (Savoie)

Dossier d'Autorisation environnementale

Pièce n° 5 – Etude d'impact

Tome 1 : Résumé non technique

Tome 2 : Vue d'ensemble et contextualisation du projet

Tome 3 : Révision du droit d'eau du captage de Manant, installation d'une pico-centrale hydroélectrique et régularisation de prélèvements d'eau agricoles

Tome 4 : Extension du réseau neige sur les pistes Droséra et La Cave

Tome 5 : Synthèse des incidences du projet sur l'environnement et des mesures prises pour les éviter ou les réduire

Tome 6 : Méthode et contributeurs

Tome 7 : Annexes

16 décembre 2025
Réf. : 2024005

karum ACTIONS NATURE

SOCIETE AU CAPITAL DE 100 000 €
404 867 251 RCS CHAMBERY
350, ROUTE DE LA BETAZ
73390 CHAMOUX-SUR-GELON
TEL. +33 (0)4 79 84 34 88
FAX +33 (0)4 79 84 41 87
KARUM@KARUM.FR
WWW.KARUM.FR

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1. LE PROJET 2
1.1. Pétitionnaire 3
1.2. Localisation 3
1.3. Objectifs 6
1.4. Opérations projetées 6
1.5. Cadre réglementaire 7
CHAPITRE 2. LE DOMAINE SKIABLE ALPIN DES SAISIES 11
2.1. Présentation générale 11
2.1.1. Localisation 11
2.1.2. Historique 11
2.1.3. Equipements et installations 16
2.2. Organisation et mode de fonctionnement 18
2.2.1. Exploitant 18
2.2.2. Délégation de Service Publique 18
2.3. Economie 18
2.3.1. Emploi 18
2.3.2. Fréquentation touristique 19
2.3.3. Poids économique 21
2.4. Politique environnementale 24
2.4.1. Certification 24
2.4.2. Observatoire 24
2.4.3. Usage de l'eau 29
2.5. Stratégie de développement du domaine 32
2.5.1. Orientations générales 32
2.5.2. Projets d'aménagement récemment réalisés 32
2.5.3. Projets à venir 36
CHAPITRE 3. VULNERABILITE ET ADAPTATION AU RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE 38
3.1. Climat local actuel et évolutions à venir 39
3.1.1. Type de climat 39
3.1.2. Contexte en termes d'émissions de gaz à effet de serre (GES) 40
3.1.3. Evolution climatique attendue 43
3.2. Vulnérabilité du domaine skiable au changement climatique 45
3.2.1. Disponibilité en neige 45
3.2.2. Enneigement naturel 47
3.2.3. Conditions météorologiques pour la production de neige de culture 49
3.2.4. Durée et fiabilité de l'enneigement 53
3.3. Synthèse de la vulnérabilité du domaine skiable à la disponibilité en neige ... 59
3.4. Adaptations et lutte contre le changement climatique 59

CHAPITRE 1. LE PROJET

L'article R.122-5, II, 2° 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 :
« Une description du projet, y compris en particulier :
– une description de la localisation du projet ;
– une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
– une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
– une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

Pour les installations relevant du titre Ier du livre V [ICPE] et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du même livre, cette description peut être complétée, dans le dossier de demande d'autorisation, en application des articles R. 181-13 et suivants et de l'article R. 593-16. »
Le projet, objet de la présente étude d'impact, n'est pas concerné par ce dernier paragraphe.

Il est à noter que la notion de projet revêt un caractère assez large en droit de l'environnement.
Ainsi, l'article L.122-1, I, 1° du code de l'environnement (dans sa version modifiée par la loi n°2019-1147 du 08/11/2019) définit le projet comme « la réalisation de travaux de construction, d'installations ou d'ouvrages, ou d'autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, y compris celles destinées à l'exploitation des ressources du sol ».
Cette définition générale est complétée par la précision suivante : « lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité » (Art. L.122-1, III C.env.).

Cette définition étant large, le « Guide d'interprétation de la réforme du 3 août 2016 » du Commissariat général au développement durable de 2017 a été publié pour aider à définir un projet. Il est ainsi rappelé que l'objectif du législateur est de permettre d'évaluer les incidences d'un projet dans leur globalité, en évitant un « saucissonnage » ou fractionnement des projets, qui aboutirait à faire échapper à l'évaluation environnementale des projets qui, pris individuellement, seraient sous les seuils de l'article R. 122-2 du code de l'environnement, mais qui concourent en réalité à un projet plus global qui serait, dans sa totalité, de nature à entrer dans les seuils fixés par cet article.
Le guide précise par ailleurs que « le projet doit donc être appréhendé comme l'ensemble des opérations ou travaux nécessaires pour le réaliser et atteindre l'objectif poursuivi. Il s'agit des travaux, installations, ouvrages ou autres interventions qui, sans le projet, ne seraient pas réalisés ou ne pourraient remplir le rôle pour lequel ils sont réalisés ».

1.1. PETITIONNAIRE

La Société Publique Locale (SPL) DOMAINES SKIABLES DES SAISIES, gestionnaire des domaines skiables alpin et nordique de la station des Saisies, porte le projet ayant conduit à l'élaboration du présent dossier de demande d'Autorisation environnementale.

RAISON SOCIALE	Société Publique Locale Domaines Skiables des Saisies
ADRESSE SIEGE SOCIAL	Les Saisies 109, Avenue des Jeux Olympiques 73620 HAUTELUCE
SIRET	879 169 530 00018
NATURE DES ACTIVITES DE L'ENTREPRISE	Exploitant de domaines skiables
SIGNATAIRE DE LA DEMANDE	M.TESSARD Michaël
QUALITE DU SIGNATAIRE	Directeur du domaine skiable
PERSONNE A CONTACTER	TESSARD Michaël
TELEPHONE	04 79 38 98 89

1.2. LOCALISATION

Les opérations d'aménagement à la fois présentées et évaluées dans le cadre du présent dossier d'Autorisation environnementale sont toutes localisées sur le domaine skiable alpin de la station des Saisies, elle-même située dans le département de la Savoie. Leurs zones d'étude respectives sont localisées sur la carte figurant page suivante.

Rattaché au massif du Beaufortain et compris entre 1 180 m et 2 050 m, le domaine skiable des Saisies s'étend sur les communes d'HAUTELUCE, de VILLARD-SUR-DORON, de CREST-VOLAND et de COHENNOZ.

Le domaine skiable se répartit entre le Signal de Bisanne, le Col des Saisies, le Chard du Beurre, la Légette et le Mont Clocher. Le domaine skiable comprend 89 pistes au total et 31 remontées mécaniques

La carte et le plan des pistes figurant pages suivantes permettent de localiser les différentes opérations prévues pour ce projet.



Légende

Zone d'étude immédiate réseau neige Droséra La Cave

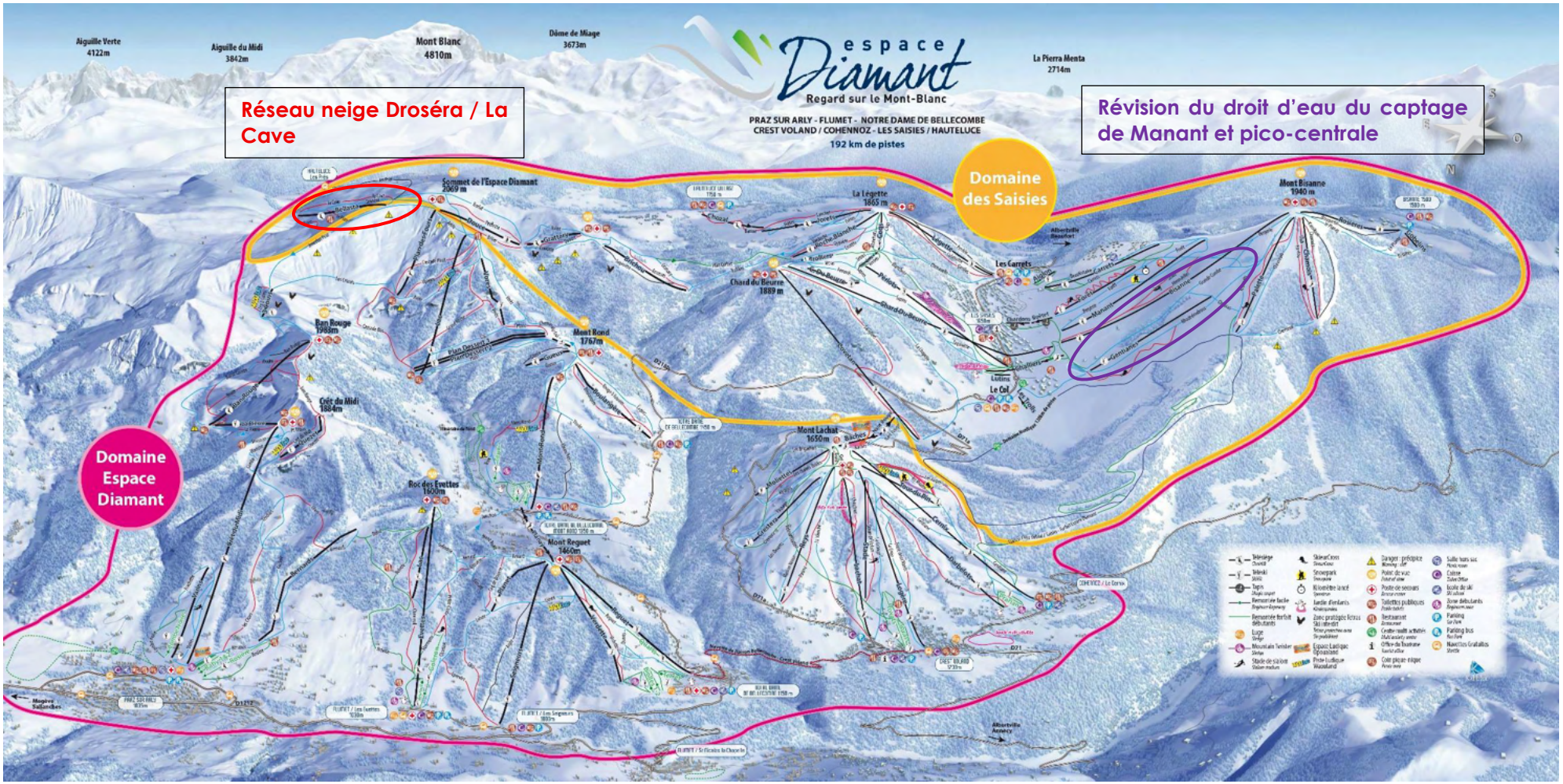
Zone d'étude immédiate révision du droit d'eau du captage de Manant et du projet de Pico-centrale

N
O E
S

Échelle : 1:50 000

0 1 000 m

Conception: KARUM n°2024005 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : IGN / SPL SAISIES
Date : 28/07/2025



Plan des pistes du domaine skiable des Saisies – 2022 – Source : www.lessaisies.com. Annoté : KARUM

1.3. OBJECTIFS

Dans un contexte de réchauffement climatique et d'évolution des conditions d'enneigement naturel, le présent projet vise à garantir la pérennité de l'activité hivernale du domaine skiable alpin des Saisies en renforçant les installations et équipements de son réseau neige existant.

Pour ce faire, le projet porté par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES et objet du présent dossier d'Autorisation environnementale a pour objectifs :

> De disposer d'une ressource en eau plus conséquente afin de répondre aux besoins à venir de production de neige de cuture sur le domaine skiable alpin ;

> D'étendre le réseau neige existant du domaine skiable à deux nouvelles pistes de ski alpin.

Ce double objectif s'inscrit dans une stratégie globale d'adaptation, mais aussi de diversification des activités de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES, hivernales comme estivales.

1.4. OPERATIONS PROJETEES

Les opérations inscrites au projet de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES sont les suivantes :

> **Révision du droit d'eau du captage de Manant, principale ressource en eau du réseau neige du domaine skiable alpin, pour porter de 180 000 à 280 000 m³ le volume d'eau prélevable autorisé chaque année pour produire de la neige de culture.**

Cette démarche est engagée afin d'adapter les prélèvements d'eau aux besoins à venir de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES pour exploiter son réseau de neige de culture, tout en garantissant une gestion responsable et durable de la ressource en eau.

Sont associées à cette opération :

> L'installation d'une pico-centrale hydroélectrique sur la conduite de transit des eaux prélevées sur le captage de Manant ;

Bien que destinée à ne fonctionner que durant les phases de réassort en eau des retenues d'altitude du domaine skiable, cet aménagement contribuera à renforcer l'autonomie énergétique de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES, tout en favorisant le développement local des énergies renouvelables.

> La régularisation des prélèvements d'eau réalisés en période estivale sur les 4 retenues d'altitude du domaine skiable pour alimenter plusieurs réseaux d'adduction agricole, en lien direct avec le pastoralisme présent sur le domaine.

> **Extension du réseau neige aux pistes de ski alpin Droséra et La Cave**

L'objectif est ici d'améliorer la qualité d'enneigement sur des pistes de ski situées sur le secteur du domaine skiable di de Bellasta qui connait une hausse significative de fréquentation ces derniers hivers. Cet aménagement sera profitable, tant pour la sécurité des skieurs que pour la qualité de l'expérience proposée.

Ces deux grandes opérations font dans la suite du dossier l'objet d'évaluations environnementales spécifiques (cf. Parties 2 & 3 du dossier).

1.5. CADRE REGLEMENTAIRE

SYNTHESE DES PROCEDURES DU PROJET

Le projet faisant l'objet de la présente étude d'impact est soumis à diverses procédures, notamment environnementales et urbanistiques, synthétisées dans le tableau ci-après et développées dans les paragraphes en infra.

REFERENCE	PROCEDURES APPLICABLES AU PROJET	ÉLEMENTS DU PROJET
Annexe Art. R122-2 du code de l'environnement	Examen au cas par cas et/ou Étude d'impact	**Réseaux neige pistes de ski Droséra/La Cave** Opération soumise à **étude d'impact** au titre du point c) de la rubrique 43. Pistes de ski, remontées mécaniques et aménagements associés, point c) : Installations et aménagements associés permettant d'enneiger une superficie supérieure ou égale à 2 hectares en site vierge ou d'une superficie supérieure ou égale à 4 hectares hors site vierge. ⇨ *Extensions projetées de réseaux neige permettant d'enneiger une surface totale de pistes de ski de 6 ha* **Pico-centrale hydroélectrique** Opération soumise à **examen au cas par cas** au titre de la rubrique 29. Installations destinées à la production d'énergie hydroélectrique : Nouvelles installations d'une puissance maximale brute totale inférieure ou égale à 4,50 MW. ⇨ Puissance maximale brute de la pico-centrale hydroélectrique 27,2 kW
Art. R.214-1 et suivants du code de l'environnement	Déclaration/Autorisation Loi sur l'eau	**Réseaux neige pistes de ski Droséra/La Cave** Opération soumise au **régime déclaratif** de la rubrique 3.1.2.0. Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau. ⇨ *Travaux impactant 3 lits de cours d'eau « avérés »* **Révision du droit d'eau pour la production de neige de culture** Opération soumise au **régime d'autorisation** (A) de la rubrique 1.1.2.0 Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé. ⇨ *Volume de prélèvement maximum annuel sollicité : 280 000 m³/an*
Article R.421-9 du code de l'urbanisme	Déclaration préalable de travaux	**Pico-centrale hydroélectrique** Construction du local abritant la turbine de la pico-centrale sur la berge de la retenue d'altitude des Challiers soumise à déclaration préalable de travaux ⇨ *Puissance réglementaire de 27,2 kW et emprise au sol du local d'environ 10 m²*

REFERENCE	PROCEDURES APPLICABLES AU PROJET	ÉLEMENTS DU PROJET
Art. R.414-19 du code de l'environnement ou arrêtés	Évaluation préliminaire ou approfondie des incidences Natura 2000	**<u>Réseaux neige pistes de ski Droséra/La Cave & Révision du droit d'eau du captage de Manant associé à l'installation d'une pico-centrale hydroélectrique</u>** Le projet fait l'objet d'une **évaluation préliminaire** en raison de ses incidences non notables sur le réseau Natura 2000. **La présente autorisation environnementale tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000**, conformément à l'article R.122-5, V du code de l'environnement. ⇨*Zone d'étude immédiate des pistes de ski Droséra et La Cave située à environ 5 km du site FR8201776 « Tourbière et lac des Saisies » et 6 km du siteFR8201698 « Contamines Montjoie – Miage – Tré la Tête » situé respectivement à environ 12 km de la zone d'étude immédiate du ruisseau de Manant et à environ 5 km de la zone d'étude immédiate des pistes de ski Droséra et la Cave* ⇨*Zone d'étude immédiate du captage de Manant* située à environ 600 m du *site FR8201776 « Tourbière et lac des Saisies »*
Art. L.341-1 et R.341-9 du code de l'Environnement	Déclaration de travaux	**<u>Révision du droit d'eau du captage de Manant associé à l'installation d'une pico-centrale hydroélectrique</u>** Information de l'administration des travaux projetés 4 mois avant leur démarrage. **Avis simple de l'Architecte des Bâtiments de France** requis. ⇨ *Opération réalisée en bordure immédiate du périmètre du site inscrit « Col des Saisies »*
Art. L.122-13 et s. et R.122-25 et s. du code de l'environnement	Procédure commune ou coordonnée d'évaluation environnementale	**<u>Réseaux neige pistes de ski Droséra/La Cave</u>** Opération soumise à étude d'impact, mais portée par aucune procédure d'autorisation administrative = Opération soumise à **autorisation supplétive** **<u>Révision du droit d'eau du captage de Manant</u>** Opération soumise à procédure d'**autorisation au titre de la Loi** sur l'eau (cf. ligne ci-dessus Article L.241-1 et suivants). Opération soumis à **avis simple de l'Architecte des Bâtiments de France** (cf. ligne ci-dessous Articles L.341-1 et R.341-9 du code de l'environnement). ⇨ **Opérations soumises à procédure d'évaluation environnementale réformée au titre de la Loi « Industrie verte »** n° 2023-973 du 23 octobre 2023 et de son décret d'application n° 2024-742 du 06 juillet 2024.

Légende du tableau : Projet concerné / Projet non concerné

CONCLUSION

De par leur nature et dimensionnement, les différentes opérations inscrites au projet justifient que celui-ci fasse l'objet d'une procédure d'autorisation environnementale permettant d'englober l'ensemble des procédures de déclaration et/ou d'autorisation administratives dont il dépend.

FOCUS SUR L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Au regard de l'annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement (version modifiée par le décret n°2024-529 du 10/06/2024), le projet est soumis à évaluation environnementale. Voici ci-dessous les différentes rubriques concernées :

CATEGORIE DE PROJET	PROJETS SOUMIS A EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	PROJETS SOUMIS A EXAMEN AU CAS PAR CAS	ELEMENTS DU PROJET
29. Installations destinées à la production d'énergie hydroélectrique	Installations d'une puissance maximale brute totale supérieure à 4,5 MW.	Nouvelles installations d'une puissance maximale brute totale inférieure ou égale à 4,50 MW. Augmentation de puissance de plus de 20 % des installations existantes	Puissance maximale brute : 27,2 kW
43. Pistes de ski, remontées mécaniques et aménagements associés.	a) Création de remontées mécaniques ou téléphériques transportant plus de 1 500 passagers par heure.	a) Remontées mécaniques ou téléphériques transportant moins de 1 500 passagers par heure à l'exclusion des remontées mécaniques démontables et transportables et des tapis roulants mentionnés à l'article L. 342-17-1 du code du tourisme.	-
	b) Pistes de ski […] d'une superficie supérieure ou égale à 2 hectares en site vierge ou d'une superficie supérieure ou égale à 4 hectares hors site vierge	b) Pistes de ski […] d'une superficie inférieure à 2 hectares en site vierge ou d'une superficie inférieure à 4 hectares hors site vierge.	-
	c) Installations et aménagements associés permettant d'enneiger une superficie supérieure ou égale à 2 hectares en site vierge ou d'une superficie supérieure ou égale à 4 hectares hors site vierge.	c) Installations et aménagements associés permettant d'enneiger une superficie inférieure à 2 hectares en site vierge ou une superficie inférieure à 4 hectares hors site vierge.	Surface de piste à enneiger : 6 ha hors site vierge.

Le présent dossier d'évaluation environnementale, aussi appelée étude d'impact, est constitué des **5 pièces** :

> **Pièce n° 1 :** Résumé non technique du dossier d'évaluation environnementale ;

> **Pièce n° 2 :** Vue d'ensemble et contextualisation du projet ;

> **Pièce n° 3 :** Révision du droit d'eau du captage de Manant, installation d'une pico-centrale hydroélectrique et régularisation de prélèvements d'eau agricoles ;

> **Pièce n° 4 :** Extension du réseau neige sur les pistes de ski Droséra et La Cave ;

> **Pièce n° 5 :** Synthèse des incidences du projet sur l'environnement et des mesures prises pour les éviter ou les réduire ;

> **Pièce n° 6 :** Méthode et contributeurs ;

> **Pièce n° 7 :** Annexes.

Le contenu de l'évaluation environnementale, fixé à l'article R.122-5 du code de l'environnement, avec ses correspondances sont présentés dans le préambule du présent document.

L'étude d'impact est une partie du dossier d'autorisation d'urbanisme qui traduit la démarche d'évaluation environnementale mise en place par un maître d'ouvrage, dans l'objectif d'intégrer les préoccupations environnementales dans la conception de son projet.

Cette démarche est une réflexion approfondie sur l'impact d'un projet sur l'environnement, conduite par le maître d'ouvrage, au même titre qu'il étudie la faisabilité technique et économique de son projet.

Le dossier expose, entre autres, à l'intention de l'autorité qui délivre l'autorisation et à celle du public, la façon dont le maître d'ouvrage a pris en compte l'environnement tout au long de la conception de son projet et, les dispositions sur lesquelles il s'engage pour en atténuer les impacts ainsi que, les suivis qu'il met en place pour suivre ces effets.

La démarche doit répondre à trois objectifs :

> aider le maître d'ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement, en lui fournissant des indications de nature à améliorer la qualité de son projet et à favoriser son insertion dans l'environnement ;

> éclairer l'autorité administrative compétente à prendre une décision sur sa nature et son contenu et, le cas échéant, à déterminer les conditions environnementales de cette autorisation et de son suivi ;

> informer le public et lui donner les moyens de jouer son rôle de citoyen averti et vigilant.

CHAPITRE 2. LE DOMAINE SKIABLE ALPIN DES SAISIES

2.1. PRESENTATION GENERALE

2.1.1. LOCALISATION

Compris entre 1150 et 2070 m d'altitude, le domaine skiable alpin des Saisies s'étend à la fois pour partie sur le territoire de la commune d'HAUTELUCE et sur celui de de VILLARD-SUR-DORON, communes toutes deux situées dans le massif du Beaufortain, au cœur du département de la Savoie (73).

L'emprise comme l'étendue actuelles du domaine skiable et de ses aménagements associés (remontées mécaniques, pistes de ski, réseau neige…) sont illustrées par la carte figurant page suivante.

2.1.2. HISTORIQUE

Sources : SIVOM des Saisies (www.sivom-lessaisies.com), Remontees-mecaniques.net (www.remontees-mecaniques.net), Décembre 2024.

L'historique du domaine skiable alpin des Saisies est intimement lié à celui de la station des Saisies qui peut être résumé en quelques dates clés de la manière suivante :

- 1963 – Mise en service de la première remontée mécanique dédiée à la pratique du ski (téléski de Bisanne)
- 1973-1983 – Développement progressif de la station des Saisies, en lien avec la construction de nouvelles remontées mécaniques
- 1984 – Création de l'Espace Cristal qui relie le domaines skiable des Saisies à celui de la station de Crest-Voland
- 1988 – Mise en service du télésiège TSF4 Rosières qui permet de relier le village Bisanne 1500 situé sur la commune de VILLARD-SUR-DORON au domaine skiable des Saisies
- 1998/1990 – Mises en service des télésièges TSF4 Jorets et Chozal qui permettent de relier le village d'HAUTELUCE au domaine skiable des Saisies
- 1992 – Accueil des épreuves de ski nordique des Jeux Olympiques d'ALBERTVILLE
- 1988 - Création de la Régie des Remontées Mécaniques afin de différencier l'activité ski et permettre le développement et le renouvellement du domaine skiable
- 2005 – Création de l'Espace Diamant qui relie les domaines skiables des stations des Saisies, de Crest-Voland, de Notre-Dame-de-Bellecombe, de Flumet et de Praz-sur-Arly
- 2018 – Aménagement de la retenue d'altitude de Péchette
- 2019 – La Régie des Remontées Mécaniques des Saisies devient la Société Publique Locale (SPL) DOMAINES SKIABLES DES SAISIES en charge de l'exploitation et du développement des domaines skiables alpin et nordique de la station

> 2021 – Mise en service de la télécabine TC Rosières en remplacement de l'ancien télésiège TSF4 Rosières

Depuis 1963, la station des Saisies a pleinement profité de l'essor économique lié à la pratique du ski en France.

Cette dynamique touristique a conduit au développement de l'urbanisation sur la station des Saisies, en lien avec la construction de résidences secondaires notamment. Dans une moindre mesure, des dynamiques similaires ont concerné ces dernières décennies les villages d'HAUTELUCE et de BISANNE, depuis leur raccordement au domaine skiable à la fin des années 80/90. Les capacités d'accueil touristiques de la station des Saisies ont toutefois été réorientées ces dernières années vers une offre priorisant la création de lits « chauds » comme le montre les données statistiques figurant page suivante.

Afin de maintenir son attractivité touristique, des investissements réguliers ont été réalisés depuis la création de la station pour moderniser les équipements et installations dédiées à la pratique du ski alpin : nouvelles technologies de remontées mécaniques et installations dédiées à la production de neige de culture, notamment.

Il sera par ailleurs noté que les évolutions qu'a connues le domaine skiable ses 10 dernières années, en particulier grâce à la modernisation du parc de remontées mécaniques, a permis l'émergence d'activités économiques estivales comme la pratique du VTT de descente.

STATION DES SAISIES – BILAN DES OFFRES D'HERBERGEMENT SUR LA PERIODE 2019-2024							
2019	**2020**	**2022**	**2023**	**2024**	**EVOLUTION DE L'OFFRE ET DE LA FREQUENTATION DES LITS PRO / PAP / NC**		
					TCMA	* source principale : G2A CONSULTING	TCMA
2019	2020	2022	2023	2024		SECTEUR LOCATIF	
	505	337	77	-346		Variation du nombre de lits	1,0%
7 064	7 569	7 906	7 983	7 637	1,6%	Nombre total de lits	1,0%
452	377	535	508	482	1,3%	Nuitées (milliers)	1,0%
63,9	49,8	67,7	63,7	63,1	-0,3%	Nuitées par lit SL	0,0%
	-16,4%	41,8%	-5,0%	-5,2%		Variation des nuitées	
	-22,0%	35,8%	-5,9%	-0,9%		Variation des nuitées par lit SL	
2019	2020	2022	2023	2024		HOTELS - VV & CP	
	118	-28	-1	-4		Variation du nombre de lits	0,0%
1 257	1 375	1 347	1 346	1 342	1,3%	Nombre total de lits	0,0%
76	63	77	81	85	2,3%	Nuitées (milliers)	1,0%
60,4	46,0	57,4	60,4	63,2	0,9%	Nuitées par lit VV, CP	1,0%
	-16,6%	22,1%	5,3%	4,3%		Variation des nuitées	
	-23,7%	24,6%	5,4%	4,6%		Variation des nuitées par lit VV, CP	
2019	2020	2022	2023	2024		TOTAL LITS PRO	
	623	309	76	-350		Variation du nombre de lits	
8 321	8 944	9 253	9 329	8 979	1,5%	Nombre de lits chauds	0,9%
527	441	612	590	567	1,4%	Nuitées (milliers)	1,0%
63,4	49,3	66,2	63,2	63,1	-0,1%	Nuitées par lit pro	0,1%

STATION DES SAISIES – BILAN DES OFFRES D'HERBERGEMENT SUR LA PERIODE 2019-2024							
2019	**2020**	**2022**	**2023**	**2024**	**EVOLUTION DE L'OFFRE ET DE LA FREQUENTATION DES LITS PRO / PAP / NC**		
	-16,5%	39,0%	-3,7%	-3,9%		Variation des nuitées	
	-22,3%	34,3%	-4,5%	-0,1%		Variation des nuitées par lit chaud	
2019	2020	2022	2023	2024		LITS PAP	
	44	-17	72	238		Variation totale du nombre de lits	
4 599	4 643	4 626	4 698	4 936	1,4%	Nombre de lits pap	0,4%
266,4	215,4	289,4	285,9	297,0	2,2%	Nuitées (milliers)	0,9%
57,9	46,4	62,6	60,9	60,2	0,8%	Nuitées par lit pap	0,5%
	-19,1%	34,3%	-1,2%	3,9%		Variation des nuitées	
	-19,9%	34,8%	-2,7%	-1,1%		Variation des nuitées par lit tièdes	
2019	2020	2022	2023	2024		LITS NC	
	69	248	45	392		Variation totale du nombre de lits	
3 850	3 919	4 167	4 212	4 604	3,6%	Nombre de lits nc	2,0%
66,6	58,3	71,1	79,7	89,9	6,2%	Nuitées (milliers)	2,0%
17,3	14,9	17,1	18,9	19,5	2,5%	Nuitées par lit nc	0,0%
	-12,4%	21,9%	12,1%	12,8%		Variation des nuitées	
	-14,0%	14,7%	10,9%	3,2%		Variation des nuitées par lit froids	
2019	2020	2022	2023	2024		OFFRE ET FREQUENTATION STATION	
	736	540	193	280		Variation du nombre de lits	
16 770	17 506	18 046	18 239	18 519	2,0%	NOMBRE TOTAL DE LITS STATION	1,0%

STATION DES SAISIES – BILAN DES OFFRES D'HERBERGEMENT SUR LA PERIODE 2019-2024							
2019	**2020**	**2022**	**2023**	**2024**	**EVOLUTION DE L'OFFRE ET DE LA FREQUENTATION DES LITS PRO / PAP / NC**		
	4,4%	3,1%	1,1%	1,5%		Taux de croissance du nombre de lits	
860,4	714,3	972,7	955,3	953,7	2,1%	NOMBRE DE NUITEES STATION	1,1%
	-17,0%	36,2%	-1,8%	-0,2%		Variation de la fréquentation station	
51,3	40,8	53,9	52,4	51,5	0,1%	Nuitées par lit	0,0%
	-20,5%	32,1%	-2,8%	-1,7%		Variation des nuitées par lit	

Source : Cabinet G2A Consulting (2019-2024)

2.1.3. EQUIPEMENTS ET INSTALLATIONS

A la date de rédaction de la présente étude d'impact, le domaine skiable alpin de la station des Saisies comptait :

> 77 km de pistes de tous niveaux, du skieur débutant à confirmer ;

> 29 remontées mécaniques dont 15 télésièges et 1 télécabine ;

> 396 enneigeurs raccordés à un réseau neige alimenté en eau par 4 retenues d'altitude réparties sur l'ensemble du domaine skiable.

Sur les 29 remontées mécaniques actuellement en exploitation, il sera noté que l'âge moyen de ces installations est de 18,3 ans sur le domaine skiable des Saisies.

La carte figurant page suivante permet repérer les axes des principales remontées mécaniques du domaine skiable alpin, ainsi que les emprises de pistes de ski.

INSTALLATIONS DEDIEES A L'EXPLOITATION « 4 SAISONS » DU DOMAINE SKIABLE

En plus de ses installations dédiées à la pratique du ski, la SPL DOMANES SKIABLES DES SAISIES skiable exploite parallèlement, tant en période hivernale qu'estivale, les équipements suivants :

> Depuis 2009, la luge 4 saisons « Mountain Twister » ;

> Depuis 2020, le Balcon sur le Mont-Blanc, terrasse panoramique installée au sommet du Chard du Beurre offrant un point de vue unique sur la chaîne du Mont Blanc

INSTALLATIONS DEDIEES A L'EXPLOITATION « ESTIVALE » DU DOMAINE SKIABLE

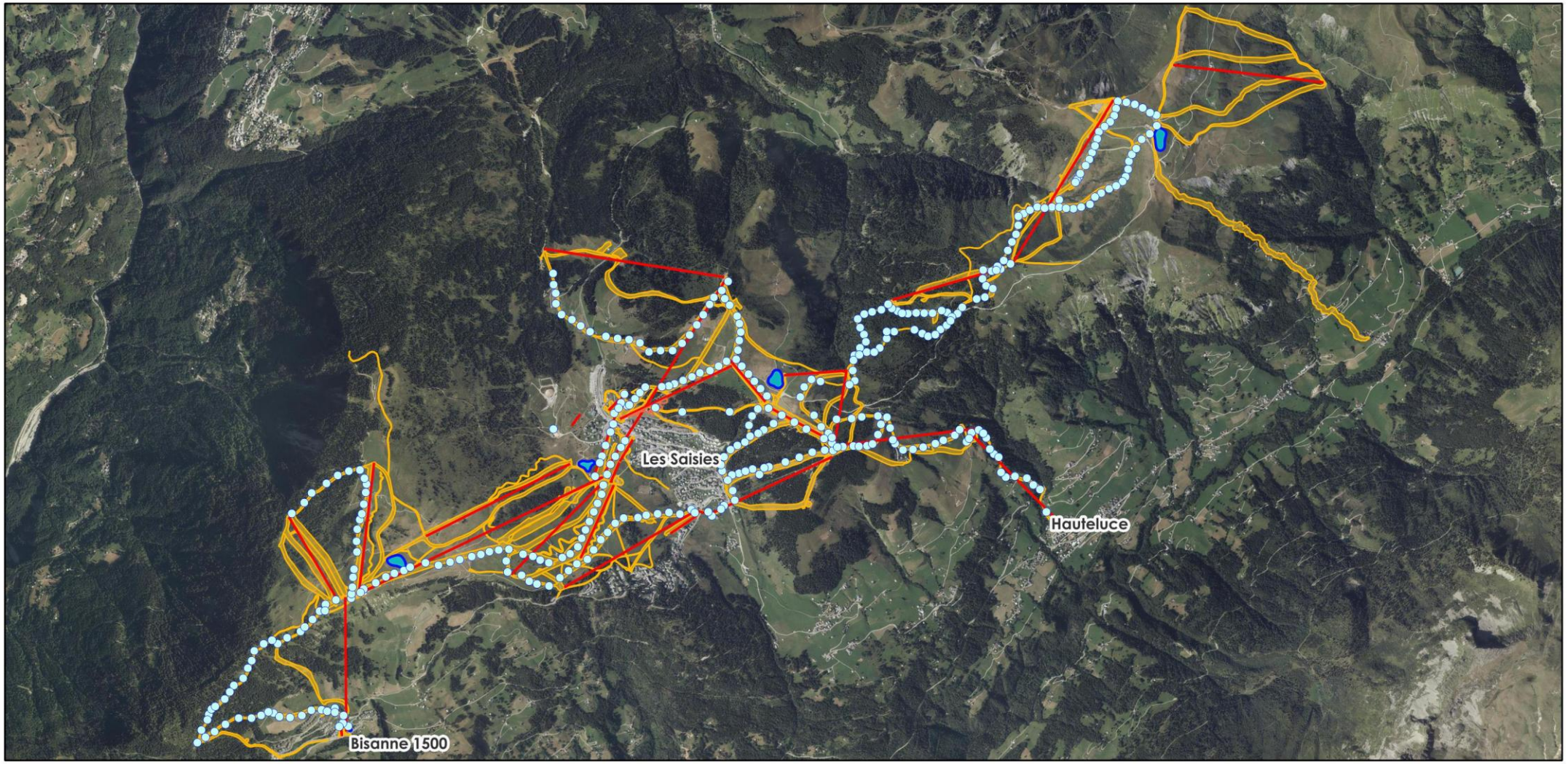
Toujours dans le cadre de sa stratégie de diversification d'offres, la SPL DOMAINES SKIABLE DES SAISIES exploite depuis plusieurs années en période estivale 3 télésièges débrayables 6 places (TSD6) dédiés :

> Au transport de piétons souhaitant se rendre sur les points culminants du domaine pour y pratiquer la randonnée ou la simple promenade ;

> A la pratique du VTT de descente pour laquelle la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES a repris depuis 2023 l'exploitation un bike park créé en 2010 et qui compte aujourd'hui 14 pistes dédiées.

Il sera enfin noté que la SPL Domaines Skiables des Saisies a aménagé et exploite 2 parcs de loisirs : depuis l'été 2022 le Parc des Elfes (parcours aérien ludique pour les enfants) et depuis l'été 2025 le Village des Elfes (parc de loisirs aux multiples activités ludiques avec une cible 1 à 14 ans).

Domaine skiable alpin des Saisies - Installations et équipements



Légende

Domaine skiable alpin
- Remontées mécaniques
- Pistes de ski alpin

Réseau neige
- Enneigeurs
- Retenues d'altitude

Échelle : 1:45 000
0 1 000 m

Conception: KARUM n°2024004/ J.-P. FALCY
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES (2024)
Date : 03/11/2025

2.2. ORGANISATION ET MODE DE FONCTIONNEMENT

2.2.1. EXPLOITANT

Sources : Site Internet des Saisies (www.lessaisies.com), Site Internet Societe.com (www.societe.com), Décembre 2024.

Depuis 2019, le domaine skiable alpin de la station des Saisies, au même titre que son domaine skiable nordique, sont exploités par la Société Publique Locale (SPL) DOMAINES SKIABLES DES SAISIES.

2.2.2. DELEGATION DE SERVICE PUBLIQUE

Source : SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES (Décembre 2024)

L'exploitation comme le développement du domaine skiable alpin sont contractuellement encadrés par une Délégation de Service Publique (DSP) signée en 2019 entre la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES et les communes d'HAUTELUCE et de VILLARD-SUR-DORON.

Le contrat de concession de type délégation de service public a pour objet de confier au Délégataire à la fois l'exploitation des remontées mécaniques, la gestion du domaine skiable et la gestion des activités connexes associées aux sites.

Par cette procédure contractualisée, les communes souhaitant développer la pratique du ski sur leur territoire s'appuient sur le « savoir-faire » du délégataire choisi tout en lui transférant les risques d'exploitation incombant à ce type d'activité, notamment en matière d'investissements financiers.

Concernant le cas particulier du domaine skiable des Saisies, la DSP actuelle court jusqu'en 2049 (durée de 30 ans) et comprend sur cette période un plan d'investissement de 110 M € HT.

2.3. ECONOMIE

2.3.1. EMPLOI

Les activités de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES s'appuient sur 35 salariés permanents complétés par l'embauche de plus de 180 saisonniers en période hivernale.

Les activités de la SPL font ainsi appel à plusieurs compétences « métiers » qui peuvent être résumées de la manière suivante :

- Encadrement (directeur général, directeur d'exploitation, responsables de services techniques et administratifs…) ;
- Administratif et assimilés (secrétariat, comptabilité, responsable informatique, responsable environnement…) ;
- Technique (électriciens, mécaniciens, nivoculteurs…) ;
- Accueil du public (conseillères de vente, chargé(e)s de relation clientèle) ;

> Opérateurs (conducteurs de remontées mécaniques, conducteurs de dameuses…) ;

> Sécurité (Pisteurs-secouristes, Bike Patrol).

Il sera par ailleurs souligné que la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES fait appel chaque année à des prestataires extérieurs pour la réalisation de diverses missions parmi lesquelles peuvent être citées ici :

> La maintenance et l'entretien des installations existantes,

> La fourniture de matériels (signalétique, balisage, pièces mécaniques de rechange, matériel de secours et de sécurité),

> La réalisation de travaux neufs (entreprises du BTP, fabricants de remontées mécaniques ou de réseau neige…)

> La conception de nouveau projets (bureaux d'études spécialisés dans les domaines de la construction de remontées mécaniques, de l'aménagement de pistes de ski, de l'environnement, géotechnique, risques naturels, etc.), .

2.3.2. FREQUENTATION TOURISTIQUE

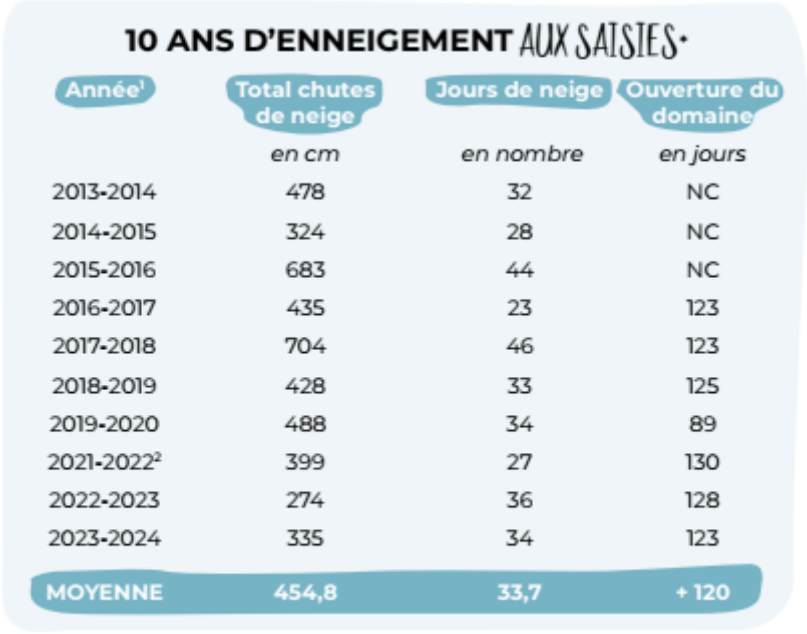
FREQUENTATION HIVERNALE

La fréquentation actuelle du domaine skiable alpin peut s'apprécier au regard du tableau de valeurs ci-dessous qui indique l'évolution du nombre de journées/skieur constaté ces 3 derniers hivers aux Saisies (hivers 2021/2022, 2022/2023 et 2023/2024).

Forfaits	H22	H23	H24
0.5 (demi-journée)	114960	120748	122865
1 jour	105691	116518	111563
5 jours	30765	27020	26335
6 jours	313530	301092	345864
Autres forfaits	115225	104523	131223
Saison	53925	62625	67050
Total	**734097**	**732526**	**804900**

Ces premières données montrent une progression constante de la fréquentation du domaine ces derniers hivers. Il sera cependant noté que cette dynamique reste fortement soumise au report de clientèle des stations de ski voisines vers celle des Saisies en cas de faible enneigement, tant du côté Savoie que Haute-Savoie.

La « garantie neige » que représente localement le domaine skiable des Saisies en cas d'hivers à faible enneigement peut être illustrée par l'infographie ci-dessous qui indique le niveau d'enneigement constaté aux Saisies ses 10 dernières années.



10 ANS D'ENNEIGEMENT AUX SAISIES

Année[1]	Total chutes de neige	Jours de neige	Ouverture du domaine
	en cm	*en nombre*	*en jours*
2013-2014	478	32	NC
2014-2015	324	28	NC
2015-2016	683	44	NC
2016-2017	435	23	123
2017-2018	704	46	123
2018-2019	428	33	125
2019-2020	488	34	89
2021-2022[2]	399	27	130
2022-2023	274	36	128
2023-2024	335	34	123
MOYENNE	454,8	33,7	+ 120

[1]Hors hiver 2020-2021 : saison blanche liée à l'arrêté obligeant la fermeture des remontées pour cause sanitaire (COVID)
[2] Hiver 2019-2020 : Fermeture nationale des remontées au 15/03/2020 (COVID) alors que les conditions d'enneigement permettaient d'assurer 120/130 j d'ouverture.

FREQUENTATION ESTIVALE

Les activités estivales[1] exploitées par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES sont ouvertes 7/7 j du 21 juin au 07 septembre, complétées par 1 week-end d'ouverture au mois de juin et 2 au mois de septembre pour clôturer la saison.

En 2024, le chiffre d'affaires estival de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES a atteint 950 k€ TTC, marquant une progression annuelle à 2 chiffres sur la même dynamique que celle observée pour le développement commercial hivernal du domaine.

Il sera noté que l'année 2025 a été marquée par l'ouverture au cœur de la station des Saisies d'un nouveau parc de loisirs pour enfants, géré et exploité par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES.

Au global, les activités estivales exploitées représente 3,5% du dernier chiffre d'affaires annuel de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES qui a atteint 1 150 k€ TTC à l'été 2025.

[1] 3 remontées mécaniques pour la pratique du VTT de descente et des randonnées d'altitude, Balcon sur le Mont Blanc, Parc aérien des Elfes, Mountain twister (luge 4 saisons).

2.3.3. POIDS ECONOMIQUE

Source : SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES (août 2025)

En 2024, le chiffre d'affaires de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES s'élevait à 25 millions d'euros, en progression de 16% par rapport au chiffre d'affaires déclaré en 2023.

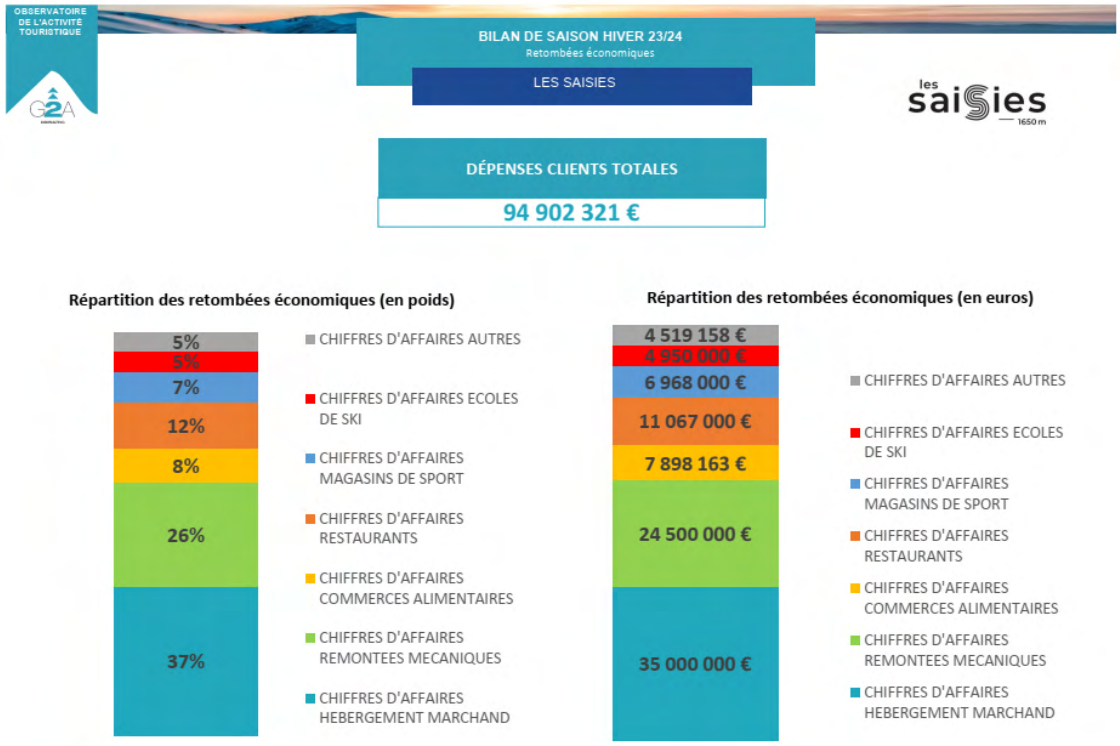
L'exploitation hivernale du domaine skiable alpin des Saisies constitue le principal moteur économique de la station des Saisies dont dépendent plusieurs activités qui contribuent elles-mêmes à la vie économique locale :

- Restauration ;
- Hôtellerie ;
- Commerces de détails (magasins de sport, loueurs de ski, commerces de bouche, …)
- Ecoles de ski ;
- Agences immobilières (locations/vente de biens immobiliers) ;
- Accompagnateurs moyenne montagne…

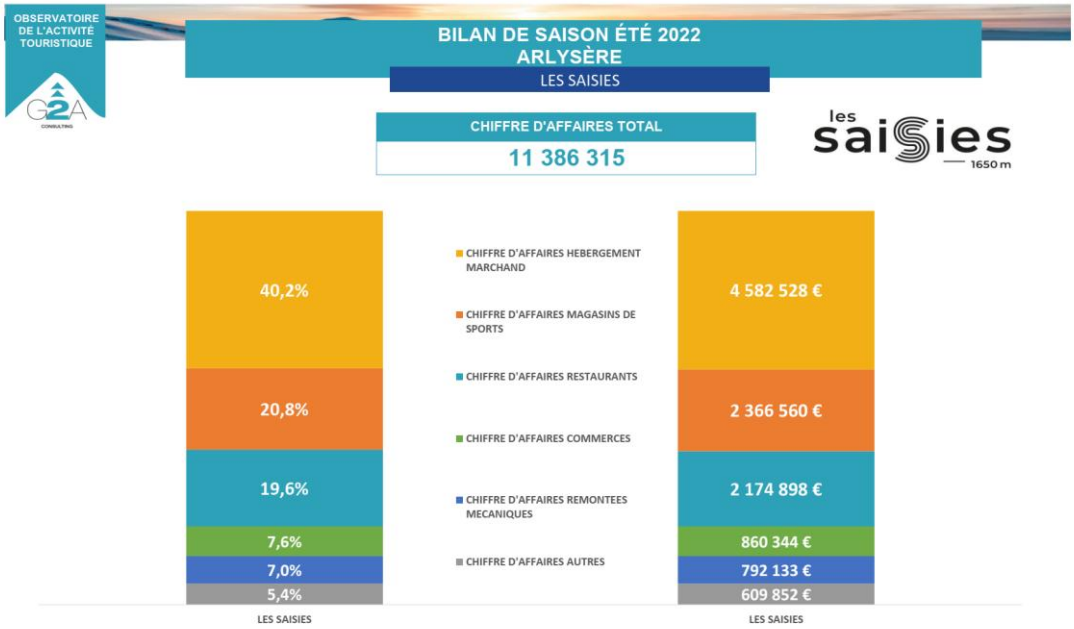
Le poids des activités économiques locales liées à l'exploitation hivernale, mais aussi estivale, du domaine skiable alpin des Saisies peut être apprécié chaque année grâce aux données de l'Observatoire de l'activité touristique établies pour la station de Saisies comme le montrent les représentations infographiques présentées pages suivantes.

Il sera enfin rappelé que l'exploitation hivernale du domaine skiable génère des recettes fiscales directes et indirectes conséquentes qui profitent pour l'essentiel à la vie économique locale via le financement par les collectivités de travaux ou aménagements publics (routes, réseaux d'adduction d'eau potable, réseaux d'assainissement, collecte/tri des déchets…), ou encore par la mise en place de nouveaux services publics et/ou le confortement/modernisation de services déjà existants.

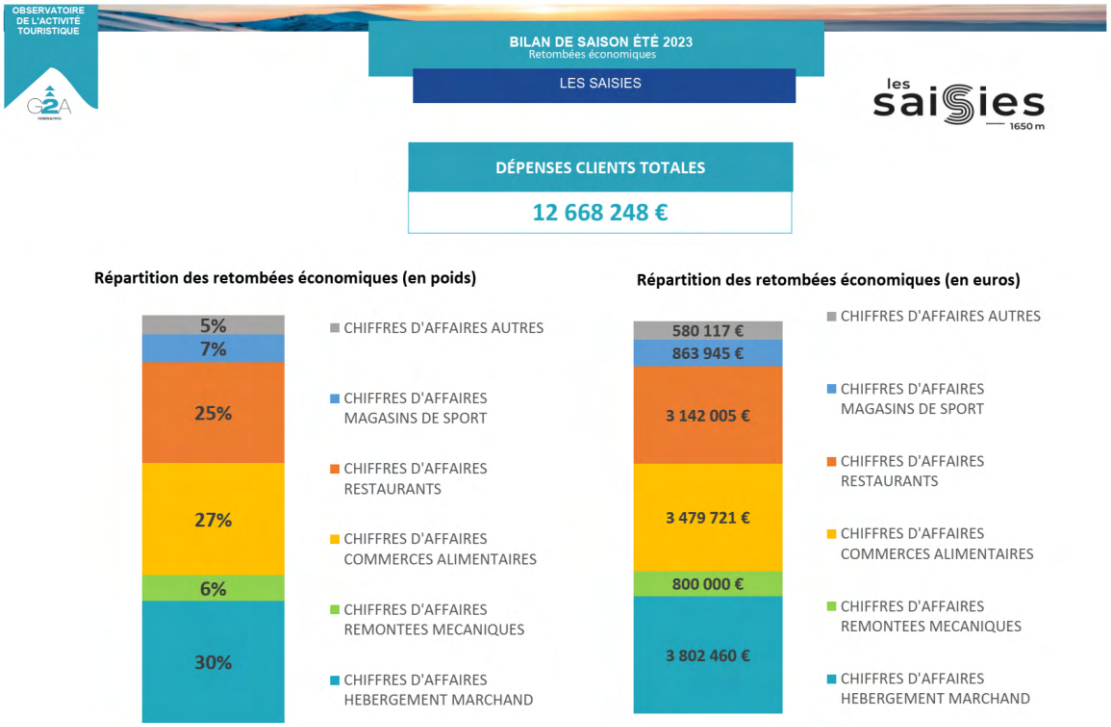
REPARTITION DES RETOMBEES ECONOMIQUES PAR SECTEURS D'ACTIVITES (HIVER 2023/2024)



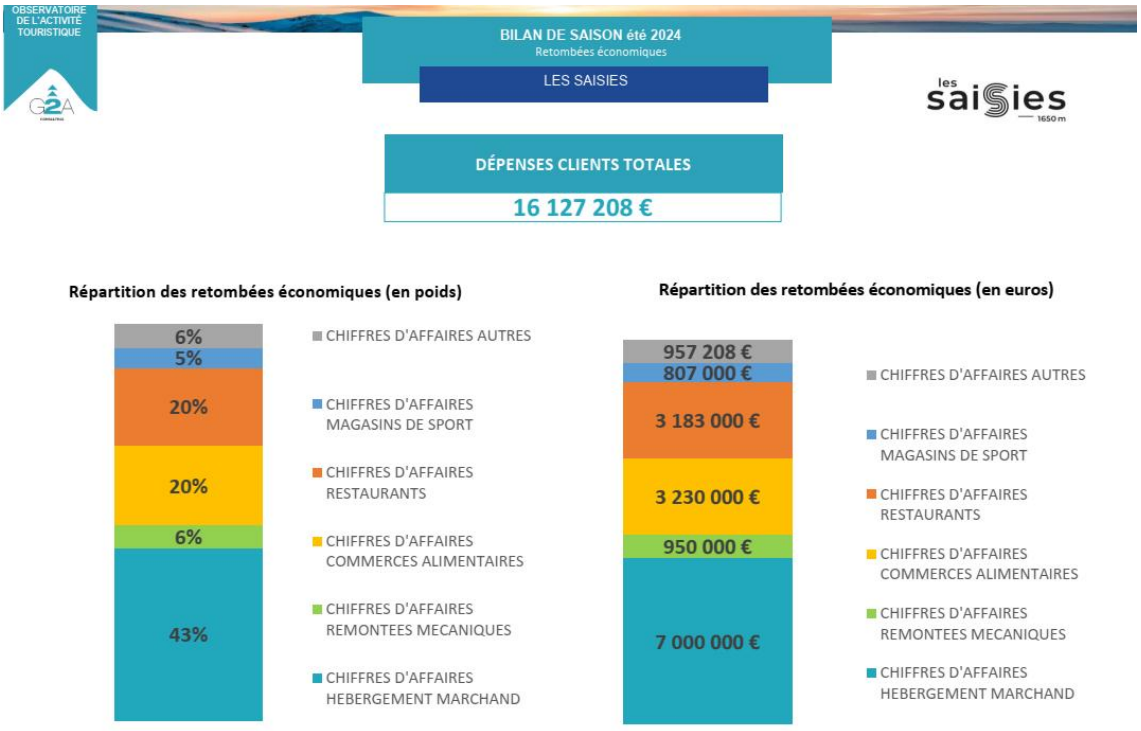
CHIFFRES D'AFFAIRES PAR SECTEURS D'ACTIVITE ECONOMIQUE (ETE 2022)



REPARTITION DES RETOMBEES ECONOMIQUES PAR SECTEURS D'ACTIVITES (ETE 2023)



REPARTITION DES RETOMBEES ECONOMIQUES PAR SECTEURS D'ACTIVITES (ETE 2024)



2.4. POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE

2.4.1. CERTIFICATION

Source : SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES (Décembre 2024)

Depuis 2011, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES est certifiée ISO 14001 pour son management environnemental.

La norme ISO 14001 fait partie des normes environnementales de référence. Elle a été développée par l'ISO, Organisation internationale de normalisation. Elle permet de poursuivre un triple objectif :

> L'amélioration de la performance environnementale;

> Le respect des obligations de conformité;

> La réalisation des objectifs environnementaux.

Cette démarche volontaire démontre le management environnemental de l'entreprise et reconnait les efforts fournis en matière de protection de l'environnement.

La certification AFAQ ISO 14001 d'AFNOR Certification permet d'attester du respect de cette norme. Elle a ainsi pour but d'améliorer la performance de l'organisation désireuse d'être certifiée vis-à-vis d'attentes sociétales et environnementales élevées par exemple en matière de lutte contre le changement climatique, d'économies d'eau et d'énergie.

Il sera noté que la SPL DOMAINE SKIABLES DES SAISIES dispose en interne d'une référente environnementale en charge …

2.4.2. OBSERVATOIRE

HISTORIQUE

Depuis 2013, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES dispose d'un Observatoire environnemental axé sur les 4 thématiques suivantes :

> Biodiversité (habitats, flore, faune ; depuis 2013) ;

> Paysage (depuis 2014) ;

> Eau (en 2017) ;

> Agro-pastoral (depuis 2022).

Ces 4 thématiques ont été volontairement choisies du fait qu'elles représentent les principaux enjeux environnementaux identifiés sur le domaine skiable des Saisies.

A ce titre, elles doivent faire l'objet d'une attention particulière de la part de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES lors de la conception de nouveaux projets d'aménagement, mais aussi au quotidien (ex : travaux de maintenance ou d'entretien des remontées mécaniques, pistes de ski ou encore retenues d'altitude).

OBJECTIFS

La SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES a souhaité se doter d'un Observatoire environnemental dans la perspective d'atteindre les 3 objectifs suivants :

> Améliorer et maîtriser la connaissance des enjeux environnementaux présents sur son territoire d'actions ;

> Disposer d'un outil d'aide à la conception et intégration environnementales de ses nouveaux projets d'aménagement ;

> Suivre et évaluer l'efficience des mesures environnementales mises en œuvre lors de travaux d'aménagement pour éviter, réduire ou encore compenser leurs incidences environnementales attendues.

PERIMETRE

Le périmètre de l'Observatoire environnemental des Saisies s'étend sur environ 1 971 ha. Ajusté au périmètre d'actions de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES défini par son contrat de Délégation de Service Publique (DSP) pour développer la pratique du ski alpin, ses contours englobent à la fois :

> Les secteurs déjà aménagés du domaine skiable ;

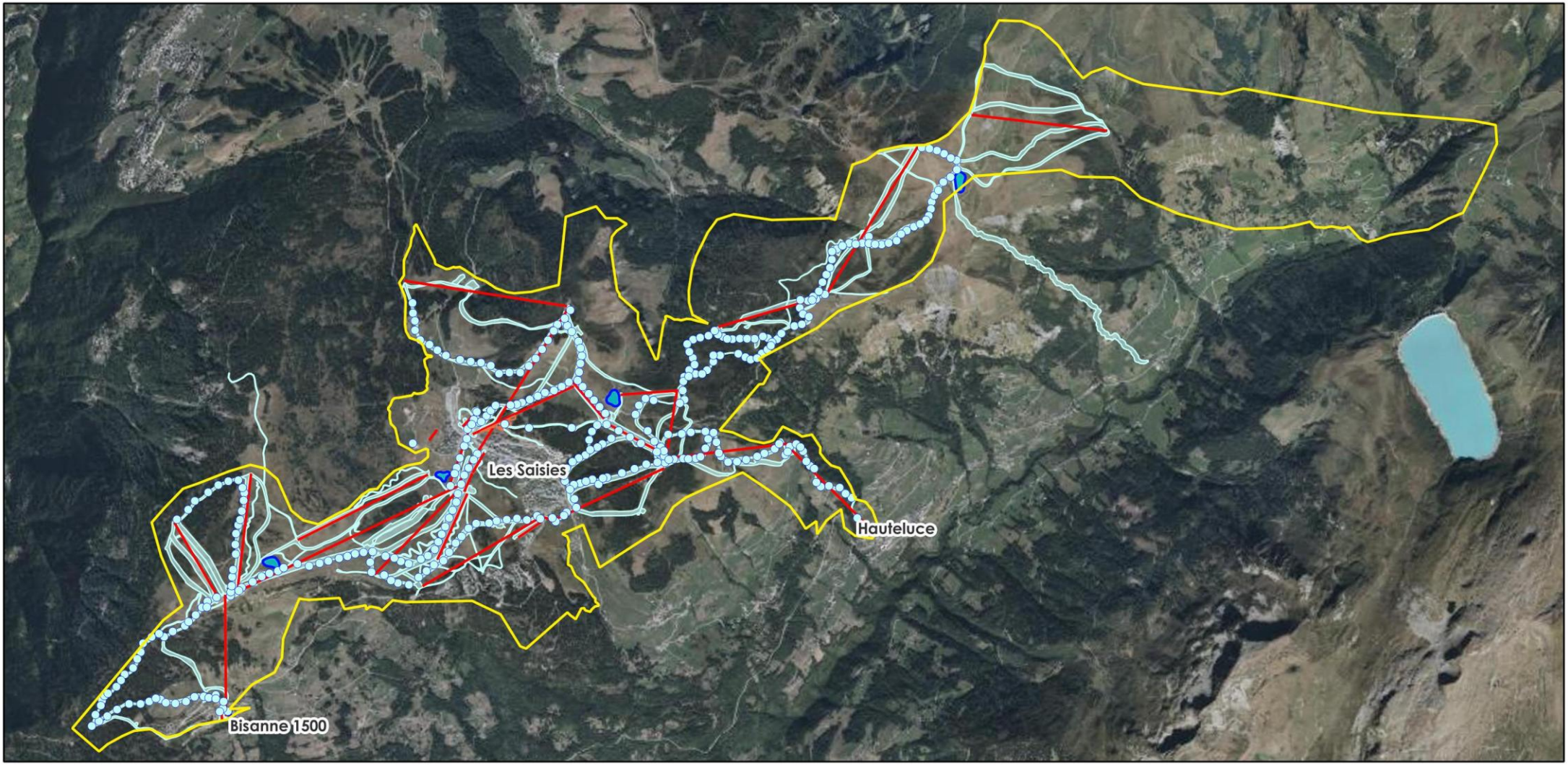
> Les secteurs encore non aménagés du domaine qui pourraient le devenir dans les années à venir ;

> Les secteurs non aménagés du domaine et qui n'ont pas vocation à l'être dans le futur.

Il sera souligné que l'étendue même du périmètre de l'Observatoire, volontairement non limitée aux seuls secteurs déjà aménagés du domaine alpin, s'inscrit dans une démarche de vision globale des enjeux environnementaux présents sur le domaine skiable.

Note : le périmètre de l'Observatoire environnemental n'englobe pas le domaine skiable nordique exploité par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES du fait que celui-ci s'étend sur le site naturel protégé de la Tourbière des Saisies qui relève notamment d'une réserve naturelle régionale.

Domaine skiable alpin des Saisies - Observatoire environnemental



Légende

Domaine skiable alpin
- Remontées mécaniques
- Pistes de ski alpin

Réseau neige
- Enneigeurs
- Retenues d'altitude

Observatoire environnemental
- Périmètre

Échelle : 1:50 000

0 1 000 m

Conception: KARUM n°2024004/ J.-P. FALCY
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES (2024)
Date : 13/12/2024

FONCTIONNEMENT

L'animation comme la coordination de l'Observatoire environnemental de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES ont été confiées depuis 2013 au bureau d'études KARUM spécialisé dans le domaine de l'écologie et du paysage.

En 2022, la mise en place du volet « Agriculture » de l'Observatoire a été confiée à la Société d'Economie Alpestre de la Savoie (SEA 73).

Les actions mises en œuvre pour animer l'Observatoire varient selon la thématique considérée comme l'indique le tableau ci-dessous. Elles ont toutefois été toutes imaginées pour répondre aux objectifs de l'Observatoire.

OBSERVATOIRE ENVIRONNEMENTAL DE LA SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES – ACTIONS D'ANIMATION PERIODE 2013-2025

THEMATIQUE	ACTIONS D'ANIMATION
Biodiversité	**Période 2013-2019 (actions annuelles)** Inventaires « Faune » (libellules, papillons, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères terrestres, chauves-souris) Inventaires « Flore protégée et/ou menacée d'extinction » Diagnostics écologiques « Zones humides » **Période 2020-2025 (actions annuelles)** Suivi annuel des populations d'oiseaux diurnes Suivi annuel des populations de papillons diurnes Cartographie des plantes hôtes de papillons protégés Inventaires « Flore protégée » Suivi de mesures de compensation (ex : recréation de zones humides, d'habitats naturels sensibles pour la faune sauvage)
Paysage	**Période 2014-2025** Suivis « Grands Paysages » (action quinquennale) Suivis « Intégration paysagère des aménagements récents du domaine skiable » (action annuelle)
Eau	**Année 2017** Etat des lieux des connaissances relatives à la thématique de l'Eau au sens large et de ses enjeux sur le domaine skiable (ressources, usages, interactions avec les milieux naturels aquatiques et humides, …).
Agro-pastoral	**Période 2022-2025** Enquête pastorale à l'échelle du périmètre de l'Observatoire Réunion annuelle de concertation SPL DOMAINES SKIABLE DES SAISIES/AGRICULTEURS
Autre	**Période 2020-2025 (action annuelle)** Actualisation d'une couche SIG « Suivi des mesures environnementales »

OUTIL SIG

Toutes les observations réalisées grâce à l'animation de l'Observatoire environnemental de l'environnement sont archivées numériquement grâce à un Système d'Information Géographique (numérique).

Plus concrètement, chaque observation est géoréférencée de manière numérique de manière à pouvoir être facilement consultable et visualisable via une interface cartographique.

Il en va ainsi de toutes des données d'inventaires floristiques et faunistiques réalisées dans le cadre de prospections de terrain, mais aussi des points de vue photographiques qui servent au suivi des perceptions paysagères du domaine skiable.

De la même manière, les habitats naturels présents sur le domaine skiable, et plus particulièrement les zones humides, ont tous été cartographiés sous SIG.

Il en est également de même concernant de tous les enjeux relevant de la thématique de l'eau (cours d'eau, plans d'eau naturels ou artificiels, périmètres de protection de captages d'eau potable, sources privées, réseaux d'adduction d'eau potable, réseaux d'assainissement…).

Concernant le volet Agro-pastoral de l'Observatoire, toutes les informations obtenues grâce à l'enquête pastorale ont fait l'objet d'une déclinaison SIG qui permet d'avoir accès de multiples données telles que la localisation et emprise des unités pastorales, leurs calendriers d'exploitation, leur nombre et type de troupeau, mais aussi leurs équipements agricoles associés tels que des points d'abreuvage, pistes d'exploitation agricoles ou encore plateformes de traite.

De manière concrète, la base de données SIG de l'Observatoire environnemental de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES comprend aujourd'hui 10 307 données géoréférencées réparties comme suit :

> 2 343 observations d'habitats (naturels, semi-naturels ou anthropisés) ;
> 5 952 observations faunistiques (espèces protégées ou non, et/ou menacées ou non) ;
> 580 observations floristiques (espèces protégées et/ou menacées) ;
> 101 observations paysagères (unités paysagères, éléments sensibles, éléments interférents, points de vue photographiques…)
> 448 observations en lien avec la thématique de l'eau (cours d'eau, périmètres de captages, sources privées…)
> 883 observations agropastorales (unités pastorales, équipements agricoles, pistes d'exploitation agricole…)

L'archivage numérique sous plateforme SIG des données de l'Observatoire facilite grandement leur valorisation dans le cadre :

> De l'étude de nouveaux projets d'aménagement, avant-même leur phase de conception (phase avant-projet) ;
> De l'élaboration d'études environnementales, telle que la présente étude d'impact, pour notamment mieux apprécier les incidences attendues d'un projet sur une sensibilité écologique, paysagère, agricole ou en lien avec la thématique de l'eau ;
> Du suivi global des mesures environnementales réglementaires passées, actuelles et futures mises en œuvre ou qu'aura à mettre en œuvre la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES sur la base d'un échéancier pré-établi (cas du suivi des mesures de compensation).

2.4.3. USAGE DE L'EAU

AUTORISATION REGLEMENTAIRE

La SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES, de par l'exploitation de son réseau neige, est consommatrice de volumes d'eau importants.

Cet usage de la ressource est encadré réglementairement par l'arrêté préfectoral n° 2018-058 du 29 mars 2018 qui a autorisé en 2019 l'aménagement de la retenue d'altitude de Péchette et de ses réseaux associés.

Cet arrêté précise les ressources en eau que la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES est en droit d'exploiter pour alimenter ses 4 retenues d'altitude auxquels sont raccordées la totalité des enneigeurs présents sur le domaine skiable alpin.

RESSOURCES EN EAU EXPLOITEES

Au nombre de 2, les ressources en eau exploitables pour la production de neige de culture sur le domaine skiable des Saisies sont ls suivantes :

> **Ressource du captage de Manant**

Il s'agit de la ressource en eau principale exploitée par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES.

Déconnecté du réseau d'adduction d'eau potable de la station des Saisies, ce captage est exclusivement dédié à la production de neige de culture.

A ce jour, l'arrêté n° 2018-058 autorise la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES à prélever un volume d'eau maximal de 180 000 m^3 par an.

Le respect de ce seuil est garanti par les relevés annuels de volumes d'eau prélevés et consommés pour la production de neige de culture que doit adresser chaque année la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES auprès du service de la Police de l'Eau (service dédié de la DDT 73).

Les volumes d'eau transitant par la chambre de captage sont tous monitorés depuis l'année 2016.

> **Ressource de la surverse du réservoir d'eau potable du Grand Mont**

Il s'agit ici d'une ressource en eau secondaire, mobilisée uniquement si la ressource du captage de Manant s'avère insuffisante pour pouvoir exploiter le réseau neige du domaine skiable.

A titre indicatif, sur la période allant de mars 2019 à mars 2024, cette ressource a été mobilisée à seulement 2 reprises et de manière très ponctuelle par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES.

Il sera précisé qu'un prélèvement d'eau sur la surverse du réservoir d'eau potable du Grand Mont ne peut avoir lieu sans l'obtention de l'accord préalable de la société gestionnaire du réseau d'adduction d'eau potable de la station des Saisies qui, à la date de rédaction de la présente étude, était la société SUEZ.

Dans tous les cas, aucune demande de prélèvement n'est sollicitable sur cette ressource en eau lors des périodes de vacances scolaires de Noël (fin d'année) et d'hiver (février/mars) qui constituent les pics de fréquentation hivernale de la station des Saisies .

MODALITES D'EXPLOITATION DE LA RESSOURCE

Les volumes d'eau prélevés sur le captage de Manant (prioritairement) et, le cas échéant, sur la surverse du réservoir d'eau potable du Grand Mont (en cas de besoin), sont tous reversés dans la retenue d'altitude des Challiers située au centre du domaine skiable.

De là, et via un réseau de canalisations enterrées, ces volumes sont ensuite dispatchés selon les besoins pour approvisionner en eau les retenues d'altitude des Gentianes, de Lézette et de Légette localisées en trois endroits différents du domaine skiable.

Il sera noté que certaines pistes de ski du domaine raccordées au réseau neige sont directement alimentées par la retenue d'altitude des Challiers.

Grâce à ses 4 retenues d'altitude, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES dispose à ce jour d'une capacité totale de stockage en eau de 226 120 m³ comme l'indique le tableau ci-dessous.

DOMAINE SKIABLE DES SAISIES – CAPACITE DE STOCKAGE EN EAU DES RETENUES D'ALTITUDE
(SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES, 2024)

RETENUE D'ALTITUDE	CAPACITE DE STOCKAGE EN EAU
Challiers	20 000 m³
Gentianes	58 400 m³
Lézette	63 720 m³
Légette	84 000 m³
TOTAL	**226 120 m³**

Le remplissage annuel des retenues d'altitude du domaine skiable des Saisies se fait selon le déroulé calendaire suivant :

> 1 prélèvement au printemps pour remplir les 4 retenues en prévision des consommations d'eau qui seront nécessaires au début du prochain hiver pour assurer le démarrage de la saison de ski ;

> Plusieurs prélèvements répartis tout au long de l'hiver pour une remise à niveau partielle de la seule retenue d'altitude des Challiers afin de pouvoir disposer des volumes d'eau requis pour produire les quantités de neige de culture nécessaires au traitement des parties centrales et stratégiques du domaine skiable. Les volumes d'eau prélevés durant cette période varient d'une année sur l'autre car adaptés aux conditions d'enneigement naturel du domaine skiable qui peuvent être également très variables d'une saison hivernale à l'autre.

L'installation existante permet de transférer de l'eau de la retenue de Pêchette (principale retenue en termes de capacité de stockage) vers la retenue de Lézette et/ou de produire avec la ressource de la retenue de Pêchette pour certaines pistes en temps normal alimentées par la retenue de Lézette.

Ainsi, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES puise en priorité dans sa capacité de stockage dimensionnée à hauteur de 80% de ses besoins totaux et maximum à hauteur de 280 000 m³ lorsque techniquement son installation le permet.

La SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES, consciente à la fois des enjeux environnementaux propres à la ressource en eau et des efforts demandés par les services de l'Etat visant à réduire toute dépendance à celle-ci, anticipe en maintenant sa demande de volume d'eau maximal prélevable identique à celle exprimée dès 2017, à savoir 280 000 m³/an.

Cette volonté s'entend alors que la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES a réalisé une extension de réseau neige en 2025 dans le cadre du projet « Télésièges Douce - Grattary » (raccordement/sécurisation de la piste de Pêchette) et qu'elle sollicite dans le cadre du présent dossier une demande d'autorisation d'extension du réseau neige pour sécuriser la piste de ski Drosera et la partie basse de la piste Cave.

Ce cadre impose que le réseau neige devra être exploité avec un volume d'eau annuel maximal prélevable « constant » qui, le cas échéant pourra conduire la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES à prioriser l'enneigement de certaines pistes au détriment d'autres jugées moins stratégiques pour le fonctionnement du domaine skiable.

Note : Les volumes d'eau à la fois prélevés et consommés ces 5 dernières années par la SPL DOMAINES SKIABLES pour exploiter son réseau neige sont décrits au paragraphe Ressources en eau et neige de culture du Chapitre Etat initial de l'environnement du Tome 3 « Révision du droit d'eau du captage de Manant et extension du réseau neige » de l'étude d'impact du présent dossier d'Autorisation environnementale.

2.5. STRATEGIE DE DEVELOPPEMENT DU DOMAINE

2.5.1. ORIENTATIONS GENERALES

Pour l'avenir, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES inscrit l'exploitation du domaine skiable alpin dans une logique de développement à la fois respectueuse de l'environnement et lucide face aux effets attendus du réchauffement climatiques.

Plus concrètement, le devenir du domaine skiable et de ses installations se traduira dans les prochaines années par :

> Modernisation du parc de remontées mécaniques existantes soit par remplacement en lieu et place, soit par la construction de nouveaux axes de remontées mécaniques permettant de réduire le nombre d'appareils existants ;

> A l'exception d'éventuels projets de requalifications ponctuelles de pistes de ski déjà existantes ou de création de pistes de ski « retours skieurs » sans liaison avec des remontées mécaniques, absence de projets d'aménagement de nouvelles pistes de ski

> La poursuite raisonnée des projets d'extension du réseau neige sur les pistes de ski « stratégiques » du domaine skiable, à capacités de stockage en eau constante (= pas d'aménagement de nouvelles retenues d'altitude) ;

> La poursuite raisonnée de projets d'aménagement de type « 2 saisons » visant à diversifier les activités du domaine skiable, en période estivale notamment, avec le recrutement récent en CDI d'un chargé de mission « diversification ».

> La poursuite de l'exploitation du Bike Park des Saisies et des pistes de descente VTT en particulier, dans son dimensionnement actuel.

La SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES est notamment consciente que le volume d'eau prélevé pour ses besoins propres ne pourra excéder les 280 000 m^3/an maximum et qu'elle devra, à terme, faire des choix stratégiques de priorisation de production effective sur les pistes stratégiques , au détriment d'autres plus secondaires qui souffriront d'autant plus de l'impact du réchauffement climatique.

Ainsi, stratégiquement et dans ce contexte particulier, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES étudie la faisabilité de transférer de l'eau d'une retenue à une autre à l'échelle de ses 4 retenues d'altitude, alors que son installation technique actuelle ne le permet que pour 2 d'entre elles (retenues de Pêchette et de Lézette).

2.5.2. PROJETS D'AMENAGEMENT RECEMMENT REALISES

Les projets d'aménagement listés ci-dessous ont récemment été réalisés par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES sur le domaine skiable alpin de la station des Saisies. La localisation de chaque projet est illustrée par la carte figurant page suivante. Au-delà de leur simple présentation, la finalité de chaque aménagement est explicitée.

CONSTRUCTION DE LA TELECABINE ROSIERES (2021)

Cette opération a permis de moderniser l'axe de remontée mécanique qui permet notamment aux skieurs qui résident sur le village Bisanne 1500, côté VILLARD-SUR-DORON, d'accéder à l'ensemble du domaine skiable des Saisies, mais aussi de l'Espace Dimant, depuis le sommet du Mont Bisanne. Outre son confort et son débit important, le choix d'une télécabine a eu en outre comme avantage de faciliter le transport des skieurs débutants, notamment les enfants.

AMENAGEMENT DE LA PISTE DE SKI RETOURS SKIEURS DES HAUTS-LIEUX (2022)

Cette opération d'aménagement répondait au besoin de sécuriser le parcours des skieurs qui, logeant dans les quartiers « hauts » de la station des Saisies, avaient pris pour habitude de rejoindre leurs logements ski aux pieds en empruntant des itinéraire non damés en l'absence de piste de ski.

Par ailleurs, cet aménagement a également permis de réduire significativement la fréquentation des navettes gratuites de la station empruntées en fin de journée par les skieurs venant du bas de la station mais logeant dans les quartiers « hauts ».

Ne desservant aucune remontée mécanique, cet aménagement est exclusivement dédiée à un usage de type « Retour skieurs ».

CONSTRUCTION DU TELESKI A ENROULEURS DES VERDETS (2023)

Cette opération a consisté à remplacer en lieu et place l'ancien téléski à pinces fixes des Verdets devenu vétuste et inadapté aux attentes de la clientèle, par un nouveau téléski à enrouleurs, plus adapté aux enfants, notamment.

Téléski adapté aux skieurs débutants, sa modernisation a permis d'augmenter significativement l'attractivité de l'appareil du fait de ses pistes attenantes à la fois adaptées à l'apprentissage du ski (pistes vertes) et à enneigement « garanti » car déjà raccordées au réseau neige du domaine.

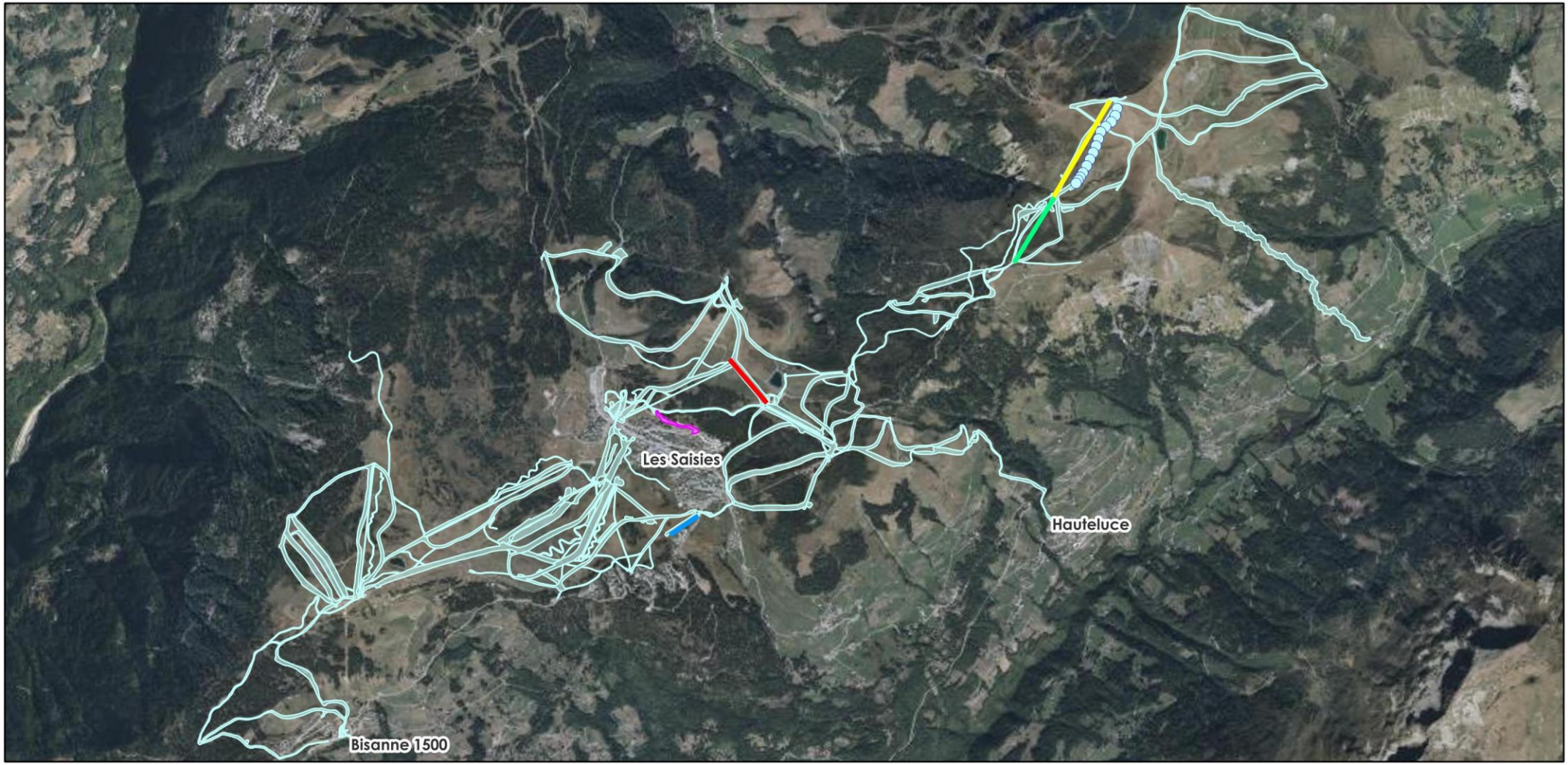
CONSTRUCTION DU NOUVEAU TELESKI DE L'AIGLON (2024)

Similaire à celle du téléski des Verdets, cette opération a également consisté à remplacer en lieu et place l'ancien téléski à pinces fixes de l'Aiglon par un nouveau téléski plus moderne, selon le même axe, mais sur une longueur raccourcie.

Localisé à proximité immédiate d'une antenne de l'école de ski ESF, la modernisation de l'appareil devrait le rendre plus attractif auprès des skieurs débutants en général, et des skieurs enfants en particulier.

Le nouveau téléski a été mis en exploitation au début de la saison d'hiver 2024-2025.

Domaine skiable alpin des Saisies - Aménagements récents



Légende

Domaine skiable alpin
- Remontées mécaniques
- Pistes de ski alpin

Aménagements récents
- Piste des Hauts-Lieux (2022)
- Téléski TKE Verdets (2023)
- Télésiège TSD6 Douce (2024)
- TSF4 Grattary (2024)
- Téléski TKE Aiglons (2024)
- Réseau neige piste Péchette (2024)

Échelle : 1:45 000
0 1 000 m

Conception: KARUM n°2024004/ J.-P. FALCY
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES (2024)
Date : 13/12/2024

CONSTRUCTION DU NOUVEAU TELESIEGE TSD6 DOUCE, MODERNISATION DU TELESIEGE TSF4 GRATTARY ET EXTENSION DU RESEAU NEIGE A LA PISTE DE SKI PECHETTE (2024)

De par sa localisation, cet aménagement relève d'une importance stratégique pour l'exploitation du domaine skiable.

Le projet consistait en effet à remplacer le télésiège pendulaire TSF4 Grattary/Douce qui, jusqu'à l'hiver 2023-2024, assurait le transport des skieurs dans la Combe de Douce, point de passage incontournable pour les skieurs en provenance de la station des Saisies désireux d'aller skier soit sur le secteur de Bellasta, soit de rejoindre, grâce à l'Espace Diamant, les domaines skiables des stations de Notre-Dame-de-Bellecombe, Flumet ou encore de Praz-sur-Arly.

Simple appareil 4 places à pinces fixes, le TSF4 Grattary/Douce ne répondait plus aux attentes de la clientèle du fait, notamment, d'un temps d'attente (et de transport) trop long en période de forte influence, rendant souvent compliquée l'exploitation hivernale du secteur.

Afin de redynamiser cet axe structurant du domaine skiable, mais aussi de l'Espace Diamant, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES a donc souhaité remplacer le TSF4 Grattary/Douce par deux appareils distincts, à savoir :

> Un télésiège débrayable 6 places TSD6 Douce en quasi-lieu et place du TSF4 Douce :

> Un télésiège à pinces fixe TSF4 Grattary, équipé d'un tapis d'embarquement et reprenant les installations du tronçon de l'ancien TSF4 tout en rajoutant une nouvelle gare de départ.

En parallèle, le projet a également consisté à sécuriser la pratique du ski sur la piste de ski Péchette (piste rouge pour skieurs confirmés) que desservait l'ancien TSF4 Douce et que desservira le nouveau TSD6 Douce, dans l'objectif de rendre plus attractif le secteur de la Combe de Douce qui, jusqu'à présent, sert essentiellement de lieu de passage pour les skieurs en transit.

Les nouveaux télésièges TSD6 Douce et TSF4 Grattary, ainsi que l'extension de réseau neige sur la piste de ski Péchette ont été mis en exploitation au début de la saison d'hiver 2024-2025.

2.5.3. PROJETS A VENIR

Les projets d'aménagement listés ci-dessous sont ceux envisagés sur le domaine skiable alpin des Saisies par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES, à la date de rédaction de la présente étude d'impact.

PROJET D'EXTENSION DU RESEAU NEIGE SUR LES PISTES DE SKI DROSERA ET LA CAVE

Ce projet est l'objet de la présente étude d'impact.

Comme expliqué dans la suite du document au chapitre « Description du projet » , la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES souhaite étendre son réseau neige sur le secteur du domaine skiable alpin dit de Bellasta dont les 4 pistes de ski existantes (1 piste bleue, 2 pistes rouges et 1 piste noire) sont aujourd'hui dépourvues d'enneigeurs.

Visant à raccorder au réseau neige la piste de ski Droséra (dans son intégralité) et la piste de ski La Cave (partie basse uniquement), ce projet s'inscrit dans la logique raisonnée de l'exploitant de sécuriser la pratique du ski sur les pistes structurantes et stratégiques du domaine skiable en période de faible enneigement.

Les incidences attendues du projet sur l'environnement comme sa vulnérabilité face au changement climatique sont évaluées dans la suite du document.

Il sera noté que ce projet s'inscrit dans la continuité des travaux d'aménagement réalisés par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES en 2024 dans la Combe de Douce (cf. § Projets d'aménagement récents ci-dessus).

PROJET DE LIAISON ENTRE LES DOMAINES SKIABLES DES SAISIES ET DES CONTAMINES

Envisagé de longue date, le projet de liaison entre le domaine skiable des Saisies et celui des Contamines-Montjoie, en Haute-Savoie, est inscrit au document d'évaluation du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) ARLYSERE établi au mois de mai 2018,

Pour rappel, les SCoT sont des documents d'urbanisme destinés à planifier à moyen et long terme l'aménagement d'un territoire. Ils sont élaborés à des échelles intercommunales. Le territoire couvert par le SCoT ARLYSERE regroupe 39 communes savoyardes réparties sur le Pays d'Albertville, le Val d'Arly et le Beaufortain.

Soumis à procédure d'Unité Touristique Nouvelle (UTN), le projet n'a fait l'objet d'aucune étude spécifique dans ce sens à la date de rédaction de la présente étude d'impact.

Pour rappel, les UTN permettent de planifier et cadrer les projets de développement touristiques en montagne, au regard des enjeux des zones de montagne.

En l'état, le projet de liaison Les Saisies – Les Contamines reste, à la date de rédaction de la présente étude d'impact, au stade de projet et de réflexion en l'absence de prise de décision quant au lancement de ses études de faisabilité ou à son abandon pur et simple.

AUTRES PROJETS D'AMENAGEMENT

Conformément aux attendus d'investissements contractualisés par la Délégation de Service Publique passée entre la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES et ses communes concédantes (CREST-VOLAND, COHENNOZ, HAUTELUCE et VILLARD-SUR-DORON), d'autres projets d'aménagement sont envisagés par l'exploitant pour maintenir l'attractivité du domaine skiable alpin.

Les projets envisagés à date consisteront essentiellement à remplacer des remontées mécaniques arrivant en fin d'exploitation ou à étendre le réseau neige sur les pistes de ski jugées stratégiques et encore non équipées, dans la limite du volume annuel autorisé pour la production de neige de culture.

A ce jour, aucun de ces projets n'a fait l'objet d'études de conception ou encore d'étude de faisabilité environnementale du fait d'une absence de choix d'orientation d'aménagement comme, par exemple : le remplacement ou non en lieu et place de remontées mécaniques existantes, la création de nouveaux axes de remontées mécaniques, le choix des pistes de ski à raccorder au réseau neige.

Il sera enfin rappeler que les choix d'aménagement sont souvent conditionnés par des contraintes d'exploitation constatées en période d'ouverture du domaine skiable qui, par définition, peuvent évoluées favorablement ou défavorablement au fur et à mesure de la mise en service de nouveaux aménagements.

Dès lors, le lancement de nouveaux projets d'aménagement ne peut être envisagé sans la prise en compte des dernières évolutions du domaine skiable suite à ces derniers aménagements. A ce titre, la mise en service à l'hiver 2024-2025 du nouveau téléski de l'Aiglon, des nouveaux télésièges TSD6 Douce et TSF4 Grattary, mais aussi de l'extension du réseau neige Péchette, seront riches en enseignements pour l'exploitant.

Enfin, il sera enfin rappelé que la réalisation de nouveaux projets d'aménagement sur le domaine skiable alpin des Saisies dépendra, dans tous les cas :

> De sa compatibilité avec les conclusions de l'étude CLIMSNOW réalisée à l'échelle du domaine skiable des Saisies, notamment pour démontrer sa pérennité économique

> D'un accord préalable entre les communes délégataires (COHENNOZ, CREST-VOLAND, HAUTELUCE et VILLARD-SUR-DORON) et la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES ;

> Des capacités de la SPL DOMAINES SKIABLES à financer chaque projet et, pour ce faire, de l'accord de ses partenaires bancaires.

CHAPITRE 3. VULNERABILITE ET ADAPTATION AU RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE

L'air dans lequel les êtres vivants terrestres évoluent est compris dans une fine couche de l'atmosphère.

Il est composé de substances très diverses, dont les composés majoritaires sont l'azote (N2) à 78 % et l'oxygène (O2) à 21 %. Les polluants dans l'air peuvent mettre en danger la santé humaine, dégrader les écosystèmes, influencer le climat et provoquer des nuisances diverses (perturbation des productions agricoles, dégradation du bâti, odeurs gênantes…).

La France métropolitaine se trouve dans un climat tempéré et possède un climat varié où se mêlent les influences de divers types de climat : océanique (lié à l'océan Atlantique), méditerranéen et de montagne (liés aux Alpes, Jura, Massif central, Pyrénées) ou sous influence continentale.

Le dérèglement ou changement ou réchauffement climatique est défini par le Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC [2] comme « tout changement de climat dans le temps qu'il soit dû à la variabilité naturelle ou aux activités humaines ». Le rapport du groupe de travail 1 du GIEC d'août 2021 précise qu'« il est incontestable que les activités humaines sont à l'origine du changement climatique, qui rend les phénomènes climatiques extrêmes, notamment les vagues de chaleur, les fortes précipitations et les sécheresses, plus fréquentes et plus graves ».

Ce même rapport indique que « le réchauffement observé est dû aux émissions issues des activités humaines, le réchauffement dû aux Gaz à Effet de Serre (GES) [principalement le dioxyde de carbone (CO2) et le méthane (CH4)] étant partiellement masqué par le refroidissement dû aux aérosols (particules de pollution) [principalement le dioxyde de soufre (SO2) et les oxydes d'azote (NOx)] »

Il annonce aussi que « pour limiter le réchauffement planétaire, il est nécessaire de réduire fortement, rapidement et durablement les émissions de CO2, de méthane, et d'autres GES. Cela permettrait non seulement de réduire les conséquences du changement climatique, mais aussi d'améliorer la qualité de l'air ».

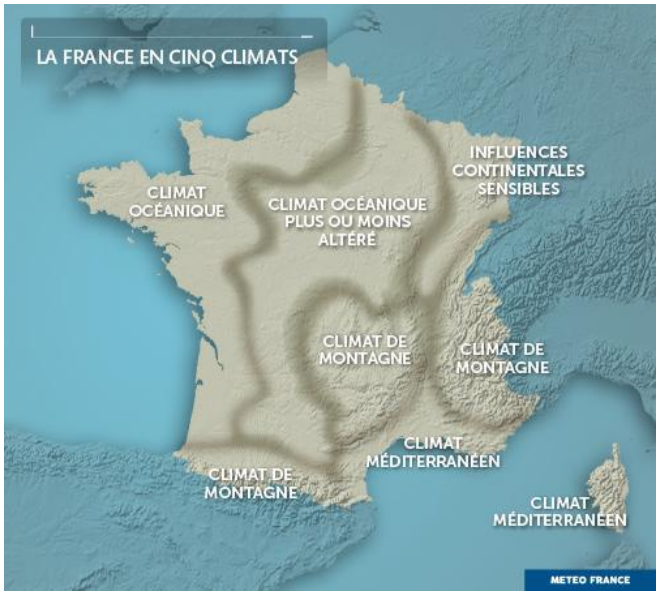
Il a été établi par le GIEC que le changement climatique est indiscutable, et que les températures se sont réchauffées de 1,1°C au-dessus des niveaux préindustriels. Les zones de montagnes sont particulièrement vulnérables à ce réchauffement, et notamment les domaines skiables qui doivent anticiper pour s'adapter et faire évoluer leurs pratiques.

[2] Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat. Il évalue l'état des connaissances sur l'évolution du climat, ses causes, ses impacts. Il identifie également les possibilités de limiter l'ampleur du réchauffement et la gravité de ses impacts et de s'adapter aux changements attendus. Les rapports du GIEC fournissent un état des lieux régulier des connaissances les plus avancées. Cette production scientifique est au cœur des négociations internationales sur le climat. Elle est aussi fondamentale pour alerter les décideurs et la société civile.

3.1. CLIMAT LOCAL ACTUEL ET EVOLUTIONS A VENIR

Sources : Météo France

3.1.1. TYPE DE CLIMAT



Les différents climats en France. *Source Météo France 2022.*

Le domaine skiable des Saisies et les communes (VILLARD-SUR-DORON, COHENNOZ et HAUTELUCE) sur lequel il s'implante se situent dans un secteur de **climat de montagne** caractérisé par :

> Une température qui décroît rapidement en fonction de l'altitude ;
> Une nébulosité minimale en hiver et maximale en été ;
> Des vents et des précipitations qui varient notablement selon le lieu.

Rattachée au massif du Beaufortain, le domaine skiable des Saisies est influencé par le relief qui entraîne des disparités entre les différents étages altitudinaux. L'altitude explique en grande partie l'évolution des températures et des précipitations : froid et précipitations souvent neigeuses règnent sur les sommets. Les formes de relief jouent toutefois un rôle important (vallées, versants, etc.), de même que l'exposition (au soleil ou aux fronts pluvieux), qui démultiplient les climats « locaux ». Il peut ainsi faire très chaud sur un versant bien exposé au sud et en plein été, tout comme en hiver en altitude lors des fameuses inversions de températures et mers de nuages.

Malgré son climat de montagne, la Savoie est aussi exposée à des influences :

> Océaniques par des flux de nord-ouest à sud-ouest qui transportent douceur et humidité (l'influence atlantique) notamment sur les Préalpes, et des chutes de neige en hiver ;
> Méditerranéennes, par des vagues de chaleur et des épisodes de sécheresse ;
> Continentales, par un froid sec en hiver et un été chaud.

3.1.2. CONTEXTE EN TERMES D'EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES)

La synthèse du rapport AR6 du GIEC (09/08/2021) déclare que «*l'influence des êtres humains sur le réchauffement de l'atmosphère, des océans et des continents est sans équivoque*. ***En émettant des gaz à effet de serre (GES), l'humanité a provoqué des changements rapides et étendus au niveau de l'atmosphère, de la cryosphère (glaces terrestres et marines), de la biosphère (les êtres vivants) et des océans.*** ». Il convient de dresser un panorama des émissions de gaz à effet de serre pour comprendre les impacts des projets sur le territoire, ainsi que les vulnérabilités du projet que le changement climatique accentue.

EN FRANCE

Sources : CITEPA rapport d'inventaire Secten édition 2023

Le CITEPA a évalué l'empreinte carbone de la France à environ 415 Mt_{CO2e} en 2021. Le secteur le plus émetteur étant celui des transports, suivi par le secteur industriel (hors énergie), résidentiel et de l'agriculture.

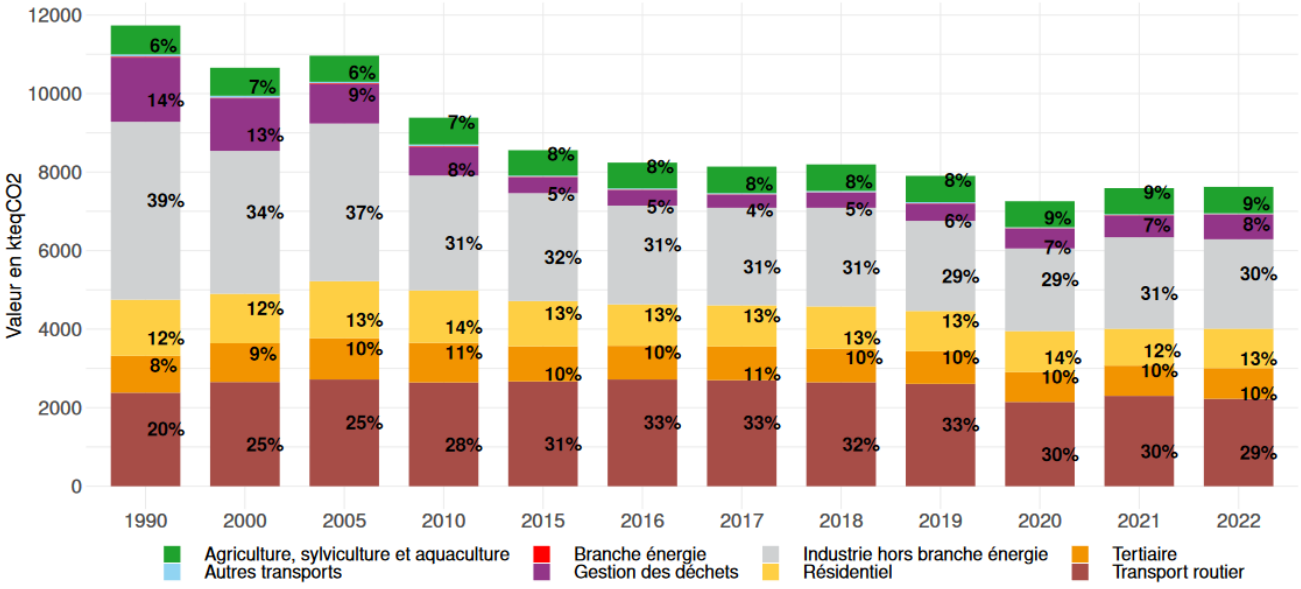
EN SAVOIE

Source : Profil Climat Air Energie du département de la Savoie (ORCAE, décembre 2023)

En 2022, la quantité totale de GES émise sur le département de la Savoie est estimée à 2 883 $kt_{CO2}e$, stable par rapport à l'année précédente.

Depuis 1990, les émissions ont été réduites de 32 % sur le département, marquant ainsi une diminution significative des émissions depuis ces 30 dernières années.

En termes de répartition, le secteur le plus émetteur de GES pour le département de la Savoie est le **transport routier** avec 981 $kt_{CO2}e$. On retrouve ensuite le secteur du **résidentiel et du tertiaire** avec respectivement 454 $kt_{CO2}e$ et 407 $kt_{CO2}e$.



Evolution de la part de chaque secteur dans les émissions de GES. Source : ORCAE

A L'ECHELLE LOCALE

Sources : Profil Climat Air Energie de la Communauté d'Agglomération Arlysère (ORCAE, octobre 2022)

Les communes d'HAUTELUCE, de VILLARD-SUR-DORON, de CREST-VOLAND et de COHENNOZ sur lesquelles s'étend le domaine skiable des Saisies font partie de la Communauté d'Agglomération ARLYSERE. En 2022, les émissions de la communauté de commune étaient de l'ordre de 332 $kt_{CO2}e$ soit environ 11,5 % des émissions de GES du département.

Depuis 1990, les émissions de GES de la Communauté d'Agglomération ont baissé de 40 %, de plus par rapport à l'année 2019.

Le détail des émissions n'est pas disponible pour des questions de confidentialité sur le secteur, mais au vu de la répartition sur les collectivités voisines, le transport routier et l'industrie hors branche énergie doivent être les plus gros secteurs d'émissions suivis de près par le résidentiel.

EN STATION DE SKI

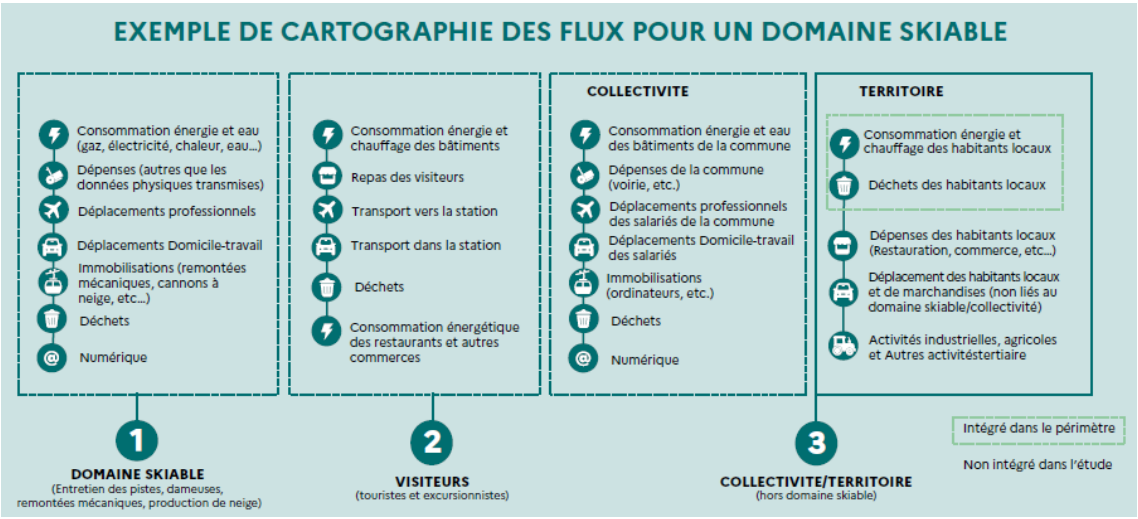
Source : Guide sectoriel 2022, Filière sport, montagne et tourisme, ADEME

A l'échelle d'une station de ski, les émissions de GES peuvent être séparées en 3 grandes catégories (figure suivante) :

> Emissions du domaine skiable ;

> Emissions des visiteurs ;

> Emissions de la collectivité.



Sources d'émissions de GES à l'échelle d'une station de ski. Source : Guide sectoriel ADEME

Au sein d'une station de ski, une étude récente[3] montre que 88 % des émissions de GES sont liées à l'activité touristique comprenant le transport des touristes (66 %), les repas des touristes (12 %) et l'énergie des bâtiments (10 %).

Les émissions liées à **l'exploitation du domaine skiable représentent seulement 3 %** des émissions de GES d'une station de ski. Il convient de noter le faible impact du domaine skiable en comparaison aux autres postes d'émissions au sein d'une station de ski.

3 Guide sectoriel 2022, Filière sport, montagne et tourisme, ADEME



Emissions de GES par les différents postes en station de ski. Territoire étudié comprenant La Clusaz, Le Grand Bornand et Tignes. Source : Guide sectoriel ADEME, 2022.

Ces données permettent de catégoriser les émissions de GES d'un domaine skiable de la manière suivante :

> La **consommation énergétique** (électricité, carburant, etc.) représente près de **60 %** de l'impact du domaine skiable. Dont environ 36 % pour les dameuses, 15 % pour la neige de culture et 9 % pour les remontées mécaniques ;

> Les prestations, travaux, maintenances et immobilisations représentent plus de 20 % des émissions ;

> L'ensemble des dépenses de biens et services représentent environ 20 % des émissions ;

> Les déchets et autres impacts représentent quant à eux moins de 1 % des émissions du domaine skiable.

Il sera souligné que ces chiffres sont des moyennes calculées pour de grandes stations de ski de renommée internationale : La Clusaz, Le Grand Bornand et Tignes.

Les valeurs annoncées, en particulier pour les émissions de GES liées au transport des touristes, peuvent s'avérer très variables d'une station de ski à l'autre, en particulier si celle-ci est facilement desservie par le train ou non. Les pourcentages annoncés se veulent cependant représentatifs de ceux observables pour la majorité des stations de ski françaises.

Au regard de ces éléments, il apparaît clairement que le secteur des transports de personnes est le principal enjeu pour les domaines skiables et territoires, comme pour l'ensemble de la France.

3.1.3. EVOLUTION CLIMATIQUE ATTENDUE

CONSTAT SUR LES DERNIERES DECENNIES

Sources : Observatoire savoyard de l'environnement, le Climat (novembre 2022) ; ORCAE Auvergne-Rhône-Alpes, Impact du changement climatique

Depuis les dernières décennies, l'évolution du climat de la région Auvergne-Rhône-Alpes sous l'effet du changement climatique s'est traduite globalement par :

> Une **augmentation de la température moyenne annuelle** comprise entre +2,1 °C et +2,7 °C selon les stations observées ;

> Une **augmentation du nombre de journées estivales** comprise entre 10 et 24 jours selon les stations observées ;

> Une **diminution de l'enneigement moyen** ;

> Une **diminution des créneaux de production liés aux températures en début et fin de saison** (20 décembre — 10 janvier et 11 février — 20 mars). **Le cœur de l'hiver ne semble pas impacté ;**

> **Aucune évolution marquée des cumuls annuels de précipitations** (fluctuation importante d'une année à l'autre).

CONSEQUENCES ANTICIPEES

Source : Outil Climat HD — Futur de Météo France ; DRIAS, les futurs du climat (novembre 2022)

A partir des observations de ces différents phénomènes, ainsi qu'en tenant compte des politiques des gouvernements en termes de climat, les experts du GIEC prévoient 3 scénarios d'évolution des températures à horizon 2100 :

- **RCP2.6** : scénario de neutralité carbone en 2050, avec un pic de concentrations dû à la longue durée de vie des GES dans l'atmosphère, puis un déclin. Les températures augmentent de 0,9 à 2,3 °C d'ici la fin du siècle par rapport aux décennies 1850-1900 ;
- **RCP4.5** : scénario intermédiaire, les émissions continuent de croitre jusqu'en 2040 et se stabilisent avant la fin du siècle avant de décroitre modérément. Les températures en 2100 sont 1,7 à 3,2 °C plus chaudes qu'en 1850-1900 ;
- **RCP8.5** : scénario excluant toute politique de régulation du climat, les émissions augmentent et les températures atteignent 3,2 à 5,4 °C de plus en 2100 qu'en 1850-1900.

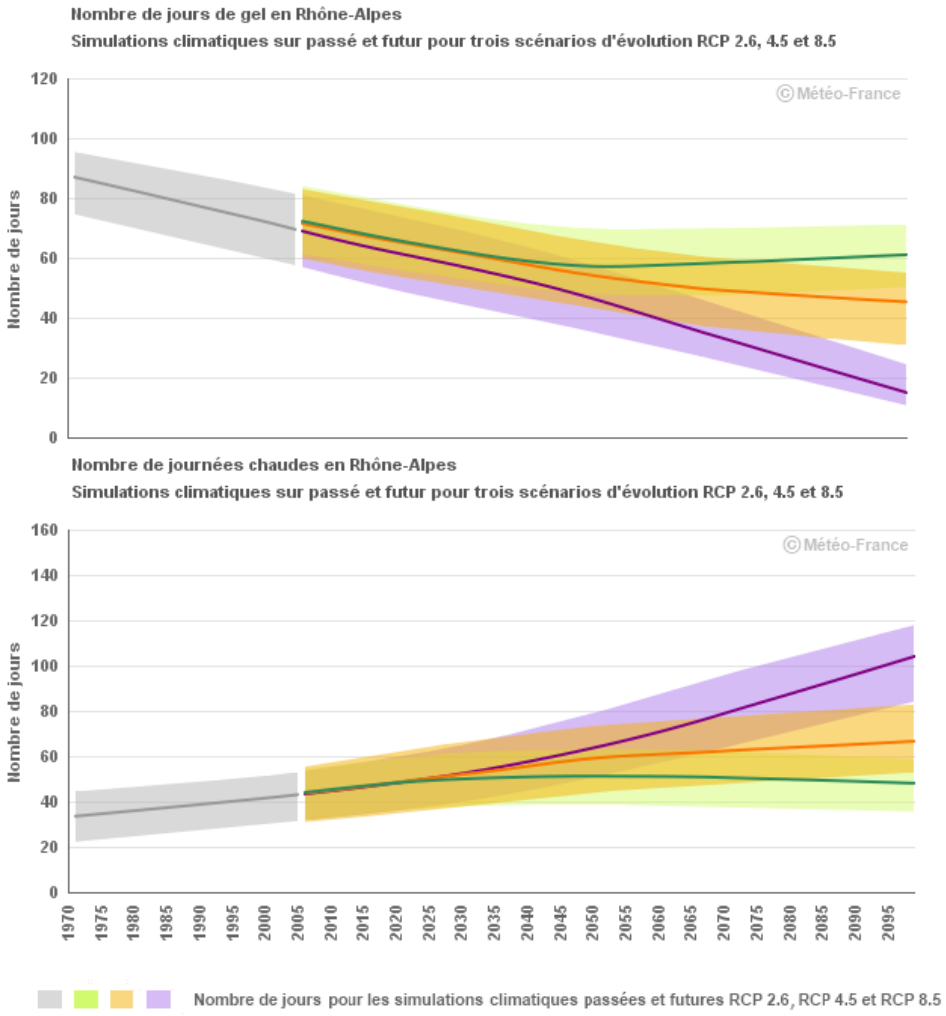
Il est important de noter que dans la suite de l'étude le scénario RCP2.6 ne sera pas analysé, car jugé non réaliste au stade actuel d'évolution du climat.

Quel que soit le scénario d'évolution des émissions de GES, le réchauffement des températures se poursuit jusqu'à 2050 à la même allure.

A l'échelle de la France métropolitaine, le scénario RCP4.5 prévoit un réchauffement de plus de 2 °C tandis que le RCP8.5 prévoit un réchauffement de plus de 4 °C d'ici la fin du siècle.

Les hivers sont de plus en plus doux, les étés de plus en plus chauds. Avec, le nombre de jours de gel qui diminue et le nombre de journées estivales qui augmente.

A l'échelle de l'ancienne région Rhône-Alpes, l'évolution est marquée pour le nombre de jours de gel avec une **diminution de 30 jours pour un scénario RCP4.5** et de **53 jours pour un scénario RCP8.5** à la fin du siècle (figure suivante).



Projection du nombre de jours de gel (en haut) et du nombre de journées estivales (en bas), à l'échelle de la région Rhône-Alpes. Source : Climat HD Météo France

Quel que soit le scénario considéré, les régimes de précipitations en Rhône-Alpes ne montrent pas d'évolution nette. Les variations d'une année à l'autre et les fluctuations interannuelles se font de plus en plus importantes, mais le cumul des précipitations ne présente pas d'évolution. A noter que la limite pluie/neige remonte d'environ 150 à 200 mètres d'altitude pour chaque +1 °C.

L'augmentation des températures touche particulièrement les Alpes du Nord, et les conditions d'enneigement propices à la pratique du ski sont en voie de se dégrader, particulièrement dans les stations de basse altitude.

Le domaine skiable des Saisies étant compris entre 1000 et 2069 m d'altitude, ses secteurs ne seront pas tous impactés de la même manière par l'évolution des conditions d'enneigement naturel liées au changement climatique.

Comme tous les territoires de montagne, la station des Saisies est déjà concernée par les conséquences du réchauffement climatique, quelques soient l'horizon temporel et l'échelle spatiale considérés.

3.2. VULNERABILITE DU DOMAINE SKIABLE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

3.2.1. DISPONIBILITE EN NEIGE

Sources : Etude CLIMSNOW – SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES[4], 2022 ; outil DRIAS – Les futurs du climat[5] ; P. Spandre et al. Winter tourism under climate change in the Pyrenees and the French Alps, The Cryosphere 2019.

Le présent projet concerne l'augmentation du droit d'eau sur le captage de Manant ainsi que l'extension du réseau neige aux pistes Droséra / La Cave. Or, le changement climatique affecte les conditions d'enneigement en zone de montagne, et par extension la pratique du ski.

Afin de déterminer la vulnérabilité du projet au changement climatique, il convient d'étudier à l'échelle du projet, les conditions d'enneigement et leurs évolutions prévisibles du fait du changement climatique. Pour ce faire, trois indicateurs seront pris en compte, à savoir :

- L'enneigement naturel ;
- Les conditions nécessaires à la production de neige de culture ;
- La fiabilité de l'enneigement et sa durée, qui déterminent si la station a la capacité d'accueillir des skieurs sur un temps durable et rentable.

Une étude CLIMSNOW a été réalisée en 2022 à l'échelle du domaine skiable des Saisies, détaillé dans la Partie 1 Contexte du projet, chapitre Vulnérabilité et adaptation au réchauffement climatique de ce dossier Elle permettra tout au long de l'analyse qui suivra, avec les indicateurs spécifiques quelle apporte et en lien avec les données DRIAS, de déterminer la vulnérabilité du domaine skiable au changement climatique.

En matière de neige de culture, l'étude CLIMSNOW fait référence à deux types d'enneigeurs :

- Bi fluide (perches) : projection d'eau sous pression et d'air comprimé ;
- Mono fluides (enneigeurs ventilateurs) : projection d'eau sous pression par l'air produit par l'enneigeur ventilateur.

[4] L'étude Climsnow a pour objectif de « *quantifier, à diverses échéances, la fiabilité de l'enneigement […], sa variabilité et la capacité de chaque station de ski à maintenir son exploitation* ». Sa méthodologie a été développée par consortium comprenant INRAE, Météo-France et Dianeige. Elle a été réalisée à la demande de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES et publiée le 9 août 2022.

[5] DRIAS est un ensemble de projections climatiques régionalisées mis à disposition sur un portail du même nom. Le projet a été développé par Météo France, l'Institut Pierre Simon Laplace et la CERFACS (école nationale de la météorologie).



Enneigeur bi fluide (gauche) et mono fluide (droite). Source : KARUM et TechnoAlpin.

Il est important ici de rappeler que dans la suite de l'étude, le scénario RCP[6] le plus optimiste (RCP 2.6) ne sera pas commenté.

Les résultats présentés se porteront sur les scénarios RCP 4.5 et RCP 8.5 et l'analyse se basera sur le scénario le plus pessimiste (RCP 8.5) qui globalement montre que la viabilité des stations de moyenne et haute altitude n'est pas remise en cause à l'horizon 2050.

Les scénarios RCP sont décrits dans le chapitre état actuel de l'environnement.

[6] Les scénarios RCP sont quatre scénarios de référence de l'évolution du forçage radiatif (sur la période 2006-2300. Leur sélection a été effectuée par les scientifiques sur la base de 300 scénarios publiés dans la littérature. Le RCP 8.5, le plus pessimiste, n'est dépassé que par environ 10% des hypothèses envisagées, tandis que le plus favorable, le scénario RCP 2.6, ne dépasse que près de 10% d'entre elles. Pour plus d'informations : https://www.drias-climat.fr/accompagnement/sections/175

3.2.2. ENNEIGEMENT NATUREL

Les modélisations DRIAS prévoient une baisse de l'enneigement, dont l'ampleur varie selon le scénario RCP envisagé :

	Altitude	Periode de reference (1976-2005)	Horizon moyen (2041-2070)		Horizon lointain (2071-2100)	
RCP 4.5	1200 m	44 cm	28 cm	**-16 cm**	26 cm	**-18 cm**
	1500 m	63 cm	47 cm	**-16 cm**	42 cm	**-21 cm**
	1800 m	91 cm	75 cm	**-16 cm**	70 cm	**-21 cm**
	2100 m	126 cm	112 cm	**-14 cm**	106 cm	**-20 cm**
RCP 8.5	1200 m	44 cm	23 cm	**-21 cm**	12 cm	**-32 cm**
	1500 m	63 cm	38 cm	**-25 cm**	21 cm	**-42 cm**
	1800 m	91 cm	62 cm	**-29 cm**	38 cm	**-53 cm**
	2100 m	126 cm	96 cm	**-30 cm**	69 cm	**-57 cm**

Simulation DRIAS de l'épaisseur moyenne de neige dans le massif du Beaufortain selon différentes altitudes et différents horizons temporels. Produit multi-modèles ADAMONT-2017 : 83e centile de l'ensemble.

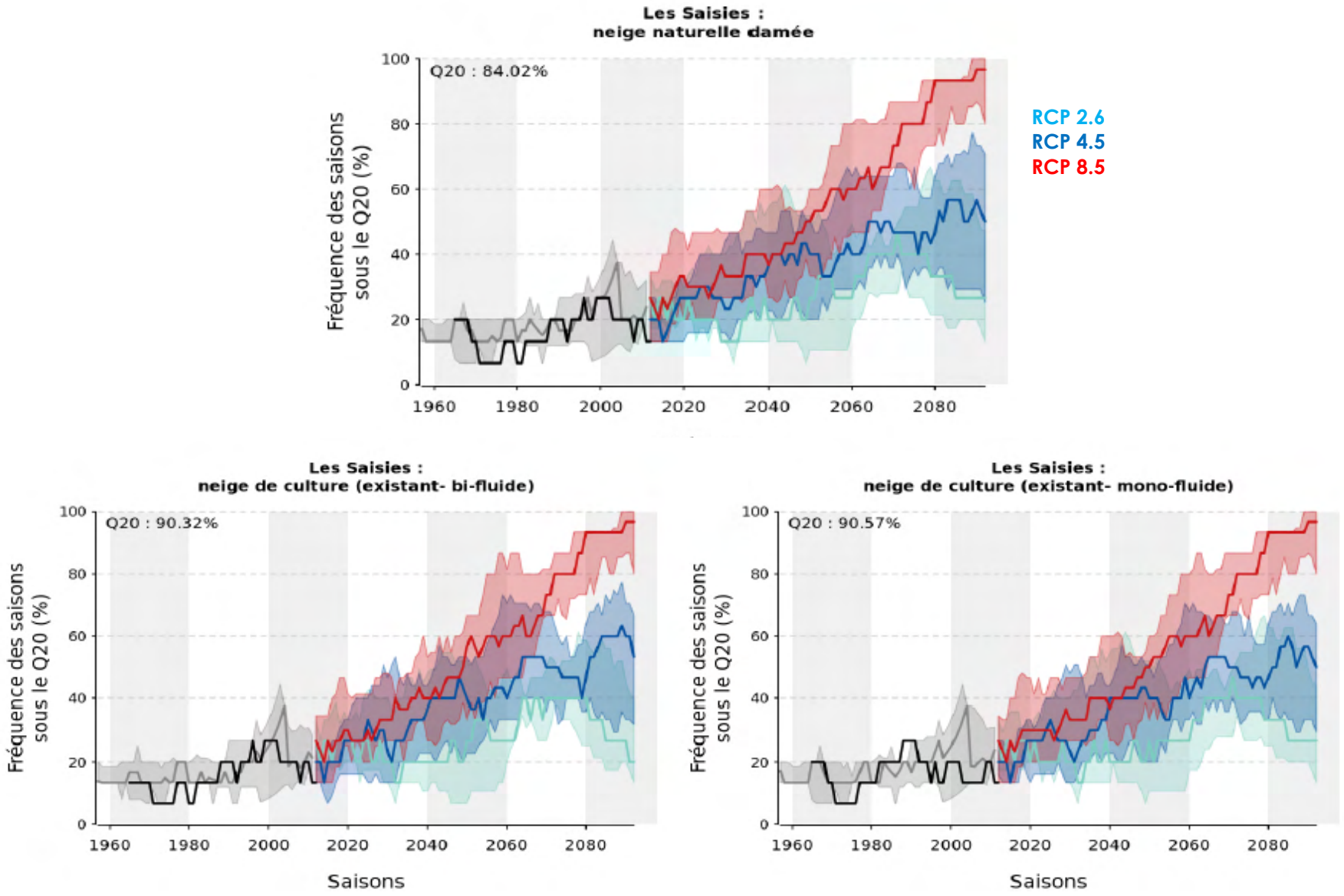
S'élevant entre 1200 et 20100 m d'altitude, le domaine skiable des Saisies se trouvera impacté par la baisse de l'enneigement naturel sur toute son amplitude altitudinale.

Produits par l'étude CLIMSNOW, les graphiques figurant page suivante représentent le taux de retours des mauvaises saisons pour le domaine skiable des Saisies en neige naturelle damée seulement, avec les équipements actuels de neige de culture (bi-fluide ou mono-fluide).

Le taux de retour des mauvaises saisons représente la fréquence à laquelle les hivers les plus faiblement enneigés qui ont été connus aux Saisies sur la période de référence 1986-2015 vont se produire dans le futur. Actuellement, ce taux de retour, défini par l'étude CLIMSNOW comme étant le Q20, se produit 1 année sur 5.

Dans le cas du scénario le plus défavorable considéré (RCP 8.5), à l'horizon moyen l'étude CLIMSNOW met en évidence que la fréquence de retour des mauvaises saisons sera d'environ 50 % soit 1 année sur 2. A la fin du siècle, le taux de retour atteint une valeur qui devient critique avec des mauvaises saisons qui se produiront chaque année.

La production de neige de culture permet d'allonger ou de conserver une durée d'ouverture du domaine skiable nécessaire au fonctionnement de la station avec une production précoce de sorte à créer une sous-couche à la neige naturelle et en soutien au cours de la saison.



Fréquence des saisons sous le Q20 de la période de référence en neige naturelle damée, neige de culture bi-fluide et mono-fluide pour les équipements actuels. Source : CLIMSNOW, 2022.

Comme l'indique les graphiques page précédente, les tendances de taux de retours de mauvaise saison en neige naturelle sont les mêmes qu'en l'absence de neige de culture. L'impact de la neige de culture sur le taux de retour des mauvaises saisons n'est que très limité.

En neige naturelle damée seulement, le domaine skiable des Saisies et la zone de projet devraient connaitre des baisses d'enneigement importantes. Celle-ci peut être compensée par la production de neige de culture. En revanche, une augmentation de la fréquence de retour de mauvaise saison est inévitable et pourra atteindre 1 année sur 2 en 2050 dans le pire des scénarios.

Le projet est donc considéré comme **vulnérable** à l'évolution de l'enneigement naturel.

3.2.3. CONDITIONS METEOROLOGIQUES POUR LA PRODUCTION DE NEIGE DE CULTURE

La production de neige de culture repose sur la disponibilité en eau et sur le potentiel de froid, à savoir les créneaux temporels où la température humide est suffisamment basse pour permettre la production (< -3 °C température humide).

3.2.3.1. EVOLUTION DES PRECIPITATIONS

Les modélisations DRIAS permettent de simuler l'évolution des précipitations à chaque saison. Il est pertinent d'évaluer si le remplissage des retenues est possible, principalement au printemps, en vue de stocker la ressource en eau nécessaire à la production de neige de culture.

	ALTITUDE	PERIODE DE REFERENCE (1976-2005)	HORIZON MOYEN (2041-2070)		HORIZON LOINTAIN (2071-2100)	
RCP 4.5	1200 m	749 mm	871 mm	**+122 mm**	823 mm	**+74 mm**
	1500 m	814 mm	930 mm	**+116 mm**	880 mm	**+66 mm**
	1800 m	869 mm	992 mm	**+123 mm**	924 mm	**+55 mm**
	2100 m	929 mm	1 051 mm	**+122 mm**	981 mm	**+52 mm**
RCP 8.5	1200 m	749 mm	849 mm	**+ 100 mm**	897 mm	**+148 mm**
	1500 m	814 mm	910 mm	**+ 96 mm**	936 mm	**+122 mm**
	1800 m	869 mm	952 mm	**+ 83 mm**	957 mm	**+88 mm**
	2100 m	929 mm	1015 mm	**+ 86 mm**	1021 mm	**+92 mm**

Simulation DRIAS *des cumuls de précipitation annuelle* dans le massif du Beaufortain différentes altitudes et différents horizons temporels. Produit multi-modèles ADAMONT-2017 : 83e centile de l'ensemble.

L'impact du changement climatique sur les précipitations et difficilement analysable. Les précipitations sont très variables temporellement et spatialement.

En ce sens, les projections montrent en fonction des scénarios une augmentation des cumuls de précipitations annuelles à moyen et long terme pour le RCP 4.5 et le RCP 8.5. Une augmentation d'environ 100 mm de précipitations par rapport aux cumuls saisonniers de la période de référence est observée et est donc considérée comme significative par rapport à la variabilité temporelle.

La ressource en eau nécessaire à la production de neige de culture devrait donc rester disponible.

3.2.3.2. EVOLUTION DU POTENTIEL DE FROID

Le potentiel de froid correspond aux fenêtres de température optimales de production de neige de culture.

L'étude CLIMSNOW traite 3 différentes fenêtres de froid pour la production de neige de culture pour le domaine skiable des Saisies :

- -1°C à -4°C
- -4°C à -6°C
- < -6°C

Les graphiques figurant page suivante modélisent le nombre d'heures rentrant dans ces fenêtres pour 2 périodes différentes, la période d'avant-saison du 01/11 au 20/12 et la période de confortement du 21/12 au 31/01 qui correspondent aux périodes habituelles de production de neige de culture sur le domaine.

Toujours dans le cas du pire scénario (RCP 8.5), la période de production d'avant-saison devrait perdre entre 10 et 15 % d'heures de potentiel de froid pour chaque fenêtre à moyen terme (2050).

Plus la fenêtre de froid concernée est basse, plus le potentiel de froid diminue fortement.

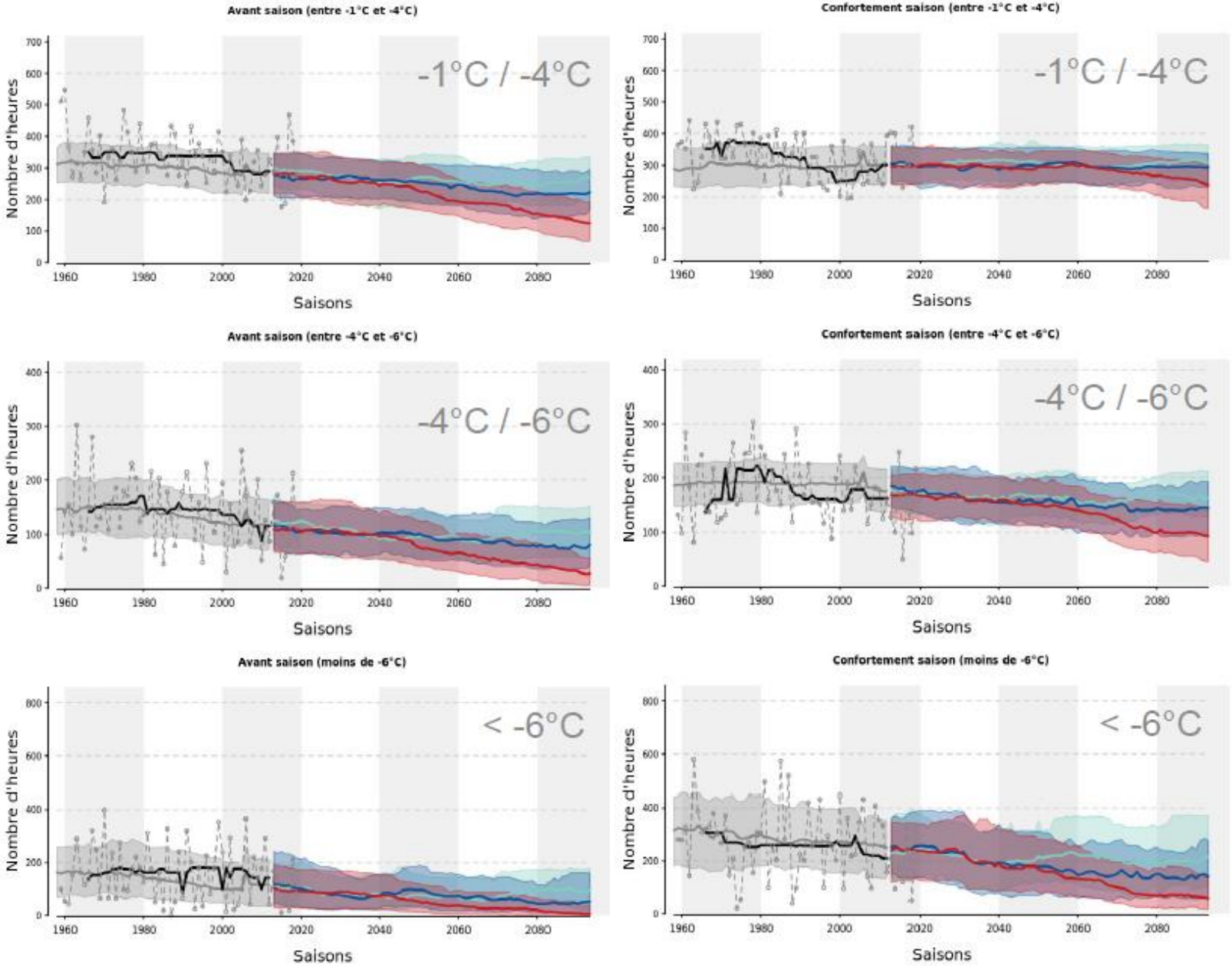
En saison de confortement, le potentiel de froid tend à diminuer de 10% sauf pour la fenêtre la moins froide qui reste stable à une valeur correcte pour la production de neige (environ 300 h).

Le décrochage des scénarios à lieu aux alentours de 2040-2050, c'est à ce moment-là que les scénarios RCP 4.5 et RCP 8.5 vont commencer à diverger. Cela signifie qu'à horizon moyen, les tendances d'évolution sont identiques, donc indépendantes du scénario socio-économique (maitrise ou non des émissions de GES).

Le nombre d'heures de potentiel de froid tend à diminuer considérablement, notamment pour la fenêtre de froid la plus basse, mais reste tout de même suffisant en avant-saison pour la production d'une sous-couche de neige et en saison de confortement en cas d'enneigement naturel faible.

Le projet est donc considéré comme **non vulnérable** à l'évolution du potentiel de froid nécessaire à la production de neige de culture, au moins jusqu'à l'horizon moyen.

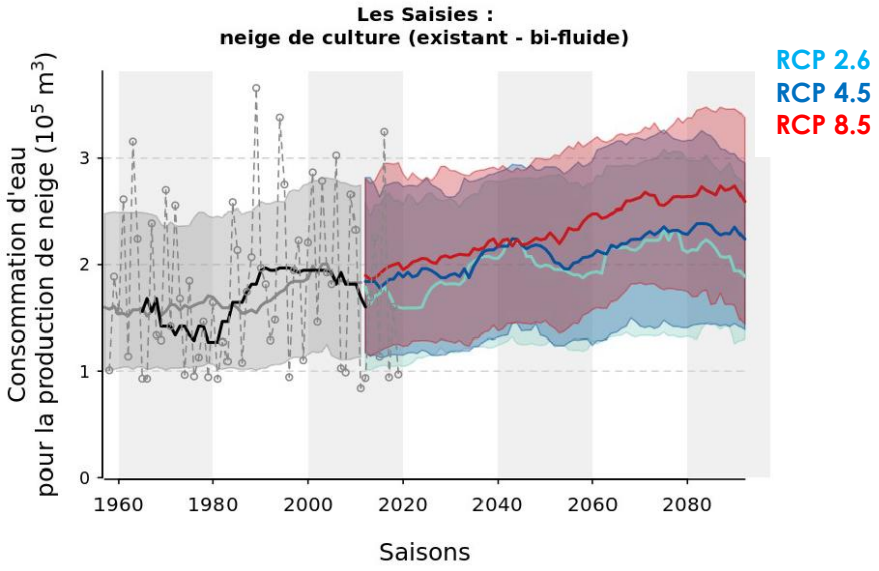
RCP 2.6
RCP 4.5
RCP 8.5



Evolution du potentiel de froid à l'altitude la plus basse du domaine skiable (1650 m) disponible pour la production de neige de culture pour l'avant-saison (01/11 au 20/12) et la saison de confortement (21/12 au 31/01) et en fonction de l'intervalle de température considéré (entre -1°C et -4°C, entre 4°Cet -6 °C et <-6°C. Source : CLIMSNOW, 2022.

3.2.3.3. EVOLUTION DE LA CONSOMMATION EN EAU

L'étude CLIMSNOW modélise les volumes d'eau consommés pour les besoins en production de neige de culture sur le domaine skiable des Saisies, en tenant compte des pratiques actuelles de production et de l'évolution des conditions climatiques. Ces projections, même si elles n'intègrent pas la réalisation de nouvelles extensions de réseau neige sur le domaine, restent cependant vraie en termes de dynamique d'évolution. Les modélisations ont été réalisées pour les installations actuelles.



Consommation en eau pour la neige de culture (bi-fluide). Source : CLIMSNOW, 2022.

Il apparait qu'à moyen terme, le secteur domaine skiable devrait avoir besoin de plus en plus de neige de culture. Il convient de rappeler que la ressource en eau restant disponible à l'horizon 2050, celle-ci ne constitue donc par un facteur limitant à la production de neige de culture.

Il sera enfin rappelé que le captage de Manant, ressource en eau principale du réseau neige du domaine skiable, est dédiée à la seule production de neige de culture. Il est notamment déconnecté du réseau d'adduction d'eau potable de la station des Saisies.

L'évolution de la consommation en eau est donc jugée non vulnérable au changement climatique.

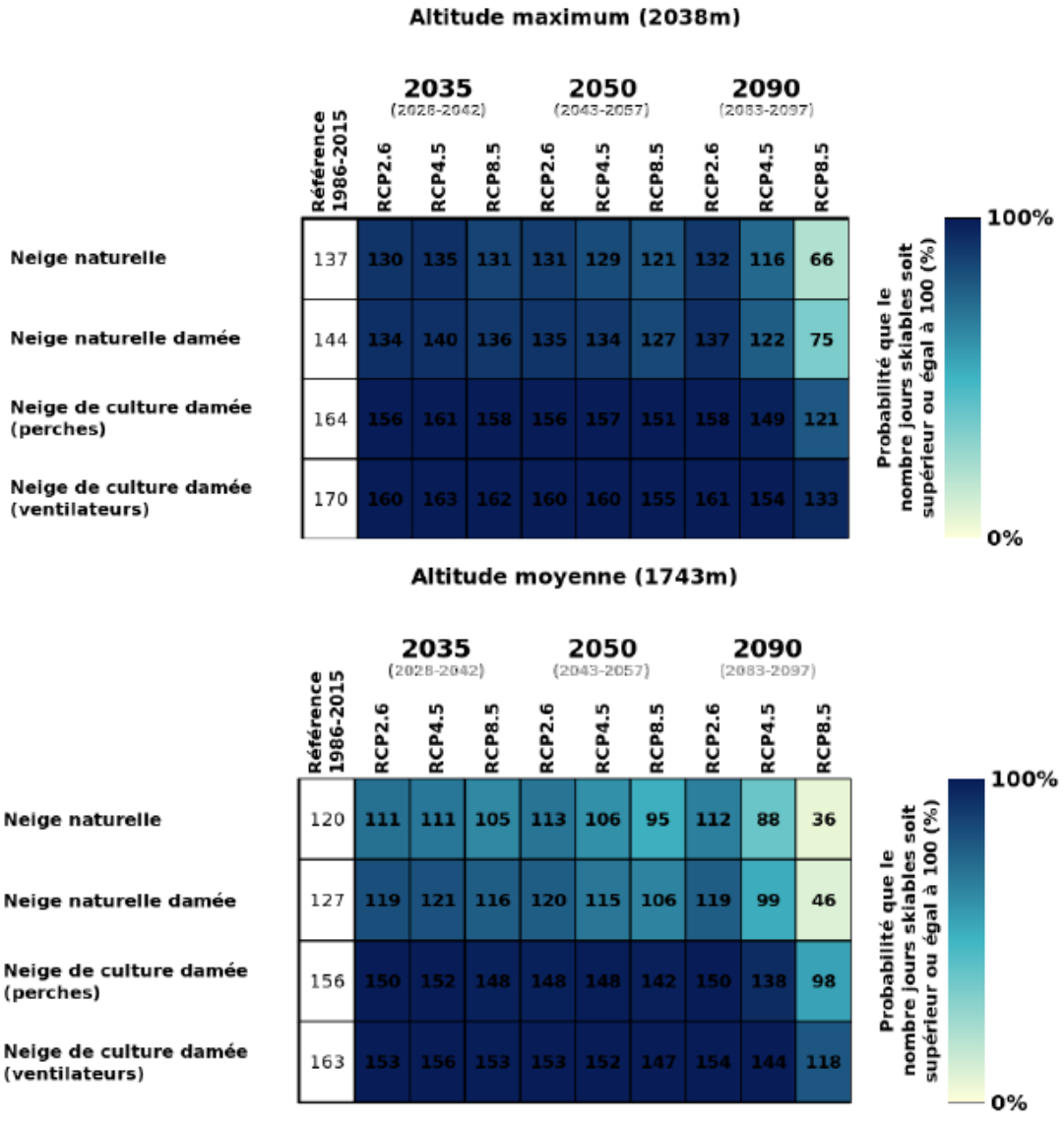
La production de neige de culture dépend des 3 critères analysés précédemment (évolution des précipitations, du potentiel de froid et de la consommation en eau). Etant donné que la ressource en eau ne présente pas de vulnérabilité à l'horizon 2050, que le nombre d'heures de froid restera suffisant sur la même période pour la production de neige culture et que l'évolution de la consommation en eau devrait rester compatible avec la ressource disponible. Au regard de ces éléments, le présent projet est jugé non vulnérable au changement climatique d'ici à l'horizon 2050.

3.2.4. DUREE ET FIABILITE DE L'ENNEIGEMENT

3.2.4.1. DUREE DE L'ENNEIGEMENT

L'étude CLIMSNOW modélise le nombre de jours pendant lesquels la pratique du ski sera possible à 3 altitudes différentes du domaine skiable des Saisies (altitude minimum : 1179 m, altitude moyenne : 1743 m, altitude maximum : 2038 m), pour les 3 trajectoires climatiques considérées (RCP 2.6, RCP 4.5 et RCP 8.5) et pour 4 types d'enneigement possibles (neige naturelle, neige naturelle damée, neige de culture damée (perches), neige de culture damée (ventilateurs)).

Pour rappel, la zone d'étude du projet se situe au niveau des modélisations d'altitude moyenne et maximale.



Nombre de jours pendant lesquels la pratique du ski sera possible sur le domaine skiable des Saisies à altitude moyenne et maximale. Source : CLIMSNOW, 2022.

Il apparait qu'à l'horizon moyen (2043 -2057), pour le scénario RCP 8.5, l'enneigement naturel (neige damée) permettra à moyenne et haute altitude sur le domaine skiable de bénéficier d'au moins 100 jours de ski par an (pour 127 à 144 jours constatés aux mêmes altitudes sur la période de référence 1986-2015). La production de neige de culture permettra d'augmenter ce nombre de jours d'ouverture pour atteindre jusqu'à 155 jours de ski aux altitudes maximales.

A titre de comparaison, durant la dernière saison d'hiver 2023-2024 le domaine skiable alpin des Saisies a été ouvert du 16 décembre au 12 avril, soit une durée de 118 jours.

L'étude CLIMSNOW présente également des cartes du domaine skiable, à différentes échéances, colorées selon la durée d'enneigement.

Présentées page suivante, ces cartes mettent en valeur par un gradient de couleur allant du jaune au rouge les zones dont la durée d'enneigement devient critique, en dessous d'une cinquantaine de jours et, par un gradient de couleur allant du vert clair au vert foncé, celles qui restent skiables plus d'une centaine de jours.

Il apparait sur ces cartes que, d'ici 2050, dans le cas d'un hiver moyen sur le domaine skiable, la durée d'enneigement dans les zones non équipées en neige de culture diminuera d'environ 40 jours, faisant ainsi passer de 140 à 100 le nombre total de jours d'enneigement permettant la pratique du ski en hiver.

A l'inverse, les pistes raccordées au réseau de neige de culture apparaissent en vert foncé, ce qui signifie que l'enneigement des pistes rattachées au réseau neige sera maintenu sur une durée supérieure à 130 jours.

Pour les pires années (Q20) qui pourraient se reproduire 1 année sur 2 à l'horizon 2050, les pistes non raccordées au réseau neige voient leur nombre de jours skiables diminuer fortement pour atteindre 60 jours dans le pire des scénarii (RCP 8.5). En revanche, les pistes raccordées au réseau neige gardent un nombre de jours skiables supérieur à 100.

La production de neige de culture permettra donc de fiabiliser une durée d'enneigement qui correspond aux besoins actuels et futurs de l'exploitant pour la pratique du ski dans le domaine skiable.

A l'horizon 2050, le nombre de jours skiables sur la zone du domaine skiable diminuera pour les pistes non équipées. L'apport de neige de culture permettra de pérenniser une durée d'enneigement supérieure à 130 jours, quelle que soit l'altitude considérée selon les conclusions de l'étude CLIMSNOW.

Le projet est considéré comme non vulnérable à l'évolution de la durée de l'enneigement, d'ici à l'horizon 2050.

3.2.4.2. FIABILITE DE L'ENNEIGEMENT

L'indice de fiabilité de l'enneigement correspond à la proportion du domaine skiable ouvert à la pratique du ski, calculé sur toute la saison hivernale, en prenant en compte les caractéristiques topographiques des pistes et la répartition des remontées mécaniques en fonction de l'altitude.

Il tient compte de l'enneigement naturel et de la production de neige de culture, de façon à ce que l'enneigement corresponde aux conditions minimales requises pour la pratique du ski (20 cm de hauteur de neige minimum).

L'étude CLIMSNOW modélise son évolution et la compare à l'indice de fiabilité d'enneigement déterminé au cours des plus mauvaises saisons (Q20 de la période de référence 1986-2015).

En considérant les équipements actuels, l'indice de fiabilité des pires saisons est de 90 %, soit 5 % de plus qu'en neige naturelle. Or l'indice de fiabilité moyen se dégrade d'ici la fin du siècle à différentes allures selon la trajectoire climatique considérée.

Les modélisations montrent les horizons temporels à partir desquels l'indice moyen passe en dessous des seuils de 90 % et 85 %, ce qui signifie que les pires saisons se reproduiraient au moins 1 année sur 2 et non plus 1 année sur 5 comme pour la période de référence (1976-2005) retenue dans le cas du domaine skiable des Saisies.

Le scénario RCP 8.5 prévoit que la fréquence de retour des mauvaises saisons atteindra 1 année sur 2 entre 2050 et 2060 pour les 3 cas de figure considérés. C'est-à-dire qu'une année sur 2 seulement 85 à 90 % du domaine skiable sera exploitable. Au-delà de 2050, l'indice de fiabilité diminue fortement pour atteindre 45 à 65 %.

Modélisation du nombre de jours pendant lesquels la pratique du ski sera possible pour le RCP 8.5. A gauche, la modélisation de l'état actuel (2020) des conditions pour une année moyenne (haut) et pour les pires année (bas). A droite, la modélisation à l'horizon 2050 des conditions pour une année moyenne (haut) et pour les pires année (bas). La modélisation prend en compte les équipements actuels. La zone du projet est encadrée en noir et un zoom est effectué pour une meilleure visualisation. Source : CLIMSNOW, 2022Le travail d'un groupe de chercheurs et chercheuses de l'UGA[7], de l'INRAE, de METEOFRANCE, du CNRS et du Snow and Mountain Research Center of Andorra, étudie les perspectives d'enneigement en montagne sur 175 stations de ski françaises et apporte des éléments complémentaires à l'étude CLIMSNOW pour le domaine skiable des Saisies. L'étude classe les stations de ski considérées en 7 catégories de fiabilité d'enneigement, à savoir :

> **Catégorie 3 :**

La fiabilité de l'enneigement, reposant sur la neige naturelle damée, est supérieure à 70 % à l'altitude moyenne des remontées mécaniques.

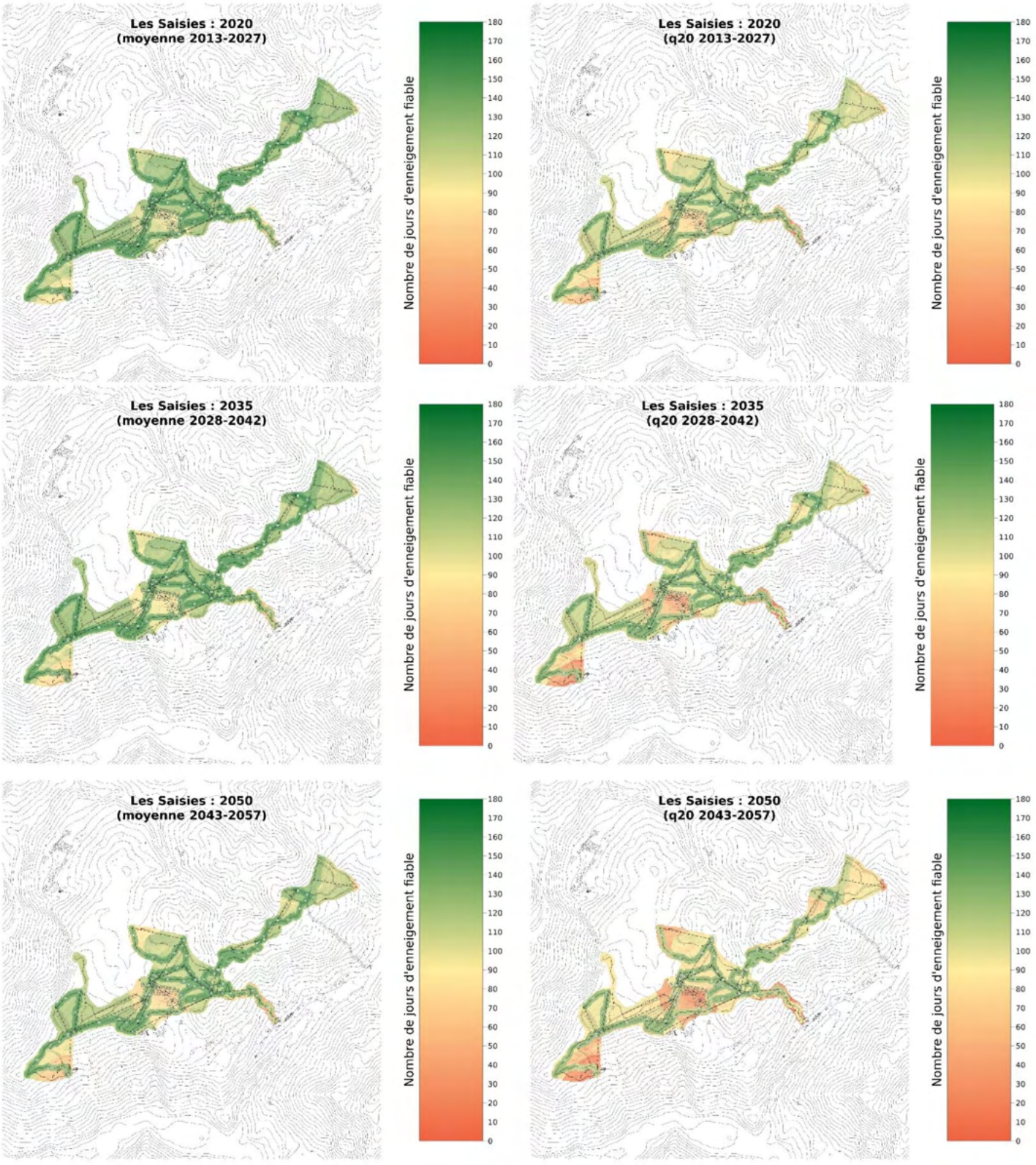
La fiabilité de l'enneigement, avec production de neige de culture, est supérieure à 90 % à l'altitude de la station

> **Catégorie 4 :**

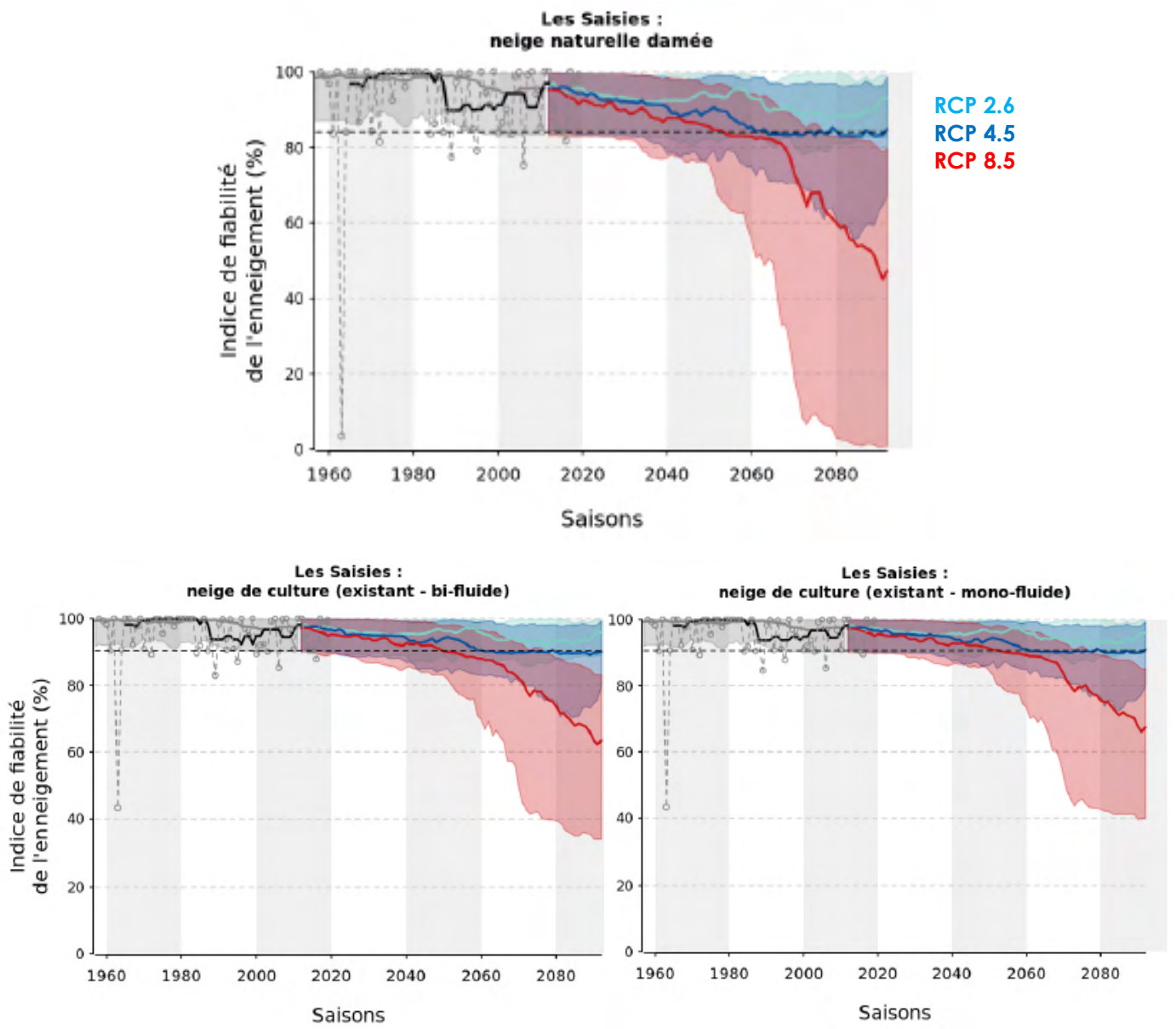
La fiabilité de l'enneigement reposant sur la neige naturelle damée, est supérieure à 50 % à l'altitude moyenne des remontées mécaniques

La fiabilité de l'enneigement, avec production de neige de culture, est supérieure à 90 % à l'altitude de la station

7 Université Grenoble Alpes

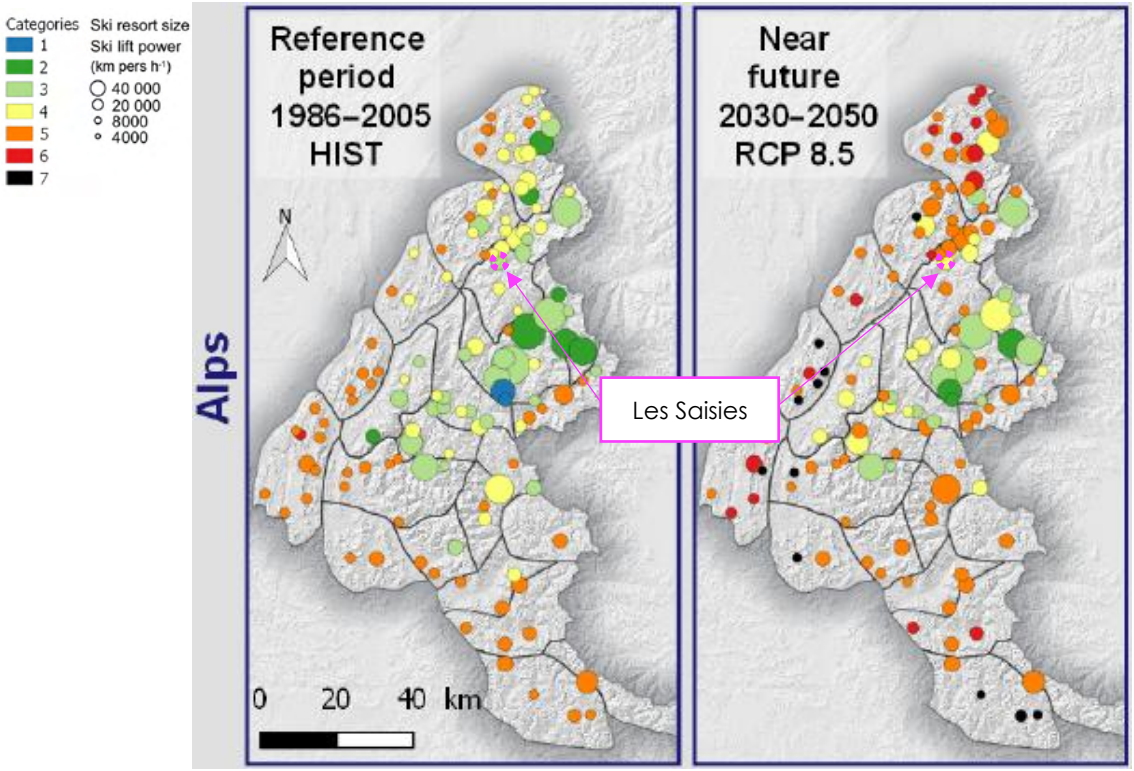


Nombre de jours pendant lesquels la pratique du ski sera possible, en prenant en compte les équipements actuels et en fonction de l'horizon temporel considéré (du haut vers le bas : 2020, 2035, 2050). La colonne de gauche montre les conditions d'enneigement des saisons moyennes (Q50) et celle de droite les conditions d'enneigement des saisons mauvaises (Q20). Scénario RCP 8.5 Source : ClimSnow Saisies 2022



Evolution de l'indice de fiabilité de l'enneigement en neige naturelle damée et avec équipements de type « perche » et « ventilateur » déjà présents. Source : CLIMSNOW, 2022.

Concernant les évolutions attendues sur la fiabilité de l'enneigement, les cartes ci-dessous montrent, dans le pire scénario, que la station des Saisies va changer de catégorie en passant de 3 à 4 d'ici à 2050.



Evolution des catégories de fiabilité d'enneigement des stations à l'horizon 2050 pour un scénario RCP 8.5.

L'étude conclut ainsi que la station des Saisies devrait perdre en fiabilité d'enneigement uniquement dans le cas où la neige naturelle est la seule prise en compte. En revanche, en tenant compte des équipements de neige de culture, la fiabilité de l'enneigement ne sera pas affectée.

A l'échelle de temps de rentabilisation des investissements liés au projet ces études montrent, qu'avec l'aide d'installations de production de neige de culture, le domaine skiable pourra faire face à l'évolution défavorable et attendue des conditions d'enneigement naturel. Le projet est jugé non vulnérable à l'évolution de la fiabilité de l'enneigement aux vues des équipements de neige naturelle présents sur le domaine skiable.

3.3. SYNTHESE DE LA VULNERABILITE DU DOMAINE SKIABLE A LA DISPONIBILITE EN NEIGE

Le tableau ci-dessous résume les niveaux de vulnérabilité du projet face aux évolutions attendues des conditions d'enneigement naturel sur le domaine skiable des Saisies.

INDICATEUR	VULNERABILITE
Enneigement naturel	**Vulnérable**
Conditions météorologiques pour la production de neige de culture	Non vulnérable
Durée et fiabilité de l'enneigement	Non vulnérable

Les différents indicateurs présentés tendent à montrer une dégradation à venir des conditions d'enneigement naturel existantes, mais la production de neige de culture permettra de les rehausser pour rester au niveau d'enneigement requis pour la pratique du ski. Le domaine skiable des Saisies sont donc jugés non vulnérables au changement climatique d'ici à l'horizon moyen.

Il sera noté que les opérations d'aménagement en lien avec le projet de révision du droit d'eau du captage de Manant et d'extension du réseau neige, objet du présent dossier d'Autorisation environnementale, s'inscrivent dans le cadre de la stratégie de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES visant à adapter le domaine skiable alpin et ses installations au changement climatique actuel et à venir.

3.4. ADAPTATIONS ET LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Un domaine skiable, de par ses activités, reste un consommateur important d'énergie même si celle-ci reste, pour l'essentiel, limitée à la période hivernale d'exploitation des installations du domaine.

Conscient des effets directs qu'ont les émissions de gaz à effet de serre sur l'accélération du changement climatique, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES a inscrit sa politique environnementale dans une démarche d'économie d'énergie d'une part, et de limitation de ses émissions de gaz à effet de serre d'autre part.

En matière d'énergie, un domaine skiable est consommateur :

> **D'électricité** pour le fonctionnement de son parc de remontées mécaniques, mais aussi de son réseau neige (pompes) ou encore de bâtiments (administratifs ou techniques)

  Ayant souscrit un contrat d'électricité auprès d'EDSB, l'électricité consommée par les installations et équipements exploités par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES est majoritairement décarbonée avec une forte production de l'hydroélectricité.

  Il sera par ailleurs noté que la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES a réalisé en 2023 d'importants travaux de rénovation de ses bâtiments administratifs pour notamment mieux les isoler thermiquement et ainsi limiter leurs consommations d'énergie respectives.

De même, une attention toute particulière est apportée sur la technologie d'enneigeurs installée sur le domaine skiable des Saisies afin que celle-ci soit la moins énergivore possible.

Il sera par ailleurs noté que l'installation d'une pico-centrale hydroélectrique est une des opérations inscrites au projet faisant l'objet du présent dossier de demande d'Autorisation environnementale. Ce type d'installation relève d'une volonté de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES de développer des productions d'énergie renouvelable en lien avec ses activités lorsque la chose est possible.

> **D'hydrocarbures** pour le fonctionnement de son parc de dameuses et de véhicules 4x4,

L'effort est par ailleurs complété par le choix de machines fonctionnant aujourd'hui toutes au carburant HVO, produit à base de déchets végétaux hydrogénés et de déchets de graisses animale, qui permet de réduire de 90% les émissions de CO_2 par rapport au carburant diesel traditionnel.

Enfin, il sera noté que toutes les dameuses du domaine skiable des Saisies sont équipées d'un dispositif SNOWsat qui permet de connaitre en temps réel les différentes épaisseurs de neige présentes sur les pistes du domaine. CE dispositif permet d'optimiser l'action de chaque dameuse et contribue ainsi indirectement à limiter leurs heures de fonctionnement, et donc leurs consommations d'énergie.

Au-delà de maîtriser ses émissions de GES, il sera rappelé que la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES s'est pleinement inscrite depuis plusieurs années dans une dynamique de diversification de ses activités afin que celles-ci ne soient plus toutes liées à la présence de neige. Celles-ci prennent aujourd'hui plusieurs formes : piste de luge 4 saisons, VTT de descente, parcours aériens sur filets suspendus, ou encore tout dernièrement la création d'un parc de loisirs pour enfants.

Ainsi, le domaine skiable des Saisies présente une vulnérabilité face au changement climatique en raison de la diminution potentielle de l'enneigement naturel. Cependant, le recours à la neige de culture permet de limiter cette vulnérabilité et de maintenir la viabilité du domaine skiable. Néanmoins, l'analyse de la vulnérabilité au changement climatique sera approfondie pour chacune des opérations d'aménagement prévues dans le cadre de la présente autorisation environnementale.

SPL Domaines skiables des Saisies

REVISION DU DROIT D'EAU DU CAPTAGE DE MANANT ET EXTENSION DU RESEAU NEIGE

Cohennoz, Hauteluce, Villard-sur-Doron (Savoie

Dossier d'Autorisation environnementale
Pièce n° 5 – Etude d'impact

Tome 1 : Résumé non technique

Tome 2 : Vue d'ensemble et contextualisation du projet

Tome 3 : Révision du droit d'eau du captage de Manant, installation d'une pico-centrale hydroélectrique et régularisation de prélèvements d'eau agricoles

Tome 4 : Extension du réseau neige sur les pistes Droséra et La Cave

Tome 5 : Synthèse des incidences du projet sur l'environnement et des mesures prises pour les éviter ou les réduire

Tome 6 : Méthode et contributeurs

Tome 7 : Annexes

16 décembre 2025
Réf. : 2024005

SOCIETE AU CAPITAL DE 100 000 €
404 867 251 RCS CHAMBERY
350, ROUTE DE LA BETAZ
73390 CHAMOUX-SUR-GELON
TEL. +33 (0)4 79 84 34 88
FAX +33 (0)4 79 84 41 87
KARUM@KARUM.FR
WWW.KARUM.FR

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1. DESCRIPTION DE L'OPERATION 4
1.1. Identification du pétitionnaire 5
1.2. Localisation et objectifs 6
1.2.1. Localisation du projet 6
1.2.2. Objectifs de l'opération 8
1.3. Caractéristiques techniques 10
1.3.1. Révision du droit d'eau sur le captage de Manant 10
1.3.2. Installation d'une pico-centrale hydroélectrique 23
1.3.3. Régularisation des prélèvements d'eau à usage agricole en période estivale 28
1.4. Caractéristiques opérationnelles 31
1.4.1. Chantier : accès, installations, engins, circulation 31
1.4.2. Planning previsionnel des travaux 32
1.5. Estimation des résidus et émissions attendues 34
1.6. Contexte juridique du projet 35
1.6.1. Synthèse des procédures du projet 35
1.6.2. Focus sur l'évaluation environnementale 36
CHAPITRE 2. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 38
2.1. Patrimoine et paysage 38
2.1.1. Paysage 38
2.1.2. Patrimoine culturel 56
2.2. Milieux physiques 61
2.2.1. Géologie 61
2.2.2. Eau 63
2.2.3. Air 84
2.2.4. Climat et évolution climatique 84
2.3. Biodiversité 85
2.3.1. Préambule 85
2.3.2. Zones d'étude considérées 87
2.3.3. Trame écologique 87
2.3.4. Zonage Natura 2000 95
2.3.5. Autres zonages Nature 100
2.3.6. Habitats 108
2.3.7. Flore 146
2.3.8. Faune 153
2.4. Population et santé 182
2.4.1. Environnement humain 182
2.4.2. Santé et nuisances 187
2.5. Synthèse de l'état initial de l'environnement 191

CHAPITRE 3. INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT 195
3.1. Incidences sur le paysage et le patrimoine 196
3.2. Incidences sur les milieux physiques 203
3.3. Incidences sur la biodiversité 213
3.3.1. Incidences sur les zonages nature 213
3.3.2. Incidences sur les habitats 222
3.3.3. Incidences sur la flore 229
3.3.4. Incidences sur la faune 231
3.4. Incidences sur la population et la santé 245
3.5. Effets cumulés du projet avec d'autres projets d'aménagement connus 255
3.5.1. Incidences cumulées sur les ressources naturelles 258
3.5.2. Incidences cumulées sur les zones d'importance particulière pour l'environnement 258
3.5.3. Synthèse et conclusion des effets cumulés 260
CHAPITRE 4. VULNÉRABILITE FACE AUX RISQUES 261
4.1. Risques technologiques 261
4.1.1. Pollution des sols 262
4.1.2. Rupture de barrage 262
4.1.3. Risques miniers 262
4.2. Risques naturels 263
4.2.1. Risque hydrologique 264
4.2.2. Remontée de nappe 264
4.2.3. Séisme 264
4.2.4. Glissement de terrain 264
4.2.5. Retrait et gonflement des sols argileux 265
4.2.6. Avalanche 265
4.2.7. Feu de forêt 265
4.2.8. Potentiel radon 266
4.2.9. Amiante environnementale 266
4.3. Synthèse de la vulnérabilité du projet face aux risques 267
CHAPITRE 5. VULNÉRABILITÉ FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE 268
5.1. Evolution de la ressource en eau 268
5.1.1. Evolution des precipitations – Etat des connaissances 268
5.1.2. Evolution des précipitations – Outil DRIAS Météo France 270
5.1.3. Projection débits Ruisseau de manant 273
5.2. Synthèse de la vulnérabilité à la disponibilité en eau 281
CHAPITRE 6. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISON DU CHOIX EFFECTUE 282
6.1. Description des variantes 282
6.1.1. Révision du droit d'eau du captage de Manant 282
6.1.2. Pico-centrale hydroélectrique 283
6.2. Comparaison des variantes 285
6.3. Raisons du choix effectué 286

CHAPITRE 7. DESCRIPTION DES MESURES D'INTÉGRATION ENVIRONNEMENTALE ET SUIVI DES MESURES 287
7.1. Synthèse des incidences et de la séquence ERC 289
7.2. Mesures d'évitement (ME) 317
7.3. Mesures de réduction (MR) 322
7.4. Mesures de compensation (MC) 331
7.5. Mesures d'accompagnement (MA) 332
7.6. Description des modalités de suivi (MS) 341
7.7. Modalités de Suivi (MS) 346
7.7.1. Modalités de suivi des mesures 346
7.8. Synthèse des mesures préconisées et leur coût 349
CHAPITRE 8. ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS PROJET 352

CHAPITRE 1. DESCRIPTION DE L'OPERATION

L'article R.122-5, II, 2° du code de l'environnement (dans sa version modifiée par le décret n°2025-851 du 27/08/2025) précise que l'étude d'impact doit comporter :
« Une description du projet, y compris en particulier :
– une description de la localisation du projet ;
– une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
– une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
– une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

Pour les installations relevant du titre Ier du livre V [ICPE] *et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du même livre, cette description peut être complétée, dans le dossier de demande d'autorisation, en application des articles R. 181-13 et suivants et de l'article R. 593-16. »*
Le projet, objet de la présente étude d'impact, n'est pas concerné par ce dernier paragraphe.

Il est à noter que la notion de projet revêt un caractère assez large en droit de l'environnement.
Ainsi, l'article L.122-1, I, 1° du code de l'environnement (dans sa version modifiée par la loi n°2019-1147 du 08/11/2019) définit le projet comme « la réalisation de travaux de construction, d'installations ou d'ouvrages, ou d'autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, y compris celles destinées à l'exploitation des ressources du sol ».
Cette définition générale est complétée par la précision suivante : « lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité » (Art. L.122-1, III C.env.).

Cette définition étant large, le « Guide d'interprétation de la réforme du 3 août 2016 » du Commissariat général au développement durable de 2017 a été publié pour aider à définir un projet. Il est ainsi rappelé que l'objectif du législateur est de permettre d'évaluer les incidences d'un projet dans leur globalité, en évitant un « saucissonnage » ou fractionnement des projets, qui aboutirait à faire échapper à l'évaluation environnementale des projets qui, pris individuellement, seraient sous les seuils de l'article R. 122-2 du code de l'environnement, mais qui concourent en réalité à un projet plus global qui serait, dans sa totalité, de nature à entrer dans les seuils fixés par cet article.
Le guide précise par ailleurs que « le projet doit donc être appréhendé comme l'ensemble des opérations ou travaux nécessaires pour le réaliser et atteindre l'objectif poursuivi. Il s'agit des travaux, installations, ouvrages ou autres interventions qui, sans le projet, ne seraient pas réalisés ou ne pourraient remplir le rôle pour lequel ils sont réalisés ».

1.1. IDENTIFICATION DU PETITIONNAIRE

La Société Publique Locale (SPL) DOMAINES SKIABLES DES SAISIES, gestionnaire des domaines skiables alpin et nordique de la station des Saisies, porte le projet ayant conduit à la rédaction de la présente étude d'impact.

RAISON SOCIALE	Société Publique Locale Domaines Skiables des Saisies
ADRESSE SIEGE SOCIAL	Les Saisies 109, Avenue des Jeux Olympiques 73620 HAUTELUCE
SIRET	879 169 530 00018
NATURE DES ACTIVITES DE L'ENTREPRISE	Exploitant de domaines skiables
SIGNATAIRE DE LA DEMANDE	M.TESSARD Michaël
QUALITE DU SIGNATAIRE	Directeur du domaine skiable
PERSONNE A CONTACTER	TESSARD Michaël
TELEPHONE	04 79 38 98 89

1.2. LOCALISATION ET OBJECTIFS

1.2.1. LOCALISATION DU PROJET

De par sa spécificité, l'opération de révision du droit d'eau du captage de Manant, associée à l'installation d'une pico-centrale hydroélectrique et à la régularisation de prélèvements d'eau agricoles relève d'une zone d'étude atypique. Celle-ci comprend en effet :

> La source de Manant proprement dite ;

> La chambre de captage de Manant qui capte une partie des eaux de la source de Manant ;

> La partie sommitale du ruisseau de Manant depuis la source de Manant jusqu'à l'ancienne prise d'eau de la retenue d'altitude des Challiers ;

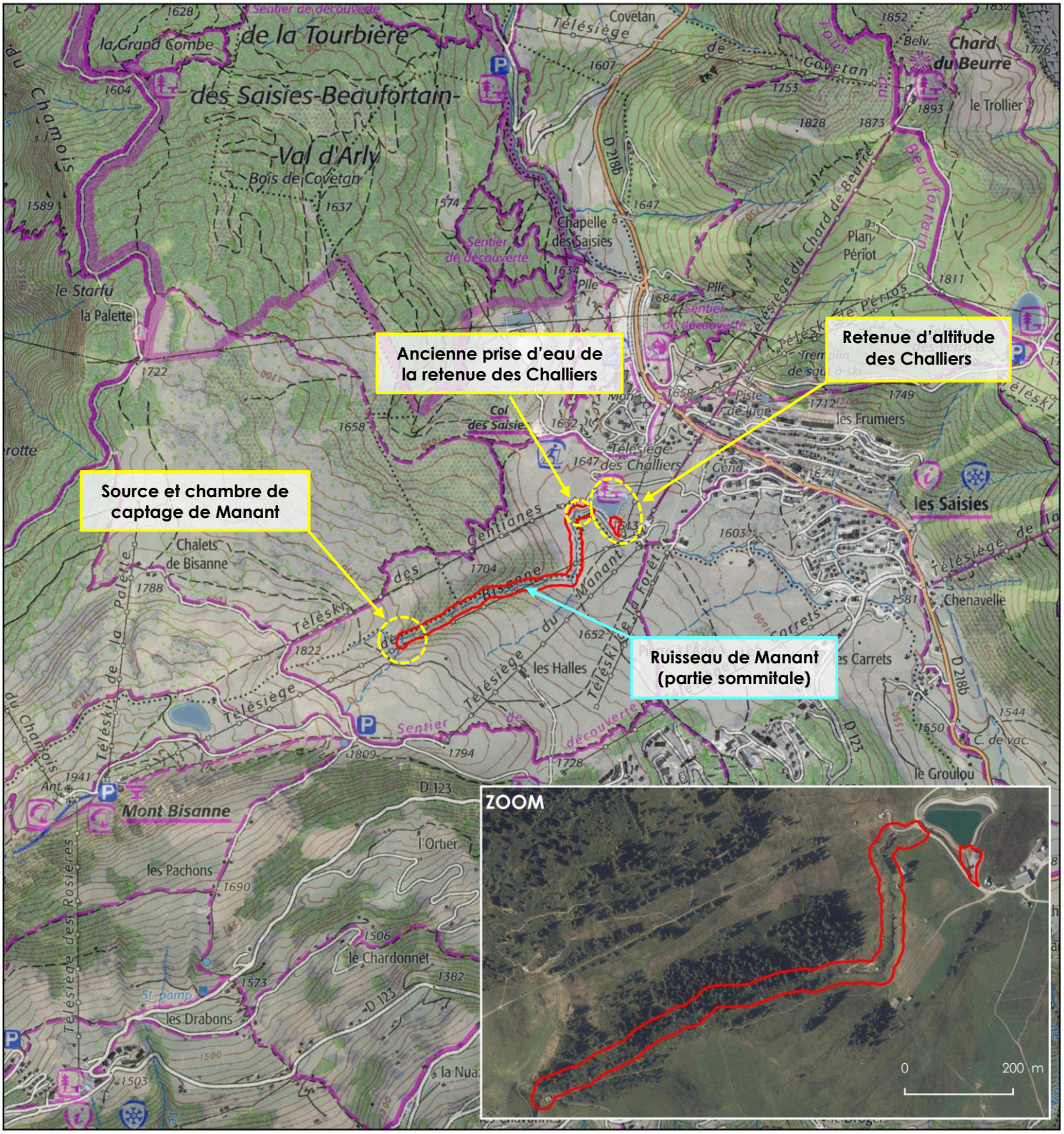
> Une partie de la digue sud de la retenue d'altitude des Challiers sur laquelle sera construit le local de la pico-centrale hydroélectrique.

La carte figurant page suivante permet de localiser la zone d'étude qui a été retenue pour l'opération projetée.

La zone d'étude immédiate retenue s'étend sur les territoires de 3 communes, à savoir COHENNOZ, HAUTELUCE et VILLARD-SUR-DORON, toutes situées dans le département de la Savoie, la partie supérieure du ruisseau de Manant constituant une limite administrative entre ces 3 communes.

Il sera noté que les prélèvements d'eau agricoles associés à l'opération ne donnent lieu à aucune zone d'étude complémentaire du fait qu'il s'agit ici d'une procédure visant à régulariser des pratiques déjà existantes et par ailleurs réparties sur l'ensemble du domaine skiable alpin des Saisies.

Localisation de l'opération



Légende

Révision du droit d'eau du captage de Manant
(avec installation d'une pico centrale hydroélectrique)

Zone d'étude immédiate

Échelle : 1:20 000

0 500 m

Conception: KARUM n°2024005 / J.-P. FALCY
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : IGN / SPL SAISIES
Date : 15/10/2025

1.2.2. OBJECTIFS DE L'OPERATION

L'opération projetée à trois objectifs distincts, à savoir :

> Réviser le droit d'eau actuel dont dispose la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES pour exploiter son domaine skiable afin d'augmenter le volume annuel maximum d'eau prélevable autorisé pour cet usage de 180 000 m³/an actuellement à 280 000 m³/an ;

> Installer une pico-centrale hydroélectrique sur la conduite enterrée d'amenée d'eau qui relie la chambre de captage de Manant à la retenue d'altitude des Challiers afin que la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES puisse disposer d'une capacité autonome de production d'électricité issue d'une énergie renouvelable non émettrice de Gaz à Effet de Serre (GES) ;

> Régulariser sur le plan administratif les prélèvements d'eau réalisés en période estivale sur les retenues d'altitude du domaine skiable pour alimenter des réseaux d'adduction agricole.

Considérée dans sa globalité, l'opération permettra ainsi de :

> Réduire la dépendance de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES vis-à-vis de la ressource en eau secondaire que constituent les eaux de surverse du réservoir du Grand Mont, en cas de besoin annuel supérieur à 180 000 m³.;

> Contribuer au développement local des énergies renouvelables ;

> Faciliter la pratique du pastoralisme sur le domaine skiable en période estivale grâce à l'implantation de réseaux d'adduction d'eau agricole sur des secteurs dépourvus de points d'eau naturels, à partir du réseau neige existant.

Note :
Le volume maximal de prélèvement annuel sollicité dans le cadre du présent dossier d'Autorisation environnementale est conforme à celui exprimé dès 2018 par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES auprès des services de l'Etat, pour pouvoir exploiter son réseau neige. Ce volume de prélèvement n'avait pas été autorisé en 2018 en l'absence de données de suivi suffisantes pour pouvoir évaluer précisément la productivité réelle du captage de Manant. Dans l'attente de pouvoir acquérir ces données manquantes, le volume maximal de prélèvement sur le captage de Manant dédié à la production de neige de culture a été limité d'un commun accord entre la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES et les services de l'Etat à 180 000 m³/an, comme l'autorise l'arrêté n° 2018-258 du 29 mars 2018.

La présente demande de révision du droit d'eau est sollicitée dans le cadre définit par la mesure MS_5 de l'article 17 de l'arrêté n° 2018-258 du 29 mars 2018 qui est rédigée comme suit :

«
Article 17 : Mesures d'évitement, de réduction et de suivi des incidences
III. Mesures de suivi
MS_5 : Suivi du dispositif de mesure sur le captage et sur le Manant
Le dispositif de suivi mis en place par le pétitionnaire au niveau du captage du Manant est poursuivi. Il mesure les débits et les volumes de la prise d'eau du Manant (source principale), de la source (drains) et de la surverse.
Au terme de ce suivi, une réévaluation de la productivité de la source et du module est alors réalisée.
Les débits et les volumes permettront de définir le débit réservé final et le volume d'eau à prélever en cas de besoin sur le réseau d'alimentation en eau potable.

Cette réévaluation fait l'objet d'un rapport sur le bilan global des ressources en eau réellement disponibles sur le captage (source et drains) ainsi que sur les périodes et les volumes d'eau qui sont prélevés pour la production de neige de culture. »

Dans toute la suite du dossier, le volume de prélèvement d'eau maximum de 280 000 m³/an sollicité doit s'entendre de manière globale par rapport aux deux ressources en eau dont dispose aujourd'hui la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES pour exploiter son réseau neige, et qu'elle souhaite conserver dans le cadre de sa demande, à savoir :

> **Le captage de Manant**

Il s'agit ici de la ressource en eau principale dédiée à la production de neige de culture pour laquelle la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES dispose d'un droit d'usage exclusif.

> **Les eaux de surverse du réservoir d'eau potable du Grand Mont**

Il s'agit ici d'une ressource en eau secondaire, que la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES peut mobiliser de manière exceptionnelle et sous conditions strictes[1] au début de l'hiver (de novembre à janvier), dans le cas où la ressource du captage de Manant s'avérerait insuffisante pour pallier les besoins en eau de début de saison.

Dans ce contexte, le volume de 280 000 m³/an sollicité dans le cadre du présent dossier s'applique à l'ensemble de ces deux ressources. Plus concrètement, cette limite de prélèvement s'appliquera au seul captage de Manant les années où la productivité de cette ressource sera suffisante pour répondre aux besoins alors qu'elle pourra s'appliquer de manière globalisée au captage de Manant ET aux eaux de surverse du réservoir du Grand Mont, les hivers où la seule ressource du captage de Manant ne s'avérerait pas suffisamment productive sur la période de début de saison allant de novembre à janvier.

Ainsi, le respect du volume d'eau maximum prélevable de 280 000 m³/an sollicité par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES sera donc contrôlé en additionnant à la fois les volumes d'eau prélevés sur une année pour le captage de Manant et pour la surverse du réservoir du Grand Mont.

[1] Condition : Accord préalable de la société exploitante du réseau d'adduction d'eau potable de la station des Saisies.

1.3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Le présent chapitre décrit les principales caractéristiques techniques relatives :

> A la demande de révision du droit sur le captage de Manant ;

> A l'installation projetée d'une pico-centrale hydroélectrique ;

> A la démarche de régularisation des prélèvements d'eau agricoles réalisés l'été sur les retenues d'altitude du domaine skiable.

1.3.1. REVISION DU DROIT D'EAU SUR LE CAPTAGE DE MANANT

CONTEXTE ACTUEL

Actuellement, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES dispose d'un droit d'eau qui l'autorise à exploiter la ressource que constitue le captage dit de Manant.

Dédié exclusivement à l'exploitation du réseau neige du domaine skiable des Saisies, ce droit d'eau est régi par l'arrêté préfectoral n° 2018-258 du 29 mars 2018, consultable en annexes, qui autorise la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES à :

> Prélever sur le captage de Manant un volume d'eau maximal de 180 000 m^3/an, pour produire de la neige de culture ;

> Prélever sous conditions et de manière ponctuelle les eaux de surverse du réservoir d'eau potable du Grand Mont situé sur la station des Saisies.

La demande de révision du droit d'eau sollicitée par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES vise à porter le volume maximum d'eau prélevable pour la production de neige de culture de 180 000 m^3/an actuellement à 280 000 m^3/an. Pour rappel, le volume sollicité doit s'entendre de manière globale en s'appliquant prioritairement à la ressource du captage de Manant à partir du moment où celle-ci est capable de fournir un débit instantané suffisant. Dans le cas contraire, la seconde ressource en eau que constituent les eaux de surverse du réservoir d'eau potable du Grand Mont pourra ponctuellement et sous conditions être sollicitée. Dans tous les cas, le volume d'eau maximal prélevable de 280 000 m^3/an sollicité s'appliquera à la somme des volumes d'eau prélevés sur le captage de Manant et, le cas échéant, sur les eaux de surverse du réservoir du Grand Mont.

Cette demande s'inscrit dans la lignée du volume d'eau maximum nécessaire à atteindre exprimé dès 2017 par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES dans le cadre de l'aménagement de la retenue d'altitude de Pêchette et de l'extension associée du réseau neige.

JUSTIFICATION

La demande de révision du droit d'eau sollicitée par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES vise à réduire la dépendance vis-à-vis de la ressource en eau secondaire que constituent aujourd'hui les eaux de surverse du réservoir du Grand Mont, en cas de besoin annuel supérieur à 180 000 m³.

1 - Analyse des besoins en eau

Le besoin en eau est déterminé comme suit :

> Le système d'enneigement des pistes de ski est constitué d'un réseau d'enneigeurs répartis le long des pistes. Le Système d'Information Géographique (SIG) de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES permet de connaitre précisément les surfaces de piste à enneiger.

> Une épaisseur de neige de culture est appliquée pour chacune des pistes suivant son altitude, son exposition et son usure (pente et fréquentation). Cette épaisseur varie de 0,5 à 0,8 m pour une saison d'exploitation du domaine skiable.

En 2018, le besoin en eau pour assurer cette production maximale a été calculée à hauteur de 280 000 m³/an.

Depuis cet état des lieux, la SPL DOMAINES SKIABLES DE SAISIES a étendu son installation d'enneigement de culture sur la piste de Péchette (2024) et projette la mise en œuvre en 2026 d'un réseau neige sur les pistes Drosera et La Cave comme l'expose le Tome 4 de la présente étude d'impact.

Comme l'indique le tableau figurant page suivante, la surface totale de pistes enneigées pour la saison d'hiver 2025-2026 s'élève à 85,4 ha, soit 39 % de la surface du domaine skiable. Le besoin en eau pour l'enneigement de cette surface de piste est de 285 183 m³/saison.

Le projet d'extension du réseau neige aux pistes de ski Droséra et La Cave prévoit, l'équipement supplémentaire de 7,2 ha de piste. Cette surface engendre un besoin en eau de 18 150 m³/saison et permettrait d'atteindre un taux de couverture de 43 % du domaine skiable. Le besoin en eau à terme est ainsi évalué pour l'ensemble de la station à 303 338 m³/ saison.

La SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES, consciente à la fois des enjeux environnementaux, propres à la ressource en eau, et des efforts demandés par les services de l'Etat visant à réduire toute dépendance à celle-ci, anticipe ces attentes en maintenant sa demande de volume d'eau maximal prélevable identique à celle exprimée dès 2017, à savoir 280 000 m³/an.

La production de neige de culture est réalisée suivant le phasage suivant :

> Une première campagne de production réalisée entre novembre et décembre. Cette campagne de production est la principale. Environ 70 % du volume de la production d'une saison est réalisé sur cette période.

> Une deuxième campagne de production réalisée entre janvier et février. Cette campagne permet, en fonction des conditions d'enneigement, d'ajuster le volume de production pour garantir l'exploitation du domaine skiable sur sa période d'ouverture.

Le second tableau figurant page suivante, précise, pour chaque campagne de production, les volumes de neige de culture à produire par secteur, dans le cadre d'un volume d'eau prélevable maximum constant de 280 000 m³/an que s'impose la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES. Le

tableau présente donc les arbitrages réalisés par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SASIES sur les secteurs de production générés par cette contrainte. La lecture du tableau indique que la première campagne de production réalisée entre novembre et décembre représente 67 % de la production totale théorique visée.

A partir de janvier, suivant les conditions d'enneigement naturel, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES réalise une deuxième campagne d'enneigement. Pour maintenir son engagement d'un volume d'eau prélevé n'excédant pas 280 000 m^3/an, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES réalise des arbitrages et priorise l'enneigement de certaines pistes. L'effort consenti grâce à ces arbitrages représente une baisse de 20 % sur le volume de production de la 2ème campagne de production.

Volontairement limitées à un volume d'eau prélevable de 280 000 m^3/an, les deux campagnes d'enneigement représentent donc 93 % du volume théorique calculé.

La SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES a ainsi pleinement conscience qu'en cas d'hiver très déficitaire en neige naturelle, elle sera amenée à ajuster les modalités d'exploitation hivernales de son réseau neige.

TABLEAU : SURFACE DE PISTE ET BESOIN EN EAU POUR L'INSTALATION DE NEIGE DE CULTURE DU DOMAINE SKIABLE DES SAISIES (CNA, 2025)

RESEAU NEIGE	PISTES DE SKI	SDM	RETENUE D'ALTITUDE	REGARDS	SURFACE (M^2)	EPAISSEUR DE NEIGE A PRODUIRE (M)	VOLUME D'EAU (M^3)
Réseau 2024	Boëtet	1	Challiers	26 à 30 et 14/15/16	25 853	0,8	10 341
	Challiers	1	Challiers	17 à 25 et 31	29 282	0,8	11 713
	Blanchots	1	Challiers	32 / 33 /34	8 639	0,8	3 456
	Chenavelle	1	Challiers	3 à 9 et 64 à 66	31 263	0,8	12 505
	Girolles	1	Challiers	50 / 1 / 2 et 10 à 12	18 156	0,8	7 262
	Bisanne	3	Gentiane	100 à 123	83 077	0,6	24 923
	Carrets	3	Gentiane	130 à 151	51 573	0,6	15 472
	Haut Bisanne	3	Gentiane	124 à 129	20 000	0,6	6 000
	Rosieres	3	Gentiane	200 à 239	46 764	0,6	14 029
	Chamois	3	Gentiane	240 et 241	3 000	0,6	900
	Chevreuil	3	Gentiane	500 à 519	41 321	0,6	12 396
	Coqs	2	Lézette	41 à 49	25 916	0,6	7 775
	Lezette	2	Lézette	61 à 63	7 592	0,6	2 278
	Chard du Beurrre	2	Lézette	400 à 423	35 411	0,6	10 623
	Sapins	2	Lézette	406 à 414	37 804	0,6	11 341
	Chapelle	2	Lézette	424 à 444	46 781	0,6	14 034
	Haut Jorets	2	Lézette	51 à 58	18 427	0,6	5 528
	Haut Girolles	2	Lézette	35 à 40 et 59 / 60	24 209	0,6	7 263
	Jorets	6	Lézette	297 à 320	35 000	0,6	10 500
	Chozal	6	Lézette	321 à 331	20 351	0,6	6 105
	Roche Blanche	6	Lézette	336 à 342	17 714	0,6	5 314
	Plan corbet	8	Péchette	700 à 727	15 450	0,6	4 635
	Trollier	8	Péchette	737 à 747	10 500	0,6	3 150
	Gratari	8	Péchette	728 à 736	63 600	0,8	25 440
	Coudret	8	Péchette	618 à 632	40 500	0,8	16 200
	Borlat	8	Péchette	600 à 617 et 800 à 807	72 750	0,8	29 100
Extensions 2025	Pechette	8	Péchette	-	23 000	0,6	6 900
				Sous Total	***853 933 m² (≈ 85,4 ha)***		***285 183 m³***

Reseau neige	Pistes de ski	SDM	Retenue d'altitude	Regards	Surface (m²)	Epaisseur de neige a produire (m)	Volume d'eau (m³)
Extension 2026 (projet)	Drosera	8	Péchette		57 000	0,5	14 250
	Cave	8	Péchette		15 600	0,5	3 900
				Sous Total	***72 600 m' (≈ 7,2 ha)***		***18 150 m³***
				TOTAL	**926 533 (≈ 9,2 ha)**		303 333

TABLEAU : BESOIN EN EAU PAR CAMPAGNE DE PRODUCTION POUR L'EXPLOITATION DU RESEAU NEIGE DU DOMAINE SKIABLE DES SAISIES (CNA, 2025)

Reseau neige	Pistes de ski	SDM	Retenue d'altitude	Besoin theorique		Campagne n° 1 (novembre-decembre)		Campagne n° 2 (janvier-fevrier)		TOTAL SAISON	
				Epaisseur de neige a produire (m)	Volume d'eau (m3)	% de fabrication	Volume d'eau (m3)	% de fabrication	Volume d'eau (m3)	% de fabrication	Consommation en eau pour une saison (m3)
Réseau 2025	Boëtet	1	Challiers	0,8	10 341	50%	5 171	50%	5 171	100%	10 341
	Challiers	1	Challiers	0,8	11 713	50%	5 857	50%	5 857	100%	11 713
	Blanchots	1	Challiers	0,8	3 456	50%	1 728	50%	1 728	100%	3 456
	Chenavelle	1	Challiers	0,8	12 505	50%	6 253	50%	6 253	100%	12 505
	Girolles	1	Challiers	0,8	7 262	50%	3 631	50%	3 631	100%	7 262
	Bisanne	3	Gentiane	0,6	24 923	70%	17 446	20%	4 985	90%	22 431
	Carrets	3	Gentiane	0,6	15 472	70%	10 830	20%	3 094	90%	13 925
	Haut Bisanne	3	Gentiane	0,6	6 000	70%	4 200	20%	1 200	90%	5 400
	Rosieres	3	Gentiane	0,6	14 029	70%	9 820	20%	2 806	90%	12 626
	Chamois	3	Gentiane	0,6	900	70%	630	20%	180	90%	810
	Chevreuil	3	Gentiane	0,6	12 396	70%	8 677	20%	2 479	90%	11 156
	Coqs	2	Lézette	0,6	7 775	70%	5 443	25%	1 944	95%	7 386
	Lezette	2	Lézette	0,6	2 278	70%	1 595	25%	570	95%	2 164
	Chard du Beurrre	2	Lézette	0,6	10 623	70%	7 436	25%	2 656	95%	10 092
	Sapins	2	Lézette	0,6	11 341	70%	7 939	25%	2 835	95%	10 774
	Chapelle	2	Lézette	0,6	14 034	70%	9 824	25%	3 509	95%	13 332
	Haut Jorets	2	Lézette	0,6	5 528	70%	3 870	25%	1 382	95%	5 252
	Haut Girolles	2	Lézette	0,6	7 263	70%	5 084	25%	1 816	95%	6 900
	Jorets	6	Lézette	0,6	10 500	70%	7 350	25%	2 625	95%	9 975

Reseau neige	Pistes de ski	SDM	Retenue d'altitude	Besoin theorique		Campagne n° 1 (novembre-decembre)		Campagne n° 2 (janvier-fevrier)		TOTAL SAISON	
				Epaisseur de neige a produire (m)	Volume d'eau (m3)	% de fabrication	Volume d'eau (m3)	% de fabrication	Volume d'eau (m3)	% de fabrication	Consommation en eau pour une saison (m3)
Réseau 2025	Chozal	6	Lézette	0,6	6 105	70%	4 274	25%	1 526	95%	5 800
	Roche Blanche	6	Lézette	0,6	5 314	70%	3 720	25%	1 329	95%	5 048
	Plan corbet	8	Péchette	0,6	4 635	70%	3 245	20%	927	90%	4 172
	Trollier	8	Péchette	0,6	3 150	70%	2 205	20%	630	90%	2 835
	Gratari	8	Péchette	0,8	25 440	70%	17 808	20%	5 088	90%	22 896
	Coudret	8	Péchette	0,8	16 200	70%	11 340	20%	3 240	90%	14 580
	Borlat	8	Péchette	0,8	29 100	70%	20 370	20%	5 820	90%	26 190
	Pechette	8	Péchette	0,6	6 900	70%	4 830	20%	1 380	90%	6 210
				Sous Total	***285 183 m³***		***190 573 m³***		***74 658 m³***		***265 231 m³***
Extensions 2026	Drosera	8	Péchette	0,5	14 250	70%	9 975	15%	2 138	85%	12 113
	Cave	8	Péchette	0,5	3 900	70%	2 730	15%	585	85%	3 315
				Sous Total	***18 150 m³***		***12 705 m³***		***2 723 m³***		***15 428 m³***
				TOTAL	**303 333 m³**	**67%**	**203 278 m³**	**26%**	**77 380 m³**	**93%**	**280 659 m³**

2 – Capacités de stockage

La SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES exploite 4 retenues d'altitude reparties sur les différents secteurs de son domaine skiable.

Conçu en étoile à partir de la retenue d'altitude et de la salle des machines des Challiers, le fonctionnement hydraulique du réseau neige du domaine skiables est le suivant :

> La retenue d'altitude des Challiers est le point de départ de l'ensemble du réseau. L'adduction principale en eau est assurée gravitairement depuis le captage de Manant dans la retenue des Challiers. Une deuxième ressource en eau est assurée également gravitairement vers la retenue de Challiers grâce aux eaux de surverse du réservoir d'eau potable du Grand Mont. Cette ressource d'appoint est mobilisée uniquement dans le rares cas où la productivité du captage de Manant est insuffisante pour répondre aux besoins de prélèvement hivernaux, de novembre à janvier.

> Trois retenues d'altitude (Lézette, Gentiane et Péchette) sont placées sur les points hauts du domaine skiable et permettent la production de neige sur les différents secteurs de la station. Les retenues Gentiane et Lézette sont alimentées directement depuis la salle des machines de Challiers via le réseau d'enneigement des pistes de ski. La retenue de Péchette est, elle, alimentée indirectement via la retenue de Lézette. Il est également à noter la possibilité de transférer de l'eau de la retenue de la Péchette vers la retenue de Lézette.

Le mode de fonctionnement du réseau neige est illustré par le schéma d'organisation figurant page suivante. La capacité de stockage de chacune des retenues d'altitude est indiquée par le tableau ci-dessous.

TABLEAU : CAPACITES DE STOCKAGE DES RETENUES D'ALTITUDE DU DOMAINE SKIABLE DES SAISIES (CNA, 2025)

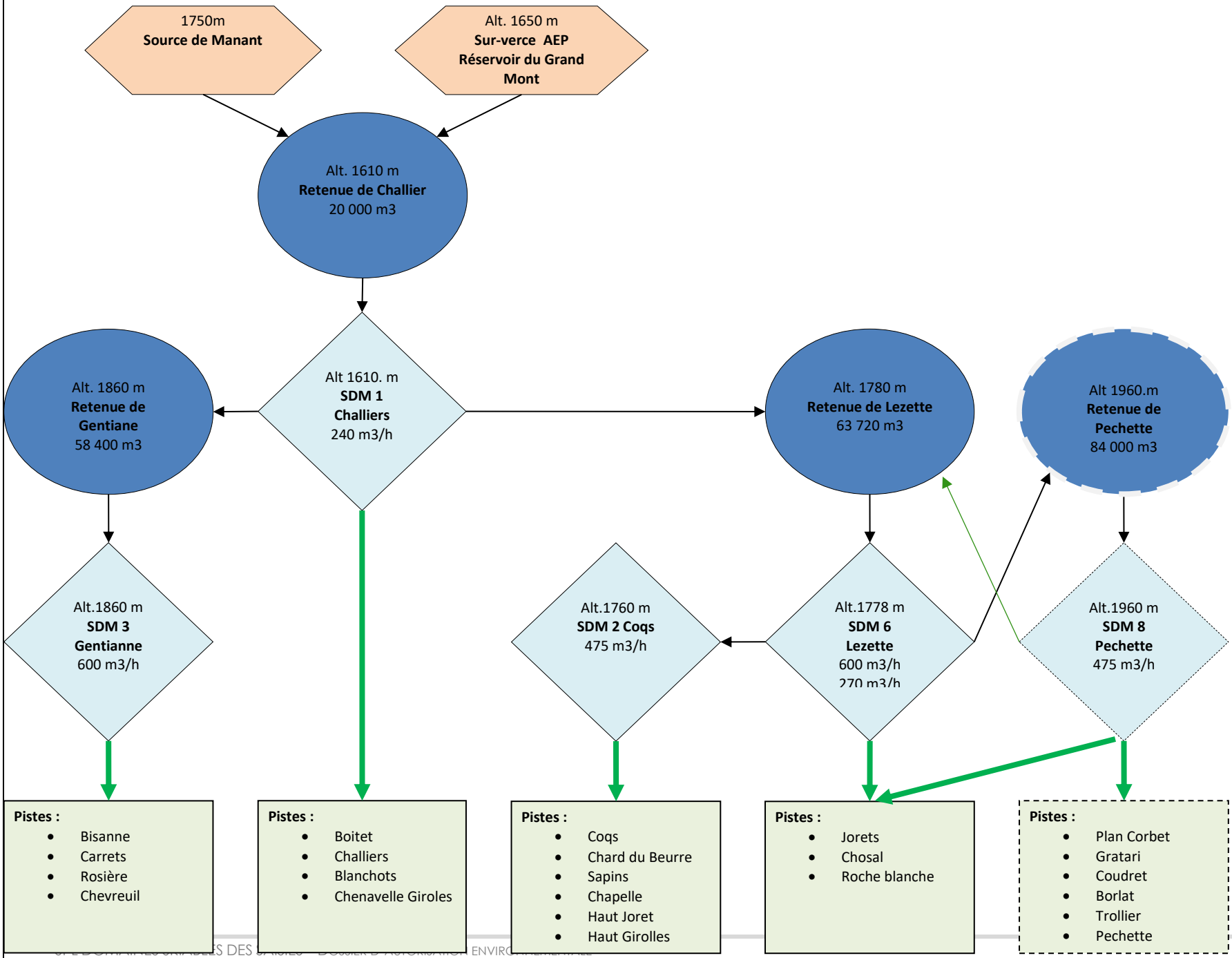
RETENUE	VOLUME (m^3)	ALTITUDE	SURFACE DE PISTE A ENNEIGER (m^2)	BESOIN EN EAU POUR UNE SAISON (M3)	STOCKAGE / CONSO
Challiers	20 000	1610	113 193	45 277	44%
Gentiane	58 400	1860	245 735	66 348	88%
Lezette	63 720	1780	269 205	76 723	83%
Péchette	84 000	*1950*	298 400	92 311	91%
TOTAL	**226 120 m^3**		**926 533 m^2**	**280 659 m^3**	**80,5%**

Le stockage total, réparti sur les quatre retenues, permet d'assurer 80% du volume d'eau nécessaire à une saison de production. Cette capacité de stockage permet à la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES de lui garantir 100% de sa première campagne de production réalisée entre novembre et décembre.

La réalisation de la deuxième campagne de production est soumise à la disponibilité de la ressource en eau en phase de production hivernale. Le solde du volume nécessaire à la réalisation de la deuxième campagne est de 54 539 m^3 (= 280 659 - 226120 m^3).

A ce sujet, il sera également précisé qu'aucun nouveau projet d'aménagement de retenue d'altitude et/ou d'extension de retenues d'altitude existantes s'avère nécessaire dans le cadre de la demande de révision de droit d'eau sollicitée.

ORGANISATION HYDRAULIQUE DE L'INSTALLATION DE NEIGE DE CULTURE (CNA 2025)



3 - Analyse de la ressource du captage de Manant

Le tableau ci-dessous présente la synthèse des volumes produits au niveau de la chambre de concentration du Manant, tels qu'ils ont été actualisés et réévalués au chapitre « 2.2.2.7 Ressources en eau et neige de culture : Le captage de Manant » du Tome 3 de la présente étude d'impact.

La productivité annuelle de la prise d'eau du Manant mesurée de mars à février est de 417 311 m³, soit un module estimé à 14,7 l/s.

TABLEAU : PRODUCTIVITE CAPATGE DE MANANT (INFEAU CONSEILS/CNA, 2025)

		Prise d'eau du Manant + source du manant	Surverse prise d'eau du Manant	Volume Total produit						
Mois	**Nbre de jours**	**Index (m³) débitmètres 1+2**	**Index (m³) débitmètre 3**	**Index (m3)**	**Débit Moyen (l/s)**	**Débit disponible dans la chambre de concentration du Manant (l/s)**	**Débit rendu au Manant (l/s)**	**Débit réservé (l/s)**	**Débit disponible (l/s)**	**volume disponible (m3)**
mars	31	31 382	2 515	33 897	12,7	11,7	0,9	3,0	8,7	23 346
avril	30	33 359	27 647	61 006	23,5	12,9	10,7	3,0	12,9	33 359
mai	31	77 346	109 268	186 614	69,7	28,9	40,8	3,0	28,9	77 346
juin	30	52 032	24 044	76 075	29,4	20,1	9,3	3,0	20,1	52 032
juillet	31	35 774	632	36 406	13,6	13,4	0,2	3,0	10,4	27 739
août	31	23 400	-	23 400	8,7	8,7	0,0	3,0	5,7	15 365
septembre	30	26 827	2 791	29 618	11,4	10,4	1,1	3,0	7,4	19 051
octobre	31	41 188	15 424	56 612	21,1	15,4	5,8	3,0	15,4	41 188
novembre	30	44 510	24 739	69 249	26,7	17,2	9,5	3,0	17,2	44 510
décembre	31	43 938	22 339	66 277	24,7	16,4	8,3	3,0	16,4	43 938
janvier	31	31 767	330	32 097	12,0	11,9	0,1	3,0	8,9	23 732
février	28	22 963	-	22 963	9,5	9,5	0,0	3,0	6,5	15 706
TOTAL production de mars à fev	365	464 486	229 730	694 215	21,9	14,7	7,2	3,0	13,2	**417 311**
SS total production mars à octobre	245	321 308	182 322	503 629	23,8	15,2	8,6	3,0	13,7	**289 426**
SS total production novembre - décembre	61	88 448	47 078	135 526	25,7	16,8	8,9	3,0	16,8	**88 448**
SS total production janvier - février	59	54 730	330	55 060	10,7	10,7	0,1	3,0	7,7	**39 437**

4 - Bilan sur la ressource

Les éléments développés précédemment, permettent :

> De définir le besoin tant du point de vue quantitatif que de sa disponibilité dans le temps → voir point 1 – Analyse des besoins en eau

> De définir la capacité de stockage → voir point 2 – Capacités de stockage

> De quantifier la ressource disponible → voir point 3 – Analyse de la ressource du captage de Manant

L'adéquation entre la ressource disponible, la capacité de stockage et le besoin est présenté dans le tableau de synthèse ci-dessous.

TABLEAU : SIMULATION DES MODALITES DE REMPLISSAGE DES RETENUES D'ALTITUDE DU DOMAINE SKIABLE DES SAISIES SUIVANT DISPONIBILITE SUR LES RESSOURECES DU MANANT ET RESEVOIR GRAND MONT (CNA, 2025)

	1ERE CAMPAGNE DE PRODUCTION					**2EME CAMPAGNE DE PRODUCTION**					**REMPLISSAGE**			
RETENUES D'ALTITUDE	**NOVEMBRE - DECEMBRE**					**JANVIER - FEVRIER**					**MARS - OCTOBRE**			
	Volume d'eau disponible (m³)	***Volume d'eau consommé pour produire de la neige (m³)***	***Solde (m³)***	***Remplissage Manant (m³)***	***Remplissage surverse Réservoir Grand Mont (m³)***	***Volume d'eau disponible (m³)***	***Volume d'eau consommé pour produire de la neige (m³)***	***Solde (m³)***	***Remplissage Manant (m³)***	***Remplissage surverse Réservoir Grand Mont (m³)***	***Volume disponible (m³)***	***Remplissage Manant (m³)***	***Remplissage surverse Réservoir Grand Mont (m³)***	***Solde (m³)***
Challiers	20 000	22 639	- 2639 *	43 590	0	20 000	22 639	- 2639 *	2 639	0	0	226 120	0	20 000
Gentiane	58 400	51 604	6 796			14 744	14 744	0		0	0			58 400
Lezette	63 720	56 533	7 187			20 190	20 190	0		0	0			63 720
Péchette	84 000	72 503	11 497	8 311	0	19 808	19 808	0	0	0	0			84 000
TOTAL	**226 120 m³**	**203 279 m³**	**22 841 m³**	**51 901 m³**	**0 m³**	**74 742 m³**	**77 381 m³**	**-2 639 m³**	**2 639 m³**	**0 m³**	**0 m³**	**226 120 m³**	**0 m³**	**226 120 m³**

** ce volume négatif est compensé par le remplissage depuis le captage de Manant, en parallèle de la production de neige.*

Au terme d'une saison de production répondant à 100 % des besoins en eau, le bilan sur la ressource est le suivant :

TABLEAU : BILAN DES PRELEVEMENTS SUR LES RESSOURCES EN EAU MOBILISABLE AVEC UN VOLUME DE PRELEVEMENT D'EAU MAXIMAL DE 303 338 M³/AN POUR LES BESOINS DE PRODUCTION DE NEIGE DE CULTURE* (CNA, 2025)

BILAN RESSOURCE		***NOVEMBRE - DECEMBRE***	***JANVIER - FEVRIER***	***MARS - OCTOBRE***	***TOTAL/AN***
Manant	Disponible	88 448 m³	39 437 m³	289 426 m³	417 311 m³
	Prélevé	51 901 m³	2 639 m³	226 120 m³	280 660 m³
Surverse réservoir Grand Mont		0 m³	0 m3	0 m³	0 m³
				VOLUME TOTALE PRELEVE/AN	**280 660 m³**

*Avec comme hypothèse retenue que le débit instantané du captage de Manant est suffisant pour répondre aux besoins et contraintes d'exploitation sur la période allant de novembre à janvier. Dans le cas contraire, les eaux de surverse du réservoir d'eau potable du Grand Mont pourront être mobilisées sur la même période sous conditions strictes et dans la limite d'un volume de prélèvement maximum de 40 000 m³.

Le tableau ci-dessus montre que la ressource du captage de Manant, en tenant compte des capacités de stockage actuelles des 4 retenues d'altitude du domaine skiable, mais aussi de la nécessité de maintenir un débit réservé de 3 L/s en sortie du captage de Manant, serait en capacité de répondre au besoin de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES en cas de nécessité de réaliser les deux campagnes de production complètes sur une saison d'hiver. Envisageable uniquement en cas d'hiver très déficitaire en neige naturelle, ce prélèvement théorique de 280 660 m³ pourrait être couvert par le captage du Manant. Des incertitudes relatives à un débit instantané suffisant du captage de Manant entre les mois de novembre et janvier, période de réassort hivernal des retenues d'altitude du domaine skiable, conduisent cependant la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES à maintenir dans le cadre de sa demande la possibilité de mobiliser la ressource d'appoint que constituent les eaux de surverse du réservoir d'eau potable du Grand Mont. Concrètement, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES sollicite le maintien d'une capacité de prélèvement d'au maximum 40 000 m³ sur les eaux de surverse du réservoir d'eau potable du Grand Mont entre le début du mois de novembre et jusqu'à la fin du mois de janvier. A ce titre, il sera rappelé que la mobilisation de cette ressource est soumise à l'autorisation préalable du gestionnaire du réseau d'eau potable et que, de fait, aucune autorisation n'est délivrable sur les pics de fréquentation de la station des Saisies en saison hivernale à savoir, durant les vacances scolaires de Noël.

5 - Cas particulier de la ressource constituée par les eaux de surverse du réservoir d'eau potable du Grand Mont

Comme vu dans la simulation du point 4., la ressource du Manant est mobilisée à hauteur de 51 901 m³ sur la période de Novembre - Décembre.

L'organisation hydraulique du réseau présentée au point 2 montre que l'ensemble de cette ressource transite par la retenue des Challiers et la salle des machines n° 1 des Chaliers.

La première campagne d'enneigement mobilise, en condition de production optimal, la salle des machines de Challiers sur une période de 4 jours.

La date effective de mise en œuvre de cette première campagne de production est fonction des périodes de froid et des conditions météorologiques.

La disponibilité instantanée de la ressource du Manant sur cette période est de l'ordre de 60 m³/h. Il faut donc, en théorie, environ 36 j pour assurer le remplissage des retenues pour la 2ème campagne d'enneigement.

Par conséquent, si la 1ere campagne de production est réalisée après le 25 novembre, le volume disponible et le débit instantané sur le Manant sont insuffisants pour assurer le remplissage des retenues en vue de la 2eme campagne d'enneigement

Dans cette configuration, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES souhaite pouvoir compléter, le cas échéant, l'appoint nécessaire à la deuxième campagne d'enneigement via les eaux de surverse du réservoir d'eau potable du Grand Mont.

Cette demande complémentaire vise à obtenir une autorisation de prélèvement à hauteur de 40 000 m³ sur les eaux de surverse du réservoir du Grand Mont, de début novembre à fin janvier, et sous réserve de l'obtention préalable de la société gestionnaire du réseau d'eau potable de la station des Saisies.

Cette autorisation, qui s'inscrit dans la continuité de celle actuellement délivrée par l'arrêté préfectoral n° 2018-258 du 29 mars 2018, assurerait à la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES d'avoir accès à une ressource d'appoint en cas de réalisation tardive de la première phase de production.

L'utilisation de ce prélèvement de 40 000 m³ s'entend dans le volume maximal de prélèvement d'eau global de 280 000 m³/an sollicité dans le cadre du présent dossier.

L'objectif de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES reste d'utiliser uniquement le captage de Manant comme ressource pour alimenter les quatre retenues d'altitude raccordées à son réseau neige. En cas d'impossibilité, des prélèvements ponctuels, sous conditions et dans la limite de 40 000 m3 seront maintenus sur la surverse du captage AEP du Grand Mont.

6 - Synthèse de la justification

La justification de demande de révision du droit d'eau dont dispose à ce jour la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES pour exploiter son réseau neige peut être résumée de la manière suivante :

> Un positionnement volontaire de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES conduisant à limiter ses besoins en eau destinés à la production de neige de culture à hauteur d'environ 90% de ses besoins théoriques ;

> Réduire les incidences de cet usage sur les ressources en eau locales, en particulier d'eau potable (réservoir du Grand Mont) ;

> Une ressource en eau principale, constituée par le captage de Manant, suffisante pour pouvoir répondre aux besoins exprimés par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISES, fixés à 280 000 m^3/an ;

> Une ressource en eau secondaire, constituée de la surverse AEP du Grand Mont, utilisable uniquement pour réaliser le complément de réassort hivernal, en cas d'insuffisance du débit instantané de prélèvement sur captage de Manant, lié à un démarrage tardif de la 1ere campagne de production, et dans la limite de 40 000 m^3 ;

> La pleine conscience par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES de devoir réaliser les arbitrages sur les modalités d'exploitation de son réseau neige en cas d'hivers fortement déficitaires en neige naturelle, du fait des effets attendus liés au changement climatique.

A titre de bilan, le tableau figurant page suivante résume à la fois les modalités actuelles de prélèvements d'eau mises en œuvre par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES pour exploiter son réseau neige, mais aussi celles projetées dans le cadre de sa demande de révision du droit, objet du présent dossier d'Autorisation environnementale.

Les caractéristiques actuelles sont celles définies par l'arrêté préfectoral en vigueur qui autorise la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES à exploiter le captage de Manant et, de manière exceptionnelle, les eaux de surverse du réservoir d'eau potable du Grand Mont pour exploiter son réseau neige.

Les caractéristiques projetées sont celles sollicitées par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES dans le cadre de sa demande de révision de son droit d'eau pour la production de neige de culture, objet du présent dossier d'Autorisation environnementale.

Note importante :

Pour sa mise en œuvre, la demande de révision du droit d'eau ne nécessitera aucun travaux : De par leurs dimensionnements, les installations existantes (chambre de captage, pompes, canalisations) sont d'ores et déjà compatibles avec le nouveau volume maximal de prélèvement annuel d'eau sollicité par la SPL DOMAINE SKIABLES DES SAISIES pour le captage de Manant.

Il en est de même pour les capacités de stockage des 4 retenues d'altitude présentes sur le domaine skiable. Enfin, la valeur de débit minimum biologique retenue dans le cadre de la demande de révision du droit d'eau est tirée d'une note de calcul figurant en annexes du présent dossier. Le contenu et la conclusion de cette note ont été visés et validés par la DDT 73 le 07 août 2025.

TABLEAU : MODLITES D'EXPLOITATION DU RESEAU NEIGE DE LA SPL DOMAINES SKIABLES DE SAISIES (SITUATION ACTUELLE ET PROJETEE) (SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES/CNA, OCTOBRE 2025)

VOLUMES D'EAU PRELEVES POUR L'EXPLOITATION DU RESEAU NEIGE DU DOMAINE SKIABLE	**SITUATION ACTUELLE***	**SITUATION PROJETEE****
Volume d'eau maximal prélevable par an	180 000 m³/an	280 000 m³/an
Captage de Manant (ressource principale)		
Débit minimum de prélèvement instantané*	3 L/s	
Débit maximum de prélèvement instantané*	28 L/s	
Débit réservé*	3 L/s	
- De novembre à décembre	33 829 m³	57 642 m³
- De janvier à février	8 877 m³	2 639 m³
Réservoir d'eau potable du Grand Mont (ressource d'appoint)		
Volume maximum de prélèvement (eaux de surverse du réservoir uniquement)	Non précisé	40 000 m³ (de novembre à janvier)
Ressource exploitable sous réserve de l'accord préalable de l'exploitant du réseau d'eau potable de la station des Saisies	Requis	Requis
Note : *Le volume maximal de prélèvement d'eau de 280 000 m³/an sollicité dans le cadre du projet doit s'entendre comme devant s'appliquer à la somme des volumes qui seront prélevés sur les 2 ressources que constituent, d'une part le captage de Manant (ressource prioritaire) et d'autre part les eaux de surverse du réservoir du Grand Mont (ressource secondaire mobilisable occasionnellement).*		

**D'après l'arrêté préfectoral n° 2018-258 du 29 mars 2018 relatif à la création de la retenue de Péchette et aménagements associés sur les communes d'HAUTELUCE et de VILLARD-SUR-DORON.*
***Au titre de la demande de révision du droit d'eau sollicitée par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES pour exploiter le captage de Manant.*

1.3.2. INSTALLATION D'UNE PICO-CENTRALE HYDROELECTRIQUE

CONTEXTE

Parallèlement à sa demande de révision du droit d'eau sur le captage de Manant, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES a également pour projet de construire et d'exploiter une pico-centrale hydroélectrique. Cette unité de production d'énergie renouvelable sera installée sur la digue sud de la retenue d'altitude des Challiers, au droit de la conduite enterrée dans laquelle transitent les volumes d'eau prélevés sur le captage de Manant pour alimenter le plan d'eau de la retenue d'altitude des Challiers.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET FONCTIONNEMENT

Les principales caractéristiques de cette installation, ainsi que sa localisation sont illustrées par le tableau et la carte figurant page suivante.

Il sera noté que le projet prévoit que la pico-centrale turbine un volume maximum d'eau de 280 000 m^3/an. Il s'agit ici d'une configuration de fonctionnement volontairement bridée pour que soient turbinés les seuls volumes d'eau prélevables par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES sur le captage de Manant dans le cadre de l'exploitation de son réseau neige et sous réserve que sa demande de révision de droit d'eau décrite précédemment soit acceptée par l'administration.

Dans cette hypothèse, il est ici important de souligner que la pico-centrale projetée ne fonctionnera donc pas 24h/24 ni 7j/7 comme le sont habituellement la plupart des installations de ce type. Ce bridage volontaire est pour la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES la garantie que l'exploitation de cette installation n'aura aucune une incidence sur l'hydrologie du ruisseau de Manant qui est pour partie dépendant des arrivées d'eau en provenance de la chambre de captage de Manant (débit réservé de 3 L/s + volumes de surverse en période de hautes eaux).

Il sera enfin noté que la réalisation de ce projet nécessitera la construction d'un local dans lequel seront abrités la turbine et ses équipements associés. De taille réduite, le local aura comme dimensions 4,38 m x 2,20 m x 3,21 m (L x l x H), pour une emprise au sol d'environ 9,7 m^2 soit un peu moins de 10 m^2 (9,7 m^2). Des simulations paysagères du local sont également présentées par la suite, à titre d'illustration.

TABLEAU : PRINCIPALES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE LA PICO-CENTRALE HYDROELECTRIQUE QUI SERA INSTALLEE SUR LA CONDUITE D'EAU RELIANT LE CAPTAGE DE MANANT A LA RETENUE D'ALTITUDE DES CHALLIERS (HYDROPEAK, AOUT 2025)

TYPE DE CENTRALE	Pico-centrale
TYPE DE TURBINE	Pelton axe verticale à 6 jets, 1500 tr/min
POINT D'ENTREE	Captage de Manant
POINT DE SORTIE	Retenue des Challiers
HAUTEUR DE CHUTE BRUTE	125 m
HAUTEUR DE CHUTE NETTE	113,1 m
VOLUME D'EAU MAXIMAL TURBINABLE	280 000 m^3/an
PRODUCTIBLE CIBLE	64,6 MWh/an
EQUIVALENT FOYERS ALIMENTES (HORS CHAUFFAGE)	Productible équivalent à 14 foyers alimentés en électricité à l'année
DEBIT D'EQUIPEMENT	22,2 L/s (80 m^3/h)
DEBIT D'ARMEMENT	3,3 L/s (12 m^3/h)
PUISSANCE MAXIMALE BRUTE	27,2 kW
PUISSANCE ELECTRIQUE INSTALLEE	18,5 kW
TYPE DE TURBINE	Pelton axe verticale à 6 jets, 1500 tr/min

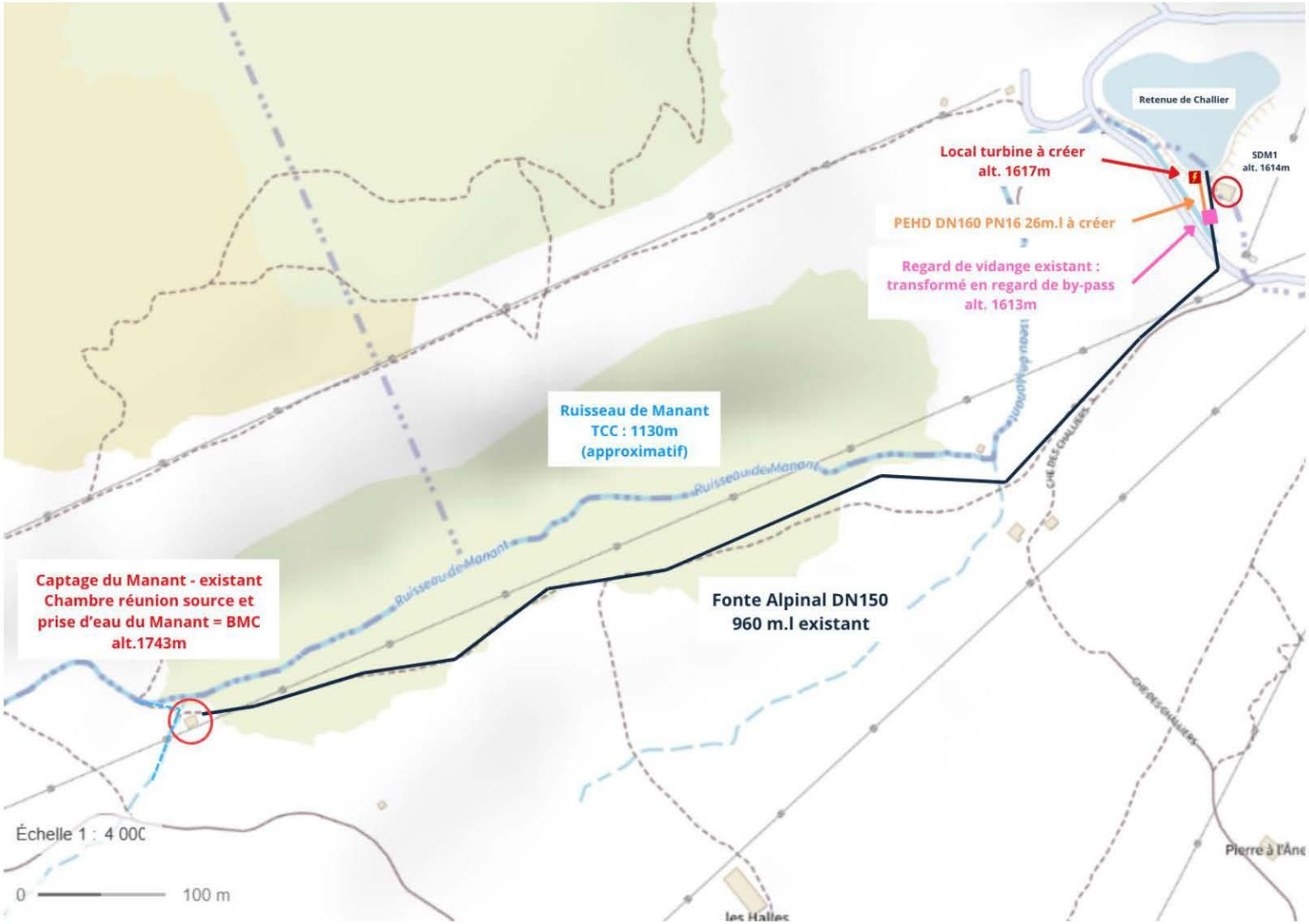
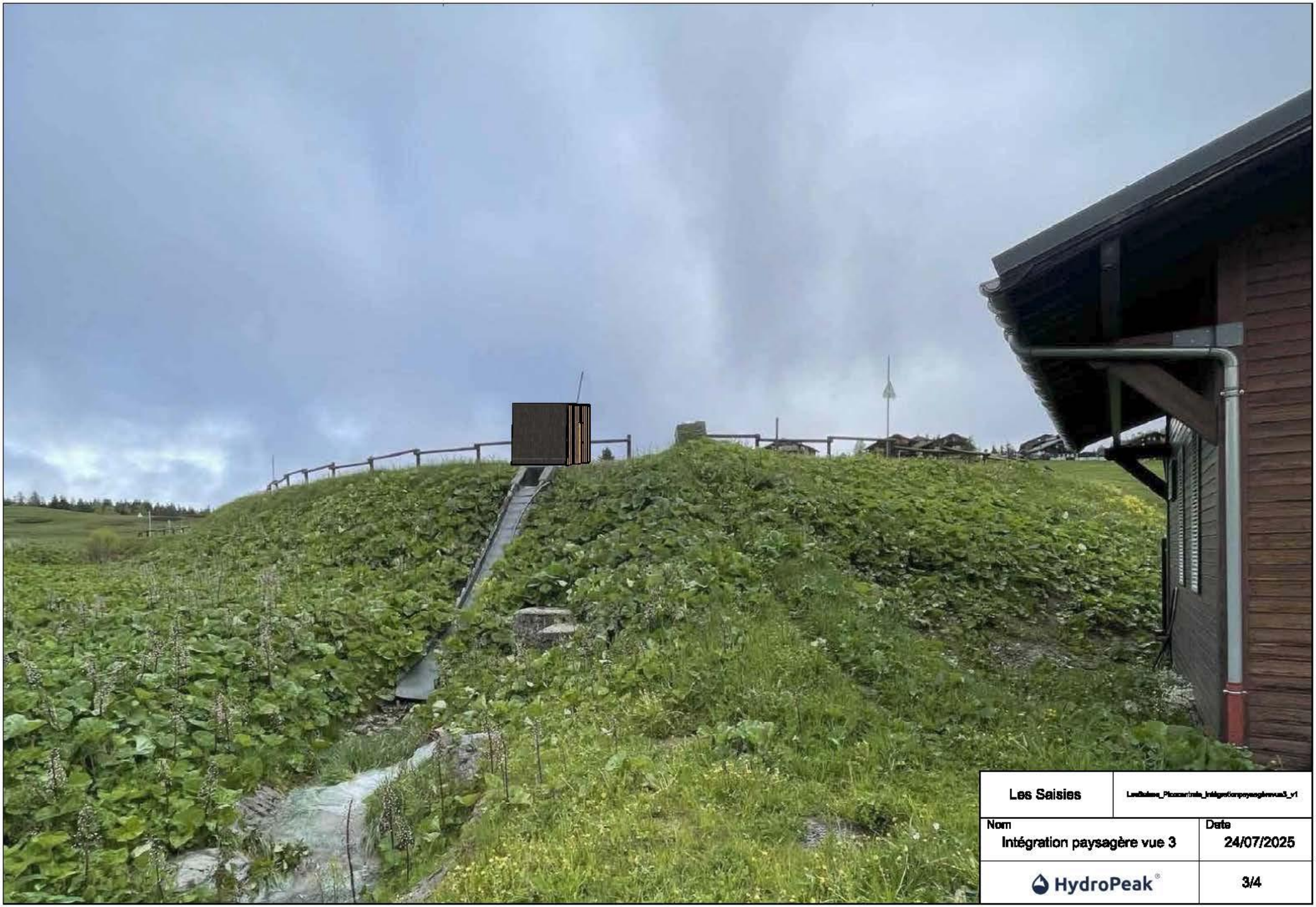


Figure 1 : Schéma d'implantation global



Les Saisies	LesSaisies_PtooCentrale_Intégration paysagèrevue1_v1
Nom Intégration paysagère vue 1	Date 24/07/2025
HydroPeak®	1/4



Les Saisies	LesSaisies_Piscentrale_Intégrationpaysagèrevue3_v1
Nom Intégration paysagère vue 3	Date 24/07/2025
HydroPeak®	3/4

1.3.3. REGULARISATION DES PRELEVEMENTS D'EAU A USAGE AGRICOLE EN PERIODE ESTIVALE

CONTEXTE

Depuis 2010, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES accompagne le déploiement de réseaux d'adduction agricole sur les alpages du domaine skiable alpin des Saisies.

Ces pratiques consistent à installer différents points d'eau agricoles raccordés à la retenue d'altitude la plus proche : Retenue des Gentianes, de Lézette ou encore de Péchette. Il sera noté qu'aucun point d'eau n'est raccordé sur la retenue d'altitude des Challiers.

Définies par la Société d'Economie Alpestre de la Savoie (SEA 73) en accompagnement des alpagistes, ces installations de réseaux d'adduction agricole ont pour objectif de mettre à disposition des agriculteurs des points d'eau utiles pour abreuver leurs troupeaux (vaches, génisses) lorsque ceux-ci sont en estive sur le domaine skiable.

VOLUMES D'EAU CONSOMMES SUR LA PERIODE 2010-2024

Le tableau figurant page suivante indique les volumes d'eau qui ont été prélevés chaque été, depuis 2010, sur les retenues d'altitude du domaine skiable pour alimenter des réseaux d'adduction agricole. Ce bilan est possible grâce à des compteurs installés sur chacune des antennes des réseaux d'adductions agricoles raccordés aux retenues d'altitude du domaine skiable. Des relevés de compteurs sont réalisés chaque automne par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES, une fois que tous les troupeaux ont quitté le domaine skiable. Les consommations d'eau relevées sont toutes consignées dans un registre depuis 2010.

La lecture du tableau figurant page suivante permet de tirer les enseignements suivants :

- La retenue d'altitude des Gentianes est raccordée à un réseau d'adduction agricole depuis 2010 ;
- La retenue d'altitude des Challiers est à ce jour raccordé à aucun réseau d'adduction agricole ;
- La retenue d'altitude de Lézette est raccordée à un réseau d'adduction agricole depuis 2018 ;
- La retenue d'altitude de Péchette est raccordée à un réseau d'adduction agricole depuis 2018 ;
- Indépendamment du déploiement progressif des réseaux d'adduction agricoles sur la période 2010-2024, les volumes d'eau consommés chaque été pour une consommation agricole sont très variables d'une année sur l'autre. Ils dépendent à la fois des hauteurs de précipitations (pluies) rencontrées chaque été (= points d'eau naturels fonctionnels ou non), mais aussi du nombre variable de bêtes qui compose chaque troupeau qui peut varier chaque année pour un même troupeau ;
- Sur la période 2010-2024, et selon l'année considérée, les prélèvements d'eau estivaux à usage agricole ont impacté entre 0 et au maximum 1,8% de la capacité totale de stockage des retenues d'altitude exploitées par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES ;
- A ce jour, le volume de prélèvement d'eau le plus important a eu lieu durant l'été 2020 et s'est élevé à 4 200 m^3.

TABLEAU : VOLUMES D'EAU PRELEVES SUR LES RETENUES D'ALTITUDE DU DOMAINE SKIABLES POUR L'ADDUCTION AGRICOLE DES ALPAGES EN PERIODE ESTIVALE
(SOURCE : SPL DOMAINES SKIABLE DES SAISIES, OCTOBRE 2025)

RETENUE D'ALTITUDE	CAPACITE DE STOCKAGE*	VOLUMES D'EAU PRELEVES ET CONSOMMES POUR ALIMENTER DES ADDUCTIONS AGRICOLES EN PERIODE ESTIVALE (EN M³)														
		2010	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
Gentianes (m³)	58 400 m³	694	387	600	0	617	407	823	600	882	807	802	974	1 496	1 092	830
Challiers (m³)	20 000 m³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lézette (m³)	63 720 m³	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	14	21	15
Péchette (m³)	84 000 m³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 398	2 255	2 351	1 092	660
Total (m³)	**226 120 m³**	**694**	**387**	**600**	**0**	**0**	**407**	**823**	**600**	**908**	**807**	**4 200**	**3 229**	**3 861**	**2 205**	**1 505**
% de capacité de stockage impacté		**0,3%**	**0,2%**	**0,3%**	**0%**	**0%**	**0,2%**	**0,4%**	**0,3%**	**0,4%**	**0,3%**	**1,8%**	**1,4%**	**1,7%**	**1,0%**	**0,7%**

*Capacités de stockage déclarées par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES auprès de la DDT 73,

CADRE DE LA DEMANDE REGULARISATION

Dans l'objectif de régulariser les prélèvements d'eau estivaux destinés à alimenter des réseaux d'adduction agricole, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES précise ici que :

> Les volumes d'eau prélevés en été sur les retenues d'altitude du domaine skiable n'ont jamais été compensés à ce jour par un réassort des retenues d'altitude impactées, via des prélèvements complémentaires sur la ressource du captage de Manant et/ou la surverse du réservoir d'eau potable du Grand Mont (cf. § précédent « Modalités de fonctionnement du captage de Manant »). Ces prélèvements complémentaires auraient nécessité de mettre en œuvre le système de pompage associé au réseau neige qui permet de remonter les eaux reçues par la retenue d'altitude des Challiers vers les 3 autres retenues du domaine. La mise en œuvre de ce dispositif a un coût financier non négligeable lié notamment à la consommation d'énergie qu'il implique. Ce coût serait facturé aux agriculteurs concernés si cette pratique avait lieu, ce qui n'a jamais été le cas.

> Les volumes d'eau prélevés l'été sur les retenues d'altitude du domaine skiable sont dès lors compensés uniquement et seulement par les seules précipitations qui arrivent sur chaque plan d'eau de chaque retenue, sous forme de pluie du printemps à l'automne, ou sous forme de neige au cours de l'hiver.

  ⇨ ***La SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES s'engage à intégrer les éventuels besoins d'alimentation des réseaux d'adduction agricole dans sa demande de révision du droit d'eau à hauteur de 280 000 m³/an.***

> De nouvelles extensions de réseau d'adduction agricole raccordées aux retenues d'altitude du domaine skiable sont prévues dans les années à venir. Leur mise en service se traduira par une augmentation du volume d'eau prélevé chaque été sur les retenues pour cet usage.

  ⇨ ***La SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES évalue le besoin maximum des réseaux agricoles existants, de ceux qui seront mis en prochainement en service dans le cadre de travaux réalisés en 2025 (réseaux sur secteur Chard du Beurre) et de ceux projetés à l'avenir et à sa connaissance, à moins de 10 000 m³/an. Tant que ce volume n'est pas dépassé, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES considère que le volume de 280 000 m³/an de droit d'eau sollicité dans le cadre du présent dossier, complétés par les apports naturels (pluie, eaux de fonte nivale) que reçoivent chacune des 4 retenues d'altitude du domaine, sont suffisants pour couvrir ce besoin. A ce titre, il sera précisé que chaque réseau d'adduction agricole est équipé d'un compteur d'eau qui relevé chaque fin d'été par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES. Les volumes relevés sont inscrits dans un registre dédié.***

Dans ces conditions, les volumes d'eau prélevés chaque été sur les retenues d'altitude du domaine skiable qui sont destinés à un usage agricole ne constituent pas un prélèvement supplémentaire sur la ressource du captage de Manant, du fait qu'ils s'inscrivent, dans tous les cas, dans la limite du volume maximum de prélèvement d'eau dont dispose la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES pour exploiter son réseau neige, et qui est actuellement de 180 000 m³/an comme l'encadre l'arrêté préfectoral n° 2018-258 du 29 mars 2018.

Dans ce contexte, la seule incidence attendue liée à ce type de pratique vis-à-vis de la ressource en eau serait alors liée à une diminution des capacités de la SPL DOMAINES SIABLES DES SAISIES à produire de la neige de culture en hiver, dans le cas où les

prélèvements d'eau estivaux pour un usage agricole seraient à la fois très significatifs et non compensés par les volumes de précipitations que reçoivent tout au long de l'année chaque retenue d'altitude du domaine skiable. La SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES s'engage à maintenir ce principe de fonctionnement dans le cas où sa demande de révision du Droit d'eau sur le captage de Manant serait acceptée.

Dès lors, l'absence démontrée d'incidences liées aux prélèvements d'eau à usage agricole sur la ressource en eau du captage de Manant justifie que ces derniers ne fassent pas l'objet d'une évaluation environnementale dans la suite du dossier.

1.4. CARACTERISTIQUES OPERATIONNELLES

1.4.1. CHANTIER : ACCES, INSTALLATIONS, ENGINS, CIRCULATION

DEMANDE DE REVISION DU DROIT D'EAU SUR LE CAPTAGE DE MANANT

Sans objet, la demande de révision du droit d'eau ne nécessitera la réalisation d'aucun travaux.

PICO-CENTRALE HYDROELECTRIQUE

Le local qui abritera la turbine de la pico-centrale sera construit sur la digue sud de la retenue d'altitude des Challiers, à proximité du bâtiment qui abrite la salle des machines du réseau neige raccordé à la retenue.

La zone de travaux est accessible par la route départementale 218B (RD 218B), qui mène au col des Saisies. L'accès à la retenue d'altitude des Challiers et à la zone de travaux proprement dite s'effectuera par une piste d'exploitation bitumée, accessible depuis les zones urbanisées de la station des Saisies.

Le bâtiment abritant la salle des machines dispose devant sa porte d'entrée d'une plateforme de retournement qui servira à la fois, le temps des travaux, de base de vie, de zone de stationnement et d'aire de stockage temporaire.
La localisation des voies d'accès à la zone de travaux ainsi que celle de ses aires de vie, de stationnement et de stockage est illustré par la carte figurant page suivante.

REGULARISATION DES PRELEVEMENTS D'EAU A USAGE AGRICOLE SUR LES RETENUES D'ALTITUDE DU DOMAINE SKIABLE

Sans objet, la démarche de régularisation ne nécessitera la réalisation d'aucun travaux.

1.4.1. PLANNING PREVISIONNEL DES TRAVAUX

DEMANDE DE REVISION DU DROIT D'EAU SUR LE CAPTAGE DE MANANT

Sans objet en l'absence de travaux projetés pour cette opération.

PICO-CENTRALE HYDROELECTRIQUE

Le planning de travaux arrêté à ce jour pour la construction et la mise en service de la pico-centrale est le suivant :

> **De septembre à novembre 2026 :** Réalisation des travaux de génie civil léger, pose de la conduite PEHD, fondations, structure métallique, local bois ;

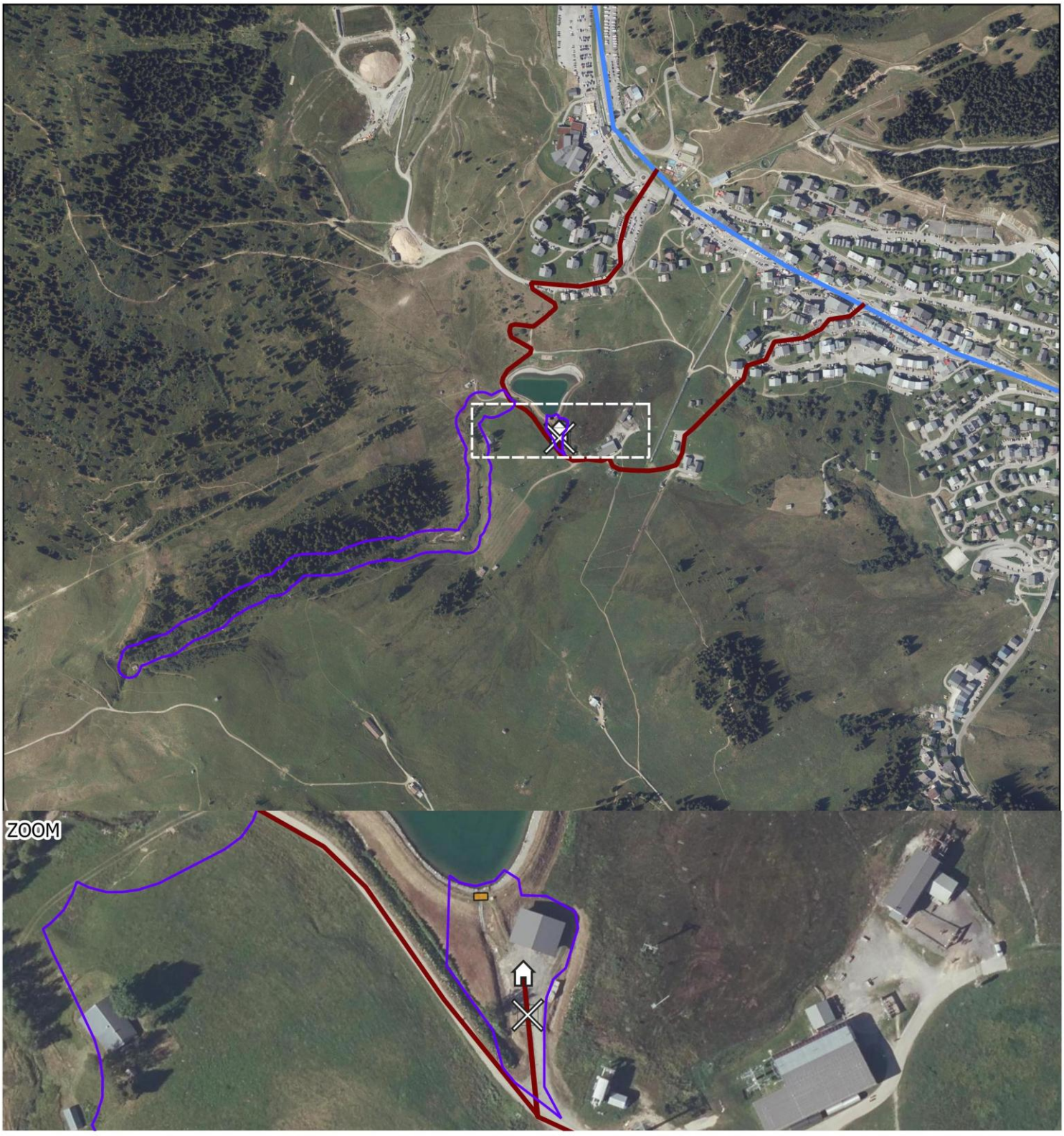
> **De décembre 2026 à janvier 2027 :** Installation de la turbine et de l'armoire, raccordements électriques, essais ;

> **Mars 2027 :** mise en service complète de l'installation.

REGULARISATION DES PRELEVEMENTS D'EAU A USAGE AGRICOLE SUR LES RETENUES D'ALTITUDE DU DOMAINE SKIABLE

Sans objet en l'absence de travaux projetés pour cette opération.

Accès, bases de vie et aire de stationnement/stockage



Légende

- Zone d'étude révision du droit d'eau du ruisseau de Manant et picocentrale
- Picocentrale
- Base vie
- Aire de stockage
- ***Accès depuis la vallée du Beaufortain ou du val d'Arly***
- Route du Col des Saisies (RD218B)
- Piste d'accès à la retenue des Challiers

N / O / E / S

Échelle : 1:10 000

0 — 200 m

Conception: KARUM n°2024005 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : IGN / SPL SAISIES
Date : 20/10/2025

1.5. ESTIMATION DES RESIDUS ET EMISSIONS ATTENDUES

TYPES DE RÉSIDUS ET ÉMISSIONS ATTENDUS	EN PHASE TRAVAUX	EN PHASE D'EXPLOITATION
Pollution de l'eau	Aucun rejet liquide et effluent émis en phase travaux Effluents générés par les personnes travaillant sur le chantier pendant environ 3 mois : augmentation non significative des effluents (WC disponibles à proximité du chantier)	Aucun rejet liquide et effluent émis en phase d'exploitation
Pollution de l'air	De manière générale les activités liées à la pratique du ski ne représentent que 3 % des émissions de gaz à effet de serre des stations touristiques montagnardes.	
	Émissions de GES induits par l'utilisation des engins de chantier : émission estimée à 1,4t$_{CO2eq}$. (pour plus de détails cf. § Incidences sur le climat) Traitement des déchets issus du chantier.	Mise en œuvre d'une production d'électricité bas-carbone, favorisant la qualité de l'air et la transition énergétique
Pollution du sol et du sous-sol	Aucune pollution attendue grâce à la mise en œuvre de mesures de protection en phase chantier	Aucune pollution émise par la pico-centrale sur les sols lors de son fonctionnement.
Bruit	Engins de chantier (3 mois)	En fonctionnement, la pico-centrale émettra environ 70dB à l'intérieur du bâtiment, 45dB à l'extérieur à proximité immédiate du local et redescend à 35dB à 10m du local.
Odeurs	Aucune odeur	Aucune odeur
Vibration	Vibrations générées par les travaux de terrassement.	Aucune vibration
Émissions lumineuses	Aucune émission lumineuse (Travaux réalisés en journée)	Aucune émission lumineuse
Chaleur	Aucune chaleur notable émise (limitée à celle des engins de chantier)	Aucune chaleur notable émise
Radiation	Aucun rayonnement émis	Aucun rayonnement émis
Déchets non dangereux	Déchets de chantier	Déchets générés par les opérations d'entretien et de maintenance des installations (remplacement de pièces mécaniques ou électroniques usagées)
Déchets inertes		
Déchets dangereux	Aucune production de déchets dangereux	Aucune production de déchets dangereux

1.6. CONTEXTE JURIDIQUE DU PROJET

1.6.1. SYNTHESE DES PROCEDURES DU PROJET

Le projet faisant l'objet de la présente étude d'impact est soumis à diverses procédures, notamment environnementales et urbanistiques, synthétisées dans le tableau suivant et développé dans les paragraphes en infra.

REFERENCE	PROCEDURES APPLICABLES AU PROJET	ÉLEMENTS DU PROJET
Art. R.414-19 du code de l'environnement ou arrêtés	Évaluation préliminaire ou approfondie des incidences Natura 2000	**Révision du droit d'eau du captage de Manant associé à l'installation d'une pico-centrale hydroélectrique** Le projet fait l'objet d'une **évaluation préliminaire** en raison de ses incidences non notables sur le réseau Natura 2000. **La présente autorisation environnementale tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000**, conformément à l'article R.122-5, V du code de l'environnement. ⇨*Zone d'étude immédiate du captage de Manant* située à environ 600 m du *site FR8201776 « Tourbière et lac des Saisies »*
Art. L.341-1 et R.341-9 du code de l'Environnement	Déclaration de travaux	**Révision du droit d'eau du captage de Manant associé à l'installation d'une pico-centrale hydroélectrique** Information de l'administration des travaux projetés 4 mois avant leur démarrage. **Avis simple de l'Architecte des Bâtiments de France** requis. ⇨ *Opération réalisée dans le site inscrit « Col des Saisies »*
Article R.421-9 du code de l'urbanisme	Déclaration préalable de travaux	**Pico-centrale hydroélectrique** Construction du local abritant la turbine de la pico-centrale sur la berge de la retenue d'altitude des Challiers soumise à déclaration préalable de travaux ⇨ Puissance réglementaire de 27,2 kW et emprise au sol du local d'environ 10 m²
Art. L.122-13 et s. et R.122-25 et s. C.env.	Procédure commune ou coordonnée d'évaluation environnementale	Projet soumis à étude d'impact, mais non soumis à autorisation administrative prédéfinie = Projet soumis à autorisation supplétive = **Projet soumis à procédure d'évaluation environnementale réformée au titre de la Loi « Industrie verte »** et de son décret d'application du 06 juillet 2024.

Légende du tableau : Projet concerné Projet non concerné

1.6.2. FOCUS SUR L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Au regard de l'annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement (version modifiée par le décret n°2020-844 du 03/07/2020), le projet est soumis à examen au cas par cas. Voici ci-dessous la rubrique concernée :

CATEGORIE DE PROJET	PROJETS SOUMIS A EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	PROJETS SOUMIS A EXAMEN AU CAS PAR CAS	ELEMENTS DU PROJET
29. Installations destinées à la production d'énergie hydroélectrique	Installations d'une puissance maximale brute totale supérieure à 4,5 MW.	Nouvelles installations d'une puissance maximale brute totale inférieure ou égale à 4,50 MW. Augmentation de puissance de plus de 20 % des installations existantes	Puissance maximale brute : 27,2 kW

Le dossier d'évaluation environnementale (= aussi appelée étude d'impact) est composé de **3 pièces** :

> Pièce 1 : Le résumé non technique de l'évaluation environnementale ;

> Pièce 2 : L'évaluation environnementale, le présent document ;

> Pièce 3 : Les annexes de l'évaluation environnementale.

Le contenu de l'évaluation environnementale, fixé à l'article R.122-5 du code de l'environnement, avec ses correspondances sont présentés dans le préambule du présent document.

L'étude d'impact est une partie du dossier d'autorisation d'urbanisme qui traduit la démarche d'évaluation environnementale mise en place par un maître d'ouvrage, dans l'objectif d'intégrer les préoccupations environnementales dans la conception de son projet.

Cette démarche est une réflexion approfondie sur l'impact d'un projet sur l'environnement, conduite par le maître d'ouvrage, au même titre qu'il étudie la faisabilité technique et économique de son projet.

Le dossier expose, entre autres, à l'intention de l'autorité qui délivre l'autorisation et à celle du public, la façon dont le maître d'ouvrage a pris en compte l'environnement tout au long de la conception de son projet et, les dispositions sur lesquelles il s'engage pour en atténuer les impacts ainsi que, les suivis qu'il met en place pour suivre ces effets.

La démarche doit répondre à trois objectifs :

> aider le maître d'ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement, en lui fournissant des indications de nature à améliorer la qualité de son projet et à favoriser son insertion dans l'environnement ;

> éclairer l'autorité administrative compétente à prendre une décision sur sa nature et son contenu et, le cas échéant, à déterminer les conditions environnementales de cette autorisation et de son suivi ;

> informer le public et lui donner les moyens de jouer son rôle de citoyen averti et vigilant

CHAPITRE 2. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'article R.122-5, II, 3° 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 :
« Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

2.1. PATRIMOINE ET PAYSAGE

2.1.1. PAYSAGE

Cette partie permet de resituer la zone de projet dans son contexte paysager. Les unités paysagères sont d'abord caractérisées. Les perceptions sensibles depuis plusieurs points de vue sont ensuite analysées afin de cerner les sensibilités visuelles. Enfin, les éléments paysagers constituant la zone de projet sont recensés et leurs sensibilités par rapport à d'éventuelles modifications sont évaluées.



Repérage de la zone d'étude dans son contexte paysager – Source Google Earth

2.1.1.1. UNITES PAYSAGERES

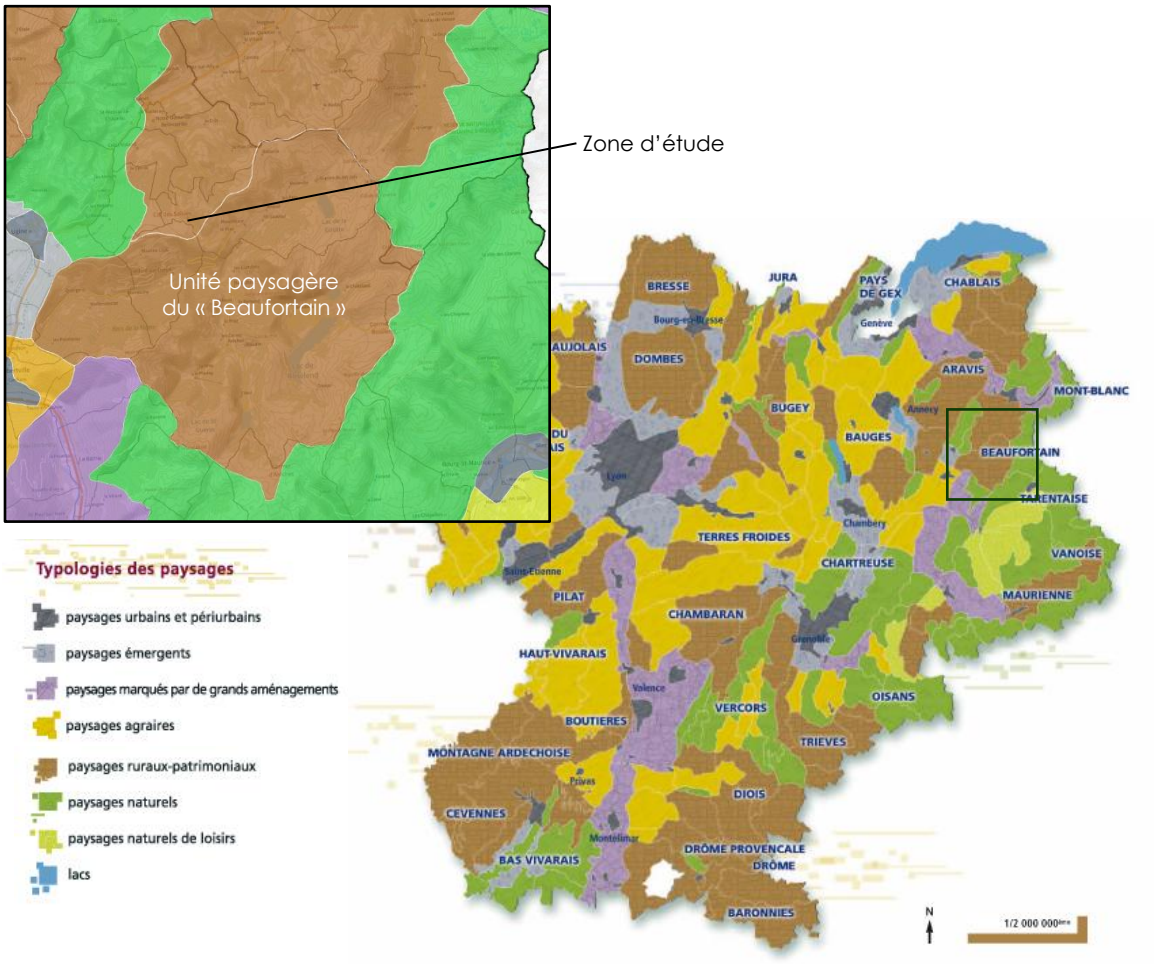
Une entité ou unité paysagère regroupe des espaces dont l'ensemble des caractères de relief, d'hydrographie, d'occupation des sols, de forme d'habitat et de végétation présentent une homogénéité d'aspect, de perception et d'ambiance paysagère.

À L'ECHELLE REGIONALE

Source : www.paysages.auvergne-rhone-alpes.gouv.fr

Une entité ou unité paysagère regroupe des espaces dont l'ensemble des caractères de relief, d'hydrographie, d'occupation des sols, de forme d'habitat et de végétation présentent une homogénéité d'aspect, de perception et d'ambiance paysagère. Elle peut être étudiée à plusieurs échelles.

La zone d'étude immédiate se situe dans le périmètre de l'Unité Paysagère du « **Beaufortain** » (142-S), classée au sein des **paysages ruraux patrimoniaux** par l'observatoire régional des paysages établi en 2005 par la DIREN Rhône-Alpes (actuelle DREAL). Le paysage y est décrit comme typique d'un paysage de montagne.
La station des Saisies s'est développée principalement par une urbanisation traditionnelle, composée de chalets en bois et en pierres et de résidences individuelles. Les pentes du domaine skiable sont occupées par des boisements de conifères et de vastes prairies d'alpage. Ce paysage de moyenne montagne est largement artificialisé par le réseau des remontées mécaniques et des trouées forestières formées par les pistes de ski alpin et axes de certaines remontées mécaniques.



Extrait de la carte des 7 familles de paysages –
Source : Observatoire régional des paysages de Rhône-Alpes

À L'ECHELLE DU DOMAINE SKIABLE

Source : Observatoire environnemental du domaine skiable des Saisies – KARUM

Depuis 2015, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES a souhaité doter son Observatoire environnemental d'un volet « Paysage » qui fait l'objet d'un programme d'actions pluriannuelles. Le volet paysage de l'Observatoire environnemental du domaine skiable des Saisies identifie à l'échelle de la station des Saisies 8 unités paysagères distinctes.

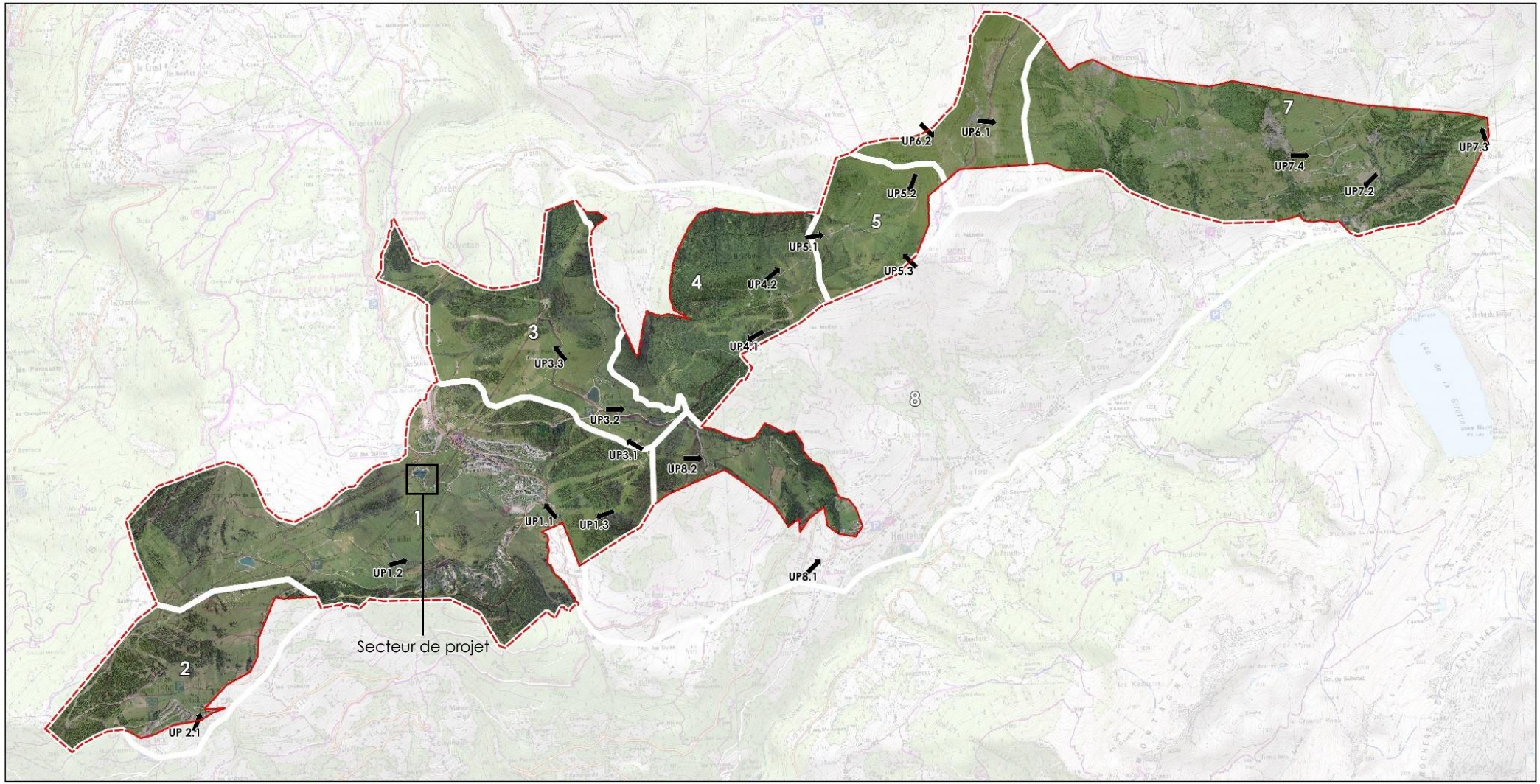
La zone d'étude immédiate est rattachée aux **Unités Paysagères UP1 « Cœur de station : village des Saisies et front de neige »** (cf. carte ci-après présentant les unités paysagères sur la station).

Nota : cette unité paysagère constituera la zone d'étude élargie.

La topographie générale de la zone d'étude se caractérise par un col en replat, formé par les versants du Mont Bisanne et de la Légette. La zone de projet est à la limite entre la poche d'urbanisation formée par le village-station des Saisies et les espaces naturels du domaine skiable en partie anthropisé (front de neige, pistes, remontées mécaniques, retenues, et divers équipements du domaine skiable). L'urbanisation est marquée par le bois et la tôle (couleur gris lauze / terre d'ombre), et les espaces non bâtis sont majoritairement ouverts (étendues enherbées ponctuées d'îlots boisés).

OBSERVATOIRE DU DOMAINE SKIABLE DES SAISIES - Paysage

ECHELLE LOCALE - Unités paysagères



Légende

- Périmètre de l'observatoire environnemental
- Points de suivi Unités Paysagères 2015

Unités paysagères

1 - Coeur de station : village des Saisies et front de neige
2 - Versant de Bisanne 1500
3 - Chard du Beurre et balcon d'alpages de la Lézette
4 - Pentes boisées de Brichou
5 - Combe de Douce
6 - Alpages de Bellasta
7 - Cirque du Joly
8 - Adret de la Vallée du Dorinet

Conception: KARUM n°2013110/ M. MINARET
Fond de carte : ORTHO (2013), SCAN25 (IGN)
Source de données : KARUM
Date : 16/03/2015

ECHELLE : 1:35 000

0 200 m

2.1.1.2. PERCEPTIONS SENSIBLES

Les perceptions sensibles correspondent aux vues significatives du projet depuis des espaces fréquentés, habités ou reconnus.

Cette analyse se base sur des vues permettant de positionner la zone d'étude immédiate dans son contexte paysager :

> V1 – Vue depuis le chemin de l'Echellier

> V2 – Vue depuis l'aire de jeux des Challiers

> V3 et V3bis – Vue depuis la piste ceinturant la retenue des Challiers

> V4 – Vue depuis le sentier de découverte balisé (qui mène au somment du télésiège de Manant)

> V5 – Vue depuis le Col des Saisies

Ces perceptions sont localisées sur la carte en page suivante, et décrites par la suite.

À cette échelle, les éléments structurants sensibles à respecter dans le cadre du projet sont :

> L'intégrité du Ruisseau de Manant et de sa ripisylve ;

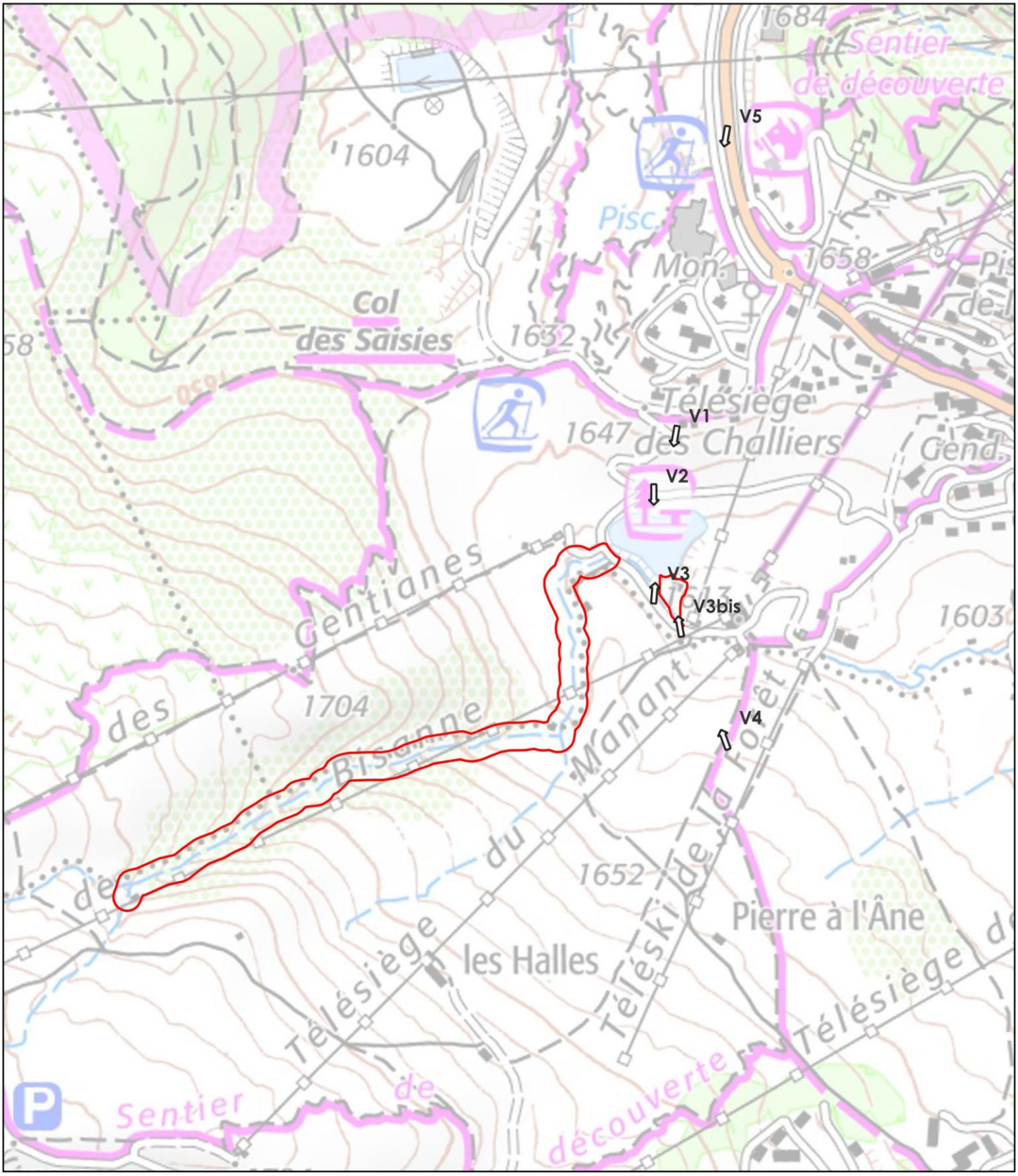
> L'homogénéité du boisement d'épicéas ;

> La topographie douce et les légères ondulations enherbées qui caractérisent les espaces prairiaux ;

> La retenue des Challiers et le caractère ouvert et naturel de ses abords.

À l'échelle des perceptions sensibles, l'enjeu peut être considéré comme **significatif**, compte tenu de la localisation de la zone d'étude immédiate sur un site très fréquenté toute l'année (au cœur de la station des Saisies, à proximité du Col des Saisies et d'espaces de loisirs).

Localisation des vues étudiées



Légende

Zone d'étude immédiate

Points de vue étudiés

N O E S

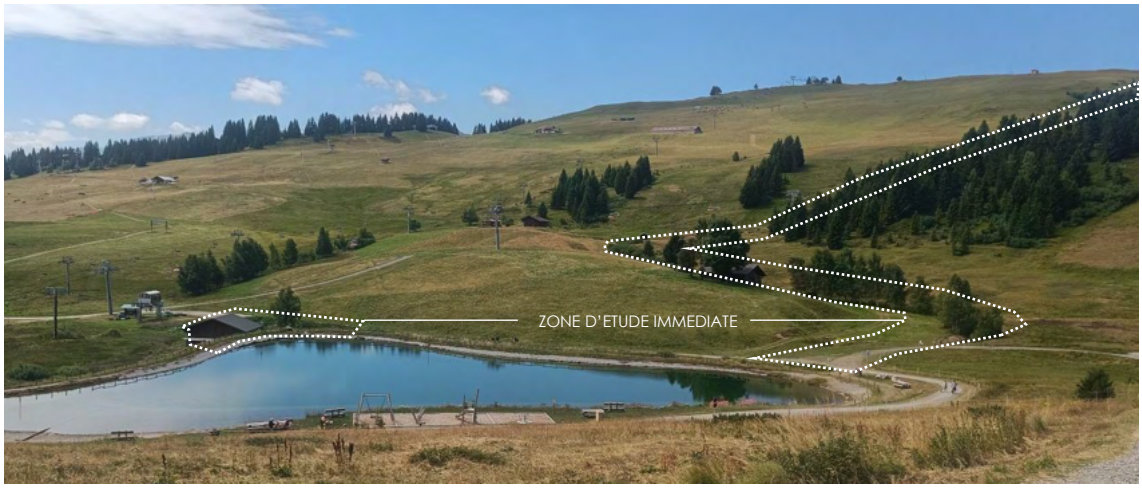
Échelle 1:7 500

0 150 m

Conception: KARUM n°2024005 / N.JACOUD
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2024) et du SCAN25® - IGN - (2019)
Source de données : KARUM (2025)
Date : 13/08/2025

V1 – VUE DEPUIS LE CHEMIN DE L'ECHELLIER

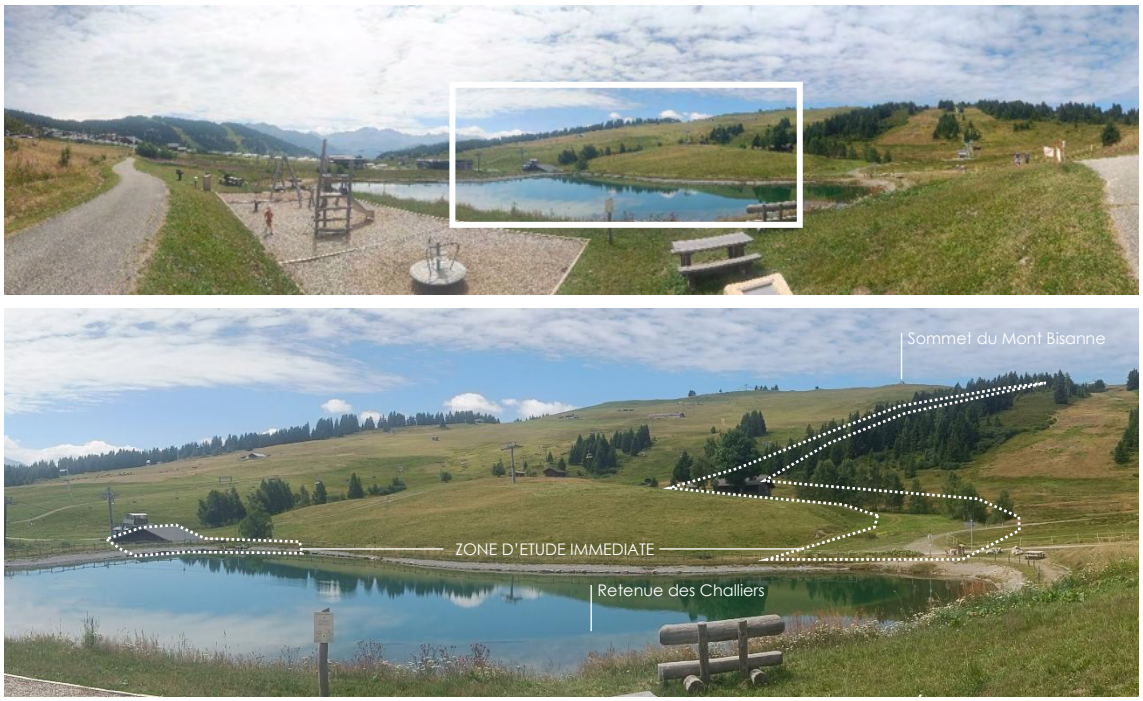




Le chemin de l'Echellier est balisé comme parcours de randonnée pédestre, et sa fréquentation est conséquente été comme hiver. Il offre une vue plongeante sur la retenue des Challiers, qui constitue un point d'appel visuel dans le paysage. D'ici, la zone d'étude est bien perceptible dans son ensemble. Elle se situe en bordure du plan d'eau des Challiers, et le long du Ruisseau de Manant, deux éléments paysagers structurants et qualitatifs qu'il s'agit de préserver. L'**effet de miroir d'eau** est ici à considérer.

Le secteur de la retenue des Challiers est assez fortement anthropisé (terrassements, voies d'accès, retenue artificielle, remontées mécaniques, et divers équipements du domaine skiable), mais reste néanmoins qualitatif d'un point de vue paysager. **Afin de préserver la lisibilité des éléments paysagers structurants que sont le ruisseau, sa ripisylve, et le plan d'eau, le caractère naturel et la végétation qui les caractérisent sont à préserver tant que possible. L'effet d'accumulation d'équipements est également à limiter sur ces secteurs**.

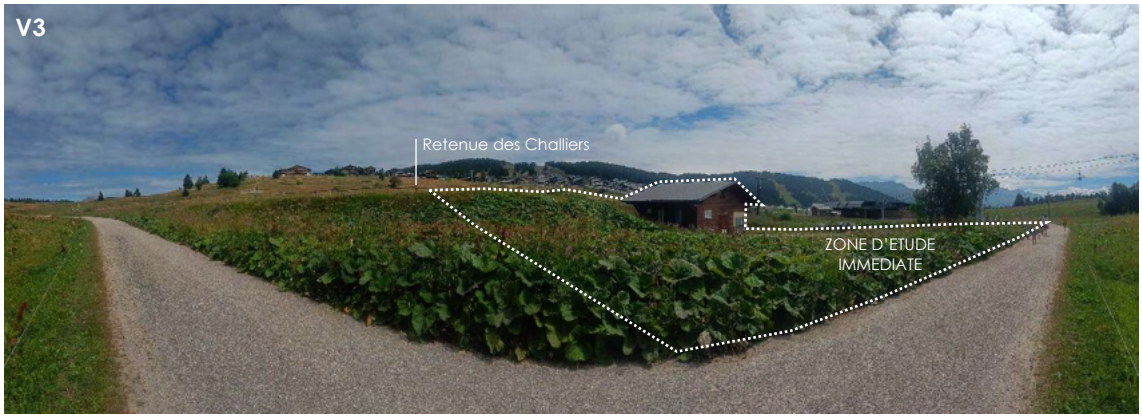
V2 – VUE DEPUIS L'AIRE DE JEUX DES CHALLIERS



Cette aire de jeu en léger surplomb du plan d'eau permet d'apprécier l'ambiance donnée par la retenue en premier plan, du versant est du mont Bisanne non urbanisé et du village des Saisies assez regroupé en second plan, et les massifs du Beaufortain en fond de scène. D'ici, les divers équipements du domaine skiable sont perceptibles, mais ne constituent pas pour autant des éléments d'interférence majeurs disqualifiant le paysage, car l'équilibre entre urbanisation et espaces naturels ou semi-naturels est relativement respecté.

Afin d'éviter une détérioration de ces ambiances paysagères, l'effet d'accumulation d'équipements est à limiter sur les secteurs non urbanisés.

V3 ET V3BIS – VUES DEPUIS LA PISTE CEINTURANT LA RETENUE DES CHALLIERS





La zone d'étude qui borde la retenue des Challiers s'affiche en premier plan depuis la piste ceinturant la retenue des Challiers. Le Ruisseau de Manant qui la traverse est ouvert et accompagné d'une végétation foisonnante sur une partie, et busé sur l'autre, afin de permettre l'accès au local technique (salle des machines). Ce secteur est assez anthropisé (revêtement carrossable, élément bâti, arrivée d'eau cuvelée en béton depuis la retenue, espace de stockage de matériaux et de mobilier, poteau métallique), et les aménagements fonctionnels qui le caractérisent participent à la banalisation de cet espace.

Il s'agit donc d'apporter un soin tout particulier à l'intégration paysagère des aménagements à venir autour du plan d'eau, et d'éviter une logique purement fonctionnelle et « au coup par coup ».

V4 – VUE DEPUIS LE SENTIER DE DECOUVERTE BALISE





La vue vers le Col des Saisies depuis le sentier de découverte balisé permet de distinguer la zone d'étude située en contrebas de la retenue des Challiers.

D'ici, les divers équipements du domaine skiable brouillent la lisibilité du secteur du plan d'eau et ses abords, qui ne semblent appartenir ni à l'urbanisation regroupée du village, ni aux espaces naturels du Mont Bisanne. L'effet d'accumulation d'équipements est donc à limiter tant que possible sur ce secteur, et la recherche d'harmonie est nécessaire.

V5 – VUE DEPUIS LE COL DES SAISIES



La zone d'étude est peu perceptible depuis le passage routier du Col des Saisies, site emblématique et très fréquenté toute l'année. Seule la partie haute du Ruisseau de Manant est visible en arrière-plan.

Sa ripisylve participe à la mosaïque de boisements et de prairies qui compose le versant est du Mont Bisanne. Il s'agit donc de la préserver.

2.1.1.3. ELEMENTS PAYSAGERS SENSIBLES

*Les éléments paysagers sensibles correspondent aux éléments qui composent le paysage et constituent la particularité du lieu. Ils peuvent être structurants (ligne de force), remarquables (**point d'appel) ou liés aux effets de surface (texture, couleur, matière …).***

Sur l'ensemble du site d'étude et ses abords, les **éléments paysagers sensibles** identifiés sont les suivants :

> Les **vastes étendues enherbées** ;

> Les **boisements d'épicéas** ;

> Les **cours d'eau et leur ripisylve** (dont le Ruisseau de Manant) ;

> Le **plan d'eau** (retenue des Challiers).

Les pages suivantes proposent une cartographie des différents secteurs et des éléments paysagers sensibles, ainsi qu'un parcours photographique afin d'illustrer et localiser les éléments paysagers à prendre en compte sur chaque secteur du projet.

Elements paysagers sensibles



Légende

- Zone d'étude_DAE
- Elément bâti
- Cours d'eau
- Plan d'eau
- Périmètre de protection 300 m aux abords des lacs de montagne
- Pistes de ski alpin
- Boisements
- Lande ligneuse
- Formation herbacée

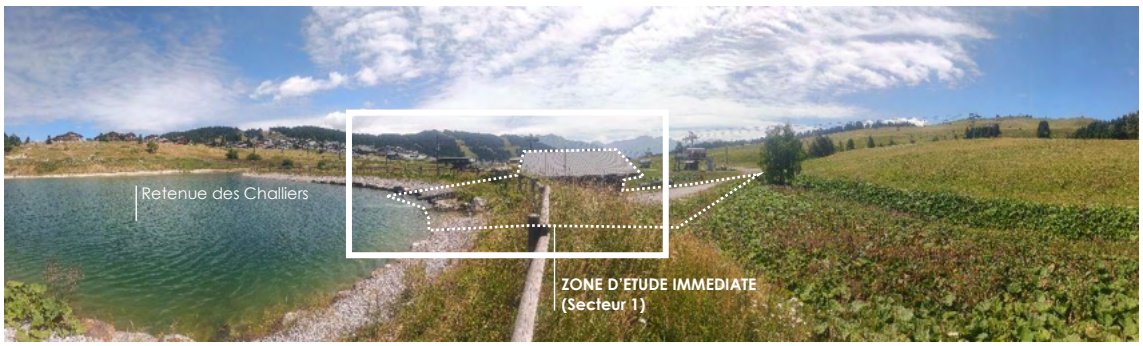
N / O / E / S

Échelle 1:7 500

0 150 m

Conception: KARUM n°2024005 / N.JACOUD
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2024) et du SCAN25® - IGN - (2019)
Source de données : KARUM (2025)
Date : 14/08/2025

SECTEUR 1 : LA RETENUE DES CHALLIERS









Ces vues montrent le secteur 1 de la zone d'étude depuis la retenue des Challiers.
Bien que d'origine anthropique, les abords du plan d'eau en grave concassée sont partiellement recolonisés par la végétation. Aussi, les barrières basses en bois sont relativement discrètes dans le paysage.
Bien que peu perceptible depuis les espaces les plus fréquentés (aire de jeux, parcours piétons et VTT), l'exutoire de la retenue est néanmoins peu esthétique.





Ces vues montrent la partie aval du secteur 1, composé du talus de la retenue, et longé en son pied par le Ruisseau de Manant. Ce dernier est ouvert et accompagné d'une végétation foisonnante sur une partie et busé sur l'autre pour permettre un accès véhicule. Cet accès mène à l'espace accueillant le local technique et permettant le stockage d'équipements divers.

Les éléments paysagers sensibles et structurants concernés par le secteur 1 sont :

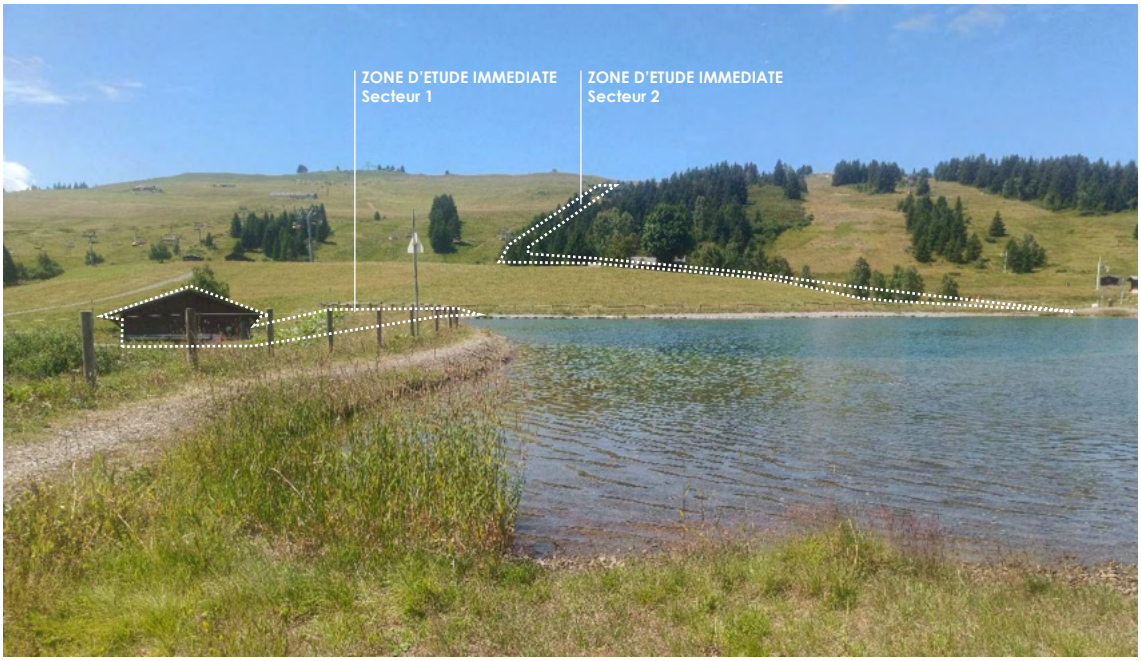
> Le **Ruisseau de Manant** et la végétation qui l'accompagne ;

> Le **plan d'eau des Challiers et ses rives.**

En effet, ces derniers participent à l'identité et à la qualité paysagère du site. Leur lisibilité doit être préservée tant que possible.

Pour conclure, compte tenu de la présence d'éléments paysagers sensibles majeurs sur le secteur 1, l'enjeu est considéré comme **significatif**.

SECTEUR 2 : LE RUISSEAU DE MANANT





Le Ruisseau de Manant est un élément paysager structurant qui marque le versant est du Mont Bisanne. Sa ripisylve dessine une langue boisée très présente visuellement, en contraste avec les vastes prairies ouvertes.







Il s'agit d'un cours d'eau en partie aménagé (captage, seuils…). Néanmoins, son tracé sinueux, le talweg qu'il a formé au fil du temps, et la ripisylve qui l'accompagne sur certains tronçons sont autant d'éléments qui participent à son ambiance naturelle.



Le captage de Manant est particulièrement visible depuis le TSD6 de Bisanne. Cependant, l'enfouissement partiel du bloc, la teinte minérale du béton, son implantation dans le relief en creux du talweg, et la présence de végétation arbustive et arborée aux abords limitent fortement les covisibilités.

Les éléments paysagers sensibles et structurants concernés par le secteur 2 sont **le Ruisseau de Manant et sa ripisylve**.

En effet, ces derniers participent à l'identité et à la qualité paysagère du site. Leur lisibilité doit être préservée tant que possible.

Pour conclure, compte tenu de la présence d'éléments paysagers sensibles majeurs sur le secteur 2, l'enjeu est considéré comme **significatif**.

2.1.2. PATRIMOINE CULTUREL

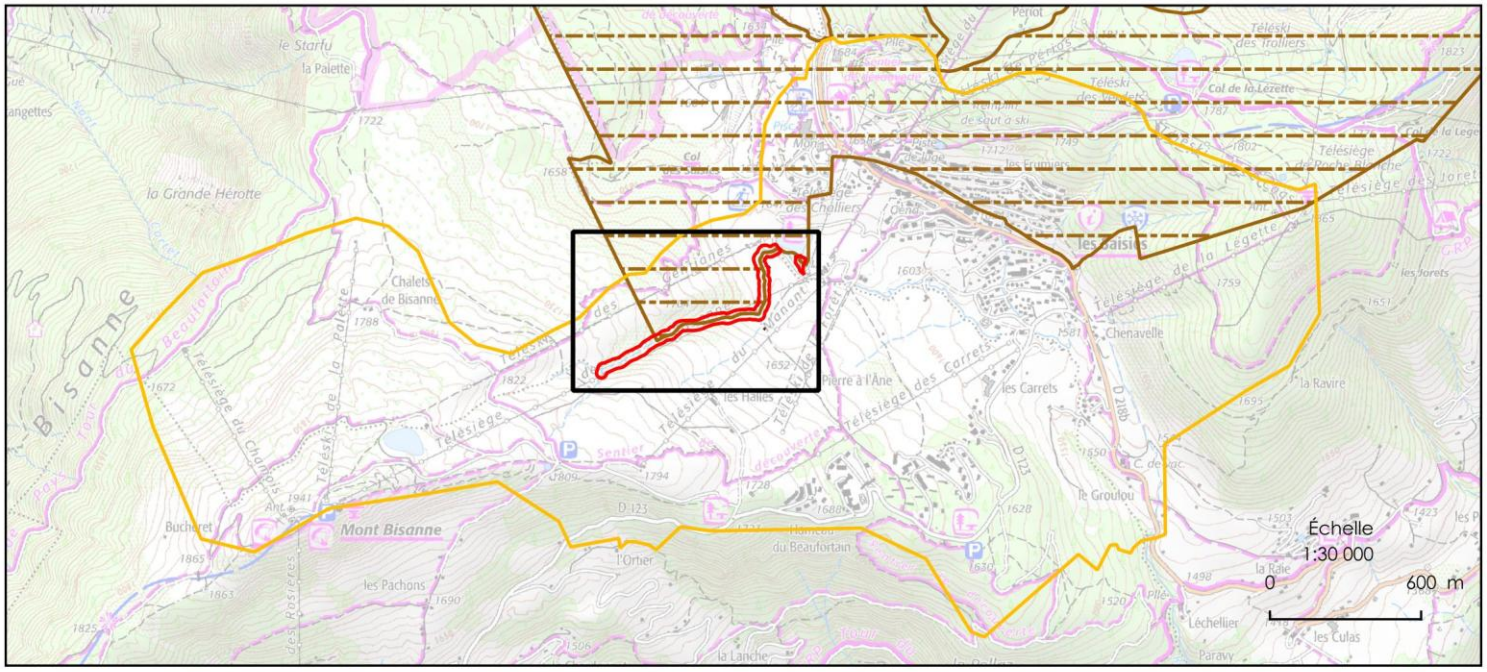
Sources : Atlas des patrimoines (consulté le 14/08/2025), Plan Local d'Urbanisme (approuvé le 22/09/2021)

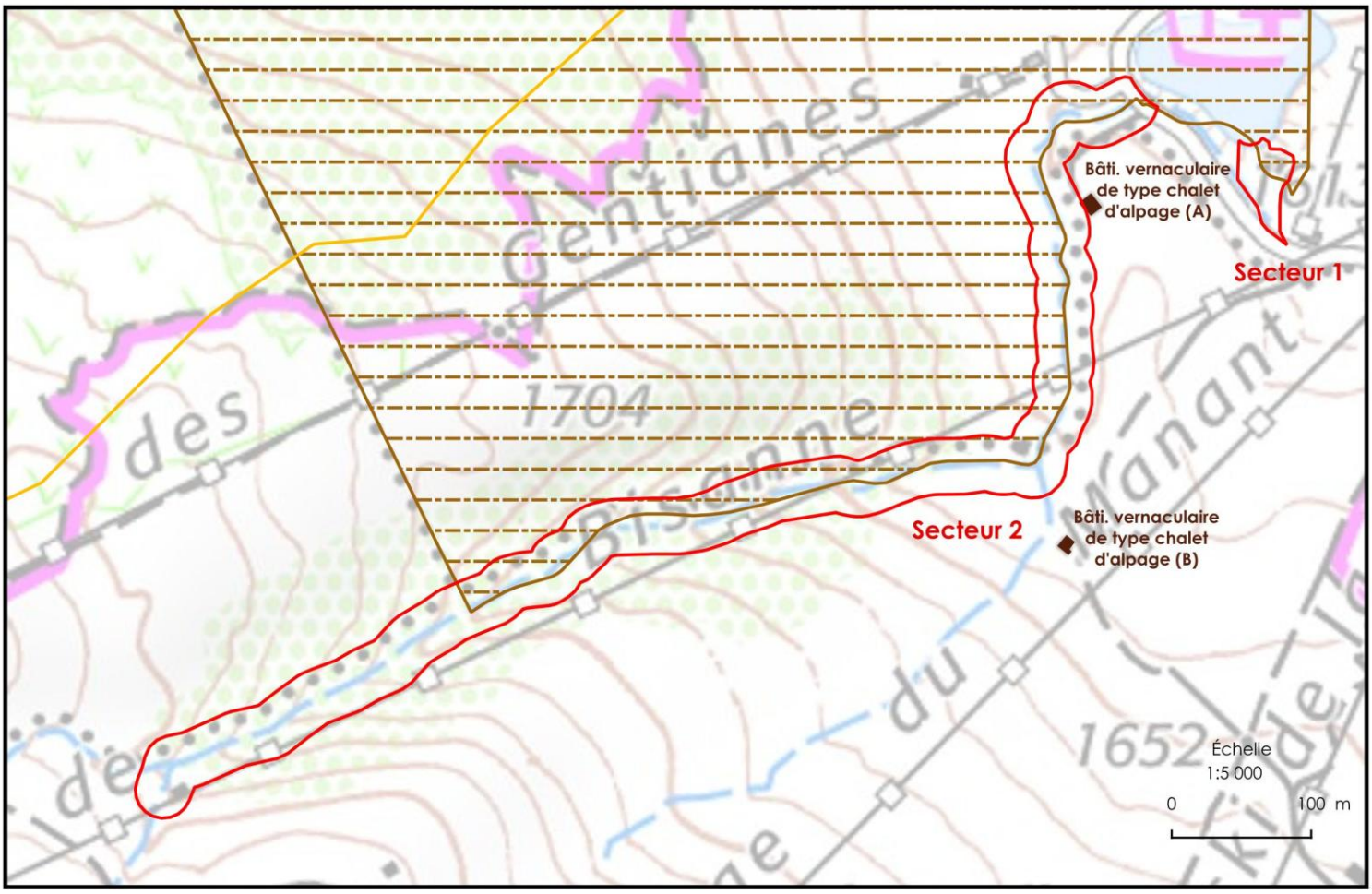
Le tableau ci-dessous liste les différents types de zonages liés au patrimoine culturel potentiellement concernés par les zones d'étude immédiate et élargie.

En raison des potentiels enjeux, seuls les zonages concernés par des visibilités feront l'objet d'une description détaillée par la suite.
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
Parc national	Non concerné	Non concerné
Parc naturel régional	Non concerné	Non concerné
Site classé	Non concerné	Non concerné
Site inscrit	**Concerné** **Covisibilité directe**	**Concerné** **Covisibilité directe**
Monument historique	Non concerné	Non concerné
Site patrimonial remarquable	Non concerné	Non concerné
Inventaire du patrimoine	**Concerné** **Covisibilité directe**	**Concerné** **Covisibilité directe**
Site archéologique	Non concerné	Non concerné

Patrimoine culturel





Légende

Zones d'étude

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

Patrimoine culturel (source : DatARA)

- Site inscrit " Col des Saisies et ses abords "

Conception: KARUM n°2024005 / N.JACOUD
Données fonds de carte issues du SCAN25® - IGN - (2019)
Source de données : KARUM (2025)
Date : 28/08/2025

2.1.2.1. SITES INSCRITS

Source : http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/, consulté le 14/08/2025

La désignation d'un site classé ou d'un site inscrit a pour objectif la conservation ou la préservation d'espaces naturels ou bâtis présentant un intérêt général du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Le site classé profite d'une protection renforcée qui interdit tous travaux modifiant l'aspect du site, sauf travaux spéciaux soumis à autorisation. En site inscrit, les projets sont autorisés, mais soumis à un avis des services concernés.

SITE INSCRIT

La zone d'étude immédiate se situe en bordure sud du site inscrit du « Col des Saisies et ses abords ». Il existe donc des covisibilités directes notables entre le site inscrit et la zone d'étude.
Néanmoins, le passage routier du Col des Saisies, très fréquenté et emblématique du territoire, n'offre qu'une vue lointaine et partielle de la zone d'étude, et la retenue des Challiers n'est pas perceptible. (Cf. CHAPITRE 1 – 1.1. Patrimoine et paysage – 1.1.1. Paysage – 1.1.1.2. Perceptions sensibles – Vue V5).

L'enjeu relatif à la présence du site inscrit réside dans la préservation de ce paysage de col, à travers :

- **La préservation et la valorisation des vues vers le Grand Paysage depuis le col** ;
- **La préservation des éléments paysagers structurants et identitaires du site** ;
- **L'épurement des aménagements** (suppression du mobilier et des éléments de signalétique/signalisation non nécessaires ; simplification des aménagements ; etc.) ;
- **L'harmonisation des aménagements et des éléments bâtis** ;
- **La recherche d'aménagements « sur mesure », sobres et qualitatifs** (moins routiers et banalisés qu'actuellement) ;
- **Le maintien d'une urbanisation regroupée** face à la tendance du mitage.

La prise en compte de ces différents éléments dans le projet représente un enjeu majeur.

L'enjeu lié aux sites inscrits est considéré comme **significatif**.

2.1.2.2. INVENTAIRE DU PATRIMOINE

BATI VERNACULAIRE

L'inventaire du bâti vernaculaire ne constitue pas une protection réglementaire.

Quelques bâtiments vernaculaires de type chalets d'alpage ont été identifiés dans la zone d'étude élargie. Aucun d'entre eux n'est localisé au sein de la zone d'étude, mais l'un est accolé, et le second est situé à quelques mètres de celle-ci, en rive droite du ruisseau de Manant.

L'enjeu lié à la présence d'architectures vernaculaires est considéré comme **non significatif**.



Bâtiment de type chalet d'alpage (A) accolé à la zone d'étude.

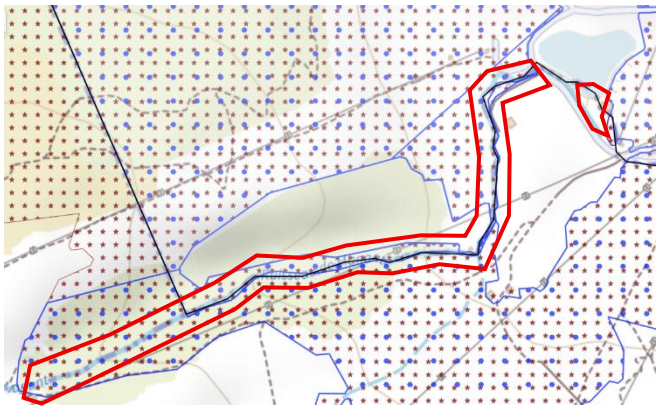


Bâtiment de type chalet d'alpage (B) situé à proximité de la zone d'étude.

ÉLEMENTS DE PAYSAGE IDENTIFIES DANS LE PLU

L'article L. 123-1-5, 7° prévoit que le PLU peut « identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les quartiers, îlots, immeubles, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre culturel, historique ou écologique et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur protection ». Il constitue aujourd'hui le principal dispositif par lequel les PLU assurent la protection du patrimoine communal.

Des éléments de paysage identifiés dans le PLU de la commune de Hauteluce sont inclus dans la zone d'étude. Il s'agit de la trame de zone humide et de tourbières, à préserver. Ainsi, les zones humides présentes dans la zone d'étude ne devront pas être impactées de manière significative après la mise en place des mesures.



Source : Géoportail de l'urbanisme - https://www.geoportail-urbanisme.gouv.fr/ consulté le 14/08/2025.

L'enjeu lié à la présence d'éléments de paysage identifiés dans le PLU est considéré comme **significatif**.

2.2. MILIEUX PHYSIQUES

Pour l'ensemble de cette partie, deux zones d'étude sont distinguées : une zone d'étude immédiate et une zone d'étude élargie. La zone immédiate correspond à l'aire directement concernée par le projet. La zone d'étude élargie comprend une partie de la station des Saisies, située sur les communes de COHENNOZ, VILLARD-SUR-DORON et HAUTELUCE. Celle-ci a été construite en tenant compte du bassin versant du torrent de Manant et des limites de l'observatoire environnemental des Saisies.

2.2.1. GEOLOGIE

2.2.1.1. ZONAGES RELATIFS A LA GEOLOGIE

Sources : Institut national de l'information géographique et forestière (IGN) ; https://www.geoportail.gouv.fr/donnees/inpg (consulté le 16/06/2025) ; https://carto.datara.gouv.fr/1/dreal_geologie_r84.map (consulté le 16/06/2025)

Le tableau ci-dessous liste les différents types de zonages liés à la géologie présentant un intérêt reconnu. Certains de ces zonages réglementent plus ou moins le secteur qu'il couvre, tandis que d'autres constituent des inventaires. Le tableau ci-après permet de déterminer si la zone d'étude est concernée ou non par ce type de zonage.

TYPE DE ZONAGE		ZONE D'ÉTUDE ÉLARGIE	ZONE D'ÉTUDE IMMÉDIATE
Zonage d'inventaire	**Site inventorié à l'inventaire national du patrimoine géologique (INPG)**	Non concernée	Non concernée
	Géosite	Non concernée	Non concernée
Zonage de protection (contraignant)	**Arrêté préfectoral de protection de Géotope**	Non concernée	Non concernée
Zonage de gestion	**Géoparc**	Non concernée	Non concernée

La zone d'étude immédiate n'est concernée par aucun zonage relatif à la géologie. L'enjeu est donc considéré comme **non significatif**.

2.2.1.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE

Sources : extrait de GEOL-ALP (www.geol.alp.com), par Maurice GIDON (consulté le 16/06/2025)

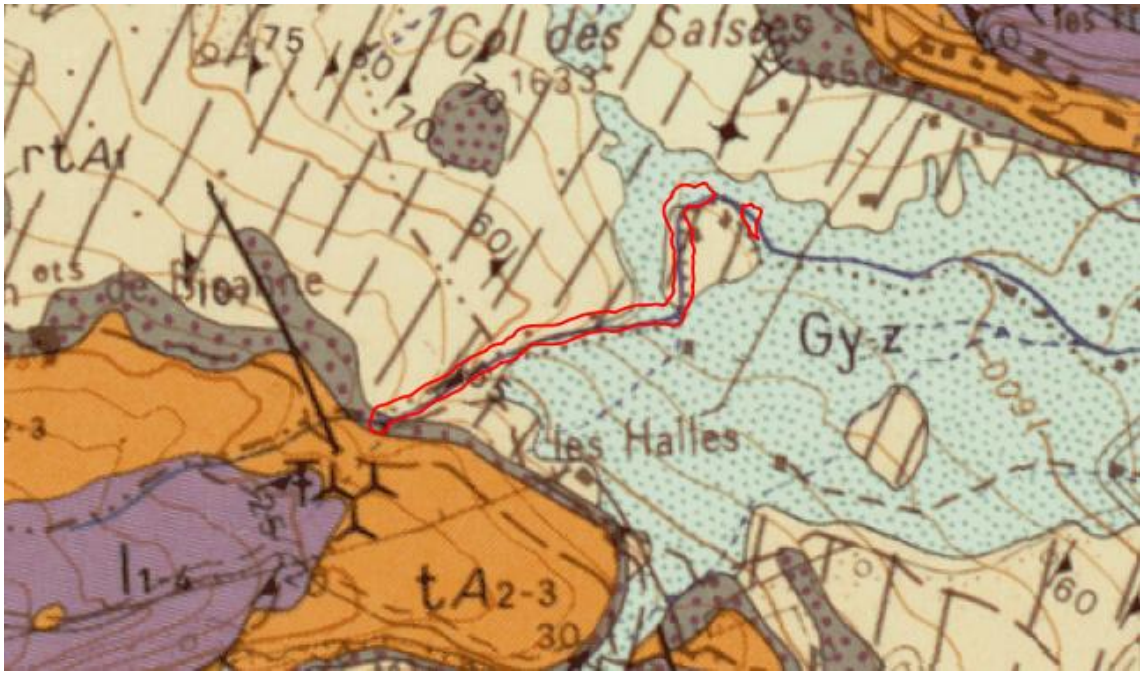
Le chaînon qui porte la station de ski des Saisies est celui, SW-NE, qui sépare la haute vallée de l'Arly (Megève) de celle du Doron de Beaufort et de son affluent le Dorinet (Hauteluce). Il a la forme d'une large échine boisée couronnée d'alpages à relief très mou. Il est armé par la lourde voûte anticlinale du socle cristallin du rameau externe de Belledonne, que coiffe la couverture sédimentaire normale de ce socle. A l'ouest des Saisies le socle est largement dénudé par l'érosion et sa couverture n'affleure que dans deux secteurs, au sommet du Mont Bisanne et autour du village de Crest Voland. Il s'agit là de deux typiques buttes-témoins simplement isolées en chapeau par l'érosion : celle du Mont Bisanne se situe à la voûte même du bombement anticlinal du socle ; celle du

Crest-Voland se trouve en contrebas car elle coiffe le versant nord-ouest de cette voûte, qui est doucement incliné vers l'Arly. L'une comme l'autre ne montre que du Lias inférieur comme couches les plus récentes.



La station des Saisies et le signal de Bisanne, vus de l'est depuis la route du col de la Légette.
La surface de la pénéplaine anté-triasique crevée par l'érosion du col des Saisies pend vers l'observateur et les micaschistes s'enfoncent vers lui sous le Trias dolomitique de premier plan.

La zone d'étude immédiate est située à proximité de formation tertiaire (flysch ou conglomérats), ici en orange. La zone est également composée de dépôts glaciaires ou fluvio-glaciaires (en bleu clair, noté Gyz). La zone d'étude immédiate repose sur un socle cristallin composé de micaschistes.



L'enjeu est considéré comme **non significatif** : aucune formation géologique d'intérêt patrimonial n'est présente sur la zone d'étude immédiate.

2.2.2. EAU

2.2.2.1. EAUX DE SURFACE : HYDROGRAPHIE

L'article L.215-7-1 du code de l'environnement précise les conditions nécessaires pour caractériser un cours d'eau : « Constitue un cours d'eau un écoulement d'eaux courantes dans un lit naturel à l'origine, alimenté par une source et présentant un débit suffisant la majeure partie de l'année. L'écoulement peut ne pas être permanent compte tenu des conditions hydrologiques et géologiques locales.

Sources : Inventaire départemental des cours d'eau de la Direction Départementale des Territoires (DDT) ; sierm.eaurmc.fr ; SDAGE Rhône-Méditerranée ; https://qualite-riviere.lesagencesdeleau.fr/ (consulté le 16/06/2025) ; https://www.hydro.eaufrance.fr/ (consulté le 16/06/2025) ; Rapport hydrogéologique

La zone d'étude immédiate se situe au cœur du bassin versant de l'Arly du Doron, affluent de l'Isère. Ce bassin versant, entièrement montagnard, d'une surface d'environ 65 000 ha possède un régime hydrologique nivoglaciaire. Il se caractérise par de hautes eaux le printemps (fonte des neiges) et l'été (alimentation par les glaciers) et des basses eaux l'hiver.

Note : Selon le rapport hydrogéologique, disponible en annexes, le bassin versant des Saisies est à régime pluvio-nival, différent du bassin versant de l'Arly sur Doron.

Le projet est compris dans l'emprise du **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée**, adopté le 18/03/2022 pour une durée de 5 ans.

Le Bassin Versant de l'Arly du Doron est rattaché au bassin versant du Val d'Arly présenté dans le SDAGE 2022-2027.
De nombreuses **mesures à mettre en place** ont été édictées par le projet de SDAGE 2022 – 2027 sur le **bassin versant du Val d'Arly** afin de traiter les pressions exercées sur les masses d'eaux superficielles :

Val d'Arly - ID_09_08		
Pression dont l'impact est à réduire significativement		**Objectifs environnementaux visés**
Altération du régime hydrologique		
MIA0303	Coordonner la gestion des ouvrages	BE
RES0601	Réviser les débits réservés d'un cours d'eau dans le cadre strict de la réglementation	BE
Altération de la morphologie		
MIA0202	Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau	BE
MIA0303	Coordonner la gestion des ouvrages	BE
Altération de la continuité écologique		
MIA0202	Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau	BE
MIA0301	Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)	BE

Programme de mesures du bassin versant du Val d'Arly (ID_09_08) (Source : PDM SDAGE 2022-2027)

Le secteur du projet ne dépend d'aucun SAGE (Schéma d'Animation et de gestion de l'eau).

D'après les données de la DDT73, 7 portions de cours d'eau avérées lié au torrent de Manant sont identifiées, leurs numéros sont 15624 ; 59211 ; 57101 ; 14045 ; 42618 ; 43230 ; 55 284. Aucun cours d'eau à expertiser n'est situé sur la zone d'étude immédiate.

Sur l'étendue de la zone d'étude immédiate, aucun cours d'eau n'est concerné par un classement quelconque. En revanche, le ruisseau de Manant au niveau de l'exutoire de la retenue des Challiers est concerné par une zone de frayères.

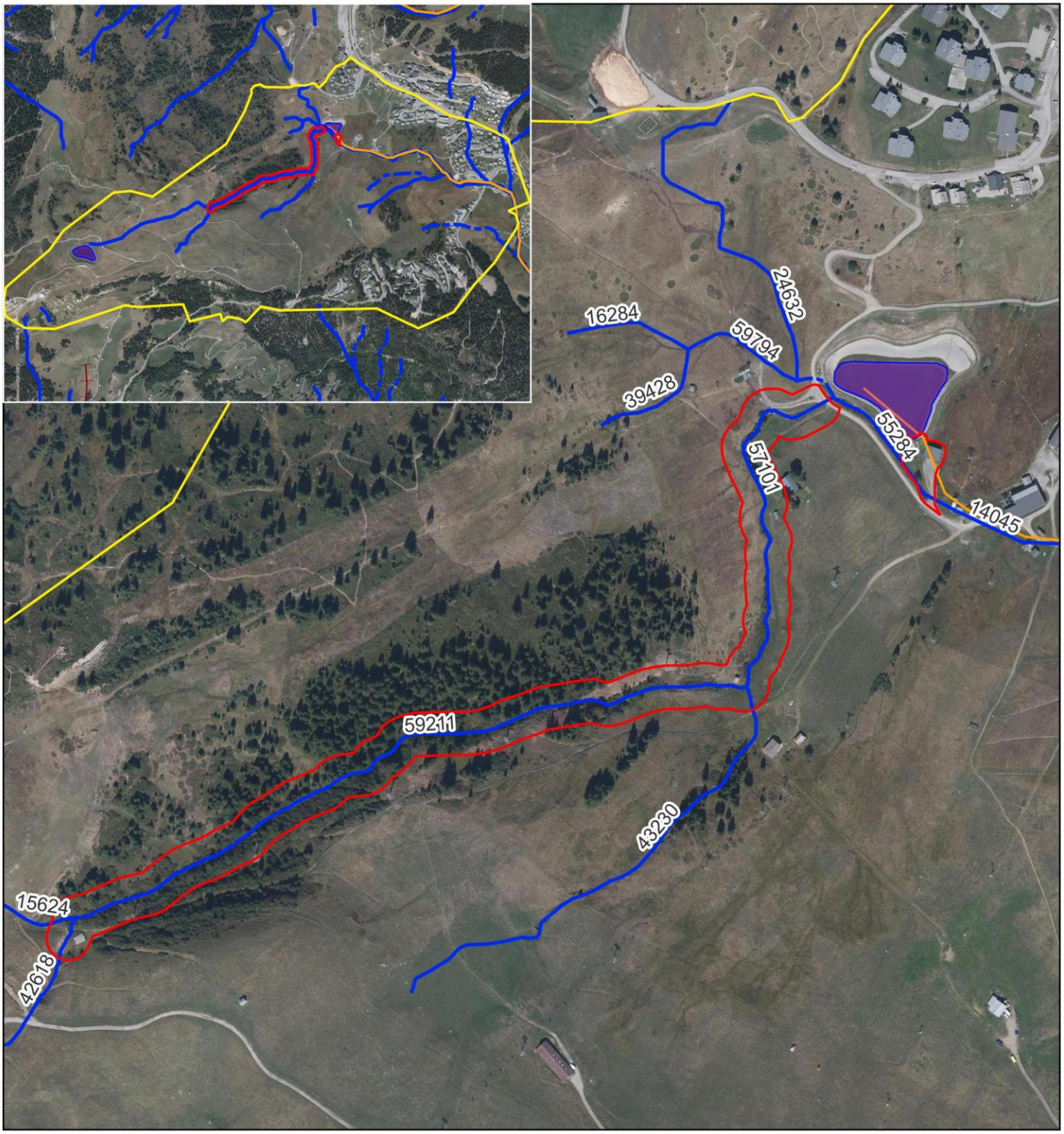
Une analyse du MNT (Modèle Numérique de Terrain) du RGE ALTI avec un pas de 1m datant de 2020 pour la Savoie analysé sur QGIS grâce à la fonction r.watershed de la bibliothèque GRASS permettant de visualiser les bassins versants et les écoulements présents.

De cette analyse, les écoulements identifiées par la fonction SIG, se rejoignent au niveau de la zone d'étude immédiate afin de créer un écoulement avec un coefficient de Strahler de niveau 3 évoluant sur un niveau 4 en bas de la zone d'étude immédiate. Un bassin versant de la zone d'étude immédiate a ainsi pu être calculé, celui-ci s'étend sur 85 ha allant de la retenue du Mont Bisanne où l'exutoire se retrouve à la surverse de la retenue des Challiers.

Note : Les écoulements identifiés sur les cartes pages suivantes sont théoriques et sont des analyses réalisées par SIG. Ceux-ci ne sont pas forcément existant sur le terrain.

L'enjeu est considéré comme **significatif** sur la zone d'étude.

Milieux physiques - Hydrographie



Légende

Zones d'étude :
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude élargie
- Plan d'eau

Frayères
- Frayères

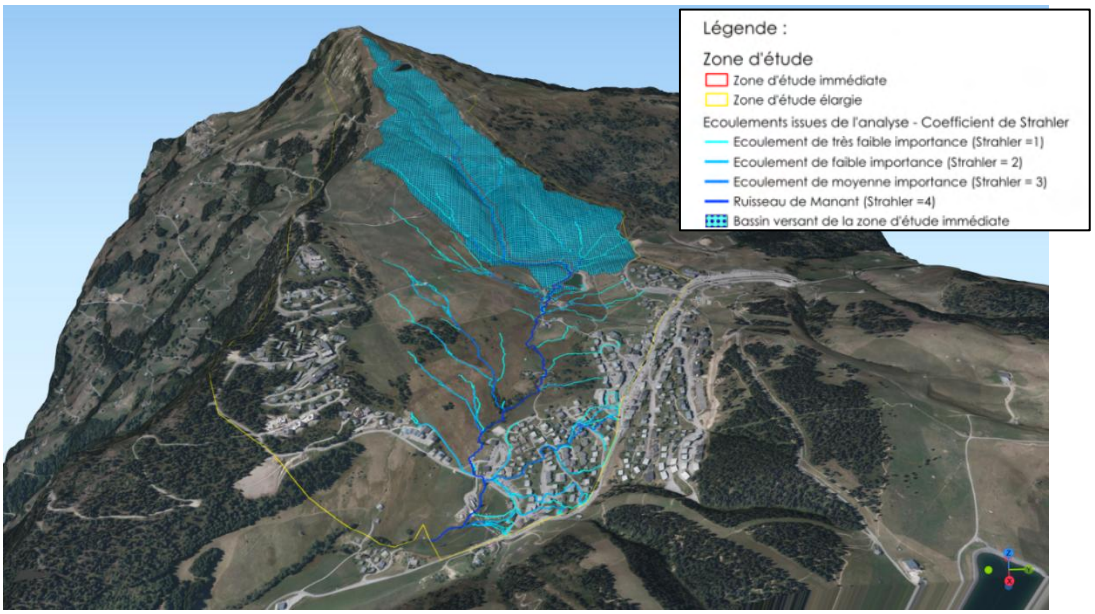
Cours d'eau Savoie (source : DDT73) - 2024
- Cours d'eau
- Cours d'eau à expertiser

N, O, E, S

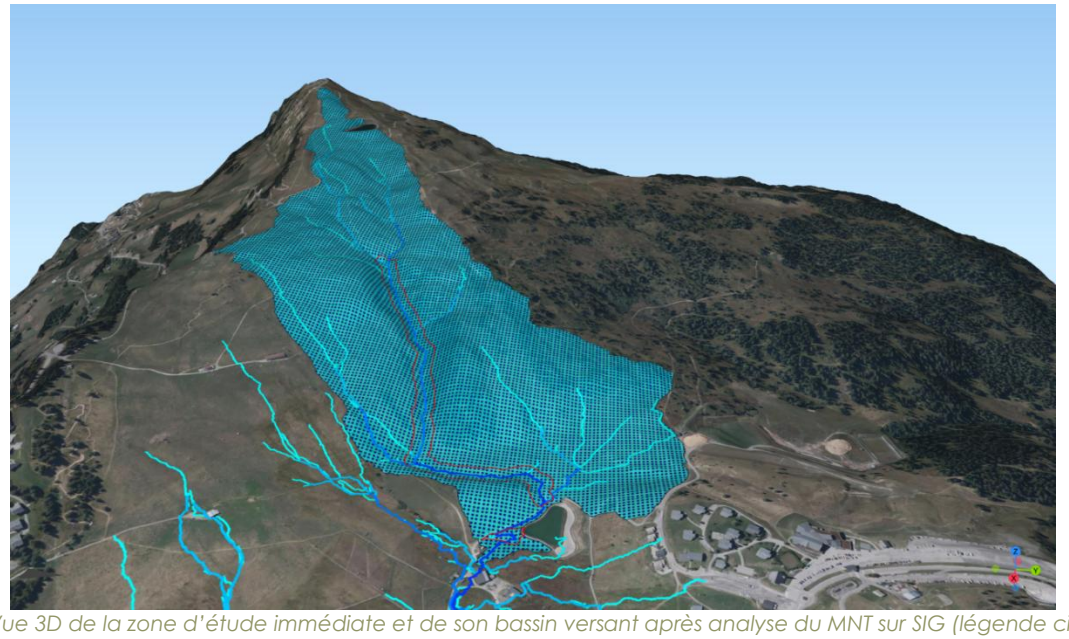
Échelle : 1:5 000

0 100 m

Conception: KARUM n°2024005 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : DDT73 (2024) / DatARA
Date : 19/06/2025



Vue 3D de la zone d'étude élargie après analyse du MNT sur SIG (légende ci-dessous)



Vue 3D de la zone d'étude immédiate et de son bassin versant après analyse du MNT sur SIG (légende ci-dessous)

2.2.2.2. EAUX SOUTERRAINES : HYDROGEOLOGIE

Source : SDAGE Rhône-Méditerranée (consulté le 17/06/2025) / Rapport « Étude hydrogéologique du ruisseau de Manant » (octobre 2025)

La zone d'étude immédiate qui se trouve sur la masse d'eau souterraine correspond au « domaine plissé du bassin versant Isère et Arc » (FRDG406). D'une superficie de 5347,64 km², cette masse d'eau présente un bon état écologique et chimique d'après le SDAGE 2022-2027.

Le secteur de Maurienne, Tarentaise et Vanoise est composé des vallées de la Maurienne, de la Tarentaise et du massif de la Vanoise, bordé à l'ouest par les massifs de Belledonne, Lauzière, et Beaufortain. Géologiquement, on y distingue plusieurs zones, allant des formations sédimentaires variées (flysch, calcaires, gypses) à des zones de massifs cristallins ainsi que d'importants dépôts quaternaires. Hydrogéologiquement, on trouve trois grands types d'aquifères : des aquifères de milieux poreux (alluvions fluvio-glaciaires), des aquifères fissurés et des aquifères karstifiés, offrant des ressources en eau variables selon la nature des formations encaissantes et leur mode d'alimentation en eau.

QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

La masse d'eau souterraine du Domaine plissé du Bassin Versant de l'Isère et de l'Arc est qualifiée de « bon état » d'un point de vue quantitatif et chimique.

10.1. EVALUATION ETAT QUANTITATIF révisé 2013

Etat quantitatif :	Bon
Niveau de confiance de l'évaluation :	Faible
Commentaires :	

10.2. EVALUATION ETAT CHIMIQUE révisé 2013

Etat chimique :	Bon
Niveau de confiance de l'évaluation :	Haut
Commentaires :	Masse d'eau globalement en bon état chimique. A noter de nombreux captages de sources abandonnés pour cause de pollution d'origine bactérienne ou du fait de la présence d'arsenic (d'origine naturelle).

Le niveau de connaissance sur cette masse d'eau est moyen. Il n'existe pas de réseaux de surveillance qualitative et quantitative. Les seules données disponibles sont des données ponctuelles dans le temps et l'espace.

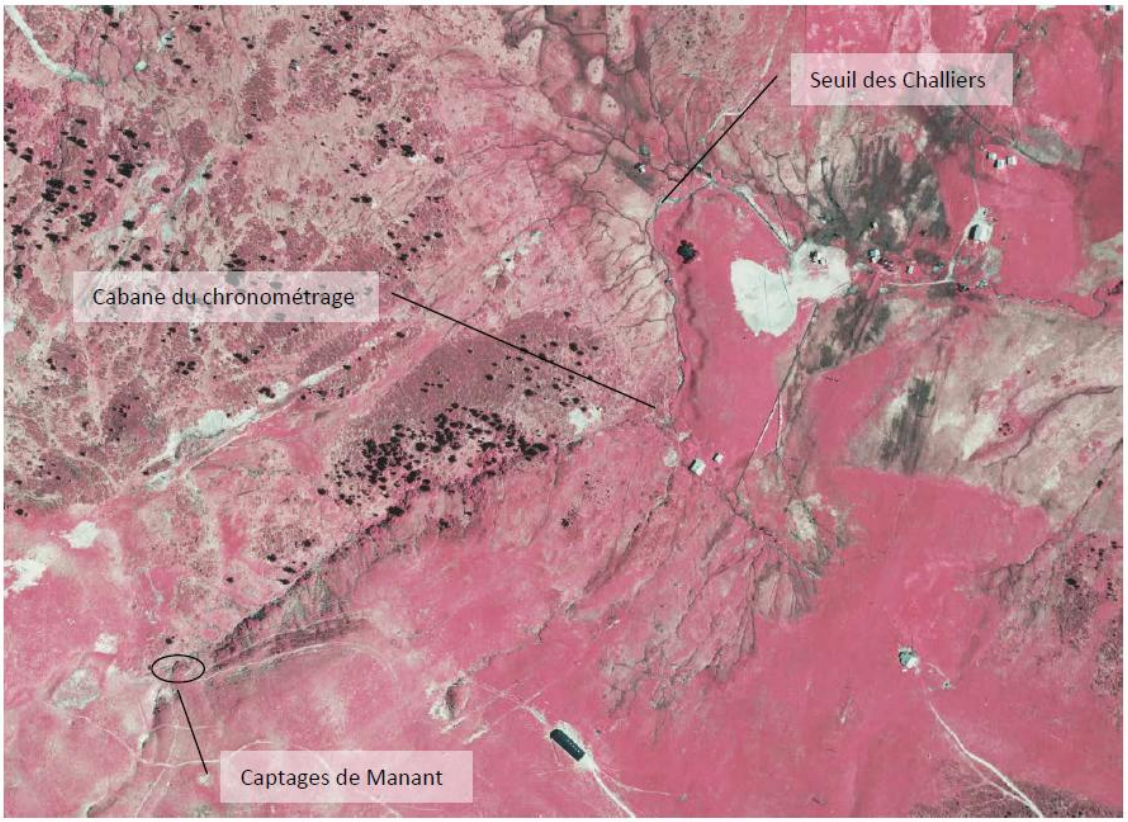
L'élevage étant l'activité principale de la région, ce sont essentiellement les pollutions d'origine bactérienne qui contaminent cette ressource. Cette contamination est aussi due à la présence humaine permanente ou touristique dans certaines vallées ou plateaux (stations de sports d'hiver).

Selon le rapport de l'hydrogéologue, le contexte hydrogéologique du secteur a été défini à partir des données disponibles et des observations de terrain.

Les cargneules, fortement altérées par dissolution, présentent un réseau de fissures très perméables constituant le principal réservoir des eaux infiltrées issues du signal de Bisanne et de ses abords. Cet aquifère karstifié repose sur une base formée de grès et de schistes cristallins, peu perméables, qui en assurent la limite inférieure. En raison de la nature même de ces formations, les eaux qui y circulent sont faiblement filtrées.

La limite basale de cet aquifère, partiellement exploitée par le captage du Manant, correspond donc à ces terrains imperméables. De nombreuses émergences apparaissent à l'interface entre les cargneules et le substratum, selon des alignements structurés, révélés notamment par la photographie infrarouge. Cette organisation met

en évidence le rôle déterminant de la fracturation dans la circulation des eaux souterraines.



En aval, à la sortie du canyon du ruisseau du Manant (vers 1650 m d'altitude), le contexte évolue : un second aquifère, de faible extension, se met en place. Il s'agit d'une nappe d'accompagnement du ruisseau, logée dans les colluvions et la frange décompactée des schistes. Son fonctionnement est étroitement dépendant du cours d'eau et des apports latéraux, notamment depuis la rive gauche.

L'enjeu est considéré comme **significatif** sur la zone d'étude.

2.2.2.3. EAU POTABLE

Source : carto.atlasante.fr/ ; Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) (consulté le 17/06/2025)

ZONE DE REPARTITION DES EAUX ET RESSOURCE EN EAU

Les zones de Répartition des Eaux (ZRE) sont définies en application de l'article R.211-71 du code de l'environnement (CE), comme des « zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins ».

*L'ensemble du domaine skiable des Saisies à laquelle se rapporte la zone d'étude immédiate du projet est situé **en dehors et à distance de zones de répartition des eaux (ZRE)** d'après les cartographies des ZRE d'Eau de France de mars 2021.*

De ce fait, le domaine skiable est situé sur un territoire où l'eau disponible (en surface ou en souterrain) est considérée comme supérieure aux besoins de la population et des activités économiques, en raison des ressources en eau importantes qui existent sur le territoire.

CAPTAGE D'EAU POTABLE ET PERIMETRE DE PROTECTION

> *Les captages en eau potable des communes d'HAUTELUCE, VILLARD-SUR-DORON, COHENNOZ sont protégés par des servitudes de protection*
> *Plusieurs périmètres de protection sont à signaler sur le territoire de ces communes : périmètre de protection immédiat, périmètre de protection rapprochée.*

La zone d'étude immédiate ne se trouve pas dans un périmètre de protection de captage d'eau potable des communes d'HAUTELUCE, VILLARD-SUR-DORON et de COHENNOZ.

Aucun captage n'est présent sur la zone d'étude immédiate et ses abords. La source de Bisanne, à usage agricole se trouve à 600m en amont de la zone d'étude immédiate. En revanche, un ancien captage abandonné (Source de la Pierre à l'âne) et un captage privé (Source des Monts) sont situés en aval de la zone d'étude immédiate aux abords du ruisseau de Manant.

Le projet est situé en dehors de tout périmètre de protection de captage d'eau potable, mais la présence de captage en aval de la zone d'étude immédiate rend l'enjeu **significatif**.

2.2.2.4. SOURCES D'EAU THERMALE

Source : ARS Auvergne-Rhône-Alpes

Aucune zone thermale n'est présente sur les communes d'HAUTELUCE, VILLARD-SUR-DORON et COHENNOZ.

L'enjeu est considéré comme **non significatif**.

2.2.2.5. EAUX PLUVIALES

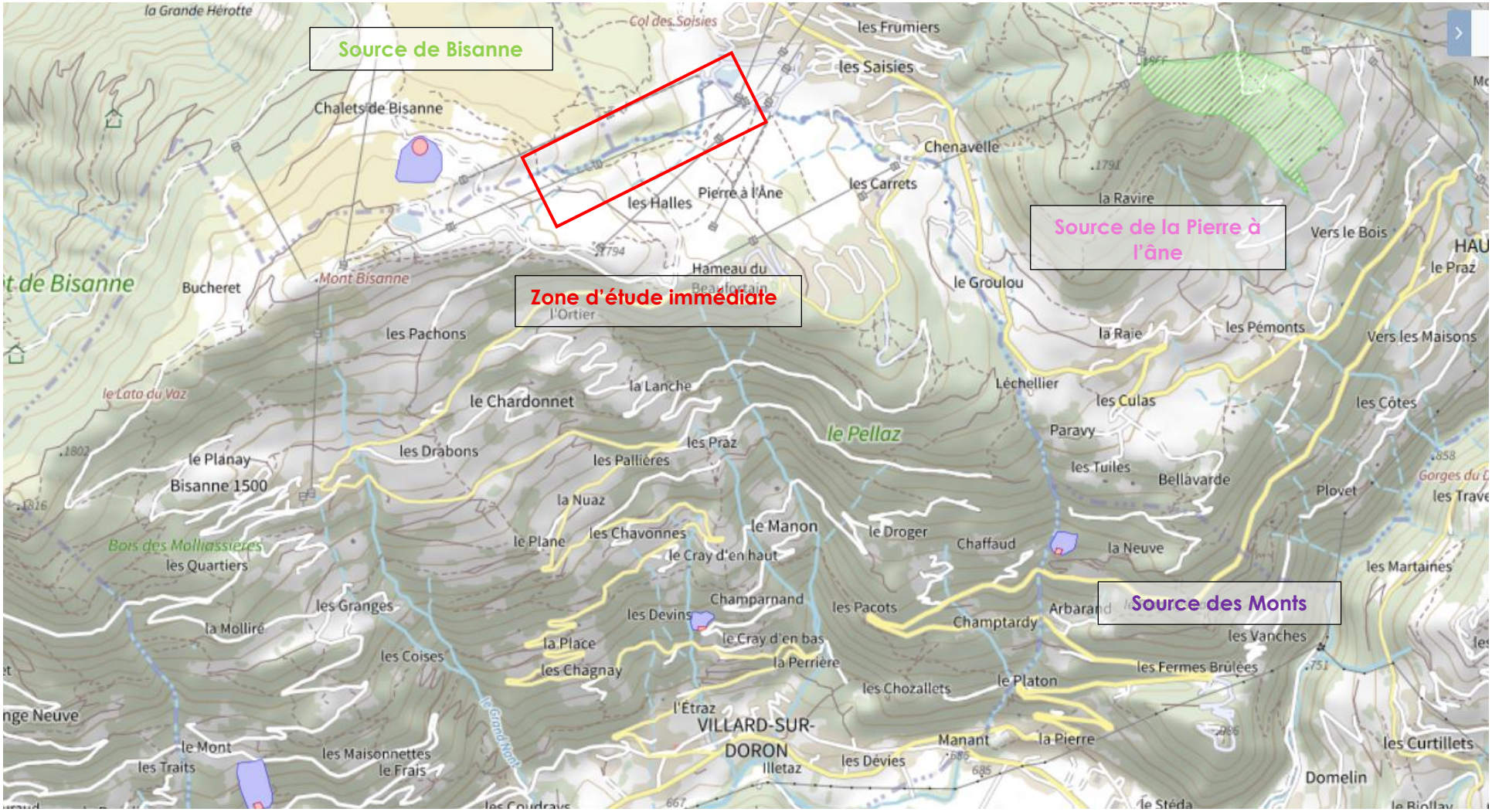
La zone d'étude possède une gestion naturelle des eaux pluviales notamment par l'absorption naturelle des sols ou par ruissellement en direction du torrent du Manant.

L'enjeu est considéré comme **non significatif**.

2.2.2.6. EAUX USEES, REJETS ET ASSAINISSEMENT

Aucun réseau d'assainissement connu n'est présent sur la zone d'étude.

L'enjeu est considéré comme **non significatif.**



Carte extraite du site Cart'eaux de l'ARS

2.2.2.7. RESSOURCES EN EAU ET NEIGE DE CULTURE : LE CAPTAGE DE MANANT

HISTORIQUE DU CAPTAGE DE MANANT

Situés sur le territoire de la commune de VILLARD-SUR-DORON (73, Savoie), les captages de Manant étaient jusqu'en juin 2007 raccordés au réseau communal d'eau potable de la station des Saisies. Les photos figurant pages suivantes illustrent la chambre de réunion des captages de Manant et son organisation interne.

L'arrêt de l'exploitation des captages de Manant pour l'alimentation du réseau d'eau potable de la station des Saisies a conduit la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES (dénommée à l'époque REGIE DES SAISIES) à s'interroger sur l'opportunité d'exploiter ces captages pour la production de neige de culture. Ce projet présentait également à l'époque l'avantage de ne pas nécessiter de nouvelle implantation d'ouvrage et donc de travaux.

L'exploitation des captages de Manant à l'usage exclusif de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES a été autorisée par l'arrêté préfectoral n° 2018-258 du 29 mars 2018 relatif à la création de la retenue de Péchette et de ses aménagements associés, consultable en annexes du présent dossier.

L'article 15 de cet arrêté autorise à ce jour la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES à exploiter la ressource en eau du captage de Manant pour alimenter le réseau neige du domaine skiable alpin, dans les limites d'usage indiquées par le tableau ci-dessous.

TABLEAU : MODALITES D'EXPLOITATION DU CAPTAGE DE MANANT AUTORISEES A CE JOUR D'APRES L'ARRETE PREFECTORAL N° 2018-258 DU 29 MARS 2018 RELATIF A LA CREATION DE DE LA RETENUE DE PECHETTE ET AMENAGEMENTS ASSOCIES SUR LES COMMUNES D'HAUTELUCE ET DE VILLARD-SUR-DORON

VOLUMES D'EAU PRELEVES SUR LE CAPTAGE DE MANANT POUR L'EXPLOITATION DU RESEAU NEIGE DU DOMAINE SKIABLE DES SAISIES	SITUATION ACTUELLE*
Volume d'eau maximal prélevable par an	180 000 m³/an
Débit minimum de prélèvement instantané	3 L/s
Débit maximum de prélèvement instantané	28 L/s
Débit réservé	3 L/s
Réassort hivernal de la retenue d'altitude de Péchette	Non autorisé
Réassort hivernal des retenues d'altitude des Challiers, des Gentianes et de Lézette	Autorisé
- De novembre à décembre (volume max. autorisé)	33 829 m³
- De janvier à février (volume max. autorisé)	8 877 m³



Vue de la source de Manant et de sa conduite de raccordement à la chambre de captage de Manant



Vue de la prise d'eau maçonnée de la source de Manant





Vues extérieures de la chambre de captage de Manant

Photos : Vue de la prise d'eau maçonnée : SPL DS DES SAISIES (2025) / Vues extérieures de la chambre de captage de Manant : KARUM (2024)





Vues intérieures de la chambre de captage de Manant





Vue du ruisseau de Manant en aval immédiat de la chambre de captage (écoulements superficiels au sein de la couverture herbacée

Photos : Vues intérieures de la chambre de captage de Manant : SPL DS DES SAISIES (2025) / Ruisseau de Manant : KARUM (2024)

MODALITES DE FONCTIONNEMENT DES CAPTAGES DE MANANT

La chambre de réunion de Manant est alimentée par le captage de la prise d'eau et par le captage de la source, alimentés uniquement par des eaux souterraines malgré leur dénomination. Ce sont ces deux captages qui ont fait l'objet d'une demande de réaffectation d'usage sous la désignation générale de captages de Manant.

A l'aval de ces captages, la chambre de réunion est composée de deux parties distinctes et non connectées :

> Une première partie (réservoir destiné à l'alimentation en eau potable) est gérée par la société SUEZ. Il récupère les eaux provenant du réservoir des Pachons et permet l'alimentation du réservoir du Grand Mont et du réservoir du VVF par l'intermédiaire de deux conduites d'adduction ;

> Une seconde partie (bac de réunion des deux captages) est gérée par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES. Elle permet d'assurer l'approvisionnement en eau des retenues lors des périodes de remplissage tout en garantissant un débit réservé pour le ruisseau de Manant ;

> **Il n'y a pas d'interface entre ces deux réservoirs qui sont bien distincts.**

Depuis mars 2015, le captage de Manant est équipé d'un débitmètre enregistreur sur l'arrivée du captage de la prise d'eau.

En aout 2016, le dispositif de suivi a été complété un débitmètre en enregistreur sur l'arrivée du captage de la source, équipement rapidement complété par une mesure de la surverse de ce captage.

Un suivi permanent de la surverse du captage qui est rejetée dans le milieu naturel, en direction du ruisseau de Manant, est également effectué.

Considéré dans leurs ensembles, les stations de mesures installées par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES suivent en permanence (24 h/24 et 7 j/7) les arrivées (prise d'eau de Manant + source de Manant) et sorties d'eau (surverse + débit réservé) qui transitent dans la chambre de captage de Manant.

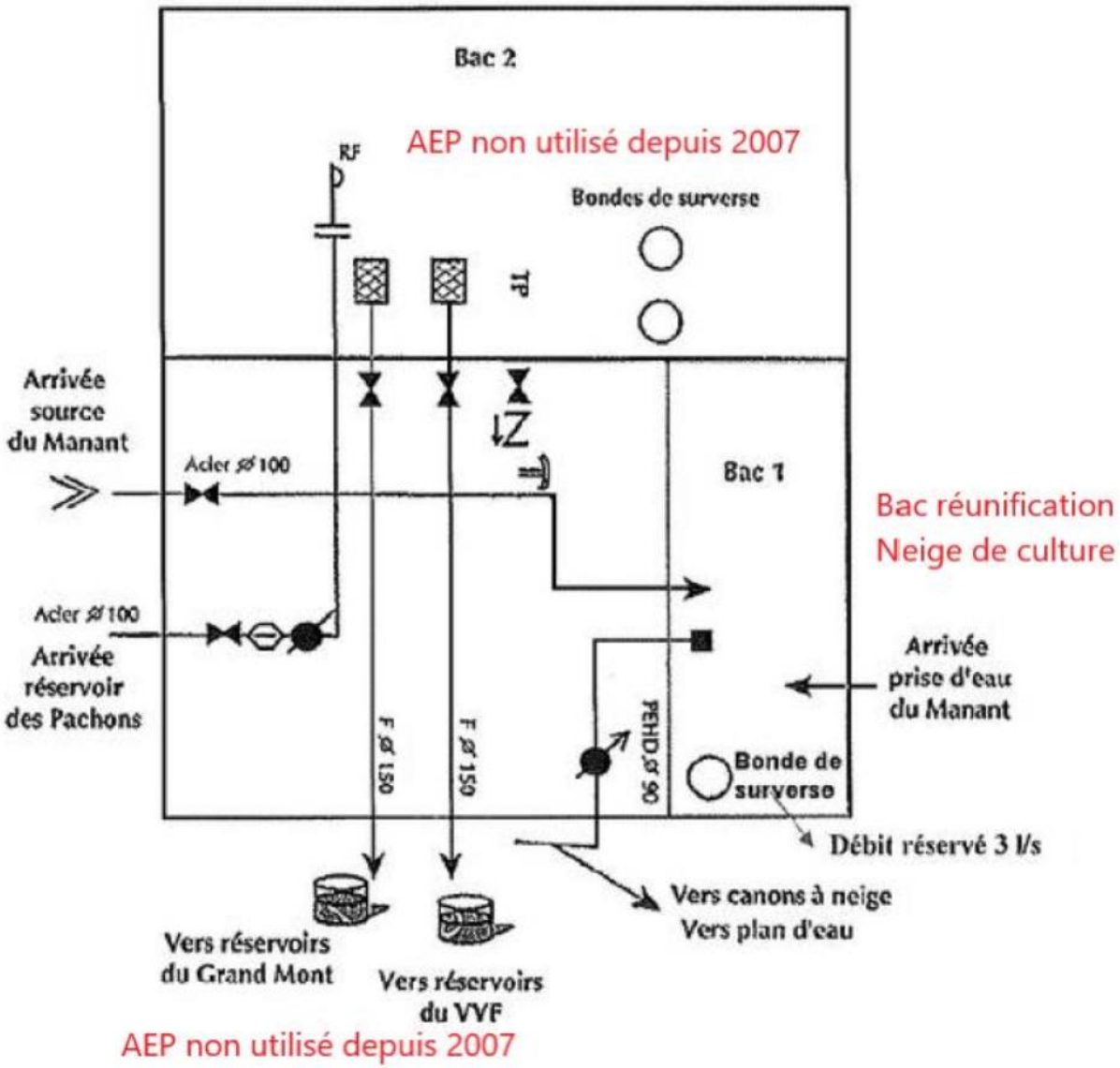
Le positionnement de chaque débitmètre au sein de la chambre de captage de Manant est illustré par le schéma de principe figurant page suivante.

Les données relevées sont archivées dans un registre dédié à cet effet et transmises chaque année par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES au service de la police de l'eau (DDT 73).

Il sera noté que l'étude hydrogéologique du ruisseau de Manant, figurant en annexes du présent dossier, a permis de mettre en évidence plusieurs disfonctionnement sur les débitmètres actuellement installés dans la chambre de captage de Manant. Conscient de cette situation, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES a pris la décision de mettre en place un vrai programme de suivi et de maintenance annuels de ces capteurs afin que ces derniers transmettent à l'avenir des données fiables (cf. mesure d'accompagnement MA1 Mise en place d'un programme de maintenance annuel des débitmètres de la chambre de captage de Manant).

Les données débitmétriques du captage de Manant enregistrées depuis 2015, bien que partiellement exploitables en raison de défaillances techniques, ont été valorisées pour raisonner la demande de révision du droit d'eau du captage de Manant sollicitée par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES.

CHAMBRE DE CAPTAGE DE MANANT : SCHEMA DU MODE D'ORGANISATION



Source : Dossier d'autorisation (dossier minute) pour le projet de retenue d'altitude de Péchette (CNA, novembre 2016)

ROLE DU CAPTAGE DE MANANT DANS LE FONCTIONNEMENT DU RESEAU NEIGE

A ce jour, le captage de Manant constitue la principale ressource en eau de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES pour alimenter chaque année les 4 retenues d'altitude du domaine skiable alpin des Saisies.

Le principe de fonctionnement du captage est illustré par le schéma figurant page suivante.

Pour exploiter son réseau neige, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES a également la possibilité de valoriser la ressource secondaire que constituent les eaux de surverse du réservoir d'eau potable dit du Grand Mont, localisé au cœur de la station des Saisies. Bien qu'autorisé par l'article 15 de l'arrêté préfectoral n° 2018-258 du 29 mars 2018, cet usage reste très exceptionnel car les volumes d'eau prélevés sont facturés à la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES d'une part, et nécessitent l'accord préalable de la société qui exploite le réseau d'adduction d'eau potable de la station des Saisies (société SUEZ en 2025), d'autre part. Il sera par ailleurs noté qu'aucune autorisation n'est délivrable pour cette ressource sur les pics de fréquentation de la station des Saisies en saison hivernale à savoir, durant les vacances scolaires de Noël en fin d'année et d'hiver durant 4 semaines au mois de février.

Dans les deux cas, toutes les eaux prélevées se déversent dans la retenue d'altitude des Challiers pour être ensuite redispatchées entre les 3 autres retenues d'altitude du domaine skiable que sont la retenue des Gentianes, celle de Lézette et celle de Péchette (cf. carte page suivante). Pour rappel, la capacité de stockage totale des 4 retenues du domaine skiable s'élève à 226 120 m^3 (cf. § Usages de l'eau du Tome 2 « Vue d'ensemble et contextualisation du projet » de l'étude d'impact).

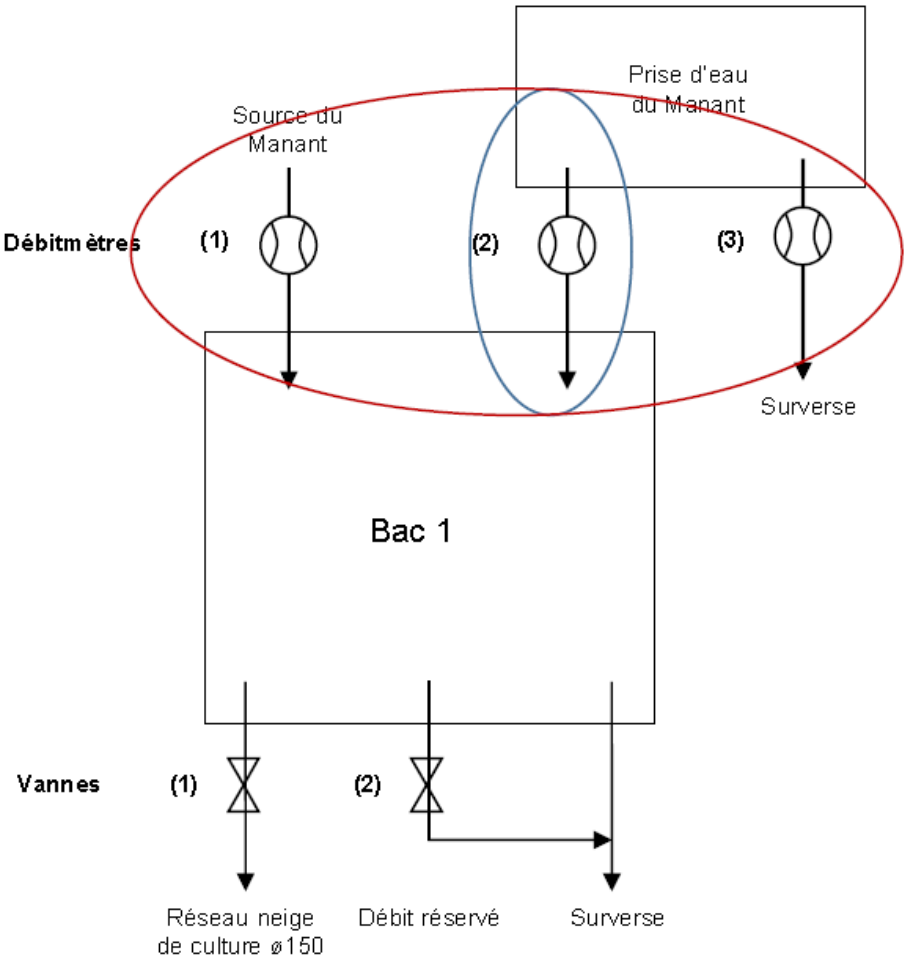
En l'état actuel, l'exploitation du réseau neige du domaine skiable alpin des Saisies nécessite en moyenne :

> Un prélèvement d'eau d'environ 141 235 m^3/an ;

> Une consommation d'eau d'environ 190 028 m^3/an.

Ce mode de fonctionnement s'avère toutefois insuffisant pour réduire la dépendance de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES à la ressource en eau secondaire que constituent les eaux de surverse du réservoir du Grand Mont. Ce constat est à l'origine de la demande de révision du droit d'eau sollicitée dans le cadre du présent dossier d'autorisation environnementale.

CHAMBRE DE CAPTAGE DE MANANT : SCHEMA DU MODE DE FONCTIONNEMENT



Source : Dossier d'autorisation (dossier minute) pour le projet de retenue d'altitude de Péchette (CNA, novembre 2016)

<u>Modalités de fonctionnement actuelles du captage de Manant</u>
(débitmètres (1) installé en septembre 2016, (2) en mars 2015 et (3) en septembre 2016)

Cas n° 1 : Pas de prélèvement pour le réseau neige de culture

> Vanne (1) : **fermée**
> Vanne (2) : **ouverte**

⇨ L'ensemble du volume produit est restitué au Manant par la surverse de la prise d'eau + la surverse du Bac 1

Cas n° 2 : Prélèvement pour le réseau neige de culture et débitmètre (3) > débit réservé

> Vanne (1) : **ouverte**
> Vanne (2) : **fermée**

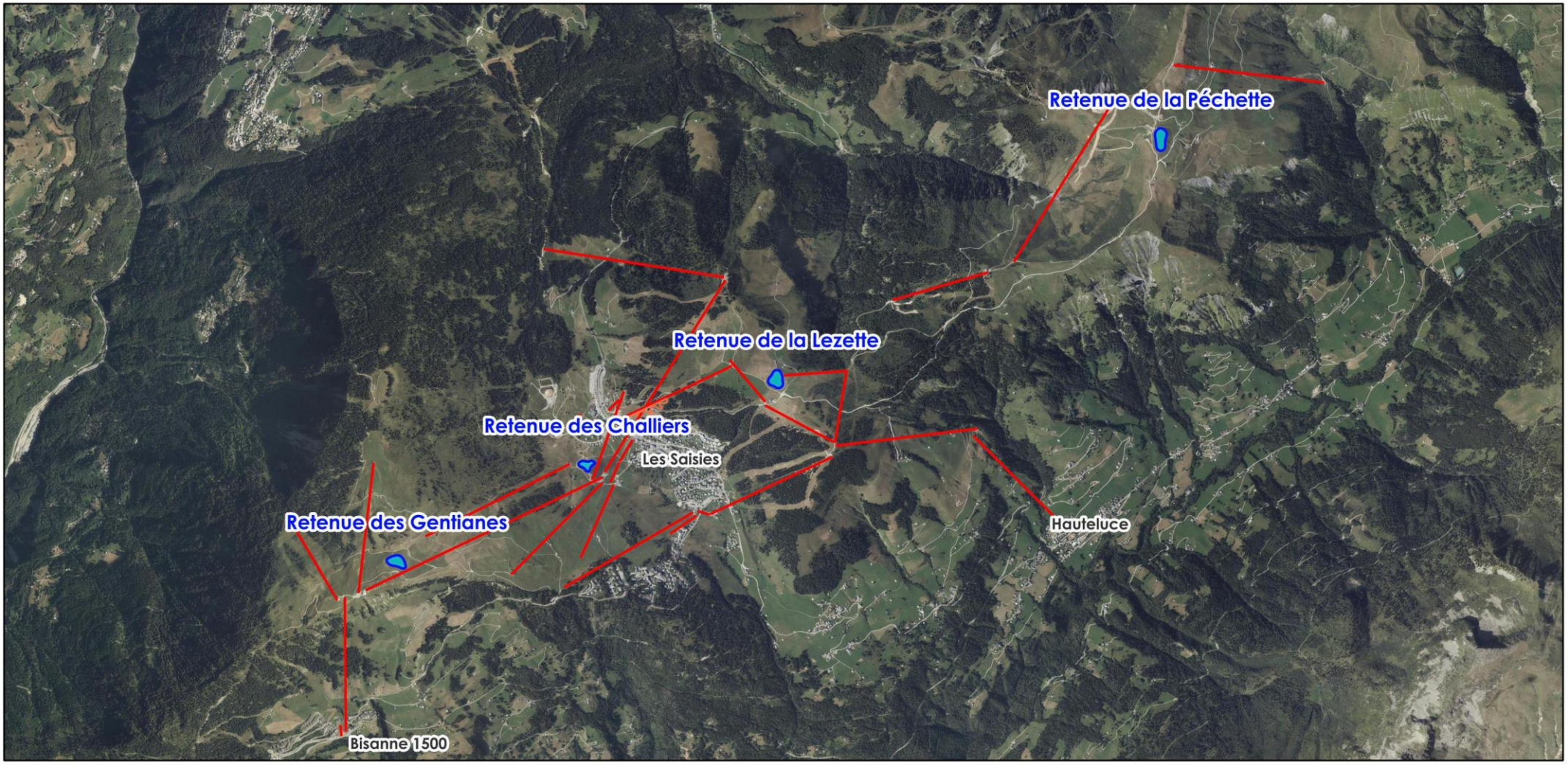
⇨ Le débit réservé est garanti par la surverse de la prise d'eau du Manant

Cas n° 3 : Prélèvement pour le réseau neige de culture et débitmètre (3) < débit réservé

> Vanne (1) : **ouverte**
> Vanne (2) : **ouverte**

⇨ Le débit réservé > à 3 L/s est garanti par l'orifice du débit réservé du bac 1 calibré au débit réservé + la surverse de la prise d'eau du Manant (débit compris entre 0 l/s et le débit réservé)

Domaine skiable alpin des Saisies - Retenues d'altitude



Légende

Domaine skiable alpin

Remontées mécaniques

Retenues d'altitude

Échelle : 1:45 000

0 1 000 m

Conception: KARUM n°2024004/ J.-P. FALCY
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES (2024)
Date : 16/10/2025

PRODUCTIVITE DU CAPTAGE DE MANANT

L'étude hydrogéologique réalisée en 2024/2025 à l'échelle de la partie sommitale du ruisseau de Manant et du captage de Manant (cf. rapport d'étude INFEAU CONSEILS en annexes) a permis d'établir une chronique corrigée de la productivité annuelle de la ressource en eau du captage.
En raison des disfonctionnements passés constatés sur les relevés de débitmètres qui équipent la chambre de captage (données incohérentes, absence de données, données sous-estimées…), la chronique corrigée a été établie sur la période allant du 1er 2023 et au mois de mai 2025 pour laquelle les données enregistrées ont été jugées comme étant totalement fiables et exploitables. Le tableau figurant page suivante dresse le bilan de la productivité moyenne mensuelle du captage de Manant sur cette période.

Considérant la chronique corrigée, la productivité moyenne brute annuelle du captage de Manant est estimée à 694 215 m³/an.

Il sera souligné que, comme indiqué par le rapport d'étude hydrogéologique d'INFEAU CONSEILS, **cette productivité est ici sous-estimée** du fait que les volumes de surverses en période de hautes-eaux sont supérieurs à ceux mesurés en raison de la saturation des capacités de mesures des équipements actuels (limités par le diamètre des conduites et par les dimensions de la surverse).

PRELEVEMENTS ACTUELS

En déduisant du volume de productivité moyenne brute annuelle estimé à la fois les volumes de surverse de la chambre de captage, ainsi que les volumes de débit réservé qui ressortent de la chambre de captage, **la productivité moyenne nette du captage valorisable pour l'exploitation du réseau neige du domaine skiable des Saisies est estimée à 417 311 m³/an.**

A titre informatif, le tableau ci-dessous indique les volumes d'eau à la fois prélevés et consommés ces 5 dernières années par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES pour exploiter le réseau neige du domaine skiable des Saisies. Considérant ces chiffres, l'exploitation actuelle du réseau neige impacte aujourd'hui entre 17 et 26% de la productivité brute annuelle du captage de Manant.

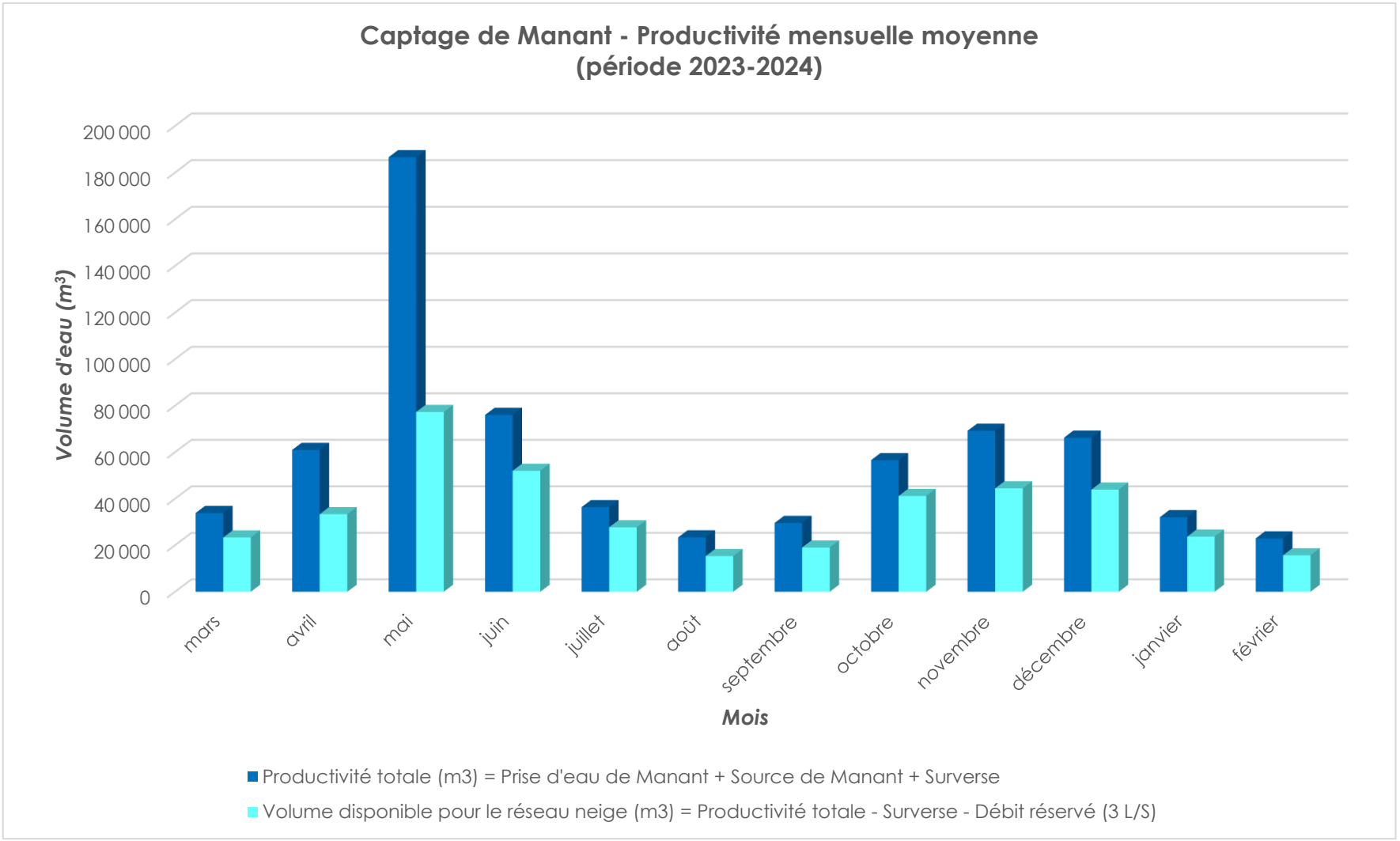
DOMAINE SKIABLE DES SAISIES – VOLUMES D'EAU PRELEVES ET CONSOMMES POUR L'EXPLOITATION DU RESEAU NEIGE (SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024)

ANNEE	VOLUMES D'EAU PRELEVES/AN (RETENUES PLEINES EN 2019 = 226 120 M³ DISPONIBLES)		VOLUME TOTAL PRELEVE	VOLUME D'EAU CONSOMME POUR LA PRODUCTION DE NEIGE DE CULTURE
	CAPTAGE DE MANANT	SURVERSE RESERVOIR AEP DU GRAND MONT		
2020	144 844 m³	0 m³	144 844 m³	182 579 m³
2021	100 564 m³	13 000 m³	113 564 m³	174 796 m³
2022	155 925 m³	0 m³	155 925 m³	196 227 m³
2023	179 046 m³	0 m³	179 046 m³	220 600 m³
2024	112 796 m³	0 m³	112 796 m³	175 940 m³
Moyenne annuelle (période 2020-2024)			**141 235 m³**	**190 028 m³**

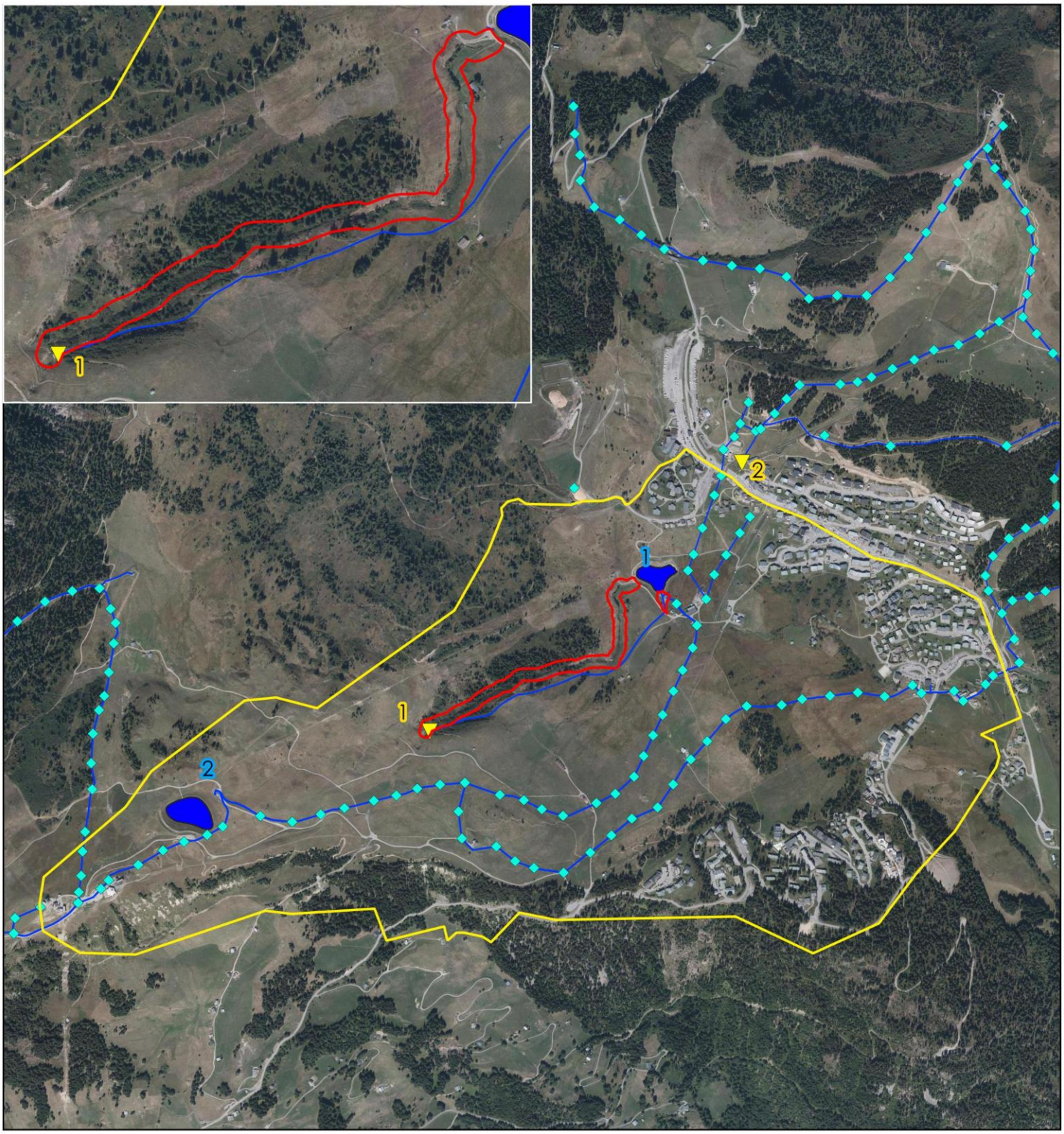
Au final, si les volumes d'eau prélevés sur le captage de Manant pour l'exploitation du réseau neige du domaine skiable des Saisies restent conséquents, leur encadrement par arrêté préfectoral permet de garantir que ceux-ci préservent les ressources en eau disponibles localement tout en répondant à l'usage souhaité. Ce compromis d'équilibre « Besoins/Ressources disponibles » justifie de retenir un niveau d'enjeu **significatif** pour le captage de Manant.

TABLEAU : PRODUCTIVITE MOYENNE MENSUELLE DU CAPTAGE DE MANANT (2023/2024) (INFEAU CONSEILS/CNA, OCTOBRE 2025)

Mois	Nbre de jours	Prise d'eau du Manant	Surverse prise d'eau du Manant (nov 2023 a oct 2024)	Volume total produit		Debit disponible dans la chambre de concentration du Manant (l/s)	Debit rendu au ruisseau de Manant (l/s)	Debit reserve (l/s)	Debit disponible (l/s)	Volume disponible (m³)
		Index (m³) debitmetre (2)	Index (m³) debitmetre (3)	Index (m³)	Debit Moyen (l/s)					
mars	31	31 382	2 515	33 897	12,7	11,7	0,9	3,0	8,7	23 346
avril	30	33 359	27 647	61 006	23,5	12,9	10,7	3,0	12,9	33 359
mai	31	77 346	109 268	186 614	69,7	28,9	40,8	3,0	28,9	77 346
juin	30	52 032	24 044	76 075	29,4	20,1	9,3	3,0	20,1	52 032
juillet	31	35 774	632	36 406	13,6	13,4	0,2	3,0	10,4	27 739
août	31	23 400	-	23 400	8,7	8,7	0,0	3,0	5,7	15 365
septembre	30	26 827	2 791	29 618	11,4	10,4	1,1	3,0	7,4	19 051
octobre	31	41 188	15 424	56 612	21,1	15,4	5,8	3,0	15,4	41 188
novembre	30	44 510	24 739	69 249	26,7	17,2	9,5	3,0	17,2	44 510
décembre	31	43 938	22 339	66 277	24,7	16,4	8,3	3,0	16,4	43 938
janvier	31	31 767	330	32 097	12,0	11,9	0,1	3,0	8,9	23 732
février	28	22 963	-	22 963	9,5	9,5	0,0	3,0	6,5	15 706
TOTAL production de mars à fév.	**365**	**464 486**	**229 730**	**694 215**	**21,9**	**14,7**	**7,2**	**3,0**	**13,2**	**417 311**



Source : INFEAU CONSEILS/CNA (octobre 2025)



Légende

Zones d'étude :
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude élargie

Captages
- 1 - Captage de Manant
- 2 - Réservoir d'eau potable du Grand Mont

Retenues d'altitude
- 1 - Les Challiers
- 2 - Les Gentianes

Autres installations
- Enneigeurs
- Réseau enterré

N O E S

Échelle : 1:18 000

0 360 m

Conception: KARUM n°2024005 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : SPL Saisies
Date : 17/06/2025

2.2.3. AIR

La qualité de l'air des communes d'HAUTELUCE, VILLARD-SUR-DORON et COHENNOZ sont estimées quotidiennement grâce à la station de mesure d'ALBERTVILLE. Les valeurs annuelles communes sont comparées aux valeurs limites imposées par la Directive européenne 2008/50/CE afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine et/ou l'environnement.
Les indices de pollution atmosphérique des communes d'HAUTELUCE, VILLARD-SUR-DORON et COHENNOZ, ne dépassent pas les valeurs limites annuelles (cf. tableaux ci-dessous).
De plus, la zone d'étude est située à l'écart des sources de pollutions significatives les plus proches (grands axes routiers, zones industrielles).

Valeurs annuelles moyennes d'HAUTELUCE en 2024. Source : Atmo-auvergnerhonealpes.fr

INDICE DE QUALITE DE L'AIR	HAUTELUCE	LIMITES REGLEMENTAIRES	RECOMMANDATIONS OMS 2021
Dioxyde d'azote (NO_2)	9 µg/m³	40 µg par m³ par année civile	10 µg par m3 par année civile
Ozone (O_3)	8 jours	25 jours sur 3 ans	-
Particules fines PM_{10}	11 µg/m³	40 µg par m³ par année civile	15 µg par m3 par année civile
Particules fines ($PM_{2,5}$)	6 µg/m³	25 µg par m³ par année civile	5 µg par m3 par année civile

Valeurs annuelles moyennes de VILLARD-SUR-DORON en 2024. Source : Atmo-auvergnerhonealpes.fr

INDICE DE QUALITE DE L'AIR	VILLARD-SUR-DORON	LIMITES REGLEMENTAIRES	RECOMMANDATIONS OMS 2021
Dioxyde d'azote (NO_2)	9 µg/m³	40 µg par m³ par année civile	10 µg par m3 par année civile
Ozone (O_3)	8 jours	25 jours sur 3 ans	-
Particules fines PM_{10}	12 µg/m³	40 µg par m³ par année civile	15 µg par m3 par année civile
Particules fines ($PM_{2,5}$)	6 µg/m³	25 µg par m³ par année civile	5 µg par m3 par année civile

Valeurs annuelles moyennes de COHENNOZ en 2022. Source : Atmo-auvergnerhonealpes.fr

INDICE DE QUALITE DE L'AIR	COHENNOZ	LIMITES REGLEMENTAIRES	RECOMMANDATIONS OMS 2021
Dioxyde d'azote (NO_2)	8 µg/m³	40 µg par m³ par année civile	10 µg par m3 par année civile
Ozone (O_3)	9 jours	25 jours sur 3 ans	-
Particules fines PM_{10}	11 µg/m³	40 µg par m³ par année civile	15 µg par m3 par année civile
Particules fines ($PM_{2,5}$)	6 µg/m³	25 µg par m³ par année civile	5 µg par m3 par année civile

Compte tenu des valeurs moyennes des communes d'HAUTELUCE, VILLARD-SUR-DORON et COHENNOZ par rapport aux limites réglementaires, l'enjeu est considéré comme **non significatif.**

2.2.4. CLIMAT ET EVOLUTION CLIMATIQUE

Le climat actuel ainsi que ses évolutions prévisibles sont présentés en détail dans la pièce 2, §3 « Vulnérabilité et adaptation au réchauffement climatique » du présent dossier d'autorisation environnementale.

Ainsi l'enjeu considéré pour le climat et l'évolution climatique est jugé **significatif**.

2.3. BIODIVERSITE

L'article L. 110-1 du code de l'environnement (version modifiée par la loi n°2021-1104 du 22/08/2021) définit la biodiversité aussi appelée diversité biologique comme « la variabilité des organismes vivants de toute origine, y compris les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques, ainsi que les complexes écologiques dont ils font partie. Elle comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces, la diversité des écosystèmes ainsi que les interactions entre les organismes vivants. »

2.3.1. PREAMBULE

Depuis 2013, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES dispose d'un Observatoire environnemental dont un des volets est consacré à l'étude et au suivi des habitats naturels, de la flore et de la faune présents sur le domaine skiable des Saisies, en particulier sur les communes de HAUTELUCE et de VILLARD-SUR-DORON.

Ce volet de l'Observatoire est animé chaque année par la réalisation d'actions de terrain visant à :

- améliorer l'état des connaissances relatives aux sensibilités écologiques du domaine skiable ;
- suivre dans le temps l'évolution de la biodiversité présente sur le domaine skiable (suivis des populations d'oiseaux et de papillons diurnes depuis 2020) ;
- évaluer l'efficience des mesures mises en œuvre dans le cadre de la réalisation de nouveaux projets d'aménagement pour préserver la biodiversité du domaine skiable.

Réalisées par le bureau d'études KARUM, les observations naturalistes réalisées chaque année sont toutes géoréférencées, numérisées et stockées dans la base de données d'un Système d'Information Géographique (SIG) qui comptait en 2023 580 observations floristiques (espèces protégées et/ou menacées d'extinction) et 5 952 observations faunistiques (odonates, lépidoptères, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères terrestres et chauves-souris).

A cela s'ajoute une cartographie des habitats établie en 2013 à l'échelle du périmètre de l'Observatoire et qui fait depuis l'objet de mises à jour partielles régulières. La caractérisation des différents types d'habitats présents sur le domaine skiable a été établie sur la base de la classification européenne EUNIS des habitats terrestres et d'eau douce datant de 2013.

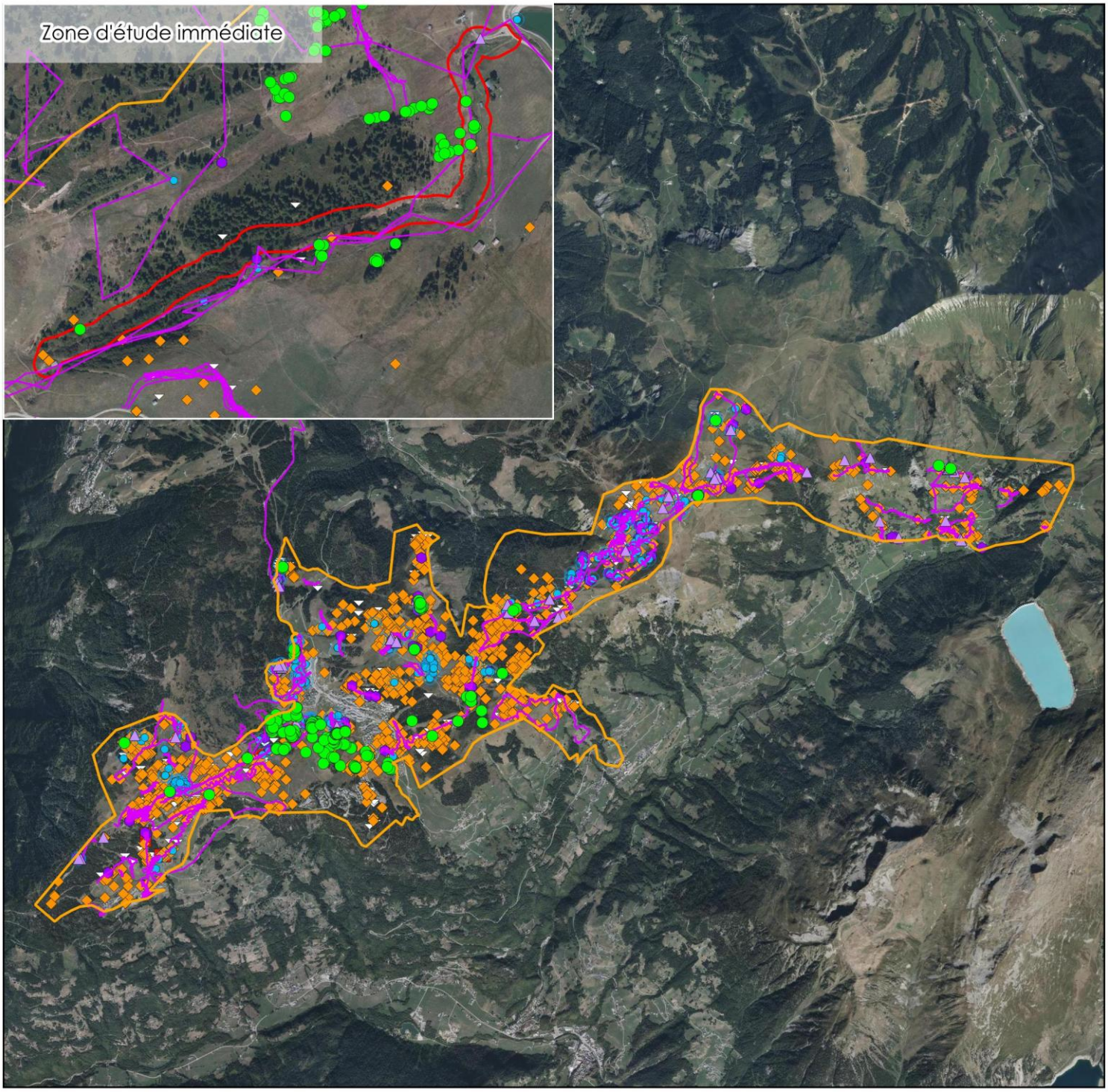
S'étendant uniquement sur le domaine skiable alpin des Saisies, le périmètre de l'Observatoire environnemental de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES s'étend sur environ 1 971 ha.

A titre d'illustration, la carte figurant page suivante permet de visualiser l'ensemble des observations floristiques et faunistiques archivées à ce jour dans la base de données SIG « Biodiversité » de l'Observatoire.

L'ensemble de ces données a été valorisé dans le cadre de l'élaboration de la présente étude d'impact.

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.

Observatoire environnemental - Données Biodiversité 2013-2024



Légende

Projet

- Périmètre de l'Observatoire (1 971ha)
- Zone d'étude immédiate

Observation 2013-2024

- Flore protégée et/ou menacée
- Odonates
- Lépidopteres
- Amphibiens
- Reptiles
- Oiseaux
- Chiropteres
- Mammifères

N
O E
S

Échelle : 1:70 000

0 1 400 m

Conception: KARUM n°2024005 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : Observatoire environnemental SPL Domaines skiables des Saisies
Date : 19/06/2025

2.3.2. ZONES D'ETUDE CONSIDEREES

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

Une zone d'étude immédiate ; qui correspond à la zone de projet envisagé et ses abords. Elle correspond à l'emprise du projet augmentée de plusieurs mètres (marge définie en fonction de la nature du projet, de son importance et de la sensibilité de la zone d'implantation). Il s'agit de l'échelle la plus représentée dans les cartographies pour un soucis de lisibilité et parce qu'il s'agit de la zone sur laquelle sont susceptibles de se reproduire les incidences les plus notables sur la biodiversité.

Une zone d'étude élargie ; qui inclut la zone d'étude immédiate et s'étend en partie sur l'observatoire environnemental des Saisies. Celle-ci a été étendue dans une logique de bassin versant de Manant en remontant vers le Mont Bisanne.

2.3.3. 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'Egalité des Territoires (SRADDET), qui fixe les objectifs à moyen et long terme sur le territoire.

2.3.3.1. 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.

La carte figurant page suivante est extraite de l'atlas cartographique de la trame verte et bleue qui est annexé au SRADDET de la région Auvergne-Rhône-Alpes. A l'échelle de cette carte, la zone d'étude immédiate se situe dans un secteur qui abrite à la fois des réservoirs biologiques et de vastes étendus perméables, relais à la trame verte régionale.

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

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. A l'horizon 2030, il est notamment question de :

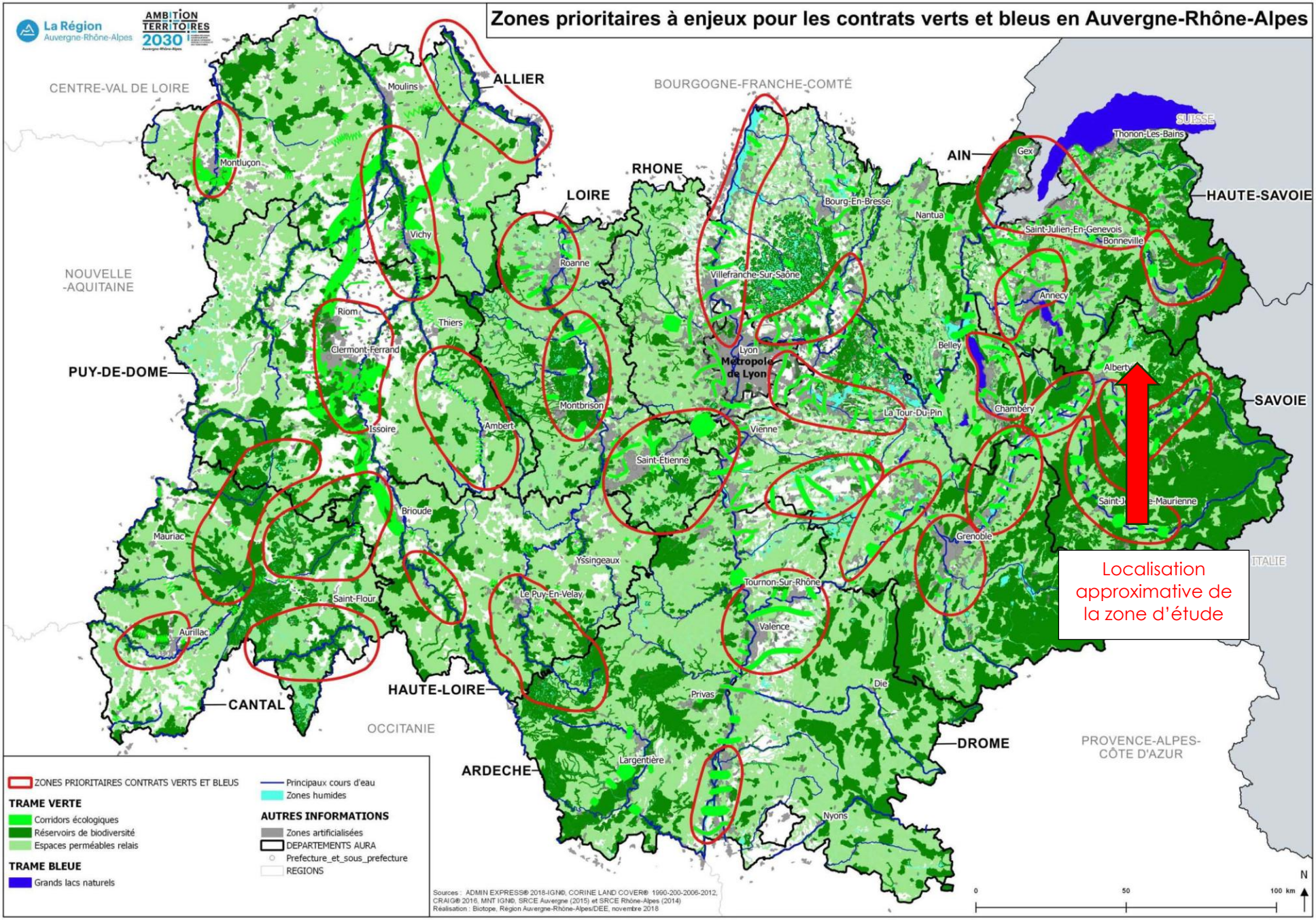
> « Maintenir ou restaurer les continuités écologiques d'altitude au sein des grands domaines skiables » ;

> « 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 (100 000ème) à laquelle la cartographie a été réalisée. C'est pourquoi, pour plus de précision, le SRCE a été étudié.

Les zones prioritaires à enjeux pour les contrats verts et bleus en Auvergne-Rhône-Alpes



2.3.3.2. TRAME ECOLOGIQUE A L'ECHELLE LOCALE

Le secteur d'étude appartient au Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de 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 évènements des trames vertes et bleues à une échelle de 1/100 000.

La zone d'étude immédiate traverse majoritairement des réservoirs de biodiversité. Elle traverse également deux espaces perméables terrestres. La zone d'étude immédiate traverse également un espace perméables liés aux milieux aquatiques. Aucun corridor écologique ciblé par le SRCE n'est présent sur la zone d'étude immédiate.

En ce qui concerne la trame bleue, aucun cours d'eau qualifié par le SRCE qualifié de « cours d'eau à préserver » ou de « cours d'eau à remettre en état » n'est situé sur la zone d'étude immédiate. Aucun obstacle à l'écoulement des eaux n'est identifié sur la zone d'étude immédiate.

Comme souvent en montagne, les capacités de déplacements des espèces de faune et de flore terrestre sont en grande partie contraintes par les caractéristiques naturelles d'un site.

La première de ces caractéristiques est l'altitude. Chaque tranche altitudinale présente un cortège d'espèces spécifique. Selon l'exigence de chaque espèce, le passage d'une tranche altitudinale à l'autre peut être difficile ou impossible. C'est notamment le cas pour les espèces peu mobiles comme la flore ou les insectes non volants. Dans ce cas, les déplacements ne peuvent se faire qu'en suivant les courbes de niveau, parfois au prix de détours très importants.

L'inaccessibilité de certains secteurs du fait d'un relief accidenté ou d'une barrière telle qu'une rivière peut également être source d'obstacles aux déplacements. Au niveau de la zone d'étude, aucun obstacle de ce genre n'est présent.

Les équipements pour le tourisme dans les zones d'altitude peuvent dans une moindre mesure également être une limite pour les déplacements d'un petit nombre d'espèces. On peut citer par exemple le risque de collisions avec les câbles des remontées mécaniques pour les galliformes et les grands rapaces.

Arlysère est une communauté de communes regroupant 39 communes, dont Albertville. Hauteluce fait également partie de cette communauté de communes. Le SCOT (Schéma de Cohérence Territoriale) d'Arlysère identifie plusieurs corridors écologiques à l'échelle de ce territoire. Cependant, aucun de ces corridors répertoriés ne se trouve dans la zone étudiée, voir la carte page suivante.

Selon l'expertise de SAGE réalisé en 2024 trois obstacles artificiels sur le cours d'eau de Manant ont été identifié. Ces obstacles empêchent la faune piscicole de remonter le cours d'eau. Ces obstacles sont des buses drainant le cours d'eau ou alors des anciens seuils empêchant la montaison.

La zone d'étude immédiate est majoritairement composée de réservoirs de biodiversité ou des espaces naturels perméables aux déplacements des espèces en ce qui concerne la trame verte. En revanche, pour la trame bleue, plusieurs obstacles artificiels infranchissables ont été inventoriées sur le torrent de Manant. De ce fait un enjeu **significatif** est retenu pour les trames vertes et bleues.

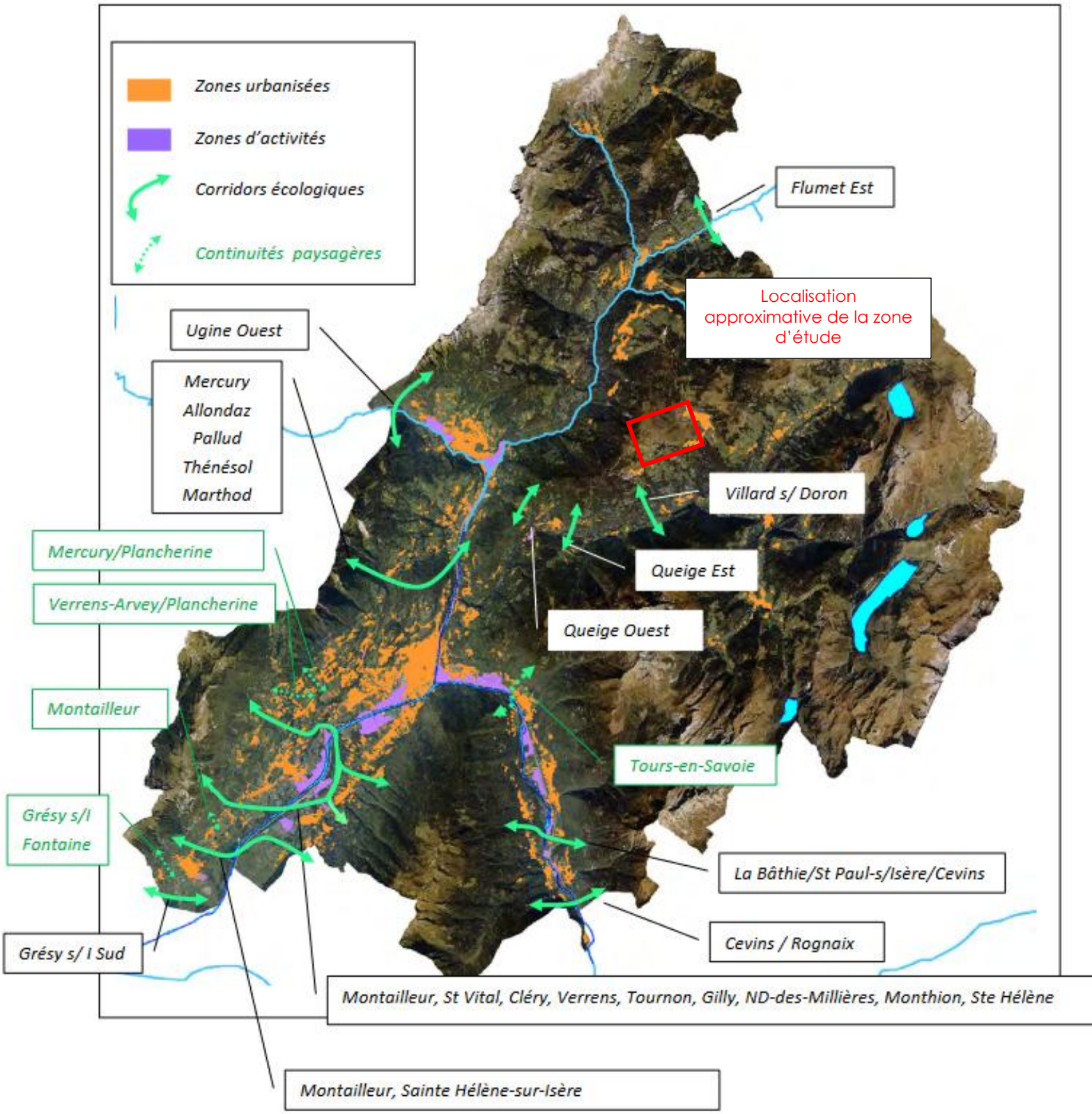
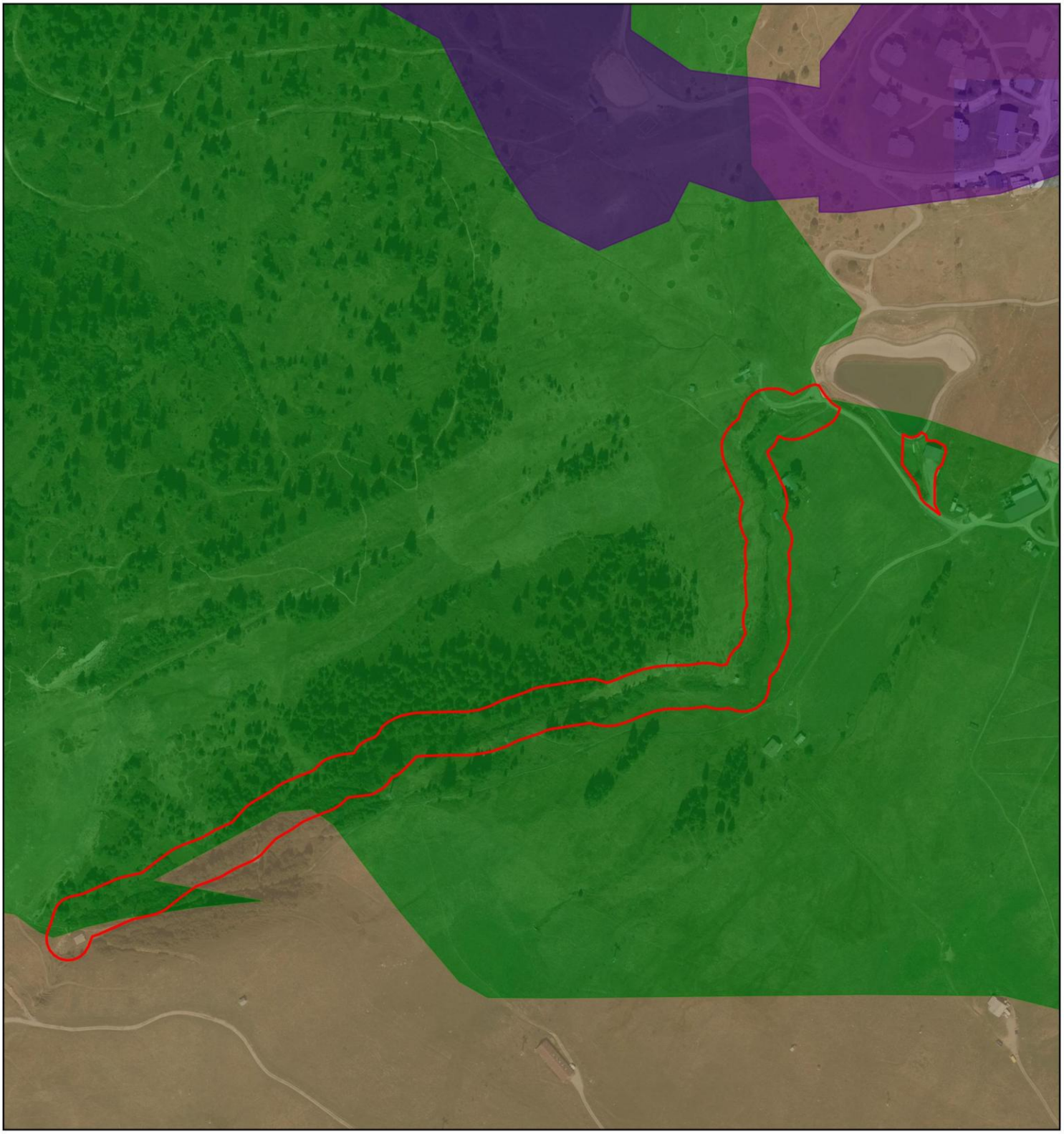


Schéma de cohérence territorial d'Arlysère

Biodiversité générale - Trame verte



Légende

Zones d'étude :

- Zone d'étude immédiate

Trame verte du SRCE Rhône-Alpes (% de la zone d'étude)

- Espaces artificialisés du SRCE Rhône-Alpes (0%)
- Espaces perméables terrestres faibles du SRCE de Rhône-Alpes (10,2%)
- Réservoirs de biodiversité (89,8%)

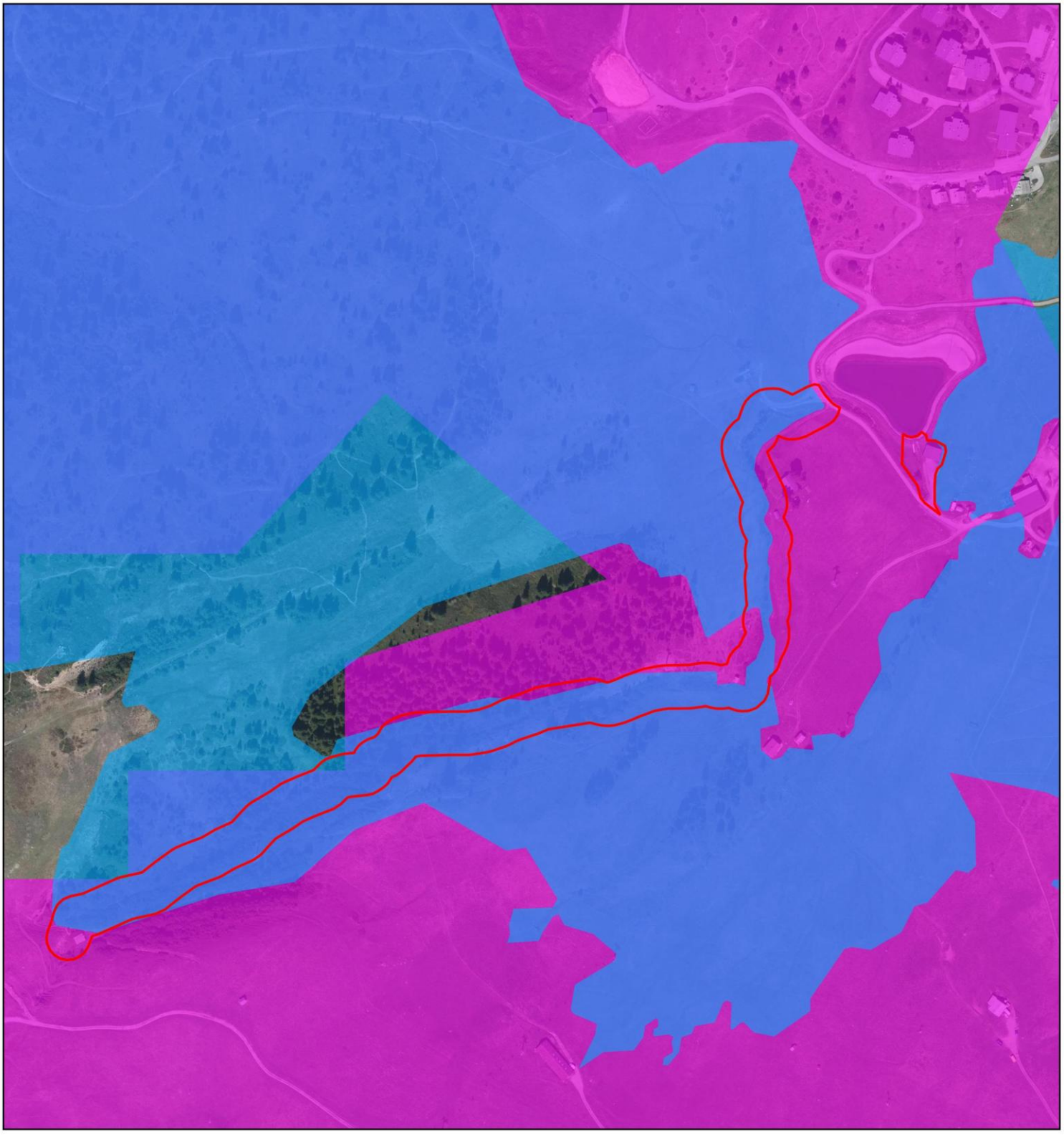
N / O / E / S

Échelle : 1:5 000

0 100 m

Conception: KARUM n°2024005 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : SRCE Rhône-Alpes
Date : 18/06/2025

Biodiversité générale - Trame bleue



Légende

Zones d'étude :

Zone d'étude immédiate

Trame bleue du SRCE Rhône-Altes (% de la zone d'étude)

Zones humides (Inventaires départementaux) : 77,5%

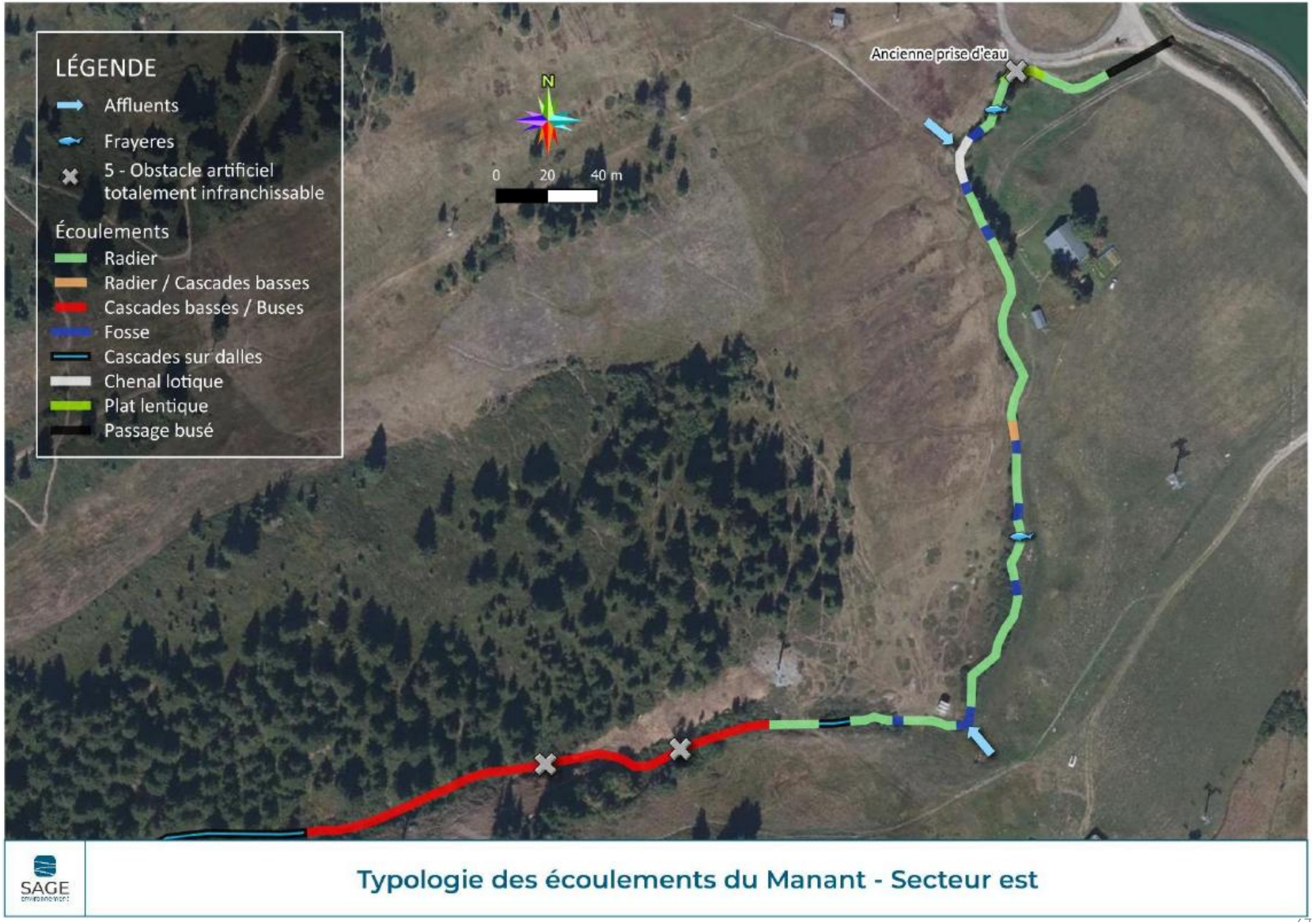
Espaces perméables liés aux milieux aquatiques : 99,3%

N
O E
S

Échelle : 1:5 000

0 100 m

Conception: KARUM n°2024005 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : SRCE Rhône-Alpes
Date : 18/06/2025


LÉGENDE
Affluents
Frayeres
5 - Obstacle artificiel totalement infranchissable
Écoulements
Radier
Radier / Cascades basses
Cascades basses / Buses
Fosse
Cascades sur dalles
Chenal lotique
Plat lentique
Passage busé
N
0
20
40 m
Ancienne prise d'eau
SAGE
Typologie des écoulements du Manant - Secteur est

2.3.4. 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 le02/04/1979 et la directive « Habitats Faune Flore » publiée le 21/05/1992.

Ce réseau est constitué de deux types de zones :

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

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

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

La zone d'étude immédiate et le zone d'étude élargie ne sont pas concernée par des zonages Natura 2000. La zone Natura 2000 de la « Tourbière et lac des Saisies » est située à 600 m de la zone d'étude immédiate. Le site Natura 2000 « Les Aravis » est située à plus de 9,5km de la zone d'étude immédiate. D'autres sites Natura 2000 sont situés à plus de 10 km de la zone d'étude immédiate.

Il sera noté que la zone d'étude immédiate est située en aval du site Natura 2000 du Tourbière et lac des Saisies.

Dans ce contexte, il convient ici que soient pris en considération les espèces animales d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation de chaque site au réseau Natura 2000, en ne retenant que celles qui sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude immédiate du projet.

Les espèces en question, toutes issues de la Fiche Standard de Données (FSD) des 2 sites Natura 2000 considérés, sont listées dans le tableau figurant ci-après.

PROJET REVISION DU DROIT D'EAU DU CAPTAGE DE MANANT – ESPECES ANIMALES D'INTERET COMMUNAUTAIRE AYANT CONTRIBUEES A LA DESIGNATION DES SITES NATURA 2000 LIMITROPHES A LA ZONE D'ETUDE ELARGIE DU PROJET ET SUSCEPTIBLES DE LA FREQUENTER (FICHES FSD DES SITES NATURA2000 FR8201776 ; FR8201701 ; FR8212023)

ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE	**SITES NATURA 2000**		
	Zones spéciales de Conservation (ZSC)		***Zones Protection Spéciale (ZPS)***
	Tourbière et lac des Saisies (FR8201776)	**Les ARAVIS (FR8201701)**	**Les Aravis (FR8212023)**
Insectes – Lépidoptères			
Azuré de la Sanguisorbe (*Phengaris teleuis*)	-	x	-
Azuré des paluds (*Phengaris nausithous*)	-	x	-

ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE	SITES NATURA 2000		
	Zones spéciales de Conservation (ZSC)		*Zones Protection Spéciale (ZPS)*
	Tourbière et lac des Saisies (FR8201776)	**Les ARAVIS (FR8201701)**	**Les Aravis (FR8212023)**
Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)	-	x	-
Mammifères			
Loup gris (*Canis lupus*)	-	x	-
Lynx boréal (*Lynx lynx*)	-	x	-
Oiseaux			
Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)	-	-	x
Milan noir (*Milvus migrans*)	-	-	x
Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus*)	-	-	x
Vautour fauve (*Gyps fulvus*)	-	-	x
Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*)	-	-	x
Aigle royal (*Aquila chrysaetos*)	-	-	x
Faucon pèlerin (*Falco peregrinnus*)	-	-	x
Gélinotte des bois (*Bonasa bonasia*)	-	-	x
Bécasse des bois (*Scolopax rusticola*)	-	-	x
Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*)	-	-	x
Chevêchette d'Europe (*Glaucidium passerinum*)	-	-	x
Chouette de Tengmalm (*Aegolius funereus*)	-	-	x
Pic noir (*Dryocopus martius*)	-	-	x

ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE	SITES NATURA 2000		
	Zones spéciales de Conservation (ZSC)		*Zones Protection Spéciale (ZPS)*
	Tourbière et lac des Saisies (FR8201776)	**Les ARAVIS (FR8201701)**	**Les Aravis (FR8212023)**
Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)	-	-	x
Crave à bec rouge (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*)	-	-	x
Perdrix bartavelle (*Alectoris graeca*)	-	-	x
Tétras lyre (*Lyrurus tetrix*)	-	-	x
Lagopède alpin (*Lagopus muta helvetica*)	-	-	x

LA ZONE SPECIALE DE CONSERVATION « TOURBIERES ET LAC DES SAISIES » (FR 8201776)

L'appartenance du site « Tourbières et lac des Saisies » au réseau Natura 2000 est justifiée par la présence de 5 habitats d'intérêt communautaire :

- Lacs et mares dystrophes naturels
- Tourbières hautes actives, habitat d'intérêt communautaire prioritaire
- Tourbière de transition et tremblantes
- Tourbières boisées, habitat d'intérêt communautaire prioritaire
- Forêts acidophiles à *Picea* des étages montagnards à alpin (*Vaccinio-Piceetea*)

Une espèce de plante, la Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*), est cité dans l'annexe II de cette zone Natura 2000. Celle-ci n'est pas susceptible d'être présente dans la zone d'étude, compte tenu de l'absence d'habitats favorables (vieux boisements). Aucune espèce animale d'intérêt communautaire n'est cité pour ce site Natura 2000.

La zone d'étude et la zone Natura 2000 des tourbières et du lac des Saisies sont distants d'environ 600 m au nord de la zone d'étude immédiate. La zone d'étude immédiate est située en aval de la tourbière des Saisies ainsi la zone d'étude immédiate n'est pas susceptible d'influencer la tourbière des Saisies indirectement. Compte tenu de la proximité de ce site Natura2000, un niveau d'enjeu **significatif** pour le site Natura 2000 considéré.

LA ZONE SPECIALE DE CONSERVATION « LES ARAVIS » (FR8201701)

L'appartenance du site « Les Aravis » au réseau Natura 2000 est justifiée par la présence de 19 habitats d'intérêt communautaire :

- Landes alpines et boréales
- Pelouses boréo-alpines siliceuses

- Pelouses calcaires alpines et subalpines
- Pelouses sèches semi-naturelle et faciès d'embuissonnement sur calcaires *(Festuco-brometalia) (*sites d'orchidées remarquables)*
- Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale), habitat d'intérêt communautaire prioritaire
- Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caerulea*)
- Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin
- Prairies de fauche de montagne
- Tourbières basses alcalines
- Éboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (*Thlaspietea rotundifolii*)
- Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique
- Pavements calcaires, habitat d'intérêt communautaire prioritaire
- Hêtraies de *l'Asperulo-Fagetum*
- Hêtraies subalpines médio-européennes à *Acer* et *Ruex arifolius*
- Hêtraies subalpines médio-européennes du *Cephalanthero-Fagion*
- Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion,* habitat d'intérêt communautaire prioritaire
- Forêts acidophiles à *Picea* des étages montagnards à alpin (*Vaccinio-Piceetea*)
- Forêts montagnardes et subalpines à Pinus uncinata

Trois espèces de papillons (*Phengaris teleuis, Phengaris nausithous, Euphydryas aurinia*) et deux espèces de mammifères (*Canis lupus*, *Lynx lynx*) sont cités dans l'annexe II de cette zone N2000. Les papillons cités ci-dessus ne sont pas inféodés aux cours d'eau et ne sont donc pas susceptible de se reproduire sur la zone d'étude. Il en va de même pour le lynx et le loup qui peuvent fréquenter la zone d'étude pour se nourrir ou en transit.

La zone d'étude immédiate et le site Natura 2000 les Aravis sont distants de plus de 9,5km et ne possèdent pas de connexions hydrauliques. Ces éléments permettent de retenir un niveau d'enjeu **non significatif** pour le site Natura 2000 considéré.

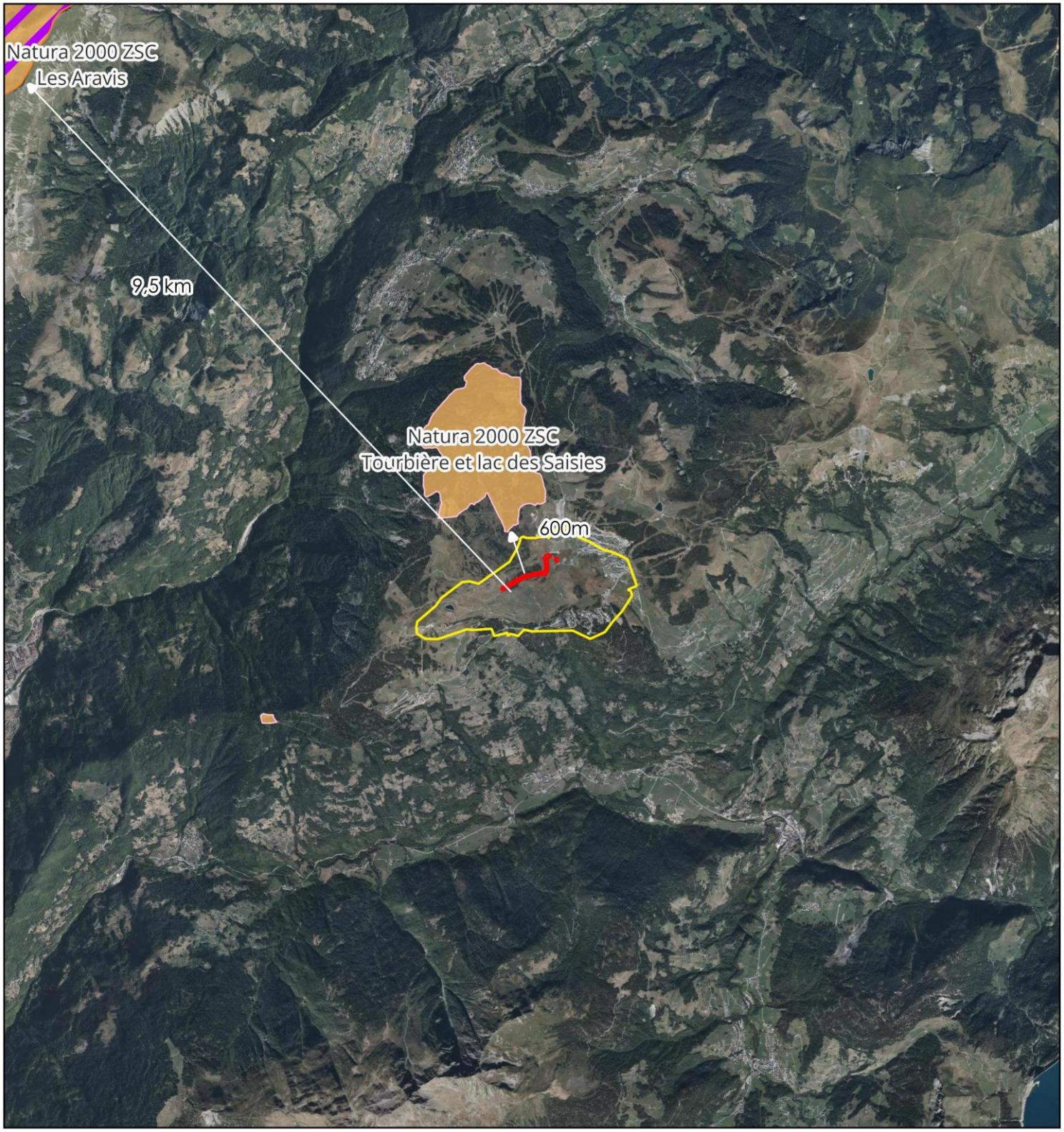
LA ZONE DE PROTECTION SPECIALE « LES ARAVIS » (FR8212023)

L'appartenance du site « Les Aravis » au réseau Natura 2000 se justifie par la présence de 19 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire (voir tableau ci-dessus).
Parmi celles-ci, quatre fréquentent la zone d'étude immédiate sans toutefois s'y reproduire : la Bondrée apivore, le Milan noir, le Vautour fauve et le Circaète Jean-le-Blanc.

La zone d'étude immédiate et le site Natura 2000 Les Aravis sont distants de plus de 9,5km et ne possèdent pas de connexions hydrauliques. Ces éléments permettent de retenir un niveau d'enjeu **non significatif** pour le site Natura 2000 considéré.

Aucune des espèces d'intérêt communautaire mentionnées dans les sites Natura 2000 les plus proches est susceptible de se reproduire sur la zone d'étude immédiate. Cependant, compte tenu de la proximité du site « Tourbière et lac des Saisies » avec la zone d'étude immédiate, un niveau d'enjeu **significatif** est retenu pour la thématique Natura 2000.

Biodiversité générale - Réseau Natura 2000



Légende

Zones d'étude :

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude élargie
- Sites Natura 2000 ZPS - Directive Olseaux
- Sites Natura 2000 ZSC - Directive Habitats

N
O E
S

Échelle : 1:80 000

0 1 600 m

Conception: KARUM n°2024005 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : IGN
Date : 18/06/2025

2.3.5. AUTRES ZONAGES NATURE

Sources : Institut national de l'information géographique et forestière (IGN) ; DatARA ; DDT73

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

En raison des potentiels enjeux, seuls les zonages concernés par la zone d'étude élargie et ses abords feront l'objet d'une description détaillée par la suite. Lorsque les zonages ne sont pas concernés par les zones d'étude, ils sont considérés comme un enjeu non significatif.

PROJET REVISION DU DROIT D'EAU DU CAPTAGE DE MANANT – ZONAGES NATURE RECENSES SUR LA ZONE D'ETUDE ELARGIE (DATARA, 2025)

TYPE DE ZONAGE		ZONE D'ÉTUDE ÉLARGIE	ZONE D'ÉTUDE IMMÉDIATE
Zonage d'inventaire	ZNIEFF	**Concernée**	**Concernée**
	Zones humides de l'inventaire départemental	**Concernée**	**Concernée**
	Tourbières de l'inventaire régional	**Concernée**	**Concernée**
	Pelouses sèches de l'inventaire départemental	Non concerné	Non concerné
Zonage de protection (contraignant)	Cœur de parc national	Non concerné	Non concerné
	Arrêté de protection Biotope	**Concernée**	Non concerné
	Arrêté de protection Habitats Naturels	Non concerné	Non concerné
	Réserve naturelle	**Concernée**	Non concerné
	Réserve biologique ou de biosphère	Non concerné	Non concerné
Zonage de gestion	Réserve de chasse et de la faune sauvage	**Concernée**	**Concernée**
	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

2.3.5.1. 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://inpn.mnhn.fr/accueil/index (consulté le 18/06/2025)

La zone d'étude élargie du projet comprend 1 ZNIEFF de Type 1 et 1 ZNIEFF de type II dont les noms et identifiants sont mentionnés dans le tableau ci-dessous.

PROJET REVISION DU DROIT D'EAU DU CAPTAGE DE MANANT – ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF) RECENSEES (DATARA, 2025)

NOM	IDENTIFIANT	ZONE D'ETUDE IMMEDIATE
ZNIEFF de Type I		
Tourbière des Lacs des Saisies	**820031334**	**Concernée**
ZNIEF de Type II		
Ensemble des zones humides du nord du Beaufortain	**820031295**	**Concernée**

ZNIEFF DE TYPE I – 820031334 – TOURBIERE DES LACS DES SAISIES

La ZNIEFF 820031335, intitulée « Ensemble de zones humides du Nord-Beaufortain », couvre une superficie de 4 679 hectares dans le massif du Beaufortain, entre 1 081 et 2 215 mètres d'altitude. Ce territoire regroupe un important réseau de zones humides d'altitude (tourbières, prairies et boisements humides), réparties sur le bassin versant du Doron de Beaufort. Le site présente une diversité géologique avec un secteur occidental cristallin aux reliefs doux et un secteur oriental sédimentaire. Il abrite une flore remarquable composée notamment d'andromèdes, lycopodes, trientales, airelles et canneberges, ainsi qu'une faune variée incluant plusieurs espèces de libellules et d'oiseaux emblématiques comme le sizerin flammé et le tétras lyre. Ce territoire joue un rôle écologique majeur : il assure des fonctions hydrologiques essentielles (épuration, stockage de l'eau, régulation des crues) et constitue un habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation de nombreuses espèces. Classé en ZNIEFF de type II, il englobe plusieurs ZNIEFF de type I et bénéficie de protections complémentaires (réserves, forêts domaniales, sites Natura 2000, etc.). Enfin, c'est un espace paysager de grande valeur, facilement accessible malgré sa topographie montagnarde.

ZNIEFF DE TYPE II – 820031295 – ENSEMBLE DES ZONES HUMIDES DU NORD DU BEAUFORTAIN

Le Beaufortain, massif au caractère rural marqué, est situé au nord du Mont Blanc. Il correspond au bassin versant du Doron de Beaufort. Géologiquement, il est divisé en deux : le Beaufortain occidental, avec des terrains cristallins (micaschistes, gneiss) formant un relief doux, et le Beaufortain oriental, composé de terrains sédimentaires charriés. Avec une altitude modérée (moins de 3000 m), la région est propice à la découverte des milieux naturels, notamment autour du Col des Saisies, où se trouvent des tourbières d'altitude parmi les plus remarquables des Alpes. Ces milieux abritent une flore variée (Andromède, lycopodes, Airelle, etc.) et une faune riche en libellules et

oiseaux (Sizerin flammé, Tétras lyre). Ces zones humides forment un ensemble interdépendant, classé en ZNIEFF de type I, avec un zonage de type II qui souligne la nécessité de préserver ces écosystèmes pour les espèces qui en dépendent. Les fonctionnalités naturelles incluent l'auto-épuration des eaux et la préservation des habitats pour les espèces locales. Enfin, cet ensemble est également d'un grand intérêt paysager.

Ces deux ZNIEFF englobent en grande partie la zone d'étude immédiate, la présence de ces ZNIEFF constitue des signaux d'alerte. Elles imposent une vigilance particulière face aux sensibilités écologiques potentiellement présentes. Dans ce contexte, un enjeu écologique **significatif** est justifié.

2.3.5.2. ZONES HUMIDES

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.

ZONES HUMIDES DE L'INVENTAIRE DEPARTEMENTAL

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

Bien que non exhaustif, l'inventaire département des zones humides du département de la Savoie recense 1 seul site à l'échelle de la zone d'étude immédiate et élargie du projet, il s'agit de la zone humide « Les Saisies » (73CPNS6066). Une autre zone humide, en aval de la zone d'étude immédiate, est connectée hydrologiquement avec la zone d'étude immédiate, il s'agit du site « Marcôt » 73CPNS6017.

ZONE HUMIDE « LES SAISIES » (N° 73CPNS6066)

Occupant 3,4 ha, cette zone humide occupe en grande partie la zone d'étude immédiate. Sa valeur patrimoniale se justifie au regard de la conservation des habitats (tourbières hautes actives, pessières à sphaignes) et de la présence du Triton alpestre et du Tarier des prés (toutes deux protégées).

La présence de cette zone humide sur la zone d'étude immédiate justifie d'attribuer à cette zone humide un niveau d'enjeu **significatif**.

ZONE HUMIDE « MARCOT » (N° 73CPNS6017)

Occupant 10,8 ha, cette zone humide est reliée hydrauliquement avec la zone d'étude immédiate par le ruisseau de Manant. Celle-ci est située à 5km en aval de la zone d'étude immédiate. Sa valeur patrimoniale se justifie au regard de la conservation des habitats (Galeries d'aulnes blanchâtres) et par la présence d'espèces d'oiseaux protégées (cincle plongeur, bergeronnette des ruisseaux, bergeronnette grise, héron cendré.

La connexion hydraulique de cette zone humide avec la zone d'étude immédiate justifie de retenir un niveau d'enjeu **significatif** pour cette zone humide.

TOURBIERES DE L'INVENTAIRE REGIONAL

Les tourbières sont des zones humides colonisées par la végétation dont les conditions écologiques particulières ont permis la formation d'un sol constitué d'un dépôt de tourbe. L'inventaire régional est un zonage d'inventaire : il n'est pas exhaustif et n'a pas de portée réglementaire.

La zone d'étude élargie et immédiate du projet comprend 1 site inscrit à l'inventaire régional des tourbières représentées sur la carte ci-dessous.

Le site inscrit à l'inventaire régional en question est la tourbière des Saisies ayant pour identifiant 73BF18.

La présence d'une tourbière inscrite à l'inventaire régional sur la zone d'étude immédiate permet de retenir un niveau d'enjeu écologique **significatif.**

2.3.5.3. ARRETE PREFECTORAL DE PROTECTION DE BIOTOPE

Un APPB est un zonage réglementaire désigné par le préfet pour conserver un habitat naturel abritant une ou plusieurs espèces animales et/ou végétales sauvages et protégées. Il promulgue l'interdiction de certaines activités susceptibles de porter atteinte à l'équilibre biologique des milieux et/ou à la survie des espèces protégées y vivant. Tout projet au sein d'un APPB doit faire l'objet d'une demande d'autorisation particulière.

1 site relevant d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) est présent sur la zone d'étude élargie du projet ou à sa frontière, à savoir le site :

> « Tourbière des Saisies ».

Dans les différents cas, le périmètre de ce site naturel protégé ne recoupe pas celui de la zone d'étude immédiate du projet.

Cette APPB est située 600m au nord de la zone d'étude immédiate. L'APPB n'est pas situé dans le même bassin versant que la zone d'étude immédiate. De ce fait la zone d'étude immédiate n'est pas susceptible de dégrader l'APPB.

Une distance d'éloignement faible entre la zone d'étude immédiate du projet et le site APPB « Tourbière des Saisies » justifie de retenir pour ce site APPB un niveau d'enjeu **significatif**.

2.3.5.4. RESERVE NATURELLE

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.

La zone d'étude immédiate est située à 600m de la réserve naturelle régionale de la Tourbière des Saisies – Beaufortain – Val d'Arly (FR9300139). Celle-ci n'est pas situé sur le même bassin versant que la zone d'étude immédiate.

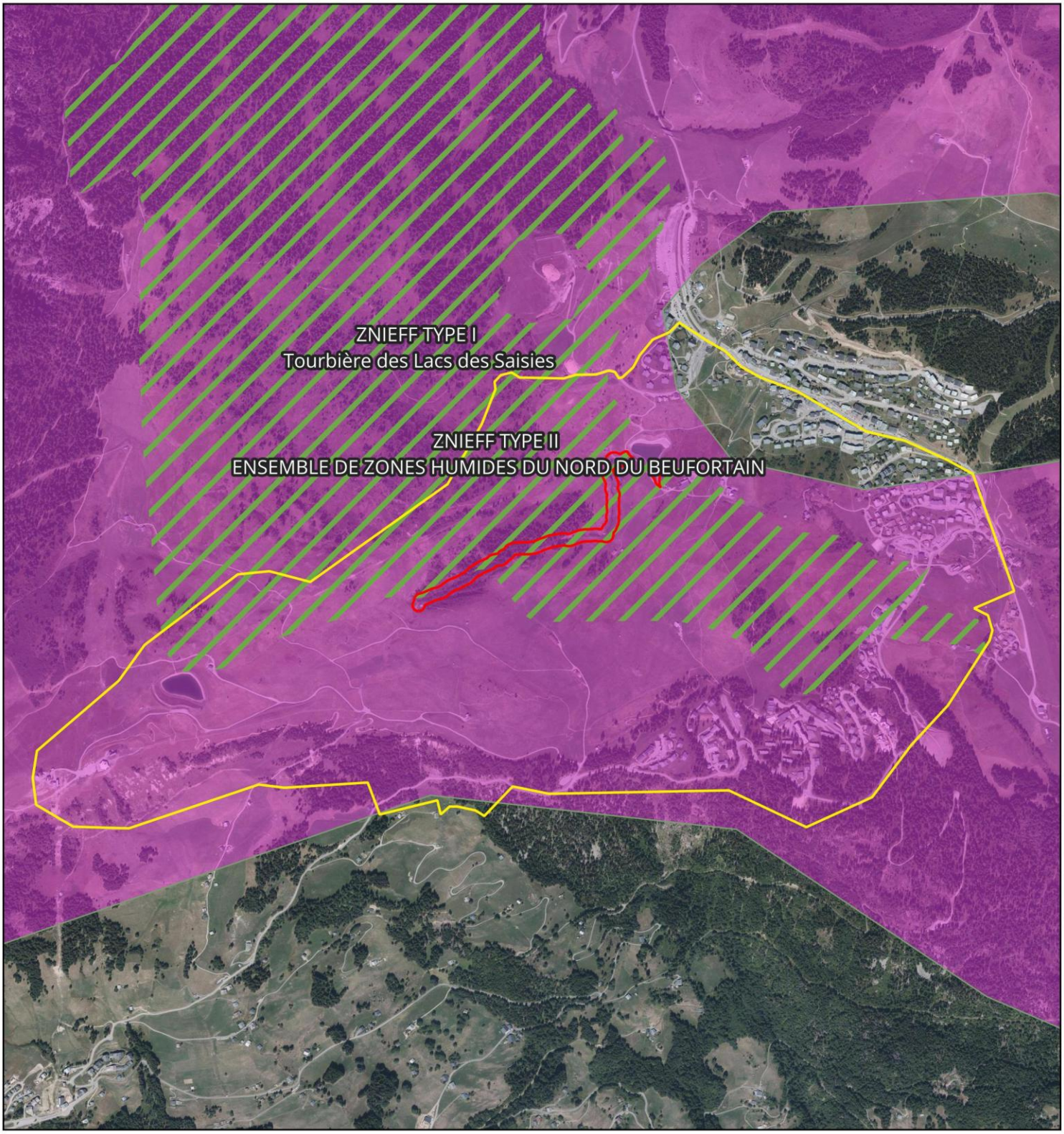
La distance d'éloignement faible entre la réserve naturelle de la Tourbière des Saisies-Beaufortain et la zone d'étude immédiate justifie de retenir pour les réserves naturelles, un niveau d'enjeu **significatif**.

2.3.5.5. RESERVE DE CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE

La zone d'étude immédiate du projet comprend 1 périmètre de réserve de chasse et de la faune sauvage géré par l'ACCA de VILLARD-SUR-DORON mais ne comprend aucune réserve nationale de chasse et de la faune sauvage.

La présence d'une réserve de chasse et de la faune sauvage sur la zone d'étude immédiate permet de retenir un niveau d'enjeu **significatif**.

Biodiversité générale - ZNIEFF



Légende

Zones d'étude :

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude élargie
- ZNIEFF type 1
- ZNIEFF type 2

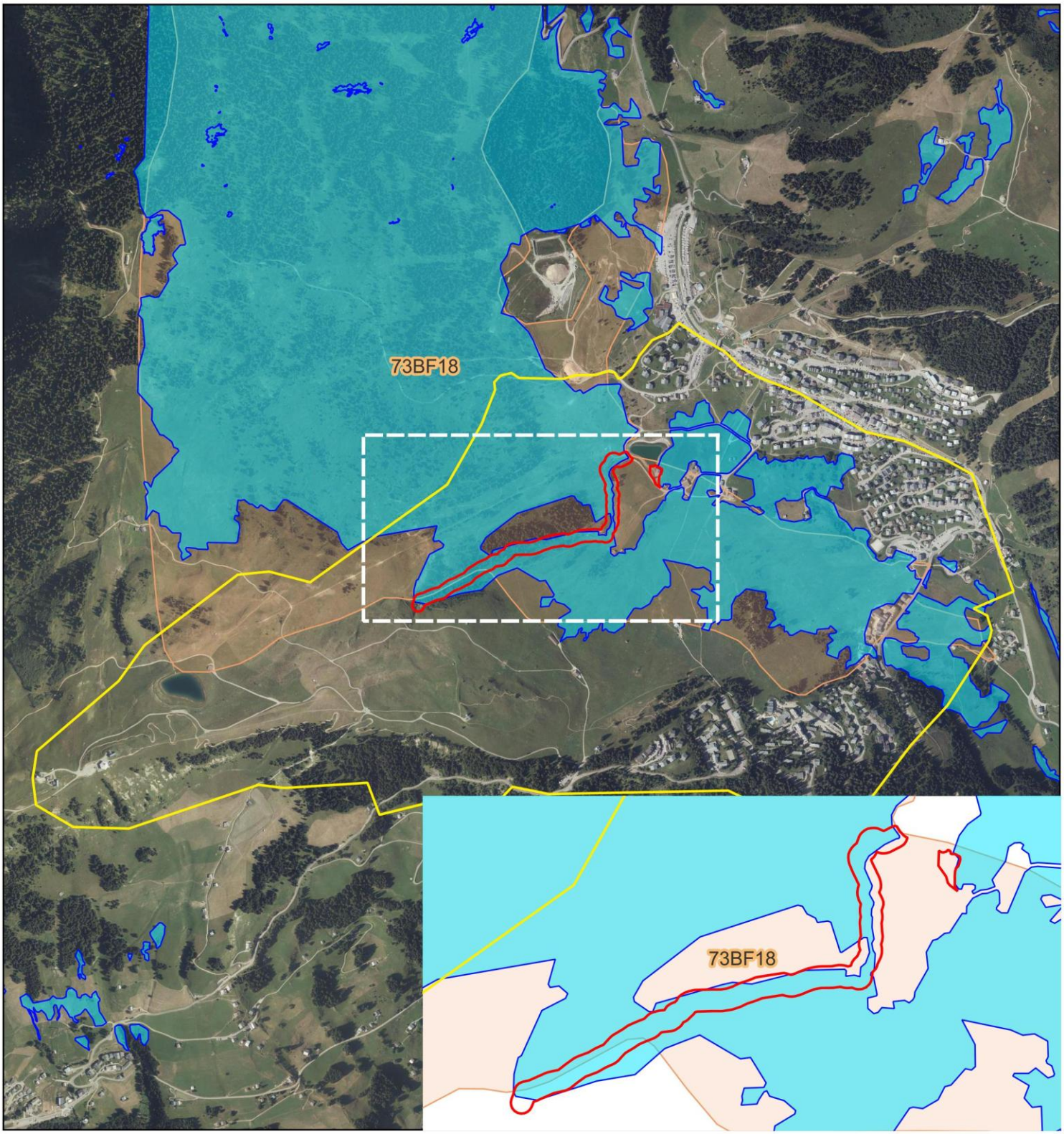
N / O / E / S

Échelle : 1:18 000

0 360 m

Conception: KARUM n°2024005 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : DDT73 (2024) / DatARA
Date : 18/06/2025

Biodiversité générale - Zones Humides et Tourbières



Légende

Zones d'étude :

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude élargie
- Tourbières de l'inventaire régional
- Zones humides de l'inventaire départemental

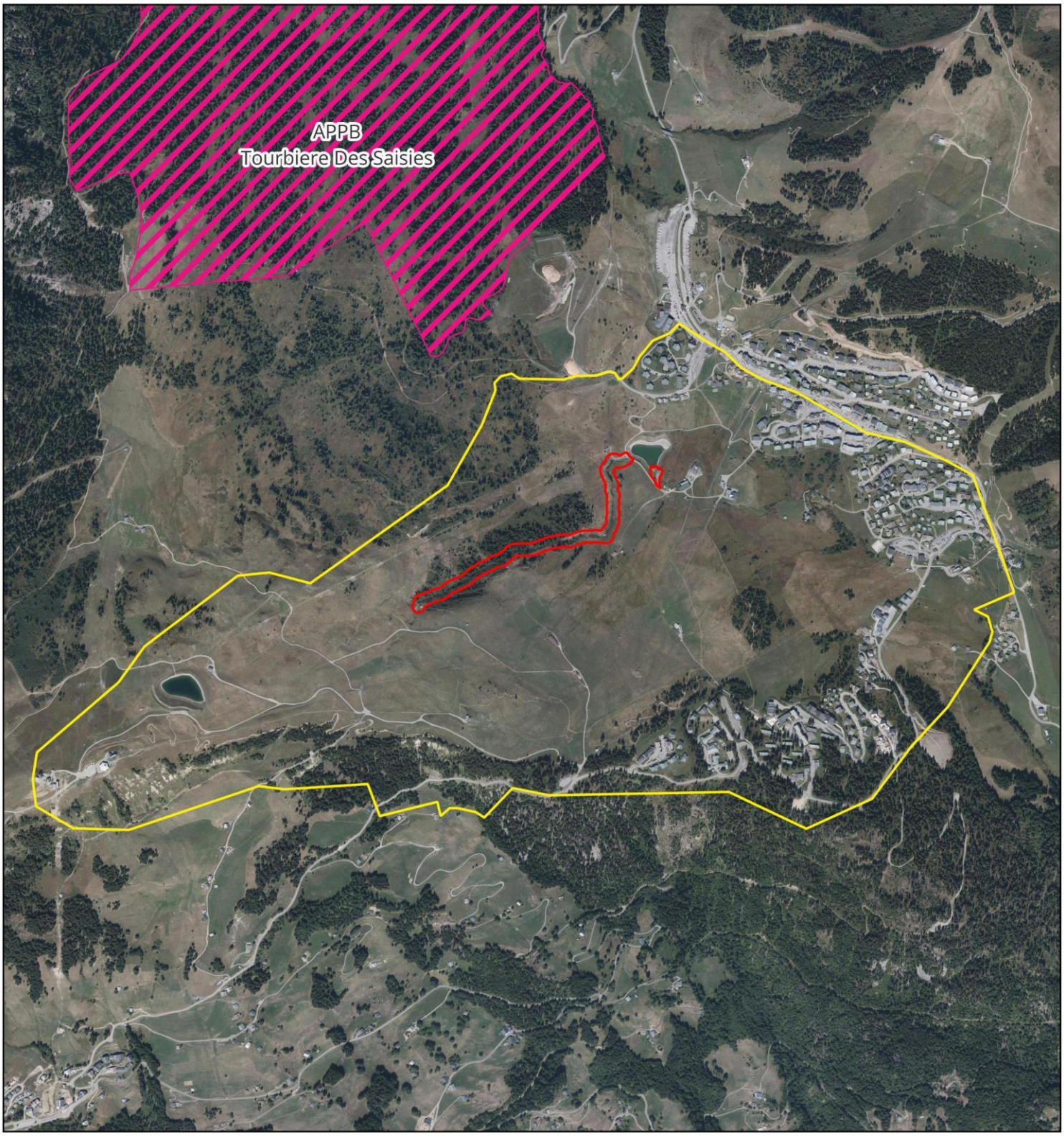
N
O E
S

Échelle : 1:18 000

0 360 m

Conception: KARUM n°2024005 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : DDT73
Date : 24/10/2025

Biodiversité générale - APPB



Légende

Zones d'étude :

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

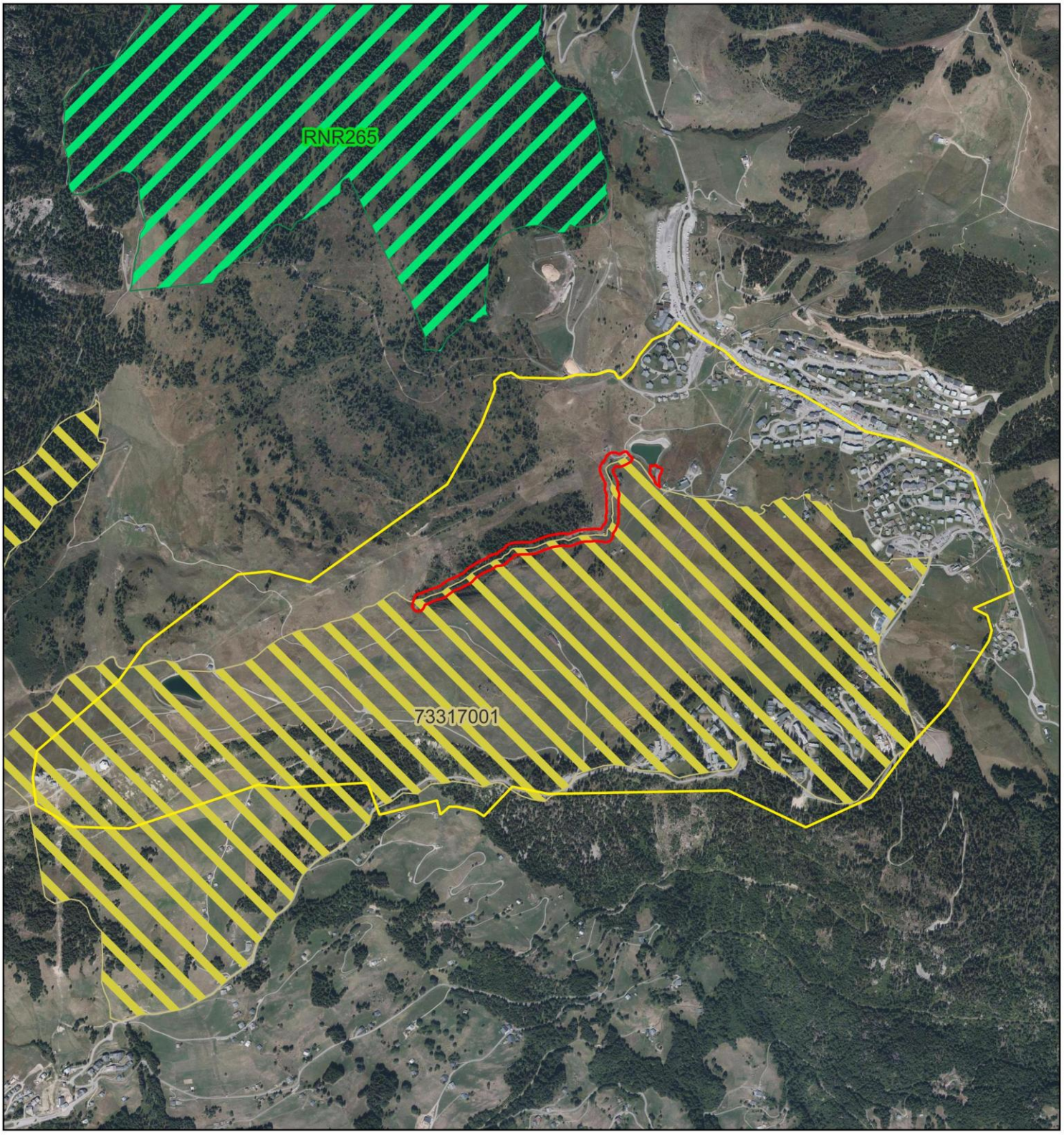
N
O E
S

Échelle : 1:18 000

0 360 m

Conception: KARUM n°2024005 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : IGN
Date : 18/06/2025

Biodiversité générale - Réserves naturelles



Légende

Zones d'étude :

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude élargie
- Réserve Naturelle Régionale
- Réserves de chasse et de faune sauvage

N
O E
S

Échelle : 1:18 000

0 360 m

Conception: KARUM n°2024005 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : IGN
Date : 18/06/2025

2.3.6. HABITATS

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

PREAMBULE

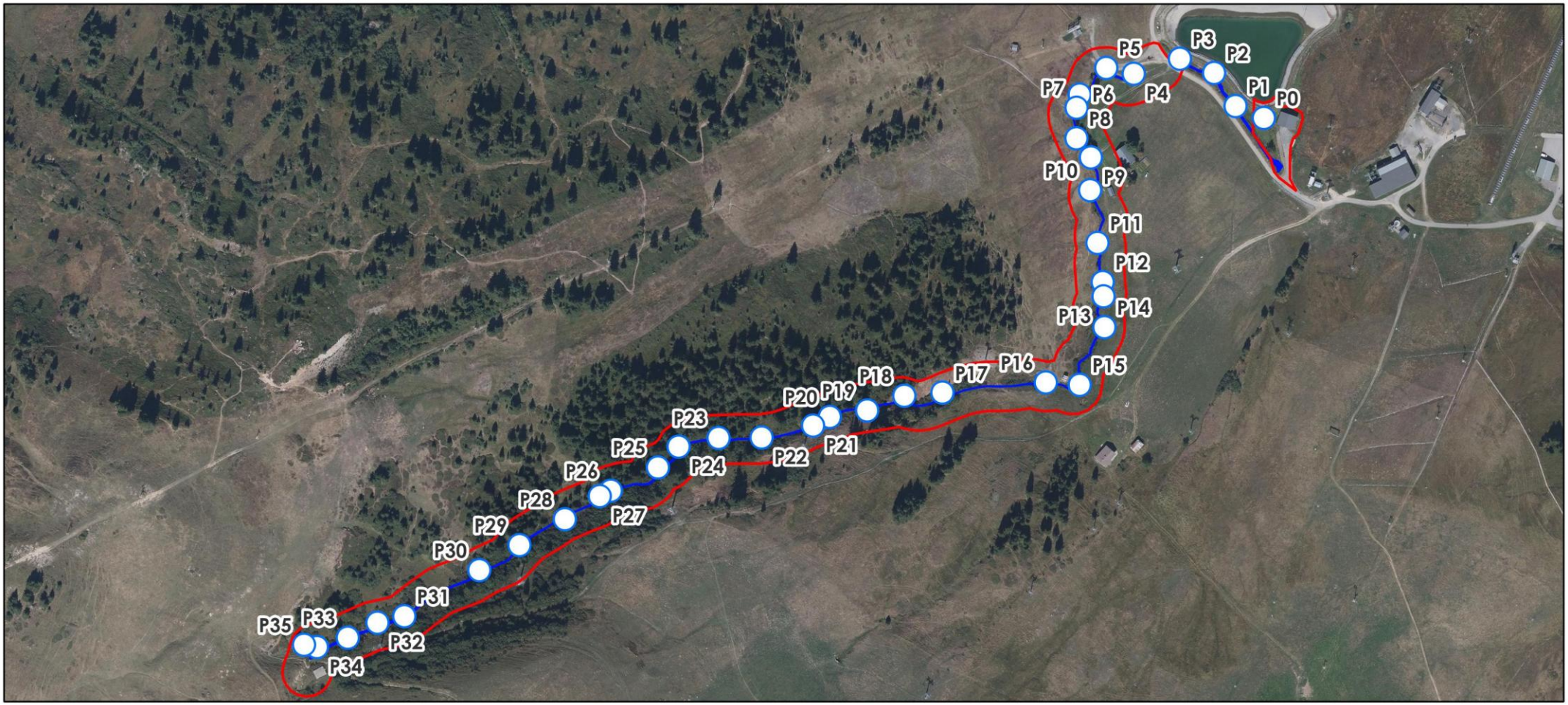
Ce chapitre vise à présenter les différents types d'habitats aquatiques et terrestres en lien avec le tronçon du ruisseau de Manant concerné par la zone d'étude immédiate du projet.

Décrits par la suite, ces habitats sont également évalués afin de déterminer leur niveau d'enjeu écologique respectif.

Afin d'aider le lecteur à mieux se rendre compte des différentes ambiances d'habitats présentes sur et aux abords du ruisseau de Manant, plusieurs prises de vue photographiques ont été réalisées à intervalles réguliers sur la totalité du linéaire du cours d'eau étudié.

Ce reportage photographique est présenté aux pages suivantes, en guise d'introduction du chapitre « Habitats ».

Habitats - Localisation des points de vue du reportage photographique du ruisseau de Manant



Légende

Projet

- Zone d'étude immédiate
- Ruisseau de Manant
- Points de vue photographiques

Échelle : 1:4 500

0 100 m

Conception: KARUM n°2024005 / J.-P. FALCY
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2024)
Source de données : KARUM (2024)
Date : 26/09/2025





Point de vue P0 (vues amont/aval)





Point de vue P1 (vues amont/aval)





Point de vue P2 (vues amont/aval)





Point de vue P3 (vues amont/aval)

Photos : KARUM (juillet 2024)





Point de vue P4 (vues amont/aval)





Point de vue P5 (vues amont/aval)





Point de vue P6 (vues amont/aval)





Point de vue P7 (vues amont/aval)

Photos : KARUM (juillet 2024)





Point de vue P8 (vues amont/aval)





Point de vue P9 (vues amont/aval)





Point de vue P10 (vues amont/aval)





Point de vue P11 (vues amont/aval)

Photos : KARUM (juillet 2024)





Point de vue P12 (vues amont/aval)





Point de vue P13 (vues amont/aval)





Point de vue P14 (vues amont/aval)





Point de vue P15 (vues amont/aval)

Photos : KARUM (juillet 2024)





Point de vue P16 (vues amont/aval)





Point de vue P17 (vues amont/aval)





Point de vue P18 (vues amont/aval)





Point de vue P19 (vues amont/aval)

Photos : KARUM (juillet 2024)



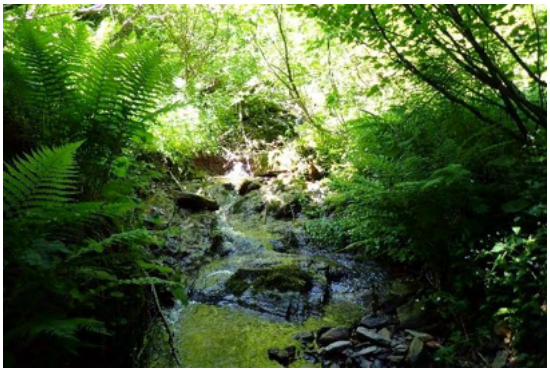

Point de vue P20 (vues amont/aval)




Point de vue P21 (vues amont/aval)




Point de vue P22 (vues amont/aval)




Point de vue P23 (vues amont/aval)

Photos : KARUM (juillet 2024)




Point de vue P24 (vues amont/aval)




Point de vue P25 (vues amont/aval)




Point de vue P26 (vues amont/aval)




Point de vue P27 (vues amont/aval)

Photos : KARUM (juillet 2024)




Point de vue P28 (vues amont/aval)




Point de vue P29 (vues amont/aval)




Point de vue P30 (vues amont/aval)




Point de vue P31 (vues amont/aval)

Photos : KARUM (juillet 2024)




Point de vue P32 (vues amont/aval)




Point de vue P33 (vues amont/aval)




Point de vue P34 (vues amont/aval)




Point de vue P35 (vues amont/aval)

Photos : KARUM (juillet 2024)

2.3.6.1. HABITATS AQUATIQUES

Source : Rapport d'étude « Captage du ruisseau du Manant. Qualité hydrobiologique 2024 ». SAGE Environnement. 64 p. (cf. annexes)

DONNEES D'INVENTAIRE

Une reconnaissance pédestre du lit du ruisseau de Manant a été réalisée le 24 septembre 2024 avec des eaux basses et claires le long du cours d'eau entre la restitution du captage de la source de Manant en amont et son entrée dans le passage busé en amont de la retenue d'altitude des Challiers, sur un linéaire d'environ 990 ml.

Le tableau suivant synthétise les données obtenues par type d'écoulement et les cartographies présentées dans les pages suivantes illustrent la répartition des différents éléments.

TYPES	LINEAIRE (M)	POURCENTAGE
Radiers	462	46,7
Fosses	11	1,1
Radiers/Cascades basses	10	1,0
Cascades sur dalles	304	30,7
Chenal lotique	14	1,4
Plat lentique	9	0,9
Cascades basses/Buses	180	18,2
Total	**990**	**100**

SENSIBILITES

RADIERS

Le faciès d'écoulement est présent sur tout le linéaire, avec en amont des radiers courts et étroits (0,4 à 0,6 m), peu profonds (0,02 à 0,05 m) et caractérisés par une granulométrie dominée par des pierres fines et grossières, peu favorable à la reproduction. En aval les radiers sont plus larges (jusqu'à 0,9 m)), conservent de faibles hauteurs d'eau mais présentent une granulométrie plus diversifiée, incluant des graviers adaptés à la reproduction de la truite. Les vitesses varient globalement entre 0,05 et 0,3 m/s, en lien avec la granulométrie et la faible profondeur.

FOSSES

Ce faciès, peu représenté, apparaît essentiellement en aval sous formes de mouilles de concavité, généralement dissymétriques car liées à l'interaction avec la berge. Cette configuration favorise le développement de sous-berges et offre des profondeurs plus importantes (10 à 20 cm), permettant une meilleure dissipation de l'énergie hydraulique. La granulométrie, similaire à celle des radiers mais plus diversifiée, inclut localement des patches de sable grossier. Les vitesses sont hétérogènes, comprises entre 0 et 0,2 m/s, pour une largeur de lit variant de 0,4 à 0,9 m. Ces structures présentent un intérêt piscicole marqué, tant par la présence de sous-berges que par la couverture végétale dense en saules qui les accompagne.

CASCADES BASSES

Ce faciès, présent surtout en amont là où la pente reste marquée sans affleurement de la roche mère, se décline en deux sous-types : un type naturel de radiers et cascades basses, très peu représenté en aval, et un type influencé par les buses, qualifié de cascades basses/buses. Dans sa forme naturelle, la présence de blocs dans le lit vif engendre de petites cascades de faible dénivelé (≤ 0,2 m), sans véritable fosse de dissipation, seulement quelques surprofondeurs limitées à 0,15 m. Entre ces chutes se développent des radiers aux caractéristiques similaires à celles déjà décrites. Dans le cas des buses, celles-ci modifient directement l'écoulement en drainant une partie de l'eau et, parfois, en s'inscrivant dans le lit vif. Leur effet réduit significativement les hauteurs d'eau, qui ne dépassent que ponctuellement 0,03 m.

CASCADES SUR DALLES

Ce faciès d'écoulement, bien que dominant, n'apparaît qu'en amont du confluent avec le ruisseau des Halles, où le Manant s'écoule dans un lit rectiligne et encaissé en milieu forestier, avec une forte pente supérieure à 17%. L'eau circule directement sur la roche mère affleurante, créant une structure lisse dépourvue de diversité granulométrique. La largeur mouillée varie de 0,3 à 0,6 m et la hauteur d'eau reste faible, comprise entre 0,02 et 0,1 m, de manière ponctuelle. Malgré la pente, les vitesses d'écoulement demeurent modérées (0,2 à 0,4 m/s) en raison du faible débit. Les cascades associées présentent un dénivelé limité (0,2 à 0,4 m), mais l'absence de fosses de dissipation, combinée aux faibles profondeurs et à la continuité des linéaires, rend la circulation piscicole vers l'amont impossible.

CHENAL LOTIQUE

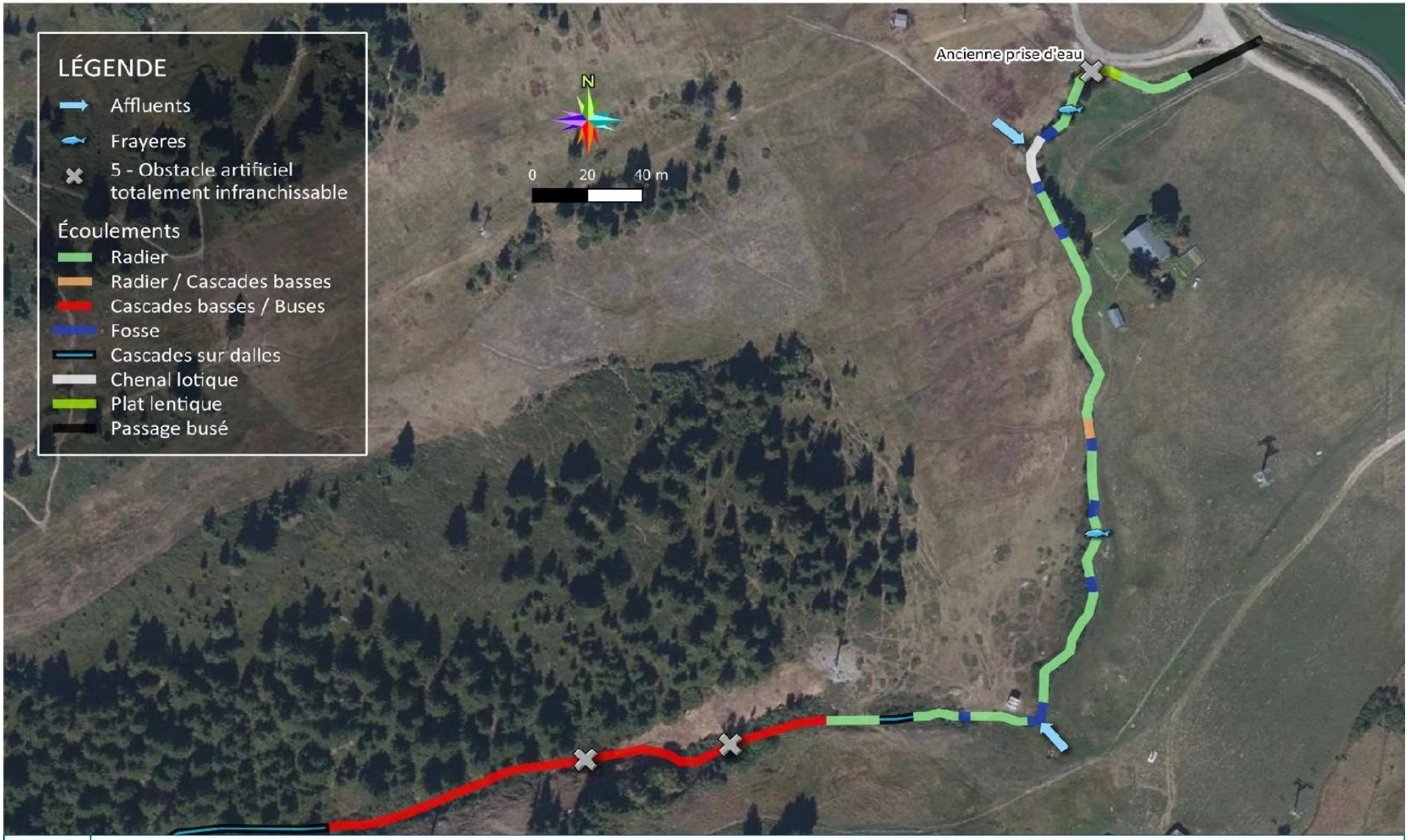
Ce faciès apparaît lors d'un resserrement du lit, large d'environ 0,7 m en crête, formant un profil transversal en U. L'écoulement y est très homogène grâce à une hauteur d'eau moyenne relativement élevée (0,15 m), qui maintient immergés l'ensemble des éléments granulométriques, y compris les pierres les plus grossières. Les vitesses demeurent faibles et régulières, comprises entre 0,02 et 0,05 m/s. Les berges verticales sont recouvertes d'une végétation herbacée abondante, dont une partie retombe dans le lit mouillé, offrant ainsi un habitat particulièrement favorable comme abri piscicole.

PLAT LENTIQUE

Ce faciès, d'origine artificielle, résulte de la présence du seuil de l'ancienne prise d'eau qui a entrainé la formation d'un atterrissement, provoquant un élargissement et un ralentissement de l'écoulement. Le lit présente une largeur comprise entre 1 et 1,5 m pour une profondeur variant de 0,02 à 0,15m. Les vitesses, fortement réduites par cette configuration, restent inférieures à 0,02 m/s. La granulométrie est dominée par des pierres fines, largement recouvertes par un dépôt colmatant d'origine minérale.

La diversité d'habitats aquatiques inventoriés dans le lit du cours d'eau justifie de retenir pour ces derniers un niveau d'enjeu **significatif**.


LÉGENDE
Écoulement diffus
Affluents
Écoulements
Radier
Cascades basses / Buses
Cascades sur dalles
N
0
20
40 m


LÉGENDE
Affluents
Frayeres
5 - Obstacle artificiel totalement infranchissable
Écoulements
Radier
Radier / Cascades basses
Cascades basses / Buses
Fosse
Cascades sur dalles
Chenal lotique
Plat lentique
Passage busé
N
0
20
40 m
Ancienne prise d'eau

PRESENCE DE BUSES BETON DANS LE LIT DU COURS D'EAU

Le parcours à pied du lit du cours a permis de découvrir la présence de 2 buses béton parallèles dans le lit du cours d'eau, dans la moitié supérieure du ruisseau de Manant.

L'origine de ces buses est inconnue, d'autant plus qu'en bout de course ces dernières s'enfoncent en rive gauche du ruisseau de Manant.

2.3.6.2. HABITATS TERRESTRES

DONNEES D'INVENTAIRE

Les prospections réalisées au cours de l'été 2024 sur la zone d'étude immédiate du projet ont permis d'inventorier 24 types d'habitats simples et 3 types d'habitats mixtes.

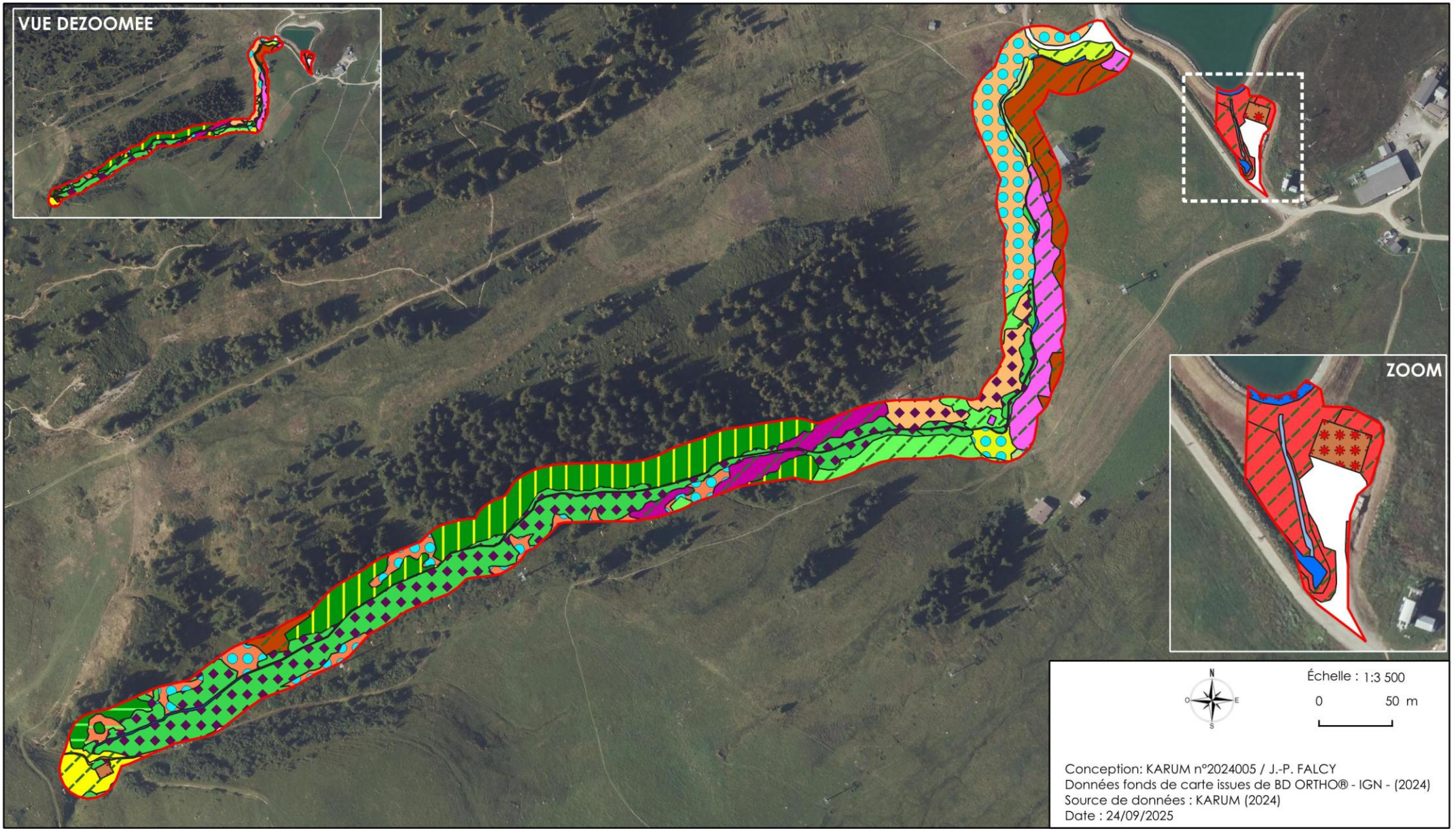
Les habitats inventoriés sur la zone d'étude du projet sont présentés dans le tableau figurant page suivante. Pour chaque type d'habitat, un niveau d'enjeu écologique leur est attribué en fonction de leur caractère naturel ou non, de leur caractère humide ou non et de leur éventuel statut d'intérêt communautaire.

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

Pour la zone d'étude, les principaux habitats inventoriés sur la zone d'étude immédiate du projet sont illustrés par des planches photographiques consultables à la suite de la carte d'habitats.

Note :
La demande de révision du droit d'eau du captage de Manant ne prévoyant aucun aménagement sur le ruisseau de Manant, les prospections de terrain réalisées par KARUM en 2024 sur la zone d'étude immédiate du projet ont essentiellement consisté à valider, corriger ou encore repréciser la cartographie d'habitats établie il y a quelques années à l'échelle du périmètre de l'Observatoire environnemental de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES. Même si ces prospections ont donné lieu à quelques relevés floristiques, ces derniers ont volontairement été limités étant donné la base de connaissances déjà disponible. Il sera toutefois noté qu'une pression d'observation plus poussée a été menée sur la zone d'étude immédiate annexe du projet situé en bordure de la retenue d'altitude des Challiers, sur la zone d'implantation pressentie du local qui abritera une pico-centrale hydroélectrique raccordée à la conduite qui relie la chambre de captage de Manant à la retenue des Challiers (cf. § 1.3.2).

Habitats 1/2 (carte)



Habitats 2/2 (légende)

Légende

Projet

- Zone d'étude immédiate

Habitats simples

- C2.2 - Cours d'eau permanents, non soumis aux marées, à écoulement turbulent et rapide
- C2.5 - Eaux courantes temporaires
- D1.1111 - Buttes à Sphaignes colorées
- D2.22 - Bas-marais à Carex nigra, Carex canescens et Carex echinata
- D4.131 - Bas-marais périalpins à Laîche de Davall
- D5.2141 - Cariçaies à Laiche à bec
- E2.1 - Paturages permanente mésotrophes et prairies de post-paturage
- E3.41 - Prairies atlantiques et subatlantiques humides
- E3.415 - Prairies à Renouée bistorte
- E4.31 - Gazons alpiens à Nardus stricta et communautés apparentées
- E4.311 - Gazons pyrénéo-alpins mésophiles à Nard raide
- E4.41 - Pelouses alpines calciphiles fermées
- E5.1 - Végétations herbacées anthropiques
- E5.41 - Ecrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces
- E5.51 - Mégaphorbiaies alpiennes
- F2.2 - Landes et fourrés sempervirents alpins et subalpins
- F2.3111 - Fourrés alpins à Aulne vert
- G3.1B1 - Pessières à Airelles
- G5.1 - Alignements d'arbres
- H5.61 - Sentiers
- J1 - Bâtiments des villes et des villages
- J2 - Constructions à faible densité
- J4.2 - Réseaux routiers
- J5.33 - Réservoirs de stockage d'eau

Habitats mixtes

- D4.131 x F2.2 x E4.31
- E3.41 x E5.1
- G3.1B1 x F2.2 x E4.31

TABLEAU : HABITATS INVENTORIES SUR LA ZONE D'ETUDE DU PROJET (KARUM, 2024)

HABITAT (EUNIS)	HABITAT D'INTERET COMMUNAUTAIRE	ZONE HUMIDE	SURFACE OCCUPEE SUR LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE		NIVEAU D'ENJEUX
			en m²	en %	
Habitats simples					
C2.2 – Cours d'eau permanents, non soumis aux marées, à écoulement turbulent et rapide	-	-	823 m²	1,9%	**SIGNIFICATIF**
C2.5 – Eaux courantes temporaires	-	-	53 m²	0,1%	NON SIGNIFICATIF
D1.1111 – Buttes à Sphaignes colorées	**ICP (7110)**	**Humide**	3 887 m²	8,9%	**SIGNIFICATIF**
D2.22 – Bas-marais à Carex nigra, Carex canescens et Carex echinata	-	**Humide**	47 m²	0,1%	**SIGNIFICATIF**
D4.131 – Bas-marais périalpins à Laîche de Davall	**IC (7230)**	**Humide**	2 329 m²	5,3%	**SIGNIFICATIF**
D5.2141 – Cariçaies à Laîche à bec	-	**Humide**	491 m²	1,1%	**SIGNIFICATIF**
E2.1 – Pâturages permanente mésotrophes et prairies de post-pâturage	-	-	476 m²	1,1%	NON SIGNIFICATIF
E3.41 – Prairies atlantiques et subatlantiques humides	-	**Humide**	3 398 m²	7,8%	**SIGNIFICATIF**
E3.415 – Prairies à Renouée bistorte	-	**Humide**	3 011 m²	6,9%	**SIGNIFICATIF**
E4.31 – Gazons alpiens à *Nardus stricta* et communautés apparentées	**ICP (6230*) non retenu**	-	6 m²	< 0,1%	NON SIGNIFICATIF
E4.311 – Gazons pyrénéo-alpins mésophiles à Nard raide	**ICP (6230*) non retenu**	-	2 350 m²	5,4%	NON SIGNIFICATIF

HABITAT (EUNIS)	HABITAT D'INTERET COMMUNAUTAIRE	ZONE HUMIDE	SURFACE OCCUPEE SUR LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE		NIVEAU D'ENJEUX
			en m²	en %	
E4.41 – Pelouses alpines calciphiles fermées	**IC (6170)**	-	967 m²	2,2%	**SIGNIFICATIF**
E5.1- Végétations herbacées anthropiques	**-**	-	496 m²	1,1%	NON SIGNIFICATIF
E5.41 – Ecrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces	**IC (6430)**	**Humide**	419 m²	1,0%	**SIGNIFICATIF**
E5.51 – Mégaphorbiaies alpiennes	**IC (6430)**	**Humide**	1 881 m²	4,3%	**SIGNIFICATIF**
F2.2 – Landes et fourrés sempervirents alpins et subalpins	**IC (4060)**	-	1 949 m²	4,4%	**SIGNIFICATIF**
F2.3111 – Fourrés alpins à Aulne vert	-	**Humide**	11 497 m²	26,2%	**SIGNIFICATIF**
G3.1B1 – Pessières à Airelles	**IC (9410)**	-	7 135 m²	16,3%	**SIGNIFICATIF**
G5.1 – Alignements d'arbres	-	-	407 m²	0,9%	NON SIGNIFICATIF
H5.61 - Sentiers	-	-	100 m²	0,2%	NON SIGNIFICATIF
J1 – Bâtiments des villes et des villages	-	-	68 m²	0,2%	NON SIGNIFICATIF
J2 – Constructions à faible densité	-	-	258 m²	0,6%	NON SIGNIFICATIF
J4.2 – Réseaux routiers	-	-	864 m²	2,0%	NON SIGNIFICATIF

Habitat (EUNIS)	Habitat d'interet communautaire	Zone humide	Surface occupee sur la zone d'etude immediate		Niveau d'enjeux
			en m²	en %	
J5.33 – Réservoirs de stockage d'eau	-	-	55 m²	0,1%	NON SIGNIFICATIF
Habitats mixtes					
D4.131 x F2.2 x E4.31 – Bas-marais périalpins à Laîche de Davall x Landes et fourrés sempervirents alpins et subalpins x Gazons alpiens à *Nardus stricta* et communautés apparentées	**IC (7230) IC (4060) ICP (6230*) non retenu**	**Humide**	261 m²	0,6%	**SIGNIFICATIF**
E3.41 x E5.1 – Prairies atlantiques et subatlantiques humides x Végétations herbacées anthropiques	**-**	**Humide**	2 m²	< 0,1%	NON SIGNIFICATIF
G3.1B1 x F2.2 x E4.31 – Pessières à Airelles x Landes et fourrés sempervirents alpins et subalpins x Gazons alpiens à *Nardus stricta* et communautés apparentées	**IC (9410) ICP (6230*) non retenu**	-	591 m²	1,3%	**SIGNIFICATIF**
Total			**43 821m² (≈ 4,4 ha)**	**100 %**	**SIGNIFICATIF**

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.





C2.2 – Cours d'eau permanents, non soumis aux marées, à écoulement turbulent et rapide (ruisseau de Manant)



C2.5 – Eaux courantes temporaires
(surverse de la retenue des Challiers)



D1.1111 – Buttes à Sphaignes colorées



D4.131 – Bas-marais périalpins à Laîche de Davall



E3.415 – Prairies à Renouée bistorte et E3.41 – Prairies atlantiques et subatlantiques humides

	
E4.311 – Gazons pyrénéo-alpins mésophiles à Nard raide	E4.41 – Pelouses alpines calciphiles fermées
	
E5.1- Végétations herbacées anthropiques (au second plan)	E5.41 – Ecrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces
	
E5.51 – Mégaphorbiaies alpiennes	F2.2 – Landes et fourrés sempervirents alpins et subalpins





F2.3111 – Fourrés alpins à Aulne vert



G3.1B1 – Pessières à Airelles



G5.1 – Alignements d'arbres





J2 – Constructions à faible densité (photo de gauche : chambre de captage de la source de Manant / photo de droite : Bâtiment technique de la retenue d'altitude des Challiers)





J5.33 – Réservoir de stockage d'eau (retenue d'altitude des Challiers)

Photos : KARUM (juillet 2024/2025)

ANALYSE DES SENSIBILITES

HABITAT D'INTERET COMMUNAUTAIRE (IC/ICP)

Les prospections de terrain réalisées sur la zone d'étude immédiate du projet ont permis d'inventorier 10 types d'habitat désignés d'intérêt communautaire tous décrits ci-après :

- Buttes à sphaignes colorées (D1.1111) ;
- Bas-marais périalpins à Laîche de Davall (D4.131) ;
- Gazons alpiens à *Nardus stricta* et communautés apparentées (E4.31) ;
- Gazons pyrénéo-alpins mésophiles à Nard raide (E4.311) ;
- Pelouses alpines calciphiles fermées (E4.41) ;
- Ecrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces (E5.41) ;
- Mégaphorbiaies alpiennes (E5.51) ;
- Landes et fourrés sempervirents alpins et subalpins (F2.2) ;
- Pessières à Airelles (G3.1B1) ;
- Bas-marais périalpins à Laîche de Davall x Landes et fourrés sempervirents alpins et subalpins x Gazons alpiens à *Nardus stricta* et communautés apparentées (D4.131 x F2.2 x E4.31).

D1.1111 – Buttes à sphaignes colorées

Cet habitat est retrouvé en rive gauche du ruisseau de Manant lorsque celui-ci est au contact de la tourbière des Saisies. Il se distingue par la présence de buttes actives de sphaignes et par un épais matelas tourbeux à l'origine de bombements typiques à la surface du sol.

Habitat caractéristique de zones humides, il est également désigné d'intérêt communautaire prioritaire par les Cahiers d'Habitats Natura 2000 sous l'intitulé 7110* - Tourbières hautes actives.

Ce type d'habitat est également connu pour abriter plusieurs espèces végétales protégées telles le Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*) ou encore le Scirpe de Hudson (*Trichophorum alpinum*). Les buttes à sphaignes colorées relèvent d'un habitat naturel très rare, en régression et menacé sur tout l'espace alpin et péri-alpin.

Sur la zone d'étude immédiate du projet, cet habitat occupe une surface de 3 887 m².

Bien qu'étant en contact, le ruisseau de Manant codifié C2.2 ne joue aucun rôle dans le fonctionnement hydraulique de l'habitat D1.1111. C'est au contraire l'habitat D1.1111 qui, de par sa capacité à pouvoir restituer en période sèche des apports en eau au milieu naturel, contribue à renforcer l'hydrologie du ruisseau par l'apport d'eaux de ruissellement dans le lit de ce dernier : La surface d'habitat codifiée D1.1111 est située en amont du lit du ruisseau de Manant. Il sera par ailleurs rappelé que la tourbière des Saisies, comme l'ensemble des habitats humides qui lui sont rattachés, notamment les buttes à sphaignes, est une tourbière ombrotrophe dont l'alimentation en eau est exclusivement dépendante des précipitations et non pas d'interactions avec des sources ou encore des cours d'eau.

Il sera noté que le maintien du bon état de conservation de l'habitat D1.1111 ne dépend pas de l'hydrologie du ruisseau de Manant.

En raison de son caractère d'intérêt communautaire, de son caractère humide et de sa forte valeur patrimoniale, l'habitat D1.1111 est considéré comme un enjeu **significatif** sur la zone d'étude du projet.

D4.131 – Bas-marais périalpins à Laiche de Davall

Cet habitat correspond aux bas-marais neutro-alcalins, souvent établis sur des sols organiques gorgés d'eau, parfois tourbeux. En tant que zone humide, il est associé à l'habitat d'intérêt communautaire **7230 – Tourbières basses alcalines**. Il abrite des espèces typiques telles que des cypéracées (laîches, scirpes, choins) et des mousses, ainsi qu'une diversité d'espèces colorées, notamment des orchidées. Cette richesse est particulièrement marquée dans les régions alpines et périalpines.

De plus, cet habitat est connu pour accueillir des espèces rares et menacées en Europe. Toutefois, il a fortement régressé ces dernières décennies en raison du drainage agricole, de l'exploitation de la tourbe et de diverses activités destructrices. L'abandon des pratiques agricoles traditionnelles constitue également une menace importante pour sa préservation.

A l'échelle de la zone d'étude immédiate du projet, cet habitat est présent en différents endroits sur toute la moitié supérieure du ruisseau de Manant, en rive droite comme en rive gauche. Il y occupe une surface cumulée d'environ 2 329 m².

Bien qu'étant en contact, le ruisseau de Manant codifié C2.2 ne joue aucun rôle dans le fonctionnement hydraulique de l'habitat D4.131. C'est au contraire l'habitat D4.131 qui, de par sa capacité à pouvoir restituer en période sèche des apports en eau au milieu naturel, contribue à renforcer l'hydrologie du ruisseau par l'apport d'eaux de ruissellement dans le lit de ce dernier : Les surfaces d'habitats codifiées D4.131 sont toutes situées en amont du lit du ruisseau de Manant.

Il s'agit en effet ici de bas-marais de pente, alimentés en eau par des résurgences naturelles et les eaux de ruissellement en provenance des milieux naturels situés plus en amont.

Il sera noté que le maintien du bon état de conservation de l'habitat D4.131 ne dépend pas de l'hydrologie du ruisseau de Manant.

En raison de son caractère d'intérêt communautaire et de son caractère humide, l'habitat D4.13 est considéré comme un enjeu **significatif** sur la zone d'étude du projet.

E4.31 – Gazons alpiens à *Nardus stricta* et communautés apparentées
E4.311 – Gazons pyrénéo-alpins mésophiles à Nard raide

Inventoriés en différents endroits de la zone d'étude, les Gazons pyrénéo-alpins mésophiles à Nard raide (E4.31 ou E4.311) sont susceptibles de relever de l'habitat d'intérêt communautaire prioritaire décrit par les Cahiers d'Habitats Natura 2000 sous l'intitulé « **6230* - Formation herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones montagnardes de l'Europe continentale)** ».

Seules les nardaies riches en espèces, associées généralement à un pâturage extensif, sont reconnues d'importance communautaire et retenues prioritaires.

Sur la zone d'étude du projet, les surfaces de nardaies inventoriées montrent une diversité floristique limitée avec un total de seulement 24 espèces inventoriés, ce qui est insuffisant pour pouvoir qualifier les pelouses à Nard raide en présence comme étant riches en espèces[2].

[2] Une pelouse d'altitude riche floristiquement doit abriter au moins une soixantaine d'espèces végétales.

Les gazons à Nard raide codifiés E4.31 ou E4.311 ne sont pas indiqués par la réglementation en vigueur comme caractéristiques ou potentiellement caractéristiques de zones humides.

Ces deux types d'habitats ne sont pas au contact l'habitat C2.2 retenu pour caractériser le ruisseau de Manant.

Il sera noté que le maintien du bon état de conservation des habitats E4.31 et E4.311 ne dépend pas de l'hydrologie du ruisseau de Manant.

Au regard de ces éléments, l'habitat codifié E4.311 est considéré comme un enjeu **non significatif** sur la zone d'étude du projet.

E4.41 – Pelouses alpines calciphiles fermées

Ce type de pelouse a été relevé en un seul endroit situé sur la partie la plus en amont de la zone d'étude immédiate. Cet habitat est ainsi présent tout autour de la chambre de captage de la source de Manant où il occupe une surface totale d'environ 967 m².

Sur le plan floristique, il se caractérise par la présence d'espèces végétales adaptées aux sols calcaires comme la Seslérie bleue (*Selseria caerulea*), l'Hippocrépide à toupet (*Hippocrepis comosa*) ou encore l'Hélianthème à feuilles arrondies (*Helianthemum nummularium*).

Non caractéristique de zones humides, l'habitat E4.41 est cependant indiqué d'intérêt communautaire par les Cahiers d'Habitats Natura 2000 sous l'intitulé « 6170 – Pelouses alpines et subalpines calcicoles ».

Cet habitat n'est pas au contact de l'habitat C2.2 retenu pour caractériser le ruisseau de Manant.

Le maintien du bon état de conservation de l'habitat E4.41 ne dépend pas de l'hydrologie du ruisseau de Manant.

Au regard de ces éléments, l'habitat codifié E4.41 est considéré comme un enjeu **significatif** sur la zone d'étude du projet.

E5.41 – Ecrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces

Ce type d'habitat est présent uniquement sur le périmètre annexe de la zone d'étude immédiate du projet localisé à proximité immédiate de la retenue d'altitude des Challiers. Sur cette zone l'habitat est très présent en rive gauche du ruisseau de Manant.

Cet habitat se caractérise par la présence d'une végétation haute luxuriante à grandes dicotylédones, dominée par le Grand Pétasite (*Petasites hybridus*).

Habitat caractéristique de zones humides selon la réglementation en vigueur, il est également désigné d'intérêt communautaire par les Cahiers d'habitats sous l'intitulé « Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin (6430) ».

Bien qu'étant en contact, le ruisseau de Manant codifié C2.2 ne joue aucun rôle dans le fonctionnement hydraulique de l'habitat E5.41 : Les surfaces d'habitats codifiées E5.41 sont toutes situées en amont du lit du ruisseau de Manant. De par sa présence proche, le ruisseau favorise cependant le maintien de conditions d'hygrométriques favorables à l'habitat E5.41, d'autant plus que celui-ci s'est installé dans creux topographique.

Il sera noté que le maintien du bon état de conservation de l'habitat E5.41 ne dépend pas directement de l'hydrologie du ruisseau de Manant.

Au regard de ces éléments, l'habitat codifié E5.41 est considéré comme un enjeu **significatif** sur la zone d'étude du projet.

E5.51 – Mégaphorbiaies alpiennes

Ce second type de mégaphorbiaie a été relevé en contexte forestier, sur la moitié supérieure de la zone d'étude immédiate du projet.

Contrairement à l'habitat E5.41 décrit précédemment, la mégaphorbiaie alpienne inventoriée se caractérise par une couverture végétale haute dominée par le Laiteron des Alpes (*Lactuca alpina*) ou encore le Géranium des bois (*Geranium sylvaticum*).

Les mégaphorbiaies alpiennes sont désignées d'intérêt communautaire par les Cahiers d'Habitats Natura 2000 sous l'intitulé « Mégaphorbiaies montagnardes et subalpines (6430) ».

Elles sont également indiquées comme habitat potentiellement caractéristique de zones humides par la réglementation en vigueur. Dans le cas présent, il sera noté que plusieurs espèces végétales caractéristiques de zones humides ont été relevées au sein de l'habitat telles que l'Aster fausse pâquerette (*Bellidiastrum michelii*), l'Epilobe hirsute (*Epilobium hirsutum*), la Renoncule à feuilles d'Aconit (*Ranunculus aconitifolius*), la Crépide des marais (*Crepis paludosa*) ou encore le Cerfeuil dressé (*Chaerophyllum hirsutum*). La présence de ces espèces conduit à considérer, par défaut, l'habitat E5.51 comme caractéristique de zones humides.

Bien qu'étant en contact, le ruisseau de Manant codifié C2.2 ne joue aucun rôle dans le fonctionnement hydraulique de l'habitat E5.51 dans la mesure où ce dernier occupe des terrains à déclivité prononcée dont les sens de la pente convergent tous en direction du lit du ruisseau de Manant.

Au regard de ces éléments, l'habitat codifié E5.51 est considéré comme un enjeu **significatif** sur la zone d'étude du projet.

F2.2 – Landes et fourrés sempervirents alpins et subalpins

Cet habitat est présent au centre de la zone d'étude immédiate du projet, côté rive gauche du ruisseau de Manant, où il occupe une surface cumulée de 1 949 m².

Dans le cas présent, il caractérise une surface de landes d'environ 1 949 m² dominée par le Genévrier nain (*Juniperus communis* subsp. *nana*).

Non caractéristique de zones humides, l'habitat F2.2 est cependant indiqué d'intérêt communautaire par les Cahiers d'Habitats Natura 2000 sous l'intitulé « 4060 – Landes alpines et boréales ».

Cet habitat n'est pas au contact de l'habitat C2.2 retenu pour caractériser le ruisseau de Manant.

Le maintien du bon état de conservation de l'habitat F2.2 ne dépend pas de l'hydrologie du ruisseau de Manant.

Au regard de ces éléments, l'habitat codifié E4.41 est considéré comme un enjeu **significatif** sur la zone d'étude du projet.

G3.1B1 – Pessières à airelles

Cet habitat forestier est présent sur toute la moitié supérieure de la zone d'étude immédiate où il occupe une surface totale d'environ 7 135 m², essentiellement en rive gauche du ruisseau de Manant.

Sur le plan floristique, cet habitat est dominé, pour sa strate arborée, par l'Epicéa (*Picea abies*) ainsi que, pour sa strate semi-arbustive, par la Myrtille (*Vaccinium myrtillus*) et l'Airelle rouge (*Vaccinium vitis idae*).

Les pessières à airelles sont désignés d'intérêt communautaire par les Cahiers d'Habitats Natura 2000 sous l'intitulé « Forêts acidophiles à *Picea* des étages montagnards à alpin (*Vaccinio-Piceetea*) (9410) ».

Sur le plan réglementaire, l'habitat G3.1B1 est indiqué comme étant potentiellement caractéristique de zones humides. Dans le cas présent, le caractère humide de l'habitat ne sera pas retenu étant donné que sa couverture végétale n'est dominée par aucune espèce végétale caractéristique de zones humides, toujours selon la réglementation en vigueur.

Certaines surfaces de pessières relevées sont au contact direct du ruisseau de Manant (C2.2). Ce dernier ne joue toutefois aucun rôle dans le maintien de la pessière, l'inverse étant également vrai.

Le maintien du bon état de conservation de l'habitat G3.1B1 ne dépend pas de l'hydrologie du ruisseau de Manant.

Au regard de ces éléments, l'habitat codifié G3.1B1 est considéré comme un enjeu **significatif** sur la zone d'étude du projet.

D4.131 x F2.2 x E4.31 – Bas-marais périalpins à Laiche de Davall x Landes et fourrés sempervirents alpins et subalpins x Gazons alpiens à *Nardus stricta* et communautés apparentées.

Occupant une surface d'environ 261 m², cet habitat mixte est localisé en rive gauche du ruisseau de Manant, en partie sommitale de la zone d'étude du projet.

Comme son intitulé l'indique, il relève d'une mosaïque de 3 types d'habitats distincts codifiés et décrits précédemment sous les codes D4.131, F2.2 et E4.31.

Parmi ces 3 habitats, il sera rappelé que :

> L'habitat D4.131 est à la fois caractéristique de zones humides et d'intérêt communautaire (7320) ;

> L'habitat F2.2 est d'intérêt communautaire (4060).

Concernant l'habitat E4.31, son intérêt communautaire prioritaire (6230*) ne sera pas retenu du fait de sa faible diversité floristique au sein de l'habitat mixte.

Bien qu'étant en contact, le ruisseau de Manant codifié C2.2 ne joue aucun rôle dans le fonctionnement hydraulique cet habitat mixte. C'est au contraire l'habitat mixte qui, de par sa capacité à pouvoir restituer en période sèche des apports en eau au milieu naturel, contribue à renforcer l'hydrologie du ruisseau par l'apport d'eaux de ruissellement dans le lit de ce dernier : Les surfaces d'habitats codifiées D4.131 x F2.2 x E4.31 sont toutes situées en amont du lit du ruisseau de Manant.

Le maintien du bon état de conservation de l'habitat D4.131 x F2.2 x E4.31 ne dépend pas de l'hydrologie du ruisseau de Manant.

Au regard de ces éléments, l'habitat mixte codifié D4.131 x F2.2 x E3.41 est considéré comme un enjeu **significatif** sur la zone d'étude du projet.

G3.1B1 x F2.2 x E4.31 – Pessières à Airelles x Landes et fourrés sempervirents alpins et subalpins x Gazons alpiens à *Nardus stricta* et communautés apparentées

Cet habitat mixte est localisé en partie sommitale de la zone d'étude immédiate du projet, en rive gauche du ruisseau de Manant.

Il se caractérise par son aspect clairiéré où cohabitent à la fois des surfaces en herbe de pelouse subalpine (E4.31), de landes (F2.2) et de forêts (G3.1B1), ces trois types d'habitat ayant déjà été décrit précédemment.

A ce titre, il peut être retenu comme valeur patrimoniale pour l'habitat mixte G3.1B1 x F2.2 x E4.31 l'intérêt communautaire de l'habitat G3.1B1, en l'absence d'habitat caractéristique de zones humide et après avoir considéré que l'intérêt communautaire prioritaire de l'habitat E4.31 ne peut être retenu, comme déjà expliqué précédemment.

Il sera enfin précisé que le bon état de conservation de cet habitat mixte ne dépend pas de l'hydrologie du cours d'eau de Manant, du fait qu'il est notamment situé très en amont du cours d'eau.

Le maintien du bon état de conservation de l'habitat G3.1B1 x F2.2 x E4.31 ne dépend pas de l'hydrologie du ruisseau de Manant.

Au regard de ces éléments, l'habitat mixte codifié G3.1B1 x F2.2 x E4.31 est considéré comme un enjeu **significatif** sur la zone d'étude du projet.

HABITAT HUMIDES

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. Cet arrêté précise qu'une zone est humide, dans le cas où elle présente soit un critère pédologique caractéristique d'une zone humide, soit un critère de végétation caractéristique d'une zone humide, ou les deux.

Les prospections de terrain réalisées sur la zone d'étude immédiate du projet ont permis d'inventorier 10 types d'habitat caractéristiques de zones humides :

- Buttes à Sphaignes colorées (D1.111) ;
- Bas-marais à *Carex nigra*, *Carex canescens* et *Carex echinata* (D2.22) ;
- Bas-marais périalpins à Laîche de Davall (D4.131) ;
- Cariçaies à Laîche à bec (D5.2141) ;
- Prairies atlantiques et subatlantiques humides (E3.41) ;
- Prairies à Renouée bistorte (E3.415) ;
- Ecrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces (E5.41) ;
- Mégaphorbiaies alpiennes (E5.51) ;
- Fourrés alpins à Aulne vert (F2.3111) ;
- D4.131 x F2.2 x E4.31 – Bas-marais périalpins à Laîche de Davall x Landes et fourrés sempervirents alpins et subalpins x Gazons alpiens à Nardus stricta et communautés apparentées ;
- E3.41 x E5.1 – Prairies atlantiques et subatlantiques humides x Végétations herbacées anthropiques

D1.111 - Buttes à Sphaignes colorées

Également d'intérêt communautaire, la description comme la valeur patrimoniale de cet habitat ont été présentées au chapitre précédent.

L'habitat D1.1111 est considéré comme un enjeu **significatif** sur la zone d'étude du projet.

D2.22 – Bas-marais à *Carex nigra*, *Carex canescens* et *Carex echinata*

Cet habitat est localisé au centre de la zone d'étude immédiate du projet, en rive droite du ruisseau de Manant, où il occupe une surface d'environ 48 m².

Il se caractérise par une couverture végétale riche en Laîche noire (*Carex nigra*), la Laîche blanchâtre (*Carex canescens*) et/ou la Laîche en étoile (*Carex echinata*),

Habitat caractéristique de zones humides, les bas-marais codifiés D2.22 ne sont pas d'intérêt communautaire.

Cet habitat n'est pas en contact avec le ruisseau de Manant codifié C2.2, mais il contribue à renforcer l'hydrologie du cours d'eau lorsqu'il est saturé en eau, grâce à la venue d'eaux de ruissellement : La surface d'habitat codifiée D4.131 est située en amont du lit du ruisseau de Manant.

Au regard de ces éléments, l'habitat codifié D2.22 est considéré comme un enjeu **significatif** sur la zone d'étude du projet.

D5.2141 – Cariçaies à Laîche à bec

Sur la zone d'étude immédiate, cet habitat occupe une surface d'environ 491 m² localisée en rive droite du ruisseau de Manant. Au contact de l'habitat D2.22 décrit précédemment, il s'inscrit dans une continuité hydraulique qui contribue à renforcer l'hydrologie du ruisseau de Manant.

Comme son intitulé l'indique, cet habitat se caractérise par une couverture herbacée haute, dominée par la Laîche à bec (*Carex rostrata*).

Habitat caractéristique de zones humides, les cariçaies à Laîche de bec ne sont toutefois pas désignées comme étant d'intérêt communautaire.

Bien qu'étant en contact, le ruisseau de Manant codifié C2.2 ne joue aucun rôle dans le fonctionnement hydraulique de l'habitat D5.2141. C'est au contraire l'habitat D5.2141 qui, de par sa capacité à pouvoir restituer en période sèche des apports en eau au milieu naturel, contribue à renforcer l'hydrologie du ruisseau par l'apport d'eaux de ruissellement dans le lit de ce dernier : Les surfaces d'habitats codifiées D5.2141 sont toutes situées en amont du lit du ruisseau de Manant.

Il sera par contre souligné que le fonctionnement hydraulique de l'habitat D5.2141 est, pour au moins en partie, dépendante des apports d'eau en provenance de l'habitat D2.22 décrit précédemment, ce dernier étant à la fois au contact direct et en amont de l'habitat D5.2141.

Il sera noté que le maintien du bon état de conservation de l'habitat D5.2141 ne dépend pas de l'hydrologie du ruisseau de Manant.

Au regard de ces éléments, l'habitat codifié D5.2141 est considéré comme un enjeu **significatif** sur la zone d'étude du projet.

E3.41 – Prairies atlantiques et subatlantiques humides

Cet habitat prairial est réparti en différents endroits de la zone d'étude immédiate sur laquelle il occupe une surface totale d'environ 3 398 m². Il est cependant le plus représenté sur la moitié inférieure de la zone d'étude immédiate, en rive droite du ruisseau de Manant.

Il s'agit ici de surfaces de prairies pour la quasi-totalité ouverte au pastoralisme en période estivale. La couverture végétale en place se caractérise par la présence de plusieurs espèces caractéristiques de zones humides comme, notamment, la Canche cespiteuse (*Deschampsia cespitosa*), la Renouée bistorte (*Bistorta officinalis*) ou encore la Crépide des marais (*Crepis paludosa*).

L'habitat E3.41 est par ailleurs indiqué comme étant caractéristique de zones humides par la réglementation en vigueur.

Bien qu'étant en contact, le ruisseau de Manant codifié C2.2 ne joue aucun rôle dans le fonctionnement hydraulique de l'habitat E3.41. C'est au contraire l'habitat E3.41 qui, de par sa capacité à pouvoir restituer en période sèche des apports en eau au milieu naturel, contribue à renforcer l'hydrologie du ruisseau par l'apport d'eaux de ruissellement dans le lit de ce dernier : Les surfaces d'habitats codifiées E3.41 sont toutes situées à une altitude supérieure à celle du lit du ruisseau de Manant.

Il sera cependant noté que, contrairement aux autres habitats caractéristiques de zones humides relevés sur la zone d'étude immédiate du projet, la contribution de l'habitat E3.41 à l'hydrologie du ruisseau de Manant est probablement la plus faible du fait de la

faible pente qui caractérise la plupart des terrains sur lesquels ce type de prairie humide a été relevée.

Au regard de ces éléments, l'habitat codifié E3.41 est considéré comme un enjeu **significatif** sur la zone d'étude du projet.

E3.415 – Prairies à Renouée bistorte

Cet autre type d'habitats prairial est localisé en 2 endroits distincts en rive droite du ruisseau de Manant, sur la moitié inférieure de la zone d'étude immédiate du projet, où il occupe une surface cumulée de 3 011 m².

Relevant également d'une prairie humide, cet habitat se distingue de la prairie humide E3.41 décrite précédemment par la présence dominante au sein de sa couverture végétale de la Renouée bistorte (*Bistorta officinalis*).

Habitat caractéristique de zones humides selon la réglementation en vigueur, les prairies à Renouée bistorte ne sont toutefois pas d'intérêt communautaire.

Bien qu'étant en contact, le ruisseau de Manant codifié C2.2 ne joue aucun rôle dans le fonctionnement hydraulique de l'habitat E3.415. C'est au contraire l'habitat E3.415 qui, de par sa capacité à pouvoir restituer en période sèche des apports en eau au milieu naturel, contribue à renforcer l'hydrologie du ruisseau par l'apport d'eaux de ruissellement dans le lit de ce dernier : Les surfaces d'habitats codifiées E3.415 sont toutes situées à une altitude supérieure à celle du lit du ruisseau de Manant.

Au regard de ces éléments, l'habitat codifié E3.415 est considéré comme un enjeu **significatif** sur la zone d'étude du projet.

F2.3111 – Fourrés alpins à Aulne vert

Cet habitat à strate arbustive est localisé sur les deux tiers supérieurs de la zone d'étude immédiate du projet et occupe une surface cumulée de 11 497 m² (1,15 ha env.).

Comme son nom l'indique, la composition floristique de cet habitat est largement dominée par l'Aulne vert (*Alnus alnobetula*), espèce végétale caractéristique de zones humides.

Habitat indiqué comme potentiellement caractéristique de zones humides par la réglementation en vigueur, les fourrés à Aulne vert seront considérés, dans le cadre de la présente étude, par défaut comme étant caractéristiques de zones humides du fait que l'espèce dominante au sein de l'habitat, l'Aulne vert, est elle-même indiquée comme étant caractéristique de zones humides, toujours selon la réglementation en vigueur.

Bien qu'étant en de nombreux endroits en contact, le ruisseau de Manant codifié C2.2 ne joue aucun rôle dans le fonctionnement hydraulique de l'habitat F3.1111. C'est au contraire l'habitat F3.1111 qui, de par sa capacité à pouvoir restituer en période sèche des apports en eau au milieu naturel, contribue à renforcer l'hydrologie du ruisseau par l'apport d'eaux de ruissellement dans le lit de ce dernier : Les surfaces d'habitats codifiées F3.1111 sont toutes situées en amont du lit du ruisseau de Manant.

Il sera noté que le maintien du bon état de conservation de l'habitat F3.1111 ne dépend pas de l'hydrologie du ruisseau de Manant.

Au regard de ces éléments, l'habitat codifié F3.1111 est considéré comme un enjeu **significatif** sur la zone d'étude du projet.

D4.131 x F2.2 x E4.31 – Bas-marais périalpins à Laîche de Davall x Landes et fourrés sempervirents alpins et subalpins x Gazons alpiens à Nardus stricta et communautés apparentées

Également d'intérêt communautaire, la description comme la valeur patrimoniale de cet habitat mixte ont été présentées au chapitre précédent.

L'habitat D4.131 x F2.2 x E4.31 est considéré comme un enjeu **significatif** sur la zone d'étude du projet.

E3.41 x E5.1 – Prairies atlantiques et subatlantiques humides x Végétations herbacées anthropiques

Présent uniquement sur le périmètre annexe de zone d'étude immédiate situé à proximité de la retenue des Challiers, cet habitat mixte reste anecdotique du fait qu'il occupe une surface unitaire de seulement 2 m².

Ne relevant pas d'un intérêt communautaire, cet habitat doit cependant être considéré comme caractéristique de zones humides, d'autant plus qu'il se poursuit au-delà de la zone d'étude immédiate du projet.

Situé à environ 45 m du ruisseau de Manant et séparé de celui-ci par le bâtiment technique de la retenue d'altitude des Challiers, aucune connexion hydraulique n'existe entre l'habitat E3.41 x E5.1 le cours d'eau.

Il sera noté que le maintien du bon état de conservation de l'habitat F3.1111 ne dépend pas de l'hydrologie du ruisseau de Manant.

Au regard de ces éléments, l'habitat codifié E3.41 x E2.1 est considéré comme un enjeu **significatif** sur la zone d'étude du projet.

AUTRES HABITATS

C2.2 – Cours d'eau permanents, non soumis aux marées, à écoulement turbulent et rapide

Cet intitulé d'habitat a été retenu pour caractériser le ruisseau de Manant qui se caractérise par un lit très minéral (dalles rocheuses ou fond pierreux), dépourvu d'espèces végétales aquatiques.

A l'échelle de la zone d'étude immédiate, l'habitat occupe une surface d'environ 823 m².

La végétation présente sur les berges du cours d'eau correspond à celle des différents types d'habitats terrestres qui sont au contact direct du lit du ruisseau, décrits par ailleurs par la présente évaluation environnementale.

En l'absence de végétation aquatique, les cours d'eau permanents codifiés C2.2 ne sont pas désigné d'intérêt communautaire par les Cahiers d'Habitats Natura 2000, ni considérés comme des zones humides par la réglementation en vigueur.

Malgré cela, la présente évaluation environnementale a permis de démontrer que le ruisseau de Manant est fréquenté à la fois par des espèces d'amphibiens (Crapaud commun et Triton alpestre) et de micromammifères (Crossope aquatique) à enjeux (cf. § 2.3.8. Faune suivant).

Au regard du rôle écologique du ruisseau de Manant vis-à-vis de la faune locale, un niveau d'enjeu **significatif** est retenu pour qualifier l'habitat aquatique codifié C2.2.

E2.1 – Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage

Présent en un seul endroit, l'habitat E2.1 est localisé en partie basse de la zone d'étude immédiate, en rive droite du ruisseau de Manant.

Il se caractérise par une végétation herbacée mésophile abritant plusieurs espèces parmi lesquelles peuvent être citées le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), le Pâturin commun (*Poa* trivialis), la Fléole des Alpes rhétique (*Phleum rhaeticum*), le Ray-grass (*Lolium perenne*), le Trèfle des prés (*Trifolium pratense*), le Trèfle blanc (*Trifolium repens*), l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), le Géranium des bois (*Geranium sylvaticum*) ou encore la Grande Marguerite (*Leucanthemum vulgare*).

Les prairies pâturées codifiées E2.1 ne sont pas désignées d'intérêt communautaire par les Cahiers d'Habitats Natura 2000.

Elles sont par contre indiquées comme potentiellement caractéristiques de zones humides par la réglementation en vigueur. Dans le cas présent, la prairie E2.1 relevée n'abrite pas d'espèces végétales caractéristiques de zones humides. Dès lors, le caractère humide de l'habitat ne sera pas ici retenu.

Il sera noté que le maintien du bon état de conservation de l'habitat E2.1 ne dépend pas de l'hydrologie du ruisseau de Manant.

Au regard de ces éléments, l'habitat codifié E2.1 est considéré comme un enjeu **non significatif** sur la zone d'étude du projet.

E5.1 – Végétations herbacées anthropiques

Cet habitat est présent uniquement et en deux endroits distincts sur la zone d'étude immédiate annexe du projet, située en bordure de la retenue d'altitude des Challiers. Au total, l'habitat occupe une surface cumulée de 496 m².

L'habitat E5.1 correspond ici à la fois à la digue revégétalisée de la retenue des Challiers et aux abords terrassés reverdis de son bâtiment technique. Dans les deux cas, la végétation en présence est dominée par des espèces herbacées issues de semis plus ou moins récents : Ray-grass (*Lolium pérenne*), Pâturin commun (*Poa trivialis*), Fléole des prés (*Phleum pratense*), Fétuque rouge (*Festuca rubra*), Trèfle des prés (*Trifolium pratense*), Anthyllide vulnéraire (*Anthyllis vulneraria*), Sainfoin (*Onobrychis viciifolia*) …
D'origine anthropique, l'habitat E5.1 n'est pas désigné d'intérêt communautaire.

Potentiellement caractéristique de zones humides, le caractère de l'habitat ne sera cependant pas retenu en l'absence d'espèces végétales caractéristiques de zones humides relevées au sein des couvertures végétales E5.1 prospectées.

Il sera enfin noté que les deux surfaces d'habitat codifiées E5.1 présentes sur la zone d'étude immédiates sont à distance éloignée du ruisseau de Manant et n'ont à ce titre aucune connexion hydraulique.

Au regard de ces éléments, l'habitat codifié E5.1 est considéré comme un enjeu **non significatif** sur la zone d'étude du projet.

G5.1 – Alignements arbres

Cet habitat atypique est localisé en partie basse de la zone d'étude immédiate du projet.

Dominé par le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*) en mélange avec quelques pieds d'Epicéa (*Picea* abies), de Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*) et d'Aulne vert (*Alnus alnobetula*), cet habitat forme un fin cordon boisé implanté en rive droite comme en rive gauche du ruisseau de Manant sur un linéaire d'environ 85 m pour une surface totale d'occupation d'environ 407 m².

La strate herbacée de l'habitat abrite plusieurs espèces en provenance des prairies humides environnantes, décrites précédemment sous les codes E3.41 et E3.415.

L'habitat boisé G5.1 n'est ni d'intérêt communautaire d'après les cahiers d'habitats Natura 2000, ni caractéristique ou potentiellement caractéristique de zones humides selon la réglementation en vigueur.

Au regard de ces éléments, l'habitat codifié E2.1 est considéré comme un enjeu **non significatif** sur la zone d'étude du projet.

Habitats anthropisés
H5.61 – Sentiers
J1 – Bâtiments des villes et des villages
J2 – Constructions à faible densité
J4.2 – Réseaux routiers
J5.33 – Réservoirs de stockage d'eau

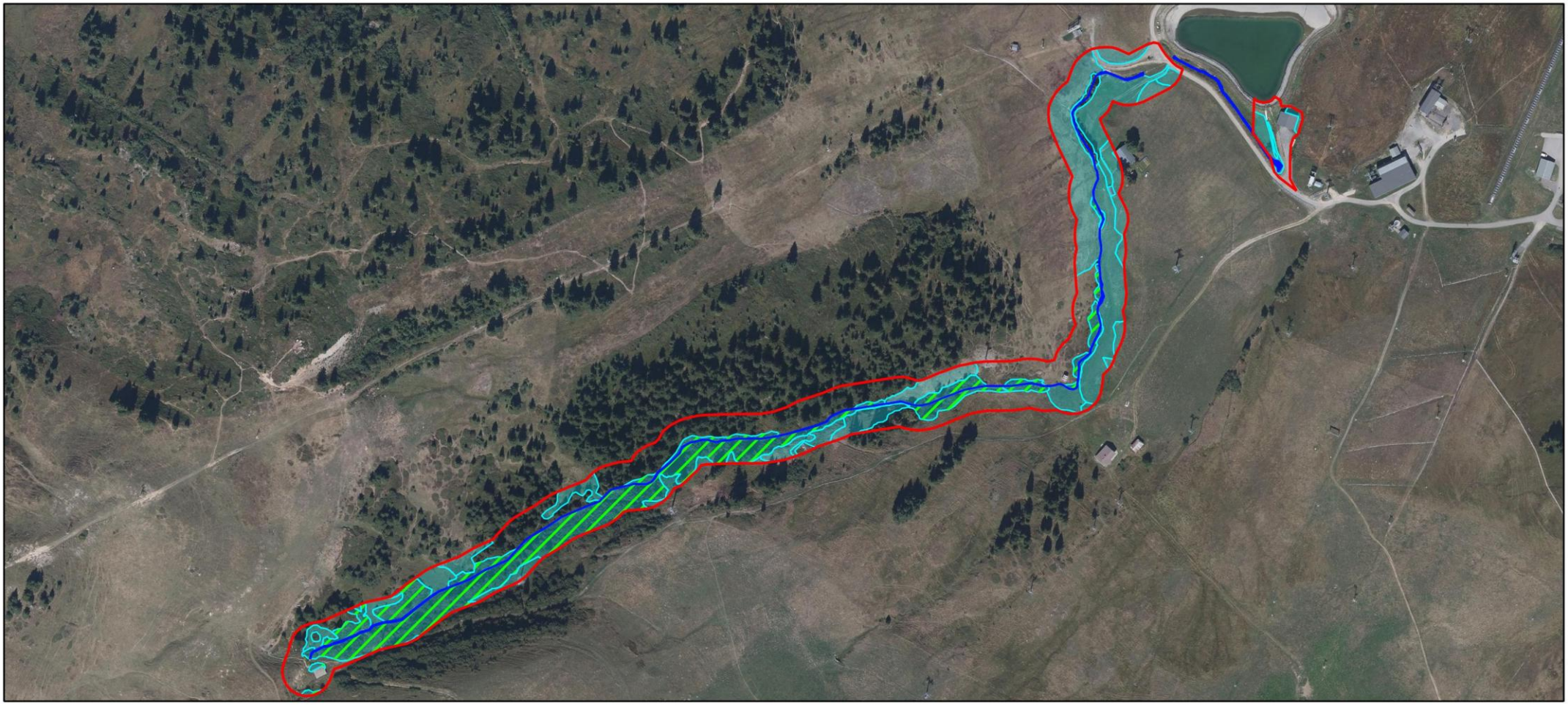
Sont regroupés ici tous les habitats relevant d'aménagements d'origine humaine dont les enjeux écologiques sont considérés comme **non significatifs**, selon la méthode d'évaluation des habitats retenue pour la présente évaluation environnementale.

Sont ainsi considérés ici :

- Le chemin d'accès à la chambre de captage de la source de Manant (H5.61) ;
- Les bâtiments isolés présents sur la zone d'étude immédiate du projet, à savoir :
  - La chambre de captage de la source de Manant (J1) ;
  - La cabane de chronométrage du stade de slalom des Saisies (J1) ;
  - Une maison d'habitation isolée (J1) ;
  - Le bâtiment technique attenant à la retenue d'altitude des Challiers (J2) ;
  - Les pistes d'exploitation 4x4 du domaine skiable (J4.2) ;
  - La retenue d'altitude des Challiers (J5.33).

Au total, les habitats anthropiques relevés sur la zone d'étude couvrent une surface cumulée d'environ 1 345 m².

Habitats - Zones humides



Légende

Projet

- Zone d'étude immédiate
- Ruisseau de Manant

Habiats caractéristiques de zones humides

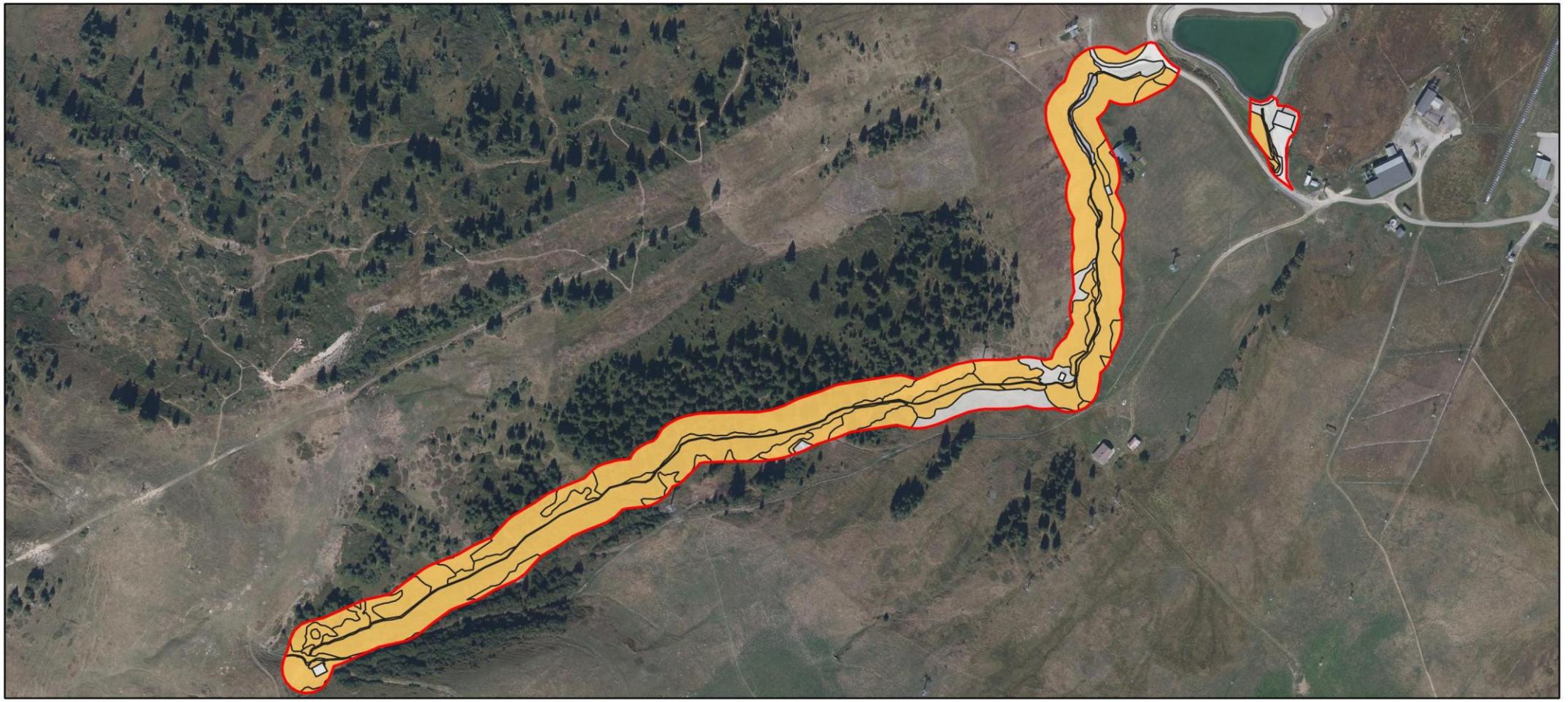
- Tourbières, buttes à sphaignes, bas-marais, prairies humides, mégaphorbiaies
- Fourrés d'Aulne vert

Échelle : 1:4 500

0 100 m

Conception: KARUM n°2024005 / J.-P. FALCY
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2024)
Source de données : KARUM (2024)
Date : 26/09/2025

Habitats - Enjeux



Légende

Projet

- Zone d'étude immédiate

Habitats - Niveaux d'enjeu écologique

- Significatif
- Non significatif

Échelle : 1:4 500

0 100 m

Conception: KARUM n°2024005 / J.-P. FALCY
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2024)
Source de données : KARUM (2024)
Date : 26/09/2025

2.3.7. FLORE

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

2.3.7.1. FLORE AQUATIQUE

ALGUES MICROSCOPIQUES

Source : Rapport d'étude « Captage du ruisseau du Manant. Qualité hydrobiologique 2024 ». SAGE Environnement. 64 p. (cf. annexes)

Les deux prélèvements d'eau réalisés sur le ruisseau de Manant montrent très peu de différences de peuplements floristiques micro-alguaire. Quelle que soit la station, plus des trois quarts de la flore sont composés par *Achnanthidium pyrenaicum*, espèce de milieux calcaires, très sensibles à la matière organique mais pouvant tolérer une teneur modérée en nutriments, à l'instar de *Achnanthidium lineare*, plus cosmopolite, considérée comme polluo-sensible.

FLORE VASCULAIRE AQUATIQUE

Les prospections de terrain réalisées par KARUM au mois de juillet 2024 ont montré l'absence de flore vasculaire aquatique dans le lit du ruisseau de Manant.

2.3.7.2. FLORE TERRESTRE

ESPECES PROTEGEES ET/OU MENACEES D'EXTINCTION

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Le tableau figurant ci-dessous dresse la liste des espèces protégées et/ou menacées d'extinction signalées par la bibliographie comme présentes sur la zone d'étude élargie du projet, c'est-à-dire à l'échelle de l'Observatoire environnemental du domaine skiable qui s'étend sur les communes de HAUTELUCE et VILLARD-SUR-DORON.

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 », « VU – Vulnérable » et « NT-Quasi-menacé ».

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

- Observatoire Biodiv'AURA de la biodiversité en Auvergne-Rhône Alpes ;
- Observatoire environnemental de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES ;

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 indiquées dans le tableau figurant page suivante.

Les stations à flore protégée et/ou menacée, issues de la bibliographie et dont la localisation est connue sur la zone d'étude élargie du projet sont localisables sur la carte figurant à la suite du tableau d'espèces.

Il sera noté qu'aucune station à flore protégée et/ou menacée de source bibliographique n'est signalée dans le périmètre de la zone d'étude immédiate du projet.

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PROTECTION REGLEMENTAIRE*	STATUT LISTE ROUGE RHONE-ALPES	PRESENCE SUR LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE
Andromeda polifolia L., 1753	**Andromède à feuilles de polium**	**Nationale**	**EN**	**Probable**
Aquilegia alpina L., 1753	**Ancolie des Alpes**	**Nationale**	**LC**	**Probable**
Buxbaumia viridis (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.	Buxbaumie verte	Nationale	-	Probable
Carex limosa L., 1753	**Laîche des tourbières**	**Nationale**	**EN**	**Probable**
Carex pauciflora Lightf., 1777	**Laîche pauciflore**	**Régionale**	**EN**	**Probable**
Chamorchis alpina (L.) Rich., 1817	Chamorchis des Alpes	Régionale	**LC**	Improbable
Dactylorhiza traunsteineri (Saut. ex Rchb.) SoÃ³, 1962	**Dactylorhize de Traunsteiner**	**Régionale**	**NT**	**Probable**
Diphasiastrum alpinum (L.) Holub, 1975	**Lycopode des Alpes**	**Nationale**	**LC**	**Probable**
Drosera rotundifolia L., 1753	**Rossolis à feuilles rondes**	**Nationale**	**NT**	**Probable**
Festuca valesiaca Schleich. ex Gaudin, 1811	**Fétuque du Valais**	**Régionale**	**NT**	**Probable**
Gagea lutea (L.) Ker Gawl., 1809	**Gagée jaune**	**Nationale**	**LC**	**Probable**
Hamatocaulis vernicosus (Mitt.) Hedenäs, 1989	**Hypne brillante**	**Nationale**	-	**Probable**
Herminium monorchis (L.) R.Br., 1813	Herminium à un seul tubercule	Régionale	**EN**	Improbable
Leucopoa pulchella subsp. pulchella (Schrad.) H.Scholz & Foggi, 2005	Fétuque jolie	Régionale	-	Improbable
Lycopodiella inundata (L.) Holub, 1964	**Lycopodielle inondée**	**Nationale**	**EN**	**Probable**
Lysimachia europaea (L.) U.Manns & Anderb., 2009	**Lysimaque d'Europe**	**Nationale**	**CR**	**Probable**

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PROTECTION REGLEMENTAIRE*	STATUT LISTE ROUGE RHONE-ALPES	PRESENCE SUR LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE
Pedicularis recutita L., 1753	**Pédiculaire tronquée**	**Nationale**	**VU**	**Probable**
Potamogeton alpinus Balb., 1804	Potamot des Alpes	Régionale	**VU**	Improbable
Salix glaucosericea Flod., 1943	**Saule glauque**	**Régionale**	**LC**	**Probable**
Scheuchzeria palustris L., 1753	**Scheuchzérie des marais**	**Nationale**	**VU**	**Probable**
Silene nutans subsp. nutans L., 1753	Silène penché	Régionale	**LC**	Improbable
Trichophorum alpinum (L.) Pers., 1805	**Trichophore des Alpes**	**Régionale**	**EN**	**Probable**
Utricularia minor L., 1753	**Utriculaire mineure**	**Régionale**	**EN**	**Probable**
Vaccinium microcarpum (Turcz. ex Rupr.) Schmalh., 1871	**Airelle à petits fruits**	**Régionale**	**EN**	**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 ».

DONNEES D'INVENTAIRE

Deux espèces floristiques protégées et/ou menacées ont été inventoriées sur la zone d'étude immédiate du projet.

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN/PR*	LRR**	ABONDANCE	NIVEAU D'ENJEU
Dactylorhiza traunsteineri (Saut. ex Rchb.) Soó, 1962	Dactylorhize de Traunsteiner	PR	NT	2 stations 6 inflorescences	**SIGNIFICATIF**
Drosera rotundifolia L., 1753	Rossolis à feuilles rondes	PN	NT	6 stations 122 rosettes	**SIGNIFICATIF**

ANALYSE DES SENSIBILITES

L'orchis de Trainsteiner comme le Rossolis à feuilles rondes sont toutes les deux des espèces protégées et quasi menacées d'extinction en Rhône-Alpes.

Ces deux statuts justifient de retenir pour ces deux espèces un niveau d'enjeu significatif.

Ces espèces sont également toutes les deux inféodées à des zones humides présentes en rive droite du ruisseau de Manant.

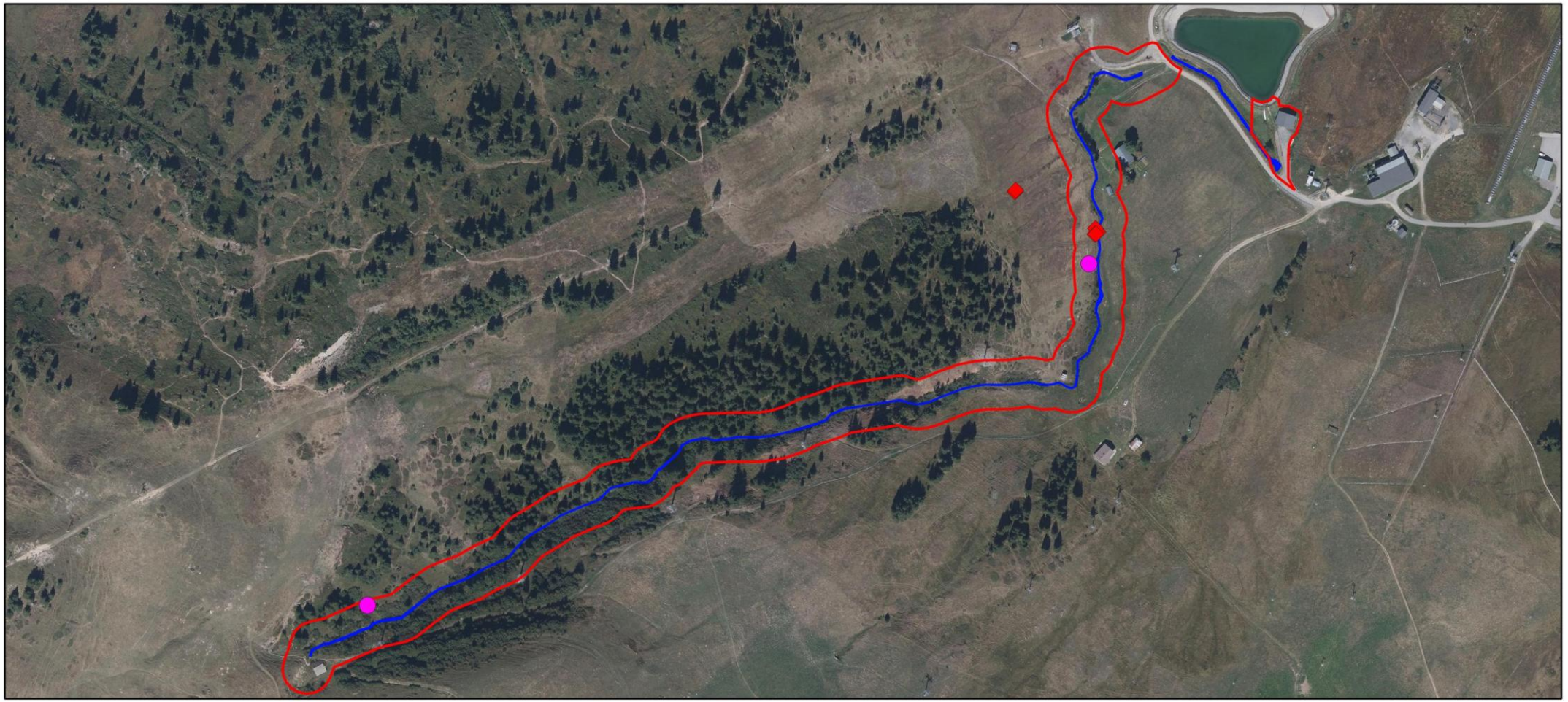
Plus concrètement, les stations à Rossolis à feuilles rondes ont été inventoriées au sein de l'habitat « D1.1111 – Buttes à sphaignes » ainsi qu'une station d'Orchis de Traunsteiner. Cette dernière espèce a également été inventoriée en partie sommitale de la zone d'étude immédiate du projet, au sein d'une surface de bas-marais à Laîche de Davall décrit précédemment sous le code d'habitat D4.131.

Dans les deux cas, il apparait ici important de rappeler ici que le bon état de conservation des habitats caractéristiques de zones humides inventoriées sous les codes d'habitat D1.1111 et D4.131 ne dépend pas de l'hydrologie du ruisseau de Manant.

Au regard de ces éléments, l'enjeu est considéré comme **non significatif**.

Les espèces de flore protégée relevées sur la zone d'étude immédiate sont localisées sur la carte page suivante.

Flore protégée - Espèces inventoriées



Légende

Projet

- Zone d'étude immédiate
- Ruisseau de Manant

Flore protégée inventoriée

- Orchis de Traunsteiner (Dactylorhiza traunsteineri)
- Rossolis à feuilles rondes (Drosera rotundifolia)

Échelle : 1:4 500

0 100 m

Conception: KARUM n°2024005 / J.-P. FALCY
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2024)
Source de données : KARUM (2024)
Date : 26/09/2025

ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Le tableau suivant dresse la liste des espèces végétales exotiques envahissantes signalées par la bibliographie comme présentes sur l'observatoire environnemental, c'est-à-dire sur les communes de HAUTELUCE et de VILLARD-SUR-DORON dont les territoires constituent 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 SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES.

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	RARETE EN RHONE-ALPES	COTATION DE LAVERGNE	ECHELLE DE WEBER	COTATION EPPO	PRESENCE SUR LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE
Cerastium tomentosum L., 1753	Ceraiste cotonneux	AR	2	19	Préoccupation mineure	Non
Epilobium ciliatum Raf., 1808	Epilobe cilié	PC	2 et 2+	28	Préoccupation mineure	Non
Erigeron annuus (L.) Desf., 1804	Erigéron annuel	C	4	30	Observation	Non
Lapsana communis L., 1753	Lampsane commune	AC	2 et 2+	15	Préoccupation mineure	Non
Matricaria discoidea DC., 1838	Matricaire odorante	AC	2+	14	Préoccupation mineure	Non
Reynoutria japonica Houtt., 1777	Renouée du Japon	AR	5	32	Envahissant	Non
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia	C	5	31	Envahissant	Non
Solidago gigantea Aiton, 1789	Solidage géante	C	5	36	Envahissant	Non

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

Aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été inventoriée au cours de l'été 2024 sur la zone d'étude immédiate du projet.

Au regard de ces éléments, un niveau **non significatif** sera ici retenu.

2.3.8. FAUNE

Au vu du contexte écologique de la zone d'étude (habitats, géographie, altitude…) et des enjeux potentiellement présents, certains groupes faunistiques n'ont pas été étudiés (cf. justification au chapitre « Méthodes d'élaboration »).
Ainsi les principaux groupes faunistiques recherchés durant les inventaires sont les suivants :

- Faune aquatique (SAGE Environnement)
- Insectes : odonates (libellules et demoiselles)
- Insectes : orthoptères (criquets et sauterelles)
- Amphibiens
- Reptiles
- Avifaune (oiseaux)
- Mammifères hors chiroptères

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

Pour chaque groupe faunistique, une recherche bibliographique a été réalisée. Elle s'appuie sur les données communales (cf. Faune-France, INPN, Biodiv'AURA) ainsi que les données de l'Observatoire environnemental SPL les Saisies. Pour l'avifaune, les données de l'Observatoire des Galliformes de Montagne (OGM) sont également prises en compte. À noter que toutes les espèces mentionnées dans les tableaux bibliographiques comme possiblement présentes sur la zone d'étude immédiate, mais non identifiées dans le cadre des inventaires de terrain seront prises en compte dans l'analyse des sensibilités.

2.3.8.1. FAUNE AQUATIQUE

Source : SAGE Environnement, décembre 2024, « Captage du ruisseau du Manant – Qualité hydrobiologique 2024 »

SAGE Environnement a été missionné par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES pour assurer le volet « Ecologique aquatique » du projet de révision du droit d'eau du captage du Manant. L'étude réalisée comprend :

> Une actualisation de données hydrobiologiques datant de 2016, suite à une précédente étude réalisée sur le ruisseau de Manant ;

> Une analyse hydrobiologique et physico-chimique du ruisseau de Manant ;

> Une évaluation des conditions piscicoles et de circulation des poissons sur le tronçon de cours d'eau étudié.

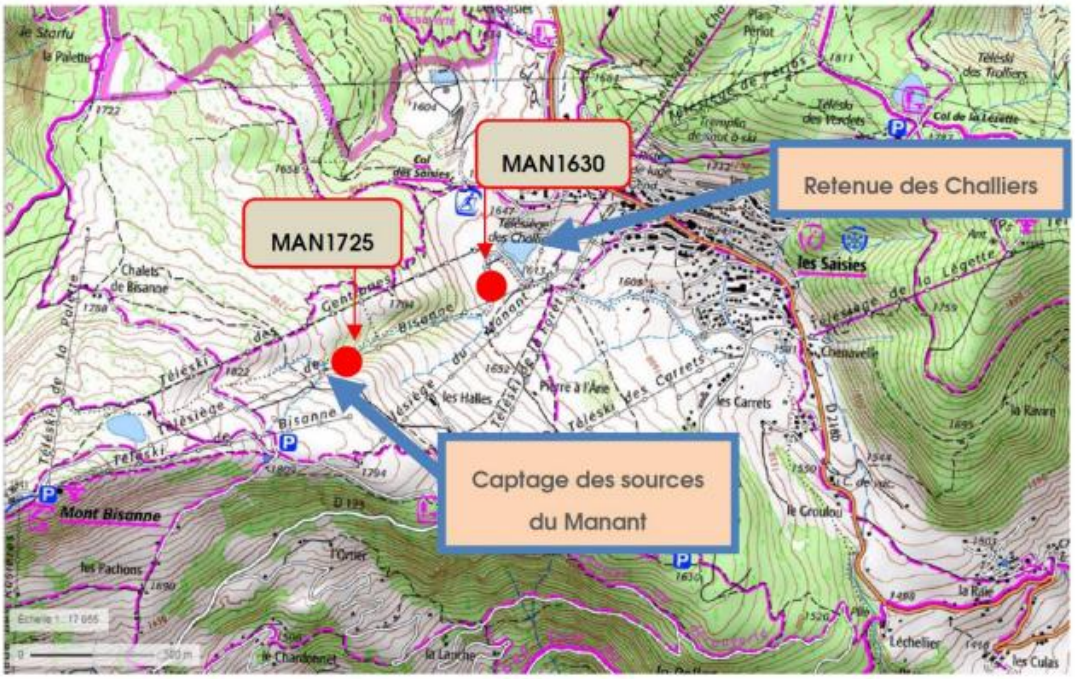
Les méthodologies appliquées pour l'évaluation qualitative du torrent de Manant sont exposées au chapitre « Méthodes ».

L'intégralité du rapport produit par SAGE Environnement est consultable en annexes du présent dossier d'Autorisation environnementale.

Dans le cadre de la présente étude, deux stations de prélèvements (voir carte ci-dessous) ont été positionnées le long du ruisseau de Manant :

> MAN1630 : Retenue des Challiers ;

> MAN1725 : Captage des sources de Manant.



Carte 1 : Localisation des stations d'étude 2016 et 2024.

QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DES EAUX DU TORRENT DE MANANT

Une campagne de prélèvement physico-chimique a été réalisée le 24 septembre 2024. Les résultats obtenus sont repris dans les tableaux ci-après :

Date		24/09/2024	
Station		MAN1725	MAN1630
Oxygène dissous	mg/l O_2	9,78	9,59
Taux de saturation	%	99,8	98,2
MEST	mg/l	<2	<2
DBO_5	mg/l O_2	0,5	1,1
COD	mg/l C	0,8	1,4
Température	°C	7,5	8,0
PO_4	mg/l	<0,01	<0,01
Pt	mg/l P	<0,01	<0,01
NH_4	mg/l	<0,05	<0,05
NO_2	mg/l	<0,01	<0,01
NO_3	mg/l	2,0	1,6
NTK	mg/l N	<1	<1
pH	-	8,03	8,32
Conductivité	µs/cm	307	281

Station	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Salimité	Etat physico-chimique
MAN1725	TBE	TBE	TBE	TBE	Ind.	TBE
MAN1630	TBE	TBE	BE	BE	Ind.	BE
Ind.	État indéterminé : absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré, ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie), ou données insuffisantes pour déterminer un état (physicochimie)					

Tableau 5 : Paramètres et classes d'état physico-chimique 2024.

Pour la station amont positionnée en aval proche de la restitution du débit réservé tous les paramètres analysés et les éléments qualitatifs auxquels ils renvoient montrent un très bon état.

En aval éloigné c'est également le cas sauf pour le pH qui présente un bon état ; la valeur de 8,32 se développe au-dessus du seuil de déclassement de 8,2 entre le très bon

et le bon état. Pour autant, cette situation est d'ordre naturel et ne traduit aucune perturbation.

Station		MAN1725		MAN1630	
Date		24/09/2024	30/11/2016	24/09/2024	30/11/2016
Oxygène dissous	mg/l O_2	9,78	11,0	9,59	11,8
Taux de saturation	%	99,8	101	98,2	101
Température	°C	7,5	3,6	8,0	1,7
pH	-	8,03	8,5	8,32	8,5
Conductivité	µs/cm	307	313	281	276

Tableau 6 : Comparaison des paramètres in situ.

Les concentrations et saturations en oxygène sont élevées sur les deux stations grâce, en particulier, à la turbulence des écoulements mais aussi à des températures peu élevées. Les valeurs mesurées par campagne sont assez proches entre les deux stations.

Pour ce paramètre il est possible de constater des évolutions contradictoires entre les deux campagnes réalisées à des périodes différentes :

> En septembre l'eau est plus chaude sur la station aval que sur la station amont tout simplement parce que l'écoulement à l'air libre réchauffe l'eau sous l'action, entres autres, du rayonnement solaire ;

> Fin novembre c'est exactement l'inverse qui se produit : Les eaux souterraines captées qui sont restituées sont plus chaudes que celles qui s'écoulent à l'air libre. L'eau se refroidit progressivement vers l'aval avec d'une part les faibles températures de l'air en période automnale et hivernale, et d'autre part à cause du contact avec la neige.

En 2016 comme en 2024 certaines valeurs de pH sont légèrement déclassantes (qualité bonne) car supérieure à 8,2 mais cela reste naturel en raison du caractère alcalin du bassin versant.

L'enjeu de préservation du très bon état physico-chimique et de non-dégradation du ruisseau de Manant est considéré comme **significatif**.

QUALITE HYDROBIOLOGIQUE DU TORRENT DE MANANT

Les prélèvements IBGN RCS ont été réalisés le 24 septembre 2024 en conditions d'étiage sur le linéaire du ruisseau de Manant étudié.

			24/09/2024	
			MAN1725	MAN1630
Effectifs totaux			1 632	2 973
IBGN		Note IBGN	**15**	**16**
		Note EQR	**1,000**	**1,071**
		Variété	24	28
		GFI	9	9
		Taxon indicateur	Perlodidae	Perlodidae
		Effectifs IBGN	1 286	2 024
I2M2		I2M2	**0,6873**	**0,8036**
		Nb Taxons contributifs	31	37
	Indices (EQR)	ASPT	0,633	0,8211
		Shannon	0,7474	0,8426
		Ovoviviparite	0,9186	0,9394
		Polyvoltinisme	0,7337	0,8106
		Richesse	0,3002	0,5253

Tableau 7 : Résultats des IBGN et I2M2, classes d'état 2024.

Ces résultats mettent en évidence un très bon état des paramètres mesurés, quelle que soit la station de prélèvement considéré.

On note cependant de légères différences entre les deux stations :

> La diversité augmente sensiblement dans le TCC de l'amont vers l'aval tant en termes d'IBGN que d'I2M2 ;

> Les sous-indices de l'I2M2 traduisent un peuplement plus équilibré dans la partie aval du Manant ;

> L'IBGN RCS, son EQR comme l'I2M2 sont plus élevés dans la partie aval.

L'évolution des caractéristiques des peuplements entre les deux stations s'explique par l'évolution longitudinale du cours d'eau en lien avec ses caractéristiques physiques, imposées par le débit et la pente.

			MAN1725			MAN1630		
			24/09/2024	30/11/2016	07/10/2008	24/09/2024	30/11/2016	31/08/2006
IBGN		Note IBGN	**15**	**15**	**9**	**16**	**15**	**9**
		Note EQR	**1,000**	**1,000**	**0,571**	**1,071**	**1,000**	**0,571**
		Variété	24	23	8	28	23	9
		GFI	9	9	7	9	9	7
		Taxon indicateur	Perlodidae	Chloroperlidae	Leuctridae	Perlodidae	Perlodidae	Leuctridae
		Effectifs IBGN	1 286	420	46	2 024	994	81
I2M2		I2M2	**0,6873**	**0,7879**	-	**0,8036**	**0,7404**	-
		Nb Taxons contributifs	31	30	-	37	29	-
	Indices (EQR)	ASPT	0,633	0,8681	-	0,8211	0,6539	-
		Shannon	0,7474	0,8236	-	0,8426	0,793	-
		Ovoviviparite	0,9186	0,9656	-	0,9394	0,9495	-
		Polyvoltinisme	0,7337	0,8451	-	0,8106	0,9094	-
		Richesse	0,3002	0,3002	-	0,5253	0,2627	-

Tableau 8 : Comparaison des indices et des classes d'état des différentes années.

Ces données permettent de constater que :

> **La mise en place du débit réservé, sa pérennisation comme les fluctuations hydrauliques liées à la surverse de la chambre de captage de Manant se sont traduites par une nette amélioration de la qualité du milieu pour tous les paramètres mesurés : variétés, groupes faunistiques indicateurs et effectifs ;**

> Les variations de l'I2M2 et de ses sous-indices par station entre 2016 et 2024, peuvent traduire, au moins en partie, les effets des fluctuations de l'hydrologie liées à la surverse de la chambre de captage de Manant.

La comparaison entre 2016 et 2024, en particulier de I2M2 plus sensible que l'IBGN, met en évidence que le ruisseau de Manant, sur la zone d'étude évaluée, conserve un très bon état pour les comportements invertébrés benthiques.

L'enjeu de préservation du très bon état hydrobiologique et de non-dégradation est considéré comme **significatif**.

QUALITE PISCICOLE DU RUISSEAU DE MANANT

Inventaires piscicoles 2024 sur le Manant								
Date	Station	Surface m^2	Espèce	Effectif 1er passage	Effectif 2nd passage	Effectif estimé	Densité ind/10 ares	Biomasse kg/ha
25/09/2024	MAN1725	11	-	0	-	0	-	-
	MAN1635	23,1	-	0	-	0	-	-
	MAN1630	20	TRF	52	9	62 +/-2	3054	170,2

Tableau 10 : Résultats des inventaires piscicoles 2024.

Les données 2024 mettent en évidence :

> Une absence de poisson jusqu'à hauteur de son affluent rive droite, le ruisseau des Halles ;

> Sur le linéaire aval un peuplement monospécifique constitué d'une seule espèce : la Truite fario (*Salmo trutta fario*).

Ce peuplement est donc conforme en termes d'espèces pour cette partie du cours d'eau se développant à proximité des sources et sur de fortes pentes où le type écologique doit correspondre à un B_1.

Par contre, **les données de densité et de biomasse sont exceptionnellement fortes pour la station MAN1630 et ne correspondent pas à celles normalement attendues pour le type écologique concerné** ; ces dernières sont précisées dans le tableau suivant.

Espèces	Classes d'abondance correspondant au type écologique	Classe de densité numérique nb Ind./10 ares		Classe de densité pondérale kg/ha	
Truite fario	1	5	50	10,8	25,5

Tableau 11 : Correspondance des classes de densité numérique et pondérale au type écologique (B_1).

Cette comparaison met en évidence que les densités numériques 2024 de la station sont très largement supérieures à celles du type écologique correspondant. Cela ne peut s'expliquer que par un apport excessif, eu égard à la taille du milieu, d'individus alevinés, probablement issus d'un déversement pré-estivaux.

La structure démographique de la population de truites se développant sur le Manant entre le confluent avec le ruisseau des Halles et l'ancienne prise d'eau de la retenue d'altitude des Challiers est présentée sur la figure ci-après.

La distribution de la station MAN1630 est très fortement déséquilibrée avec :

> Un excédent d'alevins de l'année qui, compte-tenu du faible nombre de classes de tailles concernées, ne peuvent être issus que de l'alevinage. Cette population ne peut donc pas être considérée comme fonctionnelle ;

> Du très faible nombre de juvéniles présents ;

> Du très faible nombre de reproducteurs potentiels.



Figure 13 : Distributions des classes de taille 2024 de la truite fario sur le Manant.

Ce dernier point s'explique tout simplement par les caractéristiques physiques du milieu et en particulier le faible nombre de fosses comme de leurs petites dimensions notamment en termes de hauteur d'eau. **Le Manant à ce niveau n'est tout simplement pas capables d'héberger plus d'adultes reproducteurs et probablement aucun de taille supérieure à 20 cm.** Ce très faible nombre d'adultes reproducteurs, malgré la présence de frayères potentielles, ne peut produire autant d'alevins.

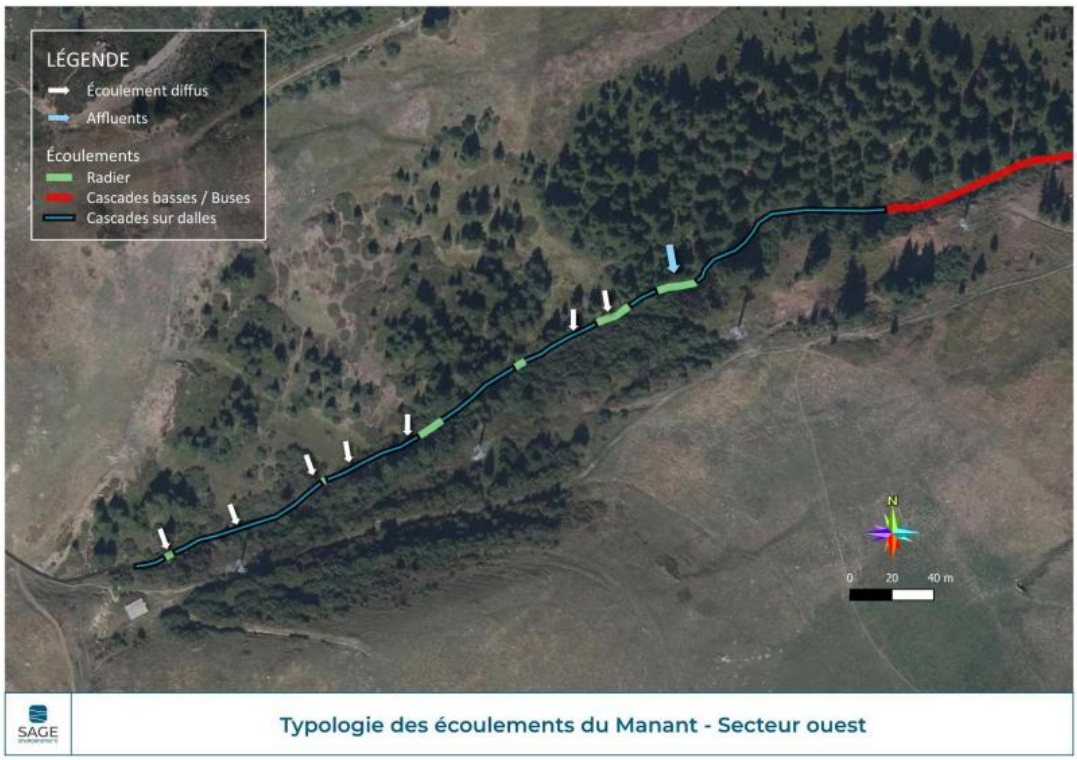
La présence d'un seul juvénile témoigne qu'il y a bien eu l'alevinage l'année précédente mais que le milieu n'est également pas adapté au développement de ce stade car non seulement les hauteurs d'eau sont trop réduites et le peu de fosses disponibles sont déjà occupées par des adultes. De fait, **au-delà d'une certaine taille les individus déversés doivent dévaler car le milieu est déjà saturé.**

De plus, la présence en aval de l'ancienne prise d'eau de la retenue des Challiers comme de linéaires importants du ruisseau busés constituent des obstacles totalement infranchissables à la montaison. De fait, cette population non fonctionnelle de Truite fario est totalement isolée sur un linéaire restreint d'environ 283 m et ne peut bénéficier d'échanges avec l'aval. En conséquence elle ne peut se maintenir sans les apports extérieurs liés à la gestion piscicole réalisée.

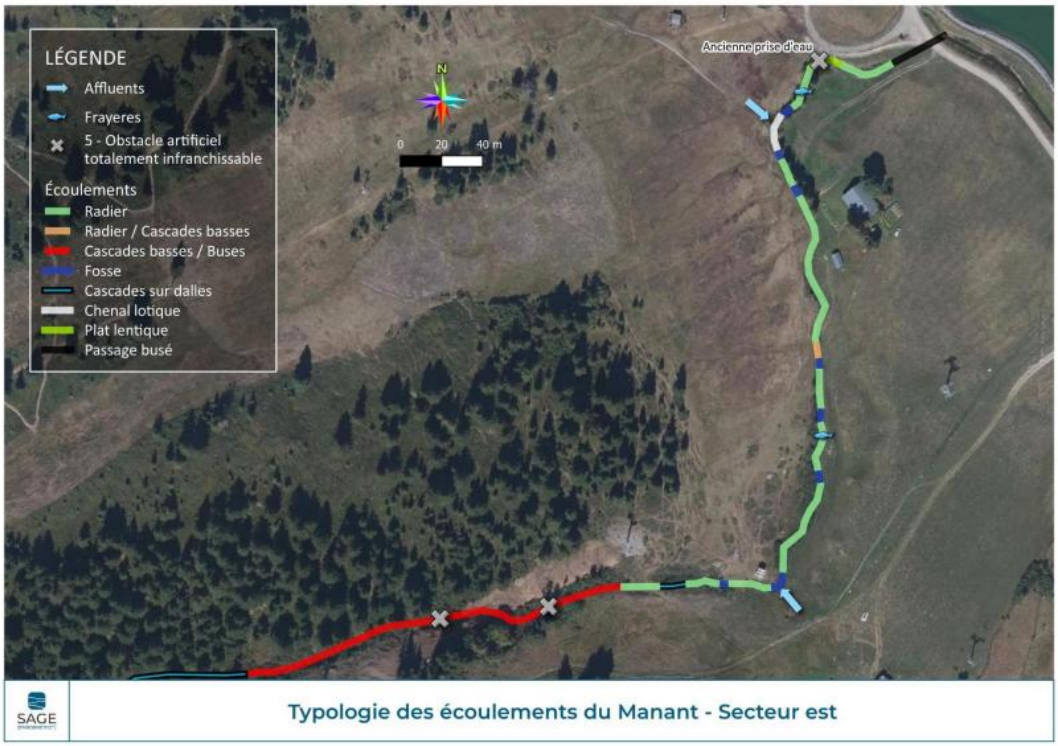
L'enjeu de préservation de la qualité piscicole du cours d'eau est considéré comme **non significatif**. La présence de la truite fario sur le cours d'eau de Manant est maintenu artificiellement par des campagnes d'alevinage, en l'absence de dynamique peuplement naturelle possible.

CIRCULATION PISCICOLE DANS LE TORRENT DE MANANT

La localisation des différents obstacles à la circulation piscicole sur le tronçon de ruisseau étudié est présentée sur les planches cartographiques suivantes.



Carte 2 : Typologie des écoulements (1/2).



Carte 3 : Typologie des écoulements (2/2).

Sur ce secteur de Manant les obstacles à la circulation piscicole vers l'amont sont répartis de façon très contrastée.

En amont du confluent avec le ruisseau des Halles, la circulation piscicole vers l'amont est fortement contrastée par l'important développement du faciès « Cascades sur dalle ». En effet, ce dernier représente autant d'obstacles naturels totalement infranchissables à la montaison en raison de la déclivité du faciès, d'une rugosité comme d'une lame d'eau très faible. De fait, très rapidement en amont du confluent avec le ruisseau des Halles le Manant n'est plus circulable.

De plus, à ces obstacles naturels s'ajoute le linéaire où se développent **deux buses béton** plus ou moins en parallèle du lit. Comme l'écoulement transite pour partie dans ces dernières qui font office de drain il n'y a plus assez d'eau dans le lit vif pour assurer des conditions correctes de circulation, h > 3cm. Ponctuellement, ces buses se positionnent dans le lit vif et constituent des obstacles totalement infranchissables à la montaison.



Figure 11 : Développement des buses au contact du lit vif.

En aval du confluent avec le ruisseau des Halles les contraintes de circulation piscicole ne sont représentées que par le seuil de l'ancienne prise d'eau de la retenue d'altitude des Challiers qui est totalement infranchissable à la montaison.



Figure 12 : Seuil de l'ancienne prise d'eau de la retenue des Challiers.

Ceci dit, en aval de la zone d'étude se positionnent une succession de passages busés qui sont également autant d'obstacles infranchissables à la montaison.

FRAYERES POTENTIELLES

La localisation des sites potentiels de reproduction est présentée sur la planche cartographique.

Seuls deux sites de surfaces potentielles de reproduction ont été identifiés sur le linéaire en aval du confluent avec le ruisseau des Halles et aucun sur le linéaire amont.

Elles sont représentées par des lentilles de graviers situées sur le chenal. Ce qui est déterminant ce n'est pas la granulométrie qui, d'une façon générale pour presque tous les faciès, est relativement fine et donc potentiellement adaptée, mais les hauteurs d'eau associées.

En effet, en dehors des rares fosses et du chenal lotique les hauteurs d'eau sont faibles à très faibles, très souvent inférieures à 5 cm ce qui est une contrainte majeure car limitant très fortement l'accès aux reproducteurs.

L'enjeu de préservation des frayères potentielles est considéré comme **significatif**.

2.3.8.2. FAUNE TERRESTRE

INSECTES : RHOPALOCERES

Aucun inventaire rhopalocères n'a été réalisé pour cette étude, étant donné qu'aucun habitat favorable aux espèces à enjeu n'est présent sur la zone d'étude immédiate. Les conditions environnementales et les types de milieux observés ne permettent pas l'installation ou le développement de populations de papillons à enjeux (menacées et/ou protégées), rendant un inventaire spécifique inutile dans ce contexte.

INSECTES : ODONATES

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 6 espèces d'odonates, dont une est menacée sur la zone d'étude élargie du projet. De plus, **une espèce non protégée, ni menacée, mais faisant l'objet d'un Plan National d'Action (PNA) est également intégrée**. Ces espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous.

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DES ODONATES DEPUIS 2005 –
SOURCES : OBSERVATOIRE ENVIRONNEMENTAL SPL LES SAISIES (2014-2025) ET BIODIV'AURA (2005-2025)

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	PLAN NATIONAL D'ACTION 2020-2030	POTENTIALITE
Aeschne des joncs	*Aeshna juncea*	-	-	LC	NT	X	Possible
Cordulie alpestre	*Somatochlora alpestris*	-	-	VU	NT	X	Possible

Protection réglementaire (PN) : -
Intérêt communautaire (IC) : -
Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent ; VU : espèce vulnérable.
Potentialité : Utilisation potentielle de la zone d'étude immédiate.

L'Aeschne des joncs est considérée comme relevant d'un enjeu significatif dans la mesure où cette espèce est soumise à un Plan National d'Action.

DONNEES D'INVENTAIRE

Aucun inventaire spécifique aux odonates n'a été effectué en 2025.

ANALYSE DES SENSIBILITES

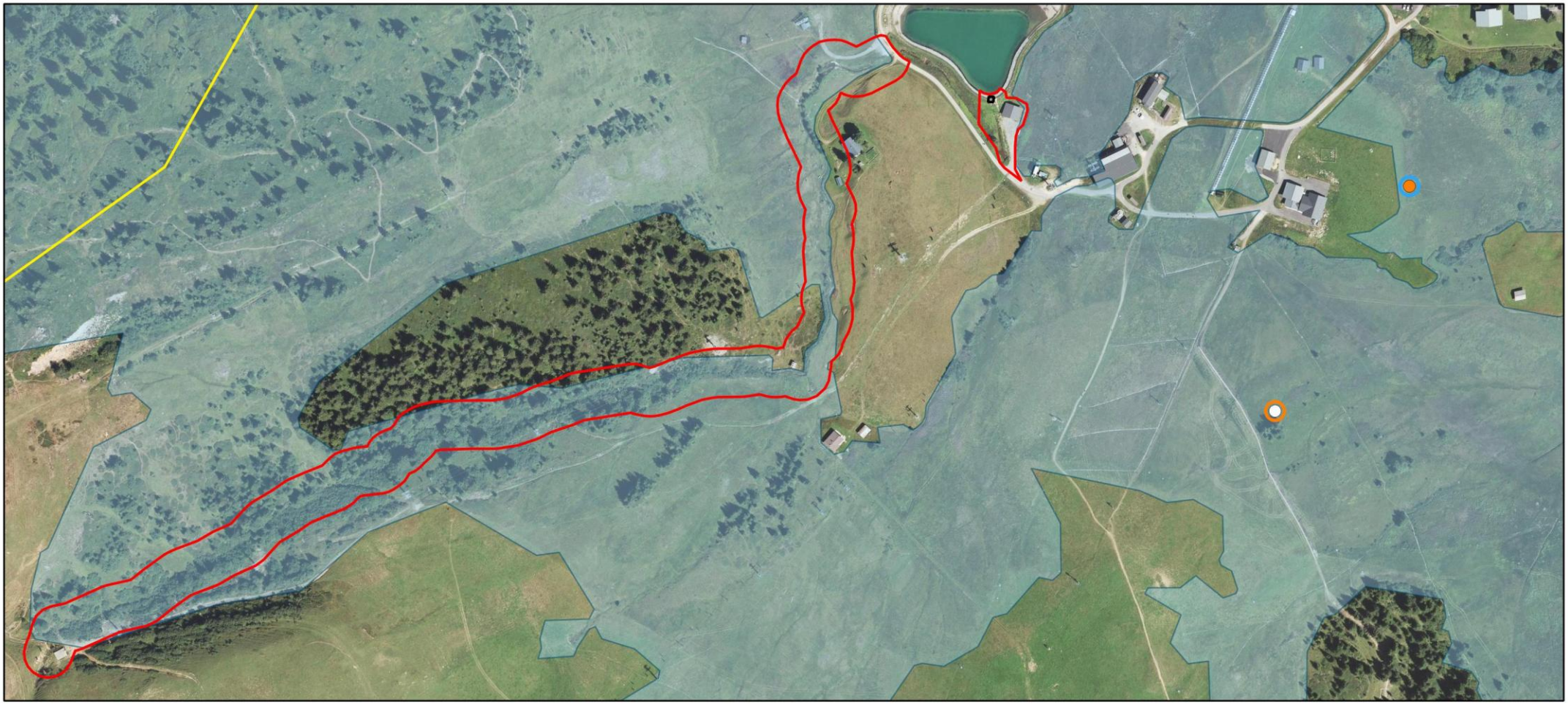
D'après les données bibliographiques, plusieurs espèces représentent une sensibilité sur la zone d'étude élargie. Elles sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

ESPECES D'ODONATES A ENJEUX

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE	NIVEAU D'ENJEU
Aeschne des joncs *Aeshna juncea*	-	1 observation en 2017 dans le cadre de l'Observatoire environnemental SPL DS LES SAISIES	**SIGNIFICATIF**
Cordulie alpestre *Somatochlora alpestris*	-	Espèce contactée une fois sur la commune d'Hauteluce en 2016 (Biodiv'AuRA).	**SIGNIFICATIF**

L'enjeu représenté par les odonates est considéré comme **significatif** dans la mesure où 2 espèces menacées d'extinction en Auvergne-Rhône-Alpes se reproduisent à proximité directe de la zone d'étude immédiate (tourbière des Saisies).

Odonates à enjeux et habitats associés sur la zone d'étude



Légende

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

Odonates à enjeu sur la zone d'étude

- Aeschne des joncs
- Cordulie alpestre

Sources de données

- Biodiv'AuRA
- Observatoire environnemental SPL Les Saisies

Habitats associés

- Milieux humides - zones de reproduction

Échelle : 1:4 600

0 90 m

Conception: KARUM n°2024005 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2024)
Source de données : SPL Les Saisies (2014-2025), Biodiv'AuRA (2025) et DatARA 2018.
Date : 26/09/2025

INSECTES : ORTHOPTERES

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 17 espèces d'orthoptères, dont 1 est menacée sur la zone d'étude élargie du projet. Seule cette espèce est présentée dans le tableau ci-dessous.

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DES ORTHOPTERES DEPUIS 2005 –
SOURCES : OBSERVATOIRE ENVIRONNEMENTAL SPL LES SAISIES (2014-2025) ET BIODIV'AURA (2005-2025)

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	POTENTIALITE
Criquet palustre	*Pseudochorthippus montanus*	-	-	VU	-	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

Aucun inventaire spécifique aux orthoptères n'a été effectué en 2025.

ANALYSE DES SENSIBILITES

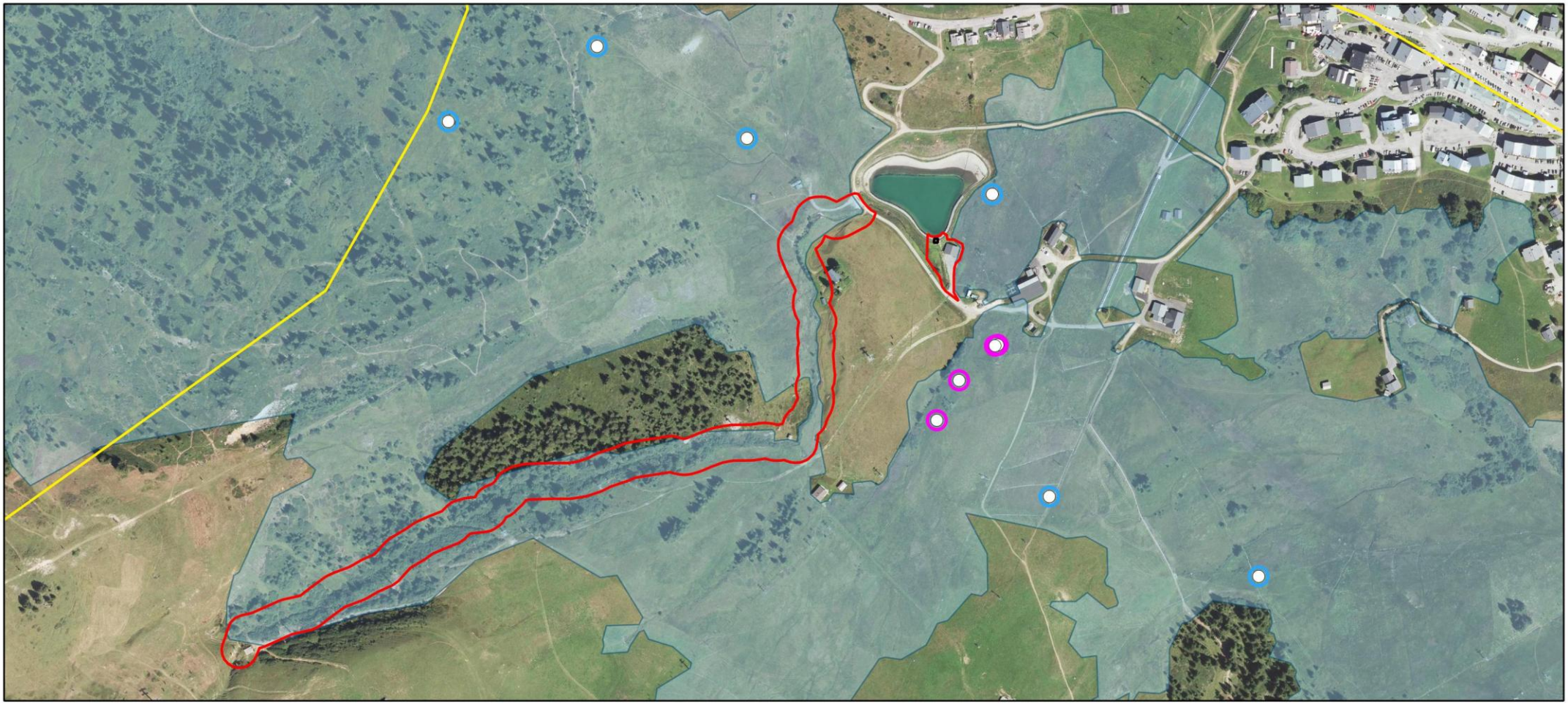
D'après les données bibliographiques, une espèce représente une sensibilité sur la zone d'étude élargie. Elle est détaillée dans le tableau ci-dessous.

ESPECES D'ODONATES A ENJEUX

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE	NIVEAU D'ENJEU
Criquet palustre *Pseudochorthippus montanus*	Au moins 4 observations en 2025 au sein de la zone d'étude élargie	Au moins 71 individus observés entre 2020 et 2023 sur la zone d'étude élargie (Biodiv'AuRA).	**SIGNIFICATIF**

L'enjeu représenté par les orthoptères est considéré comme **significatif** dans la mesure où une espèce menacée d'extinction en Auvergne-Rhône-Alpes se reproduit à proximité directe de la zone d'étude immédiate (zones humides environnantes).

Orthoptère à enjeu et habitat associé sur la zone d'étude



Légende

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

Orthotpère à enjeu sur la zone d'étude

- Criquet palustre

Sources de données

- Inventaire Karum 2025
- Biodiv'AuRA

Habitats associés

- Milieux humides - zones de reproduction

Échelle : 1:6 200

0 120 m

Conception: KARUM n°2024005 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2024)
Source de données : KARUM (2025), Biodiv'AuRA (2025) et DatARA 2018.
Date : 26/09/2025

AMPHIBIENS

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 3 espèces d'amphibiens, dont 2 sont protégées et/ou menacées sur la zone d'étude élargie. Seules ces espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous.

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DES AMPHIBIENS DEPUIS 2005 –
SOURCES : OBSERVATOIRE ENVIRONNEMENTAL SPL LES SAISIES (2014-2025) ET BIODIV'AURA (2005-2025)

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	POTENTIALITE
Crapaud commun	*Bufo bufo*	Art.3	-	LC	LC	Possible
Triton alpestre	*Ichthyosaura alpestris*	Art.3	-	LC	LC	Possible

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

3 espèces d'amphibiens ont été observées en 2025 à proximité de la zone d'étude immédiate.

DONNEES D'INVENTAIRES 2025 SUR LES AMPHIBIENS – KARUM 2025

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Crapaud commun	*Bufo bufo*	Art.3	-	LC	LC	P	**SIGNIFICATIF**
Grenouille rousse	*Rana temporaria*	-	-	NT	LC	R possible H possible	Non Significatif
Triton alpestre	*Ichthyosaura alpestris*	Art.3	-	LC	LC	R possible H possible	**SIGNIFICATIF**

Protection réglementaire (PN) : Art.3 : Protection totale de l'espèce.
Intérêt communautaire (IC) : -
Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée, en particulier si les facteurs agissants.
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, 2 espèces représentent une sensibilité sur la zone d'étude d'immédiate. Elles sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

ESPECES D'AMPHIBIENS A ENJEUX

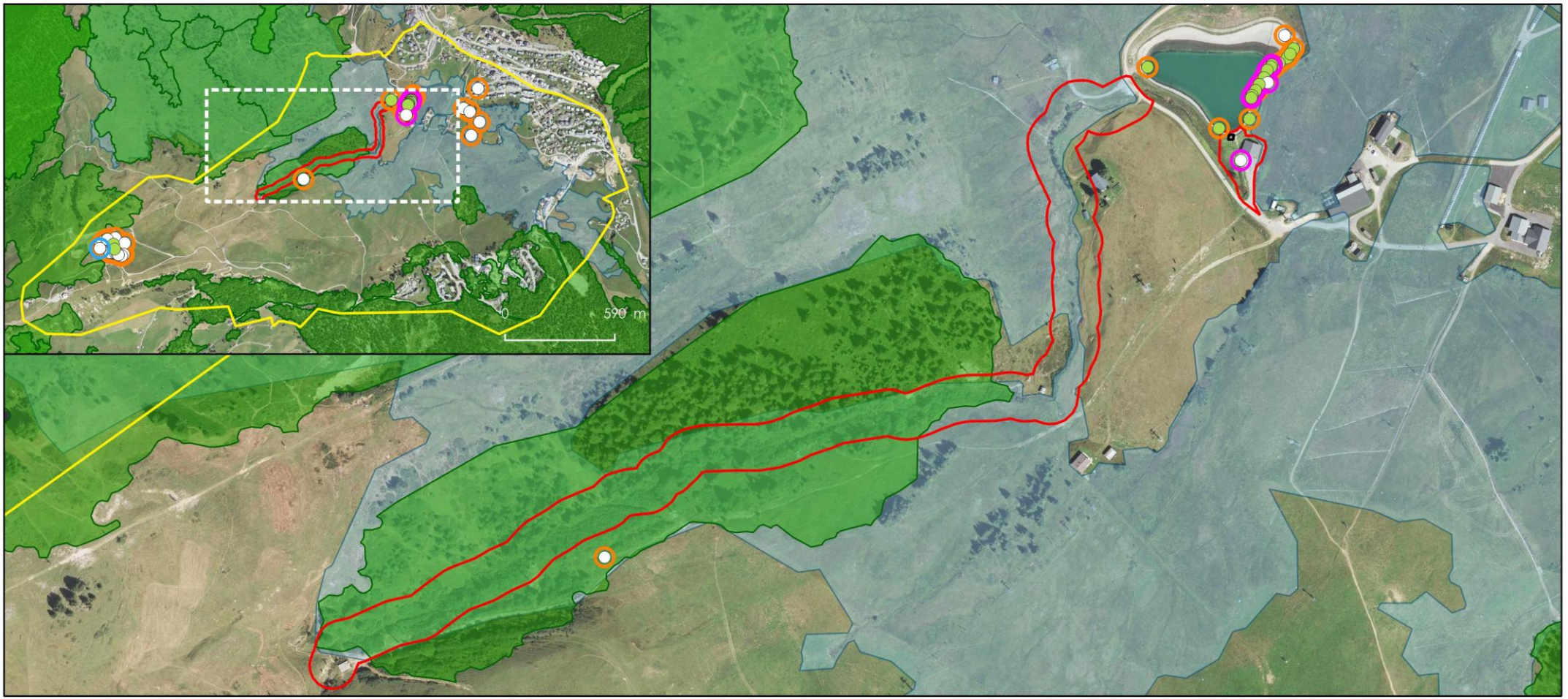
ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE	NIVEAU D'ENJEU
Crapaud commun *Bufo bufo*	Têtards observés en 2025 dans la retenue d'eau des Challiers. Trace ADN au sein du cours d'eau avec un nombre de répliqua positifs de 8/24 (SPYGEN 2024)	1 adulte observé sur les bords de la rive du ruisseau du Manant en 2015 et plusieurs pontes au sein de la retenue d'eau des Challiers (observatoire environnemental SPL les Saisies).	**SIGNIFICATIF**

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE	NIVEAU D'ENJEU
Triton alpestre *Ichthyosaura alpestris*	44 individus adultes observés en 2025 dans la retenue d'eau des Challiers. Trace ADN au sein du cours d'eau avec un nombre de répliqua positifs de 7/24 (SPYGEN 2024)	Adulte, pontes et têtards observés en 2022 et 2024 dans la retenue d'eau des Challiers. (Observatoire environnemental SPL les Saisies).	**SIGNIFICATIF**

Des inventaires ADNe ont eu lieu en 2024 au sein du ruisseau du Manant. Le point de prélèvement est disponible dans la partie Méthode de cette même étude. De plus les résultats détaillés sont disponibles en annexe.

L'enjeu représenté par les amphibiens est considéré comme **significatif** dans la mesure où 3 espèces protégées se reproduisent à proximité immédiate de la zone d'étude immédiate.

Amphibiens à enjeu et habitat associé sur la zone d'étude



Légende

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

Amphibiens à enjeu sur la zone d'étude

- Crapaud commun
- Triton alpestre

Sources de données

- Inventaire Karum 2025
- Observatoire environnemental SPL Les Saisies
- Biodiv'AuRA

Habitats associés

- Milieux boisés - zone d'hibernation
- Milieux humides - zones de reproduction

Échelle : 1:4 800

0 90 m

Conception: KARUM n°2024005 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2024)
Source de données : KARUM (2025) ; SPL Les Saisies (2014-2025) ; Biodiv'AuRA (2025) et DatARA (2018).
Date : 26/09/2025

REPTILES

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 2 espèces de reptiles, dont 2 sont protégées sur la zone d'étude élargie. Ces espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous.

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DES REPTILES DEPUIS 2005 –
SOURCES : OBSERVATOIRE ENVIRONNEMENTAL SPL LES SAISIES (2014-2025) ET BIODIV'AURA (2005-2025)

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	POTENTIALITE
Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica*	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Possible
Lézard vivipare	*Zootoca vivipara*	Art.3	-	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

1 espèce de reptile a été observée en 2025 sur la zone d'étude immédiate.

DONNEES D'INVENTAIRES 2025 SUR LES REPTILES – KARUM 2025

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Lézard vivipare	Zootoca vivipara	Art.3	-	NT	LC	R possible H possible	**SIGNIFICATIF**

Protection réglementaire (PN) : Art.3 : Protection totale de l'espèce.
Intérêt communautaire (IC) : -
Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent.
Utilisation de la zone d'étude : R : reproduction ; H : hibernation.

ANALYSE DES SENSIBILITES

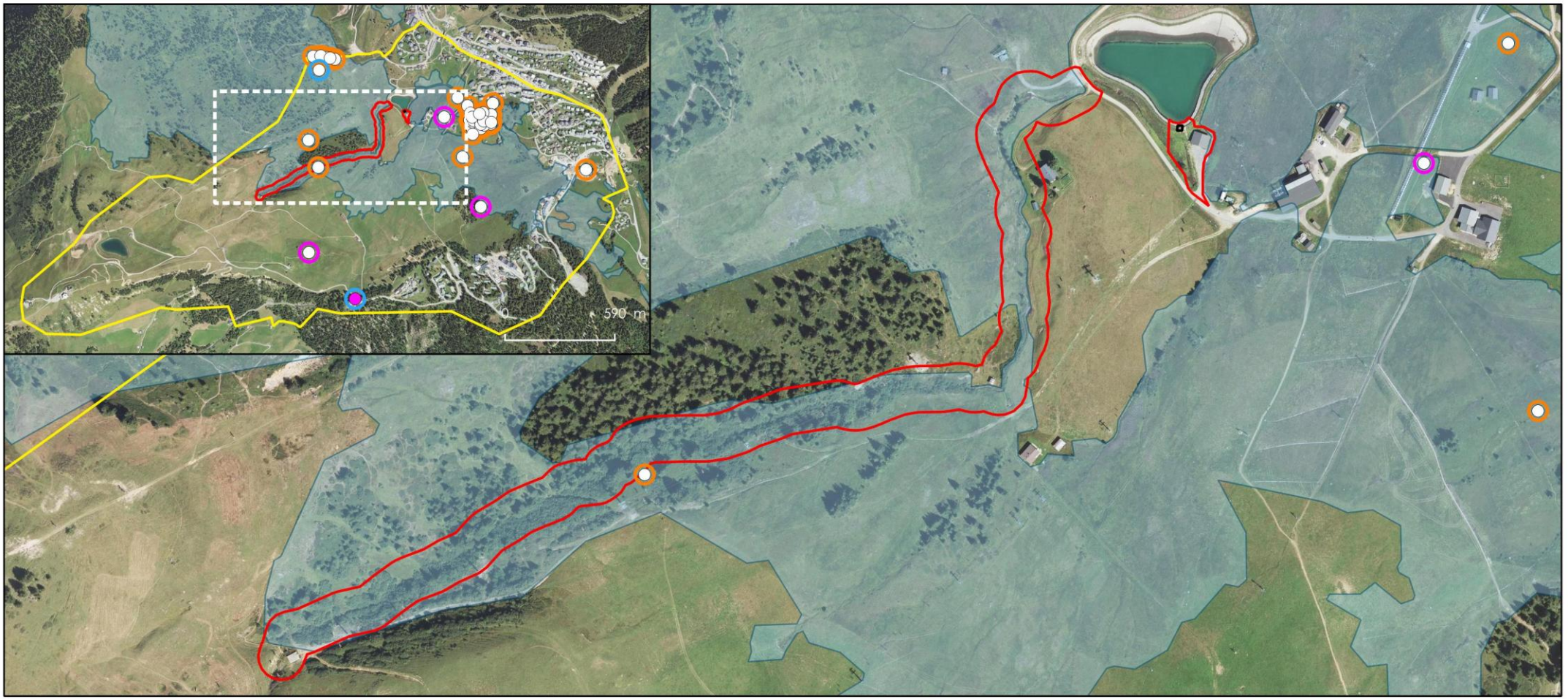
D'après les prospections de terrain et les données bibliographiques, plusieurs espèces représentent une sensibilité sur la zone d'étude d'immédiate. Elles sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

ESPECES DE REPTILES A ENJEUX

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE	NIVEAU D'ENJEU
Couleuvre helvétique *Natrix helvetica*	-	1 observation de l'espèce en 2020 au niveau de la gare d'arrivée du télésiège des Carrets au sein de la zone d'étude élargie (Biodiv'AuRA).	**SIGNIFICATIF**
Lézard vivipare *Zootoca vivipara*	3 observations en 2025 au sein de la zone d'étude élargie	Très nombreuses observations (>40) dans le cadre de l'observatoire environnemental SPL les Saisies depuis 2014. Une observation sur les bords de la rive du ruisseau du Manant en 2015.	**SIGNIFCATIF**

L'enjeu représenté par les reptiles est considéré comme **significatif** dans la mesure où 2 espèces protégées se reproduisent sur la zone d'étude immédiate.

Reptiles à enjeu et habitat associé sur la zone d'étude



Légende

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

Reptiles à enjeu sur la zone d'étude

- Couleuvre helvétique
- Lézard vivipare

Sources de données

- Inventaire Karum 2025
- Observatoire environnemental SPL Les Saisies
- Biodiv'AuRA

Habitats associés

- Milieux humides - zones de reproduction

Échelle : 1:4 800

0 90 m

Conception: KARUM n°2024005 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2024)
Source de données : KARUM (2025) ; SPL Les Saisies (2014-2025) ; Biodiv'AuRA (2025) et DatARA (2018).
Date : 26/09/2025

AVIFAUNE

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 77 espèces d'oiseaux, dont 67 protégées, 15 menacées et 9 d'intérêt communautaire sur la zone d'étude élargie. 1 galliforme de montagne est également présent. Seules les espèces menacées et/ou d'intérêt communautaire identifiées comme prioritaire sont présentées dans le tableau ci-dessous.

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DE L'AVIFAUNE DEPUIS 2005 –
SOURCES : OBSERVATOIRE ENVIRONNEMENTAL SPL LES SAISIES (2014-2025) ET BIODIV'AURA (2005-2025)

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	Transit
Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*	Art.3	Ann.I	CR	VU	Transit
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	Art.3	-	VU	VU	Possible
Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	Art.3	Ann.I	LC	LC	Transit
Combattant varié	*Calidris pugnax*	Art.3	Ann.I	NA	NA	Aucune
Épervier d'Europe	*Accipiter nisus*	Art.3	-	VU	LC	Possible
Mésange boréale	*Poecile montanus*	Art.3	-	DD	VU	Possible
Milan noir	*Milvus migrans*	Art.3	Ann.I	LC	LC	Transit
Pic noir	*Dryocopus martius*	Art.3	Ann.I	LC	LC	Aucune
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	Art.3	Ann.I	NT	NT	Aucune
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	Art.3	-	VU	LC	Possible
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	Art.3	-	VU	VU	Aucune
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	Art.3	-	VU	NT	Possible
Sizerin cabaret	*Acanthis flammea cabaret*	Art.3	-	VU	VU	Possible
Tarin des aulnes	*Carduelis spinus*	Art.3	-	VU	LC	Possible
Tétras lyre	*Lyrurus tetrix*	-	Ann.I	NT	NT	Possible
Traquet tarier	*Saxicola rubetra*	Art.3	-	VU	VU	Aucune
Vautour fauve	*Gyps fulvus*	Art.3	Ann.I	VU	LC	Transit
Vautour moine	*Aegypius monachus*	Art.3	Ann.I	CR	EN	Transit
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	Art.3	-	VU	VU	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 ; NA : Non applicable.
Potentialité : Utilisation potentielle de la zone d'étude immédiate.

DONNEES D'INVENTAIRE ET ANALYSE DES SENSIBILITES

Période de reproduction

18 espèces d'oiseaux ont été observées en 2024-2025 sur la zone d'étude immédiate.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Cortège des milieux forestiers							
Accenteur mouchet *	Prunella modularis	Art.3	-	VU	LC	R probable	**SIGNIFICATIF**
Bouvreuil pivoine *	*Pyrrhula pyrrhula*	Art.3	-	VU	VU	R possible	**SIGNIFICATIF**
Corneille noire	Corvus corone	-	-	LC	LC	R possible	Non Significatif
Grive draine	Turdus viscivorus	-	-	LC	LC	R probable	Non Significatif
Merle noir	Turdus merula	-	-	LC	LC	R probable	Non Significatif
Mésange charbonnière	Parus major	Art.3	-	LC	LC	R certaine	**SIGNIFICATIF**
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Art.3	-	LC	LC	R probable	**SIGNIFICATIF**
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Art.3	-	LC	LC	R probable	**SIGNIFICATIF**
Roitelet huppé *	Regulus regulus	Art.3	-	VU	NT	R probable	**SIGNIFICATIF**
Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Art.3	-	LC	LC	R probable	**SIGNIFICATIF**
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Art.3	-	LC	LC	R probable	**SIGNIFICATIF**
Cortège des milieux aquatiques/humides							
Bergeronnette des ruisseaux	Motacilla cinerea	Art.3	-	LC	LC	R possible	**SIGNIFICATIF**
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	Art.3	-	LC	LC	R certaine	**SIGNIFICATIF**
Espèces non reproductrices							
Bondrée apivore	Pernis apivorus	Art.3	Ann.I	LC	LC	P	**SIGNIFICATIF**
Buse variable	Buteo buteo	Art.3	-	LC	LC	P	**SIGNIFICATIF**
Circaète Jean-le-Blanc	Circaetus gallicus	Art.3	Ann.I	LC	LC	P	**SIGNIFICATIF**
Milan noir	*Milvus migrans*	Art.3	Ann.I	LC	LC	P	**SIGNIFICATIF**
Vautour fauve	*Gyps fulvus*	Art.3	Ann.I	VU	LC	P	**SIGNIFICATIF**

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.
Utilisation de la zone d'étude : R : Reproduction, P : Passage et/ou alimentation
* *Espèces à enjeu prioritaire.*

À noter qu'une recherche spécifique du Cincle plongeur a été effectuée en 2025 sur le ruisseau. Aucun individu n'a été observé. De plus, aucune donnée concernant cette espèce n'est recensée dans le périmètre de la zone d'étude élargie.

L'inventaire a permis de relever la présence de 3 cortèges avifaunistiques dont les sensibilités sont détaillées ci-dessous.

Un enjeu prioritaire a été attribué aux espèces menacées (VU, EN, CR ou DD) et/ou protégées (Art.3), ainsi qu'aux galliformes de montagne et aux espèces soumises à un Plan national d'Action (PNA). Elles sont présentées dans les tableaux ci-dessous.

Cortège des milieux forestiers



Illustration du milieu forestier présent dans la zone d'étude immédiate – KARUM mai 2024

18 espèces sont présentes dans ce cortège dont 15 relèvent d'un enjeu significatif. Parmi elles 10 espèces sont à enjeu prioritaire.

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

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE
Accenteur mouchet *Prunella modularis*	3 individus en 2025	12 observations de l'espèce sur la zone d'étude élargie au sein d'une maille de 5km x 5km (Biodiv'AuRA). 1 donnée dans le cadre de l'observatoire environnemental SPL les Saisies.
Bouvreuil pivoine *Pyrrhula pyrrhula*	2 individus chantant en 2025	≈ 13 observations de l'espèce sur la zone d'étude élargie (Biodiv'AuRA).
Épervier d'Europe *Accipiter nisus*	-	3 observations de l'espèce sur la zone d'étude élargie dont 2 en 2018 et 1 en 2021(Biodiv'AuRA).
Mésange boréale *Poecile montanus*	-	10 observations de l'espèce sur la zone d'étude élargie entre 2018 et 2022 (Biodiv'AuRA).
Pipit des arbres *Anthus trivialis*	-	≈ 22 observations de l'espèce sur la zone d'étude élargie (Biodiv'AuRA). 1 observation dans le cadre de l'observatoire environnemental SPL les Saisies.
Roitelet huppé *Regulus regulus*	4 individus en 2025	13 observations de l'espèce sur la zone d'étude élargie (Biodiv'AuRA). 2 observations dans le cadre de l'observatoire environnemental SPL les Saisies en 2014 et 2022.
Sizerin cabaret *Acanthis flammea cabaret*	-	≈ 13 observations de l'espèce sur la zone d'étude élargie (Biodiv'AuRA).
Tarin des aulnes *Carduelis spinus*	-	≈ 22 observations de l'espèce sur la zone d'étude élargie, principalement au bord de la route du Mont Bisanne (Biodiv'AuRA).
Tétras lyre *Lyrurus tetrix*	-	3 données de l'espèce sur la zone d'étude élargie au sein d'une maille de 5km x 5km (Biodiv'AuRA).
Verdier d'Europe *Chloris chloris*	-	12 observations de l'espèce sur la zone d'étude élargie entre 2015 et 2023 (Biodiv'AuRA).

Cortège des milieux aquatiques/humides



Illustration du milieu aquatique/humide présent dans la zone d'étude immédiate – KARUM juillet 2024

2 espèces sont présentes dans ce cortège et relèvent d'un enjeu significatif. Aucune espèce ne représente un enjeu prioritaire. Toutefois, elles sont protégées tout comme leur habitat.

ESPECES NON NICHEUSES

10 espèces non reproductrices sur la zone d'étude peuvent toutefois s'y alimenter ou la survoler lors de leurs déplacements journaliers. 10 représentent un enjeu significatif et 4 espèces sont à enjeu prioritaire. Elles sont présentées ci-dessous.

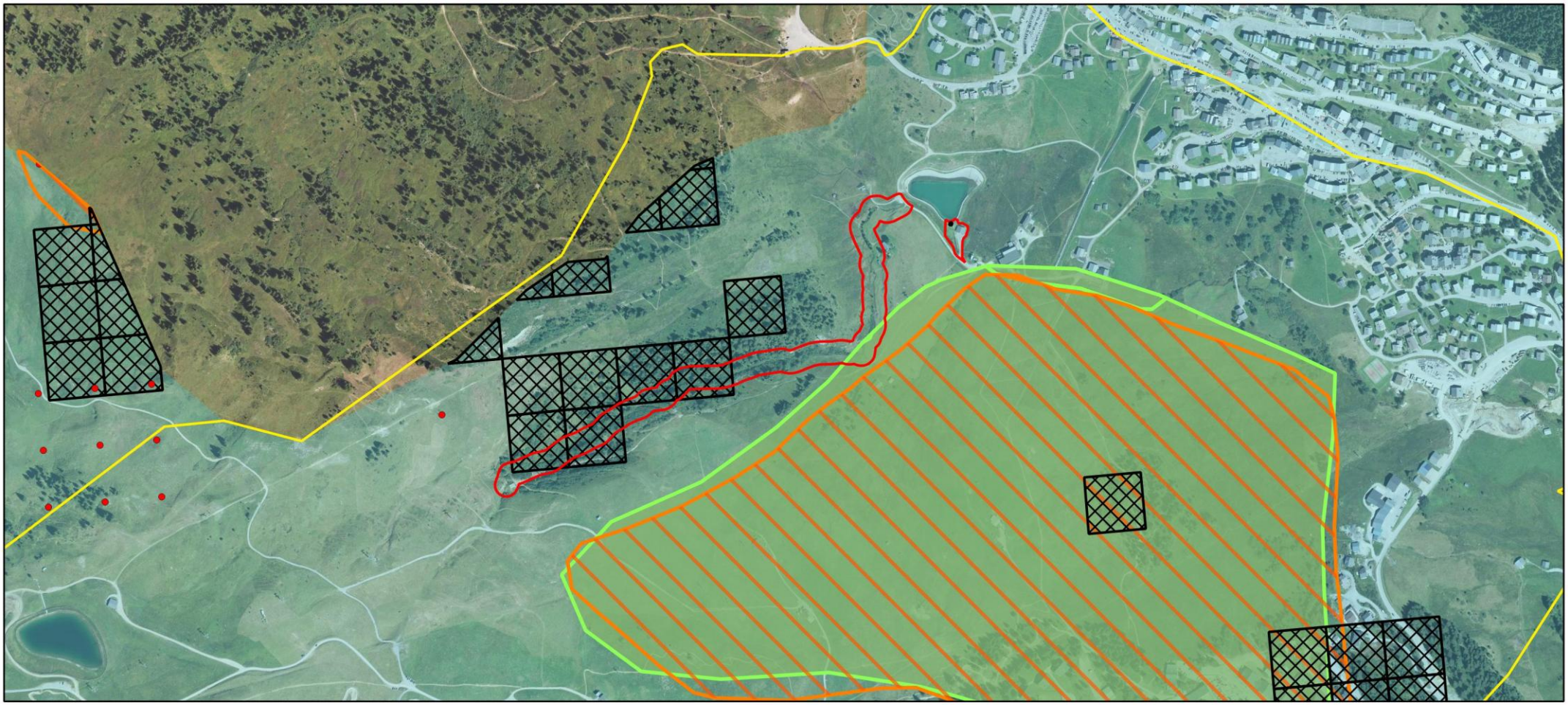
ESPECES D'OISEAUX NON NICHEURS A ENJEU PRIORITAIRE

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE
Aigle royal *Aquila chrysaetos*	-	≈ 11 observations de l'espèce sur la zone d'étude élargie entre 2016 et 2022 (Biodiv'AuRA).
Balbuzard pêcheur *Pandion haliaetus*	-	1 observation en 2021 au sommet du col de Bisanne (Biodiv'AuRA).
Vautour fauve *Gyps fulvus*	2 individus en transit au-dessus de la zone d'étude lors des inventaires 2025	≈ 10 observations de l'espèce sur la zone d'étude élargie entre 2015 et 2021(Biodiv'AuRA).
Vautour moine *Aegypius monachus*	-	1 observation en 2015 au sommet du col de Bisanne (Biodiv'AuRA).

Les espèces non nicheuses ne font pas l'objet d'une cartographie détaillée dans la mesure où celles-ci ne se reproduisent pas sur la zone d'étude élargie.

L'enjeu général représenté par l'avifaune est considéré comme **significatif**, dans la mesure où 17 espèces à enjeu significatif utilisent la zone d'étude immédiate en période de reproduction, dont 10 à enjeu prioritaire.

Tétras lyre et habitats associés sur la zone d'étude immédiate



Légende

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

Données de l'Oobservatoire des galliformes de montagne (OGM)

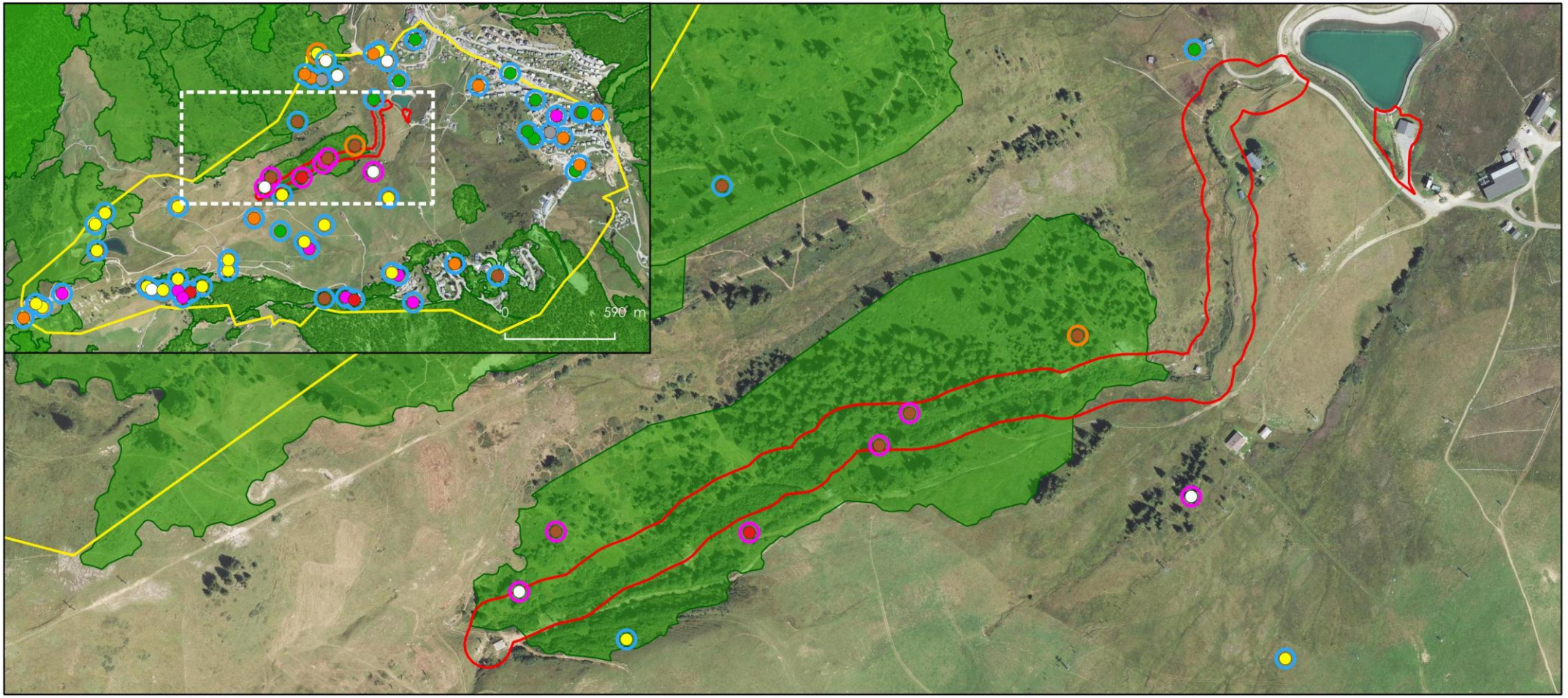
- Observation d'au moins 1 individu de Tétras lyre
- Zone potentielle favorable à la reproduction
- Zones de parades et de chants
- Zones de nichées
- Zone potentielle favorable à l'hivernage

Échelle : 1:9 700

0 190 m

Conception: KARUM n°2024005 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2024)
Source de données : OGM (2014-2024)
Date : 26/09/2025

Avifaune forestière à enjeu et habitat associé sur la zone d'étude



Légende

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

Avifaune à enjeu sur la zone d'étude

- Accenteur mouchet
- Bouvreuil pivoine
- Mésange boréale
- Pipit des arbres
- Roitelet huppé
- Sizerin cabaret
- Tarin des aulnes
- Verdier d'Europe

Sources de données

- Inventaire Karum 2024-2025
- Observatoire environnemental SPL Les Saisies
- Biodiv'AuRA

Habitats associés

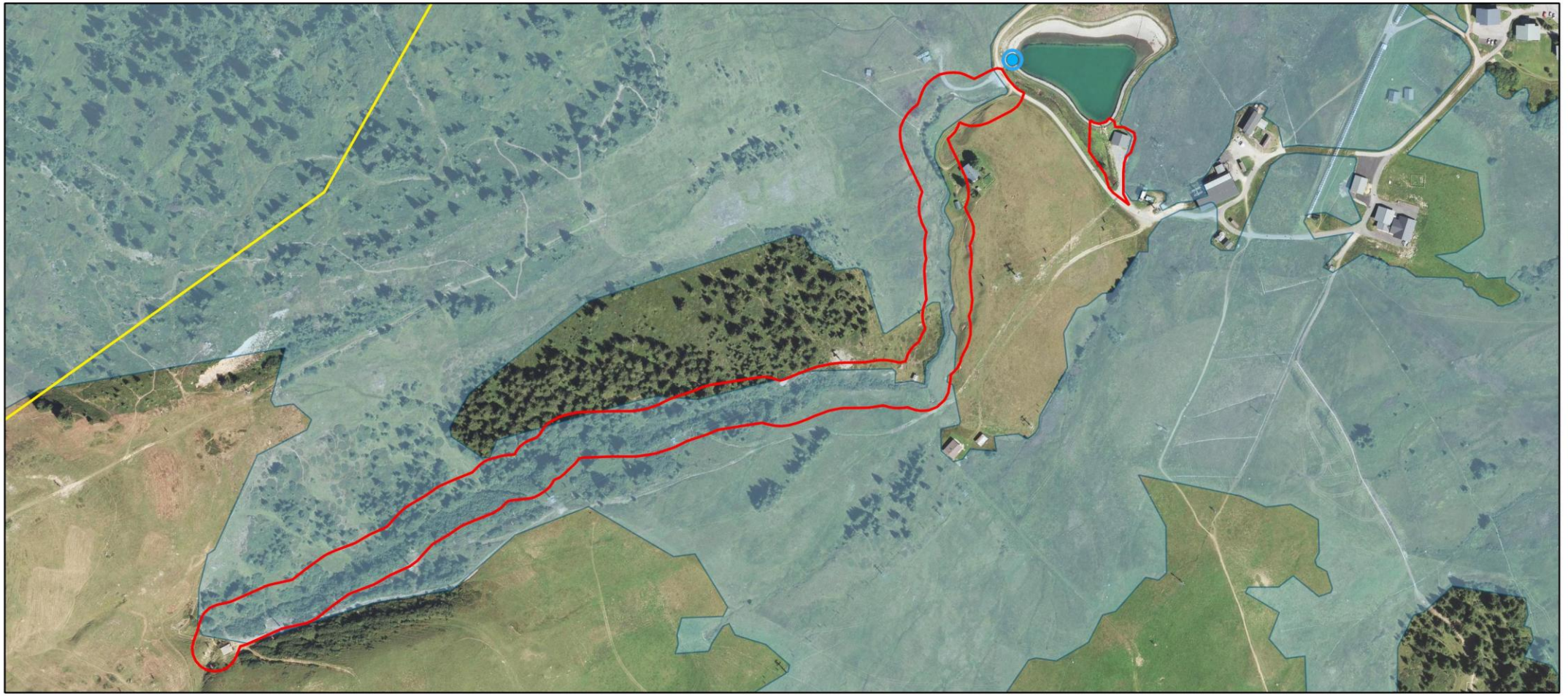
- Milieux boisés - zone de reproduction

Échelle : 1:4 800

0 90 m

Conception: KARUM n°2024005 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2024)
Source de données : SPL Les Saisies (2014-2025) ; Biodiv'AuRA (2025) et DatARA (2015).
Date : 26/09/2025

Avifaune des milieux humides à enjeu et habitat associé sur la zone d'étude



Légende

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

Avifaune à enjeu sur la zone d'étude

- Bergeronnette des ruisseaux

Sources de données

- Biodiv'AuRA

Habitats associés

- Zones humides

Échelle : 1:4 900

0 90 m

Conception: KARUM n°2024005 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2024)
Source de données : SPL Les Saisies (2014-2025) ; Biodiv'AuRA (2025) et DatARA (2015).
Date : 26/09/2025

AUTRES MAMMIFERES

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 14 espèces de mammifères, dont une est protégée sur la zone d'étude élargie. Seules cette espèce est présentée dans le tableau ci-dessous.

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DES MAMMIFERES DEPUIS 2005 –
SOURCES : OBSERVATOIRE ENVIRONNEMENTAL SPL LES SAISIES (2014-2025) ET BIODIV'AURA (2005-2025)

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	POTENTIALITE
Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris*	Art.2	-	LC	LC	Aucune

Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection totale de l'espèce et de son habitat de repos ou de reproduction.
Intérêt communautaire (IC) : -
Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition.
Potentialité : Utilisation potentielle de la zone d'étude immédiate.

DONNEES D'INVENTAIRE

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

DONNEES D'INVENTAIRES 2025 SUR LES MAMMIFERES – KARUM 2025

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Campagnol agreste	*Microtus agrestis*	-	-	LC	LC	R possible	Non Significatif
Campagnol des champs	*Microtus arvalis*	-	-	LC	LC	R possible	Non Significatif
Campagnol roussâtre	*Clethrionomys glareolus*	-	-	LC	LC	R possible	Non Significatif
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	-	-	LC	LC	P	Non Significatif
Crossope aquatique	***Neomys fodiens***	**Art.2**	**-**	**VU**	**LC**	R possible	**SIGNIFICATIF**
Hermine	*Mustela erminea*	-	-	LC	LC	R possible	Non Significatif
Marmotte des Alpes	Marmota marmota	-	-	LC	LC	P	Non Significatif
Mulot sylvestre	*Apodemus sylvaticus*	-	-	LC	LC	R possible	Non Significatif
Muscardin	***Muscardinus avellanarius***	**Art.2**	**Ann.IV**	**LC**	**LC**	R possible	**SIGNIFICATIF**
Renard roux	Vulpes vulpes	-	-	LC	LC	P	Non Significatif
Taupe d'Europe	*Talpa europaea*	-	-	LC	LC	R possible	Non Significatif

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 : R : Reproduction, 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.

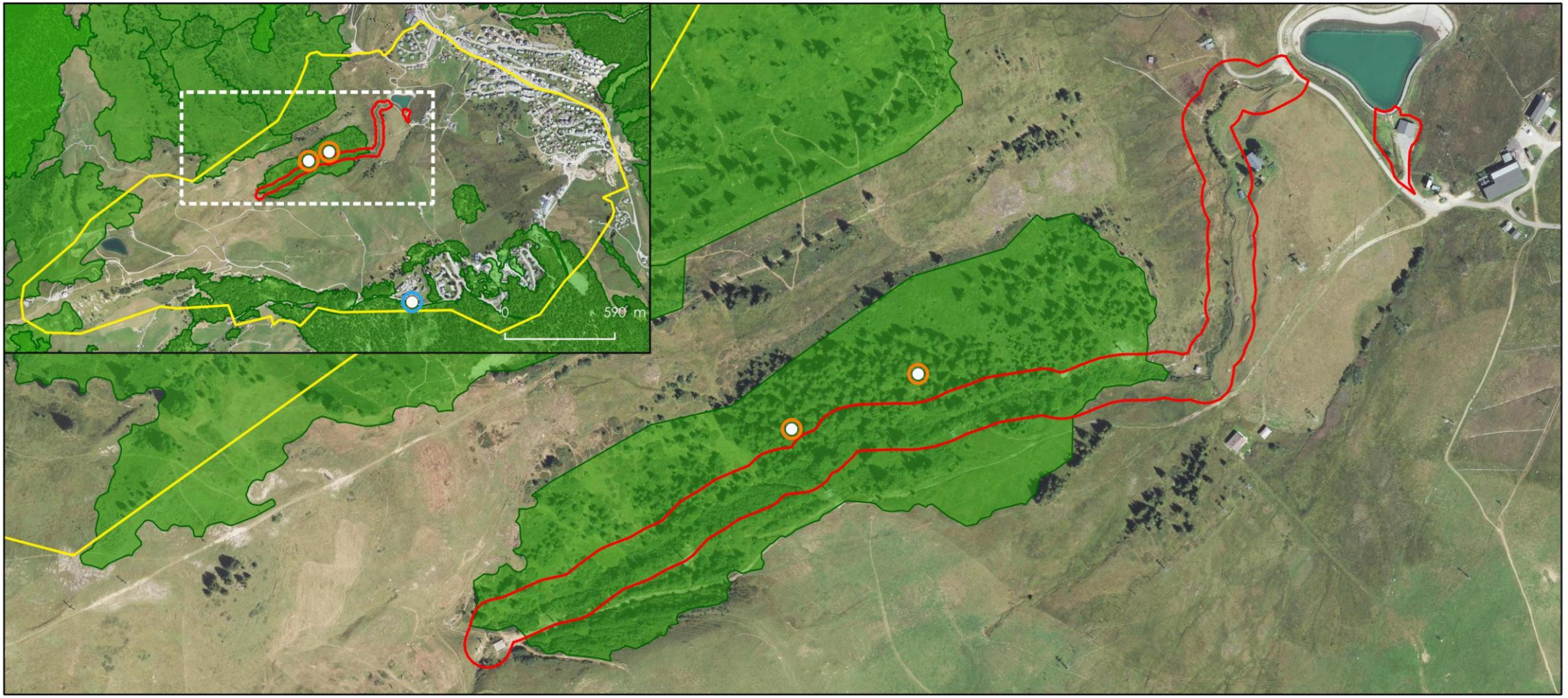
ESPECES DE MAMMIFERES A ENJEUX

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE	NIVEAU D'ENJEU
Crossope aquatique *Neomys fodiens*	Suite à une analyse ADN au sein du cours d'eau, 18 811 séquences ADN lues en 2024.	-	**SIGNIFICATIF**
Écureuil roux *Sciurus vulgaris*	-	Une observation en 2016 sur le versant (Biodiv'AuRA). 2 autres données sur les bords du ruisseau du Manant en 2014 dans le cadre de l'observatoire environnemental SPL les Saisies.	**SIGNIFICATIF**
Muscardin *Muscardinus avellanarius*	Suite à une analyse ADN au sein du cours d'eau, 194 séquences ADN lues en 2024.	-	**SIGNIFICATIF**

Des inventaires ADNe ont eu lieu en 2024 au sein du ruisseau du Manant. Le point de prélèvement est disponible dans la partie Méthode de cette même étude. De plus les résultats détaillés sont disponibles en annexe.

L'enjeu représenté par les mammifères est considéré comme **significatif** dans la mesure où une espèce protégée nationalement se reproduit sur la zone d'étude immédiate.

Mammifère à enjeu et habitat associé sur la zone d'étude



Légende

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

Mammifère à enjeu sur la zone d'étude

- Écureuil roux

Sources de données

- Observatoire environnemental SPL Les Saisies
- Biodiv'AuRA

Habitats associés

- Milieux boisés - zone de reproduction

Échelle : 1:4 800

0 90 m

Conception: KARUM n°2024005 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2024)
Source de données : SPL Les Saisies (2014-2025) ; Biodiv'AuRA (2025) et DatARA (2015).
Date : 26/09/2025

2.4. POPULATION ET SANTE

2.4.1. ENVIRONNEMENT HUMAIN

2.4.1.1. ZONES HABITEES ET VOISINAGE SENSIBLE

La zone d'étude immédiate du projet est située sur les communes de COHENNOZ, HAUTELUCE et de VILLARD-SUR-DORON qui font toutes partie de la communauté d'agglomération (CA) ARLYSERE. Ces communes sont des communes savoyardes situées dans le Beaufortain, offrant un cadre alpin préservé et authentique. Elles sont réputées du fait qu'elles sont rattachées à la station de ski des Saisies.

Le territoire d'ARLYSERE se distingue par sa diversité géographique, mêlant plaines, vallées et massifs alpins, et par son dynamisme économique, axé sur le tourisme, l'industrie et l'agriculture. La Communauté d'Agglomération est également un acteur important dans la gestion des services publics, l'aménagement du territoire et le développement durable du territoire local.

La zone d'étude est située en dehors du tissu urbain de la station des Saisies. Aucun voisinage sensible de type école ou hôpital n'est présent à proximité de la zone d'étude. Il est à noter que la zone d'étude immédiate est située entre le cœur de station des Saisies et le Mont Bisanne. Ces espaces abritent des commerces restaurants et logements.

Il sera cependant noté la présence d'une maison d'habitation sur la partie basse de la zone d'étude immédiate, éloigné de la retenue d'altitude des Challiers comme du captage de Manant.

Compte tenu de l'absence de zones habitées et de voisinage sensible, l'enjeu est considéré comme **non significatif**.

2.4.1.2. AGRICULTURE

Source : www.observatoire.savoie.equipement-agriculture.gouv.fr / Observatoire environnemental du domaine skiable des Saisies, Volet Agro-pastoral (SEA73)

PRATIQUES AGRICOLES

L'agriculture sur la zone d'étude immédiate repose principalement sur le pastoralisme. A titre d'exemple, en 2023, 52 exploitants différents cultivent des parcelles sur la commune d'HAUTELUCE, dont 31 y ont leur siège. La commune compte également 47 unités pastorales distinctes d'après l'enquête pastorale de 2012-2014. La zone d'étude immédiate est essentiellement dédiée à l'élevage de génisses et équins, bien que la partie sud de la zone d'étude immédiate soit dédiée à la production laitière.

La zone d'étude immédiate du projet relève d'une zone d'alpage comprenant trois unités pastorales répertoriées : Col des Saisies, Pierre à l'âne et les Halles.

Les principales caractéristiques propres à ces 3 unités pastorales sont indiquées dans le tableau figurant page suivante.

PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DES 3 UNITES PASTORALES RATTACHEES A LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE DU PROJET, OBSERVATOIRE ENVIRONNEMENTAL DE LA SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES, DECEMBRE 2024

PRINCIPALES CARACTERISTIQUES	UNITES PASTORALES		
	Col des Saisies	Pierre à l'âne	Les Halles
Date de la montée des troupeaux	01/07	10/06	10/06
Date de la descente des troupeaux	15/09	15/10	10/10
Nombre de passages / an	1	2	1
Type de troupeau	Equins	Production laitière	Génisses
Nombre de bêtes	48 équins ou asins	80 vaches laitières	85 vaches laitières / 30 génisses ou taurillons
Superficie	36 ha	61, 5 ha	140 ha
Pression pastorale	1,3 bête/ha	1,3 bête/ha	< 1 bête/ha

Grâce aux données recueillies par la Société Économique Alpestre de la Savoie (SEA73) dans le cadre de l'animation du volet agricole de l'Observatoire environnemental de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES, plusieurs éléments agricoles sensibles ont été identifiés sur et à proximité de la zone d'étude immédiate du projet.

Deux points d'eau sont ainsi recensés : un à 100 m au nord, à 170 m au sud de la zone d'étude immédiate. De plus, les troupeaux utilisent également les écoulements présents dans la zone d'étude élargie.

Par ailleurs, 2 places de traite sur sol dur « tout temps », empierrées ou bétonnées sont implantées entre les deux zones d'étude immédiate.

La localisation de toutes de ces sensibilités agricoles est illustrée par la carte figurant page suivante.

Compte tenu de la forte présence de l'activité agricole sur la zone d'étude, l'enjeu est considéré comme **significatif.**

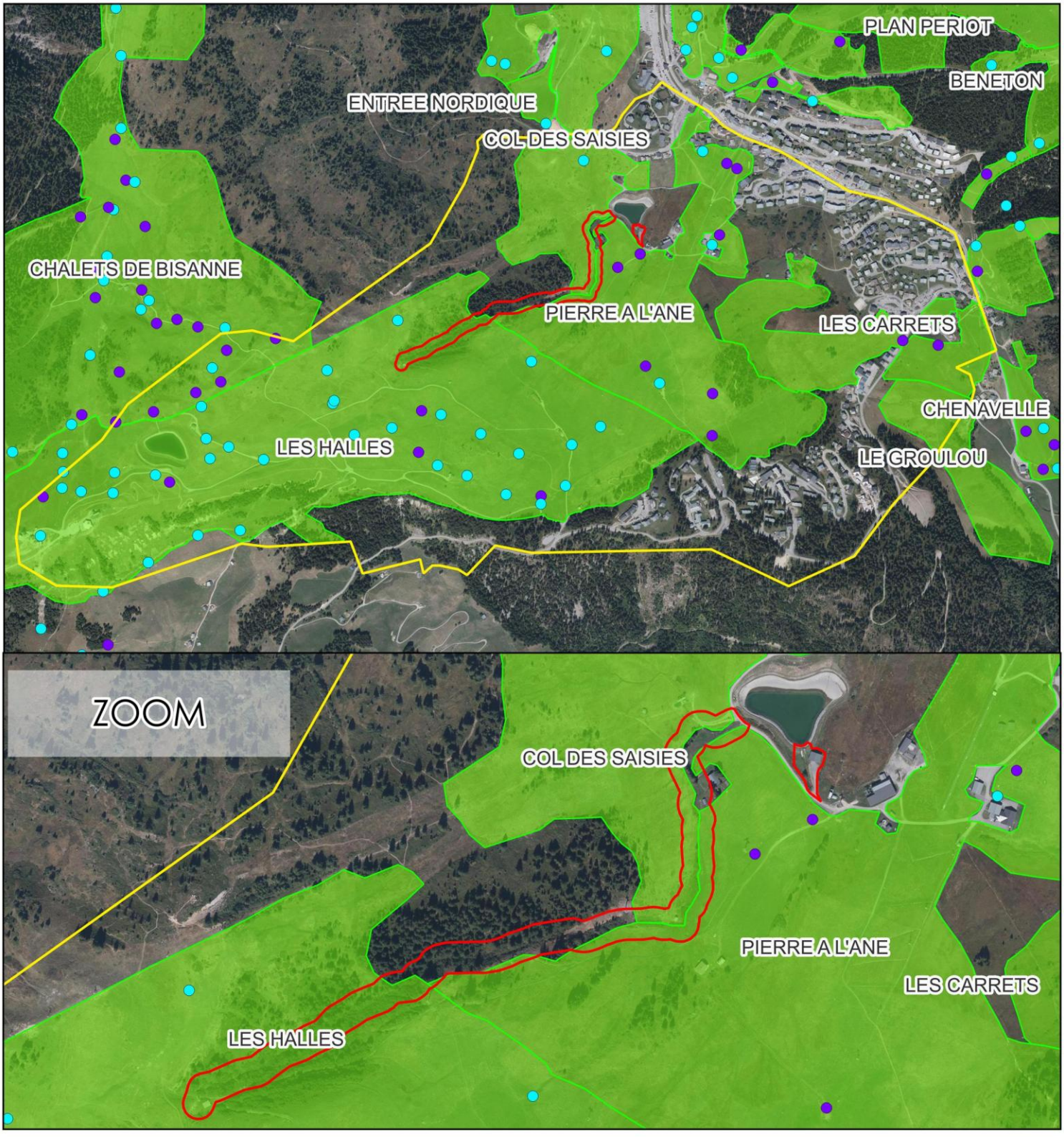
ZONES PRESERVEES

Les appellations d'origine (contrôlée AOC, protégée AOP) désignent des produits entièrement réalisés dans une zone géographique particulière qui leur confère des caractéristiques exclusives. Les indications géographiques protégées (IGP) désignent des produits dont au moins une étape de leur réalisation est liée à une zone géographique précise. Les zones agricoles de protection (ZAP) désignent des zones d'intérêt général délimitées par arrêté préfectoral.

Les communes d'HAUTELUCE et de VILLARD-SUR-DORON sont situées dans l'AOC-AOP Beaufort, L'AOC-AOP Chevrotin et AOP-AOC Reblochon de Savoie (pour Cohennoz). De même les IGP : Emmental de Savoie ; Emmental français Est-Central ; Gruyère ; Pommes et poires de Savoie ; Tomme de Savoie sont présents sur la commune et sur la zone d'étude.

Compte tenu de la présence de plusieurs AOP-AOC et d'IGP sur la zone d'étude, l'enjeu est donc considéré comme **significatif.**

Population - Agriculture



Légende

Zones d'étude :

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude élargie
- Unités pastorales

Eléments sensibles au pastoralisme

- Points d'eau
- Productions agricoles

N, O, E, S

Échelle : 1:18 000

0 360 m

Conception: KARUM n°2024005 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : SEA73
Date : 18/06/2025

2.4.1.3. FORET

Plusieurs formations forestières sont recensées au sein de la zone d'étude élargie. Il s'agit principalement de forêts ouvertes de conifères purs ainsi que de forêts fermées composées de sapins ou d'épicéas. Dans la zone d'étude immédiate, on observe spécifiquement une forêt ouverte de conifères purs. Située dans la zone d'étude immédiate, elle relève du domaine privé.

Par ailleurs, les communes de COHENNOZ, HAUTELUCE et VILLARD-SUR-DORON sont soumises à des obligations légales de débroussaillement, instaurées afin de limiter les risques d'incendie de forêt. La zone d'étude immédiate est partiellement concernée par cette réglementation.

L'enjeu concernant les forêts est considéré comme **significatif**.

2.4.1.4. ACTIVITES TOURISTIQUES

ACTIVITES HIVERNALES

La zone d'étude immédiate se situe sur le domaine skiable des Saisies, lui-même intégré à l'Espace Diamant, un vaste ensemble rattaché à 4 autres stations de ski du Val d'Arly que sont Crest-Voland – Cohénnoz, Notre-Dame-de-Bellecombe, Flumet et Praz-sur-Arly.

En période hivernale, la zone d'étude immédiate est accessible à ski depuis le Mont Bisanne (1 944 m), lui-même desservi par quatre remontées mécaniques : la télécabine des Rosières, les télésièges Chamois et Bisanne, ainsi que le téléski Palette.

Rattachée au secteur de Bisanne du domaine skiable, la zone comprend notamment :

> La partie basse de la piste bleue « La Grande Combe », dont le point d'arrivée converge vers les gares de départ des remontées mécaniques suivantes : TK Gentianes, TS Bisanne, TS Manant, TK Forêt. Cette piste permet également de rejoindre les remontées TS Challiers, TS Chard du Beurre, le tapis Boëtet et le tapis Chardons, assurant la liaison vers les secteurs de La Légette et du Chard du Beurre.

> Une portion de la piste rouge « Hirondelles », connectée elle aussi aux remontées mécaniques précédemment citées.

Le secteur de Bisanne se compose des équipements suivants :

> Pistes noires : Kamikaze, Bouquetin

> Pistes rouges : Chevêchette, Chamois, Club, Éterlou, Hirondelles, Stade

> Pistes bleues : Le Planay, Rosières, Chevreuil, Écureuil, Bergerie, Grande Combe, Marie Bochet, Forêt, Beaufortaine

> Piste verte : Carrets

> Remontées mécaniques : TC Rosières, TS Chamois, TS Bisanne, TS Carrets, TS Manant, TK Palette, TK Gentianes, TK Forêt

> Aménagements spécifiques :
  - L'espace enfant « La Montagne des Elfes »
  - La piste de luge « Luge'n Troll »
  - Les boardercross « Palette » et « Rhododendrons »

Enfin, le secteur de Bisanne comprend également un restaurant d'altitude panoramique, ouvert en saison hivernale, situé au sommet du mont Bisanne.

ACTIVITES ESTIVALES

La zone d'étude immédiate n'est pas utilisée en été pour des activités de loisirs telles que la randonnée ou le VTT. En revanche, le secteur de Bisanne connaît une fréquentation estivale, notamment dans le cadre de la randonnée pédestre vers le sommet du mont Bisanne. Ce secteur est également emprunté par les vététistes, en particulier via l'itinéraire cyclable « Fends la bise », qui relie le Mont Bisanne à la station des Saisies.

La zone d'étude immédiate accueille l'hiver plusieurs activités touristiques, justifiant de retenir pour cette thématiques un niveau global d'enjeu **significatif**.

2.4.1.5. BIENS MATERIELS

La zone d'étude immédiate du projet comprend plusieurs éléments bâtis ou équipements techniques. Elle abrite notamment cinq pylônes appartenant au télésiège de Bisanne (TS Bisanne).

S'y trouvent également des infrastructures liées à la gestion de l'eau, telles que les bâtiments associés au captage de Manant ainsi qu'à la retenue des Challiers.

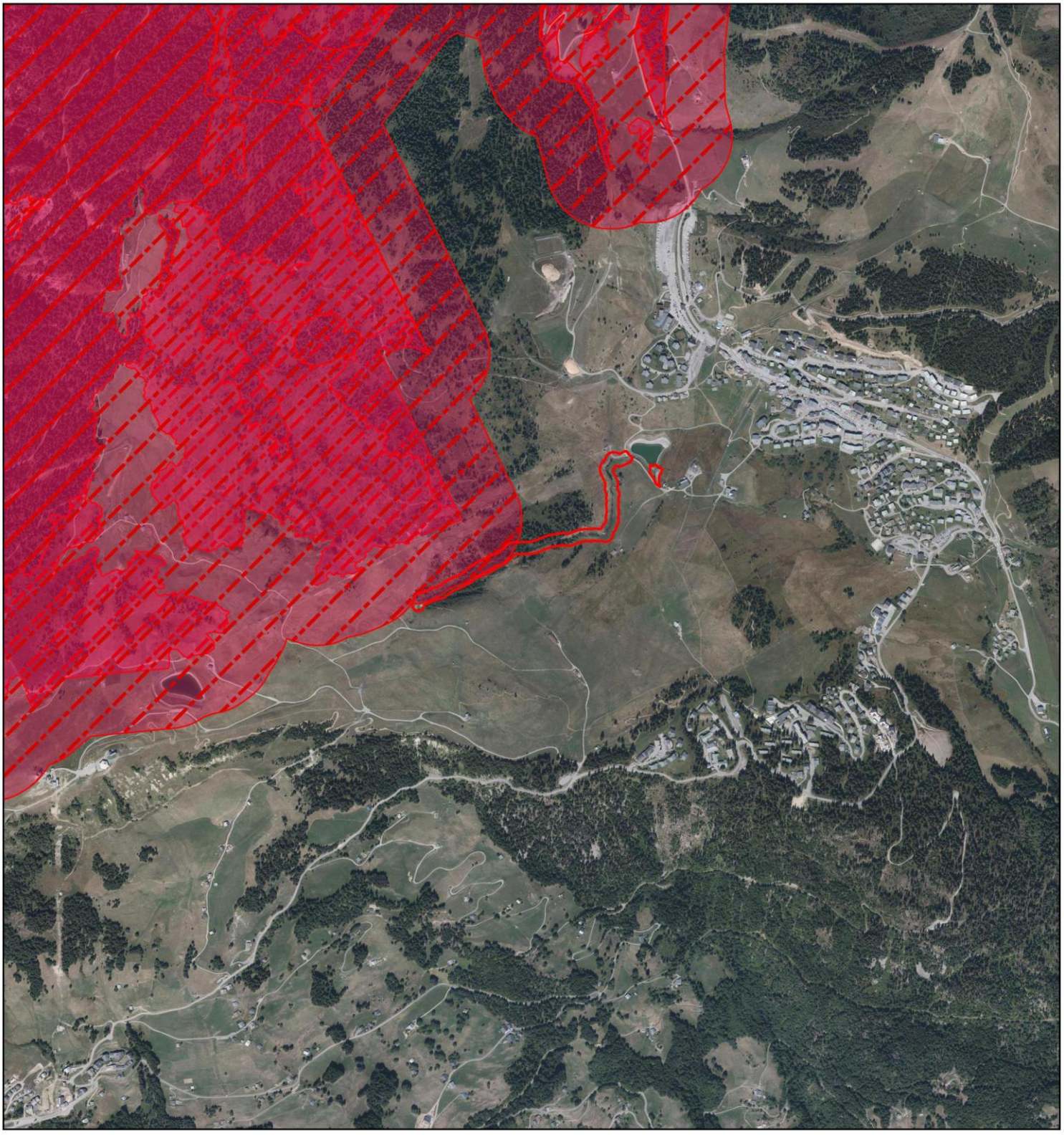
Enfin, une maison d'habitation est implantée dans la partie basse de cette zone.

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

2.4.2. SANTE ET NUISANCES

TYPE DE NUISANCE SUSCEPTIBLE D'AFFECTER LA SANTÉ HUMAINE	DESCRIPTION	NIVEAU D'ENJEU
Nuisances sonores	Émissions sonores d'objets bruyants et activités bruyantes : domaine skiable traversé régulièrement par des hélicoptères notamment pour les opérations de travail aérien, les secours héliportés et les demandes de transport public. Infrastructures de transports terrestres : aucune infrastructure routière classée au bruit sur la zone d'étude immédiate ou à proximité.	NON SIGNIFICATIF
Nuisances olfactives	Aucune ICPE (agriculture, industries) susceptible de générer des nuisances olfactives sur la zone du projet ou dans un rayon de 1 000 m.	NON SIGNIFICATIF
Vibrations	Voie ferrée : aucune voie ferrée sur la zone d'étude ou à proximité. ICPE (carrière) : aucune carrière susceptible de procéder à des tirs de mine sur la zone du projet ou dans un rayon de 1 000 m. Plan d'intervention de déclenchements des avalanches : Application du PIDA déjà existant sur domaine skiable des Saisies, avec des tirs (grenadage…) prévus sur certains secteurs pouvant provoquer des vibrations.	NON SIGNIFICATIF
Émissions lumineuses	Zone d'étude immédiate située à proximité de la station, exposée aux émissions lumineuses de la station des Saisies. Les remontées mécaniques à proximité peuvent occasionnellement être éclairées.	NON SIGNIFICATIF
Autres risques néfastes pour la santé humaine	La population du territoire peut être concernée par divers risques liés aux addictions (alcool, drogues, tabac…), aux maladies (grippe, Covid-19…), canicules et grand froid, moustiques-tigres, tiques, rage… Contexte de susceptibilité « faible » quant au risque de présence de roche amiantifère. Il est à noter que le risque allergique lié à l'ambroisie est très faible en zone de montagne en Savoie, avec un risque de 10 à 15 jours en 2024 (ATMO AuRA).	NON SIGNIFICATIF
Bénéfices pour la santé humaine	Le domaine skiable des Saisies participe à inciter la population à la pratique d'une activité physique quelle que soit la saison, en offrant des infrastructures et un cadre d'activités diversifiées sécurisées. Cela participe donc à l'accomplissement d'un enjeu majeur de santé publique de lutte contre l'inactivité physique et la sédentarité.	**SIGNIFICATIF**

Population - Obligation de débroussaillement



Légende

Zones d'étude :

- Zone d'étude immédiate
- Obligation de débroussaillement

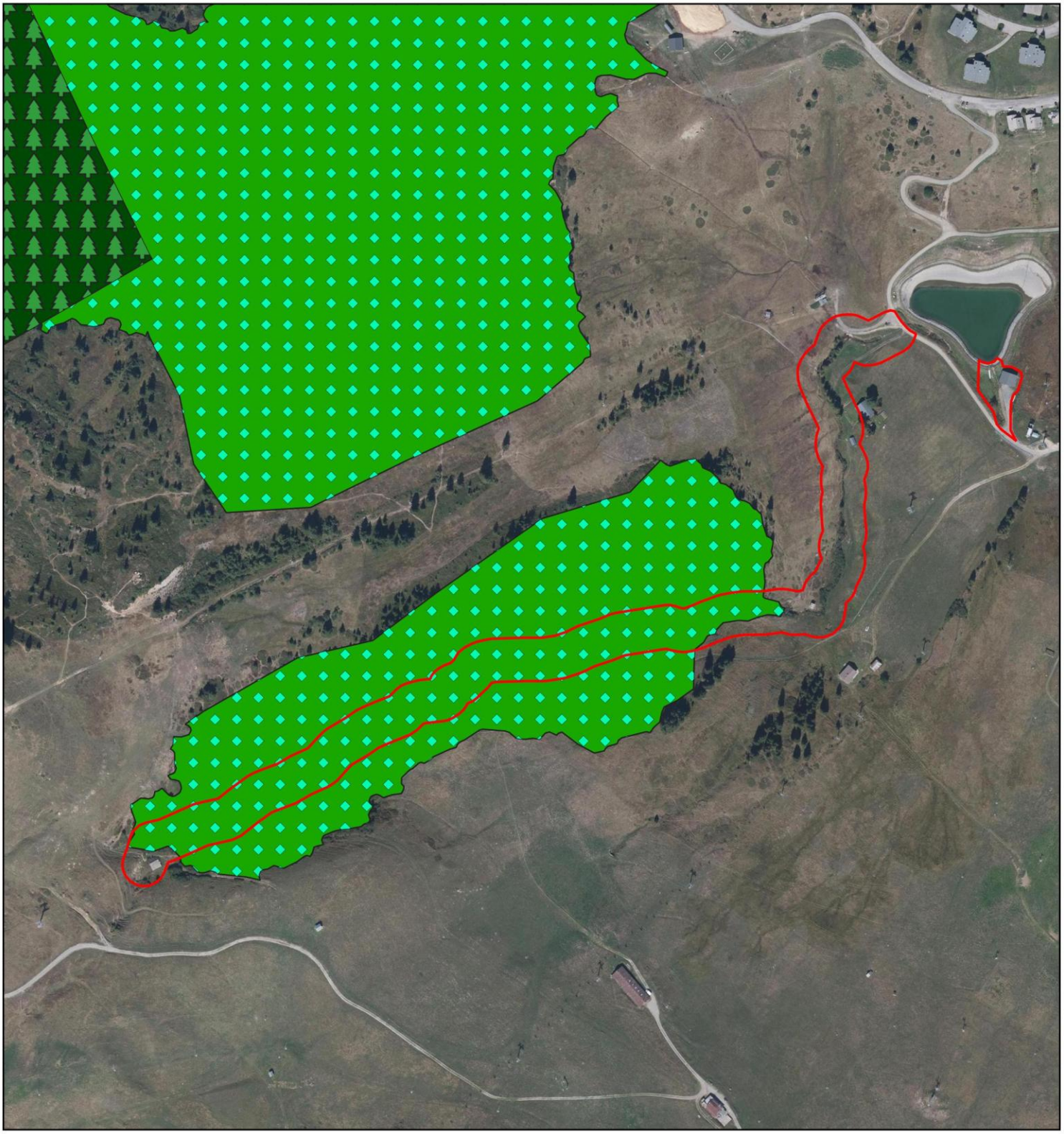
N
O E
S

Échelle : 1:18 000

0 360 m

Conception: KARUM n°2024005 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : GEORISQUES
Date : 19/06/2025

Population - Forêts



Légende

Zones d'étude :

- Zone d'étude immédiate
- Forêt publique
- Forêt privée

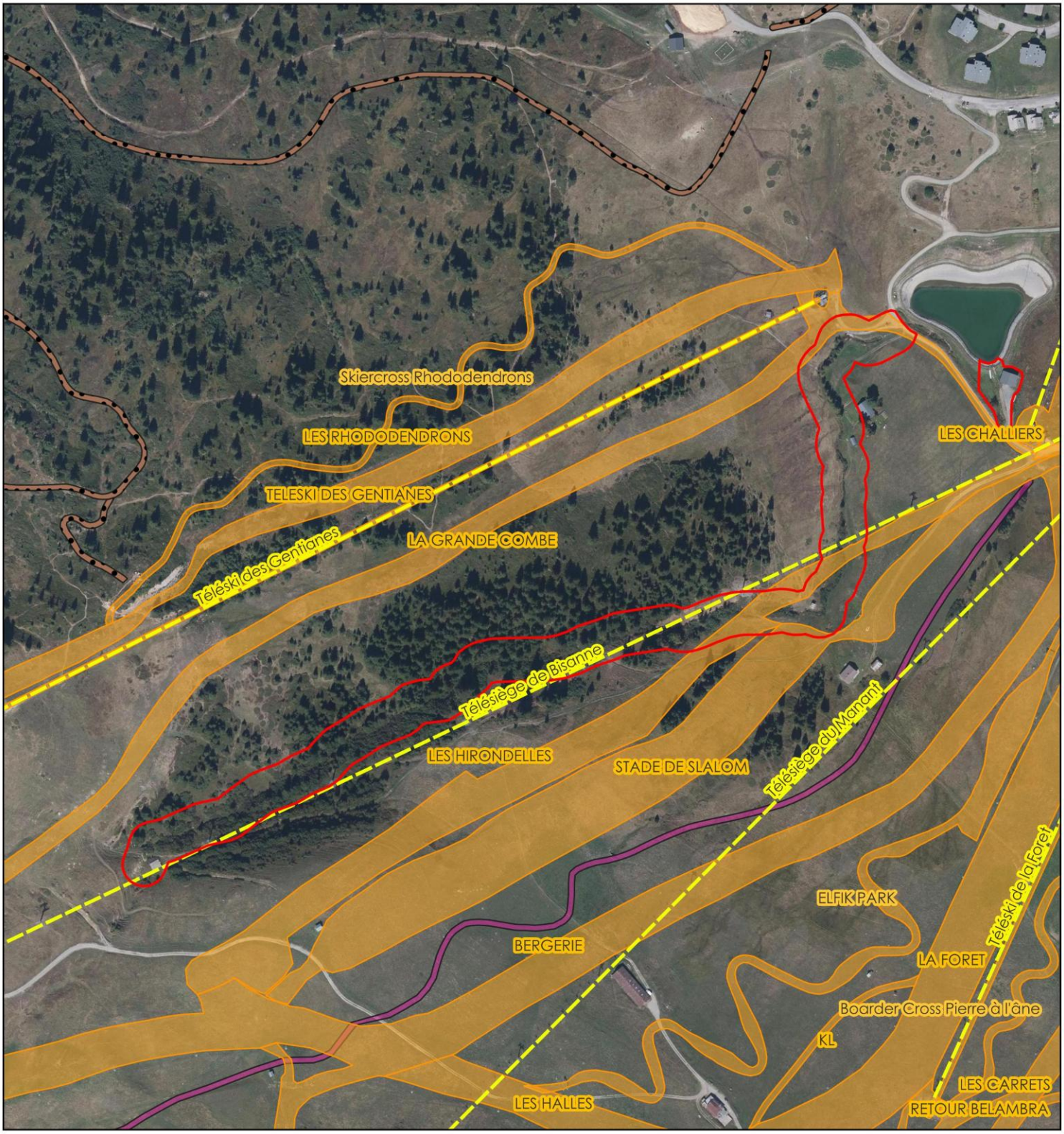
N / O / E / S

Échelle : 1:5 000

0 100 m

Conception: KARUM n°2024005 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : BD TOPO / ONF
Date : 19/06/2025

Population - Activités Domaine Skiable



Légende

Zones d'étude :
- Zone d'étude immédiate

Activités hivernales
- Remontées mécaniques
- Piste de luge
- Pistes de ski alpin

Activités estivales
- Chemins piétons

N / O / E / S

Échelle : 1:5 000

0 100 m

Conception: KARUM n°2024005 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : BD TOPO / ONF
Date : 19/06/2025

2.5. SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

THEMATIQUE		DESCRIPTIF DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU
Paysage	**Perceptions sensibles**	Localisation de la zone d'étude immédiate sur un **site très fréquenté toute l'année** (au cœur de la station des Saisies, à proximité du Col des Saisies et d'espaces de loisirs), avec un bassin de covisibilité important. Éléments structurants à respecter dans le cadre du projet : - L'intégrité du Ruisseau de Manant et de sa ripisylve ; - L'homogénéité du boisement d'épicéas ; - La topographie douce et les légères ondulations enherbées qui caractérisent les espaces prairiaux ; La retenue des Challiers et le caractère ouvert et naturel de ses abords.	**SIGNIFICATIF**
	Éléments paysagers sensibles	**Secteur 1 (retenue d'altitude des Challiers et ruisseau de Manant)** Éléments paysagers sensibles à préserver dans le cadre du projet : - Le **Ruisseau de Manant** et la végétation qui l'accompagne ; Le **plan d'eau des Challiers et ses rives**.	**SIGNIFICATIF**
		Secteur 2 (captage et ruisseau de Manant) Éléments paysagers sensibles à préserver dans le cadre du projet : le **Ruisseau de Manant et sa ripisylve**.	**SIGNIFICATIF**
Patrimoine	**Parc national ou naturel régional**	Non concerné	NON SIGNIFICATIF
	Site classé	Non concerné	NON SIGNIFICATIF
	Site inscrit	Zone d'étude immédiate en bordure sud du **site inscrit du « Col des Saisies et ses abords »**, avec des covisibilités directes notables. Néanmoins, depuis le passage routier emblématique du Col des Saisies, les covisibilités sont moindres. Enjeu fort de préservation de ce paysage de col, à travers : - **La préservation et la valorisation des vues vers le Grand Paysage depuis le col** ; - **La préservation des éléments paysagers structurants et identitaires du site** ; - **L'épurement des aménagements** (suppression du mobilier et des éléments de signalétique/signalisation non nécessaires ; simplification des aménagements ; etc.) ; - **L'harmonisation des aménagements et des éléments bâtis** ; - **La recherche d'aménagements « sur mesure », sobres et qualitatifs** (moins routiers et banalisés qu'actuellement) ; **Le maintien d'une urbanisation regroupée** face à la tendance du mitage.	**SIGNIFICATIF**
	Monument historique	Non concerné	NON SIGNIFICATIF

THEMATIQUE		DESCRIPTIF DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU
	Site patrimonial remarquable (AVAP…)	Non concerné	NON SIGNIFICATIF
Patrimoine	**Inventaire du patrimoine bâti**	**Bâti vernaculaire :** Présence d'éléments bâtis type chalets d'alpage à proximité de la zone d'étude (secteur 2).	NON SIGNIFICATIF
		Éléments de paysage à préserver, identifiés dans le PLU : Trame de zone humide et de tourbières, situés dans la zone d'étude (secteur 2).	**SIGNIFICATIF**
	Site archéologique	Non concerné	NON SIGNIFICATIF
Milieux physiques	**Géologie**	Aucun zonage ou aucune formation géologique d'intérêt patrimonial n'est présent sur la zone d'étude immédiate.	NON SIGNIFICATIF
	Eaux de surface : hydrographie	7 cours d'eau identifiés par la DDT sur la zone d'étude immédiate : 15624 ; 59211 ; 57101 ; 14045 ; 42618 ; 43230 ; 55284 Ruisseau de Manant est une zone de frayère à l'exutoire de la retenue des Challiers Bassin versant du ruisseau de Manant : 66 ha	**SIGNIFICATIF**
	Eaux souterraines : hydrogéologie	Zone d'étude immédiate située sur le domaine plissé du bassin versant Isère et Arc est en bonne état quantitatif et qualitatif.	**SIGNIFICATIF**
	Eau potable	Aucun captages ou périmètres de protection d'un captage sur la zone d'étude immédiate. Captages (Source de la Pierre à l'âne, Source des Monts) situés sur le torrent de Manant, en aval de la zone d'étude immédiate.	**SIGNIFICATIF**
	Eau thermale et/ou de baignade	Aucune zone thermale et/ou de baignade présente sur les communes d'HAUTELUCE, VILLARD-SUR-DORON et COHENNOZ.	NON SIGNIFICATIF
	Eaux pluviales	Infiltration naturelle des eaux de ruissellement dans les sols de la zone d'étude immédiate ou ruissellement naturel de celles-ci en direction du ruisseau du manant.	NON SIGNIFICATIF
	Eaux usées	Aucun réseau d'assainissement présent sur la zone d'étude immédiate.	NON SIGNIFICATIF
	Ressource en eau et neige de culture : Le captage de Manant	Principale ressource en eau utilisée par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES pour exploiter le réseau neige du domaine skiable. Contribue à l'hydrologie du linéaire sommital du ruisseau de Manant. Objet de la demande de révision du droit d'eau inscrite au présent dossier d'Autorisation environnementale.	**SIGNIFICATIF**
	Air	Valeurs des indices de pollution des communes d'HAUTELUCE, de VILLARD-SUR-DORON et de COHENNOZ ne dépassent pas les valeurs limites annuelles.	NON SIGNIFICATIF

THEMATIQUE		DESCRIPTIF DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU
	Climat	Domaine skiable des Saisies situé entre 1150 et 2050 m d'altitude : Zone moyennement sensible aux effets du changement climatique.	**SIGNIFICATIF**
Biodiversité	**Trame écologique**	Zone d'étude immédiate composée majoritairement de réservoirs de biodiversité ou d'espaces perméables aux espèces. En ce qui concerne la Trame Verte. Pour la trame bleue, plusieurs obstacles artificiels infranchissables ont été inventoriées sur le torrent de Manant. Aucun corridor écologique locale / départementale / régionale n'est présent sur la zone d'étude immédiate.	**SIGNIFICATIF**
	Natura 2000	Aucune espèce d'intérêt communautaire mentionnée dans les sites Natura 2000 les plus proches sont susceptible de se reproduire sur la zone d'étude immédiate. Présence à 700m de la zone d'étude immédiate du site Natura 2000 « Tourbière et lac des Saisies »	**SIGNIFICATIF**
	ZNIEFF	Deux ZNIEFF (« Tourbière des Lacs des Saisies » ; « Ensemble des zones humides du nord du Beaufortain ») englobant en grande partie la zone d'étude immédiate.	**SIGNIFICATIF**
	Zones humides	Présence de la zone humide n° 73CPNS6066 « Les Saisies » sur la zone d'étude immédiate et connexion hydrauliques avec la zone humide n° 73CPNS6017 « Marcôt » située en aval.	**SIGNIFICATIF**
	Tourbières	Présence en partie de la tourbière « Tourbière des Saisies » sur la zone d'étude immédiate	**SIGNIFICATIF**
	APPB	APPB « Tourbière des Saisies » située à 600m de la zone d'étude immédiate	**SIGNIFICATIF**
	Réserve naturelle	Réserve naturelle « Tourbière des Saisies – Beaufortain – Val d'Arly » à 600m de la zone d'étude immédiate	**SIGNIFICATIF**
	Réserve de chasse et de la faune sauvage	Réserve de chasse et de la faune sauvage géré par l'ACCA de VILLARD-SUR-DORON située en partie sur la zone d'étude immédiate	**SIGNIFICATIF**
	Habitats	**1 cours d'eau pérenne** : C2.2 **7 habitats d'intérêt communautaire** : D1.1111, D4.131, E4.41, E5.41, E5.51, F2.2, G3.1B1 **9 habitats caractéristiques de zones humides** : D1.1111, D2.22, D4.131, D5.2141, E3.41, E3.415, E5.41, E5.51, F2.3111 **2 habitats mixtes caractéristiques de zones humides** : D4.131 x F2.2 x E4.31, E3.41 x E5.1	**SIGNIFICATIF**
	Flore protégée et/ou menacée	Présence sur la zone d'étude immédiate du projet et ses abords proches de **2 espèces végétales protégées et quasi-menacées dont :** > Dactylorhize de Traunsteiner (*Dactylorhiza traunsteineri*) > Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*)	**SIGNIFICATIF**
	Espèce végétale exotique envahissante	Aucune espèce végétale exotique envahissante signalée ou inventoriée sur ou à proximité de la zone d'étude immédiate du projet.	NON SIGNIFICATIF

THEMATIQUE		DESCRIPTIF DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU
	Odonates	Présence à proximité de la zone d'étude immédiate de 2 espèces à enjeu : **l'Aeschne des joncs** et la **Cordulie alpestre**.	**SIGNIFICATIF**
	Orthoptères	Présence d'une espèce menacée d'extinction en Auvergne Rhône-Alpes à proximité direct de la zone d'étude : le **Criquet palustre.**	**SIGNIFICATIF**
Biodiversité	**Amphibiens**	Présence de 3 espèces sur la zone d'étude immédiate (identifié par ADNe) dont 2 à enjeu : le **Crapaud commun** et le **Triton alpestre**. Absence de donnée de Salamandre tachetée sur les données ADNe.	**SIGNIFICATIF**
	Reptiles	Présence de 2 espèces à proximité de la zone d'étude immédiate : la **Couleuvre helvétique** et le **Lézard vivipare**.	**SIGNIFICATIF**
	Avifaune	Présence de 10 espèces à enjeu prioritaire dans les boisements de la zone d'étude immédiate ou à proximité directe : **l'Accenteur mouchet, le Bouvreuil pivoine, l'Épervier d'Europe, la Mésange boréale, le Pipit des arbres, le Roitelet huppé, le Sizerin cabaret, le Tarin des aulnes, le Tétras lyre et le Verdier d'Europe**.	**SIGNIFICATIF**
	Autres mammifères	Présence de 12 espèces dont 3 à enjeu : la **Crossope aquatique**, **l'Écureuil roux** et le **Muscardin**. Les données de Crossope aquatique et de Muscardin sont issues des données Spygen ADNe.	**SIGNIFICATIF**
Population et santé	**Zones habitées et voisinage sensible**	Absence de zones habitées et voisinage sensible à proximité de la zone d'étude immédiate	NON SIGNIFICATIF
	Agriculture	Forte présence agricole sur la zone d'étude immédiate Présence de plusieurs AOP-AOC et d'IGP sur la zone d'étude immédiate	**SIGNIFICATIF**
	Activités forestières	Communes de COHENNOZ, HAUTELUCE et VILLARD-SUR-DORON concernées par des obligations légales de débroussaillement. Présence de forêt privée sur la zone d'étude immédiate.	**SIGNIFICATIF**
	Activités touristiques	Plusieurs activités touristiques hivernales sur la zone d'étude immédiate (pratique des sports alpins)	**SIGNIFICATIF**
	Biens matériels	Présence de cinq pylônes du TS Bisanne, bâtiments associés au captage de Manant ou à la retenue des Challiers et une maison d'habitation située sur la zone d'étude immédiate.	**SIGNIFICATIF**
	Santé et nuisances	Le domaine skiable des Saisies participe à inciter la population à la pratique d'une activité physique quelle que soit la saison, en offrant des infrastructures et un cadre d'activités diversifiées sécurisées. Cela participe donc à l'accomplissement d'un enjeu majeur de santé publique de lutte contre l'inactivité physique et la sédentarité.	**SIGNIFICATIF**

CHAPITRE 3. INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

L'article R.122-5, II, 5° 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 :
« Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur
Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;

b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;

c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;

d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.
Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.
Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.
Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :
– ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
– ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.
Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;

g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet. ».

3.1. INCIDENCES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Les incidences du projet sur le paysage sont évaluées au regard des enjeux identifiés dans la partie diagnostic :

> La localisation de la zone d'étude immédiate sur un **site très fréquenté toute l'année** (au cœur de la station des Saisies, à proximité du Col des Saisies et d'espaces de loisirs), avec un bassin de covisibilité important ;

> Les éléments paysagers sensibles concernés par le projet :

  > **Le Ruisseau de Manant** et la végétation qui l'accompagnent ;

  > **Le plan d'eau** des Challiers et ses rives.

Il faut noter que ces incidences sont évaluées en phase Exploitation du projet, à savoir une fois les travaux d'extension du réseau neige réalisés sur les pistes de ski Droséra et La Cave.

La phase Travaux génèrera des perturbations importantes sur le paysage du secteur (terrassements, stockage de matériel, accès des engins de chantier…), mais ces dernières resteront temporaires et réversibles. Elles se limiteront donc à la période de travaux programmée et n'auront pas d'incidence durable sur le paysage.

Le tableau ci-après liste et décrit les incidences attendues du projet sur le paysage et le patrimoine.

A la suite du tableau, des simulation paysagères du projet après la mise en place de l'ensemble des mesures permettent d'illustrer le propos.

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCES BRUTES POTENTIELLES & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCE RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	*NIVEAU & MESURES*	*DESCRIPTION*	*NIVEAU & MESURES*
Perceptions sensibles	Secteur d'étude attractif et fréquenté toute l'année	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Potentielle artificialisation et détérioration des multiples vues emblématiques sur les secteurs du Ruisseau de Manant, et du plan d'eau des Challiers</u> Le projet peut participer à l'artificialisation et à l'accumulation d'équipements sur ces secteurs situés en dehors de l'urbanisation regroupée du village-station des Saisies	**SIGNIFICATIF** **Mesures de réduction :** MR1 : Intégration architecturale du nouvel élément bâti MR2 : Respect de la topographie et des textures actuelles des zones remaniées MR7 : Végétalisation des abords terrassés du local construit de la pico-centrale	L'impact visuel du projet est réduit car sobre et harmonieux, mais néanmoins significatif, car il participe à l'accumulation d'équipements sur le secteur des Challiers, accentué par l'effet miroir de l'eau (Cf. vues d'insertion présentées à la suite du tableau)	**SIGNIFICATIF** *NB : les vues les plus emblématiques sont peu impactées.*

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCES BRUTES POTENTIELLES & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCE RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	*NIVEAU & MESURES*	*DESCRIPTION*	*NIVEAU & MESURES*
Retenue d'altitude des Challiers	**Élément paysager sensible et structurant** Préservation du plan d'eau et du caractère ouvert et naturel de ses rives.	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Potentielle artificialisation et détérioration des abords du plan d'eau</u> Le projet peut participer à l'artificialisation et à l'accumulation d'équipements sur les abords du plan d'eau, qui accueille déjà un local technique, un accès carrossable, un espace de stockage, et un déversoir cuvelé.	**SIGNIFICATIF** **Mesures de réduction :** MR1 : Intégration architecturale du nouvel élément bâti MR2 : Respect de la topographie et des textures actuelles des zones remaniées MR7 : Végétalisation des abords terrassés du local construit de la pico-centrale	Après la mise en place des mesures, le plan d'eau en lui-même ne sera pas impacté, mais le local de la pico centrale participera néanmoins à l'accumulation d'éléments artificialisant ses rives.	**SIGNIFICATIF**

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCES BRUTES POTENTIELLES & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCE RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	*NIVEAU & MESURES*	*DESCRIPTION*	*NIVEAU & MESURES*
Ruisseau de Manant	**Élément paysager sensible et structurant** Préservation du ruisseau, de son caractère naturel, et de la végétation qui l'accompagne	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** <u>Potentielle détérioration du caractère naturel du cours d'eau et de sa ripisylve</u> Le projet n'entrainera pas de diminution de débit du ruisseau de manière à impacter significativement la végétation qui l'accompagne ***Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	NON SIGNIFICATIF

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCES BRUTES POTENTIELLES & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCE RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	*NIVEAU & MESURES*	*DESCRIPTION*	*NIVEAU & MESURES*
Site inscrit du « Col des Saisies et ses abords »	Zone d'étude immédiate située en bordure du site inscrit, avec des covisibilités directes	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Potentielle détérioration des vues depuis le site inscrit</u> Le projet peut participer à l'artificialisation des paysages avec l'accumulation d'équipements, et la détérioration du ruisseau et du plan d'eau	**SIGNIFICATIF** **Mesures de réduction :** MR1 : Intégration architecturale du nouvel élément bâti MR2 : Respect de la topographie et des textures actuelles des zones remaniées MR7 : Végétalisation des abords terrassés du local construit de la pico-centrale	Après la mise en place des mesures, l'impact sur les vues les plus emblématiques du « Col des Saisies et ses abords » sont peu significatives	NON SIGNIFICATIF

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCES BRUTES POTENTIELLES & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCE RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	*NIVEAU & MESURES*	*DESCRIPTION*	*NIVEAU & MESURES*
Trame de zone humide et de tourbières (PLU)	Ruisseau de Manant identifié dans le PLU de Hauteluce comme élément de paysage à préserver	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** <u>Potentielle détérioration du caractère naturel du cours d'eau et de sa ripisylve</u> Le projet n'entrainera pas de diminution de débit du ruisseau de manière à impacter significativement la végétation qui l'accompagne ***Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	NON SIGNIFICATIF



Simulation paysagère du projet de pico centrale
après la mise en place de l'ensemble des mesures
(Réalisation : HydroPeak – 24/07/2025)

Note : L'hypothèse d'une implantation dans le talus du local abritant la pico centrale a été étudiée dans le cadre du projet. Néanmoins, les diverses contraintes techniques liées à l'ouvrage et au site ont écarté cette option.

Le projet tel que présenté ci-dessus propose l'implantation permettant un ouvrage le plus minimaliste possible, avec un volume réduit au maximum.

3.2. INCIDENCES SUR LES MILIEUX PHYSIQUES

Le tableau ci-après liste et décrit les incidences attendues du projet sur les milieux physiques.

MILIEUX PHYSIQUES	COMMENTAIRE	INCIDENCES BRUTES POTENTIELLES & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCE RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Géologie	Aucun zonage ou aucune formation géologique d'intérêt patrimonial n'est présent sur la zone d'étude immédiate.	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

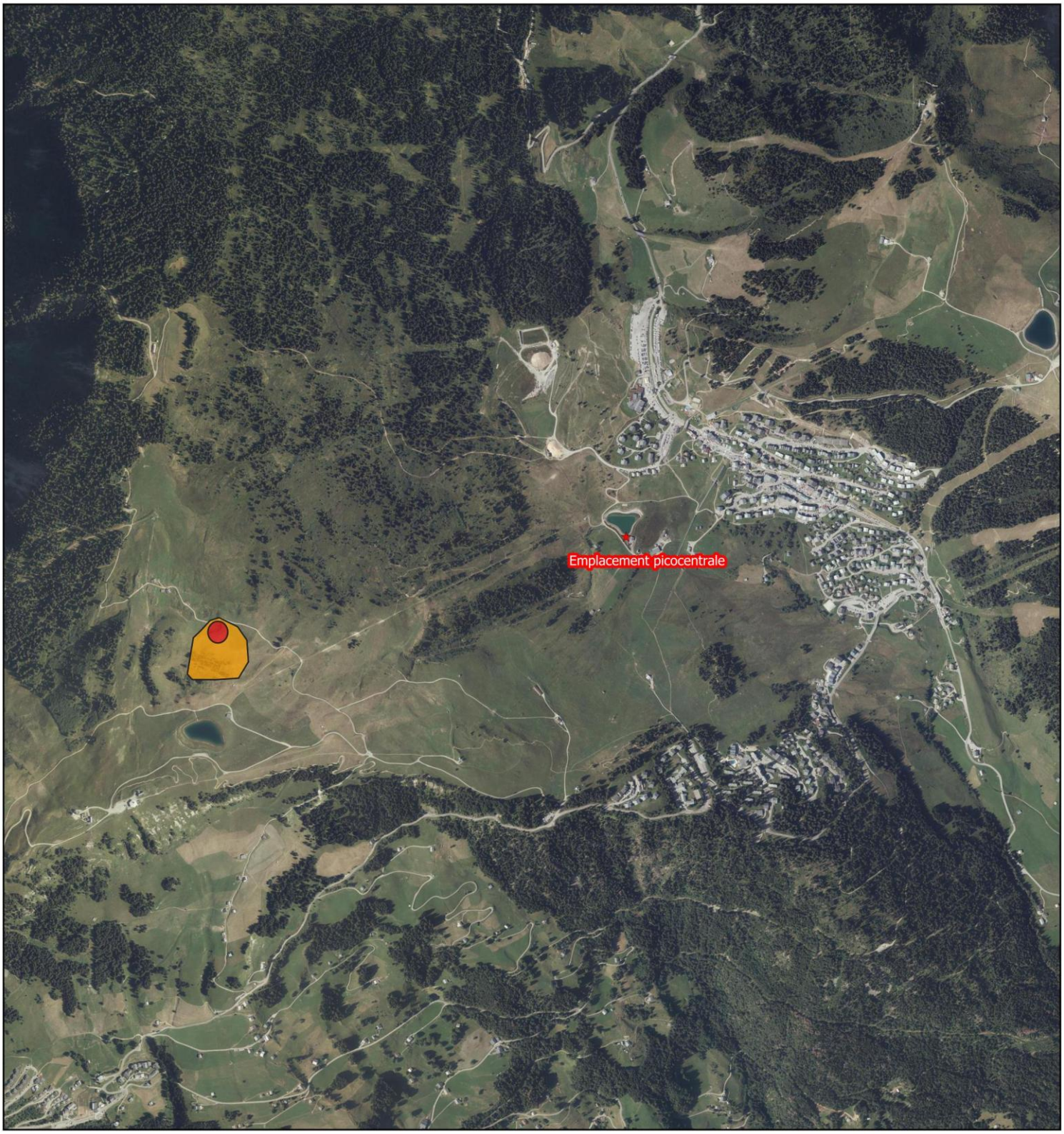
Milieux Physiques	Commentaire	Incidences brutes potentielles & mesures associees		Incidence residuelle & Mesures associees	
		Description	Niveau & Mesures	Description	Niveau & Mesures
Eaux de surface : hydrologie	7 cours d'eau identifiés par la DDT sur la zone d'étude immédiate : 15624 ; 59211 ; 57101 ; 14045 ; 42618 ; 43230 ; 55284 Le ruisseau de Manant est une zone de frayère à l'exutoire de la retenue des Challiers. Bassin versant de la zone d'étude immédiate : 66 ha. *La demande de révision du droit d'eau vise à porter de 180 000 m³ actuellement à 280 000 m³ le volume d'eau maximum prélevable par an sur le captage de Manant* pour produire de la neige de culture.* Actuellement, le fonctionnement de la chambre de captage de Manant garantit, hors périodes d'étiage sévères, le maintien d'un débit réservé de 3 L/s. Sur la zone d'étude immédiate considérée, le débit du ruisseau de Manant peut voir son débit augmenter très significativement grâce aux seules venues d'eaux de ruissellement en provenance des milieux naturels présents en rives droite et gauche du cours d'eau. Cette augmentation est estimée entre de +20 à +30% en moyennes eaux, de l'ordre de + 400% en période de hautes eaux et encore plus importante (mais non évaluable à ce jour) en période de fonte nivale (cf. Rapport d'étude hydrogéologique du ruisseau de Manant en annexes). *Cas de figure où la productivité annuelle du captage de Manant est suffisante pour couvrir le besoin et ne nécessite pas de prélèvements complémentaires sur la surverse du réservoir d'eau potable du Grand Mont.	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue : Absence de travaux ***Pico-centrale hydroélectrique*** Incidence indirecte potentielle : Risque de fuites accidentelles d'hydrocarbures sur les engins de chantier. *Ce risque concerne la retenue des Challiers ainsi que tous les cours d'eau en aval de celle-ci, par une fuite des engins de chantier intervenant dans la construction de la pico-centrale.*	**SIGNIFICATIF** **Mesure d'évitement :** ME1 : Prévention des risques de pollutions accidentelles sur les cours d'eau et les zones humides	Aucune	NON SIGNIFICATIF
		EXPLOITATION ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Incidence directe permanente : - Diminution du débit annuel moyen du ruisseau de Manant. - Risque d'assec du ruisseau de Manant lors de prélèvements sur le captage de Manant réalisées en période de basses eaux du ruisseau de Manant Un volume de prélèvement annuel de 280 000 m³ impactera environ 67% la productivité annuelle du captage de Manant, estimée à 417 311 m³.(cf. § 2.2.2.7). *Une partie des eaux prélevées en hiver pour la production de neige de culture est restituée au printemps lors de la fonte des neiges du fait que des pistes de ski raccordées au réseau neige du domaine skiable sont situées dans le bassin versant du ruisseau de Manant. Bien que ce volume reste très faible par rapport au bassin versant global des sources de Manant, il représente une restitution estimée de l'ordre de 7 000 à 20 000 m³/an.* Rappel : - La productivité brute du captage est sous-estimée du fait que les volumes de surverse de la chambre de captage de Manant mesurés depuis 2015 en période de hautes-eaux sont eux-mêmes sous-estimés (seuil de mesures dépassés). ***Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue *La pico-centrale hydroélectrique inscrite au projet ne fonctionnera que pendant les périodes de réassort de la retenue d'altitude des Challiers ⇨ Aucune incidence supplémentaire sur la productivité du captage de Manant.* ***Réseaux d'adduction agricole (rappel)*** *Les prélèvements d'eau réalisés l'été sur les retenues d'altitude pour alimenter les réseaux d'adduction agricoles ne sont pas compensés par des prélèvements sur le captage de Manant ⇨ Aucune incidence supplémentaire sur la productivité du captage de Manant*	**SIGNIFICATIF** **Mesure de réduction :** MR4 : Maintien du débit minimum biologique actuel sur le Ruisseau de Manant MR5 : Respect des attendus de l'arrêté préfectoral autorisant la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES à exploiter son réseau neige	Incidence directe permanente : Diminution du débit annuel moyen du ruisseau de Manant. *La valeur de débit minimum biologique retenue (3 L/s) est supérieure de 24% à la valeur de débit réservée en théorie applicable au captage de Manant (cf. note de calcul du débit réservé figurant en annexes).* *L'essentiel des volumes d'eau prélevés sur la ressource du captage de Manant auront lieu en période de hautes et moyennes eaux du ruisseau de Manant, à savoir :* *- De mars à juin (hautes eaux) pour arriver à un quasi-remplissage des 4 retenues du domaines avant le début de la période estivale* *- De septembre à octobre (moyennes eaux) pour remplir chaque retenue à leurs côtes maximales)* *- De novembre à janvier pour le réassort au plus juste de chaque retenue afin de garantir la bonne exploitation hivernale du réseau neige, les volumes de réassort restant très variables d'un hiver à l'autre car directement liés aux conditions d'enneigement naturel du domaine skiable.*	NON SIGNIFICATIF

MILIEUX PHYSIQUES	COMMENTAIRE	INCIDENCES BRUTES POTENTIELLES & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCE RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Hydrogéologie	Zone d'étude immédiate située sur le domaine plissé du bassin versant Isère et Arc est en bonne état quantitatif et qualitatif.	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue *La situation géologique du projet permettra de préserver l'aquifère en cas de pollution par des hydrocarbures.*	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
Eau potable	Aucun captage ou périmètre de protection d'un captage sur la zone d'étude immédiate. Captages (Source de la Pierre à l'âne, Source des Monts) situés sur le torrent de Manant, en aval de la zone d'étude immédiate.	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue (absence de travaux ***Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue *Aucun périmètre de protection de captage ou captages en activités présent en aval des travaux.*	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
		EXPLOITATION ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** *Incidence directe temporaire :* *La demande de révision du droit d'eau sollicite le maintien pour la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES de pouvoir prélever ponctuellement et à titre exceptionnel des volumes d'eau sur la surverse du réservoir d'eau potable du Grand Mont, selon les mêmes conditions définies par l'arrêté préfectoral n° 2018-258 du 29 mars 2018 relatif.* *Rappel :* *- Les prélèvements d'eau autorisés pour l'exploitation du réseau neige sur la surverse du réservoir d'eau potable du Grand Mont restent exceptionnels (1 seule fois ces 6 dernières années) et dans tous les cas conditionnés à l'accord préalable de la société SUEZ qui exploite le réseau d'adduction d'eau potable de la station des Saisies.* ***Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue ***Réseaux d'adduction agricole (rappel)*** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

Milieux Physiques	Commentaire	Incidences brutes potentielles & mesures associees		Incidence residuelle & Mesures associees	
		Description	Niveau & Mesures	Description	Niveau & Mesures
Ressource en eau et neige de culture : Le Captage de Manant	Principale ressource en eau de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES pour exploiter le réseau neige du domaine skiable. Exploitation de la ressource encadrée par l'arrêté préfectoral n° 2018-258 du 29 mars 2018. Volume maximum d'eau prélevable : 180 000 m³/an. Productivité brute* du captage estimée à 694 215 m³/an. Productivité nette** du captage estimée à 417 311 m³/an. Sur la période 2020-2025, les prélèvements d'eau destinés à l'exploitation du réseau neige ont impactés de 17 à 26% la productivité brute annuelle du captage. Objet de la demande de révision du droit inscrite au présent dossier d'Autorisation environnementale. *Prise d'eau de Manant + Source de Manant + Surverses + Débit réservé **Prise d'eau de Manant + source de Manant – (Surverses + Débit réservé)	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue (absence de travaux) ***Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue (absence de travaux sur le captage de Manant)	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
		EXPLOITATION ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** <u>Incidence directe permanente</u> : Augmentation du volume maximum d'eau prélevable par an sur le captage de Manant pour le porter de 180 000 m³/an à 280 000 m³/an* *Dans l'hypothèse d'un prélèvement annuel de 280 000 m³/an dédiés à l'exploitation du réseau neige, la ressource du captage de Manant sera impactée à hauteur de 40% de sa productivité annuelle brute.* *Une partie des eaux prélevées en hiver pour la production de neige de culture est restituée au printemps lors de la fonte des neiges du fait que des pistes de ski raccordées au réseau neige du domaine skiable sont situées dans le bassin versant du ruisseau de Manant. Bien que ce volume reste très faible par rapport au bassin versant global des sources de Manant, il représente une restitution estimée de l'ordre de 7 000 à 20 000 m³/an.* <u>Rappel</u> : - La productivité brute du captage est sous-estimée du fait que les volumes de surverse de la chambre de captage de Manant mesurés depuis 2015 en période de hautes-eaux sont eux-mêmes sous-estimés (seuil de mesures dépassés). ***Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue *La pico-centrale hydroélectrique inscrite au projet ne fonctionnera que pendant les périodes de réassort de la retenue d'altitude des Challiers ⇨ Aucune incidence supplémentaire sur la productivité du captage de Manant.* *Cas de figure où la productivité annuelle du captage de Manant est suffisante pour couvrir le besoin et ne nécessite pas de prélèvements complémentaires sur la surverse du réservoir d'eau potable du Grand Mont. ***Réseaux d'adduction agricole (rappel)*** *Les prélèvements d'eau réalisés l'été sur les retenues d'altitude pour alimenter les réseaux d'adduction agricoles ne sont pas compensés par des prélèvements sur le captage de Manant ⇨ Aucune incidence supplémentaire sur la productivité du captage de Manant*	**SIGNIFICATIF** **Mesure de réduction :** MR4 : Maintien du débit minimum biologique actuel sur le Ruisseau de Manant MR5 : Respect des attendus de l'arrêté préfectoral autorisant la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES à exploiter son réseau neige	<u>Incidence directe permanente</u> : Augmentation du volume maximum d'eau prélevable par an sur le captage de Manant pour le porter de 180 000 m³/an à 280 000 m³/an*. *Le maintien de la valeur actuelle du débit minimum biologique de 3 L/s à la sortie de la chambre de captage de Manant permettra de préserver le rôle joué par cette ressource dans le fonctionnement du réseau hydrographique local et plus particulièrement vis-à-vis du ruisseau de Manant et de sa vie biologique.* *Cas de figure où la productivité annuelle du captage de Manant est suffisante pour couvrir le besoin et ne nécessite pas de prélèvements complémentaires sur la surverse du réservoir d'eau potable du Grand Mont.	NON SIGNIFICATIF

MILIEUX PHYSIQUES	COMMENTAIRE	INCIDENCES BRUTES POTENTIELLES & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCE RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Eau thermale et/ou de baignade	Aucune eau thermale et/ou de baignade présente sur la zone d'étude immédiate et ses abords	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
Eaux pluviales	Aucun réseau d'eaux pluviales sur la zone d'étude immédiate et ses abords	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
Eaux usées, rejets et assainissements	Aucun réseau d'assainissement présent sur la zone d'étude immédiate.	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
Air	Valeurs des indices de pollution des communes d'HAUTELUCE, de VILLARD-SUR-DORON et de COHENNOZ ne dépassent pas les valeurs limites annuelles.	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue (absence de travaux) ***Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Rejet de gaz polluants :</u> L'utilisation d'engins de chantier thermique est émettrice de gaz polluants. *Cette incidence est temporaire le temps de la réalisation du chantier.*	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
		EXPLOITATION ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Production d'énergie décarbonée :</u> L'installation d'une pico-centrale permettra de produire environ 75 kWh décarbonée, permettant ainsi l'alimentation d'une dizaine de foyers en électricité sans émettre de gaz à effet de serre ou polluants.	**POSITIF**	Aucune	NON SIGNIFICATIF

Incidences sur l'eau potable



Légende

- Périmètre de protection immédiat
- Périmètre de protection rapproché

N
O E
S

Échelle : 1:20 000

0 400 m

Conception: KARUM n°2024005 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : DDT73 (2024) / ARS
Date : 01/09/2025

INCIDENCES SUR LE CLIMAT (EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE)

cf. Calcul des estimations d'émissions de CO2eq en annexe

Le projet présente l'aménagement de la pico-centrale en aval du captage de Manant, cette structure est émettrice de GES, en phase travaux. Il convient d'apprécier l'ampleur de ces émissions pour évaluer l'impact du présent projet sur le climat. Il convient également de rappeler ici que le fonctionnement du domaine skiable ne contribue que très faiblement aux émissions de GES d'une station de ski, à haute de 3 %[3] seulement.

Il est important de rappeler que les estimations de GES sont calculées ici sur la base d'estimations de variables comme la consommation de carburant des engins de chantier ou le nombre d'heures d'utilisation des appareils.

Les chiffres apportés par la suite restent donc des estimations dépendantes de nombreux facteurs et le bilan d'émission du projet ne peut être assimilé à un bilan carbone.

Les détails des calculs permettant d'obtenir les résultats présentés par la suite sont présents en annexe.

PHASE TRAVAUX

La phase de réalisation du projet peut être différenciée en plusieurs postes d'émissions de GES :

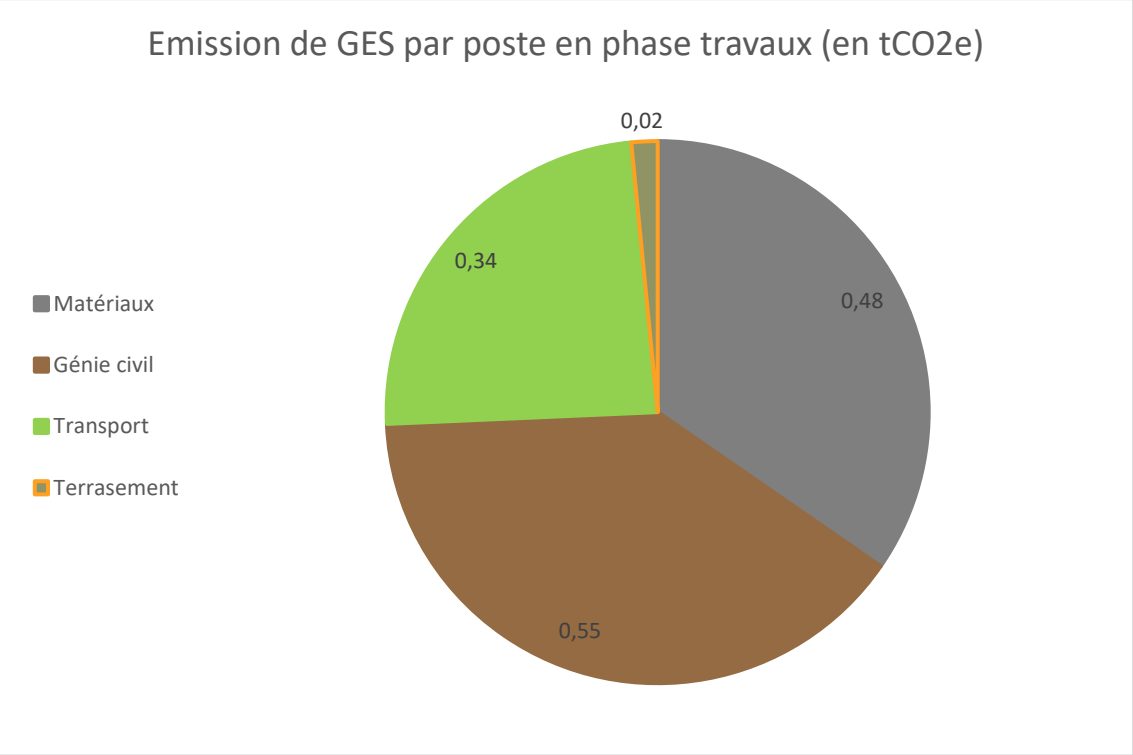
- **Génie civil** correspondant à la construction de la pico-centrale ;
- **Matériaux** utilisés pour les fondations et les infrastructures ;
- **Transport** des matériaux et des engins de chantier sur la zone de travaux ;
- **Terrassement** lié à la fouille d'une tranchée et aux fondations des l'abri de la pico-centrale. ;

Les émissions des différents postes tiennent compte des estimations du nombre de véhicules (engins de chantier, camions, 4x4…) utilisés, de leur nombre de rotations ou d'heures de travail et de leur consommation de carburant.

Les différents postes de la phase travaux nécessiteront environ[4] 30 h de différents engins de chantier au sol, 400 km de transport de matériaux et de personnels et 7 litres de GNL consommés pour les différents terrassements. La répartition des émissions pour les différents postes est présente dans le graphique ci-dessous.

[3] *Guide sectoriel 2022, Filière sport, montagne et tourisme, ADEME*

4 Source : CNA Estimations des émissions de GES, 2022



Emissions de GES des différents postes de la phase travaux du projet en $t_{CO2}e$

En considérant les facteurs d'émissions propres à chaque source fournie par la base carbone de l'ADEME et en considérant les émissions d'un français en une année de l'ordre de 11,2 $t_{CO2}e$[5], les émissions totales de la phase travaux sont estimées à **1,4 $t_{CO2}e$**. Soit la quantité de GES émis par 0,125 citoyens français en une année.

Le plus gros poste d'émission de la phase travaux constitue 55 % des émissions totales de GES et correspond aux génies civils nécessaires à la réalisation du projet.

Ces **émissions sont ponctuelles, générées seulement pendant la durée des travaux.** Toutefois, leur ordre de grandeur de quelques milliers de tonnes équivalent CO2 ne peut être considéré comme non significatif.

Notons tout de même que le gestionnaire travaille avec des entreprises de travaux françaises et locales (situées dans les Alpes).

En phase travaux, le niveau d'incidence du projet sur le climat est jugé **moyen**.

PHASE D'EXPLOITATION

Depuis 2016, la France s'est dotée d'une Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE). En 2020, a été adopté la PPE pour la période 2019-2028 qui inscrit la France dans une trajectoire permettant d'atteindre la neutralité carbone en 2050.

Cette PPE fixe les objectifs quantitatifs relatif à l'énergie hydroélectrique et notamment l'augmentation du parc de 900 à 1 200 MW d'ici 2050.

5 Source : SDES (Service des données et études statistiques), ministère de la Transition écologique et solidaire, 2020. Emissions comprenant les activités annuelles émettrices de GES du français moyen (transport, chauffage, régime alimentaire, etc.).

Il est important de rappeler ici que l'énergie hydroélectrique est la première source d'énergie renouvelable en France aujourd'hui et aussi la moins émettrice de GES avec un facteur d'émission défini par l'ADEME de 6 gCO2eq/kWh produit. A noter qu'aucune distinction n'est faite entre la grande hydroélectricité et la petite hydroélectricité avec des ouvrages réduits fonctionnant au fil de l'eau, mais il est probable que les émissions de GES soient inférieures pour les microcentrales.

L'aménagement projeté vise à la valorisation énergétique des eaux du ruisseau de Manant sur le territoire de la commune de Villard-sur-Doron. L'objectif est de produire de l'électricité à partir d'une ressource alternative aux énergies fossiles ou au nucléaire et de réduire les émissions de GES et améliorer la qualité de l'air.

Dans le cas de l'installation projetée, pour produire **75 000 kWh/an** d'électricité, la microcentrale émettra 0,45 tonnes de CO_2/an, avec :

75 000 kWh/an x 6 gCO_2/kWh = 0,45 tCO2eq/an.

Pour une production équivalente à parti des autres filières de production d'électricité, les émissions de GES seraient les suivantes :

Filière	Emissions GES (tCO2eq)	Evitement annuel (tCO2eq)
Mix énergétique français	4	-4
Hydroélectricité	0	0
Solaire	3	-3
Eolien	1	-1
Nucléaire	0	0
Géothermie	3	-3
Charbon	80	-79
Gaz	31	-31

Comparaison des émissions de GES de production d'électricité à partir de différentes filières avec l'hydroélectricité pour une production de 75 000 kWh/an.

Le projet permettra d'éviter le rejet annuel de 80 tCO2eq en comparaison avec une centrale à charbon et 4 tCO2eq en comparaison avec le mix énergétique français. Le projet participe activement à la réduction des gaz à effet de serre (GES) puisqu'il n'en produit pas contrairement aux énergies fossiles. Il constitue en lui-même une mesure de réduction des émissions de GES.

En effet, l'hydroélectricité exploite la force motrice de l'eau pour produire de l'électricité (transformation d'énergie mécanique en énergie électrique) et ne consomme donc pas directement d'énergie fossile.

En phase exploitation, le projet aura donc un impact positif sur le climat avec des rejets annuels de GES très limités et permettant de réduire les émissions de GES par rapport à d'autres filières de production d'électricité.

COMPARAISON DE LA PRODUCTION PAR RAPPORT A LA CONSOMMATION LOCALE EN ELECTRICITE

La consommation électrique moyenne d'un foyer (hors chauffage et eau chaude ; 1 foyer moyen est constitué de 4 personnes) est de 4 710 kWh par an en 2017 selon ENGIE[6] soit 1 177,5 kWh/personne/an.

[6] Source ENGIE : https://particuliers.engie.fr/electricite/conseils-electricite/conseils-relever-compteur-electricite/consommation-electrique-francais.html, mis à jour le 11/05/2021

D'après le dernier recensement INSEE de 2022, les communes d'Hauteluce, Villard-sur-Doron, Crest-Voland, Cohennoz qui composent le domaine skiable des Saisies comptent 1 902 habitants.
Leurs besoins annuels en électricité sont évalués à :

1902 habitants x 1177,5 kWh/personne/an = 2 239 605 kWh/an

Aussi, la production de la microcentrale à hauteur de 75 000 kWh/an permettra de fournir l'électricité (hors chauffage) à 14 foyers selon HydroPeak.

Avec un objectif de réduction des émissions de GES, le projet aura une incidence **positive** à l'échelle globale en participant à l'amélioration de la qualité de l'air et à la réduction des émissions de GES.

3.3. INCIDENCES SUR LA BIODIVERSITE

3.3.1. INCIDENCES SUR LES ZONAGES NATURE

Le tableau ci-après liste et décrit les incidences attendues du projet sur les Zonages Nature situés sur la zone d'étude immédiate et à ses abords.

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCES BRUTES POTENTIELLES & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCES RESIDUELLES & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Trame écologique	Zone d'étude immédiate composée majoritairement de réservoirs de biodiversité ou d'espaces perméables aux espèces. En ce qui concerne la Trame Verte. Pour la trame bleue, plusieurs obstacles artificiels infranchissables ont été inventoriées sur le torrent de Manant. Aucun corridor écologique locale / départementale / régionale n'est présent sur la zone d'étude immédiate.	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Dérangement sur la faune :</u> Incidence temporaire lors de la phase Travaux liés au dérangement et nuisances générées par le chantier.	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
		EXPLOITATION ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

Enjeu	Commentaire	Incidences brutes potentielles & mesures associees		Incidences residuelles & Mesures associees	
		Description	Niveau & Mesures	Description	Niveau & Mesures
Réseau Natura 2000	Aucune espèce d'intérêt communautaire mentionnée dans les sites Natura 2000 les plus proches sont susceptible de se reproduire sur la zone d'étude immédiate. Présence à 700 m de la zone d'étude immédiate du site Natura 2000 « Tourbière et lac des Saisies »	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue Aucune incidence sur le site Natura 2000 « Tourbière et Lac des Saisies (FR8201776) » du fait de l'éloignement du site et de l'absence de connexions hydrauliques avec la zone d'étude immédiate du projet (site N2000 en amont du projet). Le ruisseau de Manant n'alimente pas la Tourbière des Saisies. ***Le projet n'aura aucune incidence directe ou indirecte sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000 considérés.*** *Cf. Carte ci-après*	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

Enjeu	Commentaire	Incidences brutes potentielles & mesures associees		Incidences residuelles & Mesures associees	
		Description	Niveau & Mesures	Description	Niveau & Mesures
Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	Deux ZNIEFF : la ZNIEFF de type I « Tourbière des Lacs des Saisies » et la ZNIEFF de type II « Ensemble des zones humides du nord du Beaufortain » englobant en grande partie la zone d'étude immédiate.	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue (absence de travaux) ***Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Destruction permanente :</u> **10 m²** Emprise au sol du local d'abri de la pico-centrale hydroélectrique, non revegétalisable *Impact permanent inférieur à 0,001% de la surface des ZNIEFF I « Tourbière des Lacs des Saisies » et ZNIEFF II « Ensemble des zones humides du nord du Beaufortain ».* ***Les incidences attendues du projet n'impacteront pas les zones humides qui ont contribué à la désignation de la ZNIEFF, du fait que l'emprise de la pico-centrale est située en dehors de toute zone humide.*** *Cf. Carte ci-après*	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
		EXPLOITATION ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

Enjeu	Commentaire	Incidences brutes potentielles & mesures associees		Incidences residuelles & Mesures associees	
		Description	Niveau & Mesures	Description	Niveau & Mesures
Zones Humides de l'inventaire départemental	Présence de la zone humide « Les Saisies » sur la zone d'étude immédiate et connexion hydrauliques avec la zone humide « Marcôt » située en aval.	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue (absence de travaux) ***Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Incidence indirecte potentielle :</u> Risque de fuites accidentelles d'hydrocarbures sur les engins de chantier. Risque de dégradation physique accidentelle par divagation des engins de chantier sur le site. *Cf. Carte ci-dessous*	**SIGNIFICATIF** **Mesure d'évitement** : ME1 : Prévention des risques de pollution accidentelle sur les cours d'eau et les zones humides ME2 : Mise en défens des espaces naturels sensibles (cours d'eau, zones humides) **Mesure de réduction** MR6 : Bases de vie du chantier et engins de chantier équipés de kits antipollution	Aucune	NON SIGNIFICATIF
		EXPLOITATION ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

Enjeu	Commentaire	Incidences brutes potentielles & mesures associees		Incidences residuelles & Mesures associees	
		Description	Niveau & Mesures	Description	Niveau & Mesures
Arrêté de Protection de Biotope (APPB)	APPB « Tourbière des Saisies » située à 600 m de la zone d'étude immédiate	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue (absence de travaux) ***Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue *Le site APPB est situé en amont de la zone de projet. Les zones humides concernées par l'APPB ne sont pas alimentées par le ruisseau de Manant.*	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
Réserve Naturelle	Réserve naturelle « Tourbière des Saisies – Beaufortain – Val d'Arly » à 600m de la zone d'étude immédiate	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue (absence de travaux) ***Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue *La réserve est située en amont de la zone de projet. Les zones humides qu'elle abrite ne sont pas alimentées par le ruisseau de Manant.*	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage	Aucune réserve nationale de chasse et de faune sauvage sur la zone d'étude. Réserve de chasse et de la faune sauvage gérée par l'ACCA de VILLARD-SUR-DORON située en partie sur la zone d'étude immédiate	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

Incidences sur le réseau Natura 2000



Légende

Sites Natura 2000 ZSC - Directive Habitats

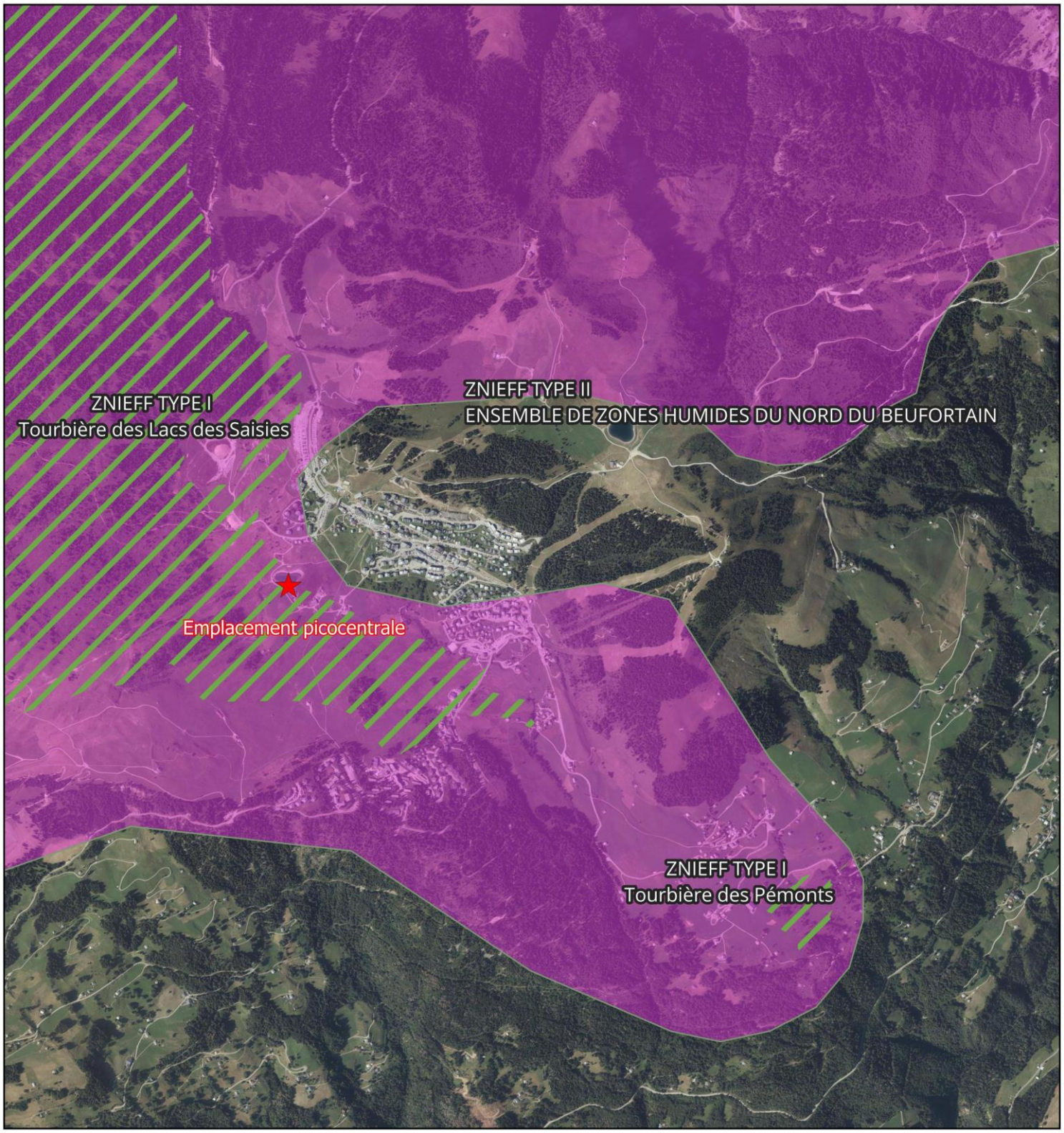
N
O
E
S

Échelle : 1:50 000

0 1 000 m

Conception: KARUM n°2024005 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Date : 01/09/2025

Incidences sur les ZNIEFF



Légende

- ZNIEFF type 1
- ZNIEFF type 2

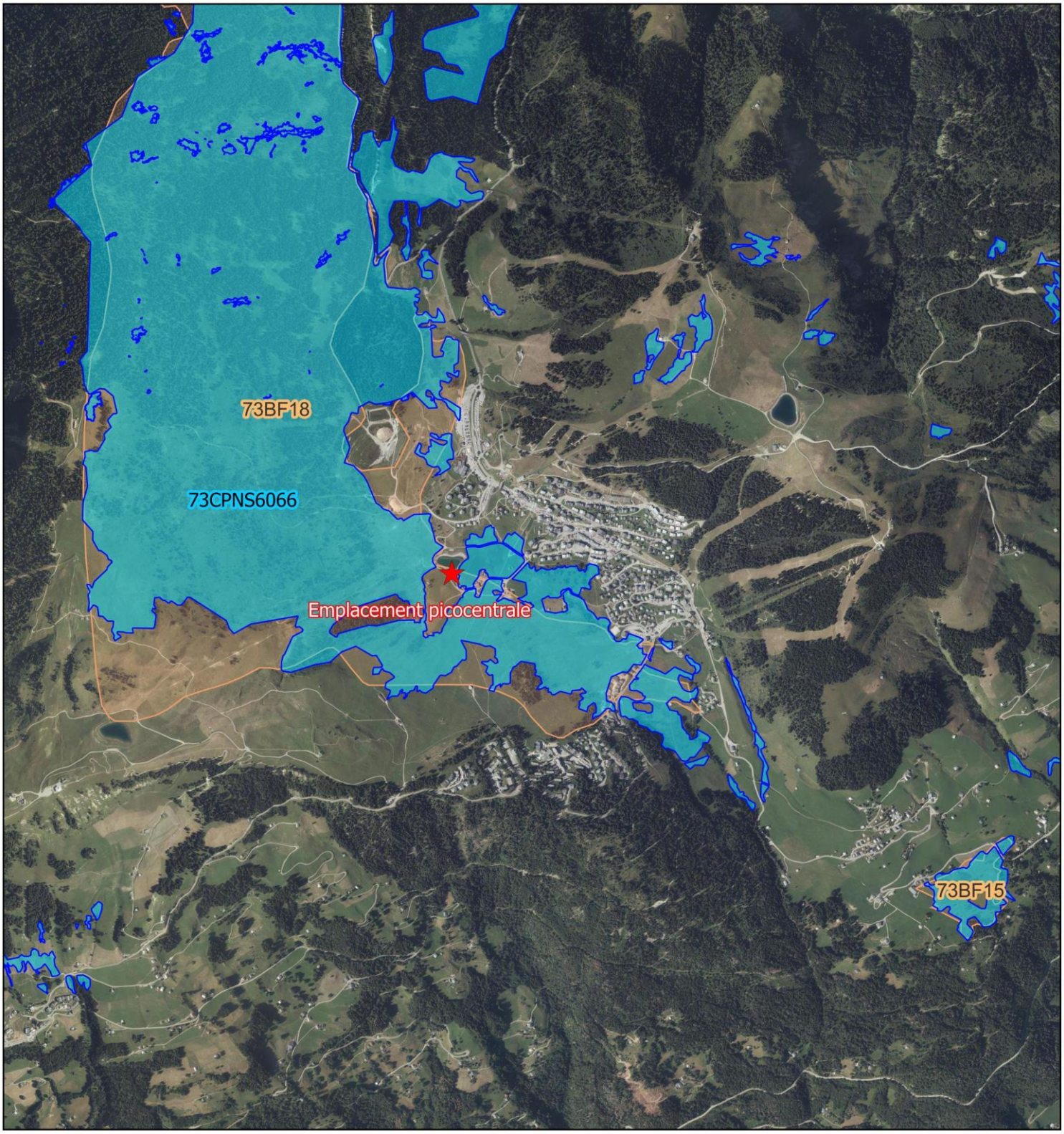
N
O
E
S

Échelle : 1:25 000

0 500 m

Conception: KARUM n°2024005 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source : IGN
Date : 01/09/2025

Incidences sur les zones humides et tourbières



Légende

- Zones humides de l'inventaire départemental
- Tourbières de l'inventaire régional

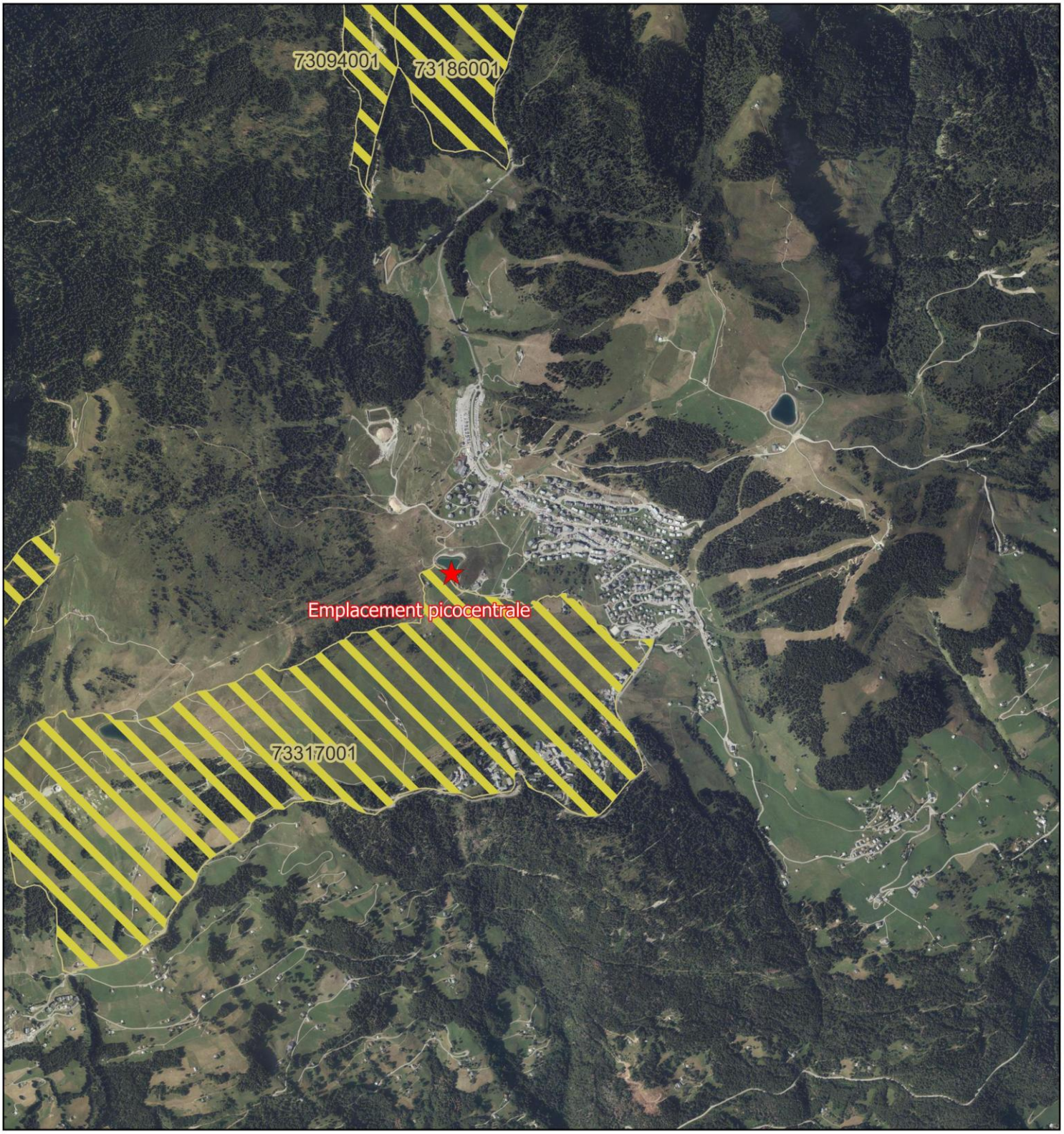
N
O E
S

Échelle : 1:25 000

0 500 m

Conception: KARUM n°2024005 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source : IGN
Date : 01/09/2025

Incidences sur les réserves de chasse et de faune sauvage



Légende

Réserves de chasse et de faune sauvage

N
O
E
S

Échelle : 1:25 000

0 500 m

Conception: KARUM n°2024005 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source : IGN
Date : 01/09/2025

3.3.2. INCIDENCES SUR LES HABITATS

Le tableau ci-après liste et décrit les incidences attendues du projet sur les habitats qui ont été inventoriés sur la zone d'étude immédiate retenue.

Il sera toutefois rappelé ici que **le porteur de projet ne prévoit aucun aménagement dans le lit ou sur les berges du ruisseau de Manant**, les seuls travaux envisagés en lien indirect avec la source de Manant étant l'installation d'un local sur la digue de la retenue d'altitude des Challiers afin d'y loger une pico-centrale hydroélectrique qui sera raccordée à la conduite enterrée qui relie la chambre de captage de la source de Manant à la retenue.

Outre cette incidence attendue, le présent chapitre s'attèlera à évaluer les incidences qu'engendreront sur le ruisseau de Manant et ses habitats associés (aquatiques ou terrestres) la demande de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES d'augmenter son volume annuel de prélèvement autorisé sur le captage de Manant pour exploiter son réseau neige.

TABLEAU : INCIDENCES ATTENDUES DU PROJET DU PROJET DE REVISION DU DROIT D'EAU DU CAPTAGE DE MANANT – KARUM (2024)

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCES RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Habitats aquatiques Radiers, fosses, cascades basses, chenal lotique, plat lentique, buses	Habitats aquatiques relevés dans le lit du ruisseau de Manant	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
Habitat aquatique C2.2 – Cours d'eau permanents, non soumis aux marées, à écoulement turbulent et rapide	Intitulé d'habitat retenu pour caractériser le **ruisseau de Manant** Occupe 823 m² sur la zone d'étude immédiate	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	NON SIGNFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

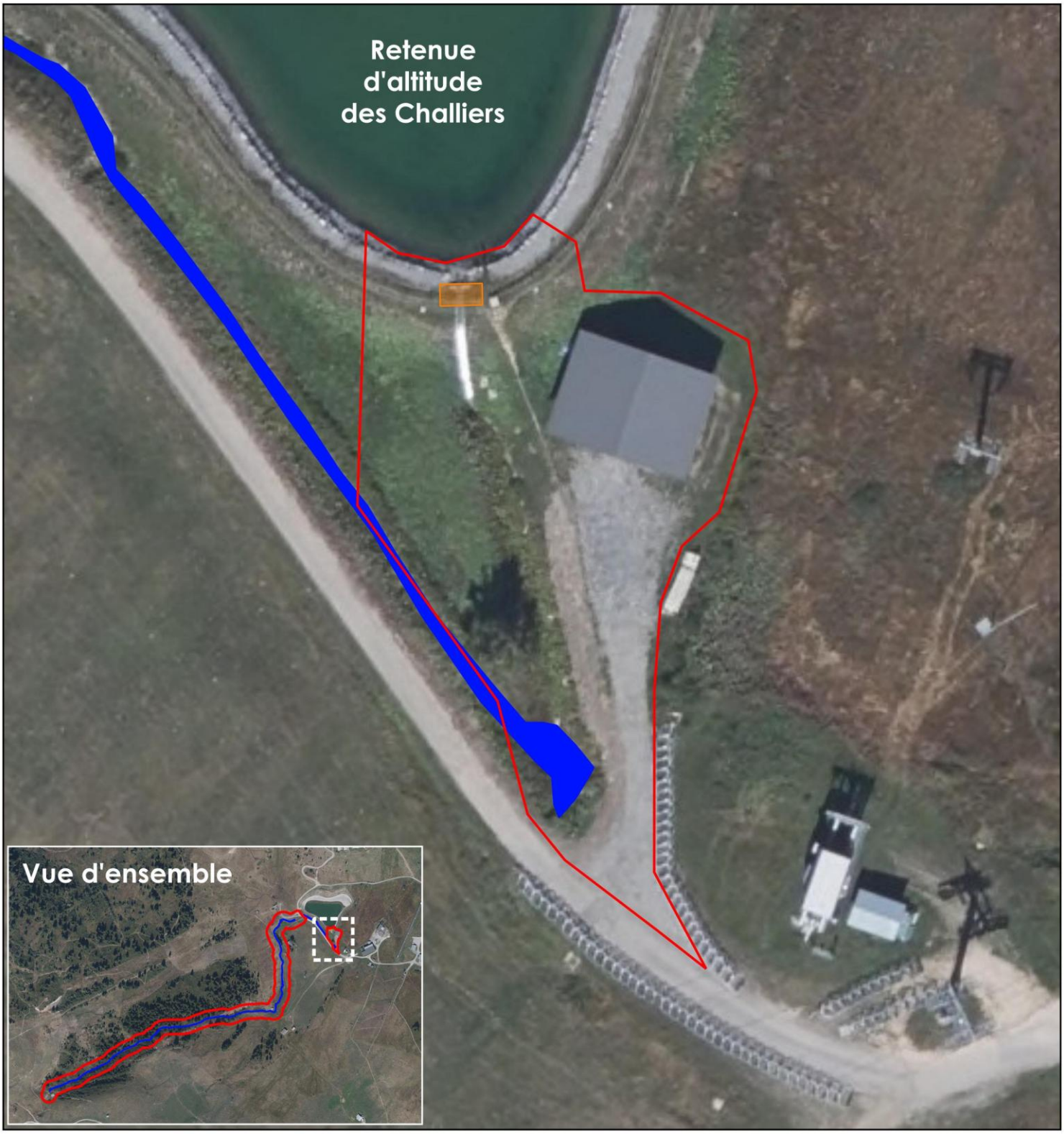
ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCES RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Habitat aquatique C2.2 – Cours d'eau permanents, non soumis aux marées, à écoulement turbulent et rapide	Intitulé d'habitat retenu pour caractériser le **ruisseau de Manant** Occupe 823 m² sur la zone d'étude immédiate	**EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Incidence permanente : **Modification du régime hydraulique du cours d'eau** Le volume de prélèvement sur le captage de Manant passera de 120 000 à 280 000 m³/an* ***Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue Rappel : La pico-centrale hydroélectrique inscrite au projet ne fonctionnera que pendant les périodes de réassort de la retenue d'altitude des Challiers ⇨ Aucune incidence supplémentaire sur la productivité du captage de Manant. *Cas de figure où la productivité annuelle du captage de Manant est suffisante pour couvrir le besoin et ne nécessite pas de prélèvements complémentaires sur la surverse du réservoir d'eau potable du Grand Mont.	**SIGNIFICATIF** **Mesure de réduction** MR4 : Maintien du débit minimum biologique actuel sur le Ruisseau de Manant **Mesures d'accompagnement** MA1 : Mise en place d'un programme de maintenance annuel des débitmètres de la chambre de captage de Manant MA2 : Pérennisation de la sonde de suivi débitmétrique du ruisseau de Manant au droit de l'ancienne prise d'eau de la retenue des Challiers MA3 : Retrait des buses béton présentes dans le lit du ruisseau de Manant	Aucune	NON SIGNIFICATIF

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCES RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Habitats caractéristiques de zones humides D1.1111 – Buttes à Sphaignes colorées D4.131 – Bas-marais périalpins à Laîche de Davall D5.2141 – Cariçaies à Laîche à bec E3.415 – Prairies à Renouée bistorte E5.41 – Ecrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces E5.51 – Mégaphorbiaies alpiennes F2.3111 – Fourrés alpins à Aulne vert	Habitats **au contact du ruisseau de Manant**, en rive droite et/ou gauche	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue Rappel : L'alimentation hydraulique des habitats caractéristiques de zones humides inventoriés sur la zone d'étude immédiate du projet ne dépend pas de l'hydrologie du ruisseau de Manant (cf. § Etat initial Habitats/Flore précédent).	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCES RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Autres habitats naturels E2.1 – Pâturages permanente mésotrophes et prairies de post-pâturage E4.41 – Pelouses alpines calciphiles fermées F2.2 – Landes et fourrés sempervirents alpins et subalpins G3.1B1 – Pessières à airelles G5.1 – Alignements d'arbres	Habitats **au contact du ruisseau de Manant**, en rive droite et/ou gauche	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue Rappel : Le bon état de conservation des habitats listés ne dépend pas de l'hydrologie du ruisseau de Manant.	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCES RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Habitats anthropisés E5.1- Végétations herbacées anthropiques	Intitulé d'habitat retenu pour caractériser la végétation issue d'un semis présente sur la digue de la retenue d'altitude des Challiers et aux abords de son bâtiment technique	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** Incidence permanente : **10 m²** Destruction et perte de végétation anthropique sur la digue de la retenue d'altitude des Challiers, par les travaux de construction du local technique qui abritera la pico-centrale hydroélectrique Incidence temporaire : **5 m²** Abords terrassés, mais revégétalisables, de la surface de digue végétalisée de la retenue des Challiers qui sera indirectement impactée par les travaux de construction du local technique qui abritera la pico-centrale hydroélectrique	NON SIGNIFICATIF **Mesure de réduction** MR7 : Végétalisation des abords terrassés du local construit de la pico-centrale	Aucune	NON SIGNIFICATIF

Habitats - Incidences du local de la picocentrale hydroélectrique



Légende

Projet

- Zone d'étude immédiate
- Ruisseau de Manant

Picocentrale hydroélectrique

- Local d'abri à construire (env. 10 m²)

N
O E
S

Échelle : 1:550

0 10 m

Conception: KARUM n°2024005 / J.-P. FALCY
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2024)
Source de données : KARUM (2024)
Date : 29/09/2025

3.3.3. INCIDENCES SUR LA FLORE

3.3.3.1. FLORE PROTEGEE ET/OU MENACEE D'EXTINCTION

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCES RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*)	**Espèce protégée, quasi menacée en région Rhône-Alpes** Plante vivace insectivore typique des tourbières, à feuilles rondes couvertes de longs cils pourpres, visqueux, capables de « digérer » de petits insectes. 4 stations abritant un total de 85 rosettes sur la berge rive gauche du ruisseau de Manant	**TRAVAUX & EXPLOPITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue Rappel : Le bon état de conservation des buttes à sphaignes (D1.111) sur lesquelles sont implantés les stations de Rossolis à feuilles rondes ne dépend pas de l'hydrologie du ruisseau de Manant.	NON SIGNFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
Orchis de Traunsteiner (*Dactylorhiza traunsteineri*)	Petite orchidée à tige grêle lavée de pourpre au sommet, à feuilles maculées ou non et à fleurs pourpres. 1 station abritant 1 inflorescence sur la berge rive gauche du ruisseau de Manant	**TRAVAUX & EXPLOPITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue Rappel : Le bon état de conservation des buttes à sphaignes (D1.111) et des bas-marais à Laîche de Davall (D4.131) sur lesquels sont implantés les stations d'Orchis de Traunsteiner ne dépendent pas de l'hydrologie du ruisseau de Manant.	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

Note : Les microalgues (diatomées) inventoriées dans les eaux du ruisseau de Manant ne relèvent pas d'espèces végétales menacées et/ou protégées. Il sera toutefois rappelé que le projet prévoit de maintenir le débit réservé actuel du cours d'eau (3 L/s), garantissant ainsi la vie biologique de ce dernier, notamment alguaire.

3.3.3.2. ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCES RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Espèces végétales exotiques envahissantes	**Aucune espèce végétale exotique envahissante inventoriée sur la zone d'étude immédiate et ses abords** 161 espèces végétales exotiques peuvent être considérées comme envahissante à des degrés divers en Rhône-Alpes[7]. Les plantes invasives sont responsables de la perte de biodiversité et de l'altération du fonctionnement des écosystèmes.	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Importation d'espèces végétales exotiques invasives : Risque lié à la venue d'engins de chantier contaminés par des graines et/ou des éléments végétatifs (rhizomes) d'espèces invasives. ⇨ Travaux de construction sur la digue de la retenue d'altitude des Challiers du local qui abritera la pico-centrale hydroélectrique	**SIGNIFICATIF** **Mesures d'évitement** ME3 : Lavage des engins de chantier avant leur venue sur site	Aucune	NON SIGNIFICATIF
		EXPLOITATION ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence directe ou indirecte sur la flore exotique envahissante en phase Exploitation.	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

[7] D'après DEBAY P., LEGLAND T., PACHE G., 2020 – Liste actualisée et hiérarchisée des espèces exotiques envahissantes, bilan de la problématique végétale invasive en Rhône-Alpes. Conservatoire botanique national alpin, 44 p.

3.3.4. INCIDENCES SUR LA FAUNE

3.3.4.1. FAUNE PISCICOLE

Pour rappel, l'origine non naturelle (alevinage) de la population de truites présente dans le ruisseau de Manant ne relève pas d'un enjeu significatif.

3.3.4.2. INSECTES : ODONATES

Pour rappel, 2 espèces d'odonate menacées sont présente à proximité directe de la zone d'étude immédiate.

TABLEAU : INCIDENCES ATTENDUES DU PROJET DE REVISION DU DROIT D'EAU DU CAPTAGE DE MANANT SUR LES ODONATES – KARUM (2024-2025)

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIÉES		INCIDENCE RÉSIDUELLE & MESURES ASSOCIÉES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Aeschne des joncs (*Aeshna juncea*) **Cordulie alpestre** (Somatochlora alpestris)	Aeschne des joncs **Espèce soumise à Plan National d'Actions** Cordulie alpestre **Espèce menacée d'extinction (VU) en Rhône-Alpes** Espèces se reproduisant dans les eaux stagnantes acides : tourbières à sphaignes, étangs tourbeux, marais à carex et à trèfles d'eau jusqu'à 2500 m d'altitude Phase aquatique de la larve entre 2 et 6 ans, selon les conditions (altitude, température, etc.)	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Destruction d'individus/larves : Sans objet, aucune incidence attendue Destruction d'habitat de reproduction : Absence d'habitats favorables à la reproduction de l'espèce sur les emprises chantier. Absence d'aménagements dans le lit ou sur les berges du ruisseau de Manant. **Rappel** : L'alimentation hydraulique des habitats caractéristiques de zones humides favorables à ces deux espèces ne dépend pas de l'hydrologie du ruisseau de Manant (cf. § Etat initial Habitats/Flore précédent).	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

3.3.4.3. INSECTES : ORTHOPTERES

Pour rappel, 1 espèce d'orthoptères menacée est présente à proximité directe de la zone d'étude immédiate.

TABLEAU : INCIDENCES ATTENDUES DU PROJET DE REVISION DU DROIT D'EAU DU CAPTAGE DE MANANT SUR LES ORTHOPTERES – KARUM (2024-2025)

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIÉES		INCIDENCE RÉSIDUELLE & MESURES ASSOCIÉES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Criquet palustre *(Pseudochorthippus montanus)*	Criquet palustre **Espèce menacée d'extinction (VU) en Rhône-Alpes** Espèce principalement observée dans les prairies mésotrophes humides, généralement sur sol tourbeux. Il affectionne les endroits à végétation basse ou semi-haute, assez ouverte.	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Destruction d'individus/larves : Sans objet, aucune incidence attendue Destruction d'habitat de reproduction : Absence d'habitats favorables à l'espèce sur les emprises chantier de la pico-centrale **Rappel** : L'alimentation hydraulique des habitats caractéristiques de zones humides favorables à ces deux espèces ne dépend pas de l'hydrologie du ruisseau de Manant (cf. § Etat initial Habitats/Flore précédent).	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

3.3.4.4. AMPHIBIENS

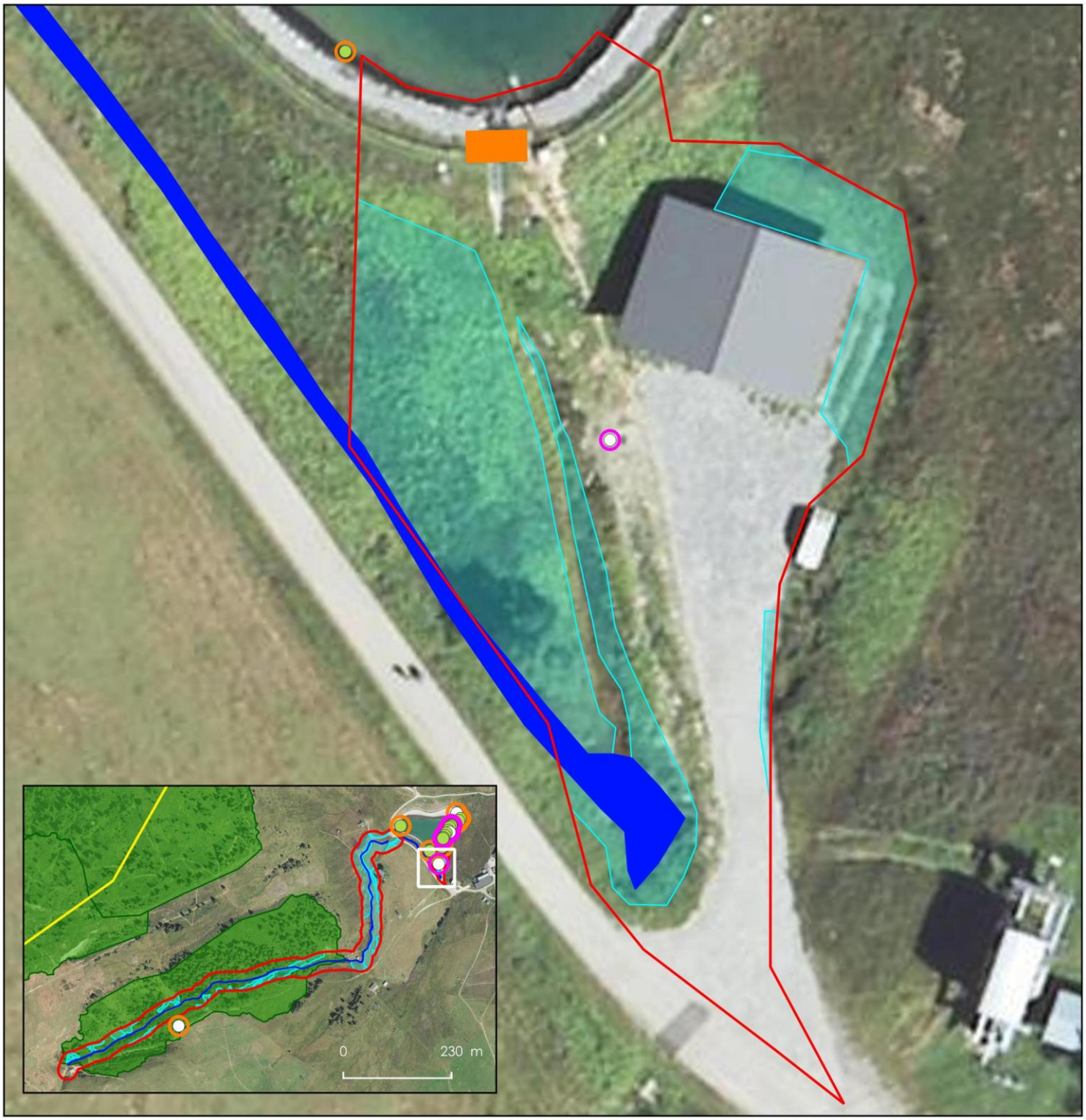
Pour rappel, 2 espèces d'amphibiens protégées sont présentes sur la zone d'étude immédiate.

TABLEAU : INCIDENCES ATTENDUES DU PROJET DE REVISION DU DROIT D'EAU DU CAPTAGE DE MANANT SUR LES AMPHIBIENS – KARUM (2024)

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIÉES		INCIDENCE RÉSIDUELLE & MESURES ASSOCIÉES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Crapaud commun (*Bufo bufo*) **Triton alpestre** (*Ichthyosaura alpestres*)	**Espèces protégées, non menacées en Rhône-Alpes** Reproduction au mois de mars, dans les fossés et points d'eau (mare, lacs et eaux stagnantes) jusqu'à 2500 m d'altitude Hibernation dans les forêts de feuillus ou également au fond des plans d'eau pour le Triton alpestre Les migrations s'effectuent de février à début avril (prénuptiale), et sur tout le printemps et l'été (postnuptiales)	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue (absence de travaux) ***Pico-centrale hydroélectrique*** Destruction d'individus : Risque nul d'écrasement d'individus en phase aquatique (adultes) lors des travaux de construction du local de la pico-centrale hydroélectrique. Absence d'habitats de reproduction sur la zone d'emprise des travaux Risque d'écrasement d'individus en phase terrestre (adultes) lors des migrations prénuptiales et postnuptiales. Absence de travaux nocturnes et donc diminution des risques de destruction d'individus adulte durant la période de migration postnuptiale. De plus la zone de travaux pour le local technique de la pico-centrale est relativement petite ce qui diminue d'autant plus les risque de destruction d'individus.	**SIGNIFICATIF** **Mesures d'évitement** ME2 : Mise en défens des espaces naturels sensibles (cours d'eau, zones humides) **Mesure de réduction** MR8 : Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune sauvage	Aucune	NON SIGNIFICATIF

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIÉES		INCIDENCE RÉSIDUELLE & MESURES ASSOCIÉES	
		DESCRIPTION	**NIVEAU & MESURES**	**DESCRIPTION**	**NIVEAU & MESURES**
Crapaud commun (*Bufo bufo*) **Triton alpestre** (*Ichthyosaura alpestres*) (suite)	Cf. page précédente	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** Altération d'habitat, de reproduction et d'hibernation : Risque de fuites accidentelles d'hydrocarbures sur les engins de chantier.	**SIGNIFICATIF** **Mesure d'évitement :** ME1 : Prévention des risques de pollutions accidentelles sur les cours d'eau et les zones humides **Mesure de réduction :** MR3 : Gestion des émissions et des nuisances	Aucune	NON SIGNIFICATIF
		EXPLOITATION ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Destruction d'individus ou d'habitat : Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF ⇨ Aucune mesure environnementale requise	Aucune	NON SIGNIFICATIF

Faune - Incidences du local de la picocentrale hydroélectrique sur les amphibiens



Légende

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude élargie
- Local d'abri à construire (env. 10m²)

Amphibiens à enjeu sur la zone d'étude

- Crapaud commun
- Triton alpestre

Sources de données

- Inventaire Karum 2025
- Observatoire environnemental SPL Les Saisies

Habitats associés

- Milieux boisés - zone d'hibernation
- Milieux humides - zones de reproduction

Échelle : 1:400

N O E S

0 7 m

Conception: KARUM n°2024005 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2024)
Source de données : KARUM (2025) ; SPL Les Saisies (2014-2025)
Date : 01/10/2025

3.3.4.5. REPTILES

Pour rappel, 2 espèces protégées sont présentes à l'année sur la zone d'étude immédiate, le **Lézard vivipare** et la **Couleuvre helvétique**.

TABLEAU : INCIDENCES ATTENDUES DU PROJET DE REVISION DU DROIT D'EAU DU CAPTAGE DE MANANT SUR LES REPTILES – KARUM (2024-2025)

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIÉES		INCIDENCE RÉSIDUELLE & MESURES ASSOCIÉES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) **Lézard vivipare** (*Zootoca vivipara*)	**Espèces protégées, mais non menacées en Rhône-Alpes** Espèces des milieux humides jusqu'à 2 500 m d'altitude en moyenne.	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** Destruction d'individus : Probabilité très faible d'écrasement d'individu adulte pour la Couleuvre helvétique, car capacité rapide de fuite, MAIS risque potentiel pour le Lézard vivipare. Altération d'habitat : Risque de fuites accidentelles d'hydrocarbures sur les engins de chantier → Absence d'habitats de reproduction sur la zone d'emprise des travaux Dérangement des individus : Forte sensibilité des reptiles aux bruits et vibrations (passage d'engins, etc.) *Rappel :* *L'alimentation hydraulique des habitats caractéristiques de zones humides favorables à ces deux espèces ne dépend pas de l'hydrologie du ruisseau de Manant (cf. § Etat initial Habitats/Flore précédent).*	**SIGNIFICATIF** **Mesure d'évitement** ME2 : Mise en défens des espaces naturels sensibles (cours d'eau, zones humides) **Mesures de réduction** MR5 : Gestion des émissions et des nuisances MR8 : Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune sauvage	Aucune Réalisation des travaux de terrassement hors période de reproduction → pas d'impact sur le succès reproducteur ni la dispersion des jeunes Réduction des émissions sonores et réalisation des actions les plus impactantes en dehors de la période sensible → minimisation du dérangement, notamment en période de reproduction ou d'hibernation	NON SIGNIFICATIF

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIÉES		INCIDENCE RÉSIDUELLE & MESURES ASSOCIÉES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) **Lézard vivipare** (*Zootoca vivipara*) (suite)	Cf. page suivante	**EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant &Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

3.3.4.6. AVIFAUNE

Pour rappel, 28 espèces protégées et/ou menacées sont présentes sur la zone d'étude immédiate, issues de 3 cortèges avifaunistiques.

TABLEAU : INCIDENCES ATTENDUES DU PROJET DE REVISION DU DROIT D'EAU DU CAPTAGE DE MANANT SUR LES OISEAUX – KARUM (2024-2025)

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIÉES		INCIDENCE RÉSIDUELLE & MESURES ASSOCIÉES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Espèces reproductrices sur la zone d'étude immédiate **Cortège des milieux forestiers** (Accenteur mouchet, Bouvreuil pivoine, Épervier d'Europe, Mésange boréale, Pipit des arbres, Roitelet huppé, Sizerin cabaret, Tarin des aulnes, Tétras lyre, Verdier d'Europe)	18 espèces dans ce cortège avec 15 espèces à enjeux dont 10 à enjeu prioritaire (menacées régionalement et/ou protégées) Toutes ces espèces ont besoin d'un contexte végétal pour se reproduire (arbres, cavités, lianes, etc.).	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue *Absence d'habitats favorables à l'espèce sur les emprises chantier*	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICTAIF

Espèces reproductrices sur la zone d'étude immédiate **Cortège des milieux humides** (Bergeronnette des ruisseaux et Bergeronnette grise)	Aucune espèce à enjeu prioritaire, mais 2 espèces protégées : Bergeronnette des ruisseaux et Bergeronnette grise. <u>Bergeronnette des ruisseaux</u> Nidifie sur un substrat vertical naturel avec des irrégularités (fissures, replats entre couches géologiques, alvéoles d'usure, etc.). <u>Bergeronnette grise</u> Nidifie dans des anfractuosités et dans des contextes très variés.	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue *Absence d'habitats favorables aux espèces sur les emprises chantier de la pico-centrale* **EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** <u>*Modification du régime hydraulique du cours d'eau*</u> *:* Le volume maximal de prélèvement sur le captage de Manant passera de 120 000 à 280 000 m³/an* *Cas de figure où la productivité annuelle du captage de Manant est suffisante pour couvrir le besoin et ne nécessite pas de prélèvements complémentaires sur la surverse du réservoir d'eau potable du Grand Mont. ***Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	**SIGNIFICATIF** **Mesure d'évitement** ME2 **:** Mise en défens des espaces naturels sensibles (cours d'eau, zones humides) **Mesure de réduction** MR4 : Maintien du débit minimum biologique actuel sur le Ruisseau de Manant MR8 **:** Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune sauvage	Aucune Aucun aménagement dans le lit ou sur les berges du ruisseau de Manant → maintien d'un habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation de la Bergeronnette des ruisseaux espèce dans le ruisseau du Manant. Réalisation des travaux de terrassement hors période de reproduction → pas d'impact sur le succès reproducteur ni la dispersion des jeunes	NON SIGNIFICTAIF

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIÉES		INCIDENCE RÉSIDUELLE & MESURES ASSOCIÉES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Espèces non reproductrices sur la zone d'étude immédiate (Grands rapaces)	4 espèces protégées et menacées en région Rhône-Alpes Toutes ont besoin de milieux rupestres pour se reproduire. Observées en survol de la zone d'étude immédiate, elles peuvent s'en servir comme zone d'alimentation opportuniste	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue Absence d'habitats favorables aux espèces sur les emprises chantier et diminution temporaire et localisée de la ressource alimentaire en phase Travaux.	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

3.3.4.7. AUTRES MAMMIFERES

Pour rappel, 3 espèces protégées sont présentes à l'année sur la zone d'étude immédiate : la **Crossope aquatique**, **l'Écureuil roux** et le **Muscardin**.

TABLEAU : INCIDENCES ATTENDUES DU PROJET DE REVISION DU DROIT D'EAU DU CAPTAGE DE MANANT SUR LES MAMMIFERES – KARUM (2024-2025)

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIÉES		INCIDENCE RÉSIDUELLE & MESURES ASSOCIÉES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Écureuil roux *(Sciurus vulgaris)* **Muscardin** *(Muscardinus avellanarius)*	**Espèces protégées, mais non menacées.** Écureuil roux : espèce forestière stricte, utilise une cavité comme site de reproduction et d'hibernation. Muscardin : affectionne les haies, fourrés, lisières forestières, bocages riches en arbustes fruitiers.	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau sur le captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** Altération d'habitat et destruction d'individus : Aucune incidence attendue → Absence de défrichement ou d'élagage des arbres ou arbustes présent sur ou à proximité de la zone de travaux.	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIÉES		INCIDENCE RÉSIDUELLE & MESURES ASSOCIÉES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) **Muscardin** (*Muscardinus avellanarius*)	**Espèces protégées, mais non menacées**	***TRAVAUX (suite)*** ***Pico-centrale hydroélectrique*** Dérangement des individus : Forte sensibilité en période de reproduction (mai à septembre) aux bruits importants pouvant entrainer l'abandon ou l'échec de la portée. → Absence de défrichement ou d'élagage des arbres ou arbustes présent sur ou à proximité de la zone de travaux.	**SIGNIFICATIF** **Mesures de réduction** MR3 **:** Gestion des émissions et des nuisances MR8 : Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune sauvage	Aucune Réalisation des travaux de construction hors période de reproduction → pas d'impact sur le succès reproducteur ni la dispersion des jeunes	NON SIGNIFICTAIF
		EXPLOITATION ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucun dérangement supplémentaire ne sera ajouté	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICTAIF

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIÉES		INCIDENCE RÉSIDUELLE & MESURES ASSOCIÉES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Crossope aquatique *(Neomys fodiens)*	**Espèce protégée et menacée (VU) en AuRA.** Cette espèce **très discrète** est **inféodée aux cours d'eau courants**, avec une berge herbacée, des zones de replat et des abris (racines, pierres, etc.). Présente à l'année sur un même secteur. Domaine vital estimé à **160 mètres linéaire**. Alimentation : macro-invertébrés benthiques et têtards (90%), vers de terre, escargots, etc. (10%)	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Destruction d'individus **:** Aucune incidence attendue Absence d'aménagement dans le lit ou sur les berges du ruisseau de Manant Altération du domaine vital et perte de continuité écologique : Aucune incidence attendue Absence d'aménagement dans le lit ou sur les berges du ruisseau de Manant Dérangement des individus : Aucune incidence attendue Absence d'aménagement dans le lit ou sur les berges du ruisseau de Manant	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICTAIF

Crossope aquatique *(Neomys fodiens)*	**Espèce protégée et menacée (VU) en AuRA.** Cette espèce **très discrète** est **inféodée aux cours d'eau courants**, avec une berge herbacée, des zones de replat et des abris (racines, pierres, etc.). Présente à l'année sur un même secteur. Domaine vital estimé à **160 mètres linéaire**. Alimentation : macro-invertébrés benthiques et têtards (90%), vers de terre, escargots, etc. (10%)	**EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau sur le captage de Manant*** Diminution de la ressource alimentaire et dégradation du domaine vital : Modification de l'hydrologie du ruisseau de Manant : - L'augmentation du volume annuel de prélèvement sur le captage de Manant ; Ces incidences attendues sur les débits annuels du ruisseau de Manant pourraient indirectement entrainer une diminution de la ressource alimentaire (macro-invertébrés benthiques notamment) de la Crossope aquatique dans le lit du ruisseau de Manant ***Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue *Rappel : La pico-centrale fonctionnera uniquement pendant les périodes de réassort de la retenue d'altitude des Challiers.*	**SIGNIFICATIF** **Mesures de réduction** MR4 : Maintien du débit minimum biologique actuel sur le Ruisseau de Manant	Aucune Absence d'aménagement dans le lit ou sur les berges du ruisseau de Manant. Les prélèvements d'eau sur le captage de Manant auront lieu : - Pour les plus importants au printemps afin de remplir les 4 retenues d'altitude du domaine skiable des Saisies → Ayant lieu en période de fonte nivale, ce prélèvement a lieu à la période des plus hautes eaux du ruisseau de Manant - En cours d'hiver, pour le réassort au plus juste des retenues d'altitude afin de disposer des volumes d'eau nécessaires à la production de neige de culture nécessaires jusqu'à la fin de la saison d'hiver (volumes prélevés variables d'une année sur l'autre car directement liés aux conditions d'enneigement naturel propres à chaque hiver). **L'augmentation du volume annuel d'eau prélevé sur le captage de Manant n'aura donc aucune incidence sur l'habitat de vie que constitue le ruisseau de Manant pour la Crossope aquatique.**	NON SIGNIFICTAIF

3.4. INCIDENCES SUR LA POPULATION ET LA SANTE

Le tableau ci-après liste et décrit les incidences attendues du projet sur la population et la santé.

Population et Sante	Commentaire	Incidences brutes potentielles & mesures associees		Incidence residuelle & Mesures associees	
		Description	Niveau & Mesures	Description	Niveau & Mesures
Zones habitées et voisinage sensible	Absence de zones habitées et voisinage sensible à proximité de la zone d'étude immédiate	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Nuisances liées à la circulation des engins de chantier :</u> Nuisances liées au bruit de rotation des engins. *Route menant à la zone de travaux accessible depuis le Col des Saisies. La route menant aux travaux est goudronnée.*	**SIGNIFICATIF** **Mesure de réduction :** MR3 : Gestion des émissions et des nuisances	Aucune	NON SIGNIFICATIF

POPULATION ET SANTE	COMMENTAIRE	INCIDENCES BRUTES POTENTIELLES & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCE RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Zones habitées et voisinage sensible	Voir page précédente	**EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Nuisances sonores lié au fonctionnement de la pico-centrale</u> A proximité immédiate du locale, le niveau sonore de la turbine en fonctionnement sera d'environ 40-50 dB. A une dizaine de mettre le niveau sonore est inférieur à 35 dB. La pico-centrale ne fonctionnera que durant les périodes de réassort de la retenue d'altitude des Challiers.	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

POPULATION ET SANTE	COMMENTAIRE	INCIDENCES BRUTES POTENTIELLES & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCE RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Agriculture	Forte présence agricole sur la zone d'étude immédiate Présence de plusieurs AOP-AOC et d'IGP sur la zone d'étude immédiate	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Incidence indirecte :</u> Nuisances (bruits, vibrations, poussières) liées aux travaux sur les points de traite, points d'eau, zones pâturées adjacentes aux travaux. <u>Risque d'accidents de la circulation :</u> Sur la route menant à la retenue des Challiers entre les véhicules d'entreprises en charge des travaux et les véhicules agricoles	**SIGNIFICATIF** **Mesures d'évitement :** ME4 : Sécurisation des zones de chantier **Mesures de réduction :** MR3 : Gestion des émissions et des nuisances **Mesure d'accompagnement :** MA4 : Association des agriculteurs concernés à l'organisation et au déroulement des travaux	Aucune	NON SIGNIFICATIF
		EXPLOITATION ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

Population et Sante	Commentaire	Incidences brutes potentielles & mesures associees		Incidence residuelle & Mesures associees	
		Description	Niveau & Mesures	Description	Niveau & Mesures
Forêts	Communes de COHENNOZ, HAUTELUCE et VILLARD-SUR-DORON concernées par des obligations légales de débroussaillement. Présence de forêt privée sur la zone d'étude immédiate.	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
Activités touristiques	Plusieurs activités touristiques hivernales sur la zone d'étude immédiate (pratique des sports alpins)	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Risque d'accidents lié au trafic des engins de chantier :</u> La route d'accès au chantier traverse un secteur très fréquenté notamment au niveau du col des Saisies	**SIGNIFICATIF** **Mesures d'évitement** ME4 : Sécurisation des zones de chantier **Mesures de réduction** MR3 : Gestion des nuisances et des émissions en phase travaux	Aucune	NON SIGNIFICATIF

POPULATION ET SANTE	COMMENTAIRE	INCIDENCES BRUTES POTENTIELLES & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCE RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Activités touristiques	Plusieurs activités touristiques hivernales sur la zone d'étude immédiate (pratique des sports alpins)	**EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** <u>Sécurisation de la pratique du ski sur le domaine skiable :</u> L'augmentation du volume d'eau prélevé permettra un plus grand enneigement du domaine skiable permettant une optimisation de l'exploitation de celui-ci. <u>Contribution à l'économie locale hivernale :</u> Le projet contribuera au maintien des activités économiques de la station dépendantes de la pratique du ski : écoles de ski, commerces, hôtels, restaurants, etc. ***Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	**POSITIVE**	<u>Sécurisation de la pratique du ski sur le domaine skiable :</u> L'augmentation du volume d'eau prélevé permettra un plus grand enneigement du domaine skiable permettant une meilleure exploitation de celui-ci <u>Contribution à l'économie locale hivernale :</u> Le projet contribuera au maintien des activités économiques de la station dépendantes de la pratique du ski : écoles de ski, commerces, hôtels, restaurants, etc.	**POSITIVE**

POPULATION ET SANTE	COMMENTAIRE	INCIDENCES BRUTES POTENTIELLES & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCE RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Biens matériels	Présence de cinq pylônes du TS Bisanne, bâtiments associés au captage de Manant ou à la retenue des Challiers et une maison d'habitation située sur la zone d'étude immédiate.	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Trafic routier supplémentaire lié à l'approvisionnement du chantier en matériels et matériaux :</u> 3 rotations de camions prévues sur des routes. *La route du col des saisies ainsi que la route allant vers la retenue des Challiers sont suffisamment dimensionnées pour accueillir ce flux supplémentaire d'engins.* *Aucune incidence du projet sur les équipements et installations du domaine skiable présents sur ou aux abords de la zone d'étude immédiate.*	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

POPULATION ET SANTE	COMMENTAIRE	INCIDENCES BRUTES POTENTIELLES & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCE RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Biens matériels	Présence de cinq pylônes du TS Bisanne, bâtiments associés au captage de Manant ou à la retenue des Challiers et une maison d'habitation située sur la zone d'étude immédiate.	**EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** <u>Amortissements des investissements réalisés sur le domaine skiable</u> Augmentation du volume prélevé sur le torrent de Manant permettra l'enneigement nécessaire au fonctionnement du domaine skiable. ***Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Mise en place d'une pico-centrale produisant de l'énergie décarboné</u> *Pico-centrale engendra une production estimée à 64,6 MWh/an*	**POSITIVE**	<u>Mise en place d'une pico-centrale produisant de l'énergie décarboné</u> *Pico-centrale engendra une production estimée à 64,6 MWh/an* <u>Amortissements des investissements réalisés sur le domaine skiable</u> Augmentation du volume prélevé sur le torrent de Manant permettra l'enneigement nécessaire au fonctionnement du domaine skiable.	**POSITIVE**

POPULATION ET SANTE	COMMENTAIRE	INCIDENCES BRUTES POTENTIELLES & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCE RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Santé publique	Le domaine skiable des Saisies participe à inciter la population à la pratique d'une activité physique quelle que soit la saison, en offrant des infrastructures et un cadre d'activités diversifiées sécurisées. Cela participe donc à l'accomplissement d'un enjeu majeur de santé publique de lutte contre l'inactivité physique et la sédentarité.	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
		EXPLOITATION ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Nuisances sonores liées au fonctionnement de la pico-centrale</u> A proximité immédiate du locale, le niveau sonore de la turbine en fonctionnement sera d'environ 40-50 dB. A une dizaine de mettre le niveau sonore est inférieur à 35 dB. La pico-centrale ne fonctionnera que durant les périodes de réassort de la retenue d'altitude des Challiers.	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

Population et Sante	Commentaire	Incidences brutes potentielles & mesures associees		Incidence residuelle & Mesures associees	
		Description	Niveau & Mesures	Description	Niveau & Mesures
Sécurité publique	Zone d'étude immédiate équipée très fréquentée en période hivernale (domaine skiable) et estivale (randonneurs, VTTistes…). En période estivale, zone d'étude immédiate accessible depuis les Saisies via une piste 4x4 réservée aux ayants-droits	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Risque d'accident avec le public :</u> La présence d'engins de chantier dans une zone fréquentée par le public peut entrainer des accidents.	**SIGNIFICATIF** **Mesures d'évitement** ME4 : Sécurisation des zones de chantier	Aucune	NON SIGNIFICATIF
		EXPLOITATION ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

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

L'article R.122-5, II, 5° du code de l'environnement (dans sa version modifiée par le décret n°2023-13 du 01/07/2023) précise que l'étude d'impact doit comporter :
*« Du cumul des incidences avec d'autres **projets existants ou approuvés**, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs **à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptible d'être touché**.*

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.
Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :
*– ont fait l'objet d'une **étude d'incidence environnementale** au titre de l'article R. 181-14 **et d'une consultation du public** ;*
*– ont fait l'objet d'une **évaluation environnementale** au titre du présent code **et** pour lesquels un **avis de l'autorité environnementale** a été **rendu public**.*

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».

Les projets, retenus pour apprécier le cumul des incidences avec le projet de révision du droit d'eau du captage de Manant et de la création d'une pico-centrale, ont été sélectionnés à partir de l'analyse successive suivante :

1. Recensement des projets connus sur la base :
    - Des avis rendus par l'Autorité environnementale (Ae) compétente sur la région Auvergne-Rhône-Alpes ;
    - Du fichier national des études d'impact ;
    - De leur inscription sur le territoire communal et/ou dans le périmètre du domaine skiable ou le domaine de montagne exploité à proximité (frontière commune)
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 approuvés[8] 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)[9]

[8] 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.**
[9] 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. Sélection des projets partageant, révision du droit d'eau du captage de Manant et de la création d'une pico-centrale, 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, localisées dans la même zone d'importance particulière pour l'environnement…)
4. Temporalité : seuls les projets existants ou approuvés au cours de ces 5 dernières années[10] ont été retenus.

Le tableau suivant présente ainsi les projets sélectionnés (cases en orange) pour l'analyse des effets cumulés avec révision du droit d'eau du captage de Manant et de la création d'une pico-centrale.
La recherche s'est étendue sur le territoire des communes d'HAUTELUCE, COHENNOZ, VILLARD-SUR-DORON.

PROJET	AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE	ETAT D'AVANCEMENT DU PROJET
RAS en 2025		
RAS en 2024		
TSD6 Douce et extension du réseau neige de culture	Avis rendu le 14/02/2023	Projet réalisé en 2023 et 2024
RAS en 2022		
Requalification du secteur Bisanne 1500 – Remplacement du TS Les Rosières	Avis rendu le 02/03/2021	Projet réalisé en 2021
RAS en 2020		

La recherche des projets étudiés pour analyser les effets cumulés de révision du droit d'eau du captage de Manant et de la création d'une pico-centrale se porte également sur des projets non portés par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES.

[10] 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.

PROJETS	ZONES IMPORTANTES POUR L'ENVIRONNEMENT IMPACTEES PAR LE PROJET	RESSOURCES NATURELLES UTILISEES POUR LA REALISATION DU PROJET
Révision du droit d'eau du captage de Manant et installation d'une pico-centrale hydroélectrique *Révision du droit d'eau* *Création d'une pico-centrale* *Régularisation des consommations agricoles*	25 m² de la ZNIEFF de type I « Tourbière des Lacs des Saisies » et de la ZNIEFF de type II « Ensemble des zones humides du nord du beaufortain »	Eau (béton), ciment, granulats, métaux ferreux, et matières plastiques nécessaires à la fabrication comme à la construction des divers éléments inscrits au projet (pompes, locaux, terrassements, canalisations …). Hydrocarbures nécessaires au fonctionnement des véhicules utilisés pour réaliser les travaux (camions, 4x4, engins de chantier…) Eau (droit d'eau sur le captage de Manant augmenté de 70 000 m³/an)
TSD6 Douce et réseau neige *Remplacement d'un télésiège par une nouvelle remontée mécanique* *Déplacement/modernisation d'une gare de télésiège existante* *Requalification d'une piste de ski* *Extension du réseau neige*	ZNIEFF Type II « Ensemble de zones humides du nord du Beaufortain » (n°820031335) Site « Douce » (n°73CPNS6075) inscrit à l'inventaire départemental des zones humides de la Savoie	Eau (béton), ciment, granulats, métaux ferreux, bois et matières plastiques nécessaires à la fabrication comme à la construction des divers éléments inscrits au projet (gares de remontées mécaniques, pylônes, enneigeurs, canalisation, regards …). Hydrocarbures nécessaires au fonctionnement des véhicules utilisés pour réaliser les travaux (camions, 4x4, engins de chantier…) Eau (+6 900 m³/hiver consommés pour la production de neige de culture)
Requalification du secteur Bisanne 1500 – Télécabine Rosières *Remplacement d'un télésiège par une nouvelle remontée mécanique* *Installation d'un téléski*	ZNIEFF Type II « Ensemble de zones humides du nord du Beaufortain » (n°820031335) Site « Les Rosières » (n°73CPNS6207) inscrit à l'inventaire départemental des zones humides de la Savoie.	Eau, ciment, granulats, métaux ferreux, bois et matières plastiques nécessaires à la fabrication comme à la construction des divers équipements inscrits au projet (gares de remontées mécaniques, pylônes…). Hydrocarbures nécessaires au fonctionnement des véhicules utilisés pour réaliser les travaux (camions, 4x4, engins de chantier…) Forêt (surface de défrichement ≈ 1 458 m²)

3.5.1. INCIDENCES CUMULEES SUR LES RESSOURCES NATURELLES

Le tableau précédemment mentionné met en évidence que des ressources similaires ont été mobilisées pour la réalisation des différentes opérations d'aménagement inscrites au projet. De nature variée, ces ressources (eau, granulats, matériaux ferreux et plastiques …), ont été utilisées pour la production des matériaux et des éléments nécessaires à la construction des installations et équipements associés à chaque projet. A titre d'exemple, cela inclut les composantes d'un réseau neige (canalisations, enneigeurs…) ou encore les éléments constitutifs d'une remontée mécanique (gares, pylônes, câbles).

À ces ressources naturelles s'ajoutent celles requises pour la consommation de carburant nécessaire au fonctionnement des divers véhicules mobilisés dans la mise en œuvre des projets : engins de chantier, camions, véhicules tout-terrain, entre autres.

Toutefois, les études d'impact des projets concernés ne permettent pas de quantifier précisément ces ressources, rendant difficile l'évaluation des effets cumulés sur chaque ressource naturelle utilisée. Il est néanmoins admis que les interventions liées à ces trois projets ne remettent pas en question les ressources naturelles disponibles.

Un effet cumulé sur la ressource « eau » est cependant avéré de par les consommations d'eau liées à l'exploitation de l'extension du réseau neige liée au projet TS Douce. Cette consommation supplémentaire restera compatible avec le droit d'eau actuel du captage de Manant dont dispose la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES. Il sera par ailleurs rappelé que la consommation d'eau pour la production de neige de culture constitue une mobilisation temporaire de la ressource, l'eau prélevée retournant au milieu naturel lors de la fonte des neiges au printemps.

Au regard de l'ensemble de ces éléments, il sera considéré que l'effet cumulé des trois projets d'aménagement considérés sur les ressources naturelles peut être considéré comme **non significatif**.

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

Il ressort que les trois projets d'aménagement considérés ont tous impacté à des degrés divers la Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II intitulée « Ensemble de zones humides du nord du Beaufortain » (n°820031335).

Le niveau d'incidence cumulé de ces trois projets sur la ZNIEFF considérée peut être évalué au regard du tableau ci-après.

PROJET	INCIDENCES SUR LA ZNIEFF DE TYPE II « ENSEMBLE DES ZONES HUMIDES DU NORD DU BEAUFORTAIN »		
	Incidence permanente *	***Incidence temporaire *****	***Incidences totales***
Révision du droit d'eau captage de Manant***	25 m²	-	-
TSD6 Douce et réseau neige	1 860 m²	23 064 m²	24 924 m²
Télécabine Rosières***	1 397 m²	3 487 m²	4 884 m²
Incidences cumulées	3 282 m²	33 151 m²	36 428 m²
Dont surface de zones humides inscrites à l'inventaire départemental**	1 082 m²	973 m²	2 055m²
%ZNIEFF impactée	~ 0,01 %	0,07 %	0,08 %

** Surfaces non revégétalisables / ** Surfaces revégétalisables.*
**** Surfaces de zones humides inscrites à l'inventaire départemental : Aucune incidence pour les projets Révision du droit d'eau et Télésiège Rosières.*

Note : le périmètre de la ZNIEFF type II « Ensemble de zones humides du nord du Beaufortain » s'étend sur une surface totale de 4 679,2 ha.

INCIDENCES CUMULEES DU PROJET REVISION DU DROIT D'EAU AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS : INCIDENCES ATTENDUES SUR LA ZNIEFF TYPE II « ENSEMBLE DE ZONES HUMIDES DU NORD BEAUFORTAIN »

Les données présentées dans le tableau ci-dessus indiquent que les effets cumulés du projet d'extension de la révision du droit d'eau du captage de Manant avec d'autres projets connus, sur la ZNIEFF de type II « Ensemble de zones humides du nord du Beaufortain » demeurent négligeables lorsqu'ils sont rapportés à la surface totale couverte par le périmètre de cette ZNIEFF.

Comme indiqué dans le tableau précédent, le projet de révision du droit d'eau du captage de Manant n'entraînera aucune incidence directe sur les zones humides inscrites à l'inventaire départemental de la Savoie, contrairement au projet TSD6 Douce et réseau neige.

En conclusion, bien qu'il existe des incidences cumulées des trois projets étudiés en termes de surfaces impactées au sein du périmètre de la ZNIEFF de type II « Ensemble de zones humides du nord du Beaufortain », une analyse plus détaillée révèle que seul le projet TSD6 Douce a eu une incidence notable sur les habitats et la flore spécifique aux zones humides qui justifient le classement de cette zone. Dès lors, en prenant en compte ces éléments, on peut affirmer que les trois projets ne génèrent aucun effet cumulé significatif sur les habitats, la flore et la faune sensibles du périmètre de la ZNIEFF.

Au regard de ces éléments, les incidences cumulées du projet avec d'autres projets connus sur la ZNIEFF « Ensemble de zones humides du nord du Beaufortain » peuvent être considérées comme **non significatives**.

3.5.3. SYNTHESE ET CONCLUSION DES EFFETS CUMULES

En conclusion, le projet d'extension du révision du droit d'eau du captage de Manant, associé à l'installation d'une pico-centrale hydroélectrique, n'aura aucune incidence cumulée significative avec les autres projets récemment réalisés ou approuvés, sur les ressources naturelles (ressource en eau disponible, volumes de terre remaniés équilibrés en déblai/remblai) et/ou les zones revêtant d'une importance particulière pour l'environnement (sur les ZNIEFF en particulier) : phase de travaux aux incidences résiduelles négligeables, phase d'exploitation du projet sans incidence sur les milieux naturels terrestres.

La démonstration permet de conclure à des incidences cumulatives non significatives sur les ressources naturelles et les zones revêtant d'une importance particulière pour l'environnement.

CHAPITRE 4. VULNÉRABILITE FACE AUX RISQUES

L'article R.122-5, II, 6° 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 :
« Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ».

La commune de Hauteluce dispose d'un Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn), approuvé le 28 décembre 2018 et révisé le 7 janvier 2020. La commune de Villard-sur-Doron est également dotée d'un PPRn, approuvé le 3 septembre 2013 et révisé le 9 juin 2017. En revanche, la commune de Cohennoz ne dispose pas à ce jour d'un PPRn approuvé.

La zone d'étude immédiate n'est pas située à l'intérieur du périmètre réglementé des PPRN cités ci-dessus.

4.1. RISQUES TECHNOLOGIQUES

Source : georisques.gouv.fr / Infoterre-BRGM (juin 25)

3 risques technologiques ont été identifiés sur les communes de HAUTELUCE, VILLARD-SUR-DORON et de COHENNOZ.

RISQUE	COMMUNES	TYPE ALEAS	INCIDENCES ET MESURES LIEES AUX RISQUES PREEXISTANTS SUR LE PROJET	INCIDENCES ET MESURES LIEES AUX RISQUES PRODUITS PAR LE PROJET
Pollution des sols	Hauteluce Villard-sur-Doron Cohennoz	8 sites industriels ou activités de service sur les communes	NON SIGNIFICATIF	NON SIGNIFICATIF
Rupture de barrage	Hauteluce Villard-sur-Doron	A risque pour la rupture de barrage du Lac de la Girotte et Roselend	NON SIGNIFICATIF	NON SIGNIFICATIF
Risques miniers	Hauteluce	Ancienne ardoisière sur la commune d'Hauteluce	NON SIGNIFICATIF	NON SIGNIFICATIF

4.1.1. POLLUTION DES SOLS

Source : georisques.gouv.fr / Infoterre-BRGM

8 anciens sites industriels ou activités de service sont présents sur les communes de HAUTELUCE, VILLARD-SUR-DORON et COHENNOZ. Aucune d'entre elles n'est présente sur ni à proximité de la zone d'étude immédiate du projet. En effet, celles-ci sont situées à plus d'1 km de la zone d'étude immédiate.

De ce fait le projet ne sera pas impacté et n'impactera pas le risque d'exposition à la pollution des sols, ce risque est donc **non significatif**.

4.1.2. RUPTURE DE BARRAGE

Source : georisques.gouv.fr

Les communes d'HAUTELUCE et de VILLARD-SUR-DORON sont concernées par un risque de rupture de barrage du fait de la présence sur son territoire du barrage hydroélectrique de la Girotte et de Roselend. Le barrage de la Girotte est situé à 1727 m d'altitude et possède un volume du réservoir de 49,2 millions de m^3. Celui de Roselend est situé à 1 557m avec un volume du réservoir de 187 millions de m^3.

La zone d'étude immédiate du projet est située sur un versant éloigné aux barrages et à une altitude minimale de 1600m.

De ce fait le projet ne sera pas impacté et n'impactera pas le risque de rupture de barrages, ce risque est donc **non significatif**.

4.1.3. RISQUES MINIERS

Ce risque existe sur la commune de HAUTELUCE compte tenu de l'existence d'une ancienne ardoisière présente sur la commune. Celle-ci ne se trouve pas sur la zone d'étude immédiate du projet, ni à sa proximité.

Ce risque n'étant pas situé sur la zone d'étude immédiate, il est donc considéré comme **non significatif**.

4.2. RISQUES NATURELS

Source : georisques.gouv.fr / PPRn d'HAUTELUCE/ PPRn VILLARD-SUR-DORON / InfoTerre-BRGM (juin 2025)

Les communes de HAUTELUCE, VILLARD-SUR-DORON et COHENNOZ sont concernées par 8 types de risques naturels. L'exposition de l'aménagement projeté à chacun de ces aléas est résumée par le tableau ci-dessous. L'analyse de chaque risque est détaillée par la suite.

Note : La zone d'étude immédiate n'est pas contenue dans les périmètres de servitude d'utilité publique du PPRn d'HAUTELUCE et de VILLARD-SUR-DORON.

RISQUE	COMMUNES	TYPE ALEAS	INCIDENCES ET MESURES LIEES AUX RISQUES PREEXISTANTS SUR LE PROJET	INCIDENCES ET MESURES LIEES AUX RISQUES PRODUITS PAR LE PROJET
Inondation	Hauteluce Villard-sur-Doron Cohennoz	Par une crue torrentielle ou à montée rapide de cours d'eau	**SIGNIFICATIF**	NON SIGNIFICATIF
		Par ruissellement et coulée de boue	**SIGNIFICATIF**	NON SIGNIFICATIF
Remontée de nappe	Hauteluce Villard-sur-Doron	Par débordement de nappe	**SIGNIFICATIF**	NON SIGNIFICATIF
		Par inondations de cave	**SIGNIFICATIF**	NON SIGNIFICATIF
Séisme	Hauteluce Villard-sur-Doron Cohennoz	Séisme	**SIGNIFICATIF**	NON SIGNIFICATIF
Mouvements de terrain	Hauteluce Villard-sur-Doron Cohennoz	Éboulements et/ou Chute de pierres et de blocs	NON SIGNIFICATIF	NON SIGNIFICATIF
		Glissement de terrain	NON SIGNIFICATIF	NON SIGNIFICATIF
Retrait gonflement des argiles	Hauteluce Villard-sur-Doron Cohennoz	Retrait gonflement des argiles	NON SIGNIFICATIF	NON SIGNIFICATIF
Avalanche	Hauteluce Villard-sur-Doron	Avalanche	NON SIGNIFICATIF	NON SIGNIFICATIF
Feu de forêt	Hauteluce Villard-sur-Doron Cohennoz	Feu de forêt	**SIGNIFICATIF**	NON SIGNIFICATIF

Risque	Communes	Type aleas	Incidences et mesures liees aux risques preexistants sur le projet	Incidences et mesures liees aux risques produits par le projet
Radon		Potentiel radon élevé	**SIGNIFICATIF**	NON SIGNIFICATIF
Amiante environnementale			NON SIGNIFICATIF	NON SIGNIFICATIF

4.2.1. RISQUE HYDROLOGIQUE

Source : georisques.gouv.fr (juin 2025)

Les PPRn indiqués pour les communes d'HAUTELUCE et de VILLARD-SUR-DORON risques couvrent les risques hydrologiques comme les inondations par une crue torrentielle ou une montée rapide de cours d'eau par ruissellement et coulée de boue.
Pour rappel, la zone d'étude immédiate n'est pas située dans un périmètre réglementé des PPRN des communes d'HAUTELUCE et de VILLARD-SUR-DORON.

Les PPRn présentent les évènements historiques sur la station des Saisies, aucun d'entre eux ne concerne la zone d'étude immédiate.

Le projet qui concerne directement le ruisseau de Manant est cependant lié directement à des risques d'inondations. La pico-centrale est une structure légère qui sera surélevé sur la digue des Challiers par rapport au ruisseau de Manant.

La zone d'étude immédiate comme ses abords sont exposés à un risque hydrologique, même si ce risque est limité, l'incidence du risque sur le projet est **non significative**.

4.2.2. REMONTEE DE NAPPE

Source : georisques.gouv.fr (juin 2025)

La zone d'étude immédiate est concernée par une zone potentiellement sujettes aux débordements de nappe et aux inondations de cave, avec une fiabilité faible de ces informations.

La zone d'étude immédiate comme ses abords sont exposés à un risque de remontée de nappe, même si ce risque est limité, l'incidence du risque sur le projet reste **significative**.

4.2.3. SEISME

Source : INFOTERRE.BRGM.FR / georisques.gouv.fr (juin 2025)

La zone d'étude immédiate du projet, comme l'ensemble du territoire des communes d'HAUTELUCE, VILLARD-SUR-DORON et COHENNOZ, est classée en zone de sismicité « 4-MOYENNE ».

La zone d'étude du projet est exposée à un niveau de risque sismique **SIGNIFICATIF**.

4.2.4. GLISSEMENT DE TERRAIN

Source : INFOTERRE.BRGM.FR (juin 2025)

Les PPRn indiqués pour les communes d'HAUTELUCE et de VILLARD-SUR-DORON risques couvrent les risques de glissement de terrain. Pour rappel, la zone d'étude immédiate n'est pas située dans un périmètre réglementé des PPRN des communes d'HAUTELUCE et de VILLARD-SUR-DORON.

La zone d'étude du projet est exposée à un niveau **non significatif** de risque lié à l'aléa « glissement de terrain ».

4.2.5. RETRAIT ET GONFLEMENT DES SOLS ARGILEUX

Source : INFOTERRE.BRGM.FR et georisques.gouv.fr

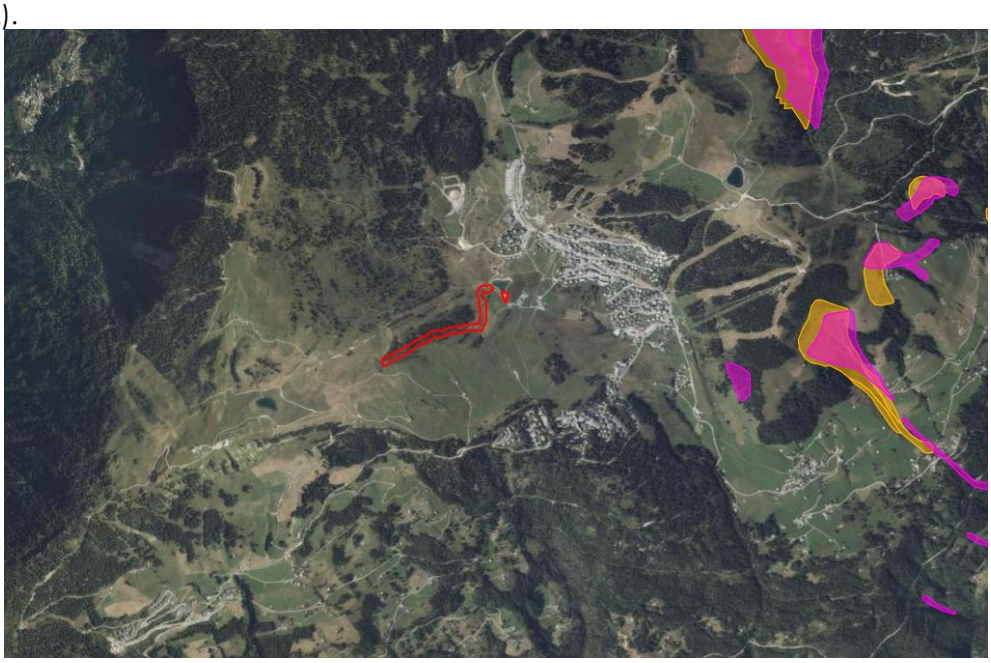
La zone d'étude immédiate du projet est exposée à un aléa de retrait et gonflement des sols argileux de niveau « faible ». A ce titre, cet aléa peut être considéré comme **non significatif**.

4.2.6. AVALANCHE

SOURCE: map.avalanches.fr (consulté en juin 2025) / georisques.gouv.fr (juin 2025)

Les données issues de la Carte de Localisation Probable des Avalanches (CLPA) ne montrent pas d'historique d'avalanches impactant directement les pistes Droséra ou La Cave.

Pour information, il sera par ailleurs rappelé que le risque avalancheux sur le domaine skiable des Saisies est géré chaque hiver par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES dans le cadre de l'application d'un Plan d'Intervention et de Déclenchement d'Avalanches (PIDA).



La zone d'étude immédiate comme ses abords ne sont exposés à aucun risque avalancheux.

4.2.7. FEU DE FORET

Source : Géorisques (octobre 2025).

Les communes de Cohennoz, de Hauteluce et de Villard-sur-Doron, tout comme la zone d'étude immédiate sont concernés par des obligations légales de débroussaillement afin de limiter le risque de feu de forêt.

La zone d'étude du projet comme ses abords sont exposés au risque de feu de forêt justifiant de retenir un risque **significatif**.

4.2.8. POTENTIEL RADON

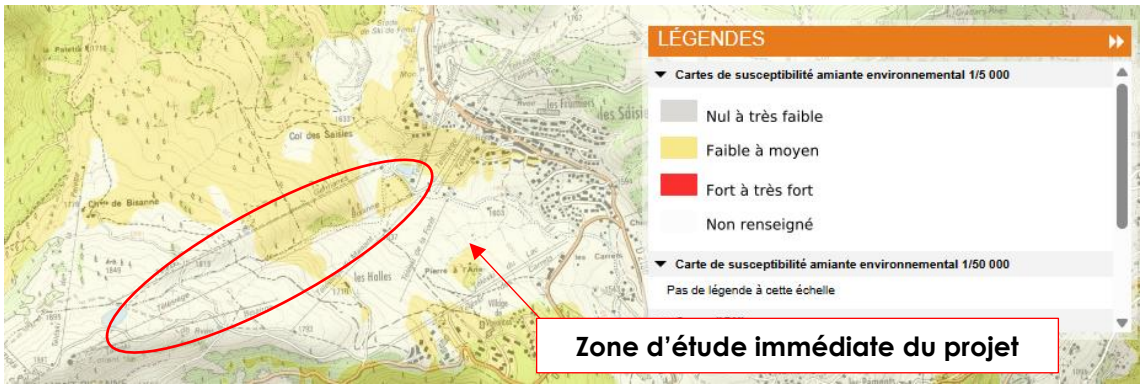
Source : georisques.gouv.fr (octobre 2025)

La zone d'étude immédiate du projet est située en zone de potentiel radon faible à important, justifiant un risque **significatif**.

4.2.9. AMIANTE ENVIRONNEMENTALE

Source : INFOTERRE.BRGM.FR

La zone d'étude immédiate du projet, est exposée à un niveau de susceptibilité « faible à moyen » de présence de roches amiantifères dans le sol. Le niveau d'enjeu sera par conséquence considéré ici comme **non significatif**.



4.3. SYNTHESE DE LA VULNERABILITE DU PROJET FACE AUX RISQUES

RISQUE	TYPE ALEAS	PRESCRIPTIONS POUR LE PROJET	INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT EN CAS D'ALEAS
Risques technologiques et miniers	NON SIGNIFICATIF	Aucune prescription pour le projet	Pas d'incidences
Risque hydrologiques	NON SIGNIFICATIF	Aucune prescription pour le projet	Pas d'incidences
Séisme	**SIGNIFICATIF**	Les normes de construction sismiques seront respectées dans le cadre du projet	Débris laissés par la destruction de la pico-centrale
Mouvements de terrain	NON SIGNIFICATIF	Aucune prescription pour le projet	Pas d'incidences
Retrait / gonflement des argiles	NON SIGNIFICATIF	Aucune prescription pour le projet	Pas d'incidences
Avalanche	NON SIGNIFICATIF	Aucune prescription pour le projet	Pas d'incidences
Feux de forêts	**SIGNIFICATIF**	Respect des obligations légales de débroussaillement	Débris laissés par la destruction de la pico-centrale
Amiante environnementale	NON SIGNIFICATIF	Aucune prescription pour le projet	Pas d'incidences
Potentiel radon	**SIGNIFICATIF**	La conception des bâtiments et des locaux prendra en compte ce risque en se conformant à la règlementation en vigueur	Pas d'incidences

CHAPITRE 5. VULNÉRABILITÉ FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

5.1. EVOLUTION DE LA RESSOURCE EN EAU

Afin d'évaluer l'évolution de la ressource en eau sur le domaine skiable des Saisies, et plus particulièrement celle du ruisseau de Manant, dans le contexte du changement climatique, nous analyserons à la fois l'évolution de la quantité annuelle de précipitations (cumuls) et celle de la répartition de la ressource en eau au cours de l'année.

5.1.1. EVOLUTION DES PRECIPITATIONS – ETAT DES CONNAISSANCES

Le changement climatique modifie de manière avérée le cycle de l'eau. Cependant, si ses effets sur l'atmosphère sont désormais bien documentés, leurs répercussions à l'échelle locale, en particulier sur les cours d'eau et la disponibilité de la ressource en eau, demeurent complexes à appréhender.

À l'échelle mondiale, de nombreuses stations météorologiques et hydrologiques ont permis d'étudier les relations entre précipitations, températures et disponibilité en eau. Néanmoins, aucune conclusion globale ne peut être tirées directement de ces observations locales. En effet, le bilan hydrique dépend fortement de paramètres externes variables d'un site à l'autre, tels que la géologie, l'exposition, ou encore la couverture végétale, cette dernière jouant un rôle déterminant dans les échanges d'eau. À ce jour, aucun modèle climatique simplifié ne permet de projeter de manière fiable l'évolution de la ressource en eau à l'échelle d'une commune.

Le ruisseau de Manant est alimenté tout au long de l'année, à la fois par ses nombreuses sources qui jalonnent ses rives, les précipitations et par la fonte nivale au printemps. Le remplissage des retenues d'altitude du domaine skiable des Saisies s'effectue principalement durant cette période, lorsque la ressource en eau est la plus abondante grâce à la fonte des neiges accumulées durant l'hiver. Des réassorts ponctuels peuvent également être réalisés en hiver, en fonction de la quantité de neige naturelle disponible à cette période.

Pour évaluer les impacts du changement climatique sur les eaux de surface, l'Office Français de la Biodiversité (OFB), avec le concours de l'IRSTEA[11], a analysé les données issues d'un réseau de 250 stations hydrométriques peu influencées par les activités humaines[12]. Cette étude met en évidence une tendance à la baisse des ressources en eau de surface sur la période 1968–2007, accompagnée d'une aggravation des étiages, en particulier dans la moitié sud de la France.

Même si ces tendances sont significatives, elles ne peuvent pas être attribuées de manière univoque au changement climatique. Les oscillations naturelles pluri-décennales du climat pourraient en effet expliquer une partie des évolutions observées. L'analyse des chroniques de débits met toutefois en évidence plusieurs points importants :

[11] Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (Irstea) était un établissement public à caractère scientifique et technologique français de recherche dans le domaine de l'environnement et de l'agriculture. Il a fusionné le 1er janvier 2020 avec l'institut national de la recherche agronomique (Inra) pour former l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (Inrae).

[12] Rapport 2011, version du 28/02/2012, « Rôle de la variabilité climatique dans l'évolution temporelle des régimes d'étiage en France », Ignazio Giuntoli, Benjamin Renard, Jean-Philippe Vidal

> Il est possible qu'une part des tendances temporelles détectées sur la sévérité des étiages soit liée à la variabilité naturelle du climat ;

> En revanche, les tendances observées sur la saisonnalité des étiages (début, centre, fin, durée) semblent davantage imputables au changement climatique, et non à la variabilité naturelle.

L'analyse des tendances hydrologiques actuelles met en évidence les éléments suivants :

> Sévérité des étiages (déficit de volume) : les « cours d'eau purement nivaux des Alpes […] n'en seront pas victimes ». Le ruisseau de Manant, de type nivo-pluvial, présente un étiage estival (lié aux faibles précipitations) et un étiage hivernal (lié à l'emmagasinement de l'eau sous forme de neige).

> Saisonnalité des étiages (début de période) : « la tendance la plus marquée concerne le début de la période d'étiage, qui semble se décaler vers plus de précocité dans la moitié sud-est du territoire français […]. Ce décalage est moins marqué pour le centre de l'étiage et devient peu significatif pour la fin. »

> Débits moyens annuels (module) : « les changements ne sont pas significatifs pour les stations purement nivales des Alpes ». Pour les stations de référence les plus proches du site étudié, aucune baisse significative du débit moyen n'est observée.

> Hautes eaux (maximum annuel du débit) : « les tendances sont généralement négatives dans la partie sud du pays ». Là encore, pour les stations de référence les plus proches du projet de révision du droit d'eau sur le captage de Manant, la diminution des débits de crue n'est pas jugée significative.

5.1.2. EVOLUTION DES PRECIPITATIONS – OUTIL DRIAS METEO FRANCE

Les modélisations DRIAS permettent de simuler l'évolution des précipitations à l'année, par saison et par mois.

	Altitude	Periode de reference (1976-2005)	Horizon moyen (2041-2070)		Horizon lointain (2071-2100)	
RCP 4.5	1200 m	749 mm	871 mm	**+122 mm**	823 mm	**+74 mm**
	1500 m	814 mm	930 mm	**+116 mm**	880 mm	**+66 mm**
	1800 m	869 mm	992 mm	**+123 mm**	924 mm	**+55 mm**
	2100 m	929 mm	1 051 mm	**+122 mm**	981 mm	**+52 mm**
RCP 8.5	1200 m	749 mm	849 mm	**+ 100 mm**	897 mm	**+148 mm**
	1500 m	814 mm	910 mm	**+ 96 mm**	936 mm	**+122 mm**
	1800 m	869 mm	952 mm	**+ 83 mm**	957 mm	**+88 mm**
	2100 m	929 mm	1015 mm	**+ 86 mm**	1021 mm	**+92 mm**

Simulation DRIAS *des cumuls de précipitation annuelle* dans le massif du Beaufortain différentes altitudes et différents horizons temporels. Produit multi-modèles ADAMONT-2017 : 83e centile de l'ensemble.

Comme évoqué dans la première partie de ce dossier, les résultats issus de l'outil DRIAS indiquent une augmentation globale de la ressource en eau annuelle, quelle que soit l'altitude ou le scénario envisagé :

> À moyen terme (2041-2070), les précipitations annuelles augmenteraient en moyenne de +100 à +120 mm selon les altitudes, avec une hausse légèrement plus marquée dans le scénario RCP 4.5 que dans le RCP 8.5.

> À long terme (2071-2100), la tendance se maintient mais semble se stabiliser dans le scénario modéré (RCP 4.5, +50 à +70 mm), tandis qu'elle s'intensifie dans le scénario pessimiste (RCP 8.5, +90 à +150 mm selon l'altitude).

Ces projections suggèrent donc que, malgré le réchauffement climatique, les précipitations annuelles totales pourraient continuer à croître dans le Beaufortain. Cependant, cette hausse ne garantit pas une meilleure disponibilité hydrique, car la répartition saisonnière (par exemple une concentration accrue des précipitations en hiver et des sécheresses estivales plus marquées) pourrait modifier la dynamique de recharge des torrents et des retenues d'altitude.

Selon le tableau page suivante issue de l'outil DRIAS, à 1800 m d'altitude, l'évolution des précipitations projetée selon les scénarios RCP 4.5 et RCP 8.5 montre des variations modérées mais contrastées selon les saisons et les horizons temporels. En hiver (décembre à février), les précipitations tendent globalement à augmenter dans les deux scénarios, avec des hausses plus marquées en février, particulièrement sous RCP 8.5 (+25 mm à l'horizon moyen et +34 mm à l'horizon lointain). Cette augmentation hivernale traduit un renforcement attendu des précipitations liées aux régimes atlantiques, favorisé par une atmosphère plus chaude et plus humide. Le printemps (mars à mai) présente des évolutions faibles : de légères hausses en mars et mai compensent une baisse ponctuelle en avril, suggérant une relative stabilité des cumuls à cette saison. En été (juin à août), la

tendance devient plus incertaine : sous RCP 4.5, les précipitations restent proches des valeurs actuelles, tandis que sous RCP 8.5, on observe un accroissement en juin (+14 à +18 mm) mais une diminution marquée en août (jusqu'à -19 mm à l'horizon lointain), ce qui pourrait accentuer les contrastes intra-saisonniers et les risques de sécheresse estivale. Enfin, l'automne (septembre à novembre) montre une légère baisse ou une stabilité des cumuls, notamment en octobre et novembre sous RCP 8.5 (jusqu'à -10 mm). Dans l'ensemble, le scénario RCP 8.5 accentue les extrêmes saisonniers : plus de précipitations en hiver et début d'été, moins en fin d'été et en automne, traduisant une redistribution plutôt qu'une augmentation nette des précipitations annuelles à 1800 m d'altitude.

Ainsi, durant les périodes sensibles, notamment l'hiver et le printemps, qui correspondent aux phases de réapprovisionnement des retenues d'altitude (la pression de prélèvement la plus importante ayant lieu au printemps), la ressource en eau du ruisseau de Manant ne semble pas menacée par le changement climatique. En effet, les projections issues de l'outil DRIAS de Météo-France indiquent un maintien voire une augmentation saisonnière global des précipitations à moyen et long terme en période printanière et hivernale, ce qui devrait renforcer l'idée selon laquelle l'hydrologie du ruisseau de Manant sera en mesure de supporter un prélèvement d'eau porté à 280 000 m^3/an sur le captage de Manant. Dans cette hypothèse, la demande de révision du droit d'eau du captage de Manant sollicitée par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES parait non vulnérable aux effets à venir du changement climatique

Altitude 1800 m	Scenario	RCP 4.5				RCP 8.5			
	Période de référence (1976-2005)	Horizon moyen (2041-2070)		Horizon lointain (2071-2100)		Horizon moyen (2041-2070)		Horizon lointain (2071-2100)	
Janvier	181 mm	195 mm	+ 14 mm	182 mm	+ 1 mm	193 mm	+ 12 mm	181 mm	0 mm
Février	129 mm	139 mm	+ 10 mm	151 mm	+ 22 mm	154 mm	+ 25 mm	163 mm	+ 34 mm
Mars	165 mm	170 mm	+ 5 mm	166 mm	+ 1 mm	165 mm	0 mm	166 mm	+ 1 mm
Avril	120 mm	126 mm	+ 6 mm	114 mm	- 6 mm	121 mm	+ 1 mm	116 mm	- 4 mm
Mai	119 mm	124 mm	+ 5 mm	126 mm	+ 7 mm	128 mm	+ 9 mm	127 mm	+ 8 mm
Juin	139 mm	131 mm	- 8 mm	153 mm	+ 14 mm	153 mm	+ 14 mm	157 mm	+ 18 mm
Juillet	123 mm	115 mm	- 8 mm	127 mm	+ 4 mm	129 mm	+ 6 mm	129 mm	+ 6 mm
Août	136 mm	130 mm	- 6 mm	122 mm	- 14 mm	134 mm	- 2 mm	117 mm	- 19 mm
Septembre	115 mm	112 mm	- 3 mm	111 mm	- 4 mm	112 mm	- 3 mm	118 mm	+ 3 mm
Octobre	191 mm	195 mm	+ 4 mm	182 mm	- 9 mm	193 mm	+ 2 mm	181 mm	- 10 mm
Novembre	191 mm	195 mm	+ 4 mm	182 mm	- 9 mm	193 mm	+ 2 mm	181 mm	- 10 mm
Décembre	181 mm	195 mm	+ 14 mm	182 mm	+ 1 mm	193 mm	+ 12 mm	181 mm	0mm

Simulation DRIAS des cumuls de précipitation mensuels dans le massif du Beaufortain à l'altitude 1800m et différents horizons temporels. Produit multi-modèles ADAMONT-2017 : 83e centile de l'ensemble.

5.1.3. PROJECTION DEBITS RUISSEAU DE MANANT

Source : Rapport étude hydrogéologue (octobre 2025)

Les informations présentées proviennent des principales sources régionales et nationales d'observation du climat, notamment l'Observatoire régional du changement climatique (ORECC), l'Observatoire savoyard du changement climatique (OsCC), le projet DRIAS – Les futurs du climat (Météo-France), ainsi que de publications scientifiques récentes (*The Cryosphere*, 2019 ; *Scientific Reports*, 2019).

5.1.3.1. CONTEXTE CLIMATIQUE

Les stations météorologiques locales (Hauteluce – 1215 m, col des Saisies – 1614 m, Beaufort-sur-Doron – 1036 m) ne disposent pas de séries de mesures suffisamment complètes pour établir un bilan hydrique détaillé. L'analyse repose donc sur les données des stations de Bourg-Saint-Maurice (865 m) et de Chambéry (235 m), qui offrent des séries statistiques fiables.

À Bourg-Saint-Maurice, la comparaison des périodes 1971–2000 et 1991–2020 révèle une hausse moyenne annuelle de température de +1,1 °C, atteignant 10,5 °C sur la période récente. Cette élévation est particulièrement marquée du printemps à l'automne (jusqu'à +2,0 °C). En revanche, les précipitations demeurent globalement stables entre les deux périodes. Enfin, l'évapotranspiration potentielle (ETP) augmente d'environ 8 %, passant de 766 mm à 824 mm, traduisant un renforcement du déficit hydrique estival.

Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total
P. (mm)	100.8	75.9	73.8	57.3	83.2	82.0	81.2	78.4	67.7	77.7	83.9	113.7	975.6
T. (°C)	1.2	2.5	6.7	10.1	14.2	17.8	19.8	19.5	15.6	11.3	5.6	1.7	---
ETP (mm)	13.7	22.9	55.9	85.4	108.9	131.2	139.4	115.8	72.9	42.3	21.6	13.6	823.6

Tableau 7 : Données météorologiques de Bourg Saint Maurice (1991 - 2020)

Pour la station météorologique de Chambéry, la comparaison des relevés de la période 1973-2000 avec ceux de la période 1991-2020 indique une progression de la température moyenne annuelle. Elle s'établit désormais à 11,9°C (+0,8°C) avec un accroissement significatif au printemps et en été (jusqu'à +1,4°C). Les précipitations quant à elles, diminuent légèrement entre les deux périodes de référence. L'ETP progresse de 784 mm à 867 mm sur la période (+10%).

Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total
P. (mm)	130.8	110.9	113.4	103.3	151	129.7	133.9	135.6	120.6	122.1	121	150.8	1523.1
T. (°C)	-2.1	-2.3	0.4	3.3	7.5	11.5	13.4	13.4	9.7	6.7	1.7	-1.2	---

Tableau 8 : Données météorologiques du col des Saisies (1991 - 2020)

Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total
P. (mm)	154.5	125.8	131.4	110.9	145.9	150.6	151.6	140.6	126.9	134.2	137.8	177.9	1688.1
T. (°C)	-2	-1.2	2.7	6.1	10.2	14	16	15.8	11.9	7.7	2.2	-1.1	---

Tableau 9 : Données météorologiques de Hauteluce (1991 - 2020)

5.1.3.2. NOTION DE BILAN HYDRIQUE ET DE PLUIE EFFICACE

A partir des données du contexte climatique et de la méthode du bilan hydrique, un bilan mensuel peut être calculé. Ce bilan permet de connaître la pluie efficace,

correspondant au ruissellement et aux lames d'eau susceptibles d'alimenter les eaux souterraines. Sur un bassin versant, ce bilan s'exprime par :

$$\Delta Eau\ du\ Sol = P - ETP - R$$

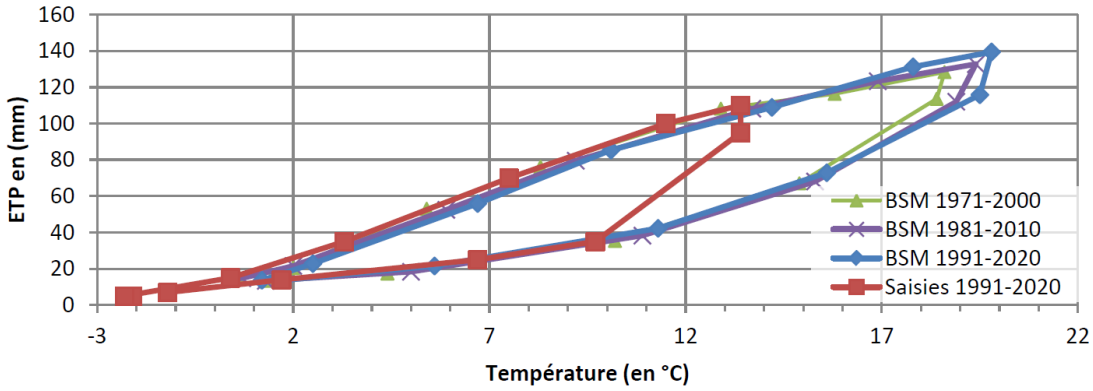
$$P = ETP + P_{eff} + \Delta S$$

P : précipitations totales (mm)
ETP : évapotranspiration potentielle (mm)
R : écoulement (mm)
P_{eff} : pluie efficace (mm)
ΔS : variation du stock (mm)

Il permet de calculer l'évapotranspiration réelle mois par mois, connaissant l'ETP et la pluviosité P, et en admettant que les premières couches du sol et du sous-sol contiennent un stock optimum d'eau qu'il faut reconstituer avant qu'il puisse y avoir infiltration ou ruissellement. Par convention, on fixe la valeur du stock à 100 mm au mois de janvier. La comparaison entre l'ETR**5** et la pluviosité P fournit l'excédent (Peff) réellement disponible pour le ruissellement et l'alimentation des eaux souterraines.

L'Évapotranspiration Potentielle est une grandeur physique calculée sur les principales stations météorologiques (Bourg Saint Maurice) mais rarement disponible sur les stations plus modestes. Sur des séries de temps suffisamment longues, il est possible de corréler les variations de l'ETP avec l'évolution des températures moyennes tout en respectant une saisonnalité. Ces températures moyennes constituent un indicateur traduisant une succession d'états d'équilibre entre différents flux énergétiques : rayonnements du soleil, de l'atmosphère, du sol, flux de chaleur sensible et latente…L'utilisation de valeurs moyennes interannuelles pour les températures permet ainsi de négliger les éléments du climat jouant un rôle secondaire dans l'ETP (vent, humidité, nébulosité…).

Le graphique ci-après se base sur les données fournies par les fiches climatologiques (Météo France). Seules les valeurs d'ETP au col des Saisies, pour la période 1991-2020, ont été reconstituées par corrélation avec les températures moyennes.



Graphe 23 : Variations ETP / Températures moyennes (données mesurées ou reconstituées)

Compte-tenu des altitudes, de la proximité et des configurations similaires, le bilan hydrique est déterminé à partir des données de la station du col des Saisies selon la méthode de Tornthwaite) :

Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total
P. (mm)	130.8	110.9	113.4	103.3	151	129.7	133.9	135.6	120.6	122.1	121	150.8	1523.1
T. (°C)	-2.1	-2.3	0.4	3.3	7.5	11.5	13.4	13.4	9.7	6.7	1.7	-1.2	---
ETP. (mm)	5	5	15	35	70	100	110	95	35	25	14	7	516
Stock (mm)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	---
ETR (mm)	5	5	15	35	70	100	110	95	35	25	14	7	516
P_{eff} (mm)	125.8	105.9	98.4	68.3	81	29.7	23.9	40.6	85.6	97.1	107	143.8	1007.1

Tableau 10 : Bilan hydroclimatique calculé au col des Saisies (1991 - 2020)

Pour une année pluviométrique moyenne sur la période 1991-2020, la pluie efficace annuelle est d'environ 1007 mm. Aucune période de déficit hydrique théorique n'est mise en évidence et le stock optimum d'eau reste à sa valeur théorique conventionnelle. En prenant en compte uniquement la pluie efficace, le débit moyen interannuel des bassins versants du secteur serait de l'ordre de 31,9 L/s/km^2 pour la période 1991-2020.

5.1.3.3. NOTION D'EVOLUTION CLIMATIQUE (DONNEES MESUREES)

Les observatoires du changement climatique en Auvergne Rhône-Alpes (OREC, ORCAE) publient régulièrement des profils climatiques permettant d'établir un premier diagnostic de vulnérabilité climatique d'un territoire ou d'un massif montagneux. Nous retiendrons les indications suivantes[6] :

En matière de températures, il ressort notamment que […] les températures moyennes annuelles ont augmenté +2.7°C à Bourg-Saint-Maurice entre 1951 et 2021. *[…] L'analyse saisonnière montre que cette augmentation est plus marquée au printemps (+2.6°C) et en été (+3.5°C). […]* Cette progression s'établit à +0.39°C par décennie (+0.37°C au printemps et +0.50°C en été).

[…] La tendance à l'augmentation des températures […] est également constatée sur les autres stations suivies par l'ORCAE en Auvergne-Rhône-Alpes. Elle est plus importante en montagne qu'en plaine et se matérialise par une forte augmentation des températures à partir du milieu des années 80. […]

[…] Les variations interannuelles de la température sont importantes et vont le demeurer dans les prochaines décennies. Néanmoins, les projections sur le long terme en Auvergne-Rhône-Alpes annoncent une poursuite de la tendance déjà observée de réchauffement jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario. Sur la seconde moitié du XXIe siècle, l'évolution de la température moyenne annuelle diffère selon le scénario d'évolution des émissions de gaz à effet de serre considéré. Le seul qui stabilise l'augmentation des températures est le scénario RCP 2.6 (politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO_2). Selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique), le réchauffement pourrait dépasser +4°C à l'horizon 2071-2100. […]

En matière de précipitations, il ressort que : […] le régime de précipitations présente une grande variabilité d'une année à l'autre. Les stations étudiées en Auvergne-Rhône-Alpes ne montrent pas de *tendance nette sur l'évolution du cumul annuel des précipitations. Le régime global de précipitations a peu évolué sur les 60 dernières années. L'évolution des cumuls de précipitations entre la période trentenaire (1992 - 2021) et la précédente (1962 - 1991) est de l'ordre de 1.2% à Bourg-Saint-Maurice.*
[…] Les conclusions sont identiques pour l'analyse saisonnière, qui ne révèle pas non plus de tendance nette. L'incertitude est grande quant à l'évolution des précipitations dans le court, moyen et long terme. Aucune projection ne démontre à l'heure actuelle d'évolution tendancielle […]

En matière de bilan hydrique : *[…] On observe, à partir des années 90, une baisse du bilan hydrique annuel, sur tous les départements d'Auvergne-Rhône-Alpes, ainsi que des déficits hydriques de plus en plus importants au printemps et en été. Ces évolutions sont dues essentiellement à l'augmentation de l'évapotranspiration des végétaux, du fait de l'augmentation générale des températures. […] Le bilan hydrique annuel a diminué de -67 mm à Bourg-Saint-Maurice entre les périodes 1962-1991 et 1992-2021 […]* lorsque la température a augmenté de +2.7°C entre 1951 et 2021 sur la même station.

5.1.3.4. PROJECTIONS CLIMATIQUES

Plusieurs laboratoires français de modélisations du climat (IPSL, CERFACS, CNRM-GAME) mettent à disposition des projections climatiques régionalisées pour différents scénarios d'évolution (RCP 2.6 ; RCP 4.5 et RCP 8.5) et différents horizons de temps (proche 2021-2050 ; moyen 2041-2070 et lointain 2071-2100) en utilisant comme référence la période 1976-2005. Ces informations sont proposées sur l'interface DRIAS et la résolution du calcul dispose d'une finesse de l'ordre de 10 km x 10 km. […] Les scientifiques ont défini a priori quatre scénarios d'émission de gaz à effet de serre : les RCP pour Representative Concentration Pathway. A partir de ces scénarios de référence, les équipes travaillent simultanément : les climatologues produisent des projections climatiques utilisant les RCP comme entrée, tandis que les socio-économistes élaborent des scénarios d'émission qu'ils comparent aux scénarios RCP. […] Les scénarios RCP sont quatre scénarios de référence de l'évolution du forçage radiatif sur la période 2006-2300. Leur sélection a été effectuée […] sur la base de 300 scénarios […].

En 2019, la valeur nette des émissions de gaz à effet de serre en équivalent CO2 est de l'ordre de 43 Gt (41 Gt en 2021 suite à la crise COVID). La trajectoire actuelle des émissions de gaz à effet de serre reste voisine du scénario le plus défavorable, soit RCP 8.5 pour lequel aucune politique de réduction des émissions n'est engagée avant l'horizon 2100.

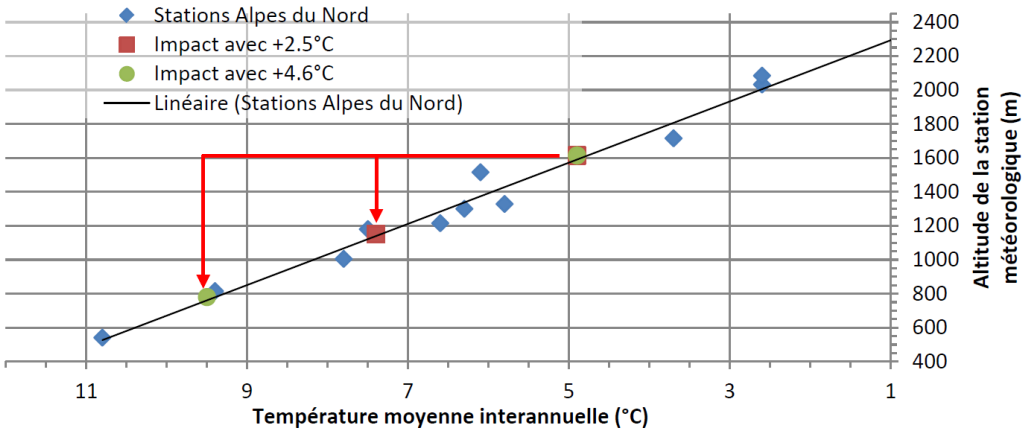
Le tableau, ci-dessous, présente les valeurs de températures moyennes et de pluviométrie mesurées sur la station météorologique du col des Saisies durant la période 1991-2020. Cette période de référence est légèrement différente de celle utilisée pour les projections climatiques (1976-2005). Ce tableau présente également les valeurs mensuelles issues de la projection IPSL-CM5A de l'IPSL / modèle RCA4 du SMHI / correction ADAMONT pour trois horizons de temps différents (court, moyen et long terme) selon le scénario RCP 8.5 (50e centile).

Ref.	Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	global.
1991 - 2020	Pluvio. (mm)	130.8	110.9	113.4	103.3	151	129.7	133.9	135.6	120.6	122.1	121	150.8	1523.1
	Temp. (°C)	-2.1	-2.3	0.4	3.3	7.5	11.5	13.4	13.4	9.7	6.7	1.7	-1.2	5.2
2021 - 2050	Pluvio. (mm)	+36	+50	+1	-2	+30	+14	+13	+8	+1	+36	+36	+36	+259
	Δ T (°C)	+1.2	+1.4	+1.2	+1.4	+1.8	+1.5	+1.7	+1.5	+1.3	+1.2	+1.2	+1.2	+1.4
2041 - 2070	Pluvio. (mm)	+48	+54	-4	-3	+32	+16	+16	+1	-8	+48	+48	+48	+296
	Δ T (°C)	+2.1	+2.4	+2.2	+3.1	+3.4	+2.6	+2.6	+2.8	+2.6	+2.1	+2.1	+1.9	+2.5
2071 - 2100	Pluvio. (mm)	+10	+65	-9	+15	+29	-2	+17	+8	-25	+10	+10	+10	+138
	Δ T (°C)	+4.4	+3.9	+3.9	+5.9	+5.6	+4.3	+5.0	+5.2	+4.2	+4.4	+4.4	+4.4	+4.6

Tableau 11 : Données météorologiques du col des Saisies (1614 m) et projections selon scénario RCP 8.5 Modèles IPSL-CM5A / RCA4 ; correction ADAMONT. Période temporelle de référence : 1976-2005

Ces projections montrent qu'un accroissement relatif des précipitations peut être attendu sur le secteur géographique concerné tout en cachant de fortes disparités saisonnières.
Depuis le printemps 2023, l'évapotranspiration Potentielle est simulée dans les bilans DRIAS sans toutefois être déclinée dans les corrections spécifiques aux modèles alpins. Celle-ci a donc été estimée en utilisant la même approche que précédemment via les températures moyennes. L'estimation obtenue, pour les températures moyennes à l'horizon 2041-2070 sur un scénario RCP 8.5, présente un accroissement de l'ETP de l'ordre de +30% en valeur annuelle lorsque la température moyenne progresse de +2,5°C sur la même période.

En ce qui concerne les températures moyennes, celles-ci présentent un net accroissement avec de fortes disparités saisonnières (l'accroissement est nettement plus important au Printemps). A titre de comparaison, les statistiques de températures moyennes d'une douzaine de stations météorologiques des Alpes du Nord (période 1981-2010, altitudes réparties) font l'objet du graphique ci-après.
Ainsi, selon le scénario RCP 8.5 et au droit de la station météorologique du col des Saisies (située vers1615 m d'altitude), la température moyenne à l'horizon 2041-2070 correspondra à celle actuellement enregistrée vers 1150 m d'altitude. Pour l'horizon lointain (2071-2100), la correspondance se fera avec les températures actuellement enregistrées à 780 m d'altitude.

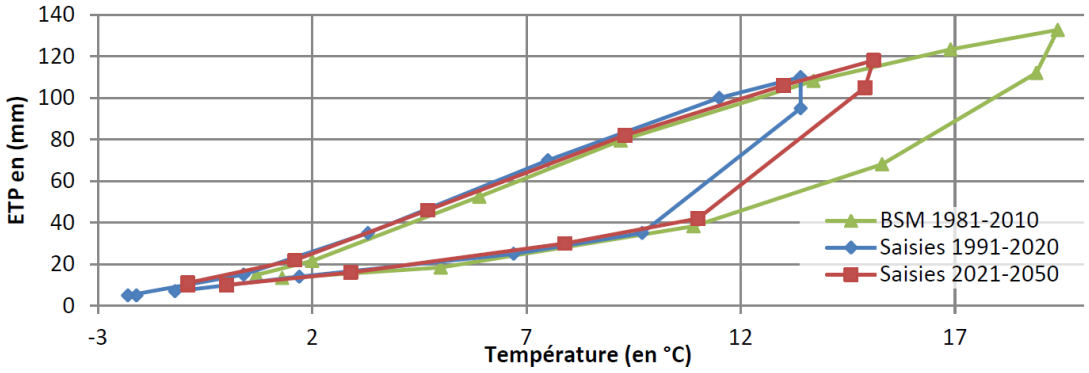


Graphe 24 : Températures moyennes dans les Alpes du Nord (1981-2010) et impacts altimétriques des projections

5.1.3.5. PROJECTIONS DE L'EVAPOTRANSPIRATION

Comme indiqué au paragraphe 3.2, l'évapotranspiration potentielle a un rôle prépondérant dans le bilan hydrique d'un bassin versant. Lorsque celle-ci n'est pas calculée dans les bilans DRIAS, il est possible de l'estimer en utilisant l'approche via les températures moyennes. En effet, les variations de l'ETP peuvent être corrélées avec l'évolution des températures moyennes tout en respectant une saisonnalité, dès lorsqu'on exploite des séries de temps suffisamment longues. Ces températures moyennes constituent un indicateur traduisant une succession d'états d'équilibre entre différents flux énergétiques : rayonnements du soleil, de l'atmosphère, du sol, flux de chaleur sensible et latente… L'utilisation de valeurs moyennes interannuelles pour les températures permet ainsi de négliger les éléments du climat jouant un rôle secondaire dans l'ETP (vent, humidité, nébulosité…).

Grâces aux projections des températures moyennes, la position en abscisse des points est fixée. Il ne reste alors qu'à déterminer la position en ordonnée pour connaitre la valeur d'ETP. Cette détermination s'appuie sur les valeurs historiques ou celles mesurées sur d'autres stations météorologiques (exemple ci-dessous). On admet une imprécision de l'ordre de quelques pourcents. La valeur d'ETP ainsi déterminée peut être valorisée pour le calcul du bilan hydroclimatique en situation future.



Graphe 25 : Projection de l'évapotranspiration par corrélation avec les températures moyennes

5.1.3.6. PERSPECTIVES POUR UN HORIZON PROCHE

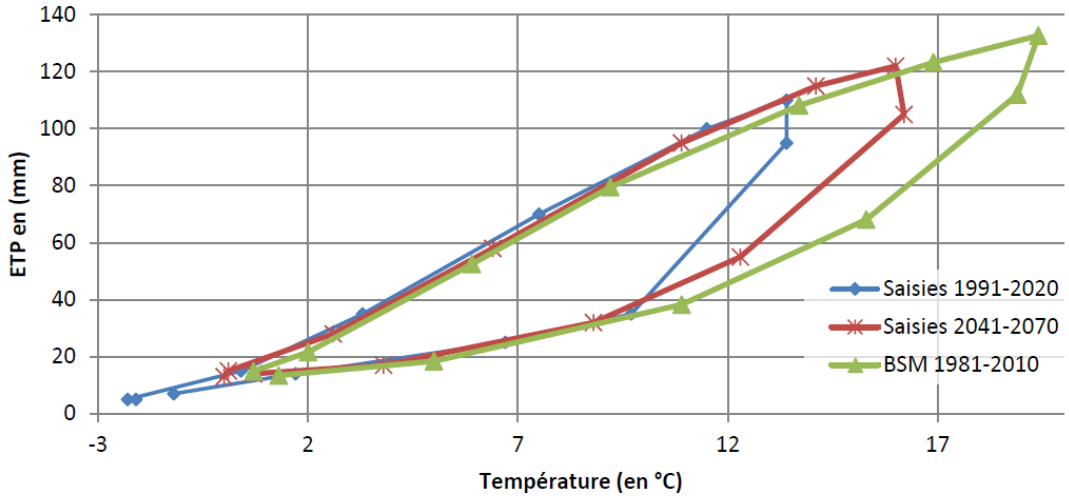
A partir des données mesurées de la station de Bourg-Saint-Maurice et des données calculées pour la situation du col des Saisies pour la dernière période tricennale, une projection de l'ETP pour cette même station a été établie pour un horizon proche (2021-2050). Un bilan hydro climatique en situation future (2021-2050) a été établi à partir de cette projection de l'ETP et des projections DRIAS pour les températures et précipitations.

Pour un horizon proche (2021 - 2050) et sur la base d'émissions non régulées (RCP 8.5), l'impact hydrique reste modéré. Pour une année pluviométrique moyenne, la pluie efficace annuelle va augmenter à la faveur des précipitations hivernales. Sur 5 mois d'automne-hiver, l'augmentation des précipitations est conséquente (+ 200 mm).

Une grande prudence de lecture est conseillée, il s'agit ici d'une évaluation moyenne interannuelle sur une période tricennale qui pourra masquer une grande variabilité au cours de la période. Sur cet horizon proche, l'impact de la progression des températures sur l'évapotranspiration serait atténué par la progression relative des précipitations.

5.1.3.7. PERSPECTIVES POUR UN HORIZON MOYEN

De façon analogue au paragraphe précédent, la même méthodologie est utilisée pour déterminer l'ETP pour un horizon moyen (2041-2070).



Graphe 26 : Variations ETP / Températures moyennes, données mesurées (BSM), calculées et projetées (Saisies)

Ici encore, un bilan hydro climatique en situation future (2041-2070) a été établi à partir de cette projection de l'ETP ainsi que de la projection DRIAS des températures et

précipitations. Comme pour l'horizon proche, l'impact hydrique interannuel restera modéré grâce à l'accroissement global des précipitations qui limitera l'impact de la hausse globale des températures. A noter qu'il existe un point de bascule au-delà de l'horizon moyen avec des impacts notables sur le bilan hydrique. La même prudence de lecture est conseillée, puisque l'approche est basée sur des valeurs moyennes interannuelles tricennales.

5.1.3.8. COMPARAISON AVEC LES DONNEES DE DRIAS-EAU

Depuis le milieu de l'année 2023, l'extension « eau » du portail DRIAS permet de bénéficier de données de projection hydroclimatiques sur l'hydrologie de surface (les données de projection sur l'hydrologie souterraine ne sont pas encore disponibles).
Les données de projection des débits sont disponibles pour quelques stations de référence comme l'Isère à Chamousset qui présenterait une baisse de -37% des débits moyens des mois de septembre pour un horizon moyen et sur la base d'émissions non régulées (RCP 8.5).
Notons que pour un horizon proche, la baisse attendue est de -32% pour cette station (l'Isère à Chamousset) en ce qui concerne les débits moyens annuels.

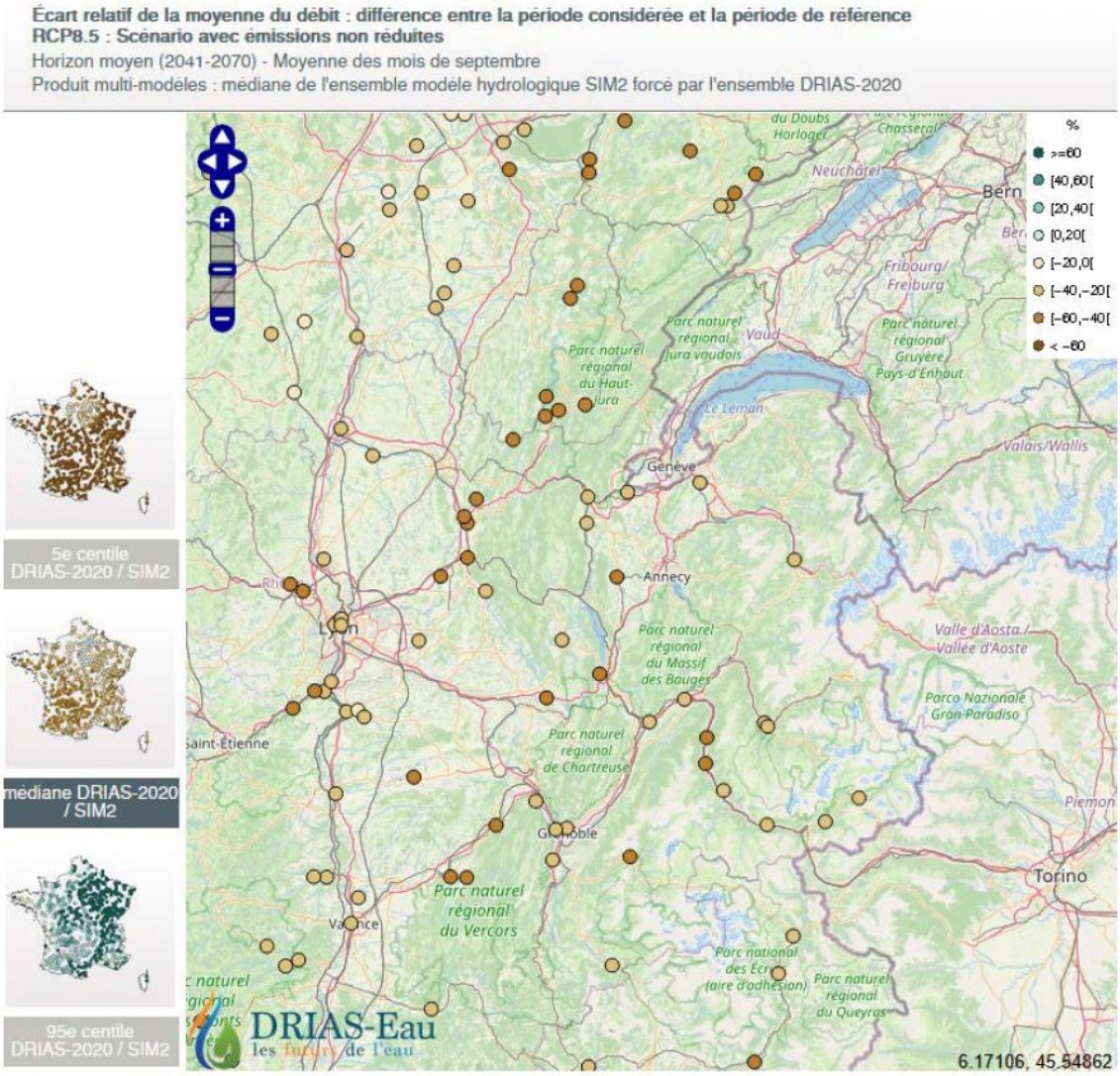


Illustration 11 : Extrait de la carte des stations « débits » du portail DRIAS-eau

Dans le cas des autres composantes du bilan hydrique, il est possible d'accéder au maillage habituel des projections du portail DRIAS sans toutefois bénéficier des projections par tranches altimétriques. Ces données sont peu transposables au secteur

du col des Saisies puisque la pluie efficace de référence sur la maille correspondante est de l'ordre de 718 mm (contre 1007 mm calculés avec les données de la station du col des Saisies – voir Tableau 8). L'impact attendu par rapport à cette référence de 718 mm est une baisse de 30 à 60 mm (-4 à -9%) pour un horizon moyen et sur la base d'émissions non régulées (RCP 8.5). Cet impact annuel cache toutefois de grandes disparités saisonnières avec des hausses hivernales des précipitations efficaces.

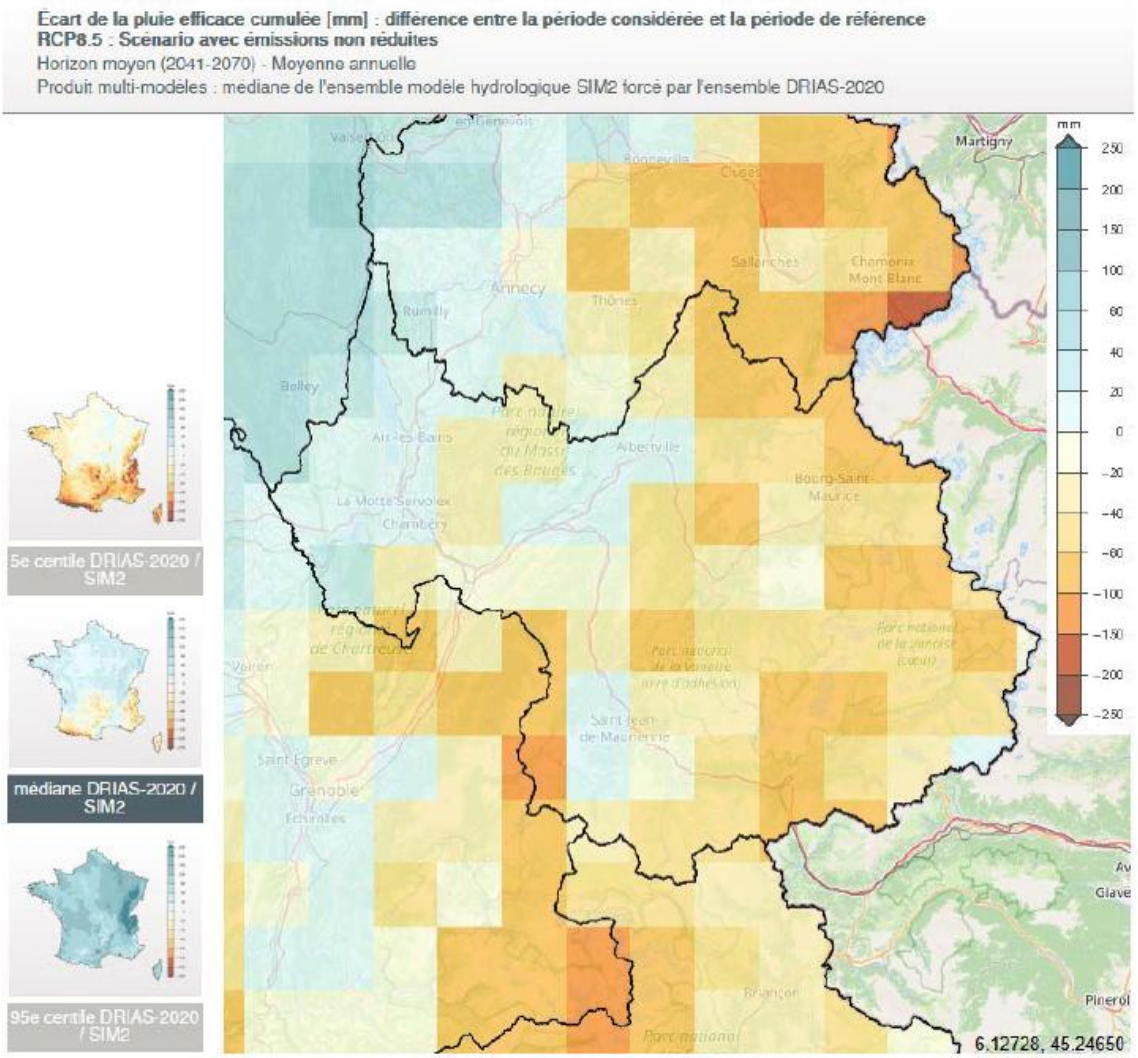


Illustration 12 : Extrait de la carte « autres composantes du bilan hydrique » du portail DRIAS-eau

5.2. SYNTHESE DE LA VULNERABILITE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

INDICATEUR	EVALUATION
Ressource disponible	Excédent attendu par rapport à la situation actuelle
Résistance face aux étiages	Période de prélèvement non affectées
Variation du débit disponible	Attendu en hausse lors des périodes de prélèvement
Durée de possibilité de prélèvement	Attendue en baisse

Le projet de révision du droit d'eau du Manant apparaît **non vulnérable** face au changement climatique, dans la mesure où le cumul des précipitations ne présente pas d'évolution défavorable selon les projections disponibles. Cette stabilité concerne en particulier les périodes d'étiage (été et hiver) ainsi que les phases de réassort des retenues (printemps et hiver), durant lesquelles la ressource en eau devrait rester suffisante pour assurer le bon fonctionnement du système hydraulique.

CHAPITRE 6. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISON DU CHOIX EFFECTUE

L'article R.122-5, II, 7° du code de l'environnement (dans sa version modifiée par le décret n°2025-851 du 27/08/2025) précise que l'étude d'impact doit comporter :
« Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ».

6.1. DESCRIPTION DES VARIANTES

6.1.1. REVISION DU DROIT D'EAU DU CAPTAGE DE MANANT

Le projet de révision du droit d'eau du captage de Manant a été élaboré avec une attention particulière portée aux enjeux environnementaux qui caractérisent le ruisseau de Manant et la retenue des Challiers. Une vigilance accrue a également été accordée à la gestion de la ressource en eau, avec la réalisation d'une évaluation précise et actualisée des besoins et des disponibilités hydriques du cours d'eau du Manant.

Pour rappel, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES dispose de 2 ressources en eau distinctes pour exploiter son réseau neige, à savoir :

- Le captage de Manant ;
- Le réservoir d'eau potable du Grand Mont.

L'exploitation des eaux du réservoir du Grand Mont ne peut être qu'exceptionnelle et limitée dans le temps du fait que celle-ci :

- Se limite exclusivement et uniquement aux seules eaux de surverse du réservoir ;
- Nécessite l'accord préalable de la société SUEZ qui exploite le réseau d'adduction d'eau potable de la station des Saisies.

Dans ce contexte l'exploitation du réservoir du Grand Mont pour alimenter le réseau d'adduction d'eau potable de la station est et restera prioritaire dans l'avenir. Dès lors, cette ressource d'appoint ne peut être considérée comme une variante viable de l'opération de révision du droit d'eau dont dispose la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES pour exploiter son réseau neige.

Il sera par ailleurs noté qu'aucune autre ressource en eau n'est aujourd'hui disponible sur les territoires couverts par le domaine skiable des Saisies pour se substituer ou compléter la ressource principale et dédiée à la production de neige de culture que constitue à ce jour le captage de Manant.

En conséquence de quoi, la demande de révision de droit ciblée sur le captage de Manant constitue ici la seule et unique variante qui s'est rapidement imposée pour répondre aux besoins de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES.

6.1.2. PICO-CENTRALE HYDROELECTRIQUE

L'étude de faisabilité relative à l'installation d'une pico-centrale hydroélectrique sur la conduite d'amenée d'eau qui relie le captage de Manant à la retenue d'altitude des Challiers a été réalisée par la société HYDROPEAK. Le rapport relatif à cette étude est consultable en annexes du présent dossier.

Il sera noté que le lieu d'implantation du local qui abritera la pico-centrale a été discuté entre la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES, HYDROPEAK, CNA et KARUM afin que celui-ci soit à la fois techniquement viable et le moins impactant possible vis-à-vis de l'environnement. Pour atteindre cet objectif, et pour rappel, le local sera implanté sur la digue sud de la retenue d'altitude des Challiers qui est aujourd'hui colonisée par une couverture végétale herbacée d'origine anthropique, sans enjeu écologique particulier.

Ce choix d'implantation fait, la question s'est alors posée concernant les plages de fonctionnement de la pico-centrale. Deux choix possibles se sont alors présentés :

> **Variante n° 1 :** Fonctionnement 24h/24 et 7 j/7 qui implique un prélèvement d'eau permanent et continu sur le captage de Manant pour faire fonctionner la turbine de la pico-centrale ;

> **Variante n° 2 (variante retenue) :** Fonctionnement limitée aux seules périodes de réassort de la retenue d'altitude des Challiers, dans le strict cadre d'exploitation du réseau neige du domaine skiable des Saisies.

Sur le plan environnemental, la variante n° 1 aurait impliqué une incidence du projet sur la ressource en eau que constitue le captage de Manant très significativement supérieure aux besoins exprimés par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES pour adapter l'exploitation de son réseau neige aux conséquences hivernales à venir du changement climatique, à savoir porter de 180 000 à 280 000 m^3 le volume maximal d'eau prélevable par an sur le captage.

Cette première variante aurait aussi indirectement eu des incidences significatives sur le ruisseau de Manant dont le régime hydrologique dépend pour partie de cette ressource, même si cette incidence aurait été limitée au seul linéaire compris entre la chambre de captage de Manant et l'aval immédiat de la retenue des Challiers dont les eaux de surverse se rejettent directement dans le ruisseau.

Dans ce contexte, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES a préféré opter pour la variante n° 2 qui, sur vis-à-vis du captage de Manant comme du ruisseau de Manant, restera « transparente » en termes d'incidences par rapport à celles attendues et évaluées par le présent dossier pour la seule demande de révision du droit d'eau du captage.

Ce choix fait, il s'est alors avéré important de valider sa faisabilité technico-économique. Il alors s'agit de déterminer qu'elle était la technologie de turbine de pico-centrale la mieux adaptée au regard du mode de fonctionnement temporaire qui a été décidé. trois types de technologies ont alors été envisagées, à savoir :

> **Scénario 1 : Technologie PAT**

Cette première variante consistait à installer une pompe inversée (PAT : Pump As Turbine) dans un agrandissement du regard de vidange de la conduite forcée existante, situé en face de la salle des machines de Challier. Cette solution présentait l'avantage d'une intégration technique relativement simple, tout en permettant une valorisation énergétique du débit de vidange.

> **Scénario 2 : Technologie Pelton à contre-pression**

Cette seconde variante proposait l'installation d'une turbine Pelton à contre-pression. Cette configuration, plus complexe d'un point de vue hydraulique,

vise à optimiser le rendement énergétique du système tout en respectant les contraintes de pression et de débits imposées par le réseau existant.

> **Scénario 3 Technologie Pelton (variante retenue)**

Initialement envisagée en amont du lac, sur la conduite forcée existante et dans un local technique dédié, cette solution a pu ensuite été affinée pour proposer une implantation directement sur la digue sud de la retenue d'altitude des Challiers, comme souhaité. Pour ce faire, la turbine est supportée par une structure métallique et abritée dans un petit local en bois, assurant à la fois protection, intégration paysagère et maintenance aisée.

Les caractéristiques techniques des 3 variantes envisagées sont indiquées au chapitre suivant. Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter au rapport d'étude établi par la société HYDROPEAK qui figure en annexes du présent dossier.

6.2. COMPARAISON DES VARIANTES

Le tableau ci-dessous présente les 3 variantes techniques étudiées pour l'installation d'une pico-centrale hydroélectrique sur la conduite d'amenée d'eau qui relie le captage de Manant à la retenue d'altitude des Challiers.

Les caractéristiques techniques de chaque variante présentées ci-dessous sont celles obtenues dans une configuration incluant un mode de fonctionnement limité aux seules périodes de réassort de la retenue d'altitude des Challiers réalisées dans le cadre de l'exploitation du réseau neige du domaine skiable, et dans la limite d'un prélèvement d'eau maximum de 280 000 m³/an, conformément à la demande exprimée par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES pour la révision du droit d'eau dont elle dispose aujourd'hui sur le captage de Manant.

VARIANTE 1 : SCENARIO PAT	VARIANTE 2 – SCENARIO PELTON À CONTRE-PRESSION	VARIANTE 3 – SCENARIO PELTON (PROJET RETENU)
Critère environnemental		
Création d'un nouveau regard pour l'installation d'une pompe inversée	Création d'un nouveau local pour l'installation de la turbine	Création d'un nouveau local pour l'installation de la turbine
Critères techniques		
Puissance nette maximale : 6 kW	Variante rapidement écarté	Puissance électrique installée : 18,5 kW
Débit d'équipement : 30 m³/h		Débit d'équipement : 80 m³/h
Production : 39 MWh/an		Production : 64,6 MWh/an
Critères socio-économiques		
Investissement : 40 à 50 000 €	Variante rapidement écarté	Investissement : 105 000 €
CA annuel moyen : 6 000€		CA annuel moyen : 10 100€

**Les incidences évaluées pour les variantes sont des estimations et ne sont pas des analyses fines, compte tenu de l'absence d'inventaires réalisés sur ces secteurs non inclus dans le projet initial.*

6.3. RAISONS DU CHOIX EFFECTUE

Au final, la variante retenue par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES pour son opération projetée visant à combiner sa demande de révision du droit d'eau sur le captage de Manant et l'installation d'une pico-centrale hydroélectrique est donc la suivante :

> Installation d'une pico-centrale dotée d'une turbine de type PELTON sur la conduite d'amenée reliant le captage de Manant à la retenue des Challiers, sur la digue sud de la retenue afin de ne pas impacter les milieux naturels ;

> Fonctionnement de la pico-centrale limitée aux seules périodes de réassort de la retenue des Challiers réalisés dans le cadre de l'exploitation du réseau neige du domaine skiable, dans la limite d'un volume de prélèvement annuel de 280 000 m^3/an, afin de ne pas générer de nouveaux prélèvements sur la ressource en eau que constitue le captage de Manant, ni sur sa contribution au régime hydraulique de la partie supérieure du ruisseau de Manant.

Ce choix résulte d'une évaluation multicritère intégrant les aspects environnementaux, techniques et socio-économiques.

En conclusion, la variante d'aménagement retenue combine les meilleures performances énergétiques, une rentabilité économique optimisée et une intégration environnementale maîtrisée. Ces éléments ont conduit à son adoption comme scénario de référence pour la réalisation du projet.

CHAPITRE 7. DESCRIPTION DES MESURES D'INTÉGRATION ENVIRONNEMENTALE ET SUIVI DES MESURES

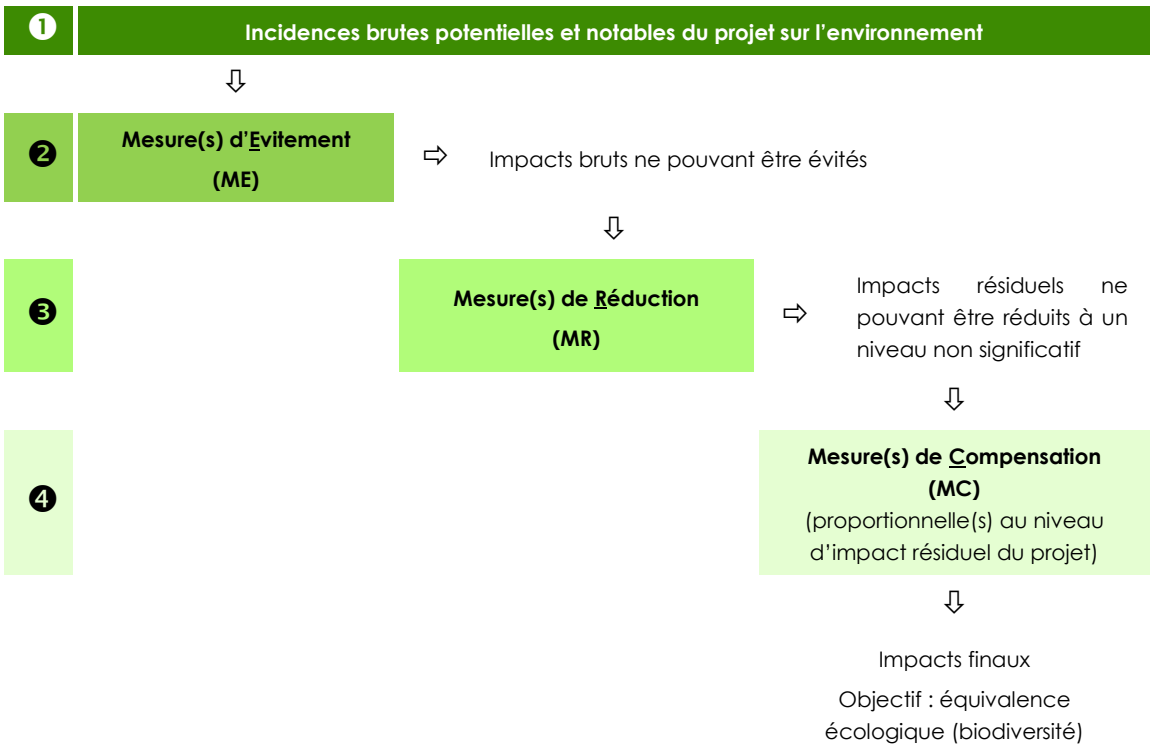
L'article R.122-5, II, 8° du code de l'environnement (dans sa version modifiée par le décret n°2023-13 du 11/01/2023) précise que l'étude d'impact doit comporter :
« Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :
– éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
– compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ».

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 ».
Le tableau ci-après expose le raisonnement ayant conduit à la définition des mesures préconisées.

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



Les mesures sont proposées dans le cas d'un niveau d'incidences brutes potentielles considéré comme significatif.

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 :*
  - *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 ;*
  - *Évitement géographique : elle peut intervenir à toutes les phases du projet ;*
  - *Évitement technique : elle peut intervenir à toutes les phases du projet*

7.1. SYNTHESE DES INCIDENCES ET DE LA SEQUENCE ERC

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Le patrimoine et le paysage									
Paysage	Perceptions sensibles	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Potentielle artificialisation et détérioration des multiples vues emblématiques sur les secteurs du Ruisseau de Manant, et du plan d'eau des Challiers</u> Le projet peut participer à l'artificialisation et à l'accumulation d'équipements sur ces secteurs situés en dehors de l'urbanisation regroupée du village-station des Saisies	**SIGNIFICATIF**	-	MR1 : Intégration architecturale du nouvel élément bâti MR2 : Respect de la topographie et des textures actuelles des zones remaniées MR7 : Végétalisation des abords terrassés du local construit de la pico-centrale	L'impact visuel du projet est réduit car sobre et harmonieux, mais néanmoins significatif, car il participe à l'accumulation d'équipements sur le secteur des Challiers, accentué par l'effet miroir de l'eau (Cf. vues d'insertion présentées à la suite du tableau)	**SIGNIFICATIF** *NB : les vues les plus emblématiques sont peu impactées.*	**-**	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux MS2 : Suivi de l'efficacité des mesures ERC à travers l'observatoire environnemental du domaine skiable
	Elément paysager sensible : Retenue d'altitude des Challiers	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Potentielle artificialisation et détérioration des abords du plan d'eau</u> Le projet peut participer à l'artificialisation et à l'accumulation d'équipements sur les abords du plan d'eau, qui accueille déjà un local technique, un accès carrossable, un espace de stockage, et un déversoir cuvelé.	**SIGNIFICATIF**	-	MR1 : Intégration architecturale du nouvel élément bâti MR2 : Respect de la topographie et des textures actuelles des zones remaniées MR7 : Végétalisation des abords terrassés du local construit de la pico-centrale	Après la mise en place des mesures, le plan d'eau en lui-même ne sera pas impacté, mais le local de la pico-centrale participera néanmoins à l'accumulation d'éléments artificialisant ses rives.	**SIGNIFICATIF**	**-**	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux MS2 : Suivi de l'efficacité des mesures ERC à travers l'observatoire environnemental du domaine skiable

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Paysage	Elément paysager sensible : Ruisseau de Manant	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** <u>Potentielle détérioration du caractère naturel du cours d'eau et de sa ripisylve</u> Le projet n'entrainera pas de diminution de débit du ruisseau de manière à impacter significativement la végétation qui l'accompagne ***Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	**-**	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	-
Patrimoine	Site inscrit « Col des Saisies et ses abords »	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Potentielle détérioration des vues depuis le site inscrit</u> Le projet peut participer à l'artificialisation des paysages avec l'accumulation d'équipements, et la détérioration du ruisseau et du plan d'eau	**SIGNIFICATIF**	-	MR1 : Intégration architecturale du nouvel élément bâti MR2 : Respect de la topographie et des textures actuelles des zones remaniées MR7 : Végétalisation des abords terrassés du local construit de la pico-centrale	Après la mise en place des mesures, l'impact sur les vues les plus emblématiques du « Col des Saisies et ses abords » sont peu significatives	NON SIGNIFICATIF	**-**	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux MS2 : Suivi de l'efficacité des mesures ERC à travers l'observatoire environnemental du domaine skiable
	Trame de zone humide et de tourbières (PLU)	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** <u>Potentielle détérioration du caractère naturel du cours d'eau et de sa ripisylve</u> Le projet n'entrainera pas de diminution de débit du ruisseau de manière à impacter significativement la végétation qui l'accompagne ***Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	**-**

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Patrimoine	Site classé Parc national ou naturel régional Monument historique Site patrimonial remarquable (AVAP…) Inventaire du patrimoine bâti Sites archéologiques	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
Géologie		**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
Eau	Eaux de surface : hydrologie	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue : Absence de travaux ***Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Incidence indirecte potentielle :</u> Risque de fuites accidentelles d'hydrocarbures sur les engins de chantier. *Ce risque concerne la retenue des Challiers ainsi que tous les cours d'eau en aval de celle-ci, par une fuite des engins de chantier intervenant dans la construction de la pico-centrale.*	**SIGNIFICATIF**	ME1 : Prévention des risques de pollutions accidentelles sur les cours d'eau et les zones humides	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Eau	Eaux de surface : hydrologie (suite)	**EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** <u>Incidence directe permanente :</u> - Diminution du débit annuel moyen du ruisseau de Manant. - Risque d'assec du ruisseau de Manant lors de prélèvements sur le captage de Manant réalisées en période de basses eaux du ruisseau de Manant Un volume de prélèvement annuel de 280 000 m³/an* impactera environ 40% la productivité annuelle du captage de Manant, estimée à 694 215 m³ (cf. § 2.2.2.7). *Une partie des eaux prélevées en hiver pour la production de neige de culture est restituée au printemps lors de la fonte des neiges du fait que des pistes de ski raccordées au réseau neige du domaine skiable sont situées dans le bassin versant du ruisseau de Manant. Bien que ce volume reste très faible par rapport au bassin versant global des sources de Manant, il représente une restitution estimée de l'ordre de 7 000 à 20 000 m³/an.* *Cas de figure où la productivité annuelle du captage de Manant est suffisante pour couvrir le besoin	**SIGNIFICATIF**	-	MR4 : Maintien du débit minimum biologique actuel sur le Ruisseau de Manant MR5 : Respect des attendus de l'arrêté préfectoral autorisant la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES à exploiter son réseau neige	<u>Incidence directe permanente :</u> Diminution du débit annuel moyen du ruisseau de Manant. *La valeur de débit minimum biologique retenue (3 L/s) est supérieure de 24% à la valeur de débit réservée en théorie applicable au captage de Manant (cf. note de calcul du débit réservé figurant en annexes).* *L'essentiel des volumes d'eau prélevés sur la ressource du captage de Manant auront lieu en période de hautes et moyennes eaux du ruisseau de Manant :* *- De mars à juin (hautes eaux) pour arriver à un quasi-remplissage des 4 retenues du domaines avant le début de la période estivale* *- De septembre à octobre (moyennes eaux) pour remplir chaque retenue à leurs côtes maximales)* *- De novembre à janvier pour le réassort au plus juste de chaque retenue afin de garantir la bonne exploitation hivernale du réseau neige, les volumes de réassort restant très variables d'un hiver à l'autre car directement liés aux conditions d'enneigement naturel du domaine skiable.*	NON SIGNIFICATIF	-	MS3 : Envoi chaque année aux services de l'Etat (DDT73) du rapport de suivi des volumes d'eau prélevés et consommés par l'exploitation du réseau neige de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Eau	Eaux de surface : hydrologie (suite)	et ne nécessite pas de prélèvements complémentaires sur la surverse du réservoir d'eau potable du Grand Mont. Rappel : - La productivité brute du captage est sous-estimée du fait que les volumes de surverse de la chambre de captage de Manant mesurés depuis 2015 en période de hautes-eaux sont eux-mêmes sous-estimés (seuil de mesures dépassés). ***Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue *La pico-centrale hydroélectrique inscrite au projet ne fonctionnera que pendant les périodes de réassort de la retenue d'altitude des Challiers ⇨ Aucune incidence supplémentaire sur la productivité du captage de Manant.* ***Réseaux d'adduction agricole (rappel)*** *Les prélèvements d'eau réalisés l'été sur les retenues d'altitude pour alimenter les réseaux d'adduction agricoles ne sont pas compensés par des prélèvements sur le captage de Manant ⇨ Aucune incidence supplémentaire sur la productivité du captage de Manant*	**SIGNIFICATIF**	-	MR4 : Maintien du débit minimum biologique actuel sur le Ruisseau de Manant MR5 : Respect des attendus de l'arrêté préfectoral autorisant la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES à exploiter son réseau neige	Voir page précédente	NON SIGNIFICATIF	-	MS3 : Envoi chaque année aux services de l'Etat (DDT73) du rapport de suivi des volumes d'eau prélevés et consommés par l'exploitation du réseau neige de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES
	Eaux souterraines : hydrogéologie	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue *La situation géologique du projet permettra de préserver l'aquifère en cas de pollution par des hydrocarbures.*	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Eau	Eau potable	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue (absence de travaux) ***Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue *Aucun périmètre de protection de captage ou captages en activités présent en aval des travaux.*	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
		EXPLOITATION ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** *<u>Incidence directe temporaire</u> :* *La demande de révision du droit d'eau sollicite le maintien pour la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES de pouvoir prélever ponctuellement et à titre exceptionnel des volumes d'eau sur la surverse du réservoir d'eau potable du Grand Mont, selon les mêmes conditions définies par l'arrêté préfectoral n° 2018-258 du 29 mars 2018 relatif.* *<u>Rappel</u> :* *- Les prélèvements d'eau autorisés pour l'exploitation du réseau neige sur la surverse du réservoir d'eau potable du Grand Mont restent exceptionnels (1 seule fois ces 6 dernières années) et dans tous les cas conditionnés à l'accord préalable de la société SUEZ qui exploite le réseau d'adduction d'eau potable de la station des Saisies.* ***Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue ***Réseaux d'adduction agricole (rappel)*** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Eau	Ressource en eau et neige de culture	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue (absence de travaux) ***Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue (absence de travaux sur le captage de Manant)	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
Eau	Ressource en eau et neige de culture	**EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** <u>Incidence directe permanente</u> : Augmentation du volume maximum d'eau prélevable par an sur le captage de Manant pour le porter de 180 000 m³/an à 280 000 m³/an* *Cas de figure où la productivité annuelle du captage de Manant est suffisante pour couvrir le besoin et ne nécessite pas de prélèvements complémentaires sur la surverse du réservoir d'eau potable du Grand Mont. *Dans l'hypothèse d'un prélèvement annuel de 280 000 m³/an dédiés à l'exploitation du réseau neige, la ressource du captage de Manant sera impactée à hauteur de 40% de sa productivité annuelle brute.* *Une partie des eaux prélevées en hiver pour la production de neige de culture est restituée au printemps lors de la fonte des neiges du fait que des pistes de ski raccordées au*	**SIGNIFICATIF**	-	MR4 : Maintien du débit minimum biologique actuel sur le Ruisseau de Manant MR5 : Respect des attendus de l'arrêté préfectoral autorisant la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES à exploiter son réseau neige	<u>Incidence directe permanente</u> : Augmentation du volume maximum d'eau prélevable par an sur le captage de Manant pour le porter de 180 000 m³/an à 280 000 m³/an. *Le maintien de la valeur actuelle du débit minimum biologique de 3 L/s à la sortie de la chambre de captage de Manant permettra de préserver le rôle joué par cette ressource dans le fonctionnement du réseau hydrographique local et plus particulièrement vis-à-vis du ruisseau de Manant et de sa vie biologique.*	NON SIGNIFICATIF	-	MS3 : Envoi chaque année aux services de l'Etat (DDT73) du rapport de suivi des volumes d'eau prélevés et consommés par l'exploitation du réseau neige de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Eau	Ressource en eau et neige de culture (suite)	*réseau neige du domaine skiable sont situées dans le bassin versant du ruisseau de Manant. Bien que ce volume reste très faible par rapport au bassin versant global des sources de Manant, il représente une restitution estimée de l'ordre de 7 000 à 20 000 m³/an.* Rappel : - La productivité brute du captage est sous-estimée du fait que les volumes de surverse de la chambre de captage de Manant mesurés depuis 2015 en période de hautes-eaux sont eux-mêmes sous-estimés (seuil de mesures dépassés). ***Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue *La pico-centrale hydroélectrique inscrite au projet ne fonctionnera que pendant les périodes de réassort de la retenue d'altitude des Challiers ⇨ Aucune incidence supplémentaire sur la productivité du captage de Manant.* ***Réseaux d'adduction agricole (rappel)*** *Les prélèvements d'eau réalisés l'été sur les retenues d'altitude pour alimenter les réseaux d'adduction agricoles ne sont pas compensés par des prélèvements sur le captage de Manant ⇨ Aucune incidence supplémentaire sur la productivité du captage de Manant*	**SIGNIFICATIF**	-	MR4 : Maintien du débit minimum biologique actuel sur le Ruisseau de Manant MR5 : Respect des attendus de l'arrêté préfectoral autorisant la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES à exploiter son réseau neige	Incidence directe permanente : Augmentation du volume maximum d'eau prélevable par an sur le captage de Manant pour le porter de 180 000 m³/an à 280 000 m³/an. *Le maintien de la valeur actuelle du débit minimum biologique de 3 L/s à la sortie de la chambre de captage de Manant permettra de préserver le rôle joué par cette ressource dans le fonctionnement du réseau hydrographique local et plus particulièrement vis-à-vis du ruisseau de Manant et de sa vie biologique.*	NON SIGNIFICATIF	**-**	MS3 : Envoi chaque année aux services de l'Etat (DDT73) du rapport de suivi des volumes d'eau prélevés et consommés par l'exploitation du réseau neige de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES
Eau	Eau thermale Eaux pluviales Eaux usées, rejets et assainissements	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	-

THÉMATIQUES	INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Air	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue (absence de travaux) ***Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Rejet de gaz polluants :</u> L'utilisation d'engins de chantier thermique est émettrice de gaz polluants. *Cette incidence est temporaire le temps de la réalisation du chantier.*	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	-
Air	**EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Production d'énergie décarbonée :</u> L'installation d'une pico-centrale permettra de produire environ 75 MW décarbonée, permettant ainsi l'alimentation d'une dizaine de foyers en électricité sans émettre de gaz à effet de serre ou polluants.	**POSITIF**	-	-	-	**POSITIF**	**-**	-
Climat	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Emission de 1,4 $t_{co2}e$ par les engins de chantier</u> *Voir détail partie Climat Chap4.2*	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	-
	EXPLOITATION ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Production de 75 MWh bas carbone</u>	**POSITIF**	-	-	-	**POSITIF**	**-**	-

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Trame écologique		**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Dérangement sur la faune :</u> Incidence temporaire lors de la phase Travaux liés au dérangement et nuisances générées par le chantier.	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
		EXPLOITATION ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
Zonages nature	Natura 2000	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue Sur le site Natura 2000 « Tourbière et Lac des Saisies (FR8201776) » : Aucune incidence attendue du fait de l'éloignement du site et de l'absence de connexions hydrauliques avec la zone d'étude immédiate du projet (site N2000 en amont du projet). Le torrent de Manant n'alimente pas la Tourbière des Saisies. ***Le projet n'aura aucune incidence directe ou indirecte sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000 considérés.***	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
	Zone naturelle d'intérêt Faunistique et Floristique (ZNIZEFF)	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** Destruction permanente : **10 m²** Emprise au sol du local d'abri de la pico-centrale hydroélectrique, non revegétalisable *Impact permanent inférieur à 0,001% de la surface des ZNIEFF I « Tourbière des Lacs des Saisies » et ZNIEFF II « Ensemble des zones humides du nord du Beaufortain ».* ***Les incidences attendues du projet n'impacteront pas les zones humides qui ont contribué à la désignation de la ZNIEFF, du fait que l'emprise de la pico-centrale est située en dehors de toute zone humide.***	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
Zonages nature	Zones Humides de l'Inventaire départemental	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** Risque de fuites accidentelles d'hydrocarbures sur les engins de chantier. Risque de dégradation physique accidentelle par divagation des engins de chantier sur le site.	**SIGNIFICATIF**	ME1 : Prévention des risques de pollution accidentelle sur les cours d'eau et les zones humides ME2 : Mise en défens des espaces naturels sensibles (cours d'eau, zones humides)	MR6 : Bases de vie du chantier et engins de chantier équipés de kits antipollution	-	NON SIGNIFICATIF	-	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux
		EXPLOITATION ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
	Arrêté de Protection de Biotope (APPB) Réserve Naturelle Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue *L'APPB et la réserve naturelle sont distants et situés en amont de la zone de projet. Les zones humides concernées par l'APPB ne sont pas alimentées par le ruisseau de Manant.* Aucune réserve nationale de chasse et de faune sauvage.	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
Habitats	***Habitats aquatiques*** Radiers, fosses, cascades basses, chenal lotique, plat lentique, buses	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
	Habitat aquatique C2.2 – Cours d'eau permanents, non soumis aux marées, à écoulement turbulent et rapide	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Habitats	***Habitat aquatique*** C2.2 – Cours d'eau permanents, non soumis aux marées, à écoulement turbulent et rapide	**EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Incidence permanente : **Modification du régime hydraulique du cours d'eau** Le volume de prélèvement sur le captage de Manant passera de 120 000 à 280 000 m³/an* *Cas de figure où la productivité annuelle du captage de Manant est suffisante pour couvrir le besoin et ne nécessite pas de prélèvements complémentaires sur la surverse du réservoir d'eau potable du Grand Mont. ***Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue Rappel : La pico-centrale hydroélectrique inscrite au projet ne fonctionnera que pendant les périodes de réassort de la retenue d'altitude des Challiers ⇨ Aucune incidence supplémentaire sur la productivité du captage de Manant.	**SIGNIFICATIF**	-	MR4 : Maintien du débit minimum biologique actuel sur le Ruisseau de Manant	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	MA1 : Mise en place d'un programme de maintenance annuel des débitmètres de la chambre de captage de Manant MA2 : Pérennisation de la sonde de suivi débitmétrique du ruisseau de Manant au droit de l'ancienne prise d'eau de la retenue des Challiers MA3 : Retrait des buses béton présentes dans le lit du ruisseau de Manant MS3 : Envoi chaque année aux services de l'Etat (DDT73) du rapport de suivi des volumes d'eau prélevés et consommés par l'exploitation du réseau neige de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES
	Habitats caractéristiques de zones humides D1.1111 – Buttes à Sphaignes colorées D4.131 – Bas-marais périalpins à Laîche de Davall D5.2141 – Cariçaies à Laîche à bec E3.415 – Prairies à Renouée bistorte E5.41 – Ecrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces E5.51 – Mégaphorbiaies alpiennes F2.3111 – Fourrés alpins à Aulne vert	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue Rappel : L'alimentation hydraulique des habitats caractéristiques de zones humides inventoriés sur la zone d'étude immédiate du projet ne dépend pas de l'hydrologie du ruisseau de Manant (cf. § Etat initial Habitats/Flore précédent).	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	-

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Habitats	***Autres habitats naturels*** E2.1 – Pâturages permanente mésotrophes et prairies de post-pâturage E4.41 – Pelouses alpines calciphiles fermées F2.2 – Landes et fourrés sempervirents alpins et subalpins G3.1B1 – Pessières à airelles G5.1 – Alignements d'arbres	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue Rappel : Le bon état de conservation des habitats listés ne dépend pas de l'hydrologie du ruisseau de Manant.	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
	Habitats anthropisés E5.1- Végétations herbacées anthropiques	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** Incidence permanente : **10 m²** Destruction et perte de végétation anthropique sur la digue de la retenue d'altitude des Challiers, par les travaux de construction du local technique qui abritera la pico-centrale hydroélectrique Incidence temporaire : **5 m²** Abords terrassés, mais revégétalisables, de la surface de digue végétalisée de la retenue des Challiers qui sera indirectement impactée par les travaux de construction du local technique qui abritera la pico-centrale hydroélectrique	NON SIGNIFICATIF	-	MR7 : Végétalisation des abords terrassés du local construit de la pico-centrale	-	NON SIGNIFICATIF	-	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux MS2 : Suivi de l'efficacité des mesures ERC à travers l'observatoire environnemental du domaine skiable

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Flore	Flore protégée et/ou menacée **Rossolis à feuilles rondes** (*Drosera rotundifolia*) **Dactylorhize de Traunsteiner** (*Dactylorhiza traunsteneri*)	**<u>TRAVAUX & EXPLOPITATION</u>** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue <u>Rappel</u> : Le bon état de conservation des buttes à sphaignes (D1.111) sur lesquelles sont implantés les stations de Rossolis à feuilles rondes ne dépend pas de l'hydrologie du ruisseau de Manant. Le bon état de conservation des buttes à sphaignes (D1.111) et des bas-marais à Laîche de Davall (D4.131) sur lesquels sont implantés les stations d'Orchis de Traunsteiner ne dépendent pas de l'hydrologie du ruisseau de Manant.	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
	Espèce végétale exotique envahissante	**<u>TRAVAUX</u>** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Importation d'espèces végétales exotiques invasives :</u> Risque lié à la venue d'engins de chantier contaminés par des graines et/ou des éléments végétatifs (rhizomes) d'espèces invasives. Travaux de construction sur la digue de la retenue d'altitude des Challiers du local qui abritera la pico-centrale hydroélectrique	**SIGNIFICATIF**	ME3 : Lavage des engins de chantier avant leur venue sur site	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux
		<u>EXPLOITATION</u> ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence directe ou indirecte sur la flore exotique envahissante en phase Exploitation.	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Faune	Odonates **Aeschne des joncs** (*Aeshna juncea*) **Cordulie alpestre** (Somatochlora alpestris)	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Destruction d'individus/larves</u> : Sans objet, aucune incidence attendue <u>Destruction d'habitat de reproduction</u> : Absence d'habitats favorables à la reproduction de l'espèce sur les emprises chantier. Absence d'aménagements dans le lit ou sur les berges du ruisseau de Manant. **<u>Rappel</u>** : L'alimentation hydraulique des habitats caractéristiques de zones humides favorables à ces deux espèces ne dépend pas de l'hydrologie du ruisseau de Manant (cf. § Etat initial Habitats/Flore précédent).	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
	Orthoptères **Criquet palustre** *(Pseudochorthippus montanus)*	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Destruction d'individus/larves</u> : Sans objet, aucune incidence attendue <u>Destruction d'habitat de reproduction</u> : Absence d'habitats favorables à l'espèce sur les emprises chantier **<u>Rappel</u>** : L'alimentation hydraulique des habitats caractéristiques de zones humides favorables à ces deux espèces ne dépend pas de l'hydrologie du ruisseau de Manant (cf. § Etat initial Habitats/Flore précédent).	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Faune	Amphibiens **Crapaud commun** (*Bufo bufo*) **Triton alpestre** (*Ichthyosaura alpestres*)	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Destruction d'individus</u> : Risque nul d'écrasement d'individus en phase aquatique (adultes) lors des travaux de création du local de la pico-centrale hydroélectrique. Absence d'habitats de reproduction sur la zone d'emprise des travaux Risque d'écrasement d'individus en phase terrestre (adultes) lors des migrations prénuptiales et postnuptiales. Absence de travaux nocturnes et donc diminution des risques de destruction d'individus adulte durant la période de migration postnuptiale. De plus la zone de travaux pour le local technique de la pico-centrale est relativement petite ce qui diminue d'autant plus les risque de destruction d'individus. <u>Altération d'habitat, de reproduction et d'hibernation</u> : Risque de fuites accidentelles d'hydrocarbures sur les engins de chantier.	**SIGNIFICATIF**	ME1 : Prévention des risques de pollutions accidentelles sur les cours d'eau et les zones humides ME2 : Mise en défens des espaces naturels sensibles (cours d'eau, zones humides)	MR3 : Gestion des émissions et des nuisances MR8 : Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune sauvage	-	NON SIGNIFICATIF	-	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux
		EXPLOITATION ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Destruction d'individus ou d'habitat</u> : Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Faune	Reptiles **Couleuvre helvétique** (*Natrix helvetica*) **Lézard vivipare** (*Zootoca vivipara*)	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Destruction d'individus</u> : Probabilité très faible d'écrasement d'individu adulte pour la Couleuvre helvétique, car capacité rapide de fuite, <u>MAIS</u> risque potentiel pour le Lézard vivipare. <u>Altération d'habitat</u> : Risque de fuites accidentelles d'hydrocarbures sur les engins de chantier → Absence d'habitats de reproduction sur la zone d'emprise des travaux <u>Dérangement des individus</u> : Forte sensibilité des reptiles aux bruits et vibrations (passage d'engins, etc.) **<u>Rappel</u>** : L'alimentation hydraulique des habitats caractéristiques de zones humides favorables à ces deux espèces ne dépend pas de l'hydrologie du ruisseau de Manant (cf. § Etat initial Habitats/Flore précédent).	**SIGNIFICATIF**	ME2 : Mise en défens des espaces naturels sensibles (cours d'eau, zones humides)	MR5 : Gestion des émissions et des nuisances MR8 : Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune sauvage	Aucune Réalisation des travaux de terrassement hors période de reproduction → pas d'impact sur le succès reproducteur ni la dispersion des jeunes Réduction des émissions sonores et réalisation des actions les plus impactantes en dehors de la période sensible → minimisation du dérangement, notamment en période de reproduction ou d'hibernation	NON SIGNIFICATIF	**-**	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux
		EXPLOITATION ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	-
	Avifaune Cortège des milieux forestiers (Accenteur mouchet, Bouvreuil pivoine, Épervier d'Europe, Mésange boréale, Pipit des arbres, Roitelet huppé, Sizerin cabaret, Tarin des aulnes, Tétras lyre, Verdier d'Europe)	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Absence d'habitats favorables à l'espèce sur les emprises chantier	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	-

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Faune	Avifaune Cortège des milieux humides (Bergeronnette des ruisseaux et Bergeronnette grise)	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Absence d'habitats favorables aux espèces sur les emprises chantier de la pico-centrale	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
		EXPLOITATION ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** <u>Modification du régime hydraulique du cours d'eau</u> Le volume maximal de prélèvement sur le captage de Manant passera de 180 000 à 280 000 m³/an ***Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	**SIGNIFICATIF**	ME2 **:** Mise en défens des espaces naturels sensibles (cours d'eau, zones humides)	MR4 : Maintien du débit minimum biologique actuel sur le Ruisseau de Manant MR8 **:** Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune sauvage	Aucune Aucun aménagement dans le lit ou sur les berges du ruisseau de Manant → maintien d'un habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation de la Bergeronnette des ruisseaux espèce dans le ruisseau du Manant. Réalisation des travaux de terrassement hors période de reproduction → pas d'impact sur le succès reproducteur ni la dispersion des jeunes	NON SIGNIFICATIF	-	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux
	Avifaune Grands rapaces	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue Absence d'habitats favorables aux espèces sur les emprises chantier et diminution temporaire et localisée de la ressource alimentaire en phase Travaux.	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-

THÉMATIQUES			INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Faune	Mammifères terrestres	**Écureuil roux** (*Sciurus vulgaris)* **Muscardin** (*Muscardinus avellanarius*)	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau sur le captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Altération d'habitat et destruction d'individus</u> : Aucune incidence attendu → Absence de défrichement ou d'élagage des arbres ou arbustes présent sur ou à proximité de la zone de travaux. <u>Dérangement des individus</u> : Forte sensibilité en période de reproduction (mai à septembre) aux bruits importants pouvant entrainer l'abandon ou l'échec de la portée. → Absence de défrichement ou d'élagage des arbres ou arbustes présent sur ou à proximité de la zone de travaux.	**SIGNIFICATIF**	-	MR3 **:** Gestion des émissions et des nuisances MR8 : Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune sauvage	Aucune Réalisation des travaux de construction hors période de reproduction → pas d'impact sur le succès reproducteur ni la dispersion des jeunes	NON SIGNIFICATIF	**-**	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux
			EXPLOITATION ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucun dérangement supplémentaire ne sera ajouté	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	-

THÉMATIQUES			INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Faune	Mammifères terrestres	**Crossope aquatique** *(Neomys fodiens)*	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Destruction d'individus</u> **:** Aucune incidence attendue Absence d'aménagement dans le lit ou sur les berges du ruisseau de Manant <u>Altération du domaine vital et perte de continuité écologique</u> : Aucune incidence attendue Absence d'aménagement dans le lit ou sur les berges du ruisseau de Manant <u>Dérangement des individus</u> : Aucune incidence attendue Absence d'aménagement dans le lit ou sur les berges du ruisseau de Manant	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-

THÉMATIQUES			INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Faune	Mammifères terrestres	**Crossope aquatique** *(Neomys fodiens)*	**EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau sur le captage de Manant*** <u>Diminution de la ressource alimentaire et dégradation du domaine vital :</u> Modification du débit de l'hydrologie du ruisseau de Manant : - L'augmentation du volume annuel de prélèvement sur le captage de Manant ; - Le fonctionnement de la pico-centrale hydroélectrique qui sera installée sur la conduite qui relie le captage de Manant à la retenue d'altitude des Challiers. Ces incidences attendues sur les débits annuels du ruisseau de Manant pourraient indirectement entrainer une diminution de la ressource alimentaire (macro-invertébrés benthiques notamment) de la Crossope aquatique dans le lit du ruisseau de Manant ***Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	**SIGNIFICATIF**	-	MR4 : Maintien du débit minimum biologique actuel sur le Ruisseau de Manant	Aucune Absence d'aménagement dans le lit ou sur les berges du ruisseau de Manant. De plus, la pico-centrale ne fonctionnera que durant les périodes de remplissage de la retenu des Challiers : - Pour la plus importante à chaque printemps afin de remplir les 4 retenues d'altitude du domaine skiable des Saisies → Ayant lieu en période de fonte nivale, ce prélèvement a lieu à la période des plus hautes eaux du ruisseau de Manant - En cours d'hiver, pour le réassort au plus juste des retenues d'altitude afin de disposer des volumes d'eau nécessaires à la production de neige de culture jusqu'à la fin de la saison d'hiver (volumes prélevés variables d'une année sur l'autre car directement liés aux conditions d'enneigement naturel des prochains hivers à venir). S'assurer la production de neige de culture et pallier les besoins de production de neige de culture. **L'augmentation du volume annuel d'eau prélevé sur le captage de Manant n'aura donc aucune incidence sur l'habitat de vie que constitue le ruisseau de Manant pour la Crossope aquatique.**	NON SIGNIFICATIF	-	MS3 : Envoi chaque année aux services de l'Etat (DDT73) du rapport de suivi des volumes d'eau prélevés et consommés par l'exploitation du réseau neige de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES

THÉMATIQUES	INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Zones habitées et voisinage sensible	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Nuisances liées à la circulation des engins de chantier :</u> Nuisances liées au bruit de rotation des engins. *Route menant à la zone de travaux accessible depuis le Col des Saisies. La route menant aux travaux est goudronnée.*	**SIGNIFICATIF**	-	MR3 : Gestion des émissions et des nuisances	Aucune	NON SIGNIFICATIF	-	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux
	EXPLOITATION ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
Agriculture	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Incidence indirecte :</u> Nuisances (bruits, vibrations, poussières) liées aux travaux sur les points de traite, points d'eau, zones pâturées adjacentes aux travaux. <u>Risque d'accidents de la circulation :</u> Sur la route menant à la retenue des Challiers entre les véhicules d'entreprises en charge des travaux et les véhicules agricoles	**SIGNIFICATIF**	ME4 : Sécurisation des zones de chantier	MR3 : Gestion des émissions et des nuisances	-	NON SIGNIFICATIF	-	MA4 : Association des agriculteurs concernés à l'organisation et au déroulement des travaux MS1 : Suivi environnemental en phase travaux
	EXPLOITATION ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-

THÉMATIQUES	INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Forêts	**TRAVAUX & EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	-
Activités touristiques	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Risque d'accidents lié au trafic des engins de chantier :</u> La route d'accès au chantier traverse un secteur très fréquenté notamment au niveau du col des Saisies	**SIGNIFICATIF**	ME4 : Sécurisation des zones de chantier	MR3 : Gestion des nuisances et des émissions en phase travaux	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux
	EXPLOITATION ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** <u>Sécurisation de la pratique du ski sur le domaine skiable :</u> L'augmentation du volume d'eau prélevé permettra un plus grand enneigement du domaine skiable permettant une optimisation de l'exploitation de celui-ci. <u>Contribution à l'économie locale hivernale :</u> Le projet contribuera au maintien des activités économiques de la station dépendantes de la pratique du ski : écoles de ski, commerces, hôtels, restaurants, etc. ***Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	**POSITIF**	-	-	<u>Sécurisation de la pratique du ski sur le domaine skiable :</u> L'augmentation du volume d'eau prélevé permettra un plus grand enneigement du domaine skiable permettant une meilleure exploitation de celui-ci <u>Contribution à l'économie locale hivernale :</u> Le projet contribuera au maintien des activités économiques de la station dépendantes de la pratique du ski : écoles de ski, commerces, hôtels, restaurants, etc.	**POSITIVE**	**-**	-

THÉMATIQUES	INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Biens matériels	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Trafic routier supplémentaire lié à l'approvisionnement du chantier en matériels et matériaux :</u> 3 rotations de camions prévues sur des routes. *La route du col des saisies ainsi que la route allant vers la retenue des Challiers sont suffisamment dimensionnées pour accueillir ce flux supplémentaire d'engins.* *Aucune incidence du projet sur les équipements et installations du domaine skiable présents sur ou aux abords de la zone d'étude immédiate.*	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
	EXPLOITATION ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** <u>Mise en place d'une pico-centrale produisant de l'énergie décarboné</u> *Pico-centrale engendra une production estimée à 64,6 MWh/an* ***Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Amortissements des investissements réalisés sur le domaine skiable</u> Augmentation du volume prélevé sur le torrent de Manant permettra l'enneigement nécessaire au fonctionnement du domaine skiable.	**POSITIVE**	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
Santé publique	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-

THÉMATIQUES	INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Santé publique	**EXPLOITATION** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Nuisances sonores liées au fonctionnement de la pico-centrale</u> A proximité immédiate du locale, le niveau sonore sera d'environ 40-50 dB. A une dizaine de mettre le niveau sonore est inférieur à 35 dB.	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	-
Sécurité publique	**TRAVAUX** ***Révision du droit d'eau du captage de Manant*** Aucune incidence attendue ***Pico-centrale hydroélectrique*** <u>Risque d'accident avec le public :</u> La présence d'engins de chantier dans une zone fréquentée par le public peut entrainer des accidents.	**SIGNIFICATIF**	ME4 : Sécurisation des zones de chantier	-	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	-
	EXPLOITATION ***Révision du droit d'eau du captage de Manant & Pico-centrale hydroélectrique*** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	-

THÉMATIQUES	INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Effets cumulés avec les projets : - TSD6 Douce et réseau neige - Requalification du secteur Bisanne 1500 – Télécabine Rosières	**SUR LES RESSOURCES NATURELLES** Ressources utilisées pour la production de matériaux et des éléments nécessaires au projet. Consommation du carburant nécessaire aux véhicules mobilisés pour le projet Consommation supplémentaire en eau de 18 000 m³ en plus des 6 900 m³ du projet TSD6 Douce → Incidence compatible avec les autorisations de prélèvement et capacités de stockage **SUR LES ZONES D'IMPORTANCE PARTICULIERE POUR L'ENVIRONNEMENT** Effets cumulés sur la ZNIEFF II « Ensemble des zones humides du Nord du Beaufortain » : Seul TSD6 Douce a une incidence sur les zones humides ayant désigné cette ZNIEFF.	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
Risques technologiques et miniers	Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
Risque hydrologiques	Risque d'inondation du ruisseau de Manant	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
Séisme	Zone de sismicité « 4-MOYENNE »	**SIGNIFICATIF**	Les normes de construction sismiques seront respectées dans le cadre du projet	-	Débris laissés par la destruction de la pico-centrale en cas de risques	NON SIGNIFICATIF	-	-
Mouvements de terrain Retrait / gonflement des argiles Avalanche	Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
Feux de forêts	Abords forestiers du ruisseau de Manant concerné par des obligations légales de débroussaillement	**SIGNIFICATIF**	Respect des obligations légales de débroussaillement	-	Débris laissés par la destruction de la pico-centrale en cas de risques	NON SIGNIFICATIF	-	-
Amiante environnementale	Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-

THÉMATIQUES	INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Potentiel radon	Potentiel radon du ruisseau de Manant allant de « Faible » à « Elevé »	**SIGNIFICATIF**	La conception des bâtiments et des locaux prendra en compte ce risque en se conformant à la règlementation en vigueur	-	Débris laissés par la destruction de la pico-centrale en cas de risques	NON SIGNIFICATIF	**-**	-

7.2. MESURES D'EVITEMENT (ME)

ME1 : PREVENTION DES RISQUES DE POLLUTIONS ACCIDENTELLES SUR LES COURS D'EAU ET LES ZONES HUMIDES

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

L'emprise de travaux du local de la future pico-centrale est située à la fois à proximité de la retenue d'altitude des Challiers, du ruisseau de Manant et de zones humides. Ces zones sont également favorables pour la reproduction de certaines espèces d'amphibiens (Crapaud commun, Triton alpestre) et d'oiseaux (Bergeronnette des ruisseaux).

L'objectif de la mesure est de prévenir tout risque de pollution accidentelle en phase Travaux sur ces milieux sensibles pour la faune sauvage locale.

DESCRIPTION DE LA MESURE

En zones humides et à moins de 10 m du lit d'un cours d'eau, seront interdits en phase Travaux :

> Le stationnement de véhicules et/ou d'engins de chantier ;

> Le stockage de matériels, matériaux ou de tout autre produit potentiellement polluant.

Les entreprises en charge des travaux devront disposer en permanence de kits antipollution dans le local des deux bases vie prévues au projet ainsi que dans les cabines de chaque engin de chantier.

LOCALISATION DE LA MESURE

En zones humides ou à moins de 10m du lit d'un cours d'eau

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Inclus dans les coûts du projet.

MODALITE DE SUIVI DE LA MESURE

MS1 : Suivi environnemental en phase Travaux

ME2 : MISE EN DEFENS DES ESPACES NATURELS SENSIBLES (COURS D'EAU, ZONES HUMIDES)

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 comprend 1 seule zone de chantier limitée à l'emprise du local qui sera construit sur la digue de la retenue des Challiers pour y abriter la turbine de la pico-centrale hydroélectrique inscrite au projet. Même si ces travaux resteront de faible ampleur (surface au sol du local ≈ 10 m²), il conviendra que les quelques engins de chantier qui interviendront n'impactent pas, directement ou indirectement, ni le ruisseau de Manant, ni les surfaces de zones humides qui sont proches de la zone de travaux. Ces zones sont également favorables à la faune sauvage locale, notamment pour les amphibiens, les reptiles et l'avifaune des milieux humides.

L'objectif de cette mesure est d'éviter la destruction de milieux sensibles attenants à la zone de travaux du projet.

DESCRIPTION DE LA MESURE

La venue des engins sur la zone de chantier se fera par le réseau de pistes 4x4 existantes qui permet un accès direct à la retenue d'altitude des Challiers et à son bâtiment technique (salle des machines).

Préalablement à la venue des engins de chantier, les zones naturelles sensibles attenantes à la zone de travaux seront mises en défens, conformément aux indications figurant sur la carte page suivante.



Exemple de dispositif de mise en défens d'une zone humide - *Photo : KARUM*

Le stationnement des véhicules en lien avec les travaux aura lieu sur la plateforme de retournement située devant l'actuel bâtiment technique de la retenue des Challiers. Il en sera de même des zones de stockage temporaires des matériaux et matériels nécessaires à la construction du local d'abri de la pico-centrale.

L'emprise du chantier sera strictement respectée, de même que les zones de stockage des engins, matériels et matériaux : aucun dépôt ni rejet ne sera admis dans les milieux naturels, notamment dans le ruisseau de Manant.

LOCALISATION DE LA MESURE

Cf carte page suivante

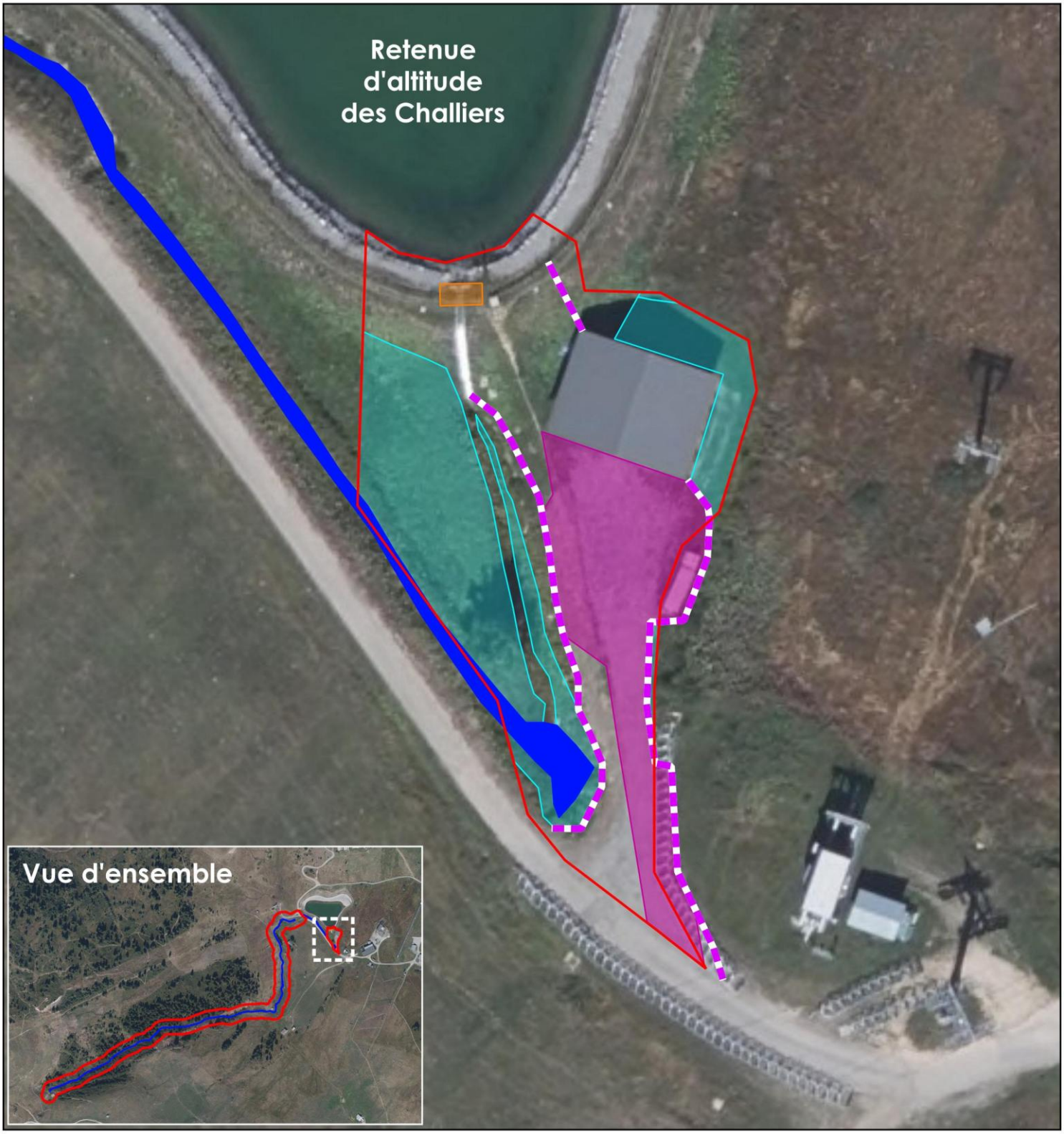
BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Inclus dans les coûts du projet

MODALITE DE SUIVI

MS1 : Suivi environnemental en phase travaux

Habitats - Mise en défens de milieux naturels sensibles



Légende

Projet

- Zone d'étude immédiate
- Ruisseau de Manant

Picocentrale hydroélectrique

- Local d'abri à construire (env. 10 m²)

Légende

Mesures d'évitement

- Mises en défens de milieux naturels sensibles (zones humides)
- Aire de circulation, de stockage et de stationnement autorisée

N
O E
S

Échelle : 1:550

0 10 m

Conception: KARUM n°2024005 / J.-P. FALCY
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2024)
Source de données : KARUM (2024)
Date : 29/09/2025

ME3 : LAVAGE DES ENGINS DE CHANTIER AVANT LEUR VENUE SUR SITE

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

CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

Aucune espèce végétale exotique invasive n'a été relevée à ce jour sur la zone d'étude du projet.

L'objectif de la mesure est de prévenir le risque d'amenée et d'installation de plantes exotiques invasives par les engins de chantier sur la zone de travaux de la pico-centrale hydroélectrique qui sera construite sur la digue sud de la retenue d'altitude des Challiers.

LOCALISATION DE LA MESURE :

Avant l'entrée sur la zone de travaux.

DESCRIPTION DE LA MESURE :

La présente mesure vise à ce que tous les engins de chantier amenés à intervenir sur le secteur de la retenue des Challiers soient lavés extérieurement (carrosserie, bas de caisse, roues, chenilles, godets, etc.) avant leur venue sur site.

Cette mesure permettra de retirer les éventuelles graines ou parties végétatives reproductibles (rhizomes) d'espèces végétales exotiques envahissantes qui auraient pu contaminer les engins à l'occasion de chantiers précédents, notamment réalisés en plaine.

Un soin particulier devra être porté au lavage à jet haute pression des roues/chenilles des engins de chantier et de leurs bas de caisse.

Cette mesure sera inscrite au Cahier des Clauses Techniques Particulières du Dossier de Consultation des Entreprises qui sera établi pour la procédure d'appel d'offres que lancera la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES pour désigner les entreprises qui auront en charge de réaliser les travaux inscrits au projet.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Coût intégré au montant des travaux

MODALITES DE SUIVI :

MS1 : Suivi environnemental en phase Travaux

ME4 : SECURISATION 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

En phase Travaux, la piste d'accès à la retenue des Challiers connaîtra une augmentation du trafic routier en lien direct avec les activités du chantier de par les rotations de camions et de véhicules 4x4 nécessaires à l'avancée des travaux.

Cette incidence temporaire du trafic routier augmentera le risque d'accidents de circulation avec les autres usagers amenés à emprunter même réseau routier en semaine : promeneurs, randonneurs, VTTistes, traileurs…

La présente mesure vise à prévenir les risques d'accidents de circulation entre les véhicules d'entreprises en charge des travaux et les usagers susceptibles de fréquenter la piste d'accès au chantier.

DESCRIPTION DE LA MESURE

A l'entrée du chantier, installation de panneaux d'information appelant les conducteurs des véhicules d'entreprises en charge des travaux à la prudence du fait qu'ils s'engagent sur une route fréquentée par d'autres usagers susceptibles de se déplacer à pied, en vélo ou encore en véhicules.

Indication sur le panneau d'information de la vitesse limite de circulation autorisée et des règles de priorité à respecter en cas d'impossibilité de croisement de 2 véhicules.

Durant toute la phase Travaux, installation de panneaux d'information appelant le public à la prudence en raison du trafic routier que généreront les travaux sur la route et les pistes d'accès à la route des Challiers.

LOCALISATION DE LA MESURE

A l'entrée des deux pistes d'accès menant à la zone de chantier de la pico-centrale, au niveau de la retenue des Challiers.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Cout intégré au montant des travaux

MODALITE DE SUIVI DE LA MESURE

Cette mesure ne relevant pas d'une incidence d'ordre strictement environnementale, sa mise en œuvre comme sa bonne application relèveront de la responsabilité du Maître d'Ouvrage.

7.3. MESURES DE REDUCTION (MR)

MR1 : INTEGRATION ARCHITECTURALE DU NOUVEL ELEMENT BATI

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

CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

L'objectif de la mesure est de favoriser une architecture qualitative pour le nouvel élément construit (local d'abri de la pico-centrale), afin d'assurer une cohérence d'ensemble au niveau du front de neige, et une discrétion des équipements en toutes saisons.

DESCRIPTION

Il est conseillé de privilégier des teintes sobres de type « toutes saisons » qui favorisent l'intégration paysagère du nouvel équipement et de sa cohérence architecturale avec les remontées et constructions d'habitation ainsi que le bâti vernaculaire situé à proximité.

Le projet devra proposer des matériaux et des teintes adaptés à une intégration paysagère optimale : couverture bac acier de teinte gris foncé, habillage bois naturel en bardage. La présence du bois s'inscrit dans la continuité de l'architecture vernaculaire présente sur le domaine skiable. Les formes seront simples et les volumes réduits au maximum. Les teintes vives ou blanches sont proscrites.

BUDGET

Intégré au coût des travaux.

MODALITE DE SUIVI

Le respect de la mise en œuvre de la mesure sera suivi dans le cadre du suivi environnemental en phase travaux (MS1).

L'intégration paysagère des aménagements sera suivie dans le cadre de l'Observatoire environnemental mis en place sur le domaine skiable (MS2).

MR2 : RESPECT DE LA TOPOGRAPHIE ET DES TEXTURES ACTUELLES DES ZONES REMANIEES

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

CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

Des éléments paysagers sensibles ont été identifiés sur la zone d'étude immédiate : le ruisseau de Manant et sa ripisylve, le plan d'eau des Challiers et ses abords. Parmi ceux-ci, seule la digue de la retenue des Challiers sera impactée par l'installation d'un petit local destiné à abriter la turbine de la pico-centrale hydroélectrique inscrite au projet (emprise au sol ≈ 10 m²).

L'objectif est de reproduire la topographie et la texture propre à la surface de digue sur laquelle sera implanté un local.

DESCRIPTION DE LA MESURE

Les zones impactées par les travaux devront donc être remises en état, de sorte à respecter tant que possible la topographie initiale du site.

Les revêtements devront également être travaillés sur l'ensemble des zones terrassées. De même, les zones remaniées par les travaux, mais qui resteront revégétalisables, devront être revégétalisées (cf. MR ?), avec un stockage et une remise en place in situ de la terre végétale.

LOCALISATION DE LA MESURE

Mesure à appliquer sur la zone de travaux du local de la pico-centrale.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Intégré au coût des travaux

MODALITE DE SUIVI

MS1 : Suivi environnemental en phase travaux.
MS2 : Suivi de l'efficacité des mesures ERC à travers l'observatoire environnemental du domaine skiable

MR3 : GESTION DES EMISSIONS ET DES NUISANCES

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

Situé en zone naturelle d'altitude, le projet générera en phase Travaux plusieurs types de nuisances telles que le bruit, les vibrations, les gaz de pot d'échappement ou encore de la poussière. L'objectif est de limiter l'ensemble de ces nuisances en phase Travaux notamment pour la faune.

DESCRIPTION DE LA MESURE

> **Qualité de l'air et émissions de GES**

Les nuisances seront réduites autant que possible grâce au respect strict de la réglementation en vigueur pour les engins de chantier (émissions polluantes, entretien, vitesse...). Une limitation de la vitesse des engins de **chantier à 30 km/h** sur les zones de travaux sera nécessaire.

> **Bruit**

Les nuisances sonores seront réduites autant que possible grâce au respect strict de la réglementation qui s'applique en la matière aux engins de chantier. L'entrepreneur veillera à limiter l'usage des engins bruyants au strict nécessaire, et arrêtera ceux qui ne servent pas (compresseur par exemple).
Un affichage explicatif permettra d'informer les promeneurs de la nature des travaux en cours et de leurs délais de réalisation.
La durée globale des travaux devra être limitée dans le temps afin de réduire ses nuisances. Les jours et horaires de travail devront respecter la réglementation en vigueur en la matière.

> **Poussières**

Concernant l'émission de poussières :

- Les engins seront nettoyés lors de leur sortie de chantier ainsi que les voies en enrobé dans la zone de transition chantier/voirie ;
- Des goulottes seront utilisées pour le transfert de gravats ;
- En cas de vent et de temps sec, on arrosera les sols meubles lors des terrassements, ainsi que les pistes d'accès en terre, les camions transportant les matériaux seront bâchés.

LOCALISATION DE LA MESURE

Dans l'emprise du chantier

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Intégré au coût du projet.

MODALITE DE SUIVI

MS1 : Suivi environnemental en phase Travaux

MR4 : MAINTIEN DU DEBIT MINIMUM BIOLOGIQUE ACTUEL SUR LE RUISSEAU DE MANANT

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

Actuellement, l'arrêté préfectoral n° 2018-258 du 29 mars 2018 impose le maintien d'un débit minimum biologique, anciennement dénommé débit réservé, de 3 L/s à la sortie de la chambre de captage de Manant pour que les ressources en eau (Prise d'eau de Manant + Source de Manant) qui transitent par cet ouvrage continuent à contribuer à l'hydrologie du ruisseau de Manant et à la préservation de sa qualité écologique.

DESCRIPTION DE LA MESURE

La démarche de révision du droit d'eau du captage de Manant engagée par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES a permis de reconsidérer la valeur de débit minimum biologique applicable au captage de Manant.

Réalisée sur la base d'une chronique hydrologique actualisée du ruisseau de Manant établie par le cabinet INFEAU CONSEILS, la démarche visant à réévaluer la valeur de débit minimum biologique du captage de Manant a fait l'objet d'une note de calcul consultable en annexes du présent dossier.

Cette note a permis de mettre en évidence que la valeur actuelle de débit réservé, fixée à 3 L/s, est supérieure de 24% à la valeur de débit minimum biologique en théorie applicable au captage de Manant, calculée à hauteur de 2,28 L/s en se basant à la fois sur les seules années hydrologiques de 2023 et 2024 et la règle de calcul dite de « 10% du module ».

Malgré cette possibilité de pouvoir solliciter un réajustement à la baisse la valeur de débit minimum biologique applicable au captage de Manant, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES s'engage à ce que soit maintenue l'actuelle valeur de débit minimum biologique de 3 L/s sur le captage de Manant, dans le cadre de sa demande de révision de droit d'eau.

Compatible avec le souhait de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES de pouvoir augmenter de 180 000 à 280 000 m³ le volume d'eau maximum prélevable par an pour exploiter son réseau neige, le maintien d'un débit minimum biologique de 3 L/s apporte une garantie supplémentaire quant à l'absence d'incidence significative qu'aura la révision du droit d'eau sur l'hydrologie du ruisseau de Manant et la préservation de sa vie biologique.

LOCALISATION DE LA MESURE

Chambre de captage de Manant

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Sans objet

MODALITE DE SUIVI DE LA MESURE

MS3 : Envoi chaque année aux services de l'Etat (DDT73) du rapport de suivi des volumes d'eau prélevés et consommés par l'exploitation du réseau neige de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES

MR5 : RESPECT DES ATTENDUS DE L'ARRETE PREFECTORAL AUTORISANT LA SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES A EXPLOITER SON RESEAU NEIGE

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

Actuellement, les modalités d'exploitation du réseau neige du domaine skiable des Saisies sont encadrées par l'arrêté préfectoral n° 2018-258 du 29 mars 2018 qui est consultable en annexes. Cet arrêté autorise notamment la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES à :

> Prélever un volume d'eau maximal de 180 000 m³/an sur le captage de Manant, principale ressource en eau du réseau neige ;

> Prélever, en tant que ressource d'appoint secondaire et exceptionnelle, des volumes d'eau supplémentaires sur la surverse du réservoir d'eau potable du Grand Mont, sous réserve d'un accord préalable avec la société qui exploite le réseau d'adduction d'eau potable de la station des Saisies, actuellement SUEZ.

Pour rappel, le droit d'eau actuel dont dispose la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES pour exploiter son réseau neige fait l'objet d'une demande de révision dans le cadre du présent Dossier d'Autorisation Environnementale (cf. Tome 3 de l'étude d'impact).

Cette demande vise à porter de 180 000 m³/an à 280 000 m³/an le volume d'eau maximal prélevable pour la production de neige de culture, avec la possibilité de pouvoir prélever, en cas de productivité insuffisante du captage de de Manant, une partie des eaux de surverse du réservoir d'eau potable du Grand Mont du Grand Mont pour atteindre ce volume, dans la limite de 40 000 m³ de novembre à janvier.

DESCRIPTION DE LA MESURE

La présente mesure vise à réaffirmer que la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES s'engage à exploiter son réseau neige, dans les limites imposées par l'arrêté préfectoral dont elle disposera. Ceci, qu'il s'agisse de l'arrêté actuel ou du nouvel arrêté qui sera pris dans le cas où la demande de révision du droit d'eau sollicitée dans le cadre du présent dossier d'Autorisation environnementale sera acceptée par l'administration.

Dans les deux cas, il s'agira ici notamment de respecter le volume annuel de prélèvement d'eau autorisé sur le captage de Manant par l'arrêté préfectoral qui sera en vigueur.
De la même manière, et dans la continuité des pratiques déjà en vigueur, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES s'engage à communiquer chaque année au service de l'Etat compétent en matière de police de l'Eau ses volumes d'eau prélevés et consommés par l'exploitation saisonnière de son réseau neige.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Sans Objet

MODALITE DE SUIVI

MS3 : Envoi annuel aux services de l'Etat (DDT 73) du rapport de suivi des volumes d'eau prélevés et consommés par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES pour l'exploitation du réseau neige

MR6 : BASES DE VIE DU CHANTIER ET ENGINS DE CHANTIER EQUIPES DE KITS ANTIPOLLUTION

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 zones de travaux inscrites au projet situé en partie en bordure d'un cours d'eau et de plusieurs zones humides.

La mesure vise à disposer de moyens d'intervention rapide en cas de pollutions accidentelles des milieux naturels par des hydrocarbures ou d'autres produits polluants.

DESCRIPTION DE LA MESURE

- Constitution sur chacune des bases de vie du chantier d'un stock de produits absorbants adaptés à la récupération rapide de produits polluants en milieu naturel terrestre ;
- Engins de chantier tous équipés de kits antipollution.

LOCALISATION DE LA MESURE

Sur les bases vie et dans chaque engin de chantier.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Inclus dans le coût des travaux.

MODALITE DE SUIVI

MS1 : Suivi environnemental en phase travaux

MR7 : VEGETALISATION DES ABORDS TERRASSES DU LOCAL CONSTRUIT DE LA PICO-CENTRALE

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 prévoit de construire sur la digue de la retenue d'altitude des Challiers un local pour accueillir la turbine de la pico-centrale hydroélectrique. Cet aménagement aura une emprise au sol d'environ 10 m² qui générera une surface d'abords terrassés revegétaliables estimé à environ 5 m².

La mesure vise à végétaliser les emprises de travaux du projet revégétalisables.

DESCRIPTION DE LA MESURE

La végétation herbacée actuellement présente sur la digue de la retenue d'altitude des Challiers est pour l'essentiel issue d'un semis apporté lors de l'aménagement du site. Il ne s'agit donc pas ici d'un habitat naturel typique et/ou sensible, mais d'une couverture végétale d'origine anthropique. Dans ce contexte, et au regard de la faible surface de terrain à revégétaliser (5 m²), la présente mesure consistera à apporter un semis composé d'espèces herbacées déjà présentes sur la digue. Pour ce faire, la SPL DOMAINES SIABLES DES SAISIES mettra en œuvre son mélange de graines habituellement utilisé pour revégétaliser les pistes de ski terrassées du domaine skiable.

LOCALISATION DE LA MESURE

Voir carte page suivante.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Coût négligeable au regard de la surface de terrain à revégétaliser (5 m²), directement intégré au coût des travaux.

MODALITE DE SUIVI

MS1 : Suivi environnemental en phase travaux
MS2 : Suivi de l'efficacité des mesures ERC à travers l'observatoire environnemental du domaine skiable

MR8 : ADAPTATION DU CALENDRIER DES TRAVAUX AFIN D'EVITER LES PERIODES SENSIBLES POUR LA FAUNE SAUVAGE

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 porté par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES nécessitera quelques semaines de travaux pour construire le local qui abritera la turbine de la pico-centrale sur la digue sud de la retenue d'altitude des Challiers. Même si la retenue d'altitude est très fréquentée en période estivale (promeneurs, randonneurs, VTTistes), il convient de considérer que le site et ses abords naturels restent une zone de reproduction potentielle pour plusieurs espèces protégées présentes localement : Bergeronnette des ruisseaux, Crapaud commun, Triton alpestre, etc.

Afin d'éviter tout risque de destruction et/ou de dérangement de ces espèces, la construction du local technique de la pico-centrale et son équipement par l'installation d'une turbine seront programmés pour la faune sauvage présente sur le secteur de la retenue d'altitude des Challiers (oiseaux, reptiles, amphibiens et mammifères).

DESCRIPTION DE LA MESURE

Les travaux pourront être effectués durant les mois ciblés selon le calendrier suivant, uniquement en période diurne.

MOIS DE L'ANNEE	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Avifaune				Reproduction (présence des couvées)								
Ecureuil roux et Muscardin				Reproduction								
Crossope aquatique			Reproduction (présence des jeunes)									
Amphibiens	Hivernage				Reproduction (présence des pontes)					Hivernage		
Reptiles	Hivernage					Reproduction (présence des pontes)					Hivernage	
Période favorable pour les travaux de terrassement												

En rouge *: période sensible pour la faune*

Sur la base du tableau précédent, les travaux de construction du local de la pico-centrale et d'installation de sa turbine seront réalisés entre le 1er septembre et la fin du mois d'octobre/début du mois de novembre au plus tard. Durant cette période, les travaux projetés n'auront aucune incidence sur la faune locale.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Intégré au coût des travaux

MODALITE DE SUIVI

MS1 : Suivi environnemental en phase travaux

7.4. MESURES DE COMPENSATION (MC)

Sans objet.

7.5. 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.

MA1 : MISE EN PLACE D'UN PROGRAMME DE MAINTENANCE ANNUEL DES DEBITMETRES DE LA CHAMBRE DE CAPTAGE DE MANANT

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 le dispositif de débitmètres qui enregistre en permanence les arrivées, prélèvements et sorties d'eau de la chambre de captage de Manant renseignent des données fiables.

DESCRIPTION

Ce programme de suivi vise à éviter que se reproduise la situation qu'a connu la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES entre 2015 et 2023 au cours de laquelle plusieurs débitmètres ont renseigné des valeurs de débits incohérentes ou douteuses.

Afin de prévenir cette situation, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES mettra en œuvre les actions suivantes :

> Formation de son personnel dédié au suivi et à l'entretien régulier du dispositif de mesures permanent mis en place dans la chambre de captage de Manant ;

> Recours régulier (1 fois/an) à une entreprise spécialisée dans le suivi et la maintenance de débitmètres, déclenché et/ou complété par un contrôle d'étalonnage manuel annuel.

Le cas échéant, cette démarche pourra donner lieu à la mise en œuvre d'améliorations sur le dispositif de suivi existant, comme par exemple le repositionnement de débitmètres ou encore l'installation de nouveaux débitmètres dotés d'une technologie plus adaptée à l'organisation interne de bacs et des conduites de la chambre de captage de Manant.

BUDGET ESTIMATIF

Entre 2 000 et 5 000 € HT/an la 1ère année, puis internalisation de la compétence par le personnel de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES en charge de l'exploitation du réseau neige.

MODALITE DE SUIVI

Responsabilité du Maitre d'Ouvrage

MA2 : PERENNISATION DE LA SONDE DE SUIVI DEBITMETRIQUE DU RUISSEAU DE MANANT AU DROIT DE L'ANCIENNE PRISE D'EAU DE LA RETENUE DES CHALLIERS

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

L'étude hydrogéologique du ruisseau de Manant réalisée dans le cadre du présent dossier d'autorisation a conduit à l'installation au mois de janvier 2025 d'une sonde débitmétrique dans le lit du cours d'eau, au niveau du seuil béton de l'ancienne prise d'eau de la retenue des Challiers (cf. carte et photos pages suivantes).

A l'échelle de la zone d'étude immédiate du projet, ce dispositif de suivi permanent du débit du ruisseau de Manant a notamment permis :

> D'établir la chronique hydrologique à partir de laquelle a été actualisée la valeur du débit minimum biologique à appliquer à la sortie de la chambre de captage de Manant (cf. note de calcul en annexes) ;

> De comprendre le fonctionnement et les interactions existantes entre l'hydrologie du ruisseau de Manant et sa nappe phréatique associée ;

> D'évaluer la contribution hydraulique des nombreuses venues d'eau de latérales qui ruissellent en rive gauche et droite du ruisseau de Manant, jusqu'à se déverser dans son lit.

>

La mesure de pérennisation ce dispositif de suivi, aujourd'hui temporaire de par sa configuration, permettra d'acquérir de nouvelles données utiles pour notamment s'assurer que les volumes d'eau prélevés sur le captage de Manant et destinés à la production de neige de culture n'engendreront bien aucune incidence significative sur l'hydrologie du ruisseau de Manant comme sur sa qualité écologique.

La mesure permettra en outre d'établir des réponses type « pluie – débit » pour les différentes conditions rencontrées sur plusieurs années de suivi hydrologiques du ruisseau.

DESCRIPTION DE LA MESURE

Les modalités de pérennisation du dispositif de suivi débitmétrique actuellement en place au droit de l'ancienne prise d'eau de la retenue d'altitude des Challiers restent à ce jour à préciser. Elles feront à ce titre l'objet d'une étude de faisabilité à partir de laquelle plusieurs solutions de pérennisation pourront être proposées.

L'étude évaluera en outre l'éventuel intérêt de reprendre le seuil béton actuel de l'ancienne prise d'eau de la retenue des Challiers afin que celui-ci soit, le cas échéant, plus adapté à l'installation d'une sonde débitmétrique pérenne.

LOCALISATION DE LA MESURE

Cf. carte page suivante.

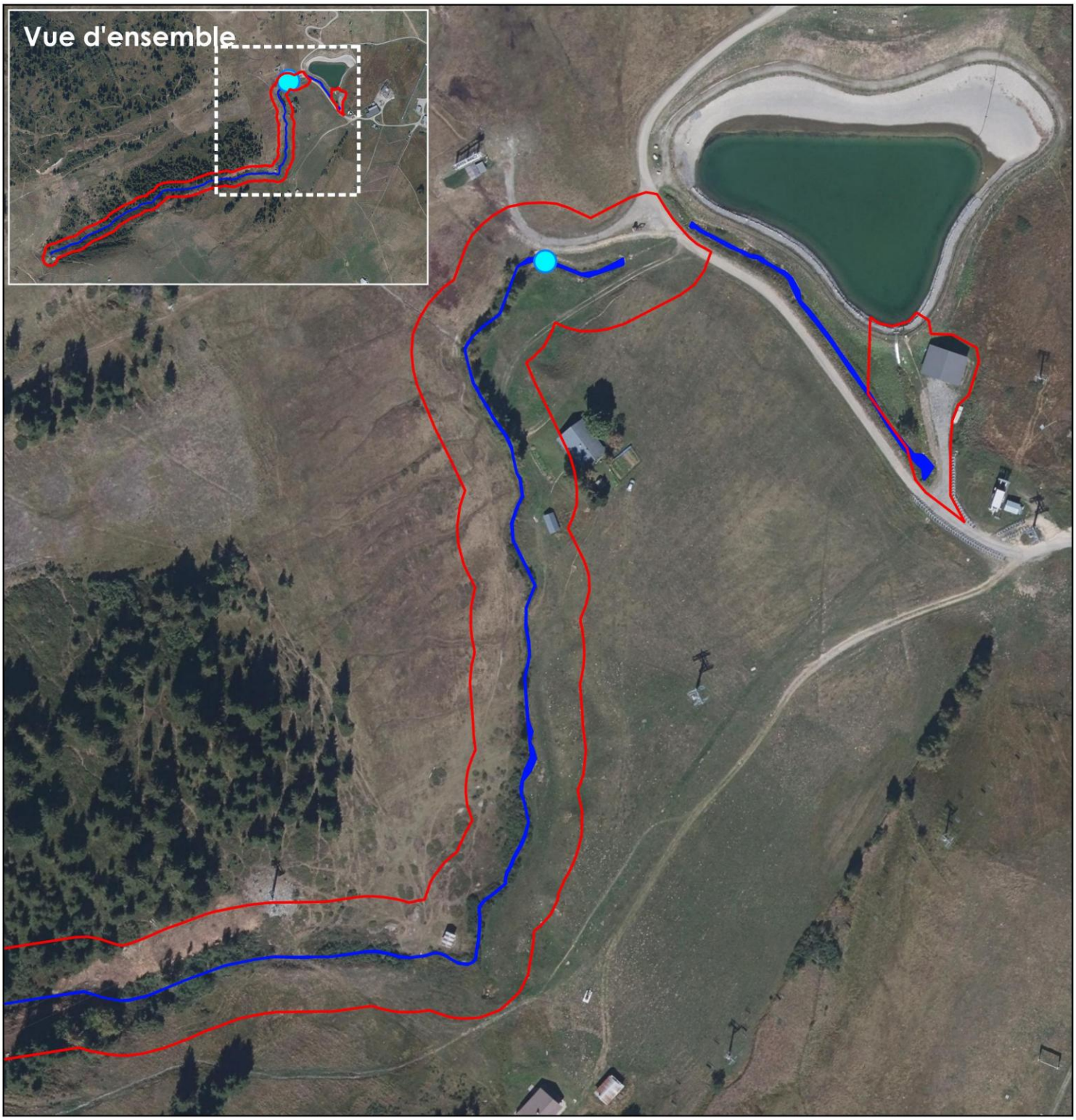
BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Inclus dans les coûts du projet

MODALITE DE SUIVI DE LA MESURE

Le suivi/archivage des données transmises par la sonde, ainsi que la maintenance comme l'entretien de cette dernière seront assurés par le service « Réseau neige » de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES.

Mesure de suivi - Pérennisation de la sonde débitmétrique du ruisseau de Manant



Légende

Projet

Zone d'étude immédiate

Ruisseau de Manant

Mesure de suivi

Sonde débitmétrique temporaire installée dans le lit du ruisseau de Manant, au droit du seuil béton de l'ancienne prise d'eau de la retenue d'altitude des Challiers.

N

O E

S

Échelle : 1:2 000

0 40 m

Conception: KARUM n°2024005 / J.-P. FALCY
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2024)
Source de données : KARUM (2025)
Date : 24/10/2025



Vue du dispositif de suivi débitmétrique installé depuis le mois d'octobre 2024 puis automatisé en janvier 2025 dans le lit du ruisseau de Manant, au droit de l'ancienne prise d'eau de la retenue d'altitude des Challiers



Seuil trapézoïdal provisoire appuyé contre le seuil en béton de l'ancienne prise d'eau de la retenue d'altitude des Challiers

Photos : INFEAU CONSEILS (printemps 2025)

MA3 : RETRAIT DES BUSES BETON PRESENTES DANS LE LIT DU RUISSEAU DE MANANT

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

L'état initial du ruisseau de Manant a mis en évidence la présence de 2 linéaires parallèles de buses béton DN500 dans une partie du lit du cours d'eau. D'origine inconnue, ces buses n'ont à ce jour aucune utilité. En grande partie désolidarisées et pour parties fendues ou cassées, elles captent en outre une partie du débit du ruisseau pour ensuite s'enfoncer et se perdre dans la berge de la rive gauche du cours d'eau sans qu'aucune sortie de buse n'ait été trouvée sur les terrains localisés plus aval.

Au-delà de leur aspect inesthétique, ces buses béton sont de nature à perturber le fonctionnement hydraulique du ruisseau de Manant, notamment en période d'étiage. Leur présence dans le lit a également eu pour conséquence de l'artificialiser fortement.

Dans ce contexte, la présente mesure vise à retirer les linéaires de buses béton actuellement présents dans le lit du ruisseau de Manant, dans un objectif de renaturation de ce dernier.



Vues des buses béton présentes dans le lit du ruisseau de Manant (KARUM, 2024)

DESCRIPTION DE LA MESURE

La mesure consistera :

- A l'aide d'une pelle-araignée, à retirer par blocs les éléments de buse béton présents dans le lit du ruisseau de Manant ;
- A l'aide d'un camion, évacuer les éléments de buses retirés pour les envoyer dans une installation de traitement et de stockage de déchets inertes ;
- Reprofiler le lit du cours d'eau une fois les buses retirées afin de lui redonner son aspect naturel originel (lit très minéral avec affleurements rocheux) ;
- En continuité avec le milieu naturel environnant, reprofiler/reterrasser la partie de berge côté rive gauche dans laquelle s'enfoncent aujourd'hui les deux buses.

Les deux linéaires de buses parallèles présents dans le lit du ruisseau sont estimés à 2 x 75 m, soit un linéaire total cumulé d'environ 150 m.

Le volume de buses béton à retirer est estimé à une dizaine de mètres cubes, ce qui nécessitera 2 à 3 rotations de camions pour pouvoir les évacuer du site.

Devant être réalisés en milieu aquatique et à proximité de zones humides déjà identifiées par la présente évaluation environnementale, les travaux de renaturation à engager devront impérativement respecter les consignes et précautions suivantes :

- En présence du représentant de l'entreprise retenue pour réaliser le chantier, visite préalable du site au moins 1 mois avant le démarrage des travaux, afin de valider ses voies d'accès ainsi que le mode opératoire qui sera mis en œuvre pour retirer et évacuer les buses béton ;
- ***Note importante*** *: **L'accès au chantier se fera sur 2/3 de sa longueur sur une piste d'exploitation agricole déjà existante qui traverse des zones de prairies caractéristiques de zones humides d'après les données de l'Observatoire environnemental de la SPL DS DES SAISES. Le tiers de distance restant traversera sur environ 30 m une surface de prairie humide, puis une surface de pelouse d'altitude à Nard raide. Avant le démarrage du chantier, il conviendra de s'assurer que la surface de prairie humide à traverser dispose d'une portance suffisante pour pouvoir supporter 2 à 3 rotations de camions benne chargés. En cas de portance insuffisante, la pose temporaire d'un dispositif de type « plaques de désenlisement » pourra être requis.***
- Associer/informer le ou les agriculteurs concernés et/ou propriétaires de chalets d'alpage situés à proximité de la zone de travaux ;
- Travaux à programmer entre le 15 août et le 15 septembre, durant la période d'étiage estivale du cours d'eau, pour ne pas perturber les conditions de reproduction de la population de truites localisée plus en aval, ni la période de reproduction des oiseaux diurnes nicheurs sur le secteur ;
- Préalablement au démarrage du chantier, installation de dispositifs de mises en défens de zones humides attenants aux zones de travaux ;
- En aval de la zone de travaux, installation d'un dispositif de récupération de fines de type « ballots de paille » ou autres en travers du lit du ruisseau de Manant (curage régulier du dispositif en cas d'apport de fines.
- Engin et camions de chantier tous équipés de kits anti-pollution ;
- Stationnement d'engins de chantier et/ou stockage de produits polluants (hydrocarbures) interdit à moins de 10 m du lit du cours d'eau ;
- Suivi des travaux par un écologue.

LOCALISATION DE LA MESURE

La carte figurant page suivante permet de localiser les linéaires de buses béton qui seront à retirer.

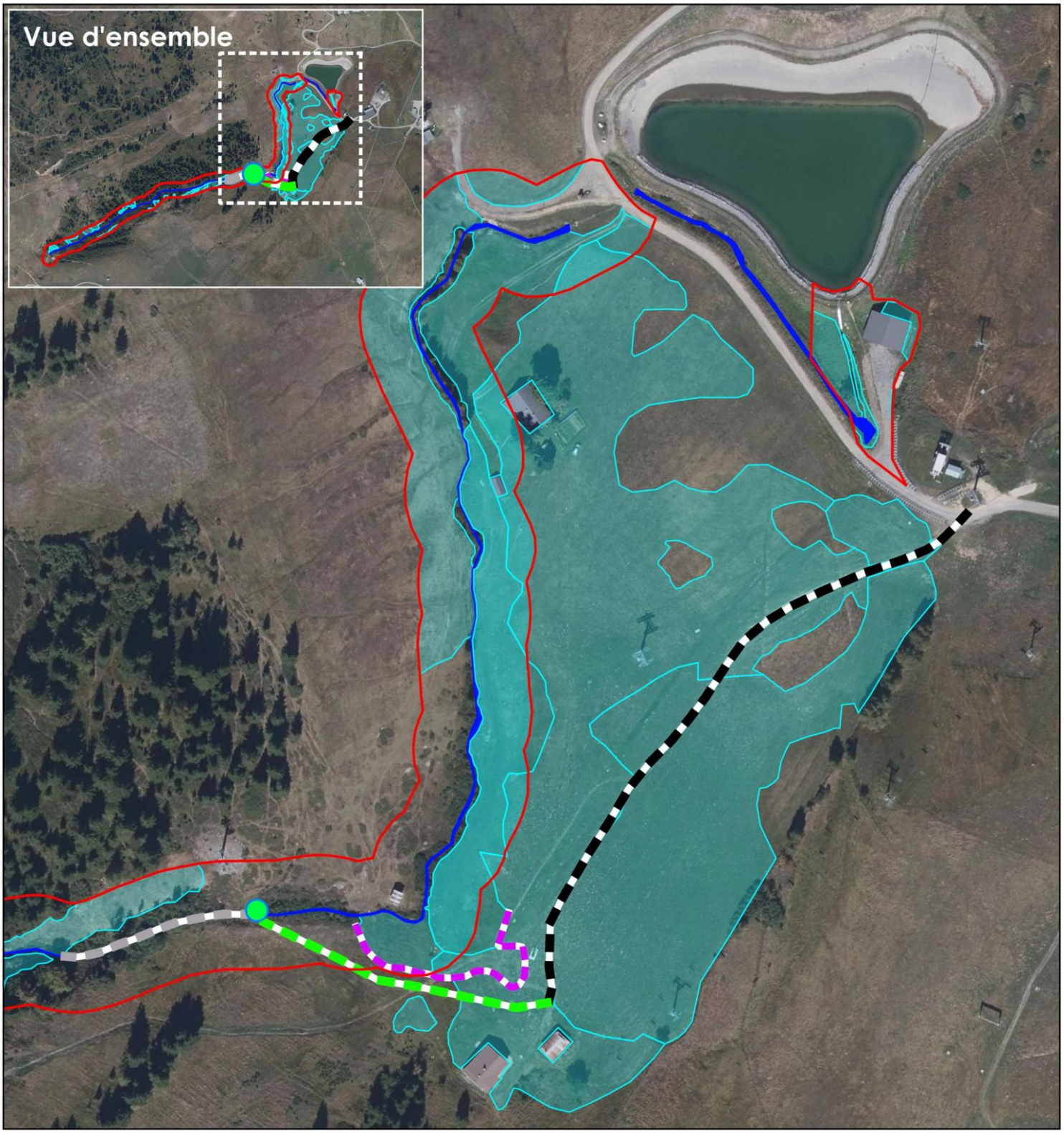
BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Environ 5 000 € HT .

MODALITE DE SUIVI

MS1 : Suivi environnemental en phase travaux

Mesure d'accompagnement - Renaturation du lit du ruisseau de Manant



Légende

Projet
- Zone d'étude immédiate
- Ruisseau de Manant
- Zones humides

Mesure d'évitement
- Mise en défens "Zones humides"

Mesure d'accompagnement
- Linéaire de buses béton à retirer et à évacuer (env. 2 x 75 m) du lit du ruisseau de Manant

Voie d'accès à la zone de travaux
- Sur piste d'exploitation agricole existante
- En milieu naturel (prairie humide et pelouse d'altitude)

N / O / E / S

Échelle : 1:2 000

0 40 m

Conception: KARUM n°2024005 / J.-P. FALCY
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2024)
Source de données : KARUM (2024; Observatoire environnemental SPL DS DES SAISIES (2013-2024))
Date : 29/09/2025

MA4 : ASSOCIATION DES AGRICULTEURS CONCERNES A L'ORGANISATION ET AU DEROULEMENT 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

Les travaux de la pico-centrale sont situées à proximité des zones pâturées.

L'objectif de la mesure est d'informer l'agriculteur exploitant à proximité de la retenue d'altitude des Challiers.

DESCRIPTION DE LA MESURE

Avant le démarrage des travaux, information par courrier/rencontre entre la SPL DOMAINES SKIABLE DES SAISIES et l'agriculteur exploitant sur la nature, la durée des travaux.

LOCALISATION DE LA MESURE

Sans objet

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Inclus dans les coûts du projet

MODALITE DE SUIVI DE LA MESURE

Cette mesure ne relevant pas d'une incidence d'ordre strictement environnemental, sa mise en œuvre comme sa bonne application relèveront de la responsabilité du Maître d'ouvrage.

7.6. DESCRIPTION DES MODALITES DE SUIVI (MS)

MS1 : 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

Ce suivi s'effectuera avant et durant toute la phase chantier. Il s'agira notamment de vérifier la bonne mise en œuvre des mesures environnementales décrites dans la présente étude, ainsi que leur efficience.

Pour ce faire, un écologue devra effectuer plusieurs visites de site avant, en cours et en fin de chantier. Celles-ci consisteront, notamment, à :

> Mettre en défens les zones sensibles et vérifier au bon respect de celles-ci durant toute la phase de travaux ;

> Définir un plan de circulation avec le maitre d'œuvre et les entreprises qui devra tenir compte des zones jugées par la présente étude comme sensibles sur le plan environnemental (zones humides, cours d'eau, zones de reproduction pour la faune protégée…) ;

> S'assurer du respect des mesures visant à réduire le risque de pollution à proximité des zones sensibles ;

> 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 terrains, le traitement des surfaces et la végétalisation ;

> Répondre pragmatiquement aux impondérables du chantier pour assurer la meilleure prise en compte des enjeux environnementaux.

Il sera noté que cette mesure s'appliquera à l'encadrement des travaux de construction du local d'abri de la pico-centrale hydroélectrique, mais aussi à l'opération de restauration écologique du ruisseau de Manant qui permettra de retirer des buses béton aujourd'hui présentes dans une partie du lit du cours d'eau (cf. mesure MA3 décrite précédemment).

BUDGET ESTIMATIF

Environ 5 000 € HT

MS2 : SUIVI DE L'EFFICACITE DES MESURES ERC A TRAVERS L'OBSERVATOIRE ENVIRONNEMENTAL DU DOMAINE SKIABLE

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

S'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures environnementales inscrites au projet et évaluer leurs efficiences respectives.
Avoir un retour sur expérience valorisable pour d'autres projets similaires.
Suivi à réaliser dans le cadre de l'animation de l'Observatoire environnemental de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES.

DESCRIPTION

Depuis 2013, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES dispose d'un Observatoire environnemental. Cet outil est animé par via un Système d'Information Géographie (SIG) dont la base de données comprend notamment une couche SIG dédiée à l'archivage comme au suivi des mesures environnementales mises en œuvre et/ou financées par l'exploitant du domaine.

Cette couche SIG intitulée « Suivi des mesures ERC » permet, pour chaque mesure de connaître :

- Sa localisation géographique ;
- Le nom de l'aménagement pour lequel elle a été mise en œuvre.
- L'enjeu environnemental auquel elle se rapporte (paysage, habitats naturel sensible, agriculture…) ;
- Son année de début et de fin de mise en œuvre ;
- Le ou les opérateurs en charge de as mise en œuvre ;
- L'effectivité sa mise en œuvre (si elle a été réalisée ou non) ;
- Son efficience réelle par rapport à son ou ses objectifs initiaux ;

Dans le cas présent, une attention particulière sera portée sur le suivi de la qualité hydrobiologique de la partie sommitale du ruisseau de Manant. Il s'agira ici de mettre en place des actions de suivis objectifs visant à confirmer que l'augmentation du volume d'eau prélevé annuellement sur le captage de Manant n'aura pas d'effets significatifs sur la vie biologique du ruisseau, ni sur la faune terrestre qui le fréquente. Pour ce faire, la présente mesure prévoit la mise en place d'un suivi global de l'état du ruisseau de Manant et de sa biodiversité associée, à l'échelle de la zone d'étude immédiate du projet de révision du droit d'eau du captage de Manant. Ce suivi débutera l'année suivant la rentrée en vigueur de la nouveau Droit d'eau dont disposera la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES.

Ce suivi comportera plusieurs actions décrites dans le tableau figurant page suivante, la plupart d'entre elles ayant pour objectif de s'assurer que les espèces à enjeux identifiées sur la zone d'étude immédiate sont toujours présentes une fois le projet réalisé. Chaque action donnera lieu à un compte-rendu d'observation l'année de leur mise en œuvre qui sera adressé au pôle Préservation des Milieux et des Espèces (PME) de la DREAL AuRA.

TABLEAU : ACTIONS DE SUIVI PROGRAMMEES DE LA QUALITE HYDROBIOLOGIQUE DU RUISSEAU DE MANANT ET DE SA BIODIVERSITE ASSOCIEE

Enjeu biodiversite	Localisation	Action de suivi	Annee de Suivi (Annee N = Annee rentree en vigueur du nouveau droit d'eau du captage de Manant)										Commentaire
			N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+6	N+7	N+8	N+9	N+10	
			2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	
Débit Minimum Biologique (DMB) du ruisseau de Manant	Suivi permanent et automatisé de la valeur de DMB à la sortie de la chambre de captage de la source de Manant	Suivi hydraulique	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	La chambre de captage de Manant et dotée d'un dispositif permanent de suivi de ses volumes d'eau entrants et sortants
Hydrologie du ruisseau de Manant	A la sortie du captage de Manant et au droit de l'ancienne prise d'eau de la retenue d'altitude des Challiers	Suivi hydrologique	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Les sorties d'eau au niveau de la chambre de captage de Manant (débit réservé + débit de surverse) sont monitorées par un dispositif de suivi permanent et automatisé. Une sonde débitmétrique a été installée au mois de juin 2025 dans le lit du ruisseau de Manant, au droit de l'ancienne prise d'eau de la retenue d'altitude des Challiers.
Qualité hydrobiologique du ruisseau de Manant	Entre la chambre de captage de Manant et l'ancienne prise d'eau de la retenue des Challiers	Habitats piscicoles Physico-chimie Hydrobiologie Peuplements piscicoles	-	-	✓	-	-	✓	-	-	-	✓	Reprise et actualisation des paramètres de suivis présentés dans le rapport d'étude SAGE Environnement « Captage du ruisseau de Manant – Qualité hydrobiologique 2024 » du mois de décembre 2024
Habitats aquatiques d'espèces protégées	Entre la chambre de captage de Manant et l'ancienne prise d'eau de la retenue des Challiers	Triton alpestre Crapaud commun Crossope aquatique	✓	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	✓	Des fragments d'ADN de Triton alpestre, de Crapaud commun et de Crossope aquatique ont été trouvées dans les eaux du ruisseau de Manant en 2024.

Note : Le bon état de conservation des zones humides et de la flore protégée présentes sur les berges du ruisseau de Manant n'étant pas dépendant de l'hydrologie du cours d'eau, la présente mesure ne prévoit aucune action de suivi pour ces composantes écologiques.

Dans le cas où les observations réalisées démontreraient une perte ou une absence de biodiversité en lien direct avec le projet, des mesures correctives pourront être proposées pour y remédier.

Il sera par ailleurs noté que l'Observatoire environnemental de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES dispose d'un volet « Paysage » dont l'animation annuelle vise à suivre et évaluer la bonne intégration paysagère des aménagements récents du domaine skiable. Répartie sur une durée d'évaluation d'au moins 3 années successives, cette action de suivi est établie à partir de photographies prises depuis des points de vue fixes géoréférencés, dont la localisation est déterminée selon les niveaux de perceptions paysagères propres à chaque aménagement. Cette action donne lieu à un compte-rendu de suivi annuel et illustré permettant, le cas échéant, à la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES de mettre en œuvre des actions à vocation paysagère correctives. Elle a notamment pour intérêt de suivre la bonne revégétalisation des surfaces du domaine skiable remaniées par des travaux de terrassement. Dans le cas présence, un point de suivi « Paysage » sera mis en place une fois le local d'abri de la pico-centrale hydroélectrique construit sur la digue de la retenue d'altitude des Challiers.

LOCALISATION DE LA MESURE

Sur le tronçon du ruisseau de Manant compris dans la zone d'étude immédiate du projet, à savoir : Entre la chambre de captage de la source de Manant et l'ancienne prise d'eau de la retenue des Challiers.

Pour le suivi Paysage, au niveau de la digue de la retenue d'altitude des Challiers sur laquelle sera construite le local qui abritera la pico-centrale hydroélectrique.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Intégré au coût annuel d'animation de l'Observatoire environnemental de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES

MS3 : ENVOI CHAQUE ANNEE AUX SERVICES DE L'ETAT (DDT73) DU RAPPORT DE SUIVI DES VOLUMES D'EAU PRELEVES ET CONSOMMES PAR L'EXPLOITATION DU RESEAU NEIGE DE LA SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES

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

Réglementairement, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES a pour obligation de renseigner et d'adresser chaque année au service Police de l'eau de la DDT 73 un formulaire où sont déclarés les consommations annuelles en eau et énergie dépensées pour l'exploitation du réseau neige du domaine skiable.

L'objectif de la mesure vise à pérenniser cette pratique.

DESCRIPTION DE LA MESURE

Concrètement, ce formulaire adressé chaque année à la DDT 73 permet de connaître à la fois :

> Les volumes d'eau prélevés chaque année sur les 2 ressources (captage de Manant et eaux de surverse du réservoir d'eau potable du Grand Mont) dont disposent la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES pour exploiter son réseau neige ;

> Les volumes d'eau consommés chaque année pour la production de neige de culture.

Dans les deux cas, les volumes déclarés restent dépendants des conditions d'enneigement naturel du domaine skiable qui peuvent être très différentes d'un hiver à l'autre.

Dans le cadre du présent projet, la SPL DOMAINES SKIABLES s'engage à respecter ses obligations réglementaires relatives à la déclaration annuelle des consommations d'eau et d'énergie en lien avec l'exploitation de son réseau neige.

Pour ce faire, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES s'appuiera sur l'ensemble des capteurs (débitmètres) déjà installées à la fois dans la chambre de captage de Manant, mais aussi sur ses 4 retenues d'altitude et extensions de réseau neige.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Sans objet

7.7. 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 ».

7.7.1. MODALITES DE SUIVI DES MESURES

MESURES	INDICATEUR	MODALITES DE SUIVI	TEMPORALITE DU SUIVI	PRODUCTEUR DE LA DONNEE
ME1 : Prévention des risques de pollutions accidentelles sur les cours d'eau et les zones humides	Contrôle de l'absence de pollution ou de comportement augmentant les risques de pollutions	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux	Avant et pendant les travaux	Ecologue mandaté
ME2 : Mise en défens des espaces naturels sensibles (cours d'eau, zones humides)	Présence / absence des mises en défens	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux	Avant et pendant les travaux	Ecologue mandaté
ME3 : Lavage des engins de chantier avant leur venue sur site	Lavage ou non des engins de chantier avent leur venue sur site	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux	Avant les travaux	Ecologue mandaté
ME4 : Sécurisation des zones de chantier	Présence / absence de matériel permettant la sécurité du chantier (panneaux d'informations, barrières …)	Maître d'Ouvrage	Avant et pendant les travaux	Maître d'Ouvrage
MR1 : Intégration architecturale du nouvel élément bâti	Vérification du respect des préconisations architecturales	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux MS2 : Suivi de l'efficacité des mesures à travers l'observatoire environnemental du domaine skiable	Après travaux	Paysagiste mandaté

MESURES	INDICATEUR	MODALITES DE SUIVI	TEMPORALITE DU SUIVI	PRODUCTEUR DE LA DONNEE
MR2 : Respect de la topographie et des textures actuelles des zones remaniées	Contrôle de la remise en état de la topographie et des textures	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux MS2 : Suivi de l'efficacité des mesures à travers l'observatoire environnemental du domaine skiable	Après travaux	Paysagiste mandaté
MR3 : Gestion des émissions et des nuisances	Contrôle des émissions et des nuisances pendante chantier	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux	Pendant les travaux	Ecologue mandaté
MR4 : Maintien du débit minimum biologique actuel sur le Ruisseau de Manant	Présence / absence du débit minimum biologique	MS3 : Envoi chaque année aux services de l'Etat (DDT73) du rapport de suivi des volumes d'eau prélevés et consommés par l'exploitation du réseau neige de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES	Après travaux	Maître d'Ouvrage
MR5 : Respect des attendus de l'arrêté préfectoral autorisant la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES à exploiter son réseau neige	Respect ou non des attendus de l'arrêté préfectoral	MS3 : Envoi chaque année aux services de l'Etat (DDT73) du rapport de suivi des volumes d'eau prélevés et consommés par l'exploitation du réseau neige de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES	Après travaux	Maître d'Ouvrage
MR6 : Bases de vie du chantier et engins de chantier équipés de kits antipollution	Conformité des bases de vie et engins de chantier	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux	Avant et pendant les travaux	Ecologue mandaté
MR7 : Végétalisation des abords terrassés du local construit de la pico-centrale	Présence/ absence de révégétalisation après la fin des travaux	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux MS2 : Suivi de l'efficacité des mesures à travers l'observatoire	Pendant et après les travaux	Ecologue mandaté

MESURES	INDICATEUR	MODALITES DE SUIVI	TEMPORALITE DU SUIVI	PRODUCTEUR DE LA DONNEE
		environnemental du domaine skiable		
MR8 : Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune sauvage	Présence/absence de travaux pendant les périodes non recommandées	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux	Pendant toute la durée du chantier	Ecologue mandaté
MA1 : Mise en place d'un programme de maintenance annuel des débitmètres de la chambre de captage de Manant	Maintenance annuelle ou non des débitmètres de la chambre de captage de Manant	Maître d'Ouvrage	Après travaux	Maître d'Ouvrage
MA2 : Pérennisation de la sonde de suivi débitmétrique du ruisseau de Manant au droit de l'ancienne prise d'eau de la retenue des Challiers	Etude de faisabilité produite ou non	Maître d'Ouvrage	Après travaux	Maître d'Ouvrage
MA3 : Retrait des buses béton présentes dans le lit du ruisseau de Manant	Retrait ou non des buses	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux	Pendant les travaux	Ecologue mandaté
MA4 : Association des agriculteurs concernés à l'organisation et au déroulement des travaux	Présence / absence de dialogue entre la SPL et les agriculteurs	Maître d'ouvrage	Avant et pendant les travaux	Maître d'ouvrage

7.8. SYNTHESE DES MESURES PRECONISEES ET LEUR COUT

Il est prévu la mise en œuvre de 16 mesures, dont :

- 1 ont été appliquées en phase de conception ;
- 11 seront réalisées en phase travaux ;
- 4 seront exécutées en phase d'exploitation.

Il est prévu la mise en œuvre de 4 mesures d'évitement, 8 mesures de réduction, aucune mesure de compensation, 4 mesures d'accompagnement et 3 mesures de suivi.

Enfin, il est prévu que ces mesures fassent l'objet d'un suivi afin de veiller à leur efficience. Les modalités de suivi s'appliquent à chaque mesure environnementale et sont réparties dans le temps comme suivant :

- 1 modalités de suivi en phase chantier ;
- 2 modalités de suivi en phase d'exploitation du projet.

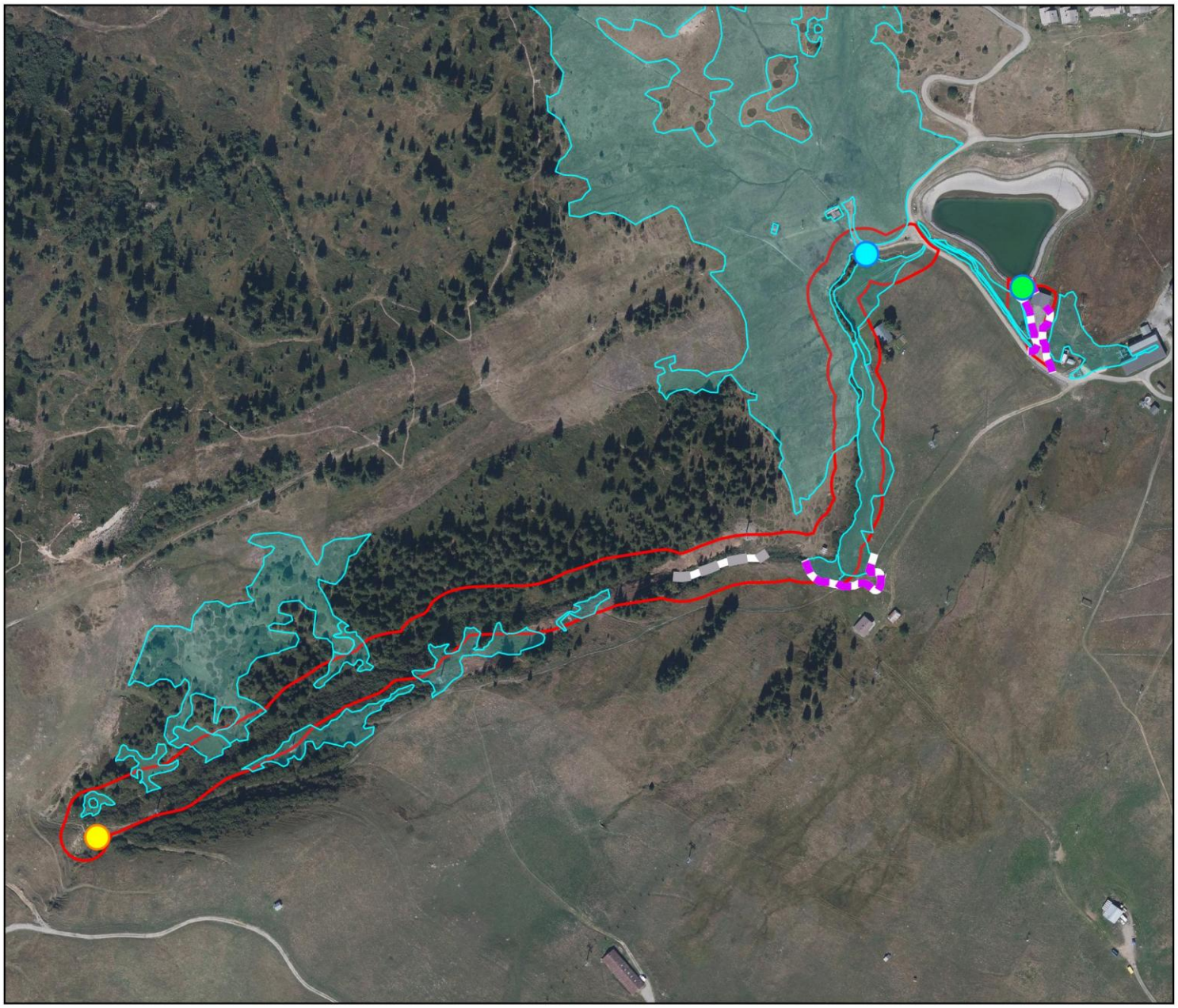
Les mesures et leurs modalités de suivi, ainsi que leur coût sont visibles dans le tableau suivant.

MESURES ET MODALITES DE SUIVI	COUT ESTIMATIF (€)
MESURE D'EVITEMENT (ME)	
ME1 : Prévention des risques de pollutions accidentelles sur les cours d'eau et les zones humides	INCLUS DANS LES COUTS DU PROJET
ME2 : Mise en défens des espaces naturels sensibles (cours d'eau, zones humides)	INCLUS DANS LES COUTS DU PROJET
ME3 : Lavage des engins de chantier avant leur venue sur site	INCLUS DANS LES COUTS DU PROJET
ME4 : Sécurisation des zones de chantier	INCLUS DANS LES COUTS DU PROJET
MESURE DE REDUCTION (MR)	
MR1 – Intégration architecturale du nouvel élément bâti	INCLUS DANS LES COUTS DU PROJET
MR2 - Respect de la topographie et des textures actuelles des zones remaniées	INCLUS DANS LES COUTS DU PROJET
MR3 - Gestion des émissions et des nuisances	INCLUS DANS LES COUTS DU PROJET
MR4- Maintien du débit minimum biologique actuel sur le Ruisseau de Manant	SANS OBJET
MR5 - Respect des attendus de l'arrêté préfectoral autorisant la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES à exploiter son réseau neige	SANS OBJET
MR6- Bases de vie du chantier et engins de chantier équipés de kits antipollution	INCLUS DANS LES COUTS DU PROJET
MR7- Végétalisation des abords terrassés du local construit de la pico-centrale	INCLUS DANS LES COUTS DU PROJET
MR8- Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune sauvage	INCLUS DANS LES COUTS DU PROJET
MESURE DE COMPENSATION (MC)	
SANS OBJET	
MESURE D'ACCOMPAGNEMENT (MA)	
MA1- Mise en place d'un programme de maintenance annuel des débitmètres de la chambre de captage de Manant	2 000€ /5 000€

MA2- Pérennisation de la sonde de suivi débitmétrique du ruisseau de Manant au droit de l'ancienne prise d'eau de la retenue des Challiers	INCLUS DANS LES COUTS DU PROJET
MA3- Retrait des buses béton présentes dans le lit du ruisseau de Manant	5 000 €
MA4- Association des agriculteurs concernés à l'organisation et au déroulement des travaux	INCLUS DANS LES COUTS DU PROJET
MODALITE DE SUIVI (MS)	
MS1- Suivi environnemental en phase travaux	5 000 €
MS2- Suivi de l'efficacité des mesures ERC à travers l'observatoire environnemental du domaine skiable.	INTEGRE AU COUT ANNUEL DE L'OBSERVATOIRE ENVIRONNEMENTAL
MS3- Envoi chaque année aux services de l'Etat (DDT73) du rapport de suivi des volumes d'eau prélevés et consommés par l'exploitation du réseau neige de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES	SANS OBJET
Coût total des mesures	**ENTRE 12 000 ET 15 000 € HT**

Les mesures prévues sont illustrées sur les cartes bilan suivantes.

Localisation des mesures environnementales



Légende

Projet

- Zone d'étude immédiate
- Ruisseau de Manant
- Zones humides

Mesure d'évitement

- Mise en défens "Zones humides"

Mesures de réduction

Captage de Manant

- Maintien du débit minimum biologique à 3 L/s

Pico-centrale hydroélectrique

- Végétalisation des abords terrassés du local d'abri

Mesures d'accompagnement

- Renaturation de la partie du lit du ruisseau concernée par la présence de buses béton
- Pérennisation du dispositif de suivi du débit du cours d'eau au droit de l'ancienne prise d'eau de la retenue d'alttitude des Challiers

N / O / E / S

Échelle : 1:5 000

0 100 m

Conception: KARUM n°2024005 / J.-P. FALCY
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2024)
Source de données : KARUM (2024; Observatoire environnemental SPL DS DES SAISIES (2013-2024))
Date : 24/10/2025

CHAPITRE 8. ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS PROJET

L'article R.122-5, II, 3° 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 :
« Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT	
SANS LE PROJET	**AVEC LE PROJET**
Patrimoine culturel et paysage	
=	=↘
Pas d'incidence sur le patrimoine et le paysage en l'absence de mise en œuvre du projet. Le secteur de Manant conserve un paysage équilibré, dans lequel les équipements du domaine skiable arrivent à se fondre	**Sous réserve de la bonne mise en œuvre et efficience des mesures environnementales inscrites au projet** La construction du local qui servira d'abri à la pico-centrale rajoute un bâtiment visible sur ce site.
Milieux physiques	
=	=
Sous réserve d'absence de déprise agricole, maintien des activités d'alpage Maintien des sols en place Maintien de la ressource en eau (eau potable et autres) Maintien du réseau hydrologique Maintien de la bonne qualité de l'air	**Sous réserve de la bonne mise en œuvre et efficience des mesures environnementales inscrites au projet** Maintien des espaces pastoraux et de leurs activités. Préservation de la quantité d'eau malgré une hausse d'autorisation de prélèvement à 250 000 m3/an sur le captage de Manant Production de 75 kWh d'énergie décarbonée

EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT	
SANS LE PROJET	**AVEC LE PROJET**
Biodiversité	
=	=
Maintien de la ZNIEFF I « Tourbières des Lacs des Saisies » et de la ZNIEFF II « Ensemble des zones humides du Beaufortain »	Perte de 10 m² de surface déjà anthropisée (digue de la retenue d'altitude des Challiers) présente sur le périmètre de la ZNIEFF I « Tourbières des Lacs des Saisies » et de la ZNIEFF II « Ensemble des zones humides du Beaufortain »
Risques	
=	=
Pas d'augmentation des risques naturels	Pas d'augmentation des risques naturels
Population et santé humaine	
=	=↘
Maintien des activités économiques du site (agriculture)	Maintien des activités économiques du site (agriculture) Légère nuisance sonore se limitant aux abords immédiats du bâtiment de la pico-centrale, lorsque celle-ci fonctionnera uniquement pendant les périodes de réassort de la retenue des Challiers.

Légende du tableau :

↘ Faible dégradation ↘↘ Dégradation

= Stabilité

↗ Faible amélioration ↗↗ Amélioration

les saisies 1650 m

SPL Domaines skiables des Saisies

REVISION DU DROIT D'EAU DU CAPTAGE DE MANANT ET EXTENSION DU RESEAU NEIGE

Cohennoz, Hauteluce, Villard-sur-Doron (Savoie)

Dossier d'Autorisation environnementale

Pièce n° 5 – Etude d'impact

Tome 1 : Résumé non technique

Tome 2 : Vue d'ensemble et contextualisation du projet

Tome 3 : Révision du droit d'eau du captage de Manant, installation d'une pico-centrale hydroélectrique et régularisation de prélèvements d'eau agricoles

Tome 4 : Extension du réseau neige sur les pistes Droséra et La Cave

Tome 5 : Synthèse des incidences du projet sur l'environnement et des mesures prises pour les éviter ou les réduire

Tome 6 : Méthode et contributeurs

Tome 7 : Annexes

16 décembre 2025
Réf. : 2024005

karum ACTIONS NATURE

SOCIETE AU CAPITAL DE 100 000 €
404 867 251 RCS CHAMBERY
350, ROUTE DE LA BETAZ
73390 CHAMOUX-SUR-GELON
TEL. +33 (0)4 79 84 34 88
FAX +33 (0)4 79 84 41 87
KARUM@KARUM.FR
WWW.KARUM.FR

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1. DESCRIPTION DE L'OPERATION 4
1.1. Localisation et objectifs 4
1.1.1. Localisation 4
1.1.2. Objectifs 7
1.2. Caractéristiques techniques 9
1.3. Caractéristiques opérationnelles 11
1.3.1. Phase travaux 11
1.3.2. Phase exploitation 12
1.4. Estimation des résidus et émissions attendues 15
CHAPITRE 2. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 17
2.1. Patrimoine et paysage 17
2.1.1. Paysage 17
2.1.2. Patrimoine culturel 38
2.2. Milieux physiques 43
2.2.1. Géologie 43
2.2.2. Eau 45
2.2.3. Air 53
2.2.4. Climat et évolution climatique 54
2.3. Biodiversité 55
2.3.1. Préambule 55
2.3.2. Zones d'étude considérées 57
2.3.3. Trame écologique 57
2.3.4. Zonage Natura 2000 63
2.3.5. Autres zonages Nature 66
2.3.6. Habitats 75
2.3.7. Flore 89
2.3.8. Faune 97
2.4. Population et santé 139
2.4.1. Environnement humain 139
2.4.2. Santé et nuisances 144
2.5. Synthèse de l'état initial de l'environnement 145
CHAPITRE 3. INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT 149
3.1. Incidences sur le paysage et le patrimoine 150
3.2. Incidences sur les milieux physiques 157
3.3. Incidences sur la biodiversité 169
3.3.1. Incidences sur les zonages nature 169
3.3.2. Incidences sur les habitats 178
3.3.3. Incidences sur la flore 189
3.3.4. Incidences sur la faune 192

3.4. Incidences sur la population et la santé 222
3.5. Effets cumulés du projet avec d'autres projets d'aménagement connus 230
3.5.1. Incidences cumulées sur les ressources naturelles 233
3.5.2. Incidences cumulées sur les zones d'importance particulière pour l'environnement 233
3.5.3. Synthèse et conclusion des effets cumulés 235
CHAPITRE 4. VULNÉRABILITE FACE AUX RISQUES 236
4.1. Risques technologiques 236
4.1.1. Pollution des sols 236
4.1.2. Rupture de barrage 237
4.1.3. Risques miniers 237
4.2. Risques naturels 238
4.2.1. Risque hydrologique 238
4.2.2. Avalanches 239
4.2.3. Séisme 239
4.2.4. Glissement de terrain 240
4.2.5. Retrait et gonflement des sols argileux 240
4.2.6. Affaissement et effondrement 240
4.2.7. Chute de blocs 240
4.2.8. Amiante environnementale 241
4.2.9. Potentiel radon 241
4.3. Synthèse de la vulnérabilité du projet face aux risques 242
CHAPITRE 5. VULNÉRABILITÉ FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE 243
5.1. Enneigement naturel 244
5.2. Conditions météorologiques pour la production de neige de culture 246
5.2.1. Evolution des précipitations 246
5.2.2. Evolution du potentiel de froid 247
5.2.3. Evolution de la consommation en eau 249
5.2.4. Durée et fiabilité de l'enneigement 250
5.3. Synthèse de la vulnérabilité à la disponibilité en neige 253
CHAPITRE 6. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISON DU CHOIX EFFECTUÉ 254
6.1. Description des variantes 254
6.1.1. Variante 1 254
6.1.2. Variante 2 255
6.1.3. Variante 3 255
6.2. Comparaison des variantes 259
6.3. Raisons du choix effectué 261
CHAPITRE 7. DESCRIPTION DES MESURES D'INTÉGRATION ENVIRONNEMENTALE ET SUIVI DES MESURES 262
7.1. Synthèse des incidences et de la séquence ERC 264
7.2. Mesures d'évitement (ME) 278
7.3. Mesures de réduction (MR) 296

7.4. Mesures de compensation (MC) 320
7.5. Mesures d'accompagnement (MA) 321
7.5.1. Description des modalités de suivi 324
7.6. Modalités de Suivi (MS) 330
7.6.1. Modalités de suivi des mesures 330
7.7. Synthèse des mesures préconisées et leur coût 335
CHAPITRE 8. ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS PROJET 338

CHAPITRE 1. DESCRIPTION DE L'OPERATION

1.1. LOCALISATION ET OBJECTIFS

1.1.1. LOCALISATION

Rattaché au domaine skiable alpin des Saisies, le projet d'extension du réseau neige sur les pistes de ski Droséra et La Cave est situé sur le territoire de la commune d'HAUTELUCE (73, Savoie) comme l'indique la carte de localisation ci-après.

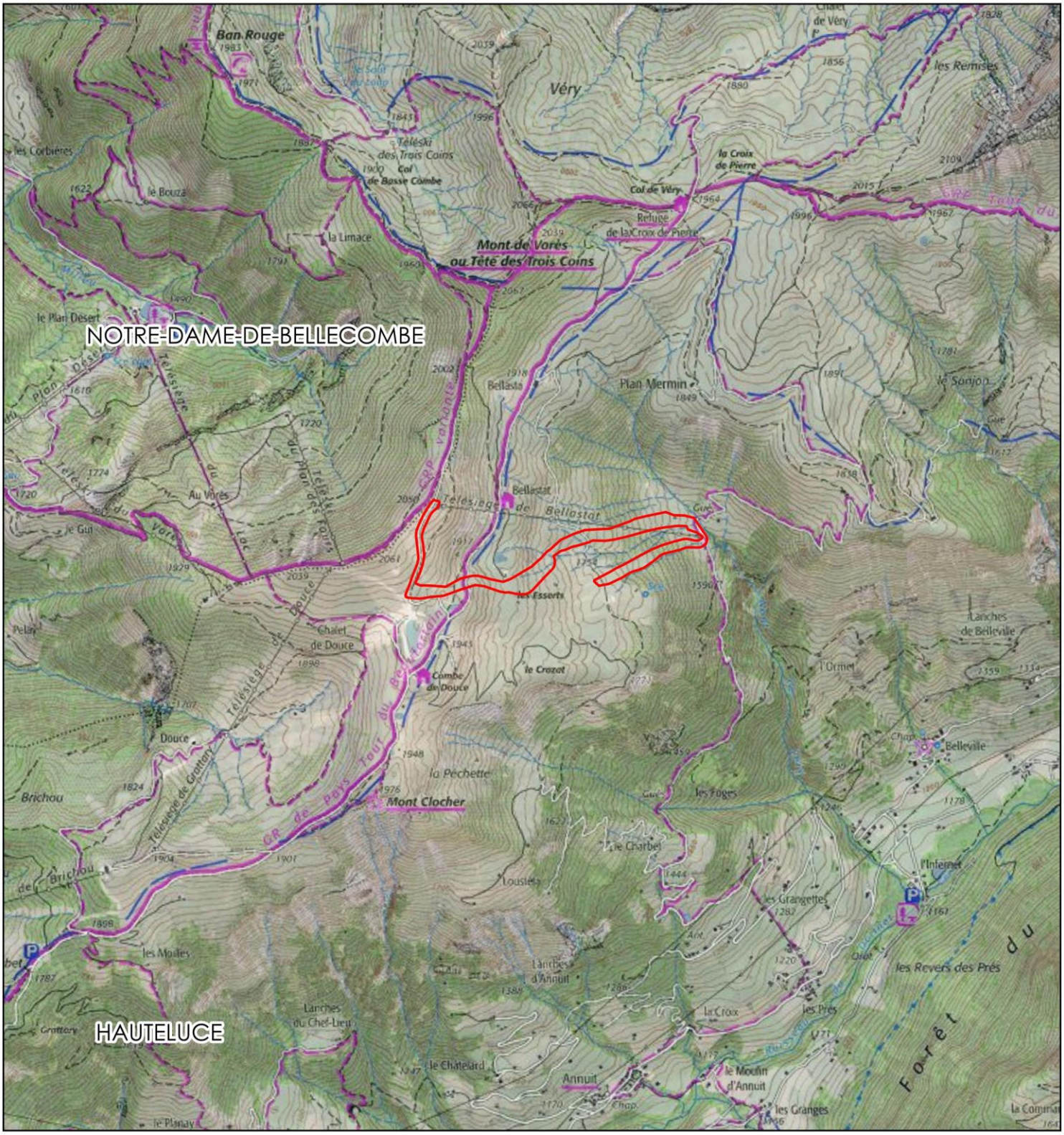
Compris entre 1610 et 2050 m d'altitude, à l'écart de zones habitées, la zone d'étude du projet est située sur le secteur déjà aménagé dit de Bellasta qui compte à ce jour :

- Le télésiège débrayable 6 places de Bellasta nommé par la suite TSD6 Bellasta ;
- La piste de ski alpin « Droséra » (piste bleue, pour skieurs débutants)
- Les pistes de ski alpin « La Cave » et « Ruan » (pistes rouges, pour skieurs confirmés)
- La piste de ski alpin « le Plan » (piste noire, pour skieurs experts).

A ce jour, aucune de ces 3 pistes de ski n'est reliée au réseau neige exploité par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES, celui-ci s'étendant en l'état jusque dans la Combe de Douce dont la crête nord-est est au contact des pistes Droséra et La Cave.

La carte et le plan des pistes figurant pages suivantes permettent de localiser la zone d'étude immédiate du projet.

Zone d'étude



Légende

Projet Réseau Neige Pistes Droséra/La Cave

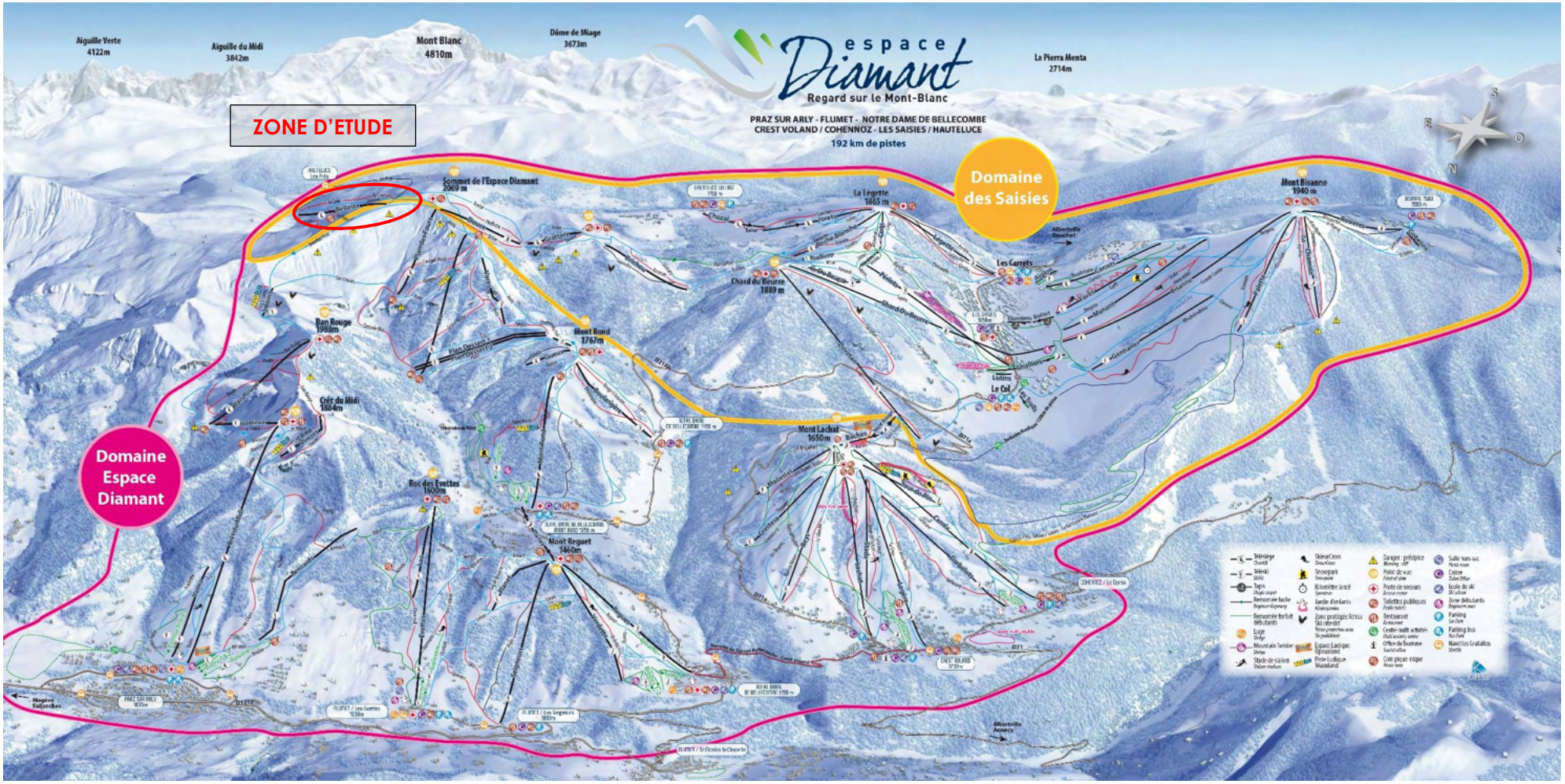
Zone d'étude (environ 10ha)

N O E S

Échelle : 1:25 000

0 500 m

Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : SPL Les Saisies / KARUM (2024)
Date : 26/11/2024



Plan des pistes du domaine skiable des Saisies – 2022 – Source : www.lessaisies.com. Annoté : KARUM

1.1.2. OBJECTIFS

Le projet d'extension du réseau neige sur la piste de ski « Droséra » (dans son intégralité) et de la piste « La Cave » (dans sa partie basse uniquement) a pour principal objectif de sécuriser la pratique du ski sur ce secteur stratégique du domaine skiable des Saisies. Ce dernier permet en effet d'accéder, grâce au TSD6 Bellasta, aux domaines skiables de Notre-Dame-de-Bellecombe et de Praz-sur-Arly qui, avec celui des Saisies, de Crest-Voland et de Flumet, forment l'Espace Diamant.

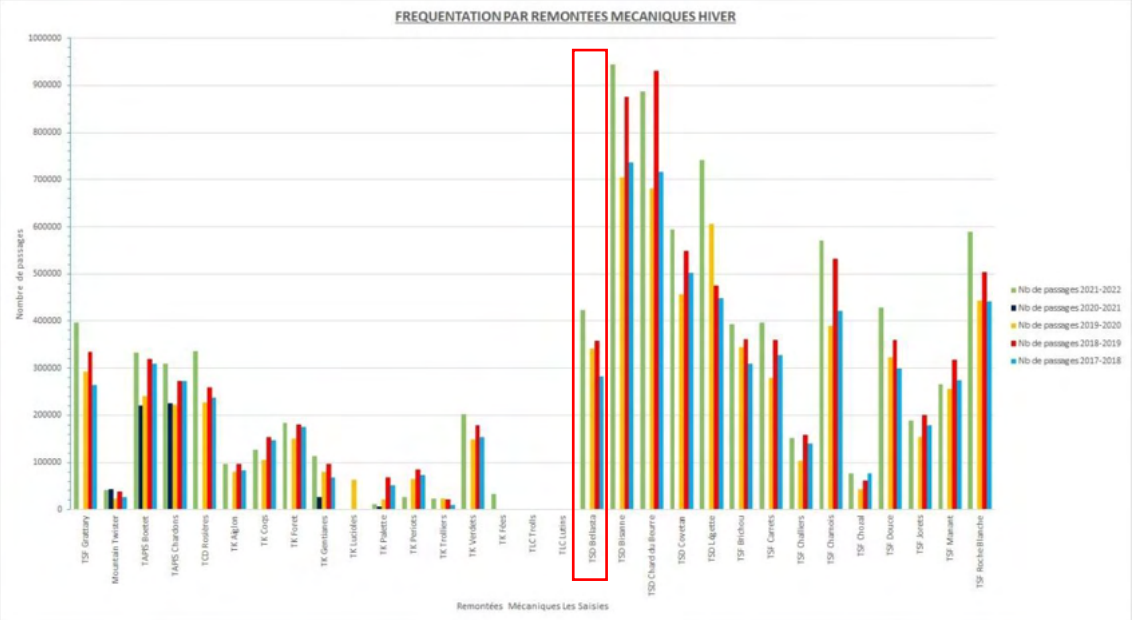
La possibilité de produire de la neige de culture sur les pistes Droséra et La Cave permettra également de limiter les risques accidentogènes liés à une couverture neigeuse naturelle déficitaire, garantissant ainsi une pratique plus sûre pour les skieurs.

Enfin, ce projet vise à renforcer l'attrait de venir skier sur le secteur de Bellasta qui est aujourd'hui considéré par l'exploitant du domaine comme sous-fréquenté.

La réalisation du projet devrait également avoir des retombées positives sur l'attractivité de la station des Saisies dans son ensemble, de par les garanties qu'il apportera en matière d'expérience « ski » de meilleure qualité.

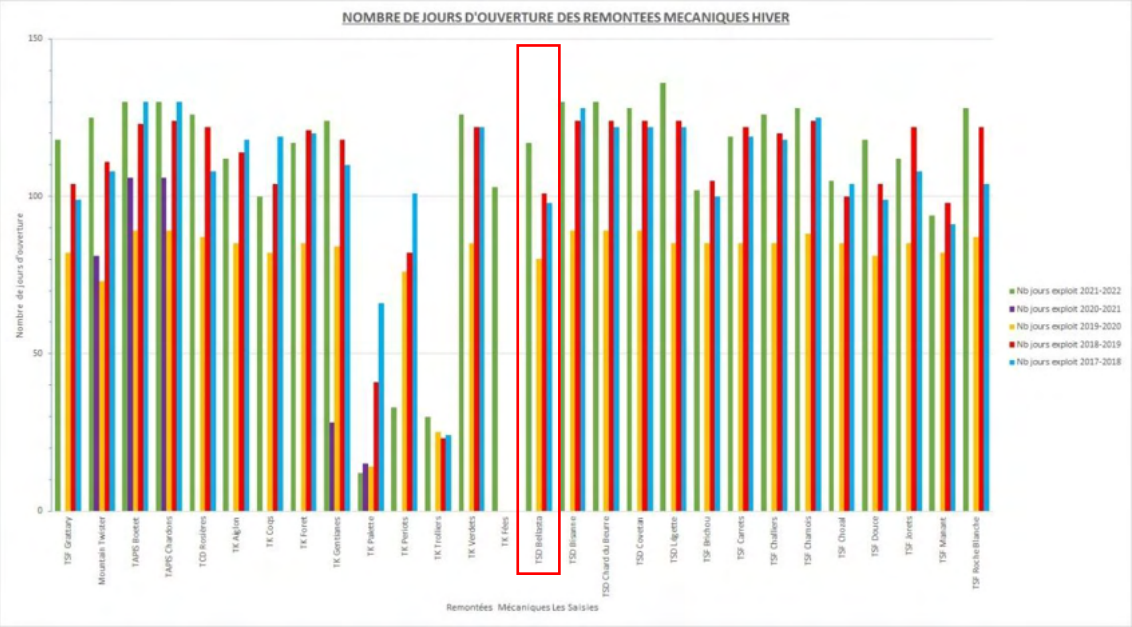
Enfin, cette initiative participe à une gestion durable et réfléchie du domaine skiable, en maximisant l'utilisation des infrastructures existantes et en répondant aux attentes des skieurs, tant au niveau de la sécurité que de la qualité de l'enneigement.

Sous la dénomination « TSD6 Bellasta », le graphique ci-dessous illustre bien la dynamique de fréquentation en augmentation constante de l'appareil de 2017 à 2022, mais qui reste malgré tout à ce jour d'un niveau très inférieur à celui constaté pour les remontées mécaniques les plus fréquentées du domaine[1].



[1] La plupart des remontées mécaniques des Saisies ne montrent aucune fréquentation pour la saison 2020-2021 en raison de la décision gouvernementale de fermeture des domaines skiables pour prévenir la pandémie liée au COVID-19. Les chiffres de fréquentation de la saison 2019-2020 ne sont pas représentatifs du fait de la fermeture prématurée des remontées mécaniques au mois de mars 2020, toujours en raison de l'épidémie de COVID-19.

De manière similaire, le graphique ci-après illustre la fermeture précoce du télésiège TSD6 Bellasta, qui cesse son activité 10 à 30 jours plus tôt que les autres remontées mécaniques ouvertes du début à la fin de la saison hivernale.



La fermeture précoce du télésiège Bellasta, ainsi que la fréquentation moyenne de cet équipement, qui reflète la fréquentation globale du secteur Bellasta, justifient pleinement l'extension du réseau neige, en le raccordant au réseau déjà existant dans la combe de Douce.

En raison de leur exposition à l'est, les pistes de ce secteur rencontrent certaines saisons des difficultés d'enneigement naturel. Ces conditions contraignent souvent l'exploitant à fermer prématurément ces pistes, réduisant ainsi l'attractivité et la durée d'exploitation de ce secteur. Dès lors, le raccordement au réseau neige des pistes de ski Droséra et La Cave auront pour effet de prolonger la durée d'exploitation hivernale du secteur de Bellasta.

Le raccordement de ces pistes au réseau neige du domaine permettra de garantir leur praticabilité tout au long de la saison hivernale, en particulier en conditions de faible enneigement naturel. Cette amélioration contribuera non seulement à renforcer la qualité et la fiabilité de l'offre « ski » du secteur Bellasta, mais également à attirer davantage de skieurs, dynamisant ainsi l'activité globale de la station.

1.2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

L'opération portée par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES comprend le déploiement et l'extension de l'actuel réseau neige du domaine skiable sur la totalité du linéaire de la piste de ski Droséra (piste bleue), ainsi que sur la partie basse de la piste La Cave (piste rouge).

Les principales caractéristiques techniques liées à cette opération sont listées dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU : EXTENSION DU RESEAU NEIGE AUX PISTES ALPIN DE SKI DROSERA ET LA CAVE – PRINCIPALES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES (CNA, NOVEMBRE 2024)

	Piste Droséra	**Piste La Cave**	**Total**
TYPE D'ENNEIGEURS	Bi-fluide	Bi-fluide	**Bi-fluide**
NOMBRE DE REGARDS	33	9	**42**
LINEAIRE TOTAL DU RESEAU	2 060 ml	530 ml	**2 590 ml**
SURFACE TOTALE DE PISTE ENNEIGEE	45 200 m²	14 800 m²	**60 000 m²**
PROFONDEUR DE LA TRANCHEE	1,50 m	1,50 m	**1,50 m**
LARGEUR DE LA TRANCHEE	1,50 m	1,50 m	**1,50 m**
LARGEUR D'EMPRISE DES TRAVAUX	10 m	10 m	**10 m**
SURFACE TOTALE DES TERRASSEMENTS *	20 600 m²	5 300 m²	**25 900 m²**
VOLUME DE DEBLAIS	4 640 m³	1 200 m³	**4 840 m³**
VOLUME DE REMBLAIS	4 640 m³	1 200 m³	**4 840 m³**
BILAN REMBLAIS – DEBLAIS	0 m³	0 m³	**0 m³**

**Comprend la largeur de tranchée et les surfaces attenantes de stockage temporaire de la couche de terre végétale décapée et de remblais*

RESEAU NEIGE A CREER 2.6 km

SURFACE DE PISTE A ENNEIGER 6 ha

Le Plan

Ruan

TS BELLASTA

Droséra

La Cave

zone humide

zh

R.1 R.2 R.3 R.4 R.5 R.6 R.7 R.8 R.9 R.10 R.11 R.12 R.13 R.14 R.15 R.16 R.17 R.18 R.19 R.20 R.21 R.22 R.23 R.24 R.25 R.26 R.27 R.28 R.29 R.30 R.31 R.32 R.33 R.34 R.35 R.36 R.37 R.38 R.39 R.40 R.41 R.42

Té1

Vidange

Piste Droséra partie haute
Réseaux : 440 m

Piste Droséra partie basse
Réseaux : 1 620 m

Piste La Cave partie basse
Réseaux : 530 m

0 25m 50m 100m

Echelle 1:2 500

Maitre d'ouvrage	Commune - dpt.
SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES	HAUTELUCE 73

Format Folio	Échelle (s)
A2	1:2 500

OPÉRATION

NEIGE PISTE DROSERA

DOCUMENT

PRE-IMPLANTATION RESEAU

P. Guinard	C. Duguit	Document de base	14.11.2024	SAI_240703
Dessinateur	Vérifié par	Nature des Modifications	Date	Ref / indice

CNA Maitrise d'Oeuvre

Câble Neige Aménagement

Le Trident A, 34 avenue de l'Europe
38 100 GRENOBLE
Tel. 04 76 33 35 42 - mail : info@cna-mo.com

1.3. CARACTERISTIQUES OPERATIONNELLES

1.3.1. PHASE TRAVAUX

La zone de travaux s'étendra sur les pistes de ski alpin Droséra et La Cave, toutes deux situées sur le secteur du domaine skiable dit de Bellasta.

La piste Droséra sera accessible dans sa partie haute (lieu d'implantation actuel de la gare d'arrivée du TSD6 Bellasta) et dans sa partie basse (lieu d'implantation de la gare de départ du TSD Bellasta) via 2 pistes 4x4 existantes d'ores et déjà utilisées l'été par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES pour réaliser les opérations d'entretien et de maintenance du télésiège Bellasta existant.

Une piste d'exploitation agricole permettra également d'accéder à une ferme située sur le versant est du secteur Bellasta.

Les deux pistes 4x4 sont toutes les deux desservies par une unique piste d'exploitation accessible depuis le col de la Lézette. Sur cette piste, comme pour les autres pistes d'exploitation décrites ci-dessus, la circulation routière est réservée aux seuls ayants droit durant les mois d'été (juillet et août) entre 10h et 18h.

Le Col des Saisies est accessible par la route départementale D218b, soit depuis les communes d'HAUTELUCE et de VILLARD-SUR-DORON côté Beaufortain, soit depuis les communes de FLUMET, NOTRE-DAME-DE-BELLECOMBE et CREST-VOLAND côté Val d'Arly.

Il sera noté qu'aucune nouvelle piste d'accès ne sera ménagée dans le cadre des travaux, les routes et pistes 4x4 existantes constituant des accès suffisants.

La carte figurant page suivante indique les voies d'accès aux différentes zones de chantier inscrites à l'opération.

Le planning de travaux présenté ci-dessous **est celui recommandé après application des mesures de réduction d'incidences du projet en phase Travaux** qui sont recommandées et détaillées au chapitre 7 suivant de la présente évaluation environnementale.

	2026						
	Juin	***Juillet***	***Août***	***Sept.***	***Octobre***	***Nov.***	
Opérations	Creusement de la tranchée, Pose des réseaux (canalisations, réseaux secs et regards), Fermeture de la tranchée, pose des enneigeurs, test des réseaux						
Piste de ski Droséra							
Partie supérieure							
Parties intermédiaire et basse							
Piste de ski La Cave							
Partie basse							

1.3.2. PHASE EXPLOITATION

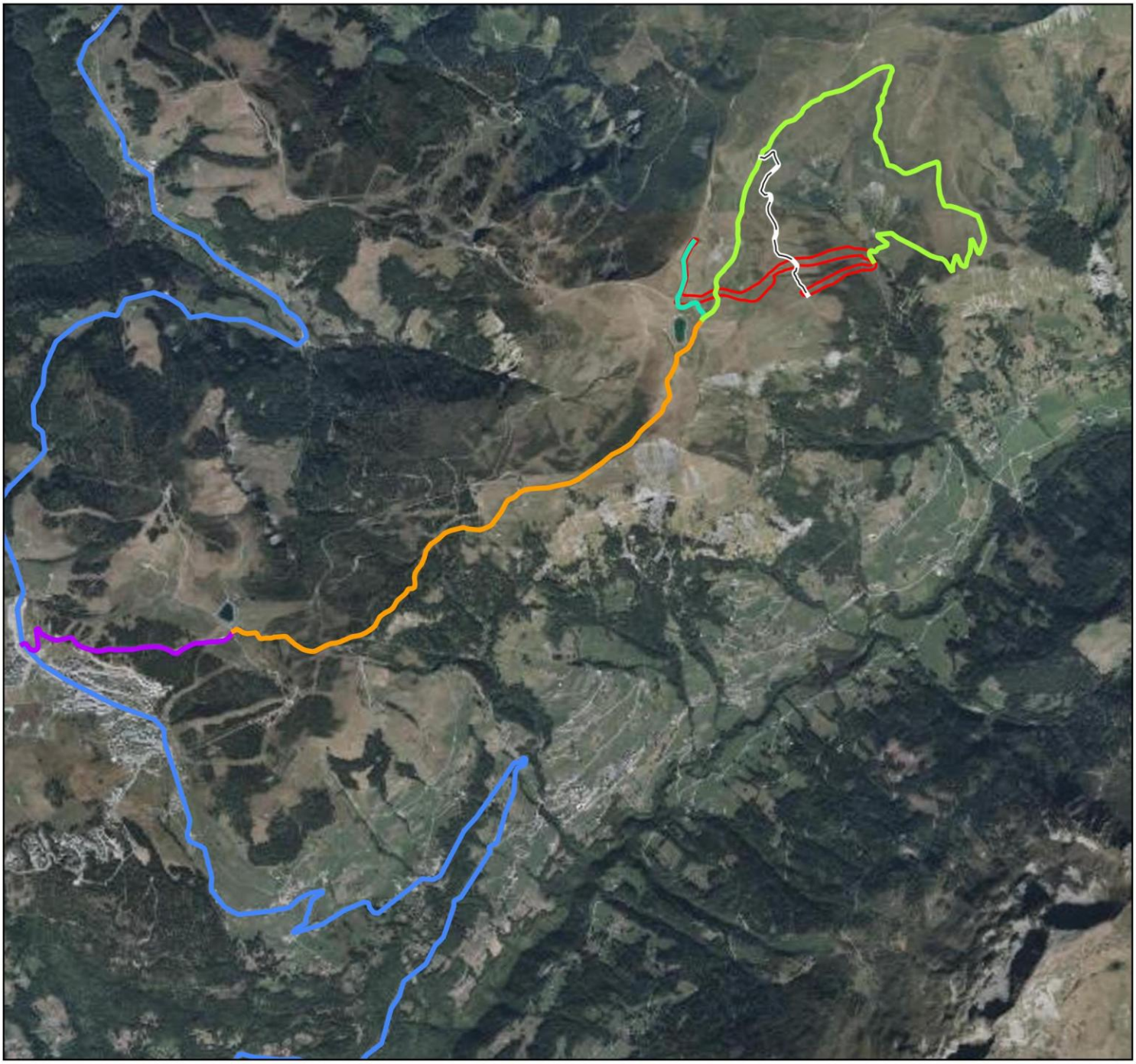
Les principales caractéristiques opérationnelles liées l'exploitation des extensions projetées du réseau neige sur les pistes de ski Droséra et La Cave sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU : EXTENSION DU RESEAU NEIGE AUX PISTES ALPIN DE SKI DROSERA ET LA CAVE – PRINCIPALES CARACTERISTIQUES EN PHASE EXPLOITATION (CNA/KARUM, NOVEMBRE 2024)

	Piste Droséra	**Piste La Cave**	**Total**
VOLUME D'EAU CONSOMME / CAMPAGNE D'ENNEIGEMENT*	6 780 m³	2 220 m³	**9 000 m³**
NOMBRE DE CAMPAGNES D'ENNEIGEMENT PREVUES / HIVER*	2	2	**2**
VOLUME TOTAL D'EAU CONSOMME CHAQUE HIVER	13 600 m³	4 400 m³	**18 000 m³**

**Consommation en eau requise pour pouvoir produire une hauteur de neige de 30 cm*
***1ère campagne d'enneigement en novembre/décembre, 2de campagne en janvier/février*

Voies d'accès



Légende

Projet réseau neige Pistes Drosera/La Cave

Zone d'étude

Voies d'accès réservées aux ayants-droits en période estivale

- Route communale Col des Saisies - Col de la Lézette (1,8 km)
- Piste d'accès Secteur Bellasta (4,5km)
- Piste d'accès Gare d'arrivée TS Bellasta (0,7km)
- Piste d'accès Gare de départ TS Bellasta (5,8 km)
- Piste d'accès chalet d'alpage Bellasta (1,3 km)

Réseau routier principal

- Route départementale RD218b - Col des Saisies

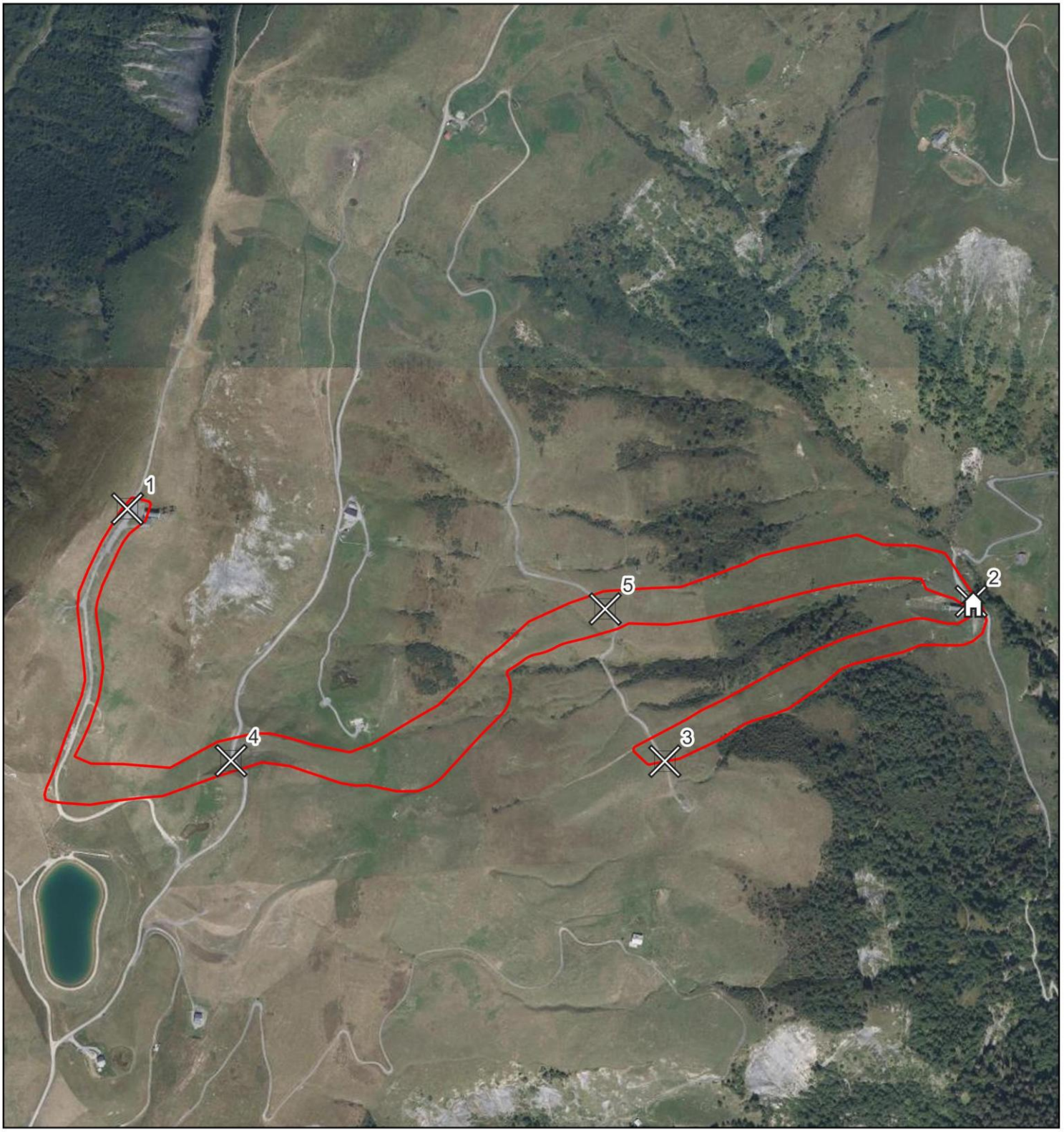
N
O E
S

Échelle : 1:40 000

0 800 m

Conception: KARUM n°2019133 /A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : SPL SAISIES/KARUM(2024)
Date : 17/12/2024

Bases vie et Aires de stockage



Légende

- Zone d'éude immédiate
- Base vie
- Aire de stockage

N
O
E
S

Échelle : 1:8 000

0 160 m

Conception: KARUM n°2019133 /A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : SPL SAISIES/KARUM(2024)
Date : 17/12/2024

1.4. ESTIMATION DES RESIDUS ET EMISSIONS ATTENDUES

TYPES DE RÉSIDUS ET ÉMISSIONS ATTENDUS	EN PHASE TRAVAUX	EN PHASE D'EXPLOITATION
Pollution de l'eau	Aucun rejet liquide et effluent émis en phase travaux Effluents générés par les personnes travaillant sur le chantier pendant environ 4 mois : augmentation non significative des effluents (WC disponibles à proximité du chantier)	Sans objet (aucun recours à des additifs pour produire la neige de culture)
Pollution de l'air	De manière générale les activités liées à la pratique du ski ne représentent que 3 % des émissions de gaz à effet de serre des stations touristiques montagnardes.	
	Émissions de GES induits par l'utilisation des engins de chantier : émission estimée à 109,37 t_{CO2eq}. (pour plus de détails cf. § Incidences sur le climat) Traitement des déchets issus du chantier et des parties des téléskis démantelés non réutilisables (ferraillés).	Aucun rejet polluant émis par les réseaux neige car fonctionnant à l'électricité. La fréquentation du domaine skiable induit des émissions de GES, notamment via le déplacement des usagers et leur usage énergétique : fonctionnement des aménagements induit une moyenne de 4,8 t_{CO2eq} par an pendant 30 ans (durée d'amortissement des travaux) ; aucune hausse de la fréquentation par les usagers n'est envisagée à la suite des travaux
Pollution du sol et du sous-sol	Aucune pollution attendue grâce à la mise en œuvre de mesures de protection en phase chantier	Aucune pollution émise par le réseau neige (neige de culture produite uniquement à partir d'air et d'eau)
Bruit	Engins de chantier (4 mois)	En journée et en période hivernale : bruit généré par les skieurs, d'intensités très variables selon la période de fréquentation de la station et les conditions météorologiques. La nuit et en période hivernale : bruit généré par le fonctionnement des enneigeurs, à temporalités horaires et journalières très variables selon le niveau d'enneigement naturel rencontré. Le bruit nocturne en période hivernale par le travail des dameuses sera similaire à celui existant actuellement.
Odeurs	Aucune odeur	Aucune odeur
Vibration	Vibrations générées par les travaux de terrassement.	Aucune vibration
Émissions lumineuses	Aucune émission lumineuse (Travaux réalisés en journée)	Aucune émission lumineuse
Chaleur	Aucune chaleur notable émise (limitée à celle des engins de chantier)	Aucune chaleur notable émise

TYPES DE RÉSIDUS ET ÉMISSIONS ATTENDUS	EN PHASE TRAVAUX	EN PHASE D'EXPLOITATION
Radiation	Aucun rayonnement émis	Aucun rayonnement émis
Déchets non dangereux	Déchets de chantier	Déchets générés par les opérations d'entretien et de maintenance des installations (remplacement de pièces mécaniques ou électroniques usagées)
Déchets inertes		
Déchets dangereux	Aucune production de déchets dangereux	Aucune production de déchets dangereux

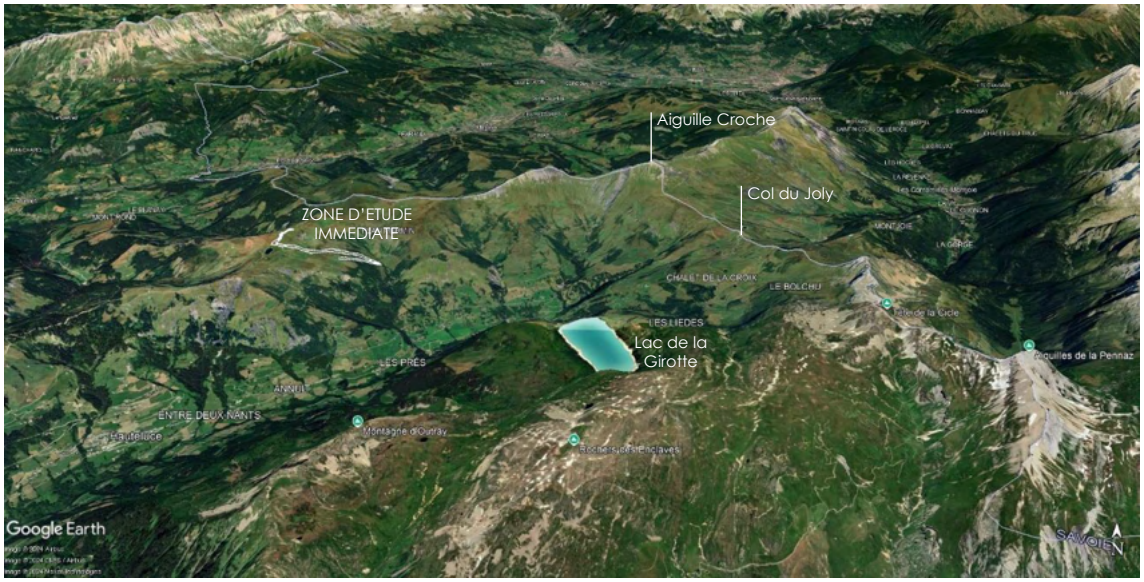
CHAPITRE 2.ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'article R.122-5, II, 3° 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 :
« Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

2.1. PATRIMOINE ET PAYSAGE

2.1.1. PAYSAGE

Cette partie permet de resituer la zone de projet dans son contexte paysager. Les unités paysagères sont d'abord caractérisées. Les perceptions sensibles depuis plusieurs points de vue sont ensuite analysées afin de cerner les sensibilités visuelles. Enfin, les éléments paysagers constituant la zone de projet sont recensés et leurs sensibilités par rapport à d'éventuelles modifications sont évaluées.



Repérage de la zone d'étude immédiate dans son contexte paysager – Source Google Earth

2.1.1.1. UNITES PAYSAGERES

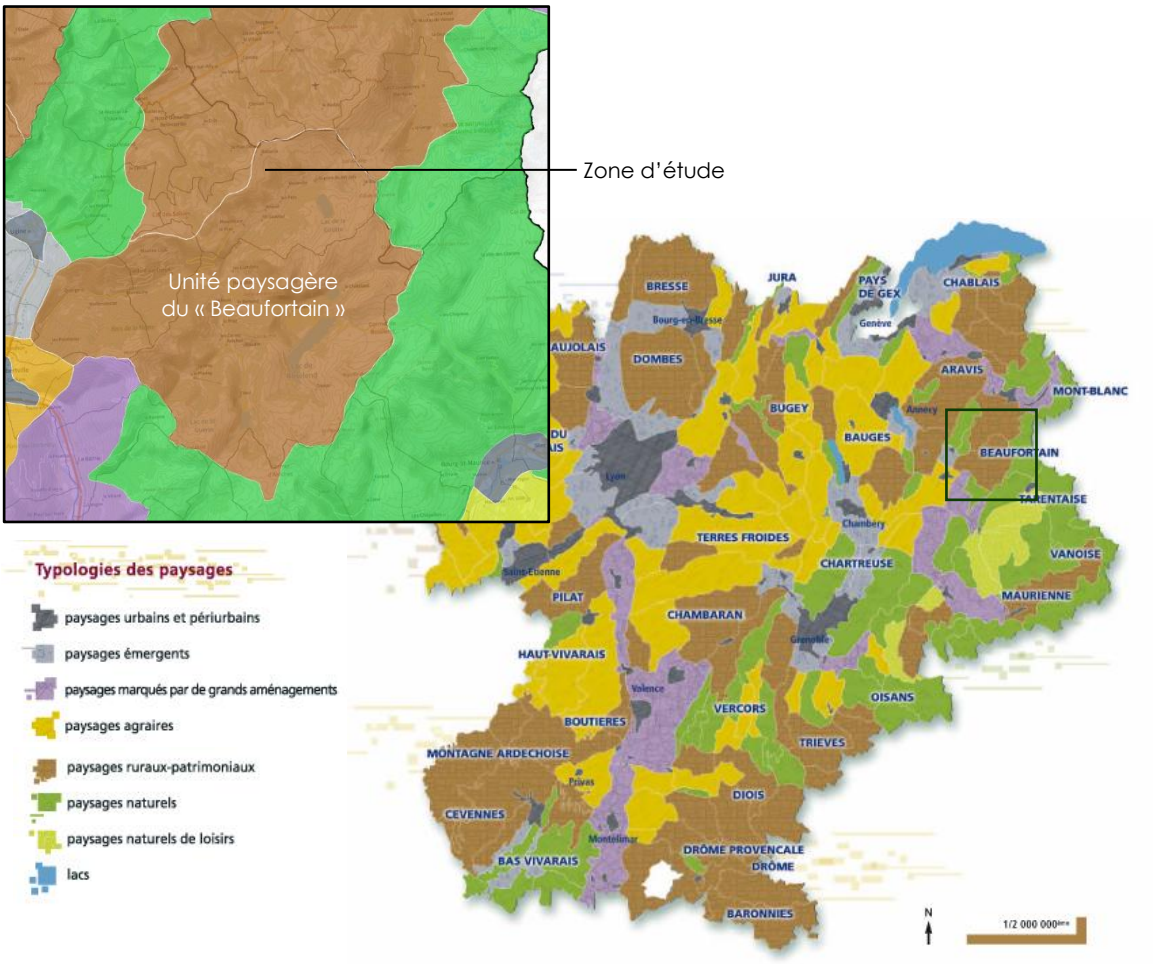
Une entité ou unité paysagère regroupe des espaces dont l'ensemble des caractères de relief, d'hydrographie, d'occupation des sols, de forme d'habitat et de végétation présentent une homogénéité d'aspect, de perception et d'ambiance paysagère.

A L'ECHELLE REGIONALE

Source : www.paysages.auvergne-rhone-alpes.gouv.fr

Une entité ou unité paysagère regroupe des espaces dont l'ensemble des caractères de relief, d'hydrographie, d'occupation des sols, de forme d'habitat et de végétation présentent une homogénéité d'aspect, de perception et d'ambiance paysagère. Elle peut être étudiée à plusieurs échelles.

La zone d'étude immédiate se situe dans le périmètre de l'Unité Paysagère du « **Beaufortain** » (142-S), classée au sein des **paysages ruraux patrimoniaux** par l'observatoire régional des paysages établi en 2005 par la DIREN Rhône-Alpes (actuelle DREAL). Le paysage y est décrit comme typique d'un paysage de montagne.
La station des Saisies s'est développée principalement par une urbanisation traditionnelle, composée de chalets en bois et en pierres et de résidences individuelles. Les pentes du domaine skiable sont occupées par des boisements de conifères et de vastes prairies d'alpage. Ce paysage de moyenne montagne est largement artificialisé par le réseau des remontées mécaniques et des trouées forestières formées par les pistes de ski alpin et axes de certaines remontées mécaniques.



Extrait de la carte des 7 familles de paysages –
Source : Observatoire régional des paysages de Rhône-Alpes

A L'ECHELLE DU DOMAINE SKIABLE

Source : Observatoire environnemental du domaine skiable des Saisies – KARUM

Depuis 2015, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES a souhaité doter son Observatoire environnemental d'un volet « Paysage » qui fait l'objet d'un programme d'actions pluriannuelles. Le volet paysage de l'Observatoire environnemental du domaine skiable des Saisies identifie à l'échelle de la station des Saisies 8 unités paysagères distinctes.

La zone d'étude immédiate est rattachée aux **Unités Paysagères UP6 « Alpages de Bellasta » et UP7 « Cirque du Joly »** (cf. carte ci-après présentant les unités paysagères sur la station).

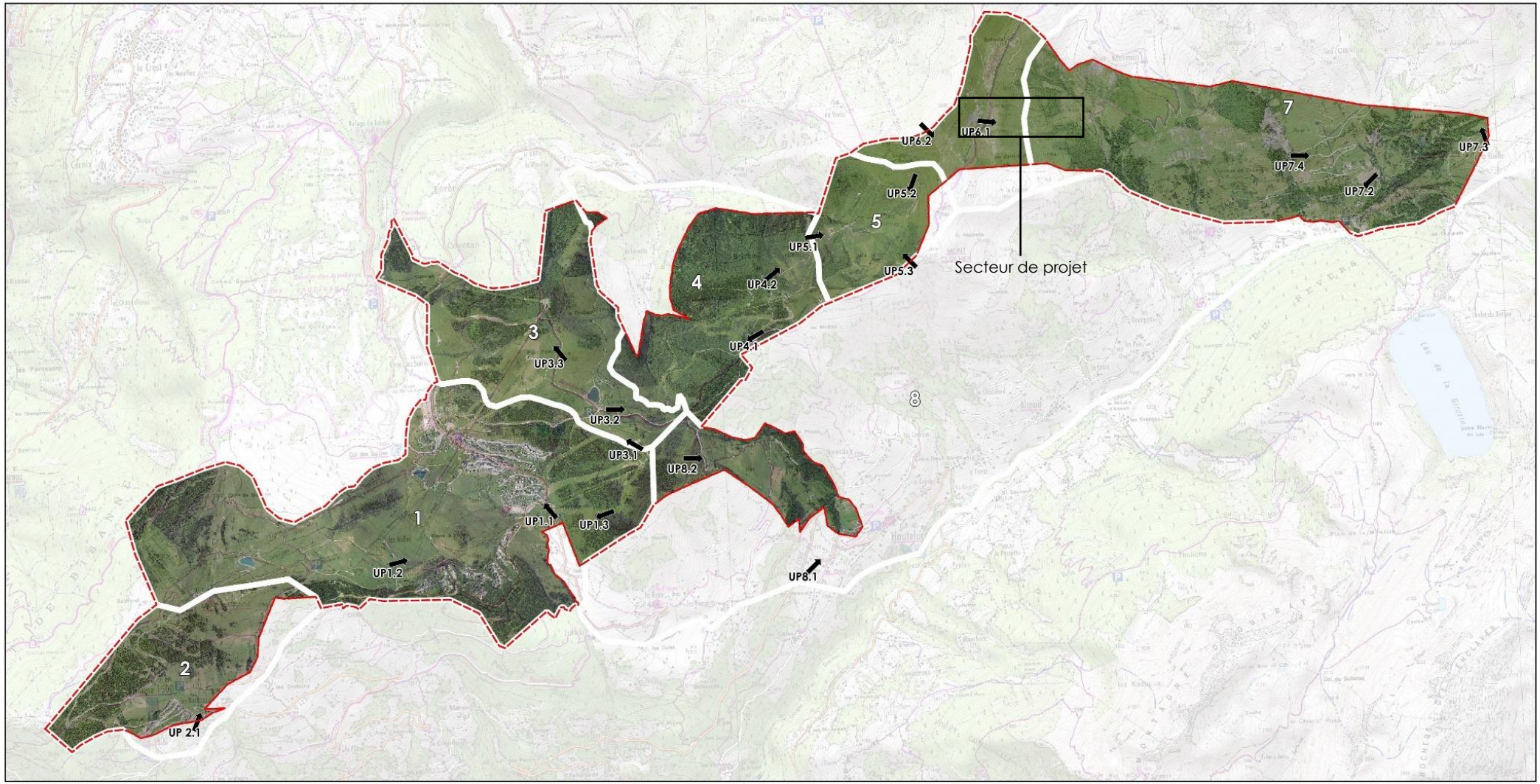
Nota : ces deux unités paysagères constitueront la zone d'étude élargie.

La topographie générale de la zone de projet se compose d'alpages (vastes étendues enherbées, légèrement ondulées) en balcon surplombant des versants aux pentes abruptes, en partie boisées (boisements denses à dominance d'épicéas). De petits plans d'eau (mares), ainsi que des chalets d'alpage isolés ponctuant ces alpages.

OBSERVATOIRE DU DOMAINE SKIABLE DES SAISIES - Paysage

ECHELLE LOCALE - Unités paysagères

KARUM actions nature



Légende

- Périmètre de l'observatoire environnemental
- Points de suivi Unités Paysagères 2015

Unités paysagères

1 - Coeur de station : village des Saisies et front de neige
2 - Versant de Bisanne 1500
3 - Chard du Beurre et balcon d'alpages de la Lézette
4 - Pentes boisées de Brichou
5 - Combe de Douce
6 - Alpages de Bellasta
7 - Cirque du Joly
8 - Adret de la Vallée du Dorinet

Conception: KARUM n°2013110/ M. MINARET
Fond de carte : ORTHO (2013), SCAN25 (IGN)
Source de données : KARUM
Date : 16/03/2015

ECHELLE : 1:35 000

0 200 m

2.1.1.2. PERCEPTIONS SENSIBLES

Les perceptions sensibles correspondent aux vues significatives du projet depuis des espaces fréquentés, habités ou reconnus.

Cette analyse se base sur des vues permettant de positionner la zone d'étude immédiate dans son contexte paysager :

> V1 – Vue depuis le Mont de Vorès

> V2 – Vue depuis la Croix de Pierre

> V3 – Vue depuis le Mont Clocher

Une vue emblématique qui porte l'image touristique et institutionnelle du domaine skiable est également analysée :

> V4 – Vue depuis la route en lacets menant au Col du Joly

Ces perceptions sont localisées sur la carte en page suivante, et décrites la suite.

A cette échelle, les éléments structurants sensibles à respecter dans le cadre du projet sont :

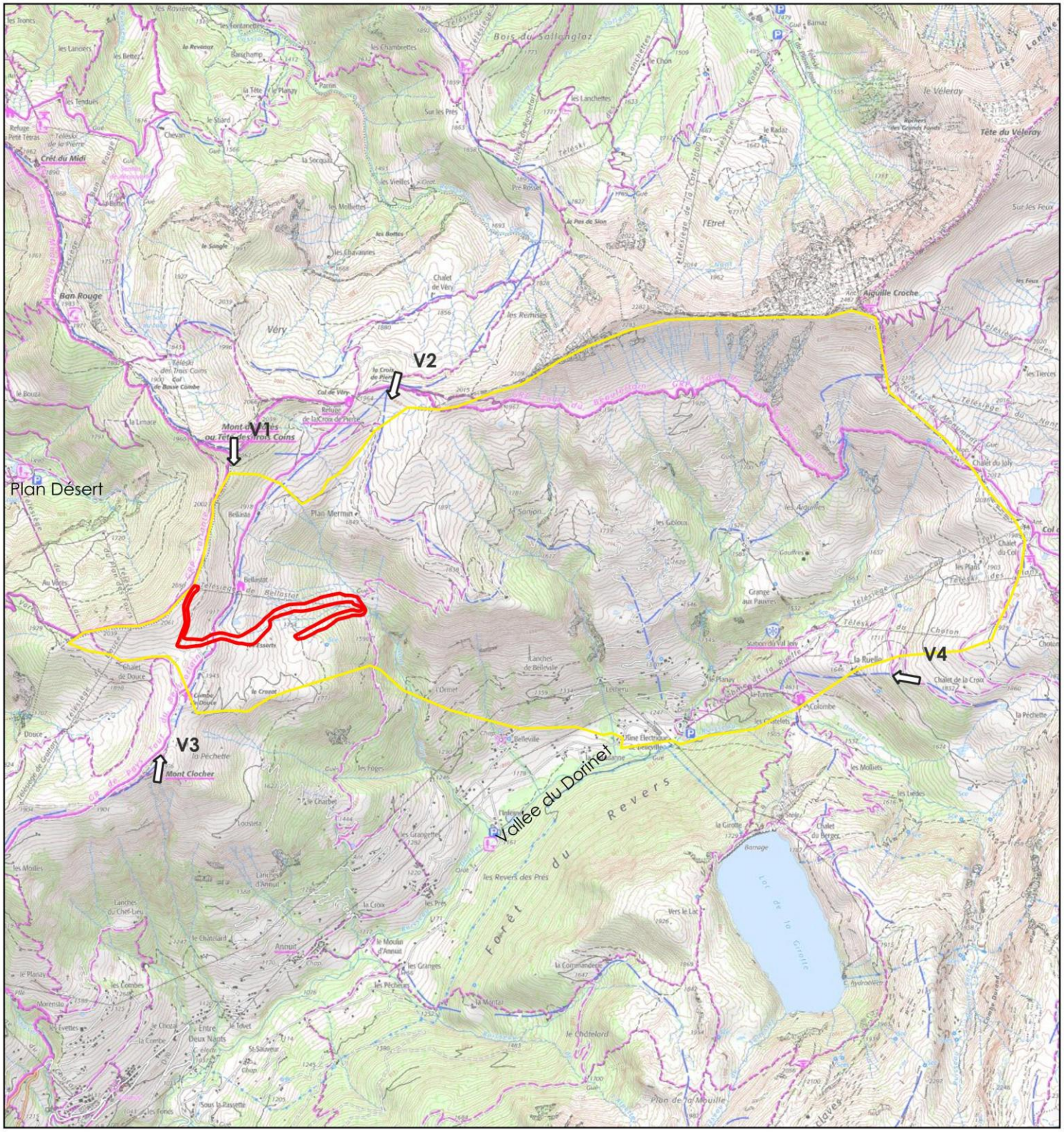
> L'intégrité de la ligne de crête qui sépare le Plan Désert de la vallée du Dorinet (topographie naturelle, textures, et faible présence d'équipements) ;

> La topographie douce et les légères ondulations enherbées qui caractérisent les balcons d'alpage ;

> Les pentes plus abruptes, marquées par des talwegs boisés, sur la partie aval de la zone d'étude immédiate.

A l'échelle des perceptions sensibles, l'enjeu peut être considéré comme **significatif**, compte tenu de la localisation de la zone d'étude immédiate sur la ligne de crête, mais aussi dans un secteur fréquenté en été comme en hiver avec la présence du domaine skiable et des sentiers de randonnée (notamment les GRP).

Localisation des vues étudiées



Légende

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude élargie
- ⇧ Points de vue étudiés

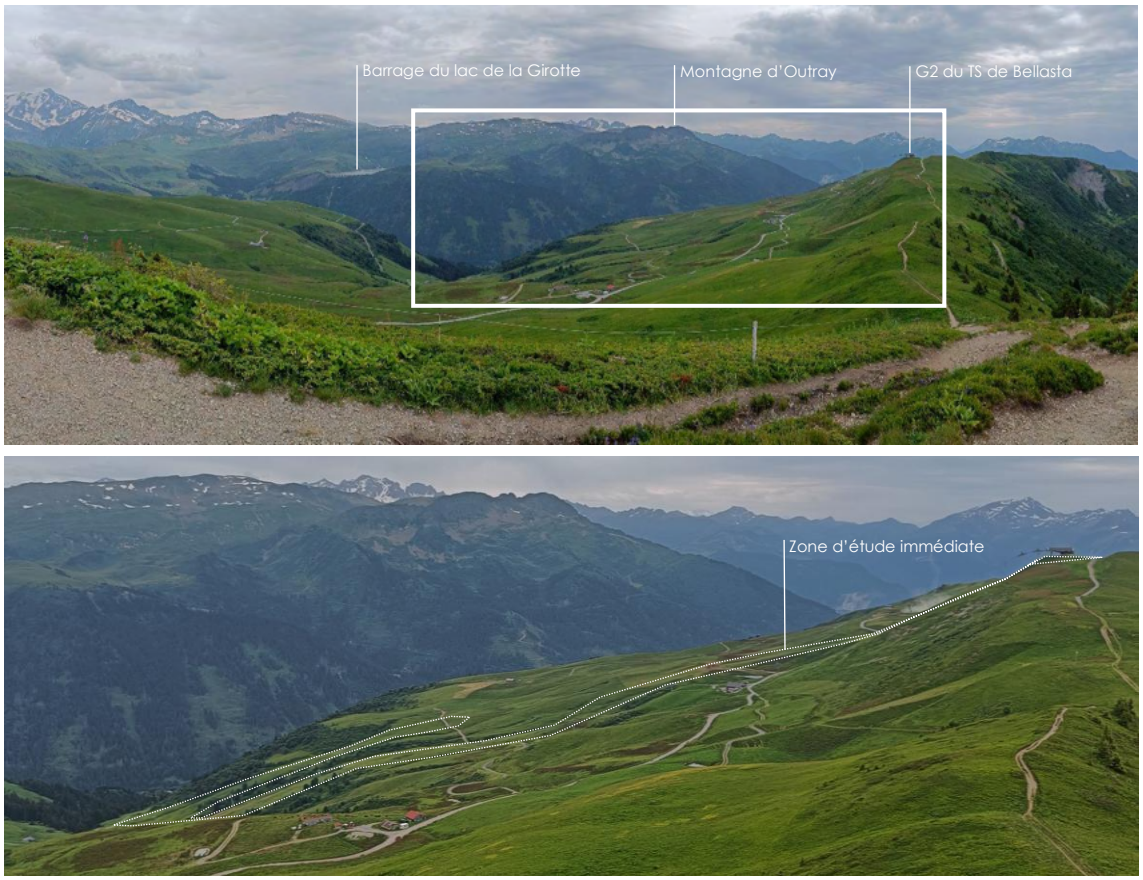
N / O / E / S

Échelle : 1:40 000

0 800 m

Conception: KARUM n°2024004 / N.JACOUD
Données fonds de carte issues du SCAN25® - IGN - (2019)
Source de données : KARUM (20XX-20XX)
Date : 02/12/2024

V1 – VUE DEPUIS LE MONT DE VORES



Le Mont de Vorès (ou Tête des Trois Coins) est un passage très fréquenté par les randonneurs. Il est traversé par le sentier de grande randonnée de pays (GRP) « Tour du Beaufortain », ainsi le GRP « Tour du Pays du Mont-Blanc ». Le sommet offre une vue panoramique de qualité sur le massif du Beaufortain.

La zone d'étude immédiate se déploie en premier plan. On distingue clairement la partie sommitale, en situation de crête ; les balcons d'alpage et leurs pentes douces et ondulées ; ainsi que la rupture topographique suivie de pentes plus abruptes marquées par des talwegs boisés.

La grande majorité de la zone d'étude immédiate correspond à des espaces déjà remaniés par des terrassements liés au domaine skiable. Les pistes de ski qui composent la zone d'étude immédiate apparaissent lisses dans les balcons d'alpage à la topographie ondulée, et créent des layons dans les pentes boisées. Néanmoins, ces pistes sont aujourd'hui assez bien intégrées dans ce paysage d'alpage.

Le télésiège de Bellasta, quant à lui, est assez visible compte tenu de l'implantation de la gare d'arrivée sur la crête qui sépare le plan Désert de la vallée du Dorinet.

V2 – VUE DEPUIS LA CROIX DE PIERRE (PRES DU COL DE VERY)



La Croix de Pierre est aussi un point de passage du GRP « Tour du Beaufortain », ainsi que du GRP « Tour du Pays du Mont-Blanc ».

Depuis cette vue, la partie sommitale de la zone d'étude immédiate est également bien visible.

Située sur la crête, la gare d'arrivée du télésiège de Bellasta se découpe dans le ciel.

La distance ne permet pas de distinguer très clairement les pistes dans les balcons d'alpage, car la végétation s'y est très bien développée. Néanmoins, ce sont les layons qu'elles créent dans les pentes boisées qui restent les plus visibles.

V3 – VUE DEPUIS LE MONT CLOCHER





Le Mont Clocher est un point de passage du GRP « Tour du Beaufortain ». La vue panoramique qu'il offre à son sommet permet de distinguer la zone d'étude immédiate, avec en arrière-plan la partie nord du massif du Beaufortain (Chard du Beurre, Aiguille Croche), ainsi que la Chaîne des Aravis en fond de scène.

Depuis cette vue emblématique, c'est la partie sommitale de la zone d'étude immédiate qui est visible, car en situation de crête. La gare d'arrivée du télésiège de Bellasta se découpe dans le ciel. Le respect de la topographie naturelle de la partie sommitale représente donc un enjeu fort depuis cette vue.

V4 – VUE DEPUIS LA ROUTE EN LACETS MENANT AU COL DU JOLY





Cette vue est prise depuis la route menant au Col du Joly, qui est l'une des portes d'entrée sur le site inscrit « Col du Joly, du Col de la Fenêtre, du lac de la Girotte et ses abords ».

D'ici, la zone d'étude immédiate reste perceptible malgré la distance, notamment sa zone la plus en amont, située sur la crête, qui dessine la skyline.

Le respect de la topographie de la crête, des lignes de force et des textures caractéristiques de ce paysage représentent donc des enjeux forts à considérer dans le projet.

2.1.1.3. ELEMENTS PAYSAGERS SENSIBLES

Les éléments paysagers sensibles correspondent aux éléments qui composent le paysage et constituent la particularité du lieu. Ils peuvent être structurants (ligne de force), remarquables (point d'appel) ou liés aux effets de surface (texture, couleur, matière …).

Sur l'ensemble du site d'étude et ses abords, les éléments paysagers sensibles identifiés dans le cadre de l'Observatoire sont les suivants :

> **Les secteurs prairiaux :** vastes étendues enherbées des alpages ;

> **Les ruptures de pente** : relief marqué séparant les balcons d'alpage et les versants (plus ou moins boisés) ;

> **Les boisements** : boisements denses d'épicéas formant des langues au sein des alpages ;

> **Les chalets d'alpage** : bâtiments isolés au sein des prairies d'alpages ;

> **Les plans d'eau** : petits plans d'eau (mares) ponctuant les alpages.

Les pages suivantes proposent une cartographie des différents secteurs et des éléments paysagers sensibles, ainsi qu'un parcours photographique afin d'illustrer et localiser les éléments paysagers à prendre en compte sur chaque secteur du projet :

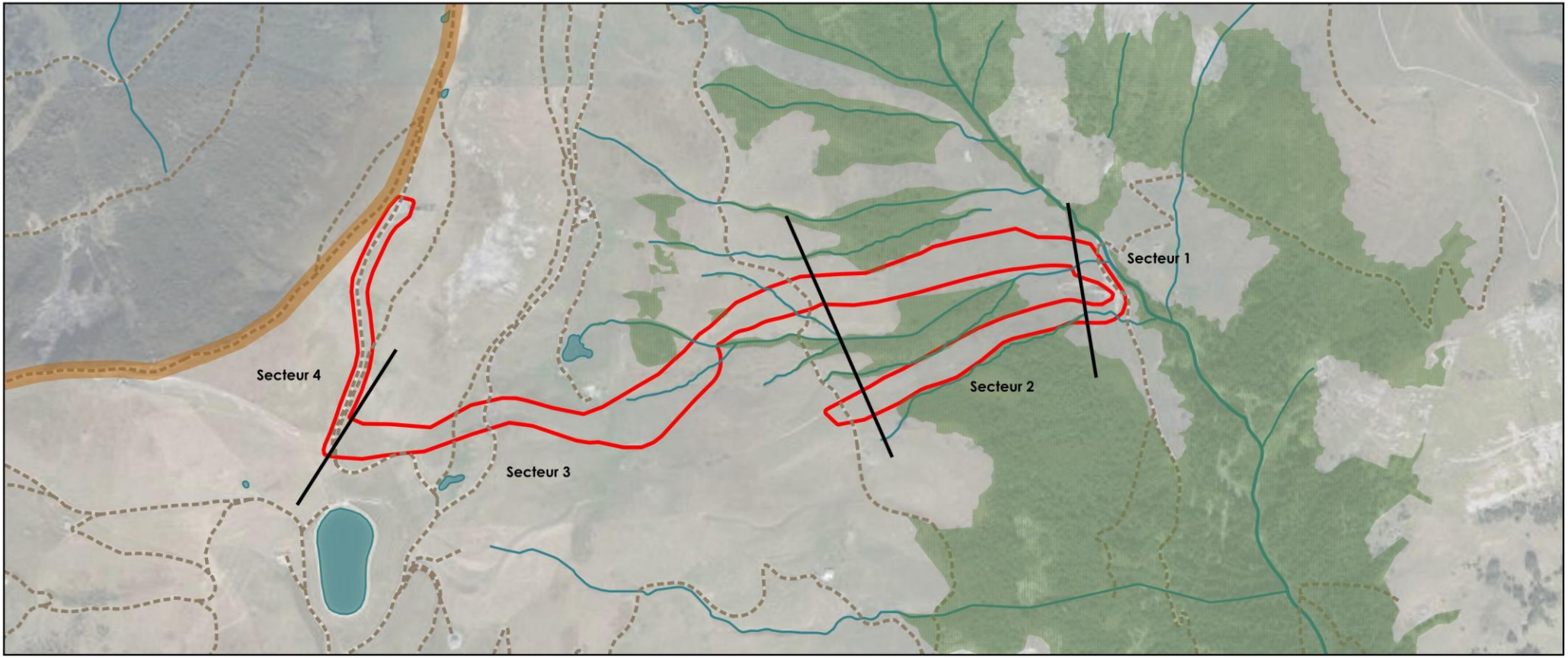
> **La ligne de crête** qui sépare le Plan Désert de la vallée du Dorinet : l'intégrité de sa topographie naturelle, le respect des textures, et la faible présence d'équipements ;

> **Les balcons d'alpage** : le respect de leur topographie douce et des légères ondulations enherbées qui les caractérisent ;

> **La rupture de pente** : la lisibilité des pentes plus abruptes, marquées par des talwegs boisés ;

> **Les sentiers de randonnée et pistes 4x4** : un traitement qualitatif de ces espaces fréquentés, qui portent l'image de ce territoire.

Éléments paysagers sensibles



Légende

- Zone d'étude immédiate

Éléments paysagers sensibles

- Crêtes
- Chemins
- Boisements et talwegs boisés
- Cours d'eau
- Surface hydrographique

N
O
E
S

Échelle : 1:10 000

0 200 m

Conception: KARUM n°2024004 / N.JACOUD
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024)
Date : 02/12/2024

SECTEUR 1 : LE SECTEUR DE LA GARE DE DEPART DU TELESIEGE BELLASTA





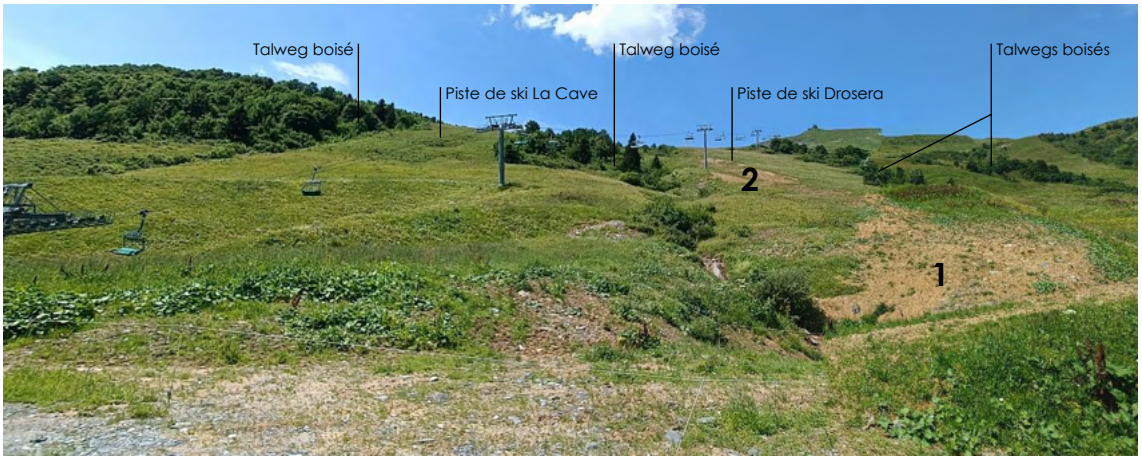
Cette montre le secteur de la G1 du TS Bellasta depuis l'arrivée sud du chemin de randonnée.

L'élément paysager sensible concerné par le secteur de la gare de départ du télésiège de Bellasta est le chemin de randonnée qui longe le secteur. Le traitement paysager des abords du chemin, et les perceptions qu'il offre sont à considérer dans le projet.

Pour conclure, compte tenu de la présence du chemin de randonnée à proximité immédiate du secteur 1, l'enjeu est considéré comme **significatif**.

SECTEUR 2 : LES PENTES PARTIELLEMENT BOISEES









Cette vue donne à voir les pistes Drosera et La Cave depuis le sentier de randonnée en contrebas, qui relie le hameau des Grangettes au col de Véry. D'ici, on distingue clairement des zones de piste où la végétation peine à se développer. Ces deux pistes sont bordées par des talwegs boisés, qui, par leurs formes organiques, participent au caractère naturel de ce versant fortement anthropisé.
Source : KARUM, été 2024



Photographie du glissement de terrain survenu en novembre 2023. C'est la raison pour laquelle la végétation peine à se développer les zones identifiées précédemment.
Source : SPL Domaines Skiables des Saisies, novembre 2023



Pentes enherbées, traversées par des talwegs où une végétation ligneuse s'est développée.
Source : KARUM, été 2024





Rupture de pente qui délimite le secteur 2 du secteur 3.
Source : KARUM, été 2024

Ce secteur est délimité par une rupture de pente, assez visible dans le paysage, car accompagnée d'un changement de végétation et de topographie. Il est caractérisé par un paysage strié dans le sens de la pente : les talwegs boisés et les pentes enherbées (correspondant aux pistes de ski Drosera et la Cave sur la zone d'étude immédiate).

Pour conclure, à l'échelle des éléments paysagers sensibles sur le secteur 2, l'enjeu est considéré comme **significatif**.

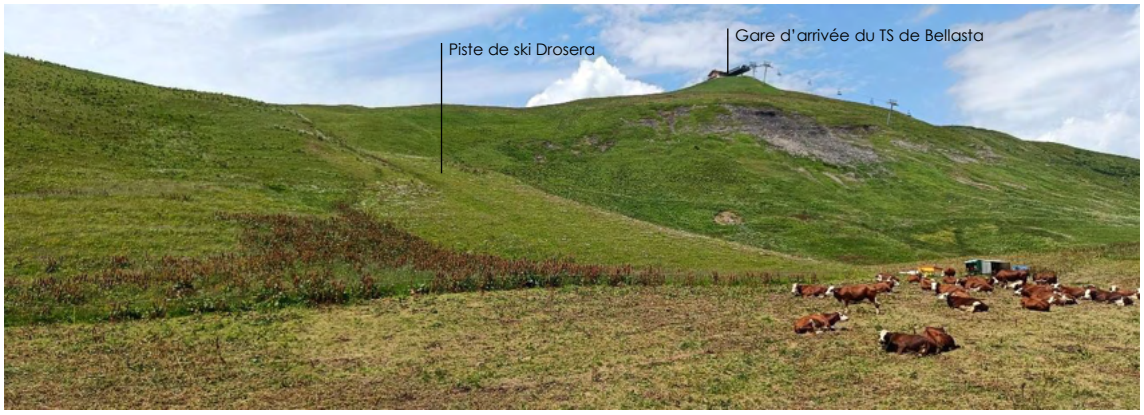
SECTEUR 3 : LES BALCONS D'ALPAGE





Les balcons d'alpage situés en amont de la rupture de pente ont une topographie douce et légèrement ondulée. La végétation qui les recouvre est essentiellement herbacée sur la zone d'étude. Sur cette séquence, la piste de ski Drosera est assez bien intégrée dans son contexte paysager.
Source : KARUM, été 2024





En amont de la zone d'étude, la piste de ski Drosera, lisse et talutée, contraste assez fortement dans les balcons d'alpage et leurs douces ondulations. Source : KARUM, été 2024



Terrassements rendus assez visibles sur la piste Drosera (partie amont de la zone d'étude immédiate) par les ruptures altimétriques, malgré une bonne reprise de la végétation. Source : KARUM, été 2024

Ce secteur se caractérise par de vastes balcons d'alpage, aux pentes douces. Les douces ondulations qui caractérisent la topographie de ce secteur sont lissées sur la zone d'étude immédiate, qui correspond à des pistes de ski terrassées.

Les terrassements sont particulièrement visibles sur la partie amont de la zone d'étude immédiate, avec des talus de part et d'autre de la piste de ski, qui créent des ruptures altimétriques nettes dans un paysage au relief doux et ondulé. Néanmoins, malgré les terrassements, la végétation qui recouvre les pistes de ski s'est très bien développée, ce qui participe à leur intégration paysagère.

Pour conclure, compte tenu de l'homogénéité prairiale et de la topographie douce et ondulée très caractéristique des balcons d'alpage du 3e secteur, l'enjeu est considéré comme **significatif**.

SECTEUR 4 : LA PARTIE SOMMITALE



Piste d'accès 4x4 reliant la G2 du TS de Bellasta à la retenue collinaire de Péchette. Source : KARUM, été 2024



Piste d'accès 4x4 reliant la G2 du TS de Bellasta à la retenue collinaire de Péchette. Source : KARUM, été 2024



Secteur de la gare d'arrivée du télésiège de Bellasta. Source : KARUM, été 2024

Ce secteur est caractérisé par un paysage assez anthropisé car marqué par les terrassements et la présence d'équipements : la zone d'étude suit une piste d'accès 4x4, et englobe la gare d'arrivée du télésiège de Bellasta. Mais bien qu'artificialisé par les divers aménagements du domaine skiable, la situation en crête de ce secteur le rend particulièrement sensible, car visible depuis de nombreux secteurs. De plus, un chemin de randonnée balisé longe la zone d'étude immédiate, la rendant d'autant plus visible.

C Pour conclure, à l'échelle des éléments paysagers sensibles sur le secteur 4, l'enjeu est considéré comme **significatif**.

2.1.2. PATRIMOINE CULTUREL

Sources : Atlas des patrimoines (consulté le 18/11/2024), Plan Local d'Urbanisme (approuvé le 22/09/2021)

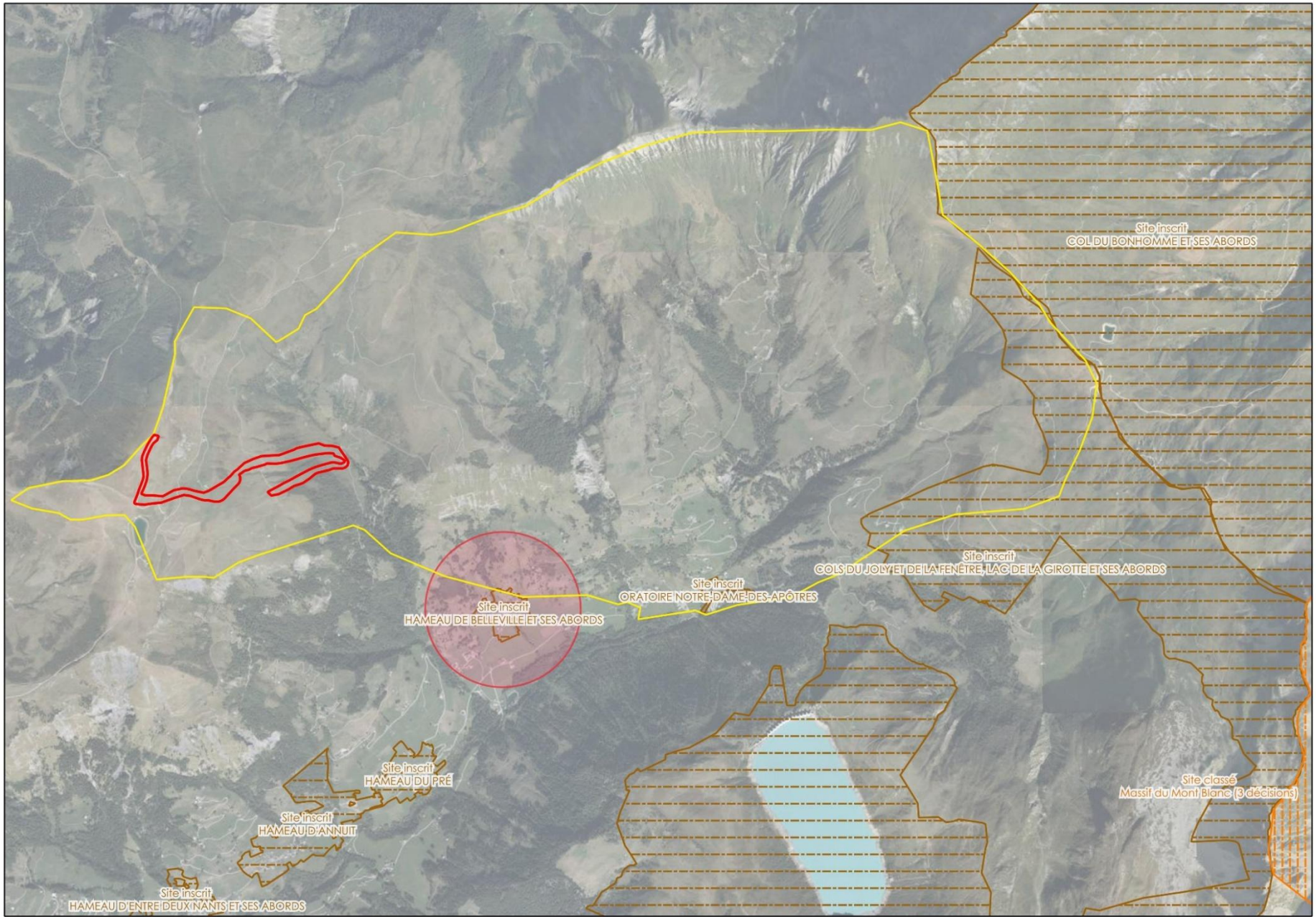
Le tableau ci-dessous liste les différents types de zonages liés au patrimoine culturel potentiellement concernés par les zones d'étude immédiate et élargie.

En raison des potentiels enjeux, seuls les zonages concernés par des visibilités feront l'objet d'une description détaillée par la suite.
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
Parc national	Non concerné	Non concerné
Parc naturel régional	Non concerné	Non concerné
Site classé	**Concerné** **Covisibilité directe**	Non concerné
Site inscrit	**Concerné** **Covisibilité directe**	**Concerné** **Covisibilité directe**
Monument historique	**Concerné** **Covisibilité directe**	**Concerné** **Covisibilité indirecte**
Site patrimonial remarquable	Non concerné	Non concerné
Inventaire du patrimoine bâti	**Concerné** **Covisibilité directe**	**Concerné** **Covisibilité directe**
Site archéologique	Non concerné	Non concerné

SPL Domaines skiables des Saisies - Projet réseaux neige pistes de ski Droséra et La Cave

Patrimoine culturel



Légende

ZONE D'ETUDE

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

Monuments Historiques (source : culture.gouv.fr)

- Monument historique
- Périmètre de protection au titre des abords de MH

Sites classés et sites inscrits (source : DatARA)

- Sites classés
- Sites inscrits

N
O E
S

Échelle : 1:25 000

0 500 m

Conception: KARUM n°2024004 / N.NJACOUD
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024)
Date : 02/12/2024

2.1.2.1. SITES CLASSES ET INSCRITS

Source : http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/, consulté le 19/11/2024

La désignation d'un site classé ou d'un site inscrit a pour objectif la conservation ou la préservation d'espaces naturels ou bâtis présentant un intérêt général du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Le site classé profite d'une protection renforcée qui interdit tous travaux modifiant l'aspect du site, sauf travaux spéciaux soumis à autorisation. En site inscrit, les projets sont autorisés, mais soumis à un avis des services concernés.

SITE CLASSE

Le site classé le plus proche est celui du « Massif du Mont-Blanc », classé depuis le 14 juin 1951, et situé à 6.3 km de la zone d'étude immédiate. Celui-ci n'entretient aucune covisibilité notable avec la zone d'étude immédiate, mais des covisibiltés très lointaines et peu significatives avec la zone d'étude élargie.

L'enjeu lié aux sites classés est considéré comme **non significatif**.

SITE INSCRIT

Plusieurs sites inscrits sont situés dans un périmètre de 4 km autour de la zone d'étude immédiate.
Dans la vallée du Dorinet :

- Le site inscrit de « l'oratoire Notre-Dame-des-Apôtres », à 2,4 km
- Le site inscrit du « hameau de Belleville et ses abords », à 1,2 km
- Le site inscrit du « hameau d'Annuit », à 1,7 km
- Le site inscrit du » hameau du Pré », à 1,8 km
- Le site inscrit du « hameau d'Entre Deux Nants et ses abords », à 2,4 km
- Le site inscrit du « village de Hauteluce », à 3 km
- Le site inscrit du « hameau du Praz et ses abords », à 3,4 km

Autour des cols et lacs emblématiques :

- Le site inscrit du « Col des Saisies et ses abords », à 2,5 km
- Le site inscrit du « Col du Joly, du Col de la Fenêtre, du lac de la Girotte et ses abords », à 2,7 km
- Le site inscrit du « Col du Bonhomme et ses abords », à 3,4 km

Seul le site inscrit du « Col du Joly, du Col de la Fenêtre, du lac de la Girotte et ses abords » présente des covisibilités directes notables avec la zone d'étude immédiate. La ligne de crête qui traverse la partie amont de la zone d'étude est la plus visible. Néanmoins, la distance rend ces perceptions peu significatives dans le paysage global.

Le respect de la topographie de la crête, des lignes de force et des textures caractéristiques de ce paysage est donc à considérer dans le projet.

L'enjeu lié aux sites inscrits est considéré comme **significatif**.



Vue depuis le site inscrit « Col du Joly, du Col de la Fenêtre, du lac de la Girotte et ses abords ».
Depuis la route menant au Col du Joly, la zone d'étude immédiate reste perceptible malgré la distance, notamment la zone en amont, située sur la crête qui dessine la skyline.

2.1.2.2. MONUMENTS HISTORIQUES

Source : http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/, consulté le 19/11/2024

Le statut de monument historique est une reconnaissance par la Nation de la valeur patrimoniale d'un bien. Le bien peut être un immeuble ou un objet mobilier recevant un statut juridique particulier destiné à le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique, architectural, technique ou scientifique.

Le monument historique le plus proche est la chapelle Notre-Dame de Belleville, classée au titre des monuments historiques, par arrêté du 30 novembre 1938. Elle est située à 1,4 km de la zone d'étude immédiate, et n'entretient pas de covisibilités notables avec cette dernière.

L'enjeu est considéré comme **non significatif**.



Vue depuis la chapelle Notre-Dame de Belleville, en direction de la zone d'étude non perceptible.

2.1.2.3. INVENTAIRE DU PATRIMOINE BATI

L'inventaire du bâti ne constitue pas une protection réglementaire.

BATI VERNACULAIRE

Quelques bâtiments vernaculaires de type chalets d'alpage ont été identifiés dans la zone d'étude élargie, mais aucun n'est présent dans la zone d'étude immédiate. De plus, les covisibilités sont assez lointaines.

L'enjeu lié à la présence d'architectures vernaculaires est considéré comme **non significatif**.



À titre d'exemple, le refuge de la Croix de Pierre constitue un élément bâti vernaculaire, situé en dehors de la zone d'étude immédiate, mais présentant néanmoins des covisibilités lointaines avec cette dernière.

2.2. MILIEUX PHYSIQUES

Pour l'ensemble de cette partie, deux zones d'étude sont distinguées : une zone d'étude immédiate et une zone d'étude élargie. La zone immédiate correspond à l'aire directement concernée par le projet, tandis que la zone élargie couvre l'ensemble des territoires communaux de HAUTELUCE et de NOTRE-DAME-DE-BELLECOMBE.

2.2.1. GEOLOGIE

2.2.1.1. ZONAGES RELATIFS A LA GEOLOGIE

Sources : Institut national de l'information géographique et forestière (IGN) ; https://www.geoportail.gouv.fr/donnees/inpg (consulté le 30/09/2024) ; https://carto.datara.gouv.fr/1/dreal_geologie_r84.map (consulté le 30/09/2024)

Le tableau ci-dessous liste les différents types de zonages liés à la géologie présentant un intérêt reconnu. Certains de ces zonages réglementent plus ou moins le secteur qu'il couvre, tandis que d'autres constituent des inventaires. Le tableau ci-après permet de déterminer si la zone d'étude est concernée ou non par ce type de zonage.

TYPE DE ZONAGE		ZONE D'ÉTUDE ÉLARGIE	ZONE D'ÉTUDE IMMÉDIATE
Zonage d'inventaire	**Site inventorié à l'inventaire national du patrimoine géologique (INPG)**	Non concernée	Non concernée
	Géosite	Non concernée	Non concernée
Zonage de protection (contraignant)	**Arrêté préfectoral de protection de Géotope**	Non concernée	Non concernée
Zonage de gestion	**Géoparc**	Non concernée	Non concernée

La zone d'étude immédiate n'est concernée par aucun zonage relatif à la géologie. L'enjeu est donc considéré comme **non significatif**.

2.2.1.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE

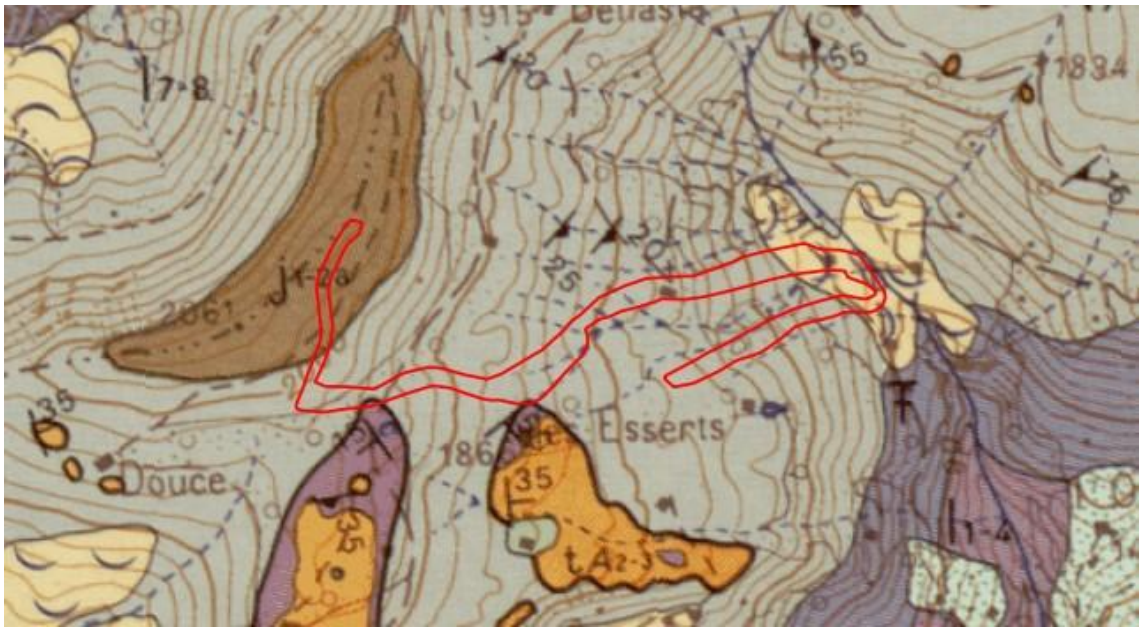
Sources : extrait de GEOL-ALP (www.geol.alp.com), par Maurice GIDON (consulté le 30/09/2024)

A l'est des Saisies la couverture sédimentaire masque le socle cristallin, sur la crête comme sur son versant nord-ouest, car la voûte anticlinale décrite par la surface de la pénéplaine antétriasique s'enfonce doucement vers le nord-est, en même temps d'ailleurs que l'altitude moyenne des crêtes s'élève dans cette direction : ceci conduit à un épaississement plus rapide de la tranche sédimentaire conservée. Toutefois la superposition calme des couches de la couverture est illusoire car, dès les pentes nord-orientales des Saisies (Chard du Beurre, col de la Légette) et surtout dans les pentes du Mont Clocher, la succession de ces couches s'avère comporter en réalité des répétitions de certains niveaux stratigraphiques.



Les environs orientaux des Saisies, vus du sud, d'avion.
Ls = Lias supérieur - Aalénien ; **Aal-Bj** = replis du Dogger de rive droite de l'Arly.
On perçoit bien l'enfoncement vers le nord de la voûte du socle cristallin du rameau externe de Belledonne, sous la couverture redoublée par deux chevauchements.
aut. = couverture autochtone (elle se redouble par formation de l'unité du Sangle au nord des Saisies et d'Hauteluce) ; "td-k" = dolomies et cargneules triasiques.

L'ensemble de la zone étudiée se situe dans un contexte géologique calcaire. La partie supérieure de la zone est constituée de formations du Jurassique supérieur, tandis que la partie inférieure correspond à des formations du Jurassique inférieur.



L'enjeu est considéré comme **non significatif** : aucune formation géologique d'intérêt patrimonial n'est présente sur la zone d'étude.

2.2.2. EAU

2.2.2.1. EAUX DE SURFACE : HYDROGRAPHIE

L'article L.215-7-1 du code de l'environnement précise les conditions nécessaires pour caractériser un cours d'eau : « Constitue un cours d'eau un écoulement d'eaux courantes dans un lit naturel à l'origine, alimenté par une source et présentant un débit suffisant la majeure partie de l'année. L'écoulement peut ne pas être permanent compte tenu des conditions hydrologiques et géologiques locales.

Sources : Inventaire départemental des cours d'eau de la Direction Départementale des Territoires (DDT) ; sierm.eaurmc.fr ; SDAGE Rhône-Méditerranée ; https://qualite-riviere.lesagencesdeleau.fr/ (consulté le 12/09/2024) ; https://www.hydro.eaufrance.fr/ (consulté le 12/09/2024)

La zone d'étude se situe dans le bassin versant de l'Arly du Doron affluent de l'Isère.
Ce bassin versant, entièrement montagnard, d'une surface d'environ 28 000 ha possède un régime hydrologique est nivoglaciaire. Il se caractérise donc par de hautes eaux de printemps (fontes des neiges) et d'été (alimentation par les glaciers) et de basses eaux d'hiver.

Le projet est compris dans l'emprise du **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée**, adopté le 18/03/2022 pour une durée de 5 ans.

Le Bassin Versant de l'Arly du Doron est rattaché au bassin versant du Val d'Arly présenté dans le SDAGE 2022-2027. De nombreuses **mesures à mettre en place** ont été édictées par le projet de SDAGE 2022 – 2027 sur le **bassin versant du Val d'Arly** afin de traiter les pressions exercées sur les masses d'eaux superficielles :

Val d'Arly - ID_09_08		
Pression dont l'impact est à réduire significativement		**Objectifs environnementaux visés**
Altération du régime hydrologique		
MIA0303	Coordonner la gestion des ouvrages	BE
RES0601	Réviser les débits réservés d'un cours d'eau dans le cadre strict de la réglementation	BE
Altération de la morphologie		
MIA0202	Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau	BE
MIA0303	Coordonner la gestion des ouvrages	BE
Altération de la continuité écologique		
MIA0202	Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau	BE
MIA0301	Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)	BE

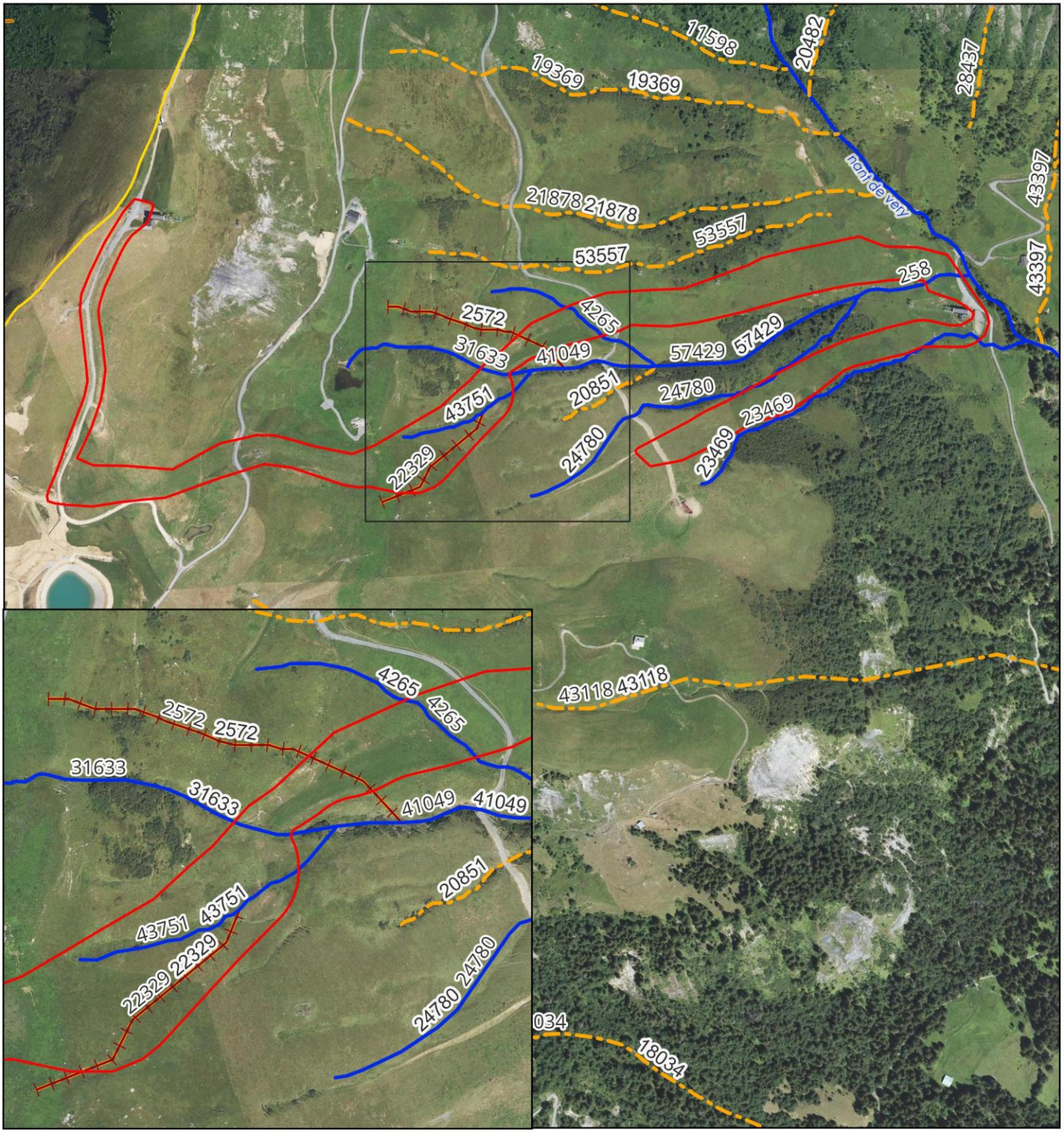
Programme de mesures du bassin versant du Val d'Arly (ID_09_08) (Source : PDM SDAGE 2022-2027)

Le secteur du projet ne dépend d'aucun SAGE (Schéma d'Animation et de gestion de l'eau).

La présente démarche d'évaluation environnementale a mis en évidence en 2024 la présence, sur la zone d'étude immédiate du projet, de plusieurs linéaires de cours d'eau signalés par la DDT 73 comme étant « A expertiser », afin de savoir si ces derniers relèvent bien de cours d'eau au sens du L.215-7-1 du Code de l'Environnement.

Dans ce contexte, une expertise de cours de ces linéaires a été réalisée par l'Office Français de la Biodiversité en 2025, à la demande conjointe du pétitionnaire et de la DDT 73. Les linéaires de cours d'eau qui ont été expertisés sont référencés sous les n° 2572, 22329, 24780, 23469, 20851, 43751, 31633, 4265 et 41049. Le rapport d'expertise établi par les services de la DDT 73 est consultable en annexes de la présente étude d'impact.

Hydrographie



Légende

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

Expertise cours d'eau
- Cours d'eau avéré
- Écoulement à expertiser
- Non cours d'eau

N O E S

Échelle : 1:8 000

0 160 m

Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : DDT73
Date : 20/08/2025

Les résultats de cette expertise ont permis de conclure que :

> Les linéaires n° 24780, 23469, 43751, 31633, 4265 et 41049 sont des cours d'eau au sens juridique du terme :

> Les linéaires n° 2572, 22329 et 20851 ne sont pas des cours d'eau au sens juridique du terme.

La carte figurant page précédente permet de localiser les linéaires de cours d'eau en question.

L'enjeu est considéré comme **significatif** du fait de la présence avérée de 6 cours d'eau sur la zone d'étude.

2.2.2.2. EAUX SOUTERRAINES : HYDROGEOLOGIE

Source : SDAGE Rhône-Méditerranée

La zone d'étude qui se trouve sur la masse d'eau souterraine correspond au « domaine plissé du bassin versant Isère et Arc » (FRDG406). D'une superficie de 5347,64 km², cette masse d'eau présente un bon état écologique et chimique d'après le SDAGE 2022-2027.

Le secteur de Maurienne, Tarentaise et Vanoise est composé des vallées de la Maurienne et de la Tarentaise et du massif de la Vanoise, bordé à l'ouest par les massifs de Belledonne, Lauzière, et Beaufortain. Géologiquement, on y distingue plusieurs zones, allant des formations sédimentaires variées (flysch, calcaires, gypses) à des zones de massifs cristallins. Hydrogéologiquement, on trouve deux types d'aquifères : des milieux poreux (alluvions fluvio-glaciaires) et des milieux discontinus (fissurés ou karstifiés), offrant des ressources en eau variables selon la nature des formations.

QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

La masse d'eau souterraine du Domaine plissé du Bassin Versant de l'Isère et de l'Arc est qualifiée de « bon état » d'un point de vue quantitatif et chimique.



Le niveau de connaissance sur cette masse d'eau est moyen. Il n'existe pas de réseaux de surveillance qualitative et quantitative. Les seules données disponibles sont des données ponctuelles dans le temps et l'espace.

L'élevage étant l'activité principale de la région, ce sont essentiellement les pollutions d'origine bactérienne qui contaminent cette ressource. Cette contamination est aussi due à la présence humaine permanente ou touristique dans certaines vallées ou plateaux (stations de sports d'hiver).

L'enjeu est considéré comme potentiellement **non significatif** sur la zone d'étude.

2.2.2.3. EAU POTABLE

Source : carto.atlasante.fr/ ; Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)

ZONE DE REPARTITION DES EAUX ET RESSOURCE EN EAU

Les zones de Répartition des Eaux (ZRE) sont définies en application de l'article R.211-71 du code de l'environnement (CE), comme des « zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins ».

L'ensemble du domaine skiable des Saisies à laquelle se rapporte la zone d'étude immédiate du projet est situé ***en dehors et à distance de zones de répartition des eaux (ZRE)*** *d'après les cartographies des ZRE d'Eau de France de mars 2021.*

De ce fait, le domaine skiable est situé sur un territoire où l'eau disponible (en surface ou en souterrain) est considérée comme supérieure aux besoins de la population et des activités économiques, en raison des ressources en eau importantes qui existent sur le territoire.

CAPTAGE D'EAU POTABLE ET PERIMETRE DE PROTECTION

- *Les captages en eau potable de la commune d'Hauteluce sont protégés par des servitudes de protection*
- *Plusieurs périmètres de protection sont à signaler sur le territoire de la commune d'Hauteluce : périmètre de protection immédiat, périmètre de protection rapprochée, périmètre de protection éloigné.*

La zone d'étude immédiate ne se trouve pas dans un périmètre de protection de captage d'eau potable de la commune d'HAUTELUCE, ni de la commune attenante de NOTRE-DAME-DE-BELLECOMBE.

Néanmoins un captage privé est présent sur la zone d'étude immédiate.

Le projet se situant en dehors de tout périmètre de protection de captage d'eau potable, l'enjeu est considéré comme **non significatif**.

2.2.2.4. SOURCES D'EAU THERMALE

Source : ARS Auvergne-Rhône-Alpes

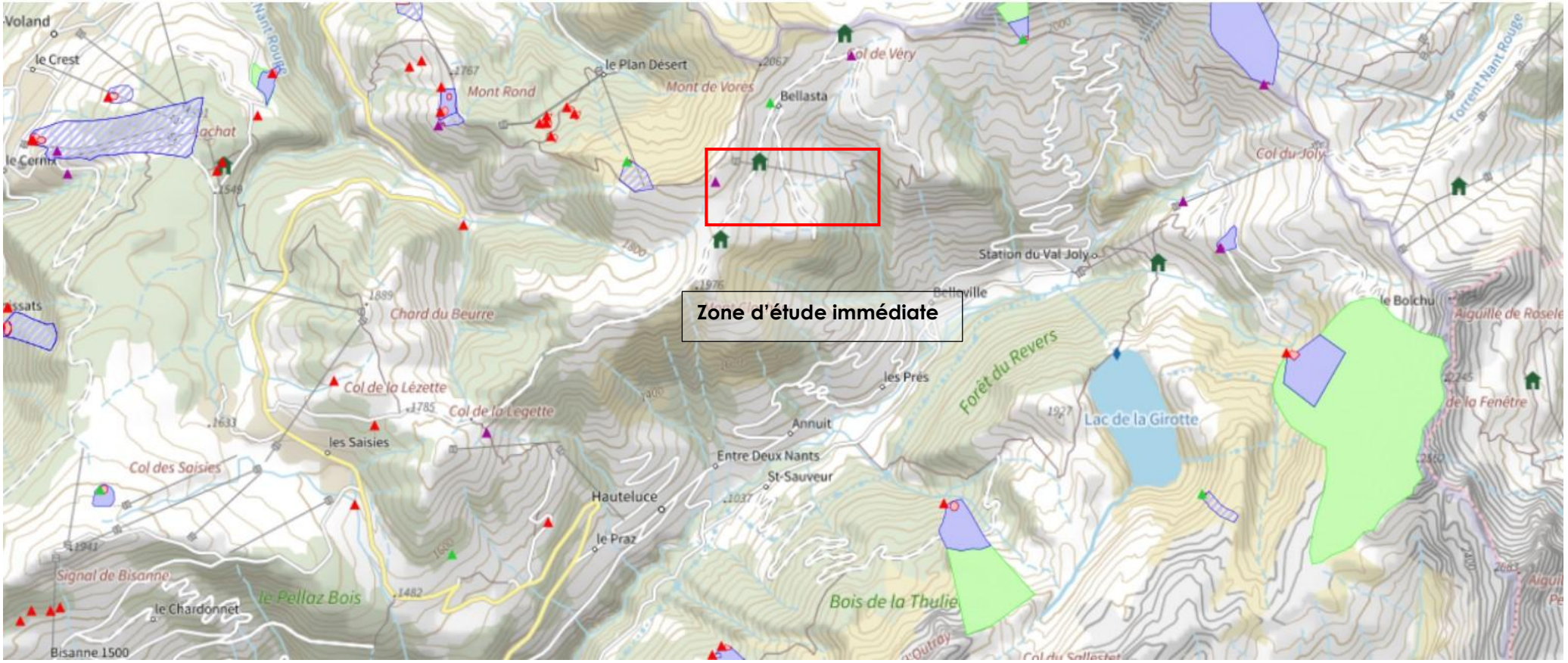
Aucune zone thermale n'est présente sur la commune d'HAUTELUCE.

L'enjeu est considéré comme **non significatif**.

2.2.2.5. EAUX PLUVIALES

La zone d'étude possède une gestion naturelle des eaux pluviales notamment par l'absorption naturelle des sols ou par ruissellement en direction du Doron en Aval.

L'enjeu est considéré comme **non significatif**.



Carte extraite du site Cart'eaux de l'ARS

2.2.2.6. EAUX USEES, REJETS ET ASSAINISSEMENT

Aucun réseau d'assainissement n'est présent sur la zone d'étude.

Les toilettes publiques présentes au niveau de la gare d'arrivée du TS Bellasta sont des toilettes sèches.

L'enjeu est considéré comme **non significatif.**

2.2.2.7. RESSOURCES EN EAU ET NEIGE DE CULTURE

LE RESEAU NEIGE ET SES INSTALLATIONS EXISTANTES

Le domaine skiable des Saisies est équipé d'un réseau neige doté de 390 enneigeurs alimentés en eau en période hivernale par 4 retenues d'altitude dont les capacités de stockage sont précisées dans le tableau ci-dessous. A ce jour, environ 38% du domaine skiable alpin est raccordé au réseau neige exploité par SPL DOMAINES SKIABLES LES SAISIES.

RETENUES D'ALTITUDE	CAPACITE DE STOCKAGE
Challiers	20 000 m³
Gentianes	58 400 m³
Lézette	63 720 m³
Péchette	84 000 m³
TOTAL	**226 120 m³**

Source : SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES (novembre 2024).

DOMAINE SKIABLE ALPIN DES SAISIES - CAPACITES DE STOCKAGE EN EAU DU RESEAU NEIGE

La carte figurant page suivante illustre l'état actuel de déploiement du réseau neige du domaine skiable alpin des Saisies avec un zoom sur le secteur Bellasta où seule la combe de Douce est actuellement équipée en enneigeurs et raccordés au réseau.

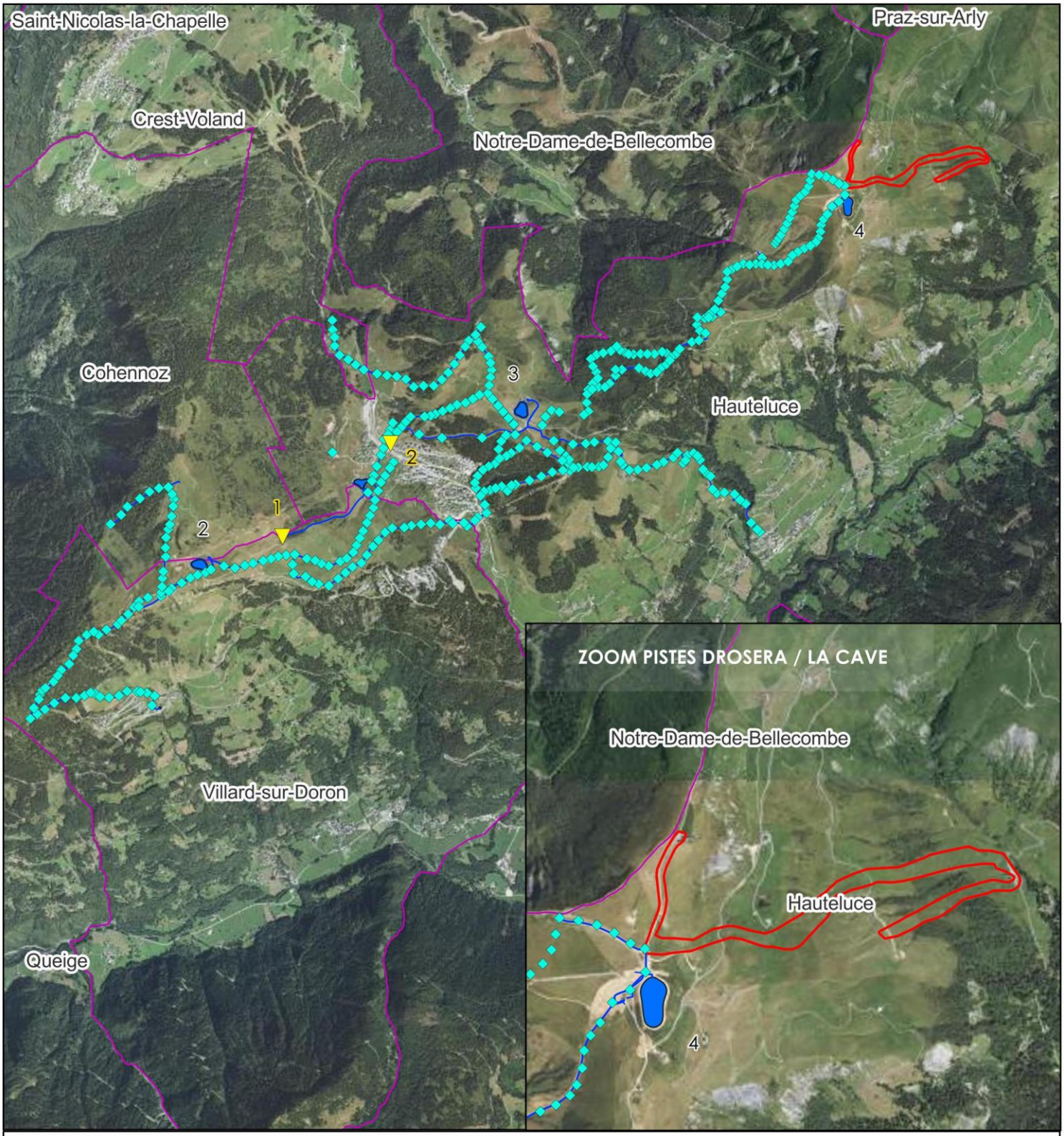
RESSOURCES EN EAU MOBILISEES

L'alimentation en eau des 4 retenues d'altitude du domaine skiable des Saisies, toutes interconnectées, est prioritairement assurée par le captage dit de Manant, qui est déconnecté du réseau d'eau potable de la station des Saisies.

Ce captage alimente directement la retenue des Challiers à partir de laquelle se fait le réassort des 3 autres retenues d'altitude du domaine.

Le cas échéant, des prélèvements d'eau complémentaires peuvent avoir lieu ponctuellement sur la surverse du réservoir d'eau potable du Grand Mont situé en amont des zones habitées de la station des Saisies.

Réseau neige du domaine skiable des Saisies



Légende

Projet
- Zone d'étude

Réseau neige

Autres installations
- Enneigeurs
- Réseau enterré

Retenues d'altitude
- 1 - Les Challiers
- 2 - Les Gentianes
- 3 - La Lézette
- 4 - Péchette

Ressources en eau
- 1 - Captage de Manant
- 2 - Réservoir d'eau potable du Grand Mont

N / O / E / S

Échelle : 1:52 000

0 1 000 m

Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : SPL Saisies / CNA / KARUM
Date : 19/11/2024

AUTORISATION DE PRELEVEMENT

L'arrêté préfectoral n° 2018-258 du 29 mars 2018 portant autorisation d'aménagement de la retenue d'altitude de Péchette et de ses aménagements associés définit le cadre réglementaire auquel doit se conformer la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES en matière de prélèvements d'eau dédiés à la production de neige de culture.

Concrètement, cet arrêté autorise la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES à prélever un volume d'eau d'au maximum 180 000 m^3/an sur la seule ressource du captage de Manant.

De plus et en cas de besoin, le même arrêté autorise la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES à prélever les eaux de surverse du réservoir d'eau potable du Grand Mont déjà cité au paragraphe précédent. Il sera noté que les prélèvements d'eau réalisés sur cette surverse ne peuvent être réalisés sans l'obtention d'une autorisation préalable par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES auprès de la société SUEZ qui exploite le réseau d'eau potable de la station des Saisies. Cette condition sine qua non garantit la préservation de la ressource en eau potable de la station. Il sera enfin noté que la mobilisation de cette ressource en eau secondaire a jusqu'à présent toujours été réalisée en dehors des pics de fréquentation hivernaux de la station et n'a fait à ce jour l'objet d'aucun refus de la part de SUEZ.

PRELEVEMENTS ET CONSOMMATIONS EN EAU

Le remplissage annuel des retenues d'altitude du domaine skiable des Saisies se fait selon le mode opératoire suivant :

> Une campagne de prélèvement au printemps sur le captage de Manant pour remplir les 4 retenues en prévision des consommations d'eau qui seront nécessaires au début du prochain hiver pour assurer le démarrage de la saison de ski ;

> Plusieurs prélèvements répartis tout au long de l'hiver pour une remise à niveau partielle de la seule retenue d'altitude des Challiers afin de pouvoir disposer des volumes d'eau requis pour produire les quantités de neige de culture nécessaires au traitement des parties centrales et stratégiques du domaine skiable. Les volumes d'eau prélevés durant cette période varient d'une année sur l'autre, en fonction des conditions d'enneigement naturel du domaine skiable, elles-mêmes très variables d'un hiver à l'autre.

A titre informatif, le tableau ci-dessous indique les volumes d'eau consommés ces 4 dernières années par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES pour exploiter le réseau neige du domaine skiable des Saisies.

DOMAINE SKIABLES ALPIN DES SAISIES – VOLUMES ANNUELS D'EAU ET CONSOMMES AU COURS DES 5 DERNIERES SAISONS HIVERNALES POUR L'EXPLOITATION DU RESEAU NEIGE

ANNEE	VOLUMES D'EAU PRELEVES		VOLUME TOTAL PRELEVE	VOLUMES D'EAU CONSOMMES POUR LA NEIGE DE CULTURE
	Captage de Manant	Surverse Réservoir du Grand Mont		
2020	156 480 m³	0 m³	156 480 m³	139 238 m³
2021	116 054 m³	13 000 m³	116 054 m³	100 564 m³
2022	155 184 m³	0 m³	155 184 m³	155 925 m³
2023	181 363 m³	0 m³	181 363 m³	179 046 m³

Source : SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES (octobre 2024)

Il sera souligné que les volumes d'eau prélevés annuellement restent à chaque fois très inférieurs à la capacité totale de stockage en eau dont dispose à ce jour l'exploitant qui, pour rappel, s'élève à 225 000 m³.

Au final, si les volumes d'eau prélevés pour le fonctionnement du réseau neige du domaine skiable des Saisies restent conséquents en quantités, leur encadrement par arrêté préfectoral permet de garantir que ceux-ci préservent les ressources en eau disponibles localement d'une part, et leurs différents usages d'autre part. Il conviendra donc que le nouveau projet s'inscrive dans cette même logique d'équilibre « Besoins/Ressources disponibles », justifiant de retenir un niveau d'enjeu **significatif** pour la thématique « Ressources en eau et neige de culture ».

2.2.3. AIR

La qualité de l'air de la commune de HAUTELUCE est estimée quotidiennement grâce à la station de mesure d'ALBERTVILLE. Les valeurs annuelles communes sont comparées aux valeurs limites imposées par la Directive européenne 2008/50/CE afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine et/ou l'environnement.

Les indices de pollution atmosphérique de la commune de HAUTELUCE, ne dépassent pas les valeurs limites annuelles (cf. tableau ci-dessous).

De plus, la zone d'étude est située à l'écart des sources de pollutions significatives les plus proches (grands axes routiers, zones industrielles).

Valeurs annuelles moyennes en 2022. Source : Atmo-auvergnerhonealpes.fr

INDICE DE QUALITE DE L'AIR	HAUTELUCE	LIMITES REGLEMENTAIRES	RECOMMANDATIONS OMS 2021
Dioxyde d'azote (NO_2)	10 µg/m³	40 µg par m³ par année civile	10 µg par m3 par année civile
Ozone (O_3)	6 jours	25 jours sur 3 ans	-
Particules fines PM_{10}	13 µg/m³	40 µg par m³ par année civile	15 µg par m3 par année civile
Particules fines ($PM_{2,5}$)	5 µg/m³	25 µg par m³ par année civile	5 µg par m3 par année civile

Compte tenu des valeurs moyennes de la commune d'Hauteluce par rapport aux limites réglementaires, l'enjeu est considéré comme **non significatif.**

2.2.4. CLIMAT ET EVOLUTION CLIMATIQUE

Le climat actuel ainsi que ses évolutions prévisibles sont présentés en détail dans la pièce 2, §3 « Vulnérabilité et adaptation au réchauffement climatique » du présent dossier d'autorisation environnementale.

Ainsi l'enjeu considéré pour le climat et l'évolution climatique est jugé **significatif**.

2.3. BIODIVERSITE

L'article L. 110-1 du code de l'environnement (version modifiée par la loi n°2021-1104 du 22/08/2021) définit la biodiversité aussi appelée diversité biologique comme « la variabilité des organismes vivants de toute origine, y compris les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques, ainsi que les complexes écologiques dont ils font partie. Elle comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces, la diversité des écosystèmes ainsi que les interactions entre les organismes vivants. »

2.3.1. PREAMBULE

Depuis 2013, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES dispose d'un Observatoire environnemental dont un des volets est consacré à l'étude et au suivi des habitats naturels, de la flore et de la faune présents sur le domaine skiable des Saisies, en particulier sur les communes de HAUTELUCE et de VILLARD-SUR-DORON.

Ce volet de l'Observatoire est animé chaque année par la réalisation d'actions de terrain visant à :

- améliorer l'état des connaissances relatives aux sensibilités écologiques du domaine skiable ;
- suivre dans le temps l'évolution de la biodiversité présente sur le domaine skiable (suivis des populations d'oiseaux et de papillons diurnes depuis 2020) ;
- évaluer l'efficience des mesures mises en œuvre dans le cadre de la réalisation de nouveaux projets d'aménagement pour préserver la biodiversité du domaine skiable.

Réalisées par le bureau d'études KARUM, les observations naturalistes réalisées chaque année sont toutes géoréférencées, numérisées et stockées dans la base de données d'un Système d'Information Géographique (SIG) qui comptait en 2023 580 observations floristiques (espèces protégées et/ou menacées d'extinction) et 5 952 observations faunistiques (odonates, lépidoptères, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères terrestres et chauves-souris).

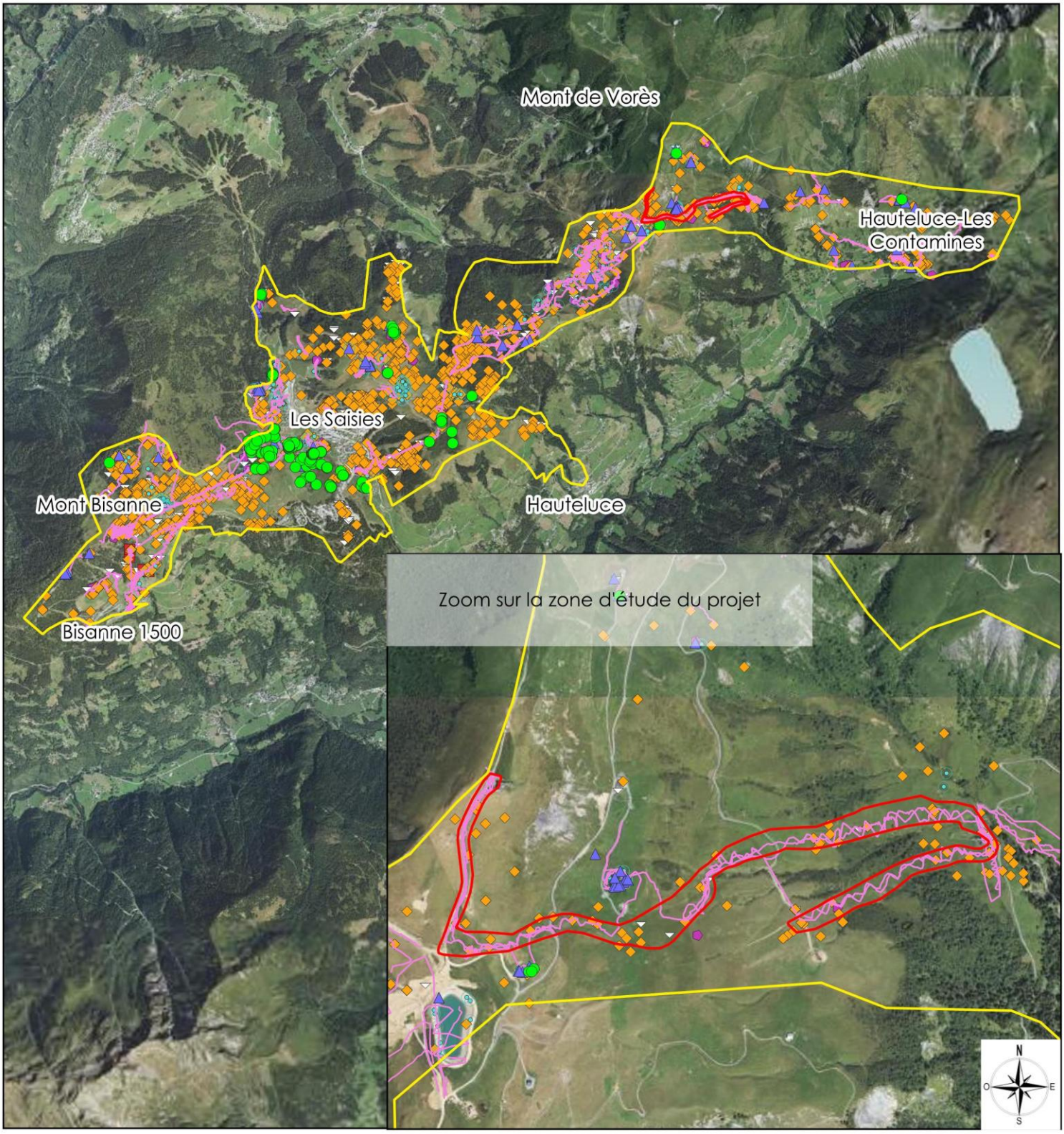
A cela s'ajoute une cartographie des habitats établie en 2013 à l'échelle du périmètre de l'Observatoire et qui fait depuis l'objet de mises à jour partielles régulières. La caractérisation des différents types d'habitats présents sur le domaine skiable a été établie sur la base de la classification européenne EUNIS des habitats terrestres et d'eau douce datant de 2013.

S'étendant uniquement sur le domaine skiable alpin des Saisies, le périmètre de l'Observatoire environnemental de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES s'étend sur environ 1 971 ha.

A titre d'illustration, la carte figurant page suivante permet de visualiser l'ensemble des observations floristiques et faunistiques archivées à ce jour dans la base de données SIG « Biodiversité » de l'Observatoire.

L'ensemble de ces données a été valorisé dans le cadre de l'élaboration de la présente étude d'impact.

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.



Légende

Projet
- Zone d'étude immédiate
- Périmètre de l'Observatoire (1 971 ha)

Observations 2013-2024
- Flore protégée et/ou menacée
- Odonates (libellules)
- Lépidoptères (papillons)
- Amphibiens
- Reptiles
- Oiseaux
- Chiroptères (Chauves-souris)
- Mammifères terrestres

Échelle : 1:70 000
0 1 400 m

Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : Observatoire environnemental SPL Domaines skiables des Saisies (2013-2024)
Date : 19/11/2024

2.3.2. ZONES D'ETUDE CONSIDEREES

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

Une zone d'étude immédiate ; qui correspond à la zone de projet envisagé et ses abords. Elle correspond à l'emprise du projet augmentée de plusieurs mètres (marge définie en fonction de la nature du projet, de son importance et de la sensibilité de la zone d'implantation). Il s'agit de l'échelle la plus représentée dans les cartographies pour un soucis de lisibilité et parce qu'il s'agit de la zone sur laquelle sont susceptibles de se reproduire les incidences les plus notables sur la biodiversité.

Une zone d'étude élargie ; qui inclut la zone d'étude immédiate et s'étend en partie sur l'observatoire environnemental des Ménuires. Celle-ci a été étendue dans une logique de bassin versant sur les versants de la Masse et de côte Brune.

2.3.3. 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'Egalité des Territoires (SRADDET), qui fixe les objectifs à moyen et long terme sur le territoire.

2.3.3.1. 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.

La carte figurant page suivante est extraite de l'atlas cartographique de la trame verte et bleue qui est annexée au SRADDET de la région Auvergne-Rhône-Alpes.

A l'échelle de cette carte, la zone d'étude immédiate se situe dans un secteur qui abrite à la fois des réservoirs biologiques et de vastes étendues perméables, relais à la trame verte régionale.

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

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. A l'horizon 2030, il est notamment question de :

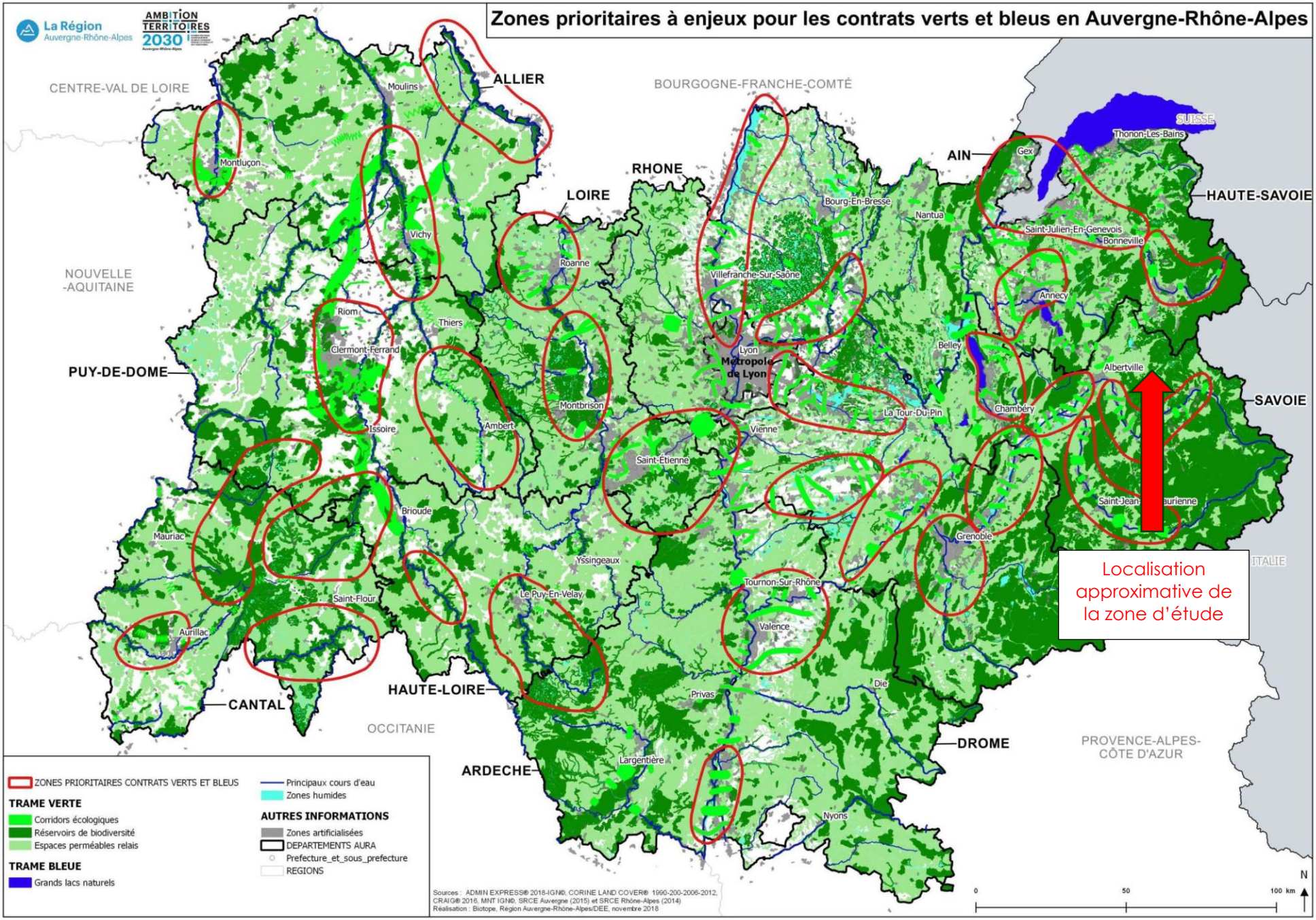
> « Maintenir ou restaurer les continuités écologiques d'altitude au sein des grands domaines skiables » ;

> « 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 (100 000e) à laquelle la cartographie a été réalisée. C'est pourquoi, pour plus de précision, le SRCE a été étudié.

Les zones prioritaires à enjeux pour les contrats verts et bleus en Auvergne-Rhône-Alpes



2.3.3.2. TRAME ECOLOGIQUE A L'ECHELLE LOCALE

Le secteur d'étude appartient au Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de 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 évènements des trames vertes et bleues à une échelle de 1/100 000.

La zone d'étude immédiate traverse majoritairement des espaces perméables terrestres. Elle traverse également un réservoir de biodiversité. La zone d'étude immédiate traverse également deux espaces perméables liés aux milieux aquatiques. Aucun corridor écologique ciblé par le SRCE n'est présent sur la zone d'étude immédiate.

En ce qui concerne la trame bleue, aucun cours d'eau qualifié par le SRCE qualifié de « cours d'eau à préserver » ou de « cours d'eau à remettre en état » n'est situé sur la zone d'étude immédiate et étant. Aucun obstacle à l'écoulement des eaux n'est identifié sur la zone d'étude immédiate.

Comme souvent en montagne, les capacités de déplacements des espèces de faune et de flore terrestre sont en grande partie contraintes par les caractéristiques naturelles d'un site.

La première de ces caractéristiques est l'altitude. Chaque tranche altitudinale présente un cortège d'espèces spécifique. Selon l'exigence de chaque espèce, le passage d'une tranche altitudinale à l'autre peut être difficile ou impossible. C'est notamment le cas pour les espèces peu mobiles comme la flore ou les insectes non volants. Dans ce cas, les déplacements ne peuvent se faire qu'en suivant les courbes de niveau, parfois au prix de détours très importants.

L'inaccessibilité de certains secteurs du fait d'un relief accidenté ou d'une barrière telle qu'une rivière peut également être source d'obstacles aux déplacements. Au niveau de la zone d'étude, aucun obstacle de ce genre n'est présent.

Les équipements pour le tourisme dans les zones d'altitude peuvent dans une moindre mesure également être une limite pour les déplacements d'un petit nombre d'espèces. On peut citer par exemple le risque de collisions avec les câbles des remontées mécaniques pour les galliformes et les grands rapaces.

Arlysère est une communauté de communes regroupant 39 communes, dont Albertville. Hauteluce fait également partie de cette communauté de communes. Le SCOT (Schéma de Cohérence Territoriale) d'Arlysère identifie plusieurs corridors écologiques à l'échelle de ce territoire. Cependant, aucun de ces corridors répertoriés ne se trouve dans la zone étudiée, voir la carte page suivante.

L'absence de corridor écologique et le caractère naturel non contraignant pour le déplacement des espèces de la zone d'étude immédiate du projet et de ses abords proches permettent de considérer que celle-ci relève d'un niveau d'enjeu **non significatif** pour le fonctionnement de la trame écologique locale (verte ou bleue).

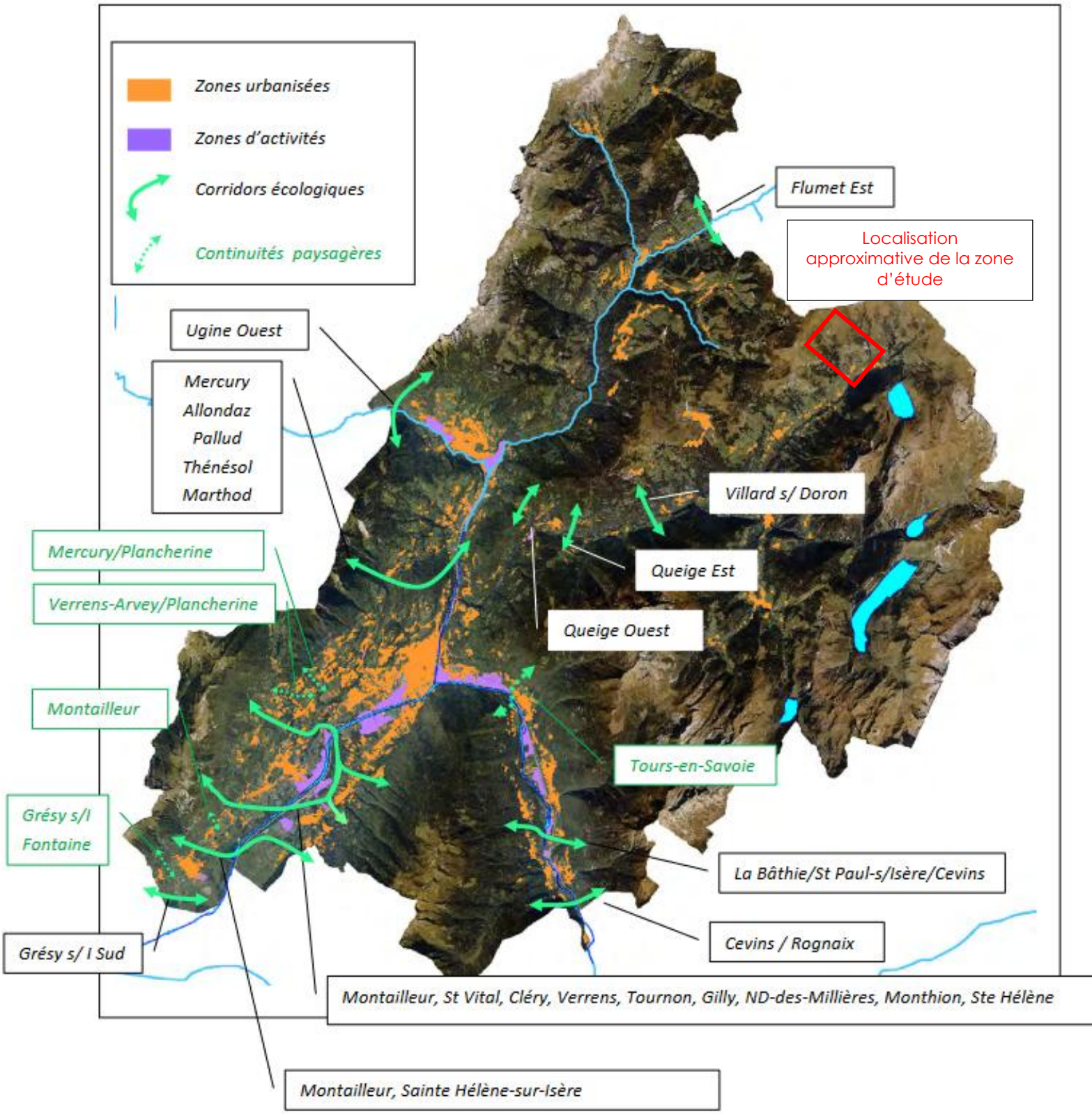
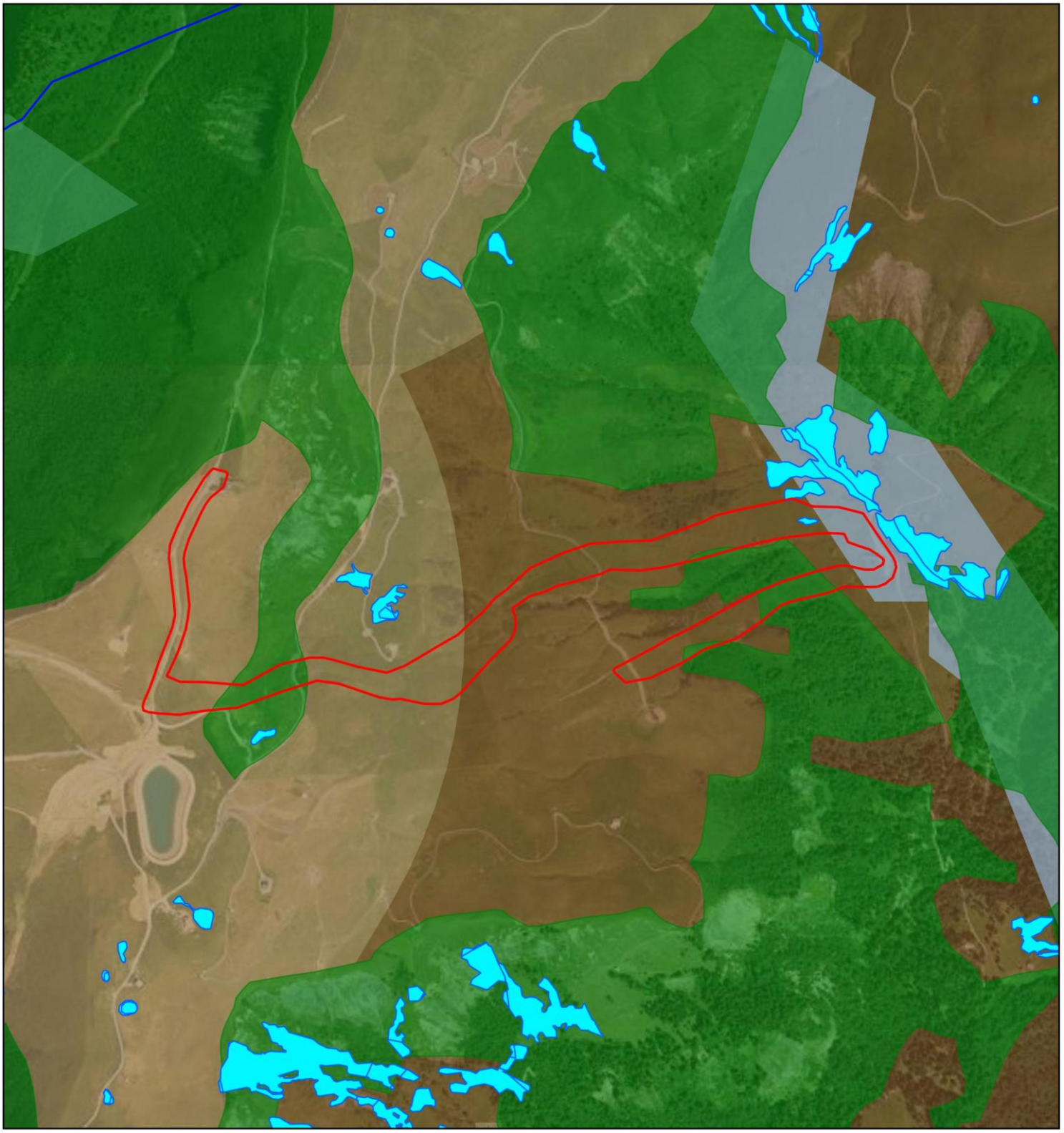


Schéma de cohérence territorial d'Arlysère

Trame Verte et Bleue



Légende

Projet
- Zone d'étude immédiate

Trame verte

Espaces perméables terrestres du SRCE de Rhône-Alpes
- Forte perméabilité
- Faible perméabilité
- Réservoirs de biodiversité

Trame bleue
- Réservoirs de biodiversité : Zones humides
- Espaces perméables liés aux milieux aquatiques

N / O / E / S

Échelle : 1:10 000

0 200 m

Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : SRCE
Date : 18/11/2024

2.3.4. 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 le02/04/1979 et la directive « Habitats Faune Flore » publiée le 21/05/1992.

Ce réseau est constitué de deux types de zones :

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

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

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

La zone d'étude immédiate n'est pas concernée par un site Natura 2000. En revanche, la zone d'étude élargie inclut partiellement un site Natura 2000, la « Tourbière et lac des Saisies » (ZSC FR8201776), situé à 5 km de la zone d'étude immédiate. De plus, la zone d'étude éloignée est limitrophe d'une seconde zone Natura 2000, les « Contamines Montjoie – Miage – Tré la Tête » (ZSC FR8201698), distante de 6 km.

Il sera noté que la zone d'étude immédiate n'est pas localisée dans le bassin versant des sites Natura 2000 cités.

Dans ce contexte, il convient ici que soient prises en considération les espèces animales d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation de chaque site au réseau Natura 2000, en ne retenant que celles qui sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude immédiate du projet.

Les espèces en question, toutes issues de la Fiche Standard de Données (FSD) des 2 sites Natura 2000 considérés, sont listées dans le tableau figurant ci-après.

PROJET RESEAUX NEIGE PISTES DROSERA / LA CAVE – ESPECES ANIMALES D'INTERET COMMUNAUTAIRE AYANT CONTRIBUEES A LA DESIGNATION DES SITES NATURA 2000 LIMITROPHES A LA ZONE D'ETUDE ELARGIE DU PROJET ET SUSCEPTIBLES DE LA FREQUENTER (FICHES FSD DES SITES NATURA2000 FR8201776 ; FR8201698)

ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE	SITES NATURA 2000	
	Zones Spéciales de Conservation (ZSC)	
	Tourbière et lac des Saisies (FR8201776)	Contamines Montjoie – Miage – Tré la Tête (FR8201698)
Chiroptères		
Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)	✓	-
Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)	✓	-
Mammifères hors chiroptères		
Lynx boréal (*Lynx lynx*)	✓	-

LA ZONE SPECIALE DE CONSERVATION « TOURBIERES ET LAC DES SAISIES » (FR 8201776)

L'appartenance du site « Tourbières et lac des Saisies » au réseau Natura 2000 est justifiée par la présence de 4 habitats d'intérêt communautaire :

- Tourbières hautes actives, habitat d'intérêt communautaire prioritaire
- Tourbière de transition et tremblantes
- Tourbières boisées, habitat d'intérêt communautaire prioritaire
- Forêts acidophiles à *Picea* des étages montagnards à alpin (*Vaccinio-Piceetea*)

Le site Natura 2000 « Tourbières et lac des Saisies » abrite 2 espèces de chiroptères, 1 espèce de mammifère terrestre, toutes d'intérêt communautaire. Ces espèces sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude immédiate pour chasser ou en passage mais ne sont pas susceptibles de se reproduire sur la zone d'étude.

La zone d'étude et la zone Natura 2000 des tourbières et du lac des Saisies sont distantes d'environ 5 km et ne possèdent pas de connexions hydrauliques. Les espèces ayant permis de désigner ce site N2000 ne sont pas susceptibles de se reproduire sur la zone d'étude. Ces éléments permettent de retenir un niveau d'enjeu **non significatif** pour le site Natura 2000 considéré.

LA ZONE SPECIALE DE CONSERVATION « CONTAMINES MONTJOIE – MIAGE – TRE LA TETE » (FR8201698)

L'appartenance du site « Contamines Monjoie – Miage – Tré la tête » au réseau Natura 2000 est justifiée par la présence de 10 habitats d'intérêt communautaire :

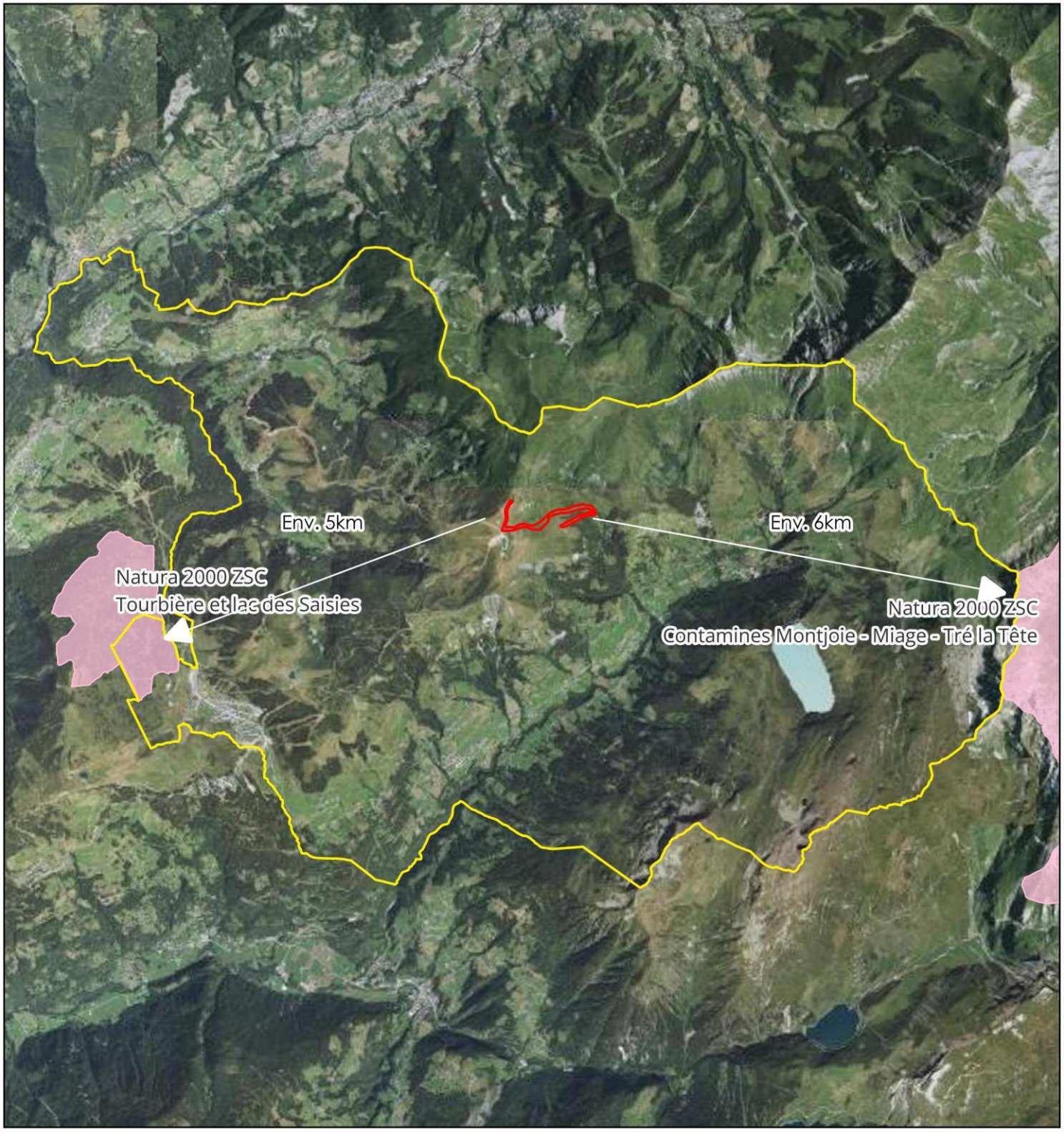
- Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflora* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*
- Lacs et mares dystrophes naturels
- Landes alpines et boréales
- Pelouses calcaires alpines et subalpines
- Tourbières hautes actives, habitat d'intérêt communautaire prioritaire
- Formations pionnières alpines du *Caricion bicoloris-astrofuscae*, habitat d'intérêt communautaire prioritaire
- Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (*Androsacetalia alpinae* et *Galeopsietalia ladani*)
- Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique
- Glaciers permanents
- Forêts acidophiles à *Picea* des étages montagnards à alpin (*Vaccinio-Piceetea*)

Une espèce de plante, la Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*), est citée dans l'annexe II de cette zone N2000. Celle-ci n'est pas susceptible d'être présente dans la zone d'étude, compte tenu de l'absence d'habitats favorables (vieux boisements).

La zone d'étude immédiate et le site Natura 2000 des Contamines Montjoie – Miage -Tré la Tête sont distants d'environ 6 km et ne possèdent pas de connexions hydrauliques. Ces éléments permettent de retenir un niveau d'enjeu **non significatif** pour le site Natura 2000 considéré.

Au final, la zone d'étude immédiate du projet comme ses abords ne se situe dans aucun périmètre de sites Natura 2000. De plus, aucune espèce d'intérêt communautaire mentionnée dans les sites Natura 200 les plus proches n'est susceptible de se reproduire sur la zone d'étude immédiate, et aucune connexion hydraulique entre la zone d'étude et ces sites n'a été établie. Par conséquent, un niveau d'enjeu **non significatif** est retenu pour la thématique Natura 2000.

Sites Natura 2000



Légende

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude élargie (communes de HAUTELUCE et NOTRE-DAME-DE-BELLECOMBE)

Réseau Natura 2000

- Sites Natura 2000 ZSC - Directive Habitats
- Sites Natura 2000 ZPS - Directive Oiseaux

N / O / E / S

Échelle : 1:80 000

0 1 600 m

Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : IGN
Date : 20/11/2024

2.3.5. AUTRES ZONAGES NATURE

Sources : Institut national de l'information géographique et forestière (IGN) ; DatARA ; DDT73

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

En raison des potentiels enjeux, seuls les zonages concernés par la zone d'étude élargie feront l'objet d'une description détaillée par la suite.
Lorsque les zonages ne sont pas concernés par les zones d'études, il est considéré un enjeu nul.

PROJET RESEAUX NEIGE PISTES DROSERA / LA CAVE – ZONAGES NATURE RECENSES SUR LA ZONE D'ETUDE ELARGIE (DATARA, 2024)

TYPE DE ZONAGE		ZONE D'ÉTUDE ÉLARGIE	ZONE D'ÉTUDE IMMÉDIATE
Zonage d'inventaire	ZNIEFF	**Concerné**	**Concerné**
	Zones humides de l'inventaire départemental	**Concerné**	**Concerné**
	Tourbières de l'inventaire régional	**Concerné**	Non concerné
	Pelouses sèches de l'inventaire départemental	Non concerné	Non concerné
Zonage de protection (contraignant)	Cœur de parc national	Non concerné	Non concerné
	Arrêté de protection Biotope	**Concerné**	Non concerné
	Arrêté de protection Habitats Naturels	Non concerné	Non concerné
	Réserve naturelle	**Concerné**	Non concerné
	Réserve biologique ou de biosphère	Non concerné	Non concerné
Zonage de gestion	Réserve de chasse et de la faune sauvage	Non concerné	Non concerné
	Sites RAMSAR	Non concerné	Non concerné
	Parc naturel régional	Non concerné	Non concerné
	Espace naturel sensible local ou départemental	Non concerné	Non concerné
	Aire optimale d'adhésion à la charte de parc national	Non concerné	Non concerné

2.3.5.1. 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://inpn.mnhn.fr/accueil/index (consulté le 01/10/2024)

La zone d'étude élargie du projet comprend 4 ZNIEFF de Type 1 et 2 ZNIEFF de type II dont les noms et identifiants sont mentionnés dans le tableau ci-dessous.

PROJET RESEAUX NEIGE PISTES DROSERA / LA CAVE – ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF) RECENSEES (DATARA, 2024)

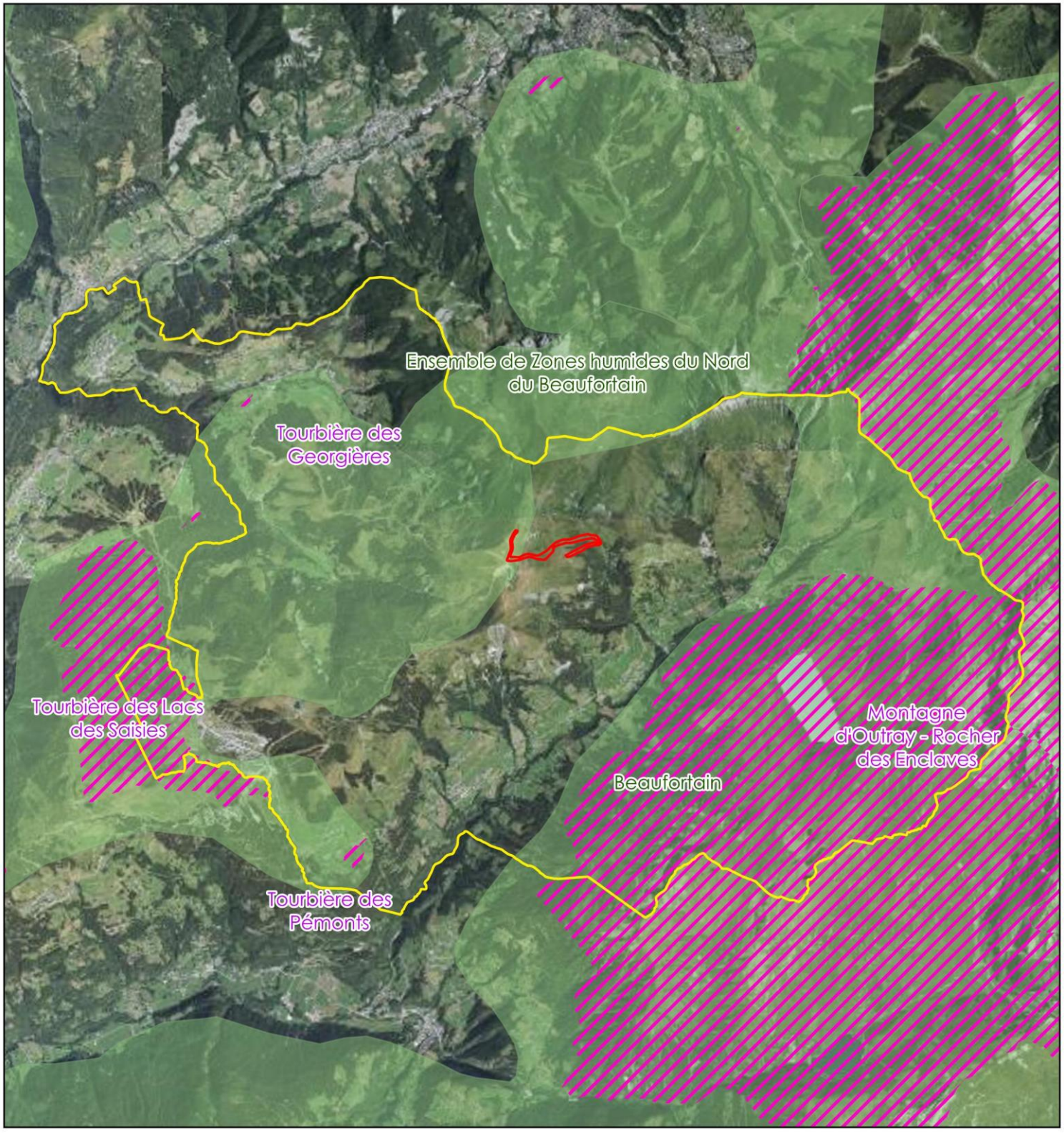
NOM	IDENTIFIANT	ZONE D'ETUDE IMMEDIATE	
ZNIEFF de Type I			
Tourbière des Lacs des Saisies		820031334	Non Concernée
Tourbière des Pémonts		820002429	Non Concernée
Montagne d'Outray – Rocher des Enclaves		820031366	Non Concernée
Tourbières des Georgières		820002427	Non Concernée
ZNIEFF de Type II			
Beaufortain	820006897	Non Concernée	
Ensemble des zones humides du nord du Beaufortain		820031295	Concernée

ZNIEFF DE TYPE II – 820031295 – ENSEMBLE DES ZONES HUMIDES DU NORD DU BEAUFORTAIN

Le Beaufortain, massif au caractère rural marqué, est situé au nord du Mont Blanc. Il correspond au bassin versant du Doron de Beaufort. Géologiquement, il est divisé en deux : le Beaufortain occidental, avec des terrains cristallins (micaschistes, gneiss) formant un relief doux, et le Beaufortain oriental, composé de terrains sédimentaires charriés. Avec une altitude modérée (moins de 3000 m), la région est propice à la découverte des milieux naturels, notamment autour du Col des Saisies, où se trouvent des tourbières d'altitude parmi les plus remarquables des Alpes. Ces milieux abritent une flore variée (Andromède, lycopodes, Airelle, etc.) et une faune riche en libellules et oiseaux (Sizerin flammé, Tétras lyre). Ces zones humides forment un ensemble interdépendant, classé en ZNIEFF de type I, avec un zonage de type II qui souligne la nécessité de préserver ces écosystèmes pour les espèces qui en dépendent. Les fonctionnalités naturelles incluent l'autoépuration des eaux et la préservation des habitats pour les espèces locales. Enfin, cet ensemble est également d'un grand intérêt paysager.

Bien que la ZNIEFF de type II ne concerne que la partie supérieure de la zone d'étude et que le projet porte sur une piste de ski déjà en partie remaniée, la présence de cette ZNIEFF constitue un signal d'alerte. Elle impose une vigilance particulière face aux sensibilités écologiques potentiellement présentes. Dans ce contexte, un enjeu écologique **significatif** s'avère justifié.

ZNIEFF



Légende

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude élargie (commune de HAUTELUCE et NOTRE-DAME-DE-BELLECOMBE)

Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique

- ZNIEFF type 1
- ZNIEFF type 2

N / O / E / S

Échelle : 1:80 000

0 1 600 m

Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : IGN
Date : 20/11/2024

2.3.5.2. ZONES HUMIDES

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.

ZONES HUMIDES DE L'INVENTAIRE DEPARTEMENTAL

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

Bien que non exhaustif, l'inventaire départemental des zones humides du département de la Savoie recense 75 sites à l'échelle de la zone d'étude élargie du projet.

Sont présentées ci-dessous, uniquement les zones humides identifiées sur la zone d'étude immédiate.

ZONE HUMIDE « NORD MONT CLOCHER » (N° 73CPNS6077)

Localisé de part et d'autre de la zone d'étude, ce site couvre une surface d'environ 0,7 ha et est localisé à environ 55 m au sud et à 85 m au nord de la zone d'étude immédiate du projet. Sa valeur patrimoniale se justifie au regard de la conservation des habitats (Lacs, étangs et mares) et de la présence du Triton alpestre (protégée).

La zone humide « Nord Mont Clocher » est située en partie dans le même bassin versant que la zone d'étude. Il existe donc un potentiel lien hydraulique entre ces deux entités.

La zone humide répertoriée par l'inventaire départemental sous le numéro 73CPNS6081 a été partiellement impactée par un glissement de terrain survenu en novembre 2023, recouvrant une partie de cette zone. Suite à cet aléa, les observations de terrain réalisés par KARUM en 2024 ont permis de constater la disparition de la partie de la zone humide 73CPNS6081 indiquée comme initialement présente sur la zone d'étude immédiate du projet.

La présence de lien hydraulique depuis la zone d'étude immédiate vers le site « Nord Mont Clocher », justifie d'attribuer à ce dernier un niveau d'enjeu **significatif**.

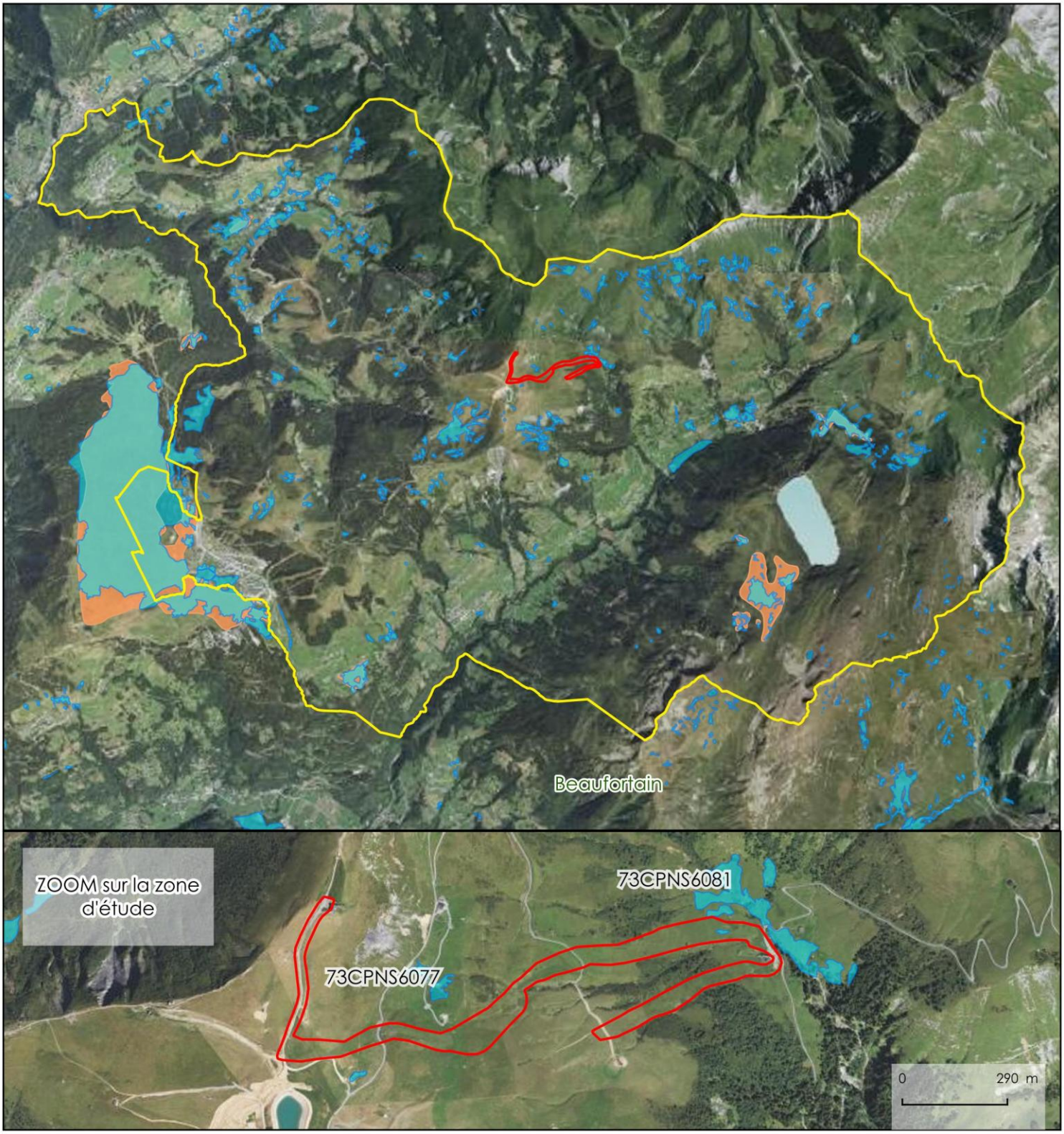
ZONE HUMIDE « NANT DE VERY » (N° 73CPNS6081)

Situé en partie dans la zone d'étude immédiate du projet, à proximité du « Nant de Véry », ce site s'étend sur environ 2,9 hectares. Sa valeur patrimoniale réside dans la diversité des habitats caractéristiques des zones humides qu'il abrite, tels que les bois marécageux à aulne, saule et piment royal, les formations à grandes laîches, la végétation des sources, ainsi que les bas-marais alcalins. De plus, il inclut un habitat d'intérêt patrimonial européen, notamment des tourbières basses alcalines et des sources pétrifiantes avec formation de travertins.

Bien qu'il soit partiellement inclus dans la zone d'étude, cette zone humide se situe principalement en aval et entretient un lien hydraulique direct avec les cours d'eau traversant la zone d'étude, qui convergent vers elle.

La présence de cette zone humide dans l'aire d'étude immédiate, ainsi que le lien hydraulique qui la relie au « Nant de Véry », justifie l'attribution d'un enjeu environnemental **significatif**.

Zones humides et tourbières



Légende

Projet

- Zone d'étude immédiate
- Zoned'étude élargie (HAUTELUCE et NOTRE-DAME-DE-BELLECOMBE)

Zone humide et Tourbières

- Tourbières de l'inventaire régional
- Zones humides de l'inventaire départemental

N, O, E, S

Échelle : 1:80 000

0 1 600 m

Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : DDT 73
Date : 20/11/2024

TOURBIERES DE L'INVENTAIRE REGIONAL

Les tourbières sont des zones humides colonisées par la végétation dont les conditions écologiques particulières ont permis la formation d'un sol constitué d'un dépôt de tourbe. L'inventaire régional est un zonage d'inventaire : il n'est pas exhaustif et n'a pas de portée réglementaire.

La zone d'étude élargie du projet comprend 7 sites inscrits à l'inventaire régional des tourbières représentées sur la carte ci-dessus. Parmi ces 7 sites, aucun ne concerne la zone d'étude immédiate du projet.

Le site inscrit à l'inventaire régional le plus proche est situé à environ 3 km au sud-est de la zone d'étude immédiate du projet. Il s'agit de la « Tourbière de Colombe » qui a pour identifiant le n°73BF03.

Elevée à environ 1500 m d'altitude, la tourbière de Colombe est localisée sur le versant opposé de la zone d'étude immédiate. Dans ce contexte, la zone d'étude du projet ne joue aucun rôle dans l'alimentation hydraulique de la tourbière.

Une distance d'éloignement conséquente et l'absence de lien hydraulique depuis la zone d'étude immédiate du projet vers le site « Tourbière de Colombe » justifient de retenir pour cette dernière un niveau d'enjeu **non significatif**.

2.3.5.3. ARRETE PREFECTORAL DE PROTECTION DE BIOTOPE

Un APPB est un zonage réglementaire désigné par le préfet pour conserver un habitat naturel abritant une ou plusieurs espèces animales et/ou végétales sauvages et protégées. Il promulgue l'interdiction de certaines activités susceptibles de porter atteinte à l'équilibre biologique des milieux et/ou à la survie des espèces protégées y vivant. Tout projet au sein d'un APPB doit faire l'objet d'une demande d'autorisation particulière.

3 sites relevant d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) sont présents sur la zone d'étude élargie du projet ou à sa frontière, à savoir les sites :

- « Plateau de Very et du Sangle »
- « Bois de la Thuliettaz » ;
- « Tourbière des Saisies ».

Dans les différents cas, le périmètre de ces sites naturels protégés ne recoupe pas celui de la zone d'étude immédiate du projet.

Tous les deux localisés au sud de la zone d'étude immédiate du projet, le site APPB du Plateau de Véry et du Sangle est éloigné d'environ 1 km au nord de la zone d'étude. Le site APPB « Bois de la Thuliettaz » est situé 3,7 km au sud de la zone d'étude. La tourbière des Saisies est quant à elle située à 5km à l'Ouest.

Ces sites sont situés sur des versants différents de celui de la zone d'étude immédiate du projet. De ce fait aucun lien n'existe entre ces sites et la zone d'étude.

Une distance d'éloignement conséquente et l'absence de lien hydraulique depuis la zone d'étude immédiate du projet vers les sites APPB « Plateau de Very et du Sangle » ; « Bois de la Thuliettaz » et « Tourbière des Saisies » justifient de retenir pour ces 3 sites APPB un niveau d'enjeu **non significatif**.



Légende

Projet

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude élargie (communes de HAUTELUCE et NOTRE-DAME-DE-BELLECOMBE)
- APPB

N
O E
S

Échelle : 1:80 000

0 1 600 m

Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : IGN
Date : 20/11/2024

2.3.5.4. RESERVE NATURELLE

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 : Inventaire national Patrimoine Naturel

La zone d'étude élargie inclut en partie la réserve naturelle régionale de la Tourbière des Saisies – Beaufortain – Val d'Arly (FR9300139). En outre, à la frontière est de cette zone d'étude élargie, se trouve une autre réserve naturelle, cette fois-ci nationale : celle des « Contamines – Montjoie » (FR3600038). Ces deux réserves sont situées sur des versants différents par rapport à la zone d'étude immédiate du projet.

La distance d'éloignement importante et l'absence de liens écofonctionnels entre ces zonages et la zone d'étude immédiate du projet justifient de retenir pour les réserves naturelles, un niveau d'enjeu **non significatif**.

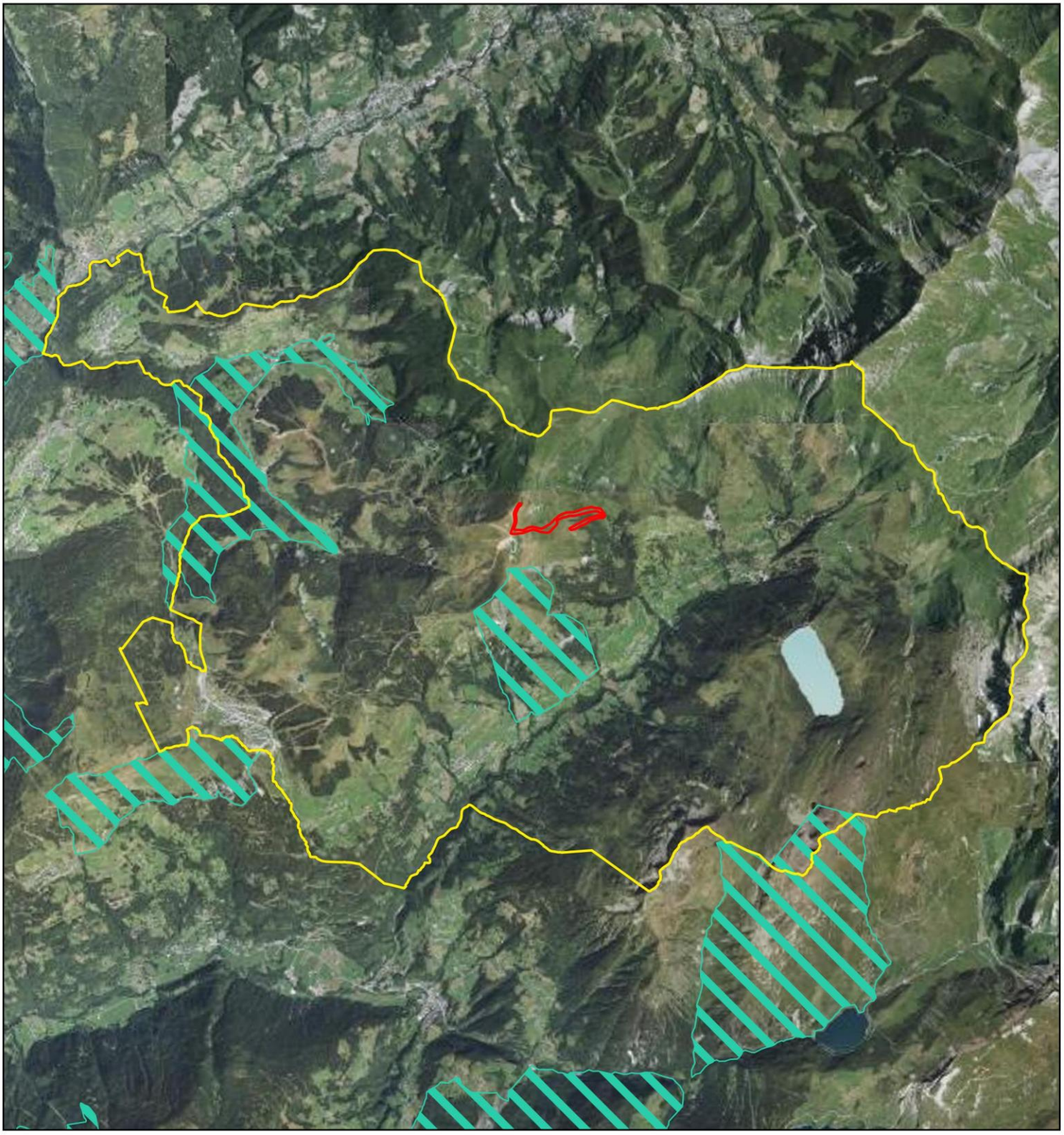
2.3.5.5. RESERVE DE CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE

La zone d'étude élargie du projet comprend 3 périmètres de réserve de chasse et de la faune sauvage mais ne comprend aucune réserve nationale de chasse et de la faune sauvage.

Aucune réserve n'est recensée sur la zone d'étude immédiate du projet. Néanmoins la réserve de chasse et de faune sauvage la plus proche est située à environ 500 m au sud de la zone d'étude. Elle est gérée par l'ACCA d'Hauteluce et a pour identifiant : 730137.

La distance d'éloignement semble être suffisante pour éviter le dérangement de la faune présente à l'intérieur du zonage, ce qui justifie de retenir pour les réserves de chasse et de la faune sauvage un niveau d'enjeu **non significatif**.

Réserves de Chasse et de Faune Sauvage



Légende

Projet

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude élargie (communes de HAUTELUCE et NOTRE-DAME-DE-BELLECOMBE)
- Réserves de chasse et de faune sauvage

N / O / E / S

Échelle : 1:80 000

0 1 600 m

Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : IGN
Date : 20/11/2024

2.3.6. HABITATS

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

2.3.6.1. DONNEES D'INVENTAIRE

Les prospections réalisées au cours de l'été 2024 sur la zone d'étude immédiate du projet ont permis d'inventorier 10 types d'habitats simples et 1 type d'habitat mixte.

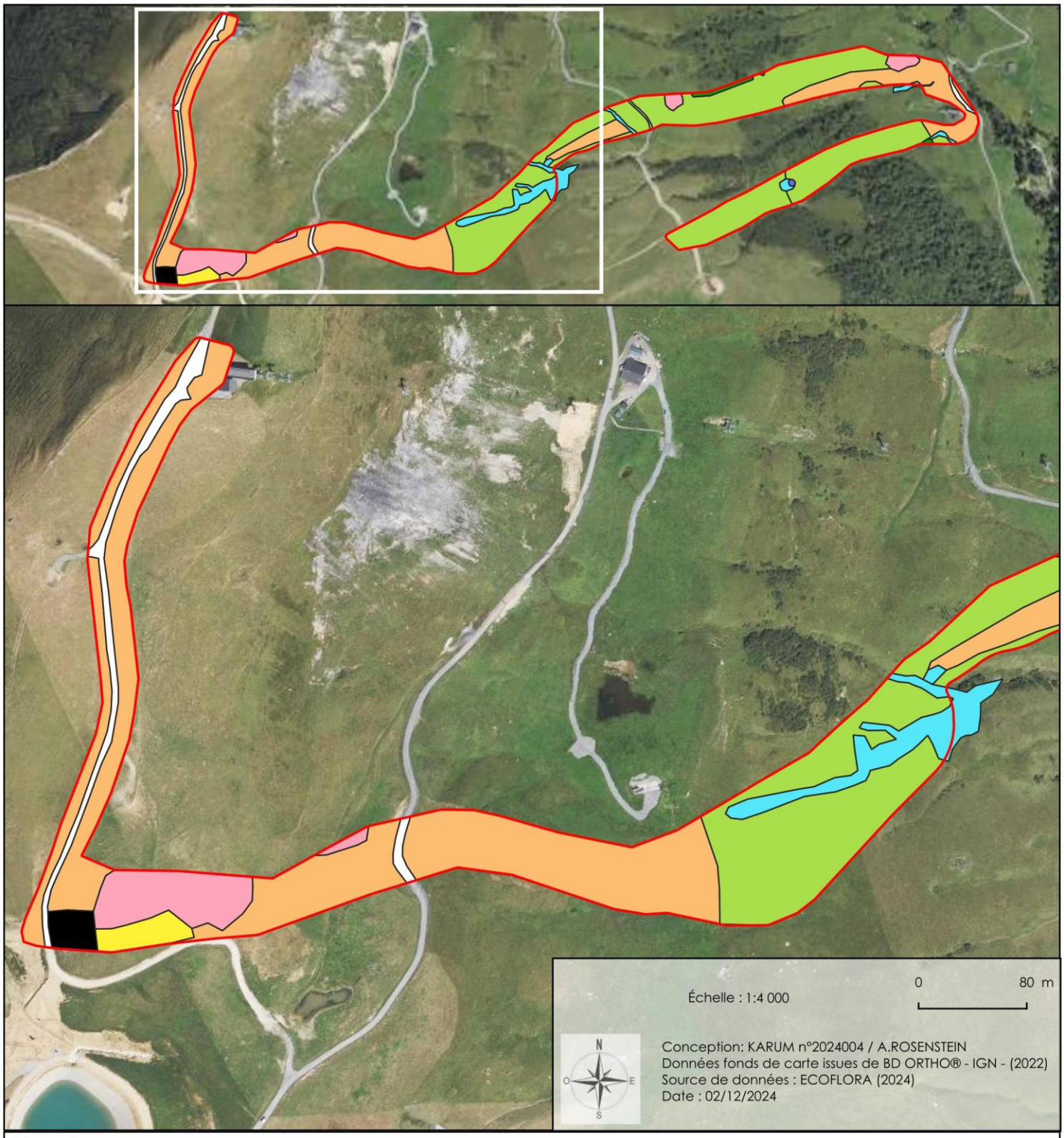
Les habitats inventoriés sur la zone d'étude du projet sont présentés dans le tableau figurant pages suivantes. Pour chaque type d'habitat, un niveau d'enjeu écologique leur est attribué en fonction de leur caractère naturel ou non, de leur caractère humide ou non et de leur éventuel statut d'intérêt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

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

Pour la 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 lors des prospections de terrain 2024 et qui ont conduit à la détermination de chaque habitat figurent en annexes du présent rapport.

Cartographie des habitats - Zoom (1/2)



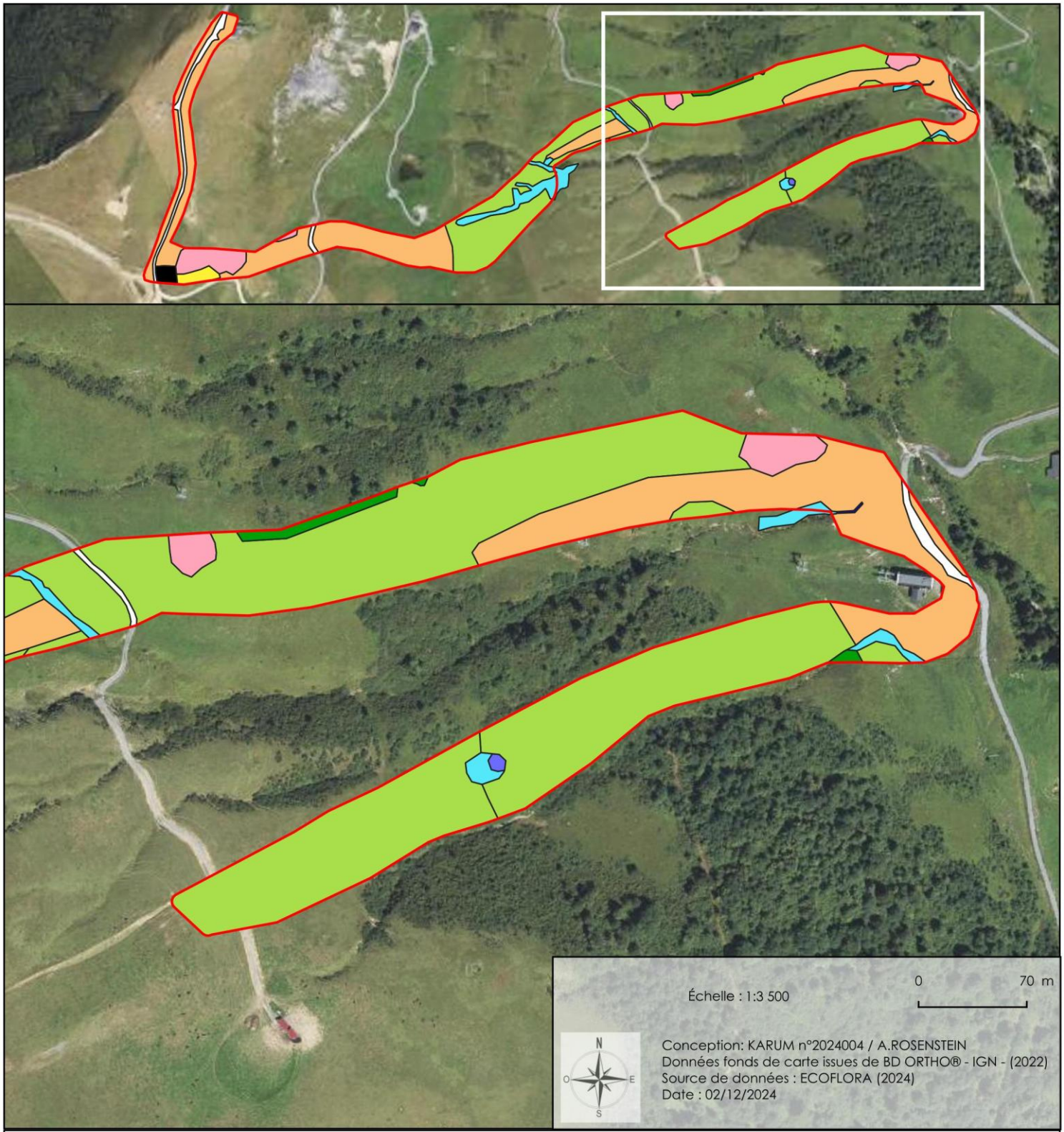
Légende

- Zone d'étude immédiate

Cartographie des habitats

- D5.216 - Cariçaies à Laîche paniculée
- D5.216 x D4.13 - Cariçaies à Laîche paniculée x Bas-marais subcontinentaux à Carex davalliana
- E4.31 - Gazons alpiens à Nardus stricta et communautés apparentées
- E4.51 - Prairies de fauche subalpines à Trisetum flavescens
- E5.13 - Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées
- E5.58 - Communautés alpines à Rumex
- J4.2 - Réseaux routiers
- J6 - Dépôts de déchets

Cartographie des habitats - Zoom (2/2)



Légende

- Zone d'étude immédiate

Cartographie des habitats

- C2.16 - Ruisseaux créneaux (ruisseaux de source)
- D4.13 - Bas-marais subcontinentazux à Carex davalliana
- D5.216 - Cariçaies à Laîche paniculée
- E4.51 - Prairies de fauche subalpines à Trisetum flavescens
- E5.13 - Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées
- E5.58 - Communautés alpines à Rumex
- F2.3111 - Fourrés alpins à Aulne vert
- J4.2 - Réseaux routiers

HABITAT (EUNIS)	HABITAT D'INTERET COMMUNAUTAIRE	ZONE HUMIDE	SURFACE OCCUPEE SUR LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE		NIVEAU D'ENJEUX
			en m²	en %	
C2.16 – Ruisseaux créneaux (ruisseaux de source)	-	-	24	0,02	**SIGNIFICATIF**
D4.13 – Bas-marais subcontinentaux à *Carex davalliana*	**IC (7230)**	**Humide**	97	0,08	**SIGNIFICATIF**
D5.216 X D4.13 – Cariçaies à Laîche paniculée x Bas-marais subcontinentaux à *Carex davalliana*	**IC (7230)**	**Humide**	3 056	1,16	**SIGNIFICATIF**
D5.216 - Cariçaies à Laîche paniculée	-	**Humide**	1 145	3,24	**SIGNIFICATIF**
E4.31 – Gazons alpiens à *Nardus stricta* et communautés apparentées	**-**	-	1 326	1,09	NON SIGNIFICATIF
E4.51 – Prairies de fauche subalpines à *Trisetum flavescens*	**IC (6520)**	-	61 780	50,73	**SIGNIFICATIF**
E5.13 – Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	-	-	41 462	34,05	NON SIGNIFICATIF
E5.58 – Communautés alpines à *Rumex*	-	-	6 198	5,08	NON SIGNIFICATIF
F2.3111 - Fourrés alpins à Aulne vert	-	**Humide**	811	0,67	**SIGNIFICATIF**
J4.2 – Réseaux routiers	-	-	3 731	3,06	NON SIGNIFICATIF
J6 – Dépôts de déchets	-	-	984	0,81	NON SIGNIFICATIF
Total			**121 771 m² (12,17 ha)**	**100 %**	**SIGNIFICATIF**

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.

	
C2.16 – Ruisseaux créneaux (ruisseaux de source)	D4.13 – Bas-marais subcontinentaux à *Carex davalliana*
	
D5.216 - Cariçaies à Laîche paniculée	E4.31 – Gazons alpiens à *Nardus stricta* et communautés apparentées
	
E4.51 – Prairies de fauche subalpines à *Trisetum flavescens*	E5.13 – Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées

	
E5.58 – Communautés alpines à *Rumex*	F2.3111 – Fourrés alpins à Aulne vert
Photos : Ecoflora (juillet 2024)	

2.3.6.2. ANALYSE DES SENSIBILITES

HABITAT D'INTERET COMMUNAUTAIRE (IC/ICP)

Les prospections de terrain réalisées sur la zone d'étude immédiate du projet ont permis d'inventorier 4 types d'habitat désigné d'intérêt communautaire :

> Bas-marais subcontinentaux à *Carex davalliana* (D4.13)

> Cariçaies à Laîche paniculée x Bas-marais subcontinentaux à *Carex davalliana* (D5.216 x D4.13)

> Gazons alpiens à Nardus stricta et communautés apparentées (E4.31)

> Prairies de fauche subalpines à Trisetum flavescens (E4.51)

Leurs valeurs patrimoniales sont décrites ci-après.

D4.13 – Bas-marais subcontinentaux à *Carex davalliana*

Cet habitat correspond aux bas-marais neutro-alcalins, souvent établis sur des sols organiques gorgés d'eau, parfois tourbeux. En tant que zone humide, il est associé à l'habitat d'intérêt communautaire **7230 – Tourbières basses alcalines**. Il abrite des espèces typiques telles que des cypéracées (laîches, scirpes, choins) et des mousses, ainsi qu'une diversité d'espèces colorées, notamment des orchidées. Cette richesse est particulièrement marquée dans les régions alpines et périalpines.

De plus, cet habitat est connu pour accueillir des espèces rares et menacées en Europe. Toutefois, il a fortement régressé ces dernières décennies en raison du drainage agricole, de l'exploitation de la tourbe et de diverses activités destructrices. L'abandon des pratiques agricoles traditionnelles constitue également une menace importante pour sa préservation.

Dans la zone d'étude, cet habitat est localisé dans la partie intermédiaire de la piste « La Cave ». Alimenté par une dépression accumulant l'eau des précipitations, il est associé à une cariçaie à Laîche paniculée et s'étend sur **97 m²**.

En raison de son caractère d'intérêt communautaire et de son caractère humide, l'habitat D4.13 est considéré comme un enjeu **significatif** sur la zone d'étude du projet.

D4.13 x D5.216 - Bas-marais subcontinentaux à *Carex davalliana* x Cariçaies à Laîche paniculée

Cet habitat mixte associe les caractéristiques des bas-marais subcontinentaux à *Carex davalliana* et des cariçaies à Laîche paniculée. La dominance du bas-marais confère à cet habitat son intérêt communautaire.

Il se situe dans la partie intermédiaire de la piste « Droséra », où il est alimenté par trois écoulements d'eau. Cette zone humide, d'une superficie de **3 056 m²**, traverse la zone d'étude d'un côté à l'autre en un endroit localisé, jouant ainsi un rôle essentiel dans la régulation hydrique des terrains en place et dans l'accueil d'espèces hygrophiles spécifiques.

En raison de son caractère d'intérêt communautaire et de son caractère humide, l'habitat D4.13 x D5.216 est considéré comme un enjeu **significatif** sur la zone d'étude du projet.

E4.51 – Prairies de fauche subalpines à *Trisetum flavescens*

Ces prairies mésophiles, situées généralement au-dessus de 600 mètres d'altitude, sont dominées par *Trisetum flavescens* et accueillent une grande diversité floristique, incluant *Astrantia major*, *Alchemilla xantochlora, Campanula glomerata*, et bien d'autres. Elles correspondent à l'habitat d'intérêt communautaire **6520 – Prairies de fauche de montagne**, caractérisées par une forte richesse en espèces.

Dans la zone d'étude, cet habitat s'étend sur une superficie de **61 780 m²** et constitue l'habitat dominant dans la partie basse des pistes « Droséra » et « La Cave ». Sa préservation dépend du maintien des pratiques traditionnelles de fauche, qui contribuent à son équilibre écologique.

En raison de son caractère d'intérêt communautaire, l'habitat E4.51 est considéré comme un enjeu **significatif** sur la zone d'étude du projet.

HABITAT HUMIDES

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. Cet arrêté précise qu'une zone est humide, dans le cas où elle présente soit un critère pédologique caractéristique d'une zone humide, soit un critère de végétation caractéristique d'une zone humide, ou les deux.

Note : La zone humide répertoriée dans l'inventaire départemental sous le numéro 73CPNS6081 a été partiellement impactée par un glissement de terrain survenu en novembre 2023, recouvrant une partie de cette zone. Les inventaires réalisés cette année n'ont pas permis d'identifier de caractère humide sur la surface répertoriée par le département au sein de la zone d'étude.

Les prospections de terrain réalisées sur la zone d'étude immédiate du projet ont permis d'inventorier 4 types d'habitat caractéristiques de zones humides :

- Bas-marais subcontinentaux à *Carex davalliana* (D4.13)
- Cariçaies à Laîche paniculée x Bas-marais subcontinentaux à *Carex davalliana* (D5.216 x D4.13)
- Cariçaies à Laîche paniculée (D5.216)
- Fourrés alpins à Aulne vert (F2.3111)

Leurs valeurs patrimoniales sont décrites ci-après.

D4.13 – Bas-marais subcontinentaux à *Carex davalliana*

Cet habitat a été présenté en détail dans la partie « Habitats d'intérêt communautaire ».
Pour rappel, l'habitat D4.13 est considéré comme un enjeu **significatif** sur la zone d'étude du projet.

D4.13 x D5.216 - Bas-marais subcontinentaux à *Carex davalliana* x Cariçaies à Laîche paniculée

Cet habitat mixte a également été décrit dans la partie « Habitats d'intérêt communautaire ».

Pour rappel, l'habitat D4.13 x D5.216 est considéré comme un enjeu **significatif** sur la zone d'étude du projet.

D5.216 – Cariçaies à Laîche paniculée

Les cariçaies, habitats humides dominés par des espèces du genre *Carex*, sont ici représentées par *Carex paniculata*. Bien que leur flore soit relativement peu diversifiée, ces formations peuvent jouer un rôle crucial en accueillant une faune spécifique remarquable, notamment des odonates (libellules) et des oiseaux paludicoles.

Cet habitat est particulièrement sensible, connaissant une régression notable dans les Alpes en raison de pressions anthropiques, telles que le drainage des zones humides, et de modifications des régimes hydriques.

Dans la zone d'étude, les cariçaies se développent principalement en association avec des écoulements hydriques issus d'un talweg. Elles sont localisées dans la partie inférieure de la zone d'étude, où elles couvrent une superficie de **1 145 m²**.

En raison de son caractère humide, l'habitat D5.216 est considéré comme un enjeu **significatif** sur la zone d'étude du projet.

F2.3111 – Fourrés alpins à Aulne vert

Cet habitat est désigné comme *proparte* par l'arrêté du 1er octobre 2009 relatif aux zones humides. Il est ici considéré par défaut comme une zone humide en raison de sa composition floristique, largement dominée par l'Aulne vert. Cette espèce végétale est spécifiquement identifiée comme caractéristique des zones humides dans le même arrêté.

Les fourrés alpins dominés par l'Aulne vert (*Alnus viridis*) sont des habitats frais à humides caractéristiques des Alpes. Ils se développent dans des contextes spécifiques, tels que les couloirs d'avalanches ou les zones soumises à la déprise agricole. Ces fourrés jouent un rôle écologique clé en offrant un refuge à de nombreuses espèces, parmi lesquelles le Tétras lyre (*Tetrao tetrix*) et le Sizerin flammé (*Carduelis flammea*).

Cet habitat est relativement stable dans les Alpes et n'est actuellement pas considéré comme menacé. Cependant, il remplit des fonctions écologiques importantes, notamment de par leurs facultés à recoloniser des pistes de ski abandonnées.

Dans la zone d'étude immédiate, les fourrés alpins à Aulne vert se situent en bordure des pistes « Droséra » et « La Cave », dans leurs parties inférieures, et s'étendent sur une superficie de **811 m²**.

En raison de son caractère humide, l'habitat F2.3111 est considéré comme un enjeu **significatif** sur la zone d'étude du projet.

AUTRES HABITATS

C2.16 – Ruisseaux créneaux (ruisseaux de source)

Cet habitat correspond aux petits écoulements situés en bas de la zone d'étude qui s'étendent sur une superficie de **24 m²**. Ces ruisseaux jouent un rôle essentiel pour plusieurs groupes fauniques, notamment l'avifaune liée aux milieux humides, les amphibiens, qui dépendent de ces habitats pour leur cycle de vie, les odonates, incluant les libellules et demoiselles.

De plus, cet habitat constitue un milieu crucial pour de nombreux invertébrés et insectes aquatiques, contribuant ainsi à la biodiversité locale.

En raison de l'importance hydrologique de cet habitat, l'habitat C2.16 est considéré comme un enjeu **significatif** sur la zone d'étude du projet.

E4.31 – Gazons alpiens à *Nardus stricta* et communautés apparentées

Les prairies dominées par *Nardus stricta* sont des formations herbacées pérennes, sèches ou mésophiles, qui se développent sur des sols siliceux. Lorsque la composition floristique de ces habitats est importante (< 40 espèces), l'habitat est considéré comme d'intérêt communautaire prioritaire (6230 – Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes). Cependant, dans le cas présent, seules 24 espèces floristiques différentes ont été recensées dans cet habitat. Par conséquent, il ne peut être classé comme un habitat d'intérêt communautaire prioritaire.

Dans la zone d'étude, ces prairies se trouvent en amont de la piste « Droséra », à proximité de la retenue d'altitude de Péchette, où elles couvrent une surface cumulée de **1 326 m².** Elles représentent une ressource fourragère précieuse pour l'agriculture locale.

Au regard de ces éléments, l'habitat E4.31 est considéré comme un enjeu **non significatif** sur la zone d'étude du projet.

E5.13 – Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées

Cet habitat regroupe les zones perturbées par des aménagements humains passés (pistes de ski, remontées mécaniques, retenues, etc.). Ces secteurs, pour partie revégétalisés, ne présentent pas encore une richesse biologique significative.
Dans la zone d'étude, cet habitat couvre une superficie de **41 462 m²**.

Au regard de ces éléments, l'habitat E5.13 est considéré comme un enjeu **non significatif** sur la zone d'étude du projet.

E5.58 – Communautés alpines à *Rumex*

Cet habitat se développe dans des zones soumises à un pâturage intensif, où la richesse azotée du sol favorise l'expansion du *Rumex* (Oseille des Alpes (*Rumex alpinus*) et autres espèces apparentées). Ce type de végétation apparaît souvent dans les zones de surfréquentation par le bétail de type reposoirs.

Dans la zone d'étude, cet habitat couvre une superficie de **6 198 m²**.

Au regard de ces éléments, l'habitat E5.58 est considéré comme un enjeu **non significatif** sur la zone d'étude du projet.

J4.2 -Réseaux routiers

Cet habitat désigne les routes et pistes 4x4 présentes dans la zone d'étude immédiate.

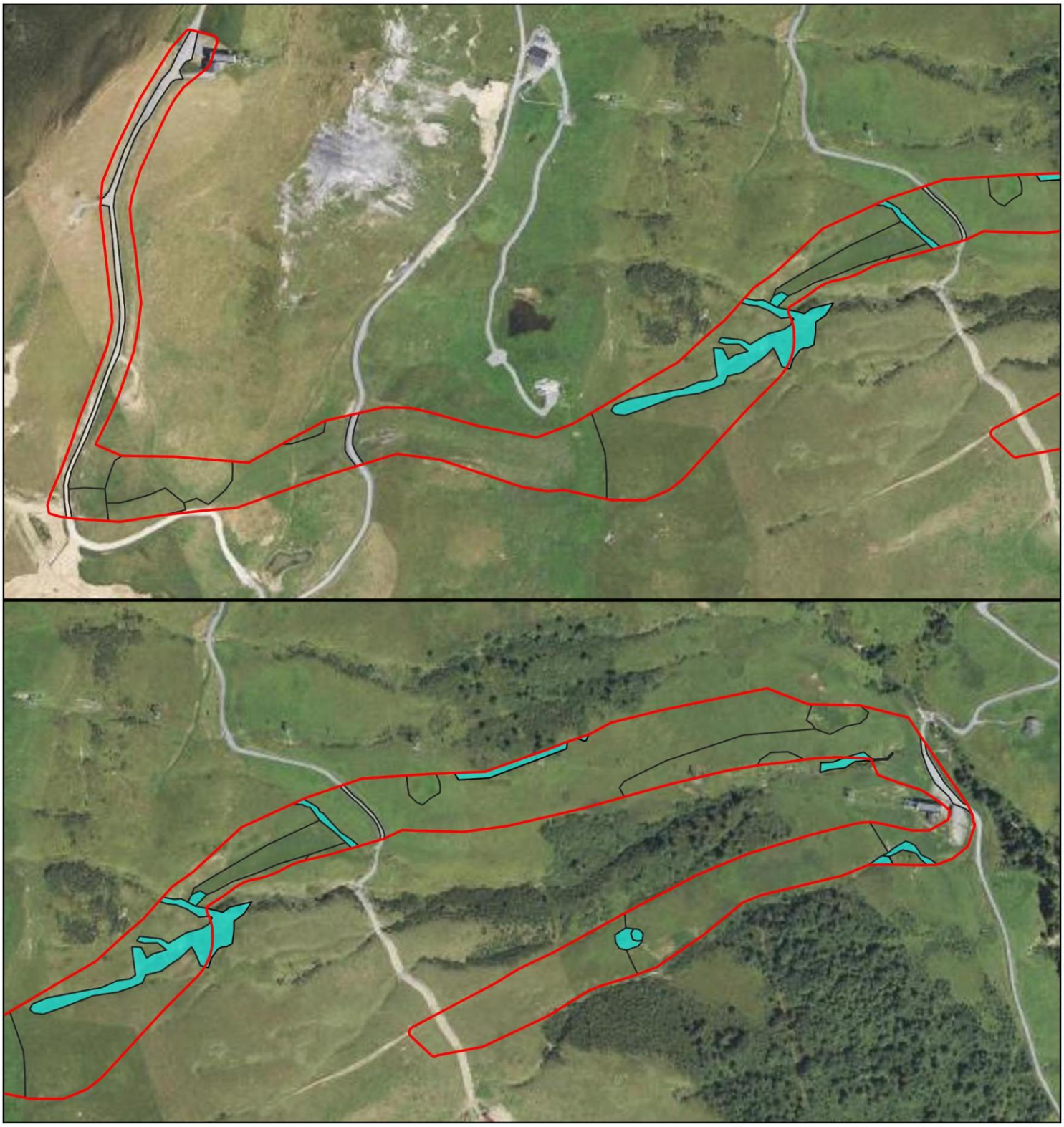
Au regard de ces éléments, l'habitat J4.2 est considéré comme un enjeu **non significatif** sur la zone d'étude du projet.

J6 - Dépôts de déchets

Cet habitat anthropique correspond à une zone de dépôt de matériaux excavés, résultant des travaux d'aménagement récents, situés à proximité de la zone d'étude. La végétation ne s'est pas développée sur cette zone de dépôt, qui n'offre ni refuge ni ressource pour la faune.

Au regard de ces éléments, l'habitat J6 est considéré comme un enjeu **non significatif** sur la zone d'étude du projet.

Cartographie des habitats - Zones humides



Légende

- Zone d'étude immédiate
- Zones humides caracterisées selon le critère de végétation

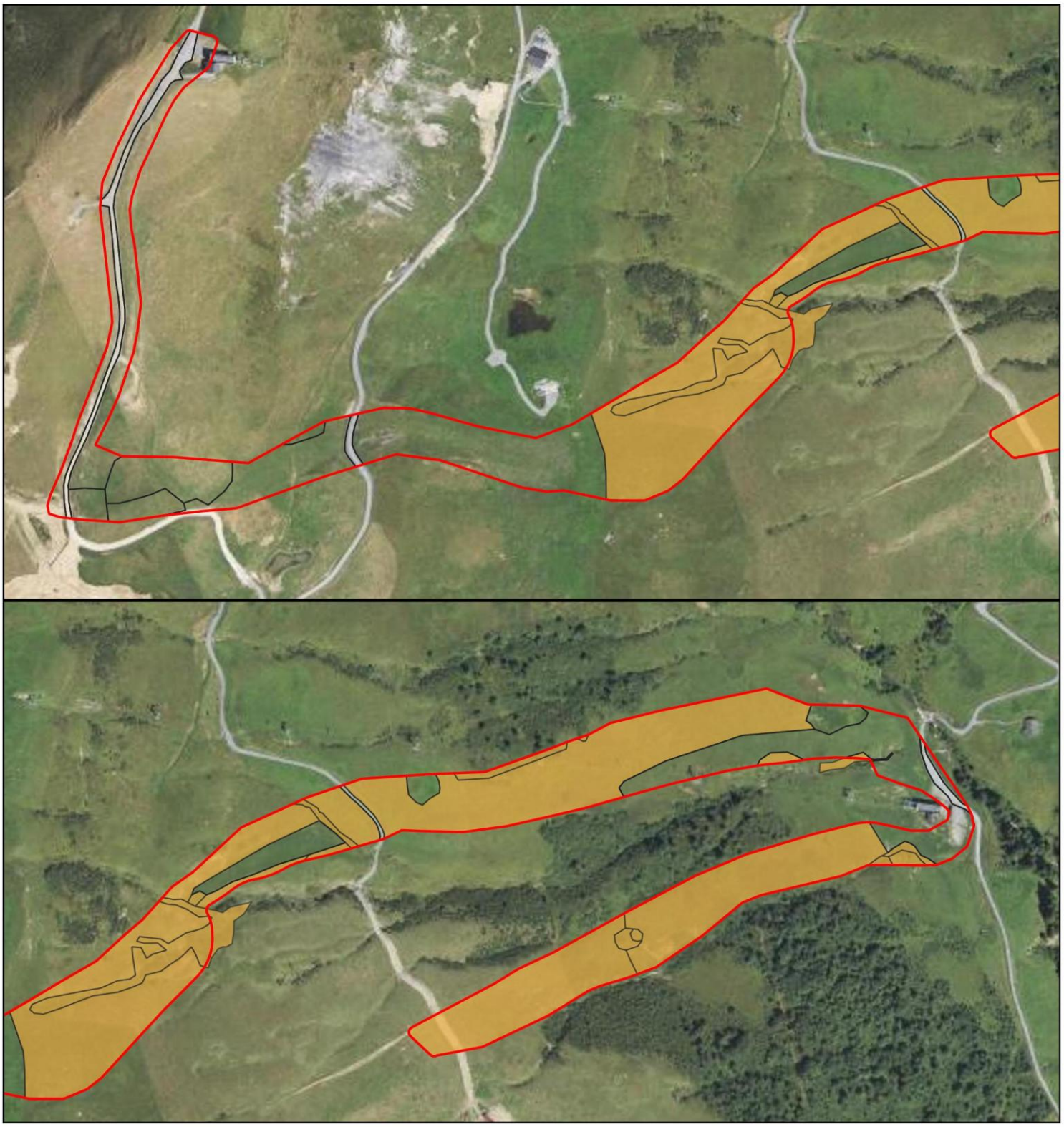
Échelle : 1:5 000

N O E S

0 100 m

Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : EcoFLORA / KARUM
Date : 02/12/2024

Cartographie des habitats - Enjeux



Légende

Zone d'étude immédiate

Enjeux

Significatif

Non significatif

Échelle : 1:5 000

N O E S

0 100 m

Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : EcoFLORA / KARUM
Date : 02/12/2024

2.3.7. FLORE

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

2.3.7.1. ESPECES PROTEGEES ET/OU MENACEES D'EXTINCTION

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Le tableau figurant ci-dessous dresse la liste des espèces protégées et/ou menacées d'extinction signalées par la bibliographie comme présentes sur la zone d'étude élargie du projet, c'est-à-dire à l'échelle de l'Observatoire environnemental du domaine skiable qui s'étend sur les communes de HAUTELUCE et NOTRE-DAME-DE-BELLECOMBE.

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 », « VU – Vulnérable » et « NT-Quasi-menacé ».

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

> Observatoire Biodiv'AURA de la biodiversité en Auvergne-Rhône Alpes ;

> Observatoire environnemental de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES ;

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 indiquées dans le tableau figurant page suivante.

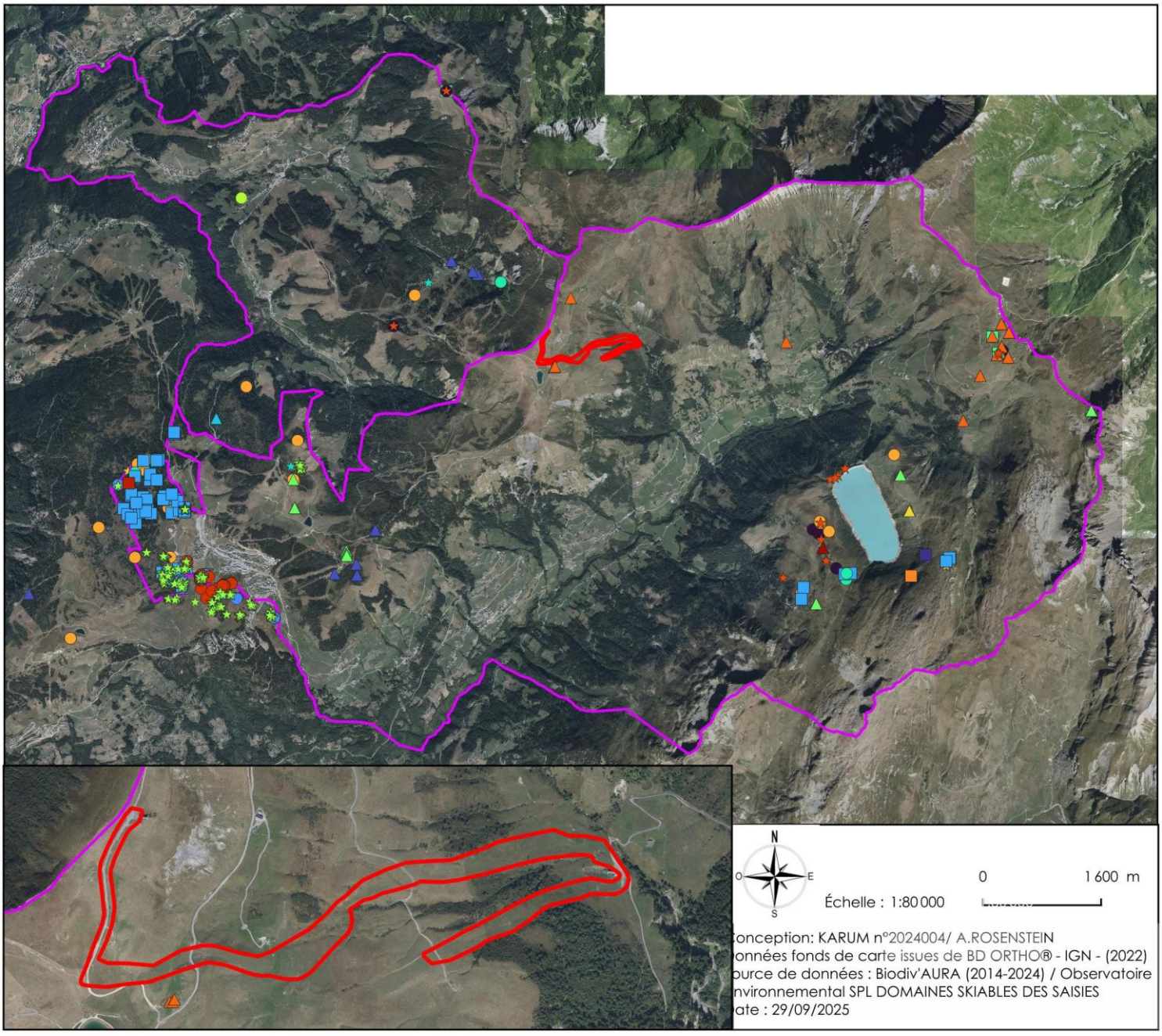
Les stations à flore protégée et/ou menacée, issues de la bibliographie et dont la localisation est connue sur la zone d'étude élargie du projet sont localisables sur la carte figurant à la suite du tableau d'espèces.

Il sera noté qu'aucune station à flore protégée et/ou menacée de source bibliographique n'est signalée dans le périmètre de la zone d'étude immédiate du projet.

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PROTECTION REGLEMENTAIRE*	STATUT LISTE ROUGE RHONE-ALPES	PRESENCE SUR LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE
Aquilegia alpina L., 1753	Ancolie des Alpes	Nationale	**LC**	Improbable
Buxbaumia viridis (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.	Buxbaumie verte	Nationale	NA	Improbable
Carex brunnescens (Pers.) Poir., 1813	**Laîche brunissante**	**-**	**NT**	**Probable**

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PROTECTION REGLEMENTAIRE*	STATUT LISTE ROUGE RHONE-ALPES	PRESENCE SUR LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE
Carex limosa L., 1753	Laîche des tourbières	**Nationale**	**EN**	Improbable
Carex pauciflora Lightf., 1777	**Laîche pauciflore**	**Régionale**	**EN**	**Probable**
Cypripedium calceolus L., 1753	Cypripède sabot-de-Vénus	**Nationale**	**LC**	Improbable
Dactylorhiza traunsteineri (Saut. ex Rchb.) Soó, 1962	**Dactylorhize de Traunsteiner**	**Régionale**	**NT**	**Probable**
Diphasiastrum alpinum (L.) Holub, 1975	**Lycopode des Alpes**	**Nationale**	**LC**	**Probable**
Drosera rotundifolia L., 1753	**Rossolis à feuilles rondes**	**Nationale**	**NT**	**Probable**
Hamatocaulis vernicosus (Mitt.) Hedenäs, 1989	**Hypne brillante**	**Nationale**	**-**	**Probable**
Leucopoa pulchella subsp. pulchella (Schrad.) H.Scholz & Foggi, 2005	**Fétuque jolie**	**Régionale**	**NT**	**Probable**
Luzula sudetica (Willd.) Schult., 1814	**Luzule des Sudètes**	**-**	**NT**	**Probable**
Lycopodium clavatum L., 1753	Lycopode en massue	**-**	**NT**	Improbable
Pedicularis recutita L., 1753	Pédiculaire tronquée	**Nationale**	**VU**	Improbable
Potamogeton alpinus Balb., 1804	Potamot des Alpes	**Régionale**	**VU**	Improbable
Silene nutans subsp. nutans L., 1753	Silène penché	**Régionale**	**-**	Improbable
Trichophorum alpinum (L.) Pers., 1805	**Trichophore des Alpes**	**Régionale**	**EN**	**Probable**
Utricularia minor L., 1753	**Utriculaire mineure**	**Régionale**	**EN**	**Probable**
Vaccinium microcarpum (Turcz. ex Rupr.) Schmalh., 1871	Airelle à petits fruits	**Régionale**	**EN**	Improbable

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 ».



Légende

Projet

- Zone d'étude (env. 8,6 ha)
- Communes d'HAUTELUCE et NOTRE-DAME-DE BELLECOMBE

Flore Protégée et/ou Menacée

- Antennaria dioica
- Aquilegia alpina
- Buxbaumia viridis
- Carex brunnescens
- Carex limosa
- Carex pauciflora
- Cypripedium calceolus
- Dactylorhiza incarnata subsp. incarnata
- Dactylorhiza traunsteineri
- Dactylorhiza viridis
- Diphasiastrum alpinum
- Drosera rotundifolia
- Epipactis palustris
- Hamatocaulis vernicosus
- Leucopoa pulchella subsp. pulchella
- Luzula sudetica
- Lycopodium clavatum
- Pedicularis recutita
- Potamogeton alpinus
- Silene nutans subsp. nutans
- Trichophorum alpinum
- Utricularia minor
- Vaccinium microcarpum

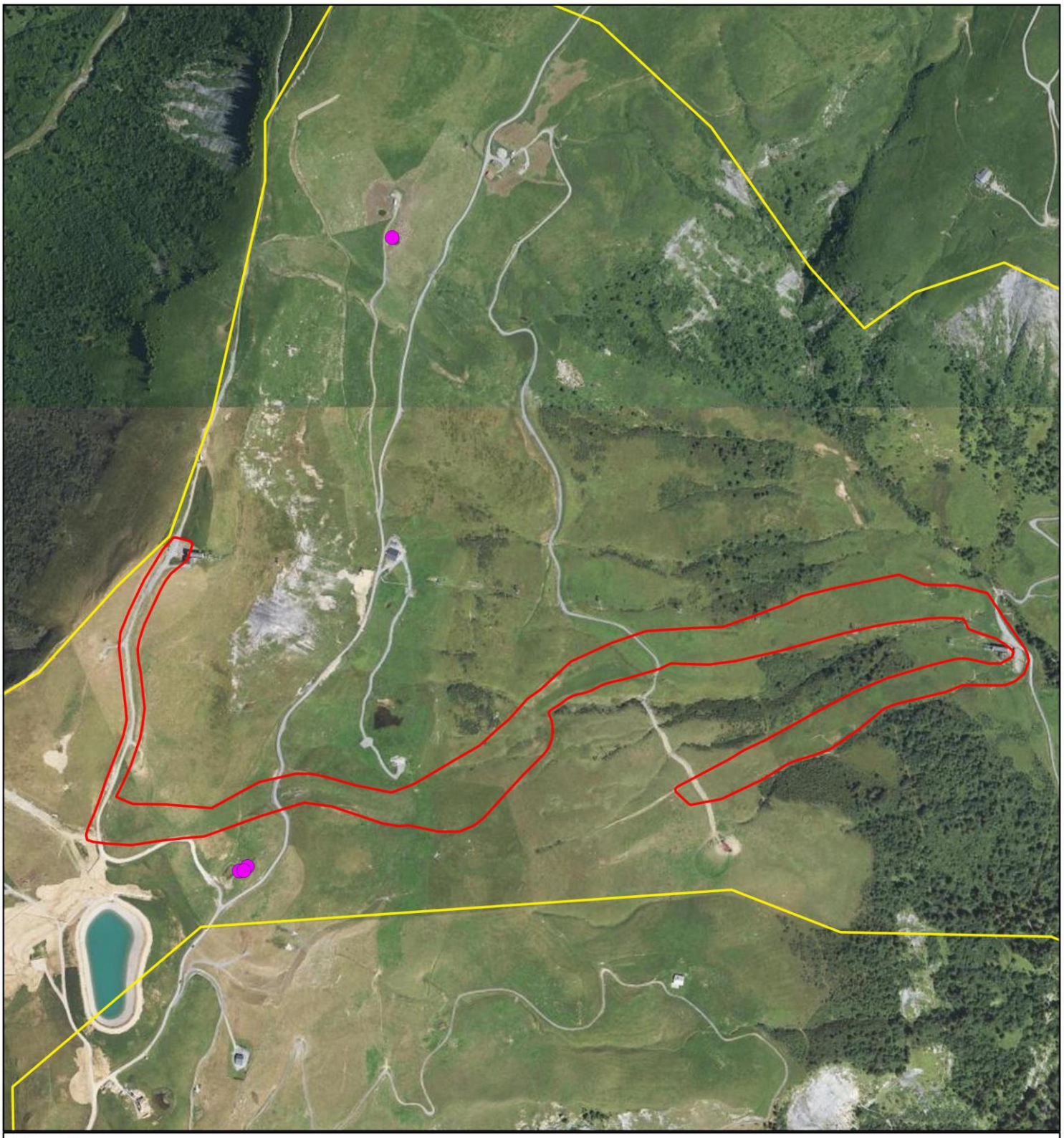
DONNEES D'INVENTAIRE

Aucune espèce floristique protégée et/ou menacée n'a été inventoriée sur la zone d'étude immédiate du projet.

L'enjeu est considéré comme **non significatif**.

Les espèces de flore protégée proche de la zone d'étude immédiate sont localisées sur la carte page suivante.

Flore protégée et/ou menacée



Légende

Zone d'étude élargie - Périmètre de l'Observatoire

Zone d'étude immédiate

Flore protégée et/ou menacée

Potamogeton alpinus Balb., 1804

N
O E
S

Échelle : 1:8 000

0 160 m

Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : Observatoire SPL SAISIES
Date : 25/11/2024

2.3.7.2. ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Le tableau suivant dresse la liste des espèces végétales exotiques envahissantes signalées par la bibliographie comme présentes sur l'observatoire environnemental, c'est-à-dire sur les communes de HAUTELUCE et de NOTRE-DAME-DE-BELLECOMBE dont les territoires constituent la zone d'étude élargie du projet pour la flore.

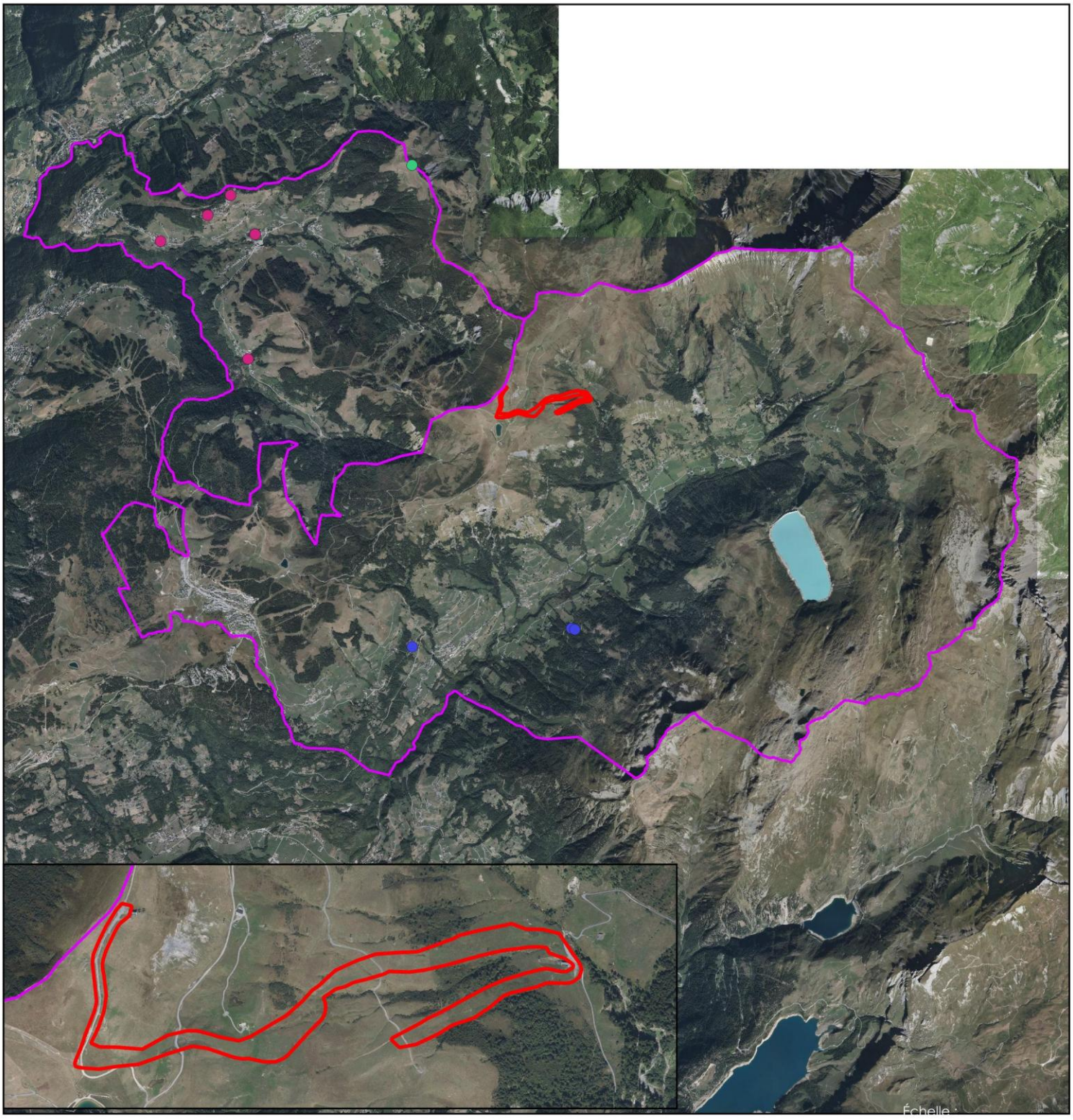
Pour ce faire, les sources bibliographiques suivantes ont été consultées :

> Observatoire Biodiv'AURA de la biodiversité en région Auvergne – Rhône-Alpes ;

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
Cerastium tomentosum L., 1753	**Céraiste tomenteux**	**-**	**-**	**Probable**
***Erigeron annuus* (L.) Desf., 1804**	**Vergerette annuelle**	**-**	**-**	**Probable**
Solidago gigantea Aiton, 1789	**Tête d'or**	**-**	**-**	**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.


Légende
Projet
Zone d'étude (env. 8,6 ha)
Communes d'HAUTELUCE et NOTRE-DAME-DE BELLECOMBE
Flore Exotique Envahissante
Cerastium tomentosum L., 1753
Erigeron annuus (L.) Desf., 1804
Solidago gigantea Aiton, 1789
N
O
E
S
Échelle : 1:80 000
0 1 600 m
Conception: KARUM n°2024004/ A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : Biodiv'AURA (2014-2024)
Date : 29/09/2025

DONNEES D'INVENTAIRE

Aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été inventoriée au cours de l'été 2024 sur la zone d'étude immédiate du projet.

Au regard de ces éléments, un niveau **non significatif** sera ici retenu.

2.3.8. FAUNE

Au vu du contexte écologique de la zone d'étude (habitats, géographie, altitude…) et des enjeux potentiellement présents, certains groupes faunistiques n'ont pas été étudiés (cf. justification au chapitre « Méthodes d'élaboration »).
Ainsi les principaux groupes faunistiques recherchés durant les inventaires sont les suivants :

- Insectes : lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)
- Insectes : odonates (libellules et demoiselles)
- Insectes : orthoptères (criquets et sauterelles)
- Amphibiens
- Reptiles
- Avifaune (oiseaux)
- Mammifères hors chiroptères

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

Pour chaque groupe faunistique, une recherche bibliographique a été réalisée. Elle s'appuie sur les données communales (cf. Faune-France, INPN, Biodiv'AURA) ainsi que les données de l'Observatoire environnemental SPL les Saisies. Pour l'avifaune, les données de l'Observatoire des Galliformes de Montagne (OGM) sont également prises en compte. À noter que toutes les espèces mentionnées dans les tableaux bibliographiques comme possiblement présentes sur la zone d'étude immédiate, mais non identifiées dans le cadre des inventaires de terrain seront prises en compte dans l'analyse des sensibilités.

2.3.8.1. INSECTES : RHOPALOCERES

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 83 espèces de rhopalocères, dont 4 sont protégées et/ou menacées sur la zone d'étude élargie. Seules ces espèces considérées à enjeux sont présentées dans le tableau ci-dessous.

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DES RHOPALOCERES DEPUIS 2004

SOURCES : OBSERVATOIRE ENVIRONNEMENTAL SPL LES SAISIES (2014-2024) ET BIODIV'AURA (2004-2024)

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	POTENTIALITE
Apollon	*Parnassius apollo*	Art.2	Ann.IV	EN	LC	Aucune
Cuivré des marais	*Lycaena dispar*	Art.2	Ann.II et IV	LC	LC	Aucune
Damier de la succise	***Euphydryas aurinia***	**Art.3**	**Ann.II**	**NT**	**LC**	**Possible**
Solitaire	*Colias palaeno*	Art.3	-	LC	LC	Aucune

Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection de l'espèce et de son habitat de reproduction et de repos ; Art.3 : Protection des individus.
Intérêt communautaire (IC) : Ann.II : Annexe II de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ; Ann.IV : Annexe IV de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.
Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent ; EN : espèce en danger.
Potentialité : Utilisation potentielle de la zone d'étude immédiate.

DONNEES D'INVENTAIRE

34 espèces de papillons diurnes ont été observées en 2024-2025 sur la zone d'étude immédiate.

DONNEES D'INVENTAIRES 2024-2025 SUR LES RHOPALOCERES – *KARUM 2024-2025*

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	NIVEAU D'ENJEU
Argus de le Sanguinaire	*Eumedonia eumedon*	-	-	LC	LC	NON SIGNIFICATIF
Argus de l'Hélianthème	*Aricia artaxerxes*	-	-	DD	LC	NON SIGNIFICATIF
Argus frêle	*Cupido minimus*	-	-	LC	LC	NON SIGNIFICATIF
Azuré bleu-céleste	*Lysandra bellargus*	-	-	LC	-	NON SIGNIFICATIF
Azuré de la Bugrane	*Polyommatus icarus*	-	-	LC	LC	NON SIGNIFICATIF
Azuré des Anthyllides	*Cyaniris semiargus*	-	-	LC	LC	NON SIGNIFICATIF
Azuré des Nerpruns	*Celastrina argiolus*	-	-	LC	LC	NON SIGNIFICATIF
Cuivré écarlate	*Lycaena hippothoe*	-	-	LC	LC	NON SIGNIFICATIF
Cuivré fuligineux	Lycaena tityrus	-	-	LC	LC	NON SIGNIFICATIF
Demi-Deuil	*Melanargia galathea*	-	-	LC	LC	NON SIGNIFICATIF
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*	-	-	LC	LC	NON SIGNIFICATIF
Gazé	*Aporia crataegi*	-	-	LC	LC	NON SIGNIFICATIF
Grand Nacré	*Speyeria aglaja*	-	-	LC	-	NON SIGNIFICATIF
Hespérie du Dactyle	*Thymelicus lineola*	-	-	LC	LC	NON SIGNIFICATIF
Machaon	*Papilio machaon*	-	-	LC	LC	NON SIGNIFICATIF
Mélitée noirâtre	*Melitaea diamina*	-	-	LC	LC	NON SIGNIFICATIF
Moiré aveuglé	*Erebia pharte*	-	-	LC	LC	NON SIGNIFICATIF
Moiré blanc-fascié	*Erebia ligea*	-	-	LC	LC	NON SIGNIFICATIF
Moiré chamoisé	*Erebia gorge*	-	-	LC	LC	NON SIGNIFICATIF
Moiré des Fétuques	Erebia meolans	-	-	LC	LC	NON SIGNIFICATIF
Moiré des Pâturins	*Erebia melampus*	-	-	LC	LC	NON SIGNIFICATIF
Moiré lancéolé	*Erebia alberganus*	-	-	LC	-	NON SIGNIFICATIF
Moiré lustré	*Erebia arvernensis*	-	-	LC	-	NON SIGNIFICATIF
Moiré sylvicole	*Erebia aethiops*	-	-	LC	LC	NON SIGNIFICATIF
Moiré variable	*Erebia manto*	-	-	DD	LC	NON SIGNIFICATIF

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	NIVEAU D'ENJEU
Myrtil	*Maniola jurtina*	-	-	LC	LC	NON SIGNIFICATIF
Petite Tortue	*Aglais urticae*	-	-	LC	LC	NON SIGNIFICATIF
Piéride du Chou	*Pieris brassicae*	-	-	LC	LC	NON SIGNIFICATIF
Piéride du Simplon	*Euchloe simplonia*	-	-	LC	-	NON SIGNIFICATIF
Point de Hongrie	*Erynnis tages*	-	-	LC	LC	NON SIGNIFICATIF
Souci	Colias crocea	-	-	LC	LC	NON SIGNIFICATIF
Satyrion	*Coenonympha gardetta*	-	-	LC	-	NON SIGNIFICATIF
Vanesse des Chardons	*Vanessa cardui*	-	-	LC	LC	NON SIGNIFICATIF
Tacheté austral	Pyrgus malvoides	-	-	LC	LC	NON SIGNIFICATIF

Protection réglementaire (PN) : -
Intérêt communautaire (IC) : -
Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; DD : espèce insuffisamment documentée.
Indice d'abondance : Indice calculé à partir du nombre d'individus maximal observé en une seule prospection : indice 1 (1 à 2 individus) ; indice 2 (3 à 10 individus) ; indice 3 (plus de 10 individus observés).

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

> Les gentianes, plantes hôtes du Damier de la Succise

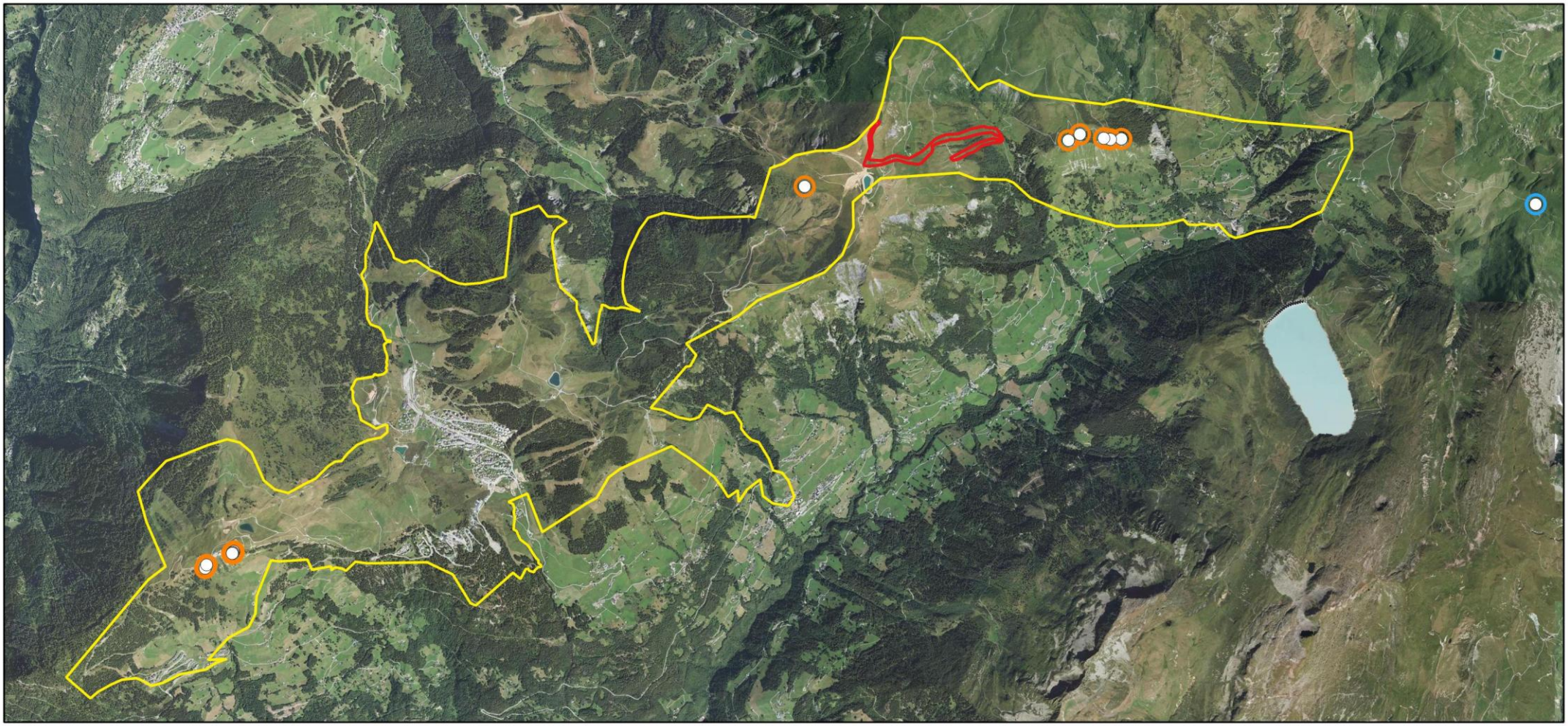
ANALYSE DES SENSIBILITES

D'après les prospections de terrain et les données bibliographiques, une seule espèce présente une sensibilité potentielle sur la zone d'étude immédiate : Le Damier de la Succise, espèce protégée et quasi menacée en Rhône-Alpes. Non observée en 2024, sur la zone d'étude immédiate du projet, des prospections complémentaires ciblant cette espèce ont été réalisées en 2025 et ont de nouveau données lieu à aucune observation d'imagos de Damier de la Succise sur la zone d'étude immédiate.

Ces observations peuvent être considérées comme d'autant plus robustes que d'autres secteurs du domaine skiable des Saisies ont fait l'objet au cours de l'été 2025 d'actions d'inventaires ciblées sur le groupe des papillons de jour par KARUM qui ont permis de réaliser plusieurs observations de Damier de la Succise. Dans ce contexte, l'absence d'observations de Damier de la Succise sur la zone d'étude immédiate du projet, en 2024 comme en 2025, renforce la conclusion de non-présence de l'espèce sur celle-ci. **Dans le cadre de la présente étude, le Damier de la Succise ne sera donc pas considéré comme reproducteur et/ou présent sur la zone d'étude immédiate du projet.**

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

Rhopalocères à enjeux sur la zone d'étude élargie



Légende

Projet
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude élargie (Périmètre de l'Observatoire environnemental SPL Les Saisies)

Rhopalocère à enjeu sur la zone d'étude élargie
- Damier de la Succise

Sources de données
- Observatoire environnemental SPL Les Saisies
- Biodiv'AuRA

Conception: KARUM n°2024004 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2025) ; SPL Les Saisies (2014 - 2025) et Biodiv'AuRA (2025).
Date : 02/10/2025

Échelle : 1:55 000
0 1 000 m

2.3.8.2. INSECTES : ODONATES

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 18 espèces d'odonates, dont 4 menacées sur la zone d'étude élargie. Parmi elles **3 espèces non protégées, ni menacées mais faisant l'objet d'un plan National d'Action (PNA) sont également intégrées**. Ces espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous.

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DES ODONATES –
SOURCES : OBSERVATOIRE ENVIRONNEMENTAL SPL LES SAISIES (2014-2024) ET BIODIV'AURA (2004-2024)

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	PLAN NATIONAL D'ACTION 2020-2030	POTENTIALITE
Aeschne des joncs	*Aeshna juncea*	-	-	LC	NT	X	Possible
Agrion hasté	*Coenagrion hastulatum*	-	-	VU	VU	X	Possible
Cordulégastre bidenté	*Cordulegaster bidentata*	-	-	VU	LC		Aucune
Cordulie alpestre	*Somatochlora alpestris*	-	-	VU	NT	X	Aucune
Cordulie arctique	*Somatochlora arctica*	-	-	VU	NT	X	Aucune
Leucorrhine douteuse	*Leucorrhinia dubia*	-	-	NT	NT	X	Aucune
Sympétrum jaune d'or	*Sympetrum flaveolum*	-	-	NT	NT	X	Aucune

Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection de l'espèce et de son habitat de reproduction et de repos ; Art.3 : Protection des individus.
Intérêt communautaire (IC) : Ann.II : Annexe II de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ; Ann.IV : Annexe IV de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.
Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent ; VU : espèce vulnérable.
Potentialité : Utilisation potentielle de la zone d'étude immédiate.

DONNEES D'INVENTAIRE

5 espèces de libellules ont été observées en 2024-2025 sur la zone d'étude immédiate.

DONNEES D'INVENTAIRES 2024-2025 SUR LES ODONATES – KARUM 2024-2025

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	PNA	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Aeschne des joncs	*Aeshna juncea*	-	-	LC	NT	X	P	**SIGNIFICATIF**
Agrion hasté	*Coenagrion hastulatum*	-	-	VU	VU	X	P	**SIGNIFICATIF**
Anax empereur	*Anax imperator*	-	-	LC	LC		P	NON SIGNIFICATIF
Cordulie bronzée	*Cordulia aenea*	-	-	NT	LC		P	NON SIGNIFICATIF
Libellule quadrimaculée	*Libellula quadrimaculata*	-	-	-	LC		P	NON SIGNIFICATIF

Protection réglementaire (PN) : -
Intérêt communautaire (IC) : -

Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent ; VU : espèce vulnérable.
Utilisation de la zone d'étude : R : reproduction ; P : Passage et/ou alimentation.

Pour rappel, l'Aeschne des joncs est considérée comme significative dans la mesure où cette espèce est soumise à un Plan National d'Action.

ANALYSE DES SENSIBILITES

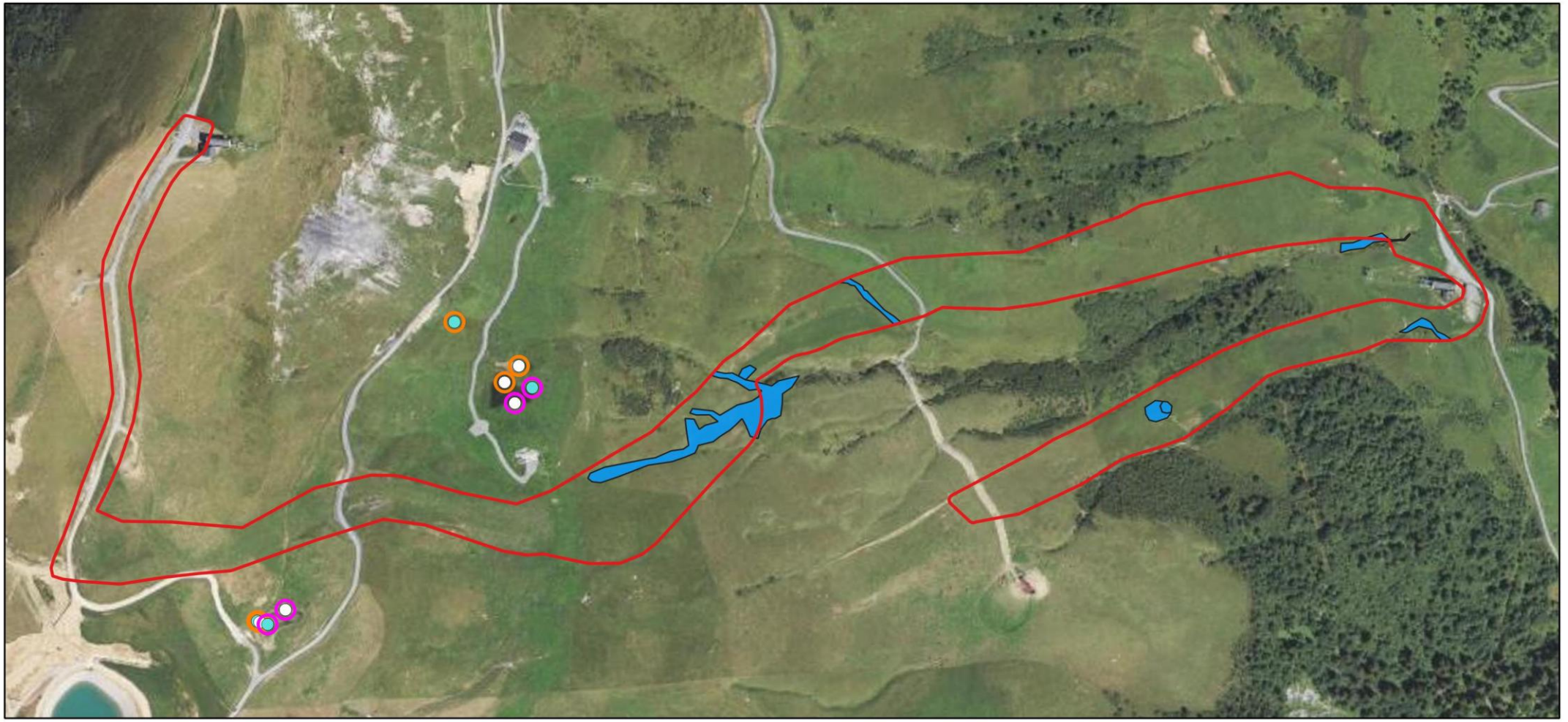
D'après les prospections de terrain et les données bibliographiques, plusieurs espèces représentent une sensibilité sur la zone d'étude d'immédiate. Elles sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

ESPECES D'ODONATES A ENJEUX

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE	NIVEAU D'ENJEU
Aeschne des joncs *Aeshna juncea*	1 individu en 2024 sur un plan d'eau à proximité immédiate de la zone d'étude Reproduction avérée avec la présence d'exuvie	Espèce contactée une fois sur la commune d'Hauteluce en 2020 (OpenObs) 20 observations dans le cadre de l'observatoire environnemental SPL les Saisies.	**SIGNIFICATIF**
Agrion hasté *Coenagrion hastulatum*	21 individus en reproduction en 2024 sur un plan d'eau à proximité immédiate de la zone d'étude	Espèce contactée une fois sur la commune d'Hauteluce en 2020 (OpenObs) 13 observations dans le cadre de l'observatoire environnemental SPL les Saisies.	**SIGNIFICATIF**

L'enjeu représenté par les odonates est considéré comme **significatif** dans la mesure où 2 espèces menacées d'extinction en Rhône-Alpes se reproduisent sur la zone d'étude immédiate.

Odonates à enjeux et habitats associés sur la zone d'étude immédiate



Légende

- Zone d'étude immédiate
- Agrion hasté

Odonates à enjeu sur la zone d'étude immédiate

- Aeschne des joncs

Sources de données

- Observatoire environnemental SPL Les Saisies
- Inventaire Karum 2024

Habitats associés

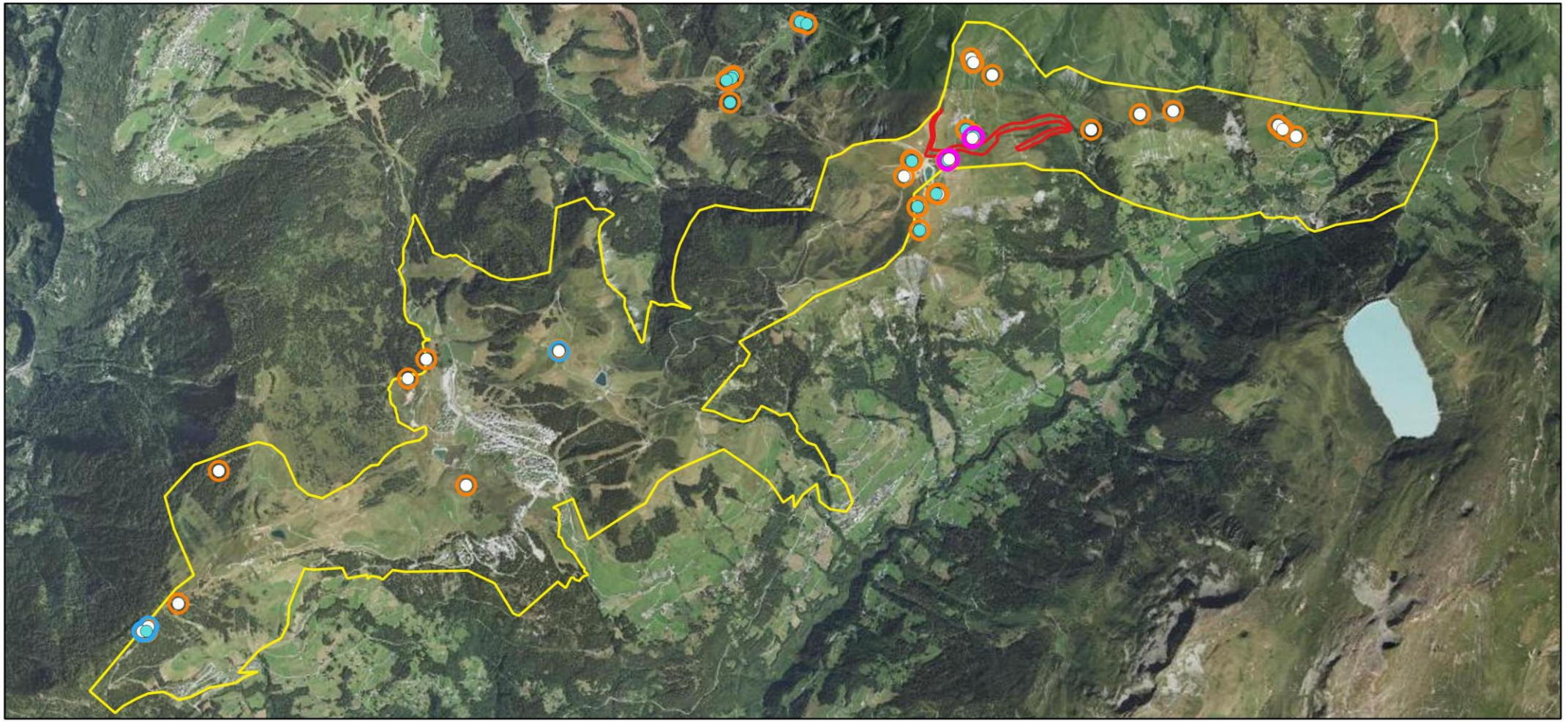
- Milieux humides - zones de reproduction

Échelle : 1:5 300

0 100 m

Conception: KARUM n°2024004 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024) et SPL Les Saisies (2014-2024)
Date : 19/11/2024

Odonates à enjeux sur la zone d'étude élargie



Légende

Projet
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude élargie (Périmètre de l'Observatoire environnemental SPL Les Saisies)

Odonates à enjeu sur la zone d'étude élargie
- Aeschne des joncs
- Agrion hasté

Sources de données
- Données Karum 2024
- Observatoire environnemental SPL Les Saisies
- Biodiv'AuRA

Conception: KARUM n°2024004 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024) ; SPL Les Saisies (2014 - 2024) et Biodiv'AuRA (2024).
Date : 19/11/2024

Échelle : 1:53 000
0 1 000 m

2.3.8.3. INSECTES : ORTHOPTERES

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 27 espèces d'orthoptères, dont 1 est menacée sur la zone d'étude élargie. Seule cette espèce est présentée dans le tableau ci-dessous.

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DES ORTHOPTERES DEPUIS 2004 –

SOURCES : OBSERVATOIRE ENVIRONNEMENTAL SPL LES SAISIES (2014-2024) ET BIODIV'AURA (2004-2024)

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	POTENTIALITE
Criquet palustre	*Pseudochorthippus montanus*	-	-	VU	-	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

21 espèces d'orthoptères ont été observées en 2024-2025 sur la zone d'étude immédiate.

DONNEES D'INVENTAIRES 2024-2025 SUR LES ORTHOPTERES – *KARUM 2024-2025*

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Arcyptère bariolée	*Arcyptera fusca*	-	-	LC	-	R possible	NON SIGNIFICATIF
Criquet des clairières	*Chrysochraon dispar*	-	-	LC	-	R possible	NON SIGNIFICATIF
Criquet des Genévriers	*Euthystira brachyptera*	-	-	LC	-	R possible	NON SIGNIFICATIF
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus*	-	-	LC	-	R possible	NON SIGNIFICATIF
Criquet des Roseaux	*Mecostethus parapleurus*	-	-	LC	-	R possible	NON SIGNIFICATIF
Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus*	-	-	LC	-	R possible	NON SIGNIFICATIF
Criquet ensanglanté	*Stethophyma grossum*	-	-	LC	-	R possible	NON SIGNIFICATIF
Criquet jacasseur	*Stauroderus scalaris*	-	-	LC	-	R possible	NON SIGNIFICATIF
Criquet mélodieux	*Chorthippus biguttulus*	-	-	LC	-	R possible	NON SIGNIFICATIF
Criquet palustre	***Pseudochorthippus montanus***	**-**	**-**	**VU**	**-**	**R possible**	**SIGNIFICATIF**
Criquet verdelet	*Omocestus viridulus*	-	-	LC	-	R possible	NON SIGNIFICATIF
Decticelle bariolée	*Roeseliana roeselii*	-	-	LC	-	R possible	NON SIGNIFICATIF
Decticelle des alpages	*Metrioptera saussuriana*	-	-	LC	-	R possible	NON SIGNIFICATIF
Decticelle des bruyères	*Metrioptera brachyptera*	-	-	LC	-	R possible	NON SIGNIFICATIF

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Dectique verrucivore	*Decticus verrucivorus*	-	-	LC	-	R possible	NON SIGNIFICATIF
Gomphocère Popeye	*Gomphocerus sibiricus*	-	-	LC	-	R possible	NON SIGNIFICATIF
Miramelle subalpine	*Miramella alpina*	-	-	LC	-	R possible	NON SIGNIFICATIF
Œdipode turquoise	*Oedipoda caerulescens*	-	-	LC	-	R possible	NON SIGNIFICATIF
Sauterelle cymbalière	*Tettigonia cantans*	-	-	LC	-	R possible	NON SIGNIFICATIF
Sténobothre commun	*Stenobothrus lineatus*	-	-	LC	-	R possible	NON SIGNIFICATIF
Tétrix riverain	*Tetrix subulata*	-	-	LC	-	R possible	NON SIGNIFICATIF

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 : R : reproduction

ANALYSE DES SENSIBILITES

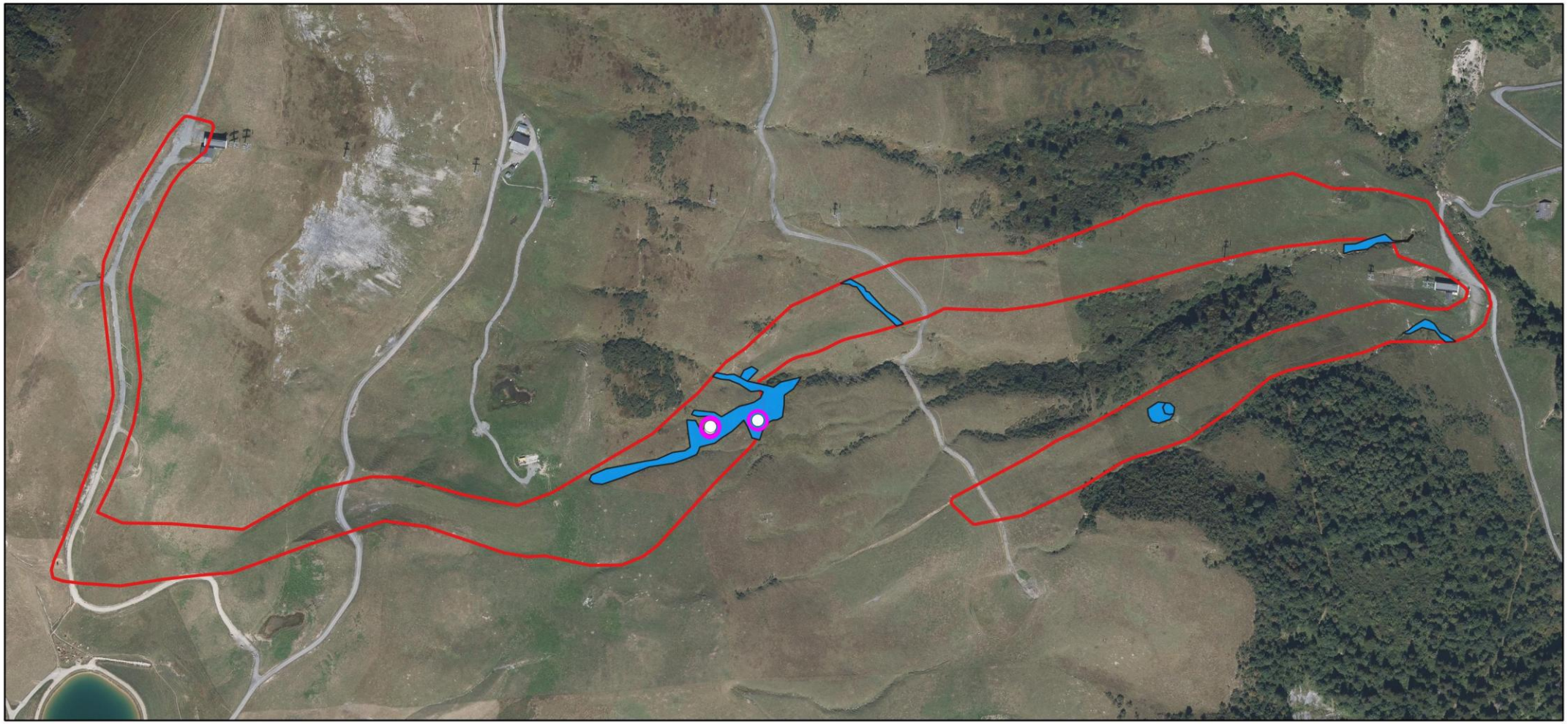
D'après les prospections de terrain et les données bibliographiques, une espèce représente une sensibilité sur la zone d'étude d'immédiate. Elle est détaillée dans le tableau ci-dessous.

ESPECES D'ORTHOPTERES A ENJEUX

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE	COMMENTAIRE	NIVEAU D'ENJEU
Criquet palustre *Pseudochorthippus montanus*	4 individus observés (2 mâles et 2 femelles) au sein de la zone d'étude immédiate lors des inventaires complémentaires 2025.	6 données identifiés sur le domaine skiable des Saisies principalement sur les zones humides proche de la Tourbière des Saisies (Biodiv'AuRA).	Le **Criquet palustre** est un orthoptère menacé que l'on retrouve surtout dans les zones humides ou les prairies inondables. Il préfère les endroits avec herbes hautes et végétation dense. Sur la zone d'étude il a été observé lors des inventaires complémentaires de 2025 sur les zones humides. Cette espèce persiste toute l'année, mais sous forme d'œufs ou de nymphes cachées pendant l'hiver.	**SIGNIFICATIF**

L'enjeu représenté par les orthoptères est considéré comme **significatif** dans la mesure où une espèce menacée d'extinction en AuRA se reproduit sur la zone d'étude immédiate.

Orthoptères à enjeux et habitats associés sur la zone d'étude immédiate



Légende

Zone d'étude immédiate

Orthoptères à enjeu sur la zone d'étude immédiate

Criquet palustre

Sources de données

Inventaire Karum 2024-2025

Habitats associés

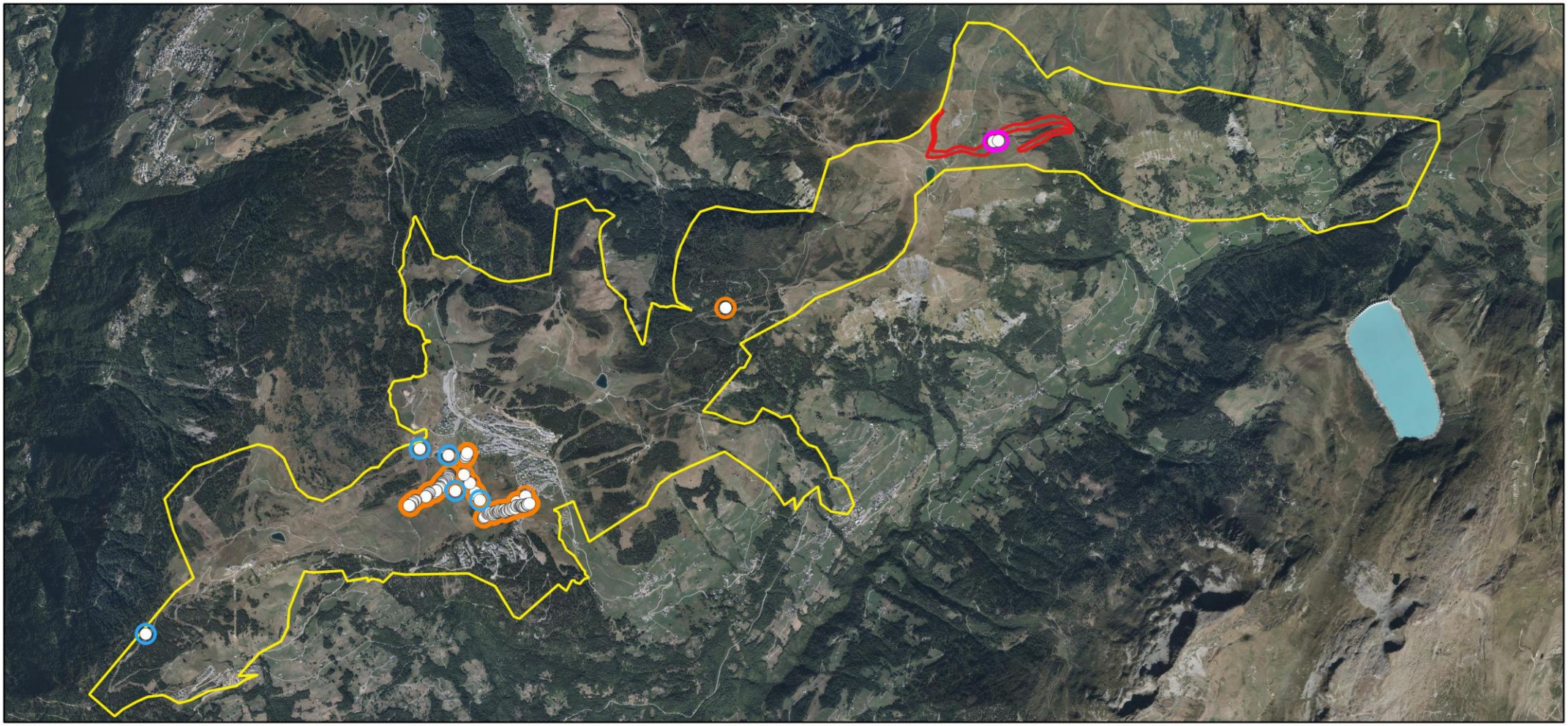
Milieux humides - zones de reproduction

Échelle : 1:5 300

0 100 m

Conception: KARUM n°2024004 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2024)
Source de données : KARUM (2024-2025) et SPL Les Saisies (2014-2025)
Date : 26/09/2025

Orthoptères à enjeux sur la zone d'étude élargie



Légende

Projet
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude élargie (Périmètre de l'Observatoire environnemental SPL Les Saisies)

Orthoptère à enjeu sur la zone d'étude élargie
- Criquet palustre

Sources de données
- Biodiv'AuRA
- Inventaire Karum 2024-2025
- Observatoire environnemental SPL Les Saisies 2025

Conception: KARUM n°2024004 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2024)
Source de données : Karum (2025); Biodiv'AuRA (2024); SPL Les Saisies (2025).
Date : 02/10/2025

Échelle : 1:53 000
0 1 000 m

2.3.8.4. AMPHIBIENS

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 4 espèces d'amphibiens, dont 3 sont protégées et/ou menacées sur la zone d'étude élargie. Seules ces espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous.

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DES AMPHIBIENS DEPUIS 2004 –
SOURCES : OBSERVATOIRE ENVIRONNEMENTAL SPL LES SAISIES (2014-2024) ET BIODIV'AURA (2004-2024)

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	POTENTIALITE
Crapaud commun	*Bufo bufo*	Art.3	-	LC	LC	Possible
Triton alpestre	*Ichthyosaura alpestris*	Art.3	-	LC	LC	Possible
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	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

3 espèces d'amphibiens ont été observées en 2024-2025 sur la zone d'étude immédiate.

DONNEES D'INVENTAIRES 2024-2025 SUR LES AMPHIBIENS – KARUM 2024-2025

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Crapaud commun	*Bufo bufo*	Art.3	-	LC	LC	P	**SIGNIFICATIF**
Grenouille rousse	*Rana temporaria*	-	-	NT	LC	R possible H possible	NON SIGNIFICATIF
Triton alpestre	*Ichthyosaura alpestris*	Art.3	-	LC	LC	R possible H possible	**SIGNIFICATIF**

Protection réglementaire (PN) : Art.3 : Protection totale de l'espèce.
Intérêt communautaire (IC) : -
Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée, en particulier si les facteurs agissants.
Utilisation de la zone d'étude : R : reproduction ; H : hibernation ; P : Passage et/ou alimentation.

ANALYSE DES SENSIBILITES

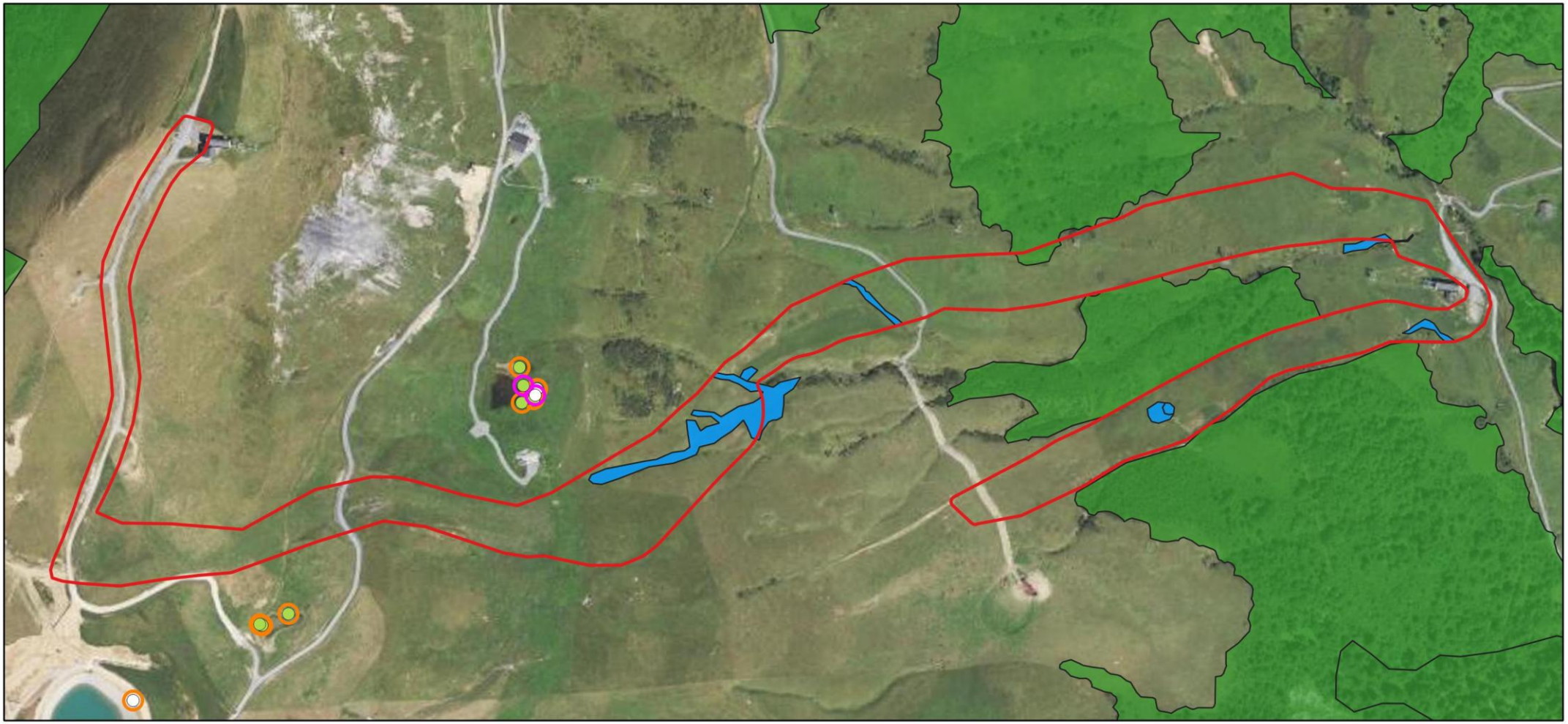
D'après les prospections de terrain et les données bibliographiques, plusieurs espèces représentent une sensibilité sur la zone d'étude d'immédiate. Elles sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

ESPECES D'AMPHIBIENS A ENJEUX

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE	NIVEAU D'ENJEU
Crapaud commun *Bufo bufo*	Têtards observés en 2024 dans la mare à proximité de la zone d'étude proche du refuge Bellastat.	Espèce connue sur les points d'eau identifiés de la commune d'Hauteluce (Biodiv'AuRA). Donnée la plus proche à 700 mètres. Adulte, pontes et têtards observés en 2020 à 50 mètres de la zone d'étude nord (observatoire environnemental SPL les Saisies).	**SIGNIFICATIF**
Triton alpestre *Ichthyosaura alpestris*	1 adulte observé en 2024 à proximité de la zone d'étude proche du refuge Bellastat.	Espèce très largement représentée au sein de la commune (Biodiv'AuRA). Les données sont majoritairement ciblées sur les points d'eau identifiés sur la commune d'Hauteluce. Donnée la plus proche à 500 mètres. Adulte, pontes et têtards observés en 2016, 2020 et 2022 à 50 mètres de la zone d'étude nord (observatoire environnemental SPL les Saisies).	**SIGNIFICATIF**

L'enjeu représenté par les amphibiens est considéré comme **significatif** dans la mesure où 3 espèces protégées se reproduisent sur la zone d'étude immédiate.

Amphibiens à enjeux et habitats associés sur la zone d'étude immédiate



Légende

- Zone d'étude immédiate

Habitats associés

- Milieux humides - zones de reproduction
- Milieux forestiers - zone d'hibernation

Amphibiens à enjeu sur la zone d'étude immédiate

- Crapaud commun
- Triton alpestre

Sources de données

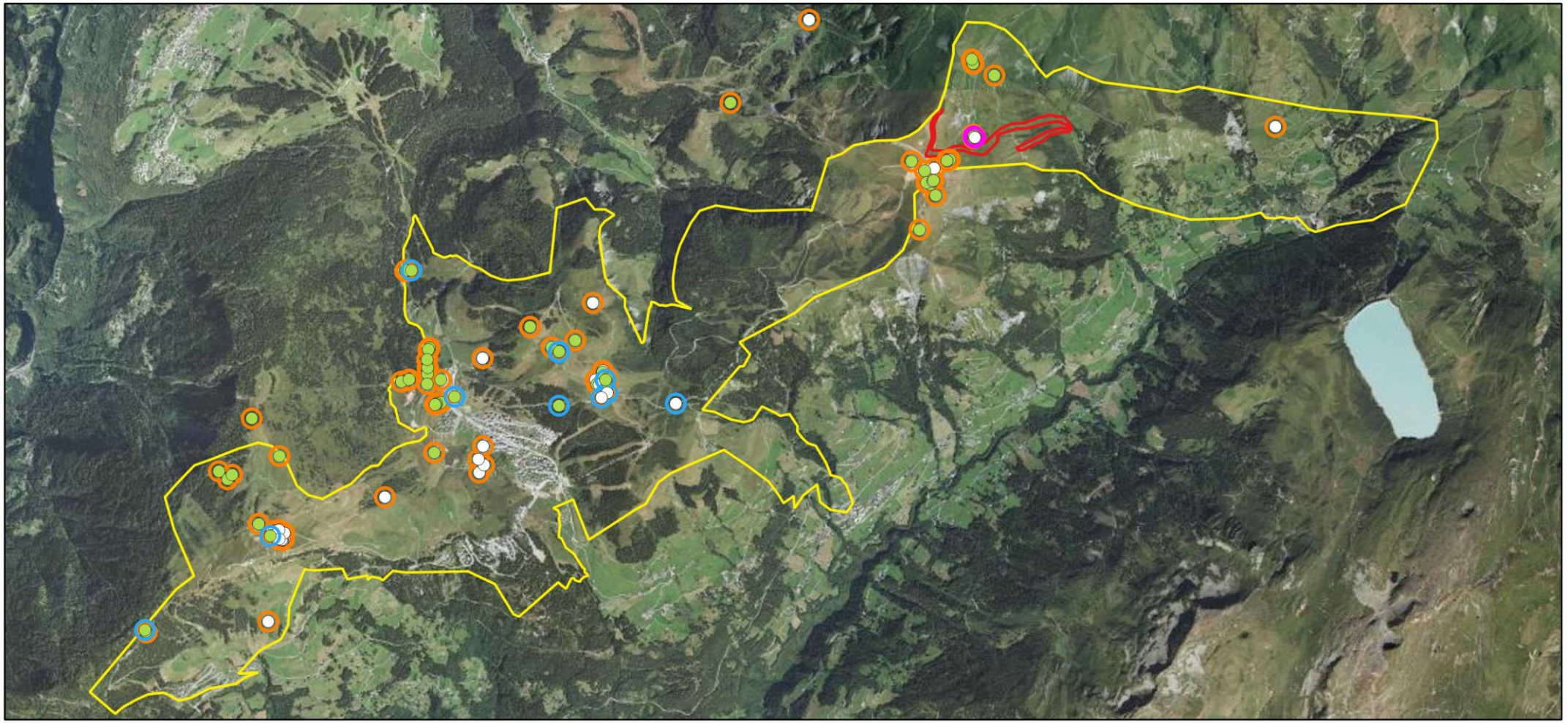
- Données Karum 2024
- Observatoire environnemental SPL Les Saisies

Échelle : 1:5 300

0 100 m

Conception: KARUM n°2024004 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024) et SPL Les Saisies (2014 - 2024)
Date : 19/11/2024

Amphibiens à enjeux sur la zone d'étude élargie



Légende

Projet
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude élargie (Périmètre de l'Observatoire environnemental SPL Les Saisies)

Amphibiens à enjeu sur la zone d'étude élargie
- Crapaud commun
- Triton alpestre

Sources de données
- Données Karum 2024
- Observatoire environnemental SPL Les Saisies
- Biodiv'AuRA

Conception: KARUM n°2024004 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024) ; SPL Les Saisies (2014 - 2024) et Biodiv'AuRA (2024).
Date : 19/11/2024

Échelle : 1:53 000
0 1 000 m

2.3.8.5. REPTILES

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 6 espèces de reptiles, dont 6 sont protégées sur la zone d'étude élargie. Ces espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous.

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DES REPTILES DEPUIS 2004 –

SOURCES : OBSERVATOIRE ENVIRONNEMENTAL SPL LES SAISIES (2014-2024) ET BIODIV'AURA (2004-2024)

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	POTENTIALITE
Coronelle lisse	*Coronella austriaca*	Art.2	Ann.IV	NT	LC	Possible
Couleuvre d'Esculape	*Zamenis longissimus*	Art.2	-	LC	LC	Possible
Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica*	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Possible
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Possible
Lézard vivipare	*Zootoca vivipara*	Art.3	-	NT	LC	Possible
Vipère aspic	*Vipera aspis*	Art.2	-	LC	LC	Possible

Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection de l'espèce et de son habitat de reproduction et de repos ; Art.3 : Protection des individus.
Intérêt communautaire (IC) : Ann.IV : Annexe IV de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.
Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent.
Potentialité : Utilisation potentielle de la zone d'étude immédiate.

DONNEES D'INVENTAIRE

3 espèces de reptiles ont été observées en 2024-2025 sur la zone d'étude immédiate.

DONNEES D'INVENTAIRES 2024-2025 SUR LES REPTILES – KARUM 2024-2025

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Couleuvre helvétique	Natrix helvetica	Art.2	Ann.IV	LC	LC	R possible H possible	**SIGNIFICATIF**
Lézard vivipare	Zootoca vivipara	Art.3	-	NT	LC	R possible H possible	**SIGNIFICATIF**
Vipère aspic	Vipera aspis	Art.2	-	LC	LC	R possible H possible	**SIGNIFICATIF**

Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection totale de l'espèce et de son habitat de repos ou de reproduction ; Art.3 : Protection totale de l'espèce.
Intérêt communautaire (IC) : Ann.IV : Annexe IV de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.
Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent.
Utilisation de la zone d'étude : R : reproduction ; H : hibernation.

ANALYSE DES SENSIBILITES

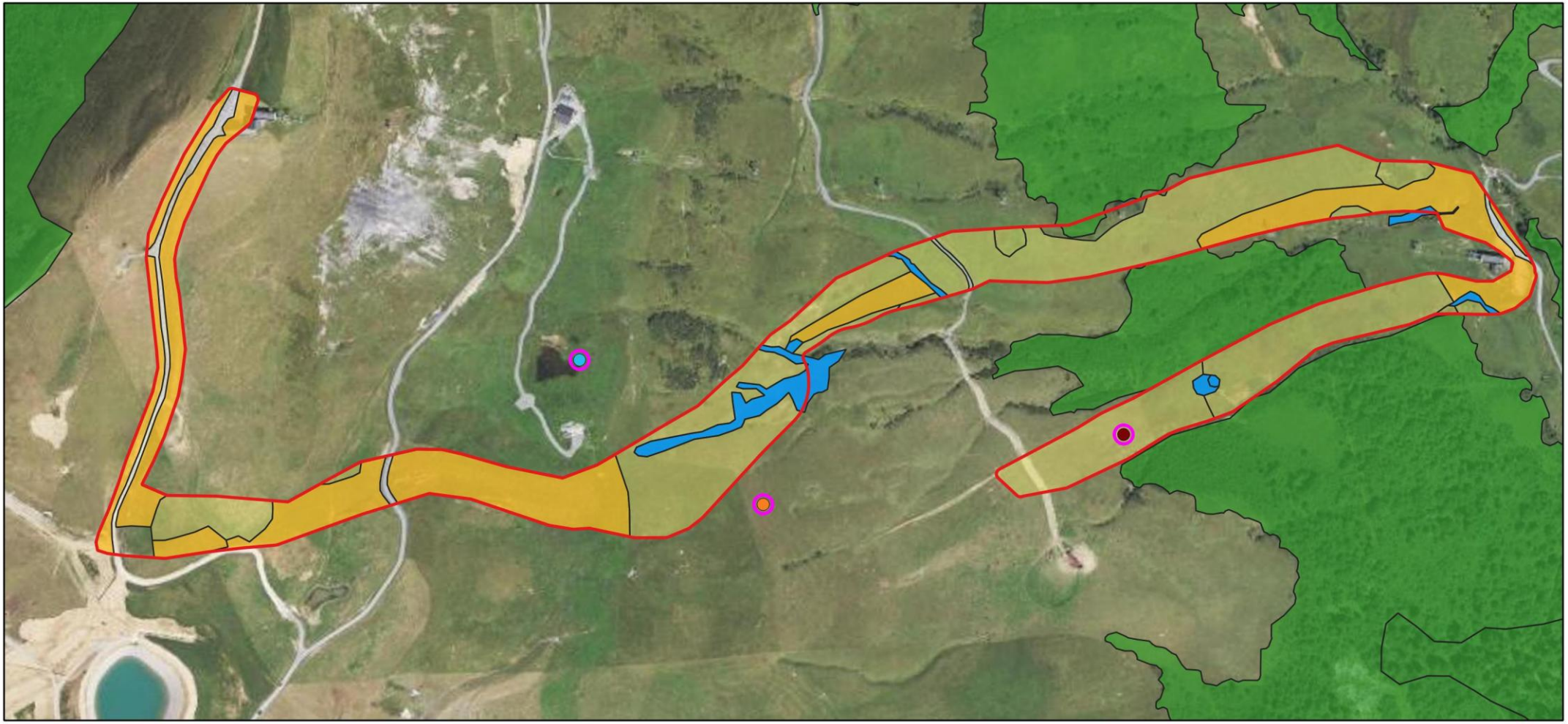
D'après les prospections de terrain et les données bibliographiques, plusieurs espèces représentent une sensibilité sur la zone d'étude d'immédiate. Elles sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

ESPECES DE REPTILES A ENJEUX

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE	NIVEAU D'ENJEU
Couleuvre d'Esculape *Zamenis longissimus*	-	1 observation de l'espèce en 2016 sur la zone d'étude élargie (Biodiv'AuRA).	**SIGNIFICATIF**
Coronelle lisse *Coronella austriaca*	-	1 observation dans le cadre de l'observatoire environnemental SPL les Saisies en 2018 au niveau de la Chaudanne.	**SIGNIFICATIF**
Couleuvre helvétique *Natrix helvetica*	1 observation en 2024 à proximité de la zone d'étude proche du refuge Bellastat.	4 observations de l'espèce ont eu lieu sur la commune d'Hauteluce. 3 en 2019 et 2020 au niveau du Gibloux et 1 en 2021 à proximité du village des Saisies (Biodiv'AuRA). 3 observations dans la Combe de Douce en 2020 (observatoire environnemental SPL les Saisies).	**SIGNIFICATIF**
Lézard des murailles *Podarcis muralis*	-	2 observations de l'espèce ont eu lieu dans le cadre de l'observatoire environnemental SPL les Saisies, 1 proche des Lanches de Belleville en 2019, et, en 2020, dans les secteurs urbanisés de la station.	**SIGNIFICATIF**
Lézard vivipare *Zootoca vivipara*	1 observation en 2024 à proximité de la zone d'étude au niveau des Esserts.	Très nombreuses observations (>50) dans le cadre de l'observatoire environnemental SPL les Saisies depuis 2014. Donnée la plus proche à 500 mètres de la zone d'étude.	**SIGNIFICATIF**
Vipère aspic *Vipera aspis*	1 observation en 2024 sur la partie sud de la zone d'étude.	1 observation en 2017 au niveau du Gibloux (Biodiv'AuRA). 3 observations sur le secteur de Belleville en 2018 dans le cadre de l'observatoire environnemental SPL les Saisies.	**SIGNIFICATIF**

L'enjeu représenté par les reptiles est considéré comme **significatif** dans la mesure où 7 espèces protégées se reproduisent sur la zone d'étude immédiate.

Reptiles à enjeux et habitats associés sur la zone d'étude immédiate



Légende

- Zone d'étude immédiate

Reptiles à enjeu sur la zone d'étude immédiate

- Couleuvre helvétique
- Lézard vivipare
- Vipère aspic

Habitats associés

- Milieux semi-ouverts
- Milieux humides
- Milieux forestiers

Sources de données

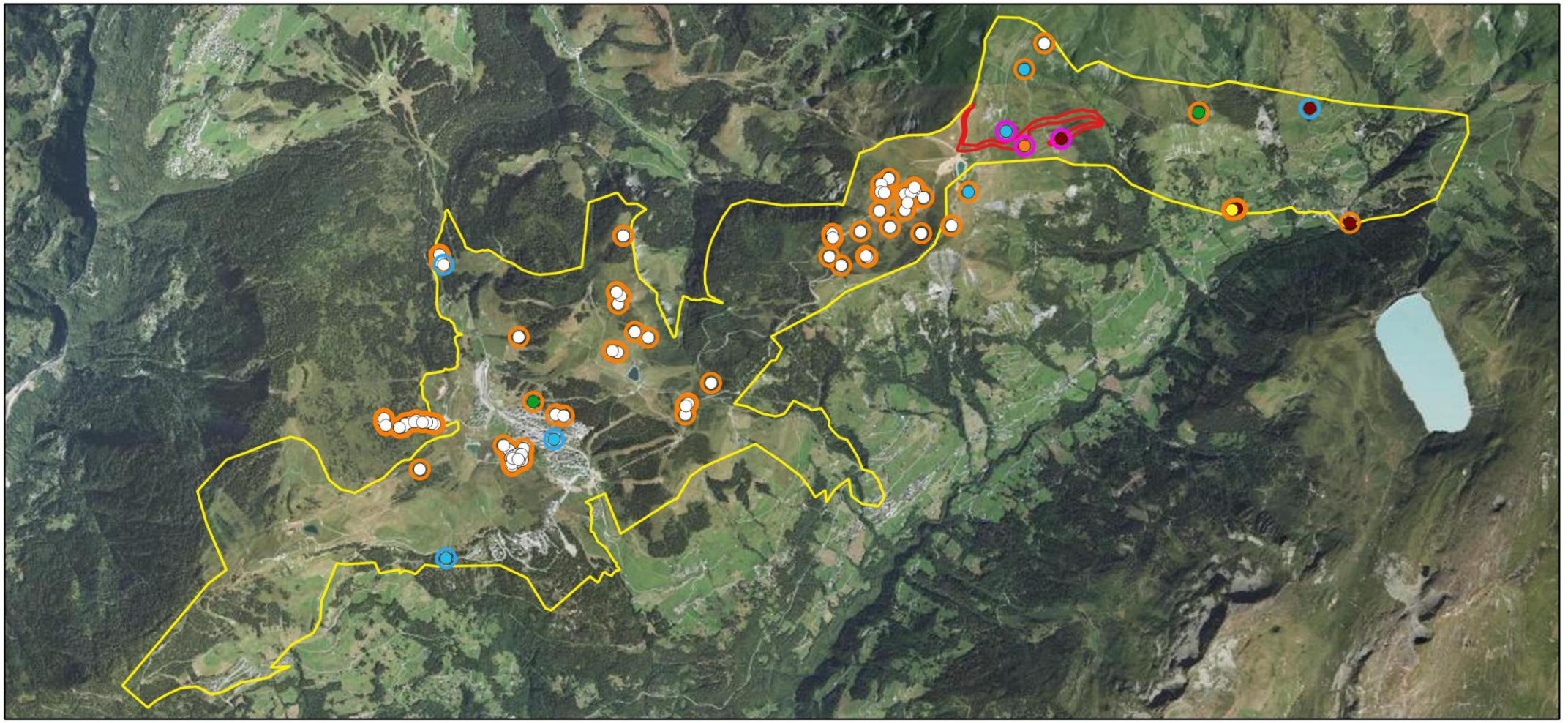
- Inventaires Karum 2024

Échelle : 1:5 300

0 100 m

Conception: KARUM n°2024004 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024)
Date : 19/11/2024

Reptiles à enjeux sur la zone d'étude élargie



Légende

Projet
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude élargie (Périmètre de l'Observatoire environnemental SPL Les Saisies)

Reptiles à enjeu sur la zone d'étude élargie
- Coronelle lisse
- Couleuvre helvétique
- Lézard des murailles
- Lézard vivipare
- Vipère aspic

Sources de données
- Inventaires karum 2024
- Observatoire environnemental SPL Les Saisies
- Biodiv'AuRA

Échelle : 1:53 000
0 1 000 m

Conception: KARUM n°2024004 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024) ; SPL Les Saisies (2014 - 2024) et Biodiv'AuRA (2024).
Date : 19/11/2024

2.3.8.6. AVIFAUNE

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 124 espèces d'oiseaux, dont 101 protégées, 25 menacées et 21 d'intérêt communautaire sur la zone d'étude élargie. 3 galliformes de montagne sont également présents. Seules les espèces menacées et/ou d'intérêt communautaire identifiées comme prioritaire sont présentées dans le tableau ci-dessous.

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DE L'AVIFAUNE DEPUIS 2004 –
SOURCES : OBSERVATOIRE ENVIRONNEMENTAL SPL LES SAISIES (2014-2024) ET BIODIV'AURA (2004-2024)

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	Transit
Bécassine des marais	*Gallinago gallinago*	-	-	CR	CR	Transit
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	Art.3	Ann.I	LC	LC	Transit
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	Art.3	-	VU	VU	Possible
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	Art.3	Ann.I	CR	NT	Transit
Chevêchette d'Europe	*Glaucidium passerinum*	Art.3	Ann.I	LC	NT	Aucune
Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	Art.3	Ann.I	LC	LC	Transit
Combattant varié	*Calidris pugnax*	Art.3	Ann.I	NA	NA	Transit
Crave à bec rouge	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	Art.3	Ann.I	VU	LC	Aucune
Épervier d'Europe	*Accipiter nisus*	Art.3	-	VU	LC	Possible
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	Art.3	Ann.I	LC	LC	Transit
Gélinotte des bois	*Bonasa bonasia*	-	Ann.I	NT	NT	Aucune
Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	Art.3	-	EN	VU	Transit
Goéland leucophée	*Larus michahellis*	Art.3	-	VU	LC	Aucune
Gypaète barbu	*Gypaetus barbatus*	Art.3	Ann.I	CR	EN	Transit
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	Art.3	-	LC	NT	Transit
Huppe fasciée	*Upupa epops*	Art.3	-	NT	LC	Possible
Lagopède alpin	*Lagopus muta*	-	Ann.I	VU	NT	Aucune
Mésange boréale	*Poecile montanus*	Art.3	-	DD	VU	Possible
Milan noir	*Milvus migrans*	Art.3	Ann.I	LC	LC	Transit
Milan royal	*Milvus milvus*	Art.3	Ann.I	NT	VU	Transit
Monticole de roche	*Monticola saxatilis*	Art.3	-	EN	NT	Transit
Nyctale de Tengmalm	*Aegolius funereus*	Art.3	Ann.I	LC	LC	Aucune
Perdrix bartavelle	*Alectoris graeca*	-	Ann.I	NT	NT	Aucune
Pic noir	*Dryocopus martius*	Art.3	Ann.I	LC	LC	Aucune
Pic tridactyle	*Picoides tridactylus*	Art.3	Ann.I	EN	CR	Aucune
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
Râle des genêts	*Crex crex*	Art.3	Ann.I	CR	EN	Aucune
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	Art.3	-	VU	NT	Possible
Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*	-	-	CR	VU	Transit
Sizerin cabaret	*Acanthis cabaret*	Art.3	-	VU	VU	Possible
Tarin des aulnes	*Spinus spinus*	Art.3	-	VU	LC	Possible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	IC	LRR	LRN	Potentialite
Tétras lyre	*Lyrurus tetrix*	-	Ann.I	NT	NT	Transit
Traquet tarier	*Saxicola rubetra*	Art.3	-	VU	VU	Possible
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	Art.3		EN	NT	Transit
Vautour fauve	*Gyps fulvus*	Art.3	Ann.I	VU	LC	Transit
Vautour moine	*Aegypius monachus*	Art.3	Ann.I	CR	EN	Transit
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	Art.3	-	VU	VU	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

47 espèces d'oiseaux ont été observées en 2024-2025 sur la zone d'étude immédiate.

DONNEES D'INVENTAIRES 2024-2025 SUR L'AVIFAUNE – *KARUM 2024-2025*

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	IC	LRR	LRN	Utilisation de la zone d'etude	Niveau d'enjeu
Cortège des milieux ouverts							
Alouette des champs	Alauda arvensis	-	-	NT	LC	R probable	NON SIGNIFICATIF
Caille des blés	Coturnix coturnix	-	-	NT	LC	R probable	NON SIGNIFICATIF
Bergeronnette grise	Motacilla alba	Art.3	-	LC	LC	R probable	**SIGNIFICATIF**
Pipit farlouse *	Anthus pratensis	Art.3	-	VU	DD	R probable	**SIGNIFICATIF**
Pipit spioncelle	Anthus spinoletta	Art.3	-	LC	LC	R probable	**SIGNIFICATIF**
Traquet motteux	Oenanthe oenanthe	Art.3	-	NT	NT	R probable	**SIGNIFICATIF**
Cortège des milieux semi-ouverts							
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Art.3	-	LC	VU	R probable	**SIGNIFICATIF**
Coucou gris	*Cuculus canorus*	Art.3	-	LC	LC	R probable	**SIGNIFICATIF**
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Art.3	-	NT	NT	R certaine	**SIGNIFICATIF**
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	Art.3	-	LC	LC	R probable	**SIGNIFICATIF**
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	Art.3	-	LC	-	R possible	**SIGNIFICATIF**
Pipit des arbres *	*Anthus trivialis*	Art.3	-	VU	LC	R probable	**SIGNIFICATIF**
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	Art.3	-	LC	LC	R certaine	**SIGNIFICATIF**

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Rousserolle verderolle	*Acrocephalus palustris*	Art.3	-	NT	LC	R probable	**SIGNIFICATIF**
Serin cini	*Serinus serinus*	Art.3	-	NT	VU	R probable	**SIGNIFICATIF**
Traquet tarier *	*Saxicola rubetra*	Art.3	-	VU	VU	R certaine	**SIGNIFICATIF**
Tétras lyre *	Lyrurus tetrix	-	Ann.I	NT	-	P	**SIGNIFICATIF**
Cortège des milieux forestiers							
Accenteur mouchet *	Prunella modularis	Art.3	-	VU	LC	R probable	**SIGNIFICATIF**
Bec-croisé des sapins	Loxia curvirostra	Art.3	-	LC	LC	R probable	**SIGNIFICATIF**
Buse variable	Buteo buteo	Art.3	-	LC	LC	P	**SIGNIFICATIF**
Corneille noire	Corvus corone	-	-	LC	LC	R probable	NON SIGNIFICATIF
Grimpereau des bois	Certhia familiaris	Art.3	-	LC	LC	R probable	**SIGNIFICATIF**
Grive draine	Turdus viscivorus	-	-	LC	LC	R probable	NON SIGNIFICATIF
Grive musicienne	Turdus philomelos	-	-	LC	LC	R probable	NON SIGNIFICATIF
Merle à plastron	Turdus torquatus	Art.3	-	LC	LC	R possible	**SIGNIFICATIF**
Merle noir	Turdus merula	-	-	LC	LC	R probable	NON SIGNIFICATIF
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	Art.3	-	LC	-	R certaine	**SIGNIFICATIF**
Mésange boréale *	Poecile montanus	Art.3	-	DD	-	R probable	**SIGNIFICATIF**
Mésange charbonnière	Parus major	Art.3	-	LC	LC	R certaine	**SIGNIFICATIF**
Mésange huppée	Lophophanes cristatus	Art.3	-	LC	-	R probable	**SIGNIFICATIF**
Mésange noire	Periparus ater	Art.3	-	LC	-	R probable	**SIGNIFICATIF**
Mésange nonnette	Poecile palustris	Art.3	-	LC	-	R probable	**SIGNIFICATIF**
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Art.3	-	LC	LC	R probable	**SIGNIFICATIF**
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Art.3	-	LC	LC	R probable	**SIGNIFICATIF**
Roitelet à triple bandeau	Regulus ignicapilla	Art.3	-	LC	LC	R probable	**SIGNIFICATIF**
Roitelet huppé *	Regulus regulus	Art.3	-	VU	NT	R probable	**SIGNIFICATIF**
Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Art.3	-	LC	LC	R probable	**SIGNIFICATIF**
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Art.3	-	LC	LC	R probable	**SIGNIFICATIF**
Cortège des milieux aquatiques/humides							
Bergeronnette des ruisseaux	Motacilla cinerea	Art.3	-	LC	LC	R probable	**SIGNIFICATIF**

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Canard colvert	Anas platyrhynchos	-	-	LC	LC	R probable	NON SIGNIFICATIF
Grèbe castagneux	Tachybaptus ruficollis	Art.3	-	LC	LC	P	**SIGNIFICATIF**
Espèces non reproductrices							
Aigle royal *	Aquila chrysaetos	Art.3	Ann.I	VU	VU	P	**SIGNIFICATIF**
Bondrée apivore	Pernis apivorus	Art.3	Ann.I	LC	LC	P	**SIGNIFICATIF**
Circaète Jean-le-Blanc	Circaetus gallicus	Art.3	Ann.I	LC	LC	P	**SIGNIFICATIF**
Faucon pèlerin	Falco peregrinus	Art.3	Ann.I	LC	LC	P	**SIGNIFICATIF**
Grand corbeau	Corvus corax	Art.3	-	LC	LC	P	**SIGNIFICATIF**
Martinet noir	Apus apus	Art.3	-	NT	NT	P	**SIGNIFICATIF**
Milan royal	Milvus milvus	Art.3	Ann.I	NT	VU	P	**SIGNIFICATIF**
Vautour fauve *	*Gyps fulvus*	Art.3	Ann.I	VU	LC	P	**SIGNIFICATIF**

Protection réglementaire (PN) : Art.3 : Protection de l'espèce et de son habitat de reproduction et de repos
Intérêt communautaire (IC) : Ann. I : Annexe I de la Directive « Oiseaux », Espèces devant faire l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.
Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi menacée ; VU : Vulnérable ; DD : espèce insuffisamment documentée.
Utilisation de la zone d'étude : R : Reproduction, P : Passage et/ou alimentation
* *Espèces à enjeu prioritaire.*

L'inventaire a permis de relever la présence de 5 cortèges avifaunistiques dont les sensibilités sont détaillées ci-dessous.

Un enjeu prioritaire a été attribué aux espèces menacées (VU, EN, CR ou DD) et/ou protégées (Art.3), ainsi qu'aux galliformes de montagne et aux espèces soumises à un Plan national d'Action (PNA). Elles sont présentées dans les tableaux ci-dessous.

CORTEGE DES MILIEUX OUVERTS



Illustration des espaces ouverts présents en limite de la zone d'étude immédiate – KARUM juillet 2024

9 espèces sont présentes dans ce cortège dont 4 représentent un enjeu significatif. Parmi elles 1 espèce est à enjeu prioritaire et est présentée ci-dessous.

ESPECES D'OISEAUX DU CORTEGE DES MILIEUX OUVERTS A ENJEU PRIORITAIRE

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE
Pipit farlouse *Anthus pratensis*	1 individu en 2024	36 observations de l'espèce sur la zone d'étude élargie (Biodiv'AuRA).

CORTEGE DES MILIEUX SEMI-OUVERTS



Illustration du milieu semi-ouvert présent dans la zone d'étude immédiate – KARUM octobre 2024

25 espèces sont présentes dans ce cortège et toutes représentent un enjeu significatif. Parmi elles 4 espèces sont à enjeu prioritaire et sont présentées ci-dessous.

ESPECES D'OISEAUX DU CORTEGE DES MILIEUX SEMI-OUVERTS A ENJEU PRIORITAIRE

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE
Pipit des arbres *Anthus trivialis*	3 individus en 2024	97 observations de l'espèce sur la zone d'étude élargie (Biodiv'AuRA). 41 observations dans le cadre de l'observatoire environnemental SPL les Saisies.
Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio*	-	73 observations de l'espèce sur la zone d'étude élargie (Biodiv'AuRA).
Sizerin cabaret *Acanthis cabaret*	-	103 observations de l'espèce sur la zone d'étude élargie (Biodiv'AuRA).
Tétras lyre	2 individus chanteur en 2024	13 observations de l'espèce sur la zone d'étude élargie (Biodiv'AuRA). 48 observations dans le cadre de l'observatoire environnemental SPL les Saisies.
Traquet tarier *Saxicola rubetra*	15 observations en 2024	≈ 150 observations de l'espèce sur la zone d'étude élargie (Biodiv'AuRA). 100 observations dans le cadre de l'observatoire environnemental SPL les Saisies.

CORTEGE DES MILIEUX FORESTIERS



Illustration du milieu forestier présent dans la zone d'étude immédiate – KARUM octobre 2024

41 espèces sont présentes dans ce cortège dont 18 représentent un enjeu significatif. Parmi elles 7 espèces sont à enjeu prioritaire. Aucun habitat forestier n'a été identifié sur la zone d'étude du projet.

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

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE
Accenteur mouchet *Prunella modularis*	4 individus en 2024	150 observations de l'espèce sur la zone d'étude élargie (Biodiv'AuRA). 77 observations dans le cadre de l'observatoire environnemental SPL les Saisies.
Bouvreuil pivoine *Pyrrhula pyrrhula*	-	≈ 100 observations de l'espèce sur la zone d'étude élargie (Biodiv'AuRA). 24 observations dans le cadre de l'observatoire environnemental SPL les Saisies.
Épervier d'Europe *Accipiter nisus*	-	18 observations de l'espèce sur la zone d'étude élargie (Biodiv'AuRA). 1 observation en 2016 dans le cadre de l'observatoire environnemental SPL les Saisies.
Mésange boréale *Poecile montanus*	1 individus en 2024	> 13 observations de l'espèce sur la zone d'étude élargie (Biodiv'AuRA). 18 observations dans le cadre de l'observatoire environnemental SPL les Saisies.
Roitelet huppé *Regulus regulus*	1 individus en 2024	110 observations de l'espèce sur la zone d'étude élargie (Biodiv'AuRA). 38 observations dans le cadre de l'observatoire environnemental SPL les Saisies.
Tarin des aulnes *Spinus spinus*	-	≈ 250 observations de l'espèce sur la zone d'étude élargie (Biodiv'AuRA). 25 observations dans le cadre de l'observatoire environnemental SPL les Saisies.
Verdier d'Europe *Chloris chloris*	-	30 observations de l'espèce sur la zone d'étude élargie (Biodiv'AuRA). 8 observations dans le cadre de l'observatoire environnemental SPL les Saisies.

CORTEGE DES MILIEUX AQUATIQUES/HUMIDES



Illustration du milieu aquatique/humide présent dans la zone d'étude immédiate – KARUM octobre 2024

6 espèces sont présentes dans ce cortège, dont 2, représentant un enjeu significatif. Aucune espèce ne représente un enjeu prioritaire. Toutefois, elles sont protégées tout comme leur habitat.

ESPECES NON NICHEUSES

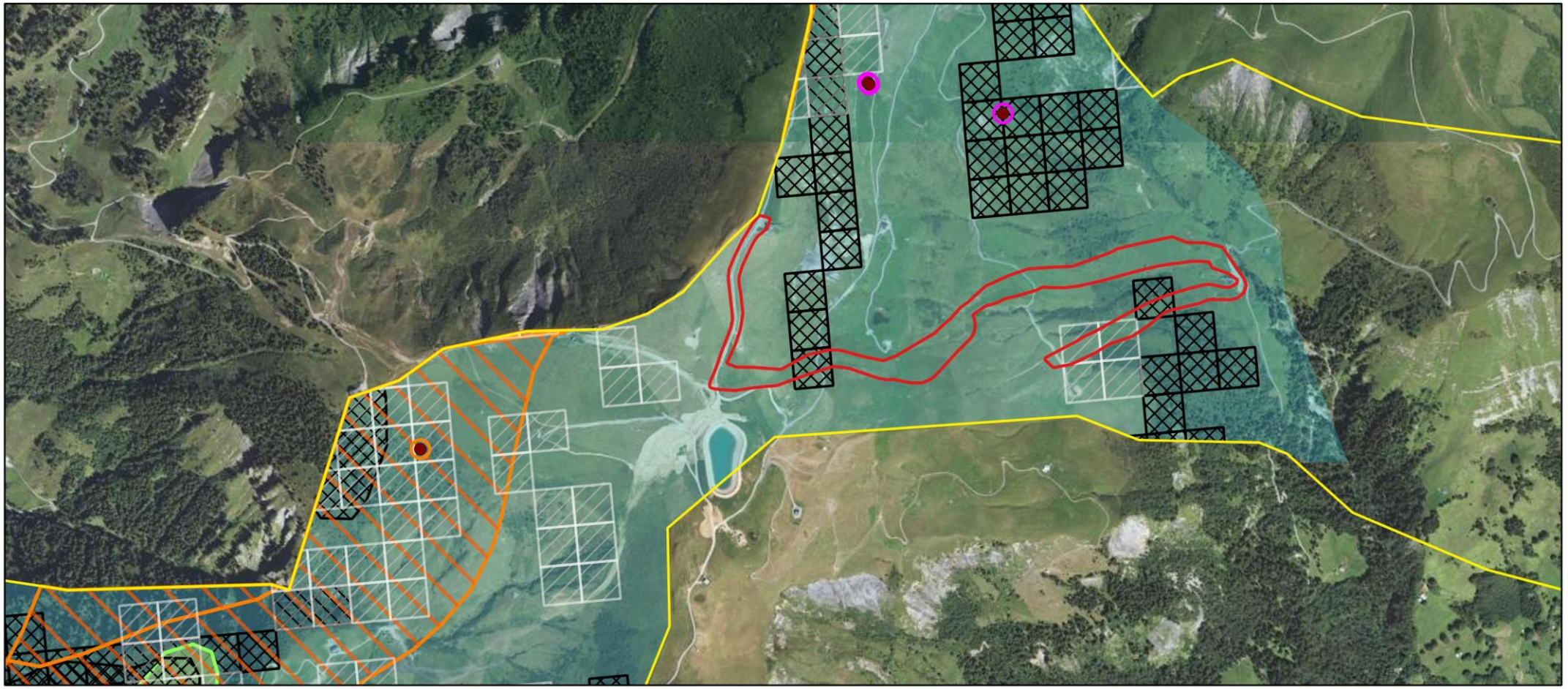
10 espèces non reproductrices sur la zone d'étude peuvent toutefois s'y alimenter ou la survoler lors de leurs déplacements journaliers. 10 représentent un enjeu significatif et 4 espèces sont à enjeu prioritaire. Elles sont présentées ci-dessous.

ESPECES D'OISEAUX NON NICHEURS A ENJEU PRIORITAIRE

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE
Aigle royal *Aquila chrysaetos*	2 observations de cette espèce ont été effectuées dans le cadre des inventaires 2024. Il s'agissait dans les deux cas d'un adulte en vol.	≈ 100 observations de l'espèce sur la zone d'étude élargie (Biodiv'AuRA). 3 observations dans le cadre de l'observatoire environnemental SPL les Saisies.
Gypaète barbu *Gypaetus barbatus*	-	83 observations sur la commune (Biodiv'AuRA) sur une maille de 10km x 10km).
Vautour fauve *Gyps fulvus*	3 adultes observés en survol de la zone d'étude durant l'été lors des inventaires 2024.	≈ 130 observations de l'espèce sur la zone d'étude élargie (Biodiv'AuRA). 2 observations dans le cadre de l'observatoire environnemental SPL les Saisies.
Vautour moine *Aegypius monachus*	-	5 observations sur la commune (Biodiv'AuRA) sur une maille de 10km x 10km).

Les espèces non nicheuses ne font pas l'objet d'une cartographie détaillées dans la mesure où celles-ci ne se reproduisent pas sur la zone d'étude élargie.

Tétras lyre et habitats associés sur la zone d'étude immédiate



Légende

Projet
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude élargie (Périmètre de l'Observatoire environnemental SPL Les Saisies)

Données de l'Oobservatoire des galliformes de montagne (OGM)
- Observation d'au moins 1 individu de Tétras lyre
- Zones de parades et de chants
- Zones de nichées
- Zone potentielle favorable à l'hivernage
- Zone potentielle favorable à la reproduction

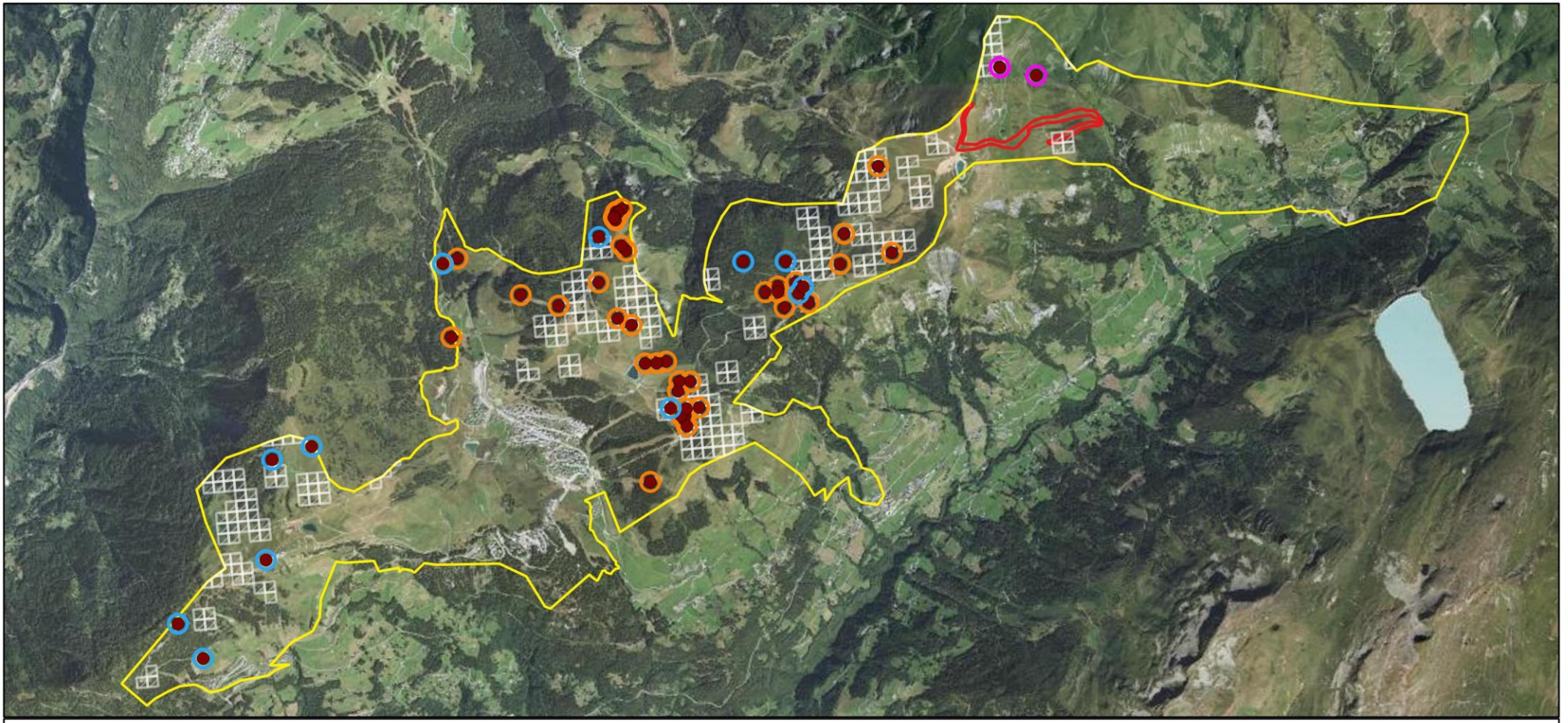
Observations d'au moins un individu
- Tétras lyre

Sources de données
- Inventaires Karum 2024
- Observatoire environnemental SPL Les Saisies

Échelle : 1:14 000
0 280 m

Conception: KARUM n°2024004 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024) et OGM (2014-2024)
Date : 19/11/2024

Tétras lyre à enjeux sur la zone d'étude élargie



Légende

Projet
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude élargie (Périmètre de l'Observatoire environnemental SPL Les Saisies)

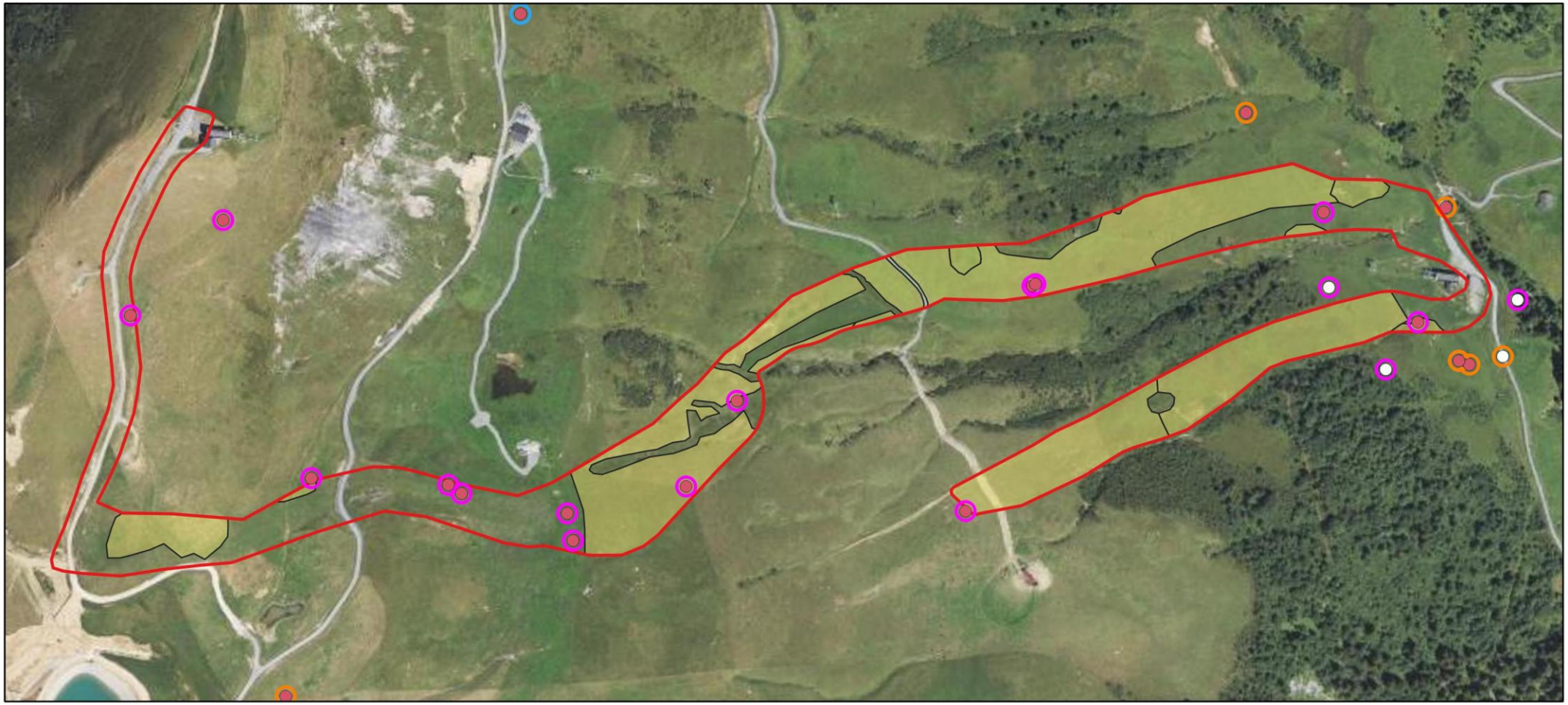
- Tétras lyre

Sources de données
- Inventaires Karum 2024
- 'Observatoire environnemental SPL Les Saisies
- Biodiv'AuRA
- Observatoire des galliformes de montagne (OGM)

Échelle : 1:53 000
0 1 000 m

Conception: KARUM n°2024004 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024) ; SPL Les Saisies (2014 - 2024), OGM (2014) et Biodiv'AuRA (2024).
Date : 19/11/2024

Avifaune du cortège des milieux semi-ouverts à enjeux sur la zone d'étude immédiate



Légende

Zone d'étude immédiate

Espèces du cortège des milieux semi-ouverts à enjeu sur la zone d'étude immédiate

- Pipit des arbres
- Traquet tarier

Habitats naturels associés

- Milieux semi-ouverts

Sources de données

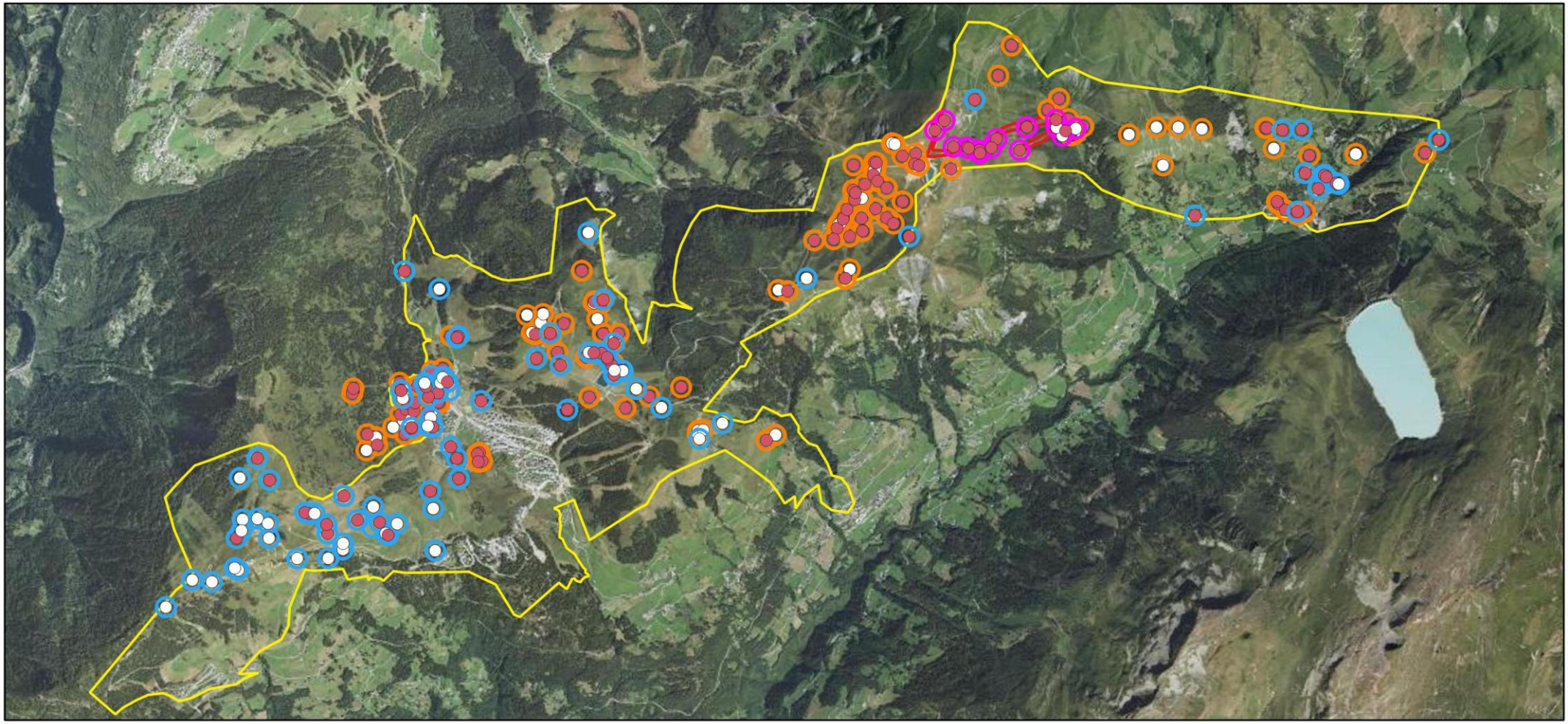
- Inventaire Karum 2024
- Observatoire environnemental SPL Les Saisies
- Biodiv'AuRA

Échelle : 1:5 300

0 100 m

Conception: KARUM n°2024004 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024); SPL Les Saisies (2014-2024) et Biodiv'AuRA (2024)
Date : 19/11/2024

Avifaune du cortège des milieux semi-ouverts à enjeux sur la zone d'étude élargie



Légende

Projet
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude élargie (Périmètre de l'Observatoire environnemental SPL Les Saisies)

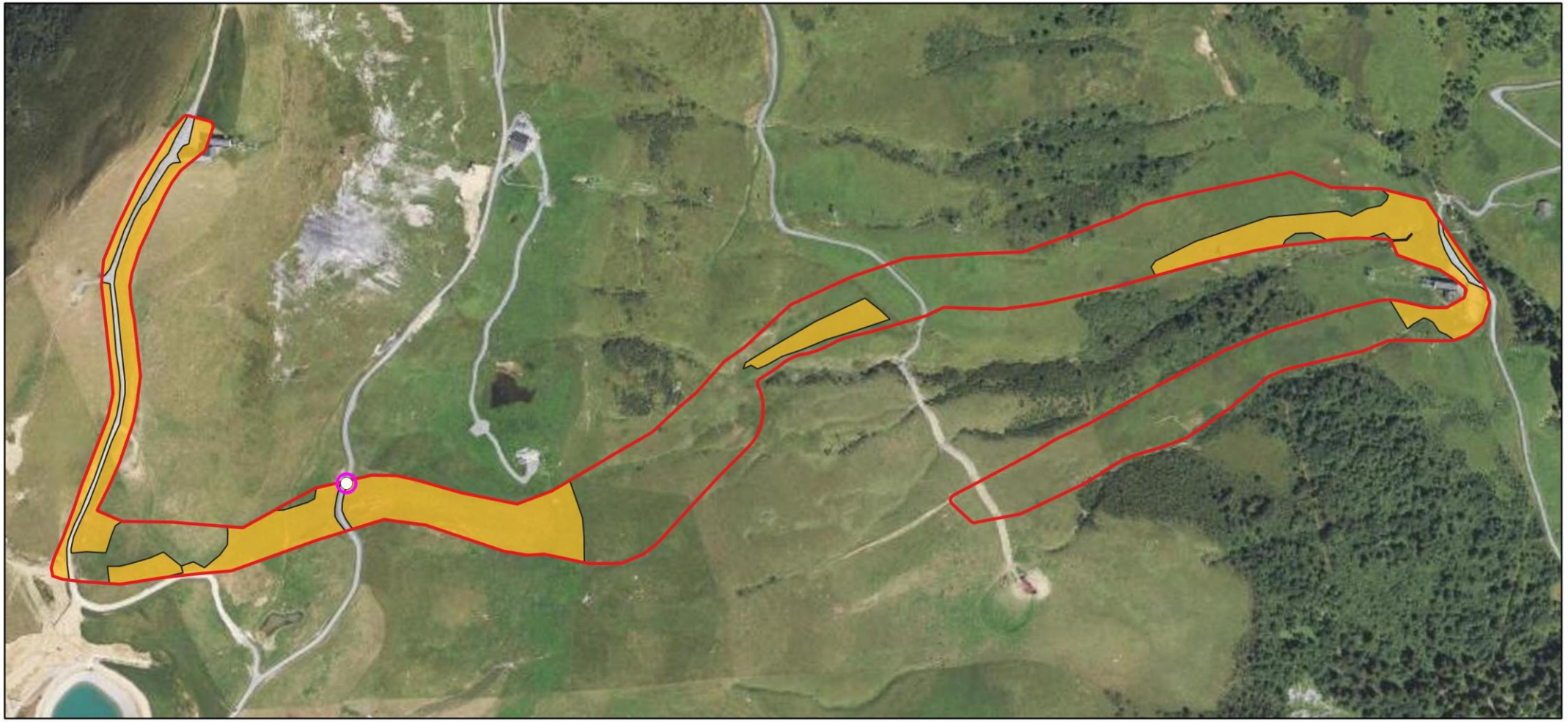
Avifaune à enjeu sur la zone d'étude élargie
- Pipit des arbres
- Traquet tarier

Sources de données
- Données Karum 2024
- Observatoire environnemental SPL Les Saisies
- Biodiv'AuRA

Conception: KARUM n°2024004 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024) ; SPL Les Saisies (2014 - 2024) et Biodiv'AuRA (2024).
Date : 19/11/2024

Échelle : 1:53 000
0 1 000 m

Avifaune du cortège des milieux ouverts à enjeu sur la zone d'étude immédiate



Légende

Zone d'étude immédiate

Espèces du cortège des milieux ouverts à enjeu sur la zone d'étude immédiate

Pipit farlouse

Habitats naturels associés

Milieux ouverts

Sources de données

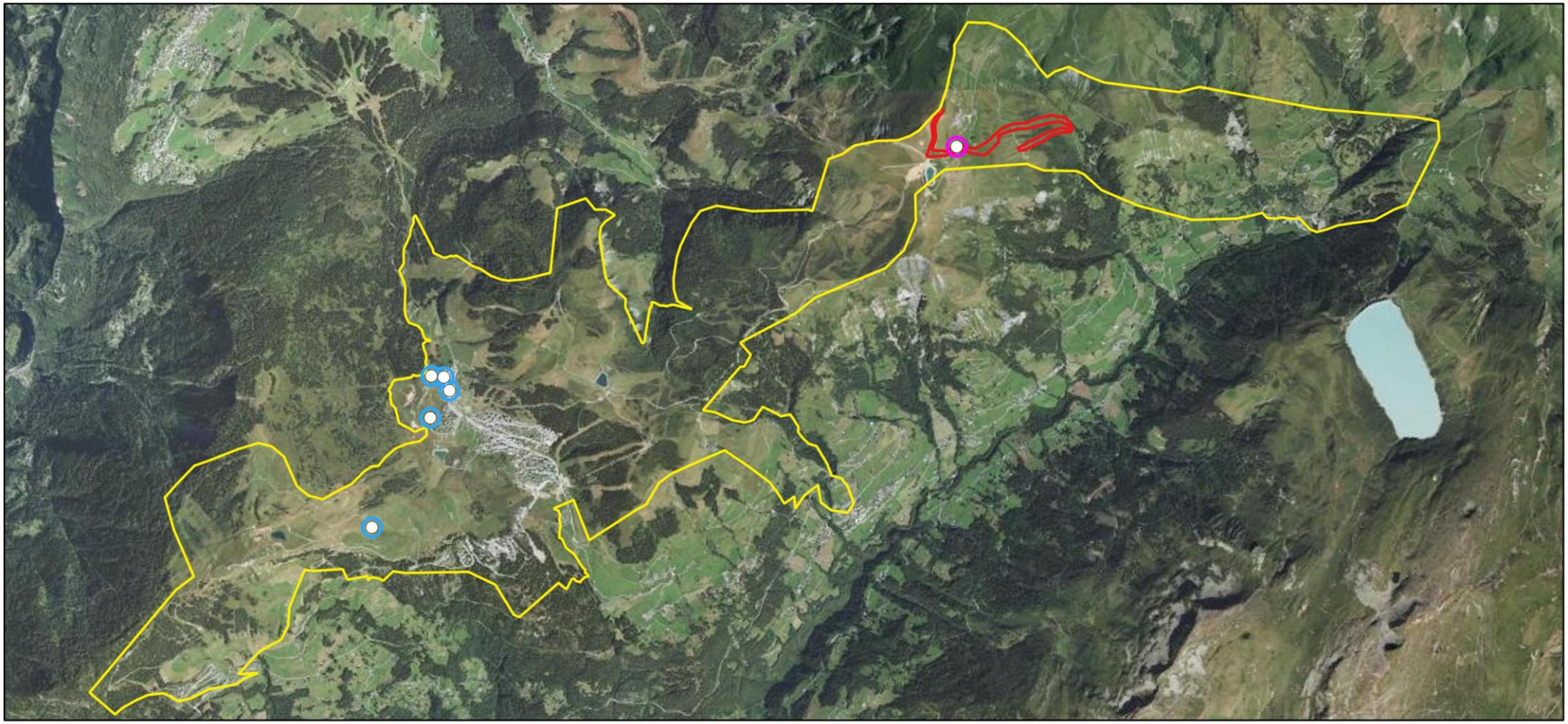
Inventaires Karum 2024

Échelle : 1:5 300

0 100 m

Conception: KARUM n°2024004 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024)
Date : 19/11/2024

Avifaune du cortège des milieux ouverts à enjeux sur la zone d'étude élargie



Légende

Projet
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude élargie (Périmètre de l'Observatoire environnemental SPL Les Saisies)

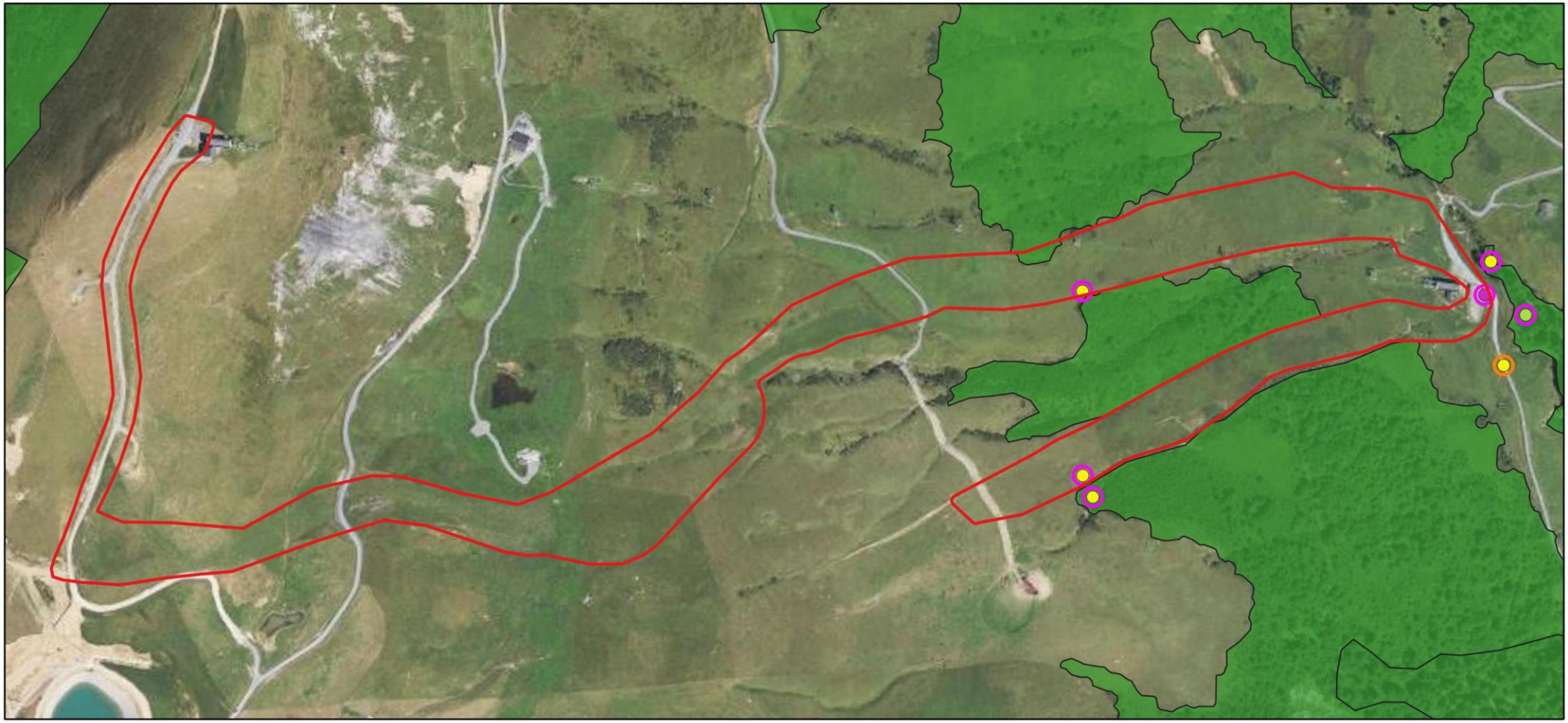
Avifaune à enjeu sur la zone d'étude élargie
- Pipit farlouse

Sources de données
- Données Karum 2024
- Biodiv'AuRA

Conception: KARUM n°2024004 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024) et Biodiv'AuRA (2024).
Date : 19/11/2024

Échelle : 1:53 000
0 1 000 m

Avifaune forestière à enjeu et habitats associés sur la zone d'étude immédiate



Légende

- Zone d'étude immédiate

Avifaune des cortèges forestiers à enjeu sur la zone d'étude immédiate

- Accenteur mouchet
- Mésange boréale
- Roitelet huppé

Habitats associés

- Milieux forestiers

Sources de données

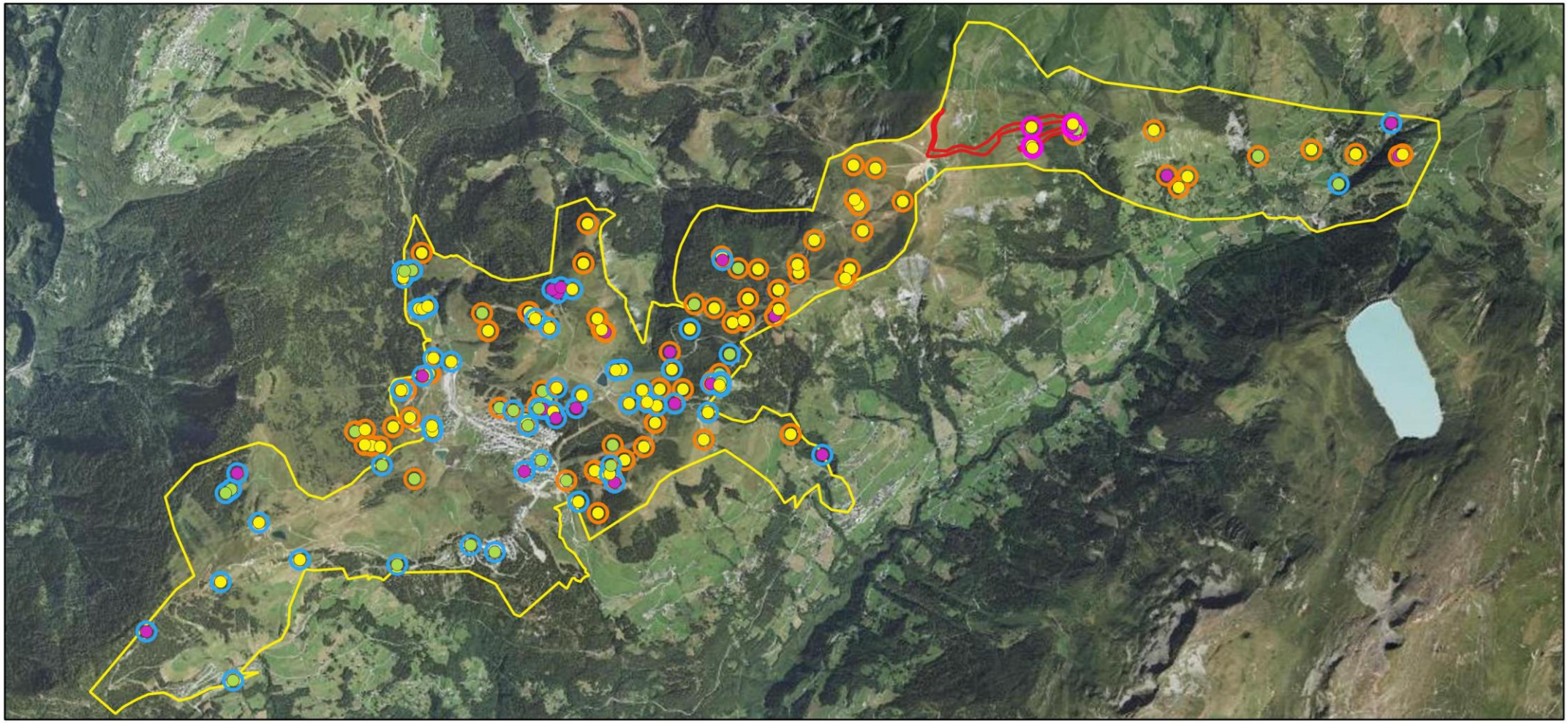
- Inventaires Karum 2024
- Observatoire environnemental SPL Les Saisies

Échelle : 1:5 300

0 100 m

Conception: KARUM n°2024004 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024) et SPL SPL Les Saisies (2014-2024)
Date : 19/11/2024

Avifaune du cortège forestier à enjeux sur la zone d'étude élargie



Légende

Projet
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude élargie (Périmètre de l'Observatoire environnemental SPL Les Saisies)

Avifaune à enjeu sur la zone d'étude élargie
- Accenteur mouchet
- Mésange boréale
- Roitelet huppé

Sources de données
- Données Karum 2024
- Observatoire environnemental SPL Les Saisies
- Biodiv'AuRA

Conception: KARUM n°2024004 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024) ; SPL Les Saisies (2014 - 2024) et Biodiv'AuRA (2024).
Date : 19/11/2024

Échelle : 1:53 000
0 1 000 m

PERIODE MIGRATOIRE

12 espèces ont été observées lors des inventaires 2024 en période de migration.

DONNEES D'INVENTAIRES 2024 SUR L'AVIFAUNE MIGRATRICE – KARUM 2024

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	Art.3	-	LC	-	Halte	**SIGNIFICATIF**
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Art.3	-	LC	NA	Vol	**SIGNIFICATIF**
Grive draine	Turdus viscivorus	-	-	LC	NA	Halte	NON SIGNIFICATIF
Grive litorne	*Turdus pilaris*	-	-	LC	-	Halte	NON SIGNIFICATIF
Grive musicienne	Turdus philomelos	-	-	LC	NA	Halte	NON SIGNIFICATIF
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	Art.3	-	LC	DD	Vol	**SIGNIFICATIF**
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Art.3	-	LC	DD	Vol	**SIGNIFICATIF**
Linotte mélodieuse	Linaria *cannabina*	Art.3	-	LC	NA	Vol	**SIGNIFICATIF**
Martinet noir	Apus apus	Art.3	-	LC	DD	Vol	**SIGNIFICATIF**
Milan royal	*Milvus milvus*	Art.3	Ann.I	LC	NA	Vol	**SIGNIFICATIF**
Pipit spioncelle	Anthus spinoletta	Art.3	-	LC	NA	Halte	**SIGNIFICATIF**
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	Art.3	-	DD	NA	Halte	**SIGNIFICATIF**

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.

L'inventaire a permis de mettre en évidence la présence de 11 espèces présentant une sensibilité en période de migration. De plus les données bibliographiques renseignent la présence de 46 espèces représentant également une sensibilité sur la zone d'étude élargie.

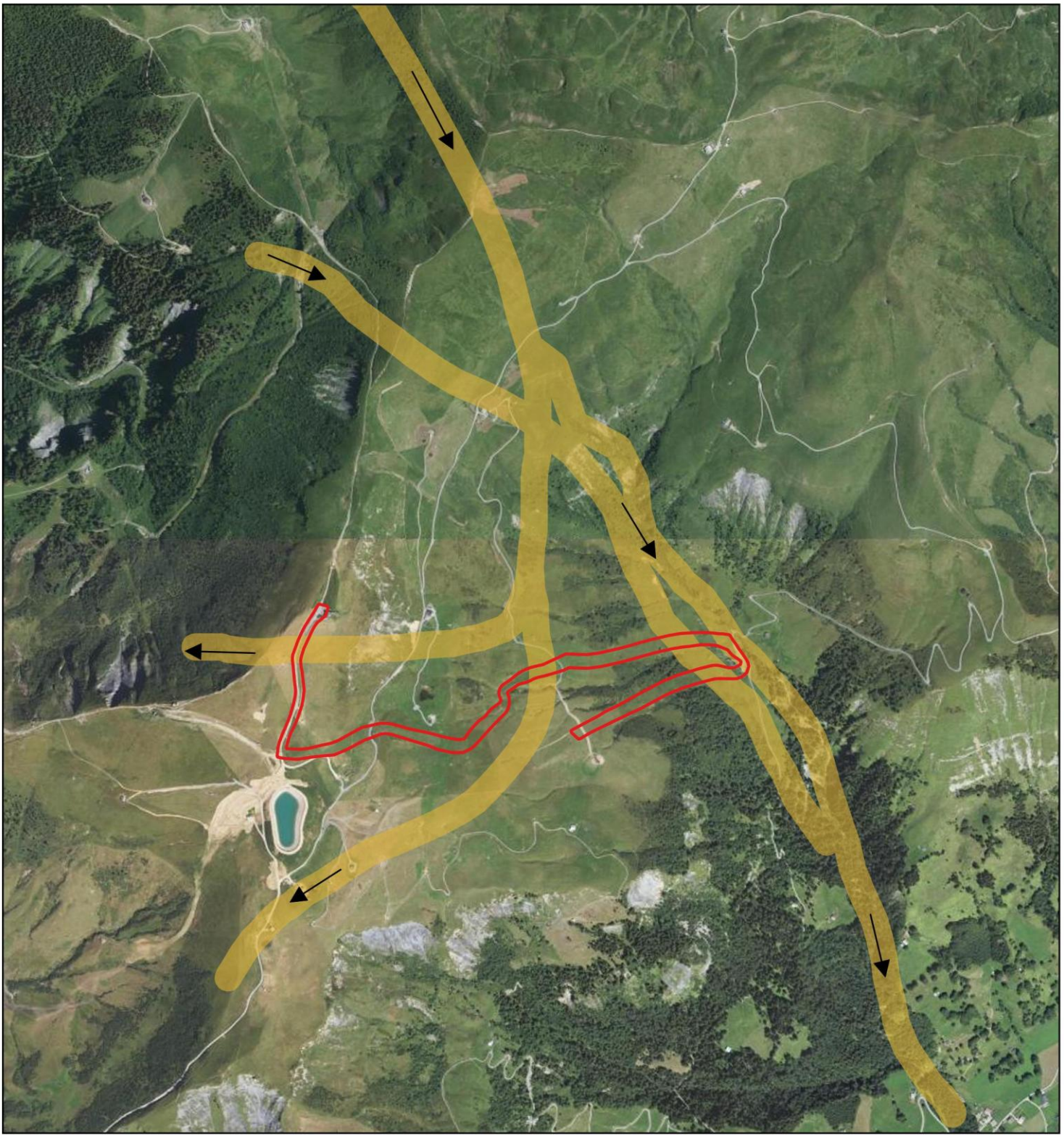
À noter que la zone d'étude immédiate du projet est particulièrement propice aux haltes migratoires. En effet les oiseaux en halte ont besoin de zones calmes, d'une bonne source de nourriture ainsi que d'habitats variés. Toutes ces caractéristiques se retrouvent au sein de la zone d'étude immédiate et ses environs. Lors des prospections 2024, de nombreuses espèces aviaires ont été contactées en migration lors des actions d'inventaire printanier et automnal.

Les rapaces diurne (Milan royal, Buse variable, Épervier, etc.) ne s'arrêtent pas directement sur la zone, mais s'en servent tout de même comme des espaces de chasse opportuniste. Au contraire, les passereaux (Grives, Bergeronnette grise, etc.) s'arrêtent pour s'y alimenter et se reposer avant de repartir.

Cette aire est donc particulièrement importante pour les espèces en migration de par sa localisation et la diversité de milieux naturels qu'elle offre. La zone d'étude est donc au cœur d'un couloir migratoire.

Dans la mesure ou les espèces observées sont majoritairement en déplacement sur la zone d'étude immédiate, seule une carte des couloirs de migration observés lors des inventaires 2024 est indiquée page suivante.

Axes de migration identifié lors des inventaires



Légende

- Zone d'étude
- Couloirs migratoires identifiés lors des inventaires 2024
- Sens présumé de la migration

N / O / E / S

Échelle : 1:16 000

0 300 m

Conception: KARUM n°2024004 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024)
Date : 08/11/2024

PERIODE D'HIVERNAGE

7 espèces d'oiseaux ont été observées en hivernage sur la zone d'étude immédiate du projet.

DONNEES D'INVENTAIRES 2024 SUR L'AVIFAUNE HIVERNALE – KARUM 2024

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	NIVEAU D'ENJEU
Aigle royal	*Aquila chrysaetos*	Art.3	Ann.I	VU	-	**SIGNIFICATIF**
Bec-croisé des sapins	*Loxia curvirostra*	Art.3	-	LC	-	**SIGNIFICATIF**
Grive litorne	*Turdus pilaris*	-	-	LC	-	NON SIGNIFICATIF
Mésange boréale	*Poecile montanus*	Art.3	-	LC	NA	**SIGNIFICATIF**
Mésange charbonnière	*Parus major*	Art.3	-	LC	-	**SIGNIFICATIF**
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	Art.3	-	LC	-	**SIGNIFICATIF**
Pinson du Nord	*Fringilla montifringilla*	Art.3	-	LC	DD	**SIGNIFICATIF**

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 ; VU : Vulnérable ; DD : espèce insuffisamment documentée.

L'inventaire a permis de mettre en évidence la présence de 6 espèces présentant une sensibilité en période d'hivernage. De plus, les données bibliographiques renseignent la présence de 37 espèces représentant également une sensibilité en période d'hivernage sur la zone d'étude.
Parmi elles, toutes sont inféodées aux milieux semi-ouverts (fourrés, bosquets, etc.) ou aux milieux forestiers.

L'ensemble des données se concentrent sur la partie basse de la zone d'étude au seins des bosquets, fourrés et forêts de feuillus. **Aucune carte de localisation n'est effectuée dans la mesure ou la zone d'étude rapprochée est située sur des pistes de ski, recouvertes de neige durant la période hivernale. En effet, l'ensemble des milieux favorables à l'hivernage d'espèces avifaunistiques se situe en dehors de la zone d'étude immédiate.**

BILAN DES SENSIBILITES

L'enjeu général représenté par l'avifaune est considéré comme **significatif**, dans la mesure où 110 espèces à enjeu significatif utilisent la zone d'étude immédiate en période de reproduction, dont 14 à enjeu prioritaire. 50 espèces considérées comme significatives l'utilisent en période de migration et 43 espèces en période d'hivernage.

2.3.8.7. MAMMIFERES : CHIROPTERES

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 10 espèces de chiroptères, toutes sont protégées et d'intérêt communautaire et 4 sont considérées menacées sur la zone d'étude élargie. Ces dernières sont présentées dans le tableau ci-dessous.

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DES CHIROPTERES DEPUIS 2004 –
SOURCES : BIODIV'AURA (2004-2024)

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	POTENTIALITE
Grand Murin	*Myotis myotis*	Art. 2	Ann.II/IV	LC	NT	P
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	Art. 2	Ann.IV	LC	LC	P
Murin de Brandt	*Myotis brandtii*	Art. 2	Ann.IV	DD	LC	P
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	Art. 2	Ann.IV	LC	LC	P
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Art.2	Ann.IV	LC	NT	P
Oreillard montagnard	*Plecotus macrobullaris*	Art.2	Ann.IV	DD	VU	P
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	Art.2	Ann.IV	LC	LC	P
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Art.2	Ann.IV	NT	NT	P
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Art.2	Ann.IV	DD	NT	P
Sérotine de Nilsson	*Eptesicus nilssonii*	Art.2	Ann.IV	DD	DD	P

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.
Potentialité : P : Passage et/ou alimentation

DONNEES D'INVENTAIRE

7 espèces de chauve-souris et 1 complexe ont été enregistrées sur la zone d'étude immédiate.

DONNEES D'INVENTAIRES 2024 SUR LES CHIROPTERES – KARUM 2024

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Art.2	Ann.IV	VU	VU	P	NON SIGNIFICATIF
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Art.2	Ann.IV	LC	NT	P	NON SIGNIFICATIF
Oreillard montagnard	*Plecotus macrobullaris*	Art.2	Ann.IV	DD	VU	P	NON SIGNIFICATIF
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	Art.2	Ann.IV	LC	LC	P	NON SIGNIFICATIF
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Art.2	Ann.IV	NT	NT	P	NON SIGNIFICATIF
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Art.2	Ann.IV	DD	NT	P	NON SIGNIFICATIF

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	IC	LRR	LRN	Utilisation de la zone d'etude	Niveau d'enjeu
Sérotine de Nilsson	*Eptesicus nilssonii*	Art.2	Ann.IV	DD	DD	P	NON SIGNIFICATIF
Murins sp.	*Myotis sp.*	-	-	-	-	P	NON SIGNIFICATIF

Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection totale de l'espèce et de son habitat de repos ou de reproduction.
Intérêt communautaire (IC) : Ann.IV : Annexe IV de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.
Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent ; VU : espèce vulnérable ; DD : espèce insuffisamment documentée.
Utilisation de la zone d'étude : P : Passage (transit) et/ou alimentation.

Aucun gîtes potentiel à la reproduction (parturition) et à l'hibernation des chiroptères n'a été identifié sur la zone d'étude immédiate.

Analyse des sensibilites

Cet inventaire n'a relevé la présence d'aucun gîtes favorables aux chauves-souris. La zone d'étude immédiate n'est utilisée par les chiroptères qu'en chasse ou en vol transitaire.

L'enjeu représenté par les chiroptères est considéré comme **non significatif** dans la mesure où aucune espèce menacée d'extinction en Rhône-Alpes se reproduisent sur la zone d'étude immédiate.

2.3.8.8. Autres Mammiferes

Donnees bibliographiques

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 17 espèces de mammifères, dont 3 sont protégées et/ou menacées sur la zone d'étude élargie. Seules ces espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous.

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DES MAMMIFERES DEPUIS 2004 –
SOURCES : OBSERVATOIRE ENVIRONNEMENTAL SPL LES SAISIES (2014-2024) ET BIODIV'AURA (2004-2024)

Nom Vernaculaire	Nom Scientifique	PN	IC	LRR	LRN	Potentialite
Bouquetin des Alpes	*Capra ibex*	Art.2	-	LC	NT	Possible
Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris*	Art.2	-	LC	LC	Aucune
Lièvre variable	*Lepus timidus*	-	-	VU	NT	Possible

Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection totale de l'espèce et de son habitat de repos ou de reproduction.
Intérêt communautaire (IC) : -
Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent ; VU : espèce vulnérable.
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 2024-2025 SUR LES MAMMIFERES – *KARUM 2024-2025*

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Cerf élaphe	Cervus elaphus	-	-	LC	LC	P	NON SIGNIFICATIF
Hermine	Mustela erminea	-	-	LC	LC	R probable	NON SIGNIFICATIF
Lièvre variable	Lepus timidus	-	-	VU	NT	R possible	**SIGNIFICATIF**
Marmotte des Alpes	Marmota marmota	-	-	LC	LC	R certaine	NON SIGNIFICATIF
Renard roux	Vulpes vulpes	-	-	LC	LC	R possible	NON SIGNIFICATIF

Protection réglementaire (PN) : -
Intérêt communautaire (IC) : -
Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent ; VU : espèce vulnérable.
Utilisation de la zone d'étude : R : reproduction ; 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	NIVEAU D'ENJEU
Bouquetin des Alpes *Capra ibex*	-	Nombreuses observations effectuées entre 2016 et 2021 (Biodiv'AuRA) à proximité de la zone d'étude. Données sur une maille de 10km x 10km.	NON SIGNIFICATIF
Lièvre variable Lepus timidus	Plusieurs indices de présence de cette espèce observés en 2024 sur la zone d'étude au niveau des Esserts.	Une observation en 2017 sur la commune (Biodiv'AuRA). 2 autres données en 2020 sur une maille de 10km x 10km). 3 observations dans le cadre de l'observatoire environnemental SPL les Saisies.	**SIGNIFICATIF**

2.4. POPULATION ET SANTE

2.4.1. ENVIRONNEMENT HUMAIN

2.4.1.1. ZONES HABITEES ET VOISINAGE SENSIBLE

Le projet est situé sur la commune d'HAUTELUCE qui fait partie de la communauté d'agglomération (CA)Arlysère. La commune d'Hauteluce est une commune savoyarde située dans la vallée du Beaufortain, offrant un cadre alpin préservé et authentique. Elle est réputée pour ses stations de ski comme Les Saisies et ses activités de plein air en été. Le village se distingue aussi par son patrimoine architectural, notamment l'église baroque Saint-Jacques-d'Assyrie.

Arlysère se distingue par sa diversité géographique, mêlant plaines, vallées et massifs alpins, et par son dynamisme économique, axé sur le tourisme, l'industrie et l'agriculture. Elle est également un acteur important dans la gestion des services publics, l'aménagement du territoire et le développement durable de la région.

La zone d'étude est située en dehors du tissu urbain de HAUTELUCE. Aucun voisinage sensible de type école ou hôpital n'est présent à proximité de la zone d'étude. L'école d'HAUTELUCE est située au cœur du village d'Hauteluce.

Il est à noter la présence du restaurant « Patafan » à 350 m au sud de la zone d'étude et du restaurant « Bellasta » à 350 m au nord de la zone d'étude.

Compte tenu de l'absence de zones habitées et de voisinage sensible, l'enjeu est considéré comme **non significatif**.

2.4.1.2. AGRICULTURE

Source : www.observatoire.savoie.equipement-agriculture.gouv.fr / Observatoire environnemental du domaine skiable des Saisies, Volet Agro-pastoral (SEA73)

PRATIQUES AGRICOLES

L'agriculture à HAUTELUCE repose principalement sur le pastoralisme. En 2023, 52 exploitants différents cultivent des parcelles sur la commune, dont 31 y ont leur siège. La commune compte également 47 unités pastorales distinctes. La zone d'étude immédiate est essentiellement dédiée à l'alpage à vocation laitière, bien que quelques génisses y soient également présentes.

La zone d'étude immédiate du projet relève d'une zone d'alpage comprenant, avec trois unités pastorales répertoriées : La Petite Bellasta, Le Crozat d'en Haut et La Grande Bellasta.

Les principales caractéristiques propres à ces 3 unités pastorales sont indiquées dans le tableau figurant page suivante.

PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DES 3 UNITES PASTORALES RATTACHEES A LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE DU PROJET, OBSERVATOIRE ENVIRONNEMENTAL DE LA SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES, DECEMBRE 2024

PRINCIPALES CARACTERISTIQUES	UNITES PASTORALES		
	La Petite Bellasta	Le Crozat d'en Haut	La Grande Bellasta
Date de la montée des troupeaux	10/06	01/06	01/06
Date de la descente des troupeaux	09/10	30/09	01/11
Nombre de passages / an	Entre 1 et 2 passages	Entre 1 et 2 passages	Entre 1 et 3 passages
Type de troupeau	Production laitière	Génisses	Production laitière
Nombre de bêtes	35 vaches laitières	18 génisses ou taurillons	80 vaches laitières / 25 génisses ou taurillons
Superficie	49 ha	116 ha	148 ha
Pression pastorale	< 1 bête/ha	< 1 bête/ha	< 1 bête/ha

Grâce aux données recueillies par la Société Économique Alpestre de la Savoie (SEA73) dans le cadre de l'animation de l'Observatoire environnemental de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES, plusieurs éléments agricoles sensibles ont été identifiés sur et à proximité de la zone d'étude immédiate du projet.
Trois points d'eau sont ainsi recensés : deux situés à l'ouest, à 10 m en amont de la zone d'étude immédiate, et une source localisée à 13 m de la zone d'étude immédiate au sud.
Par ailleurs, 3 places de traite sur sol dur « tout temps », empierrées ou bétonnées sont implantées dans ou autour de la zone d'étude immédiate. En plus, deux nouvelles places de traite sont en projet sur et aux abords de la zone d'étude immédiate.
Enfin, un logement estival (chalet d'alpage) se trouve à proximité de la gare de départ du télésiège Bellasta.

Les localisations de toutes de ces sensibilités agricoles sont illustrées sur la carte figurant page suivante.

Compte tenu de la forte présence de l'activité agricole sur la zone d'étude, l'enjeu est considéré comme **significatif.**

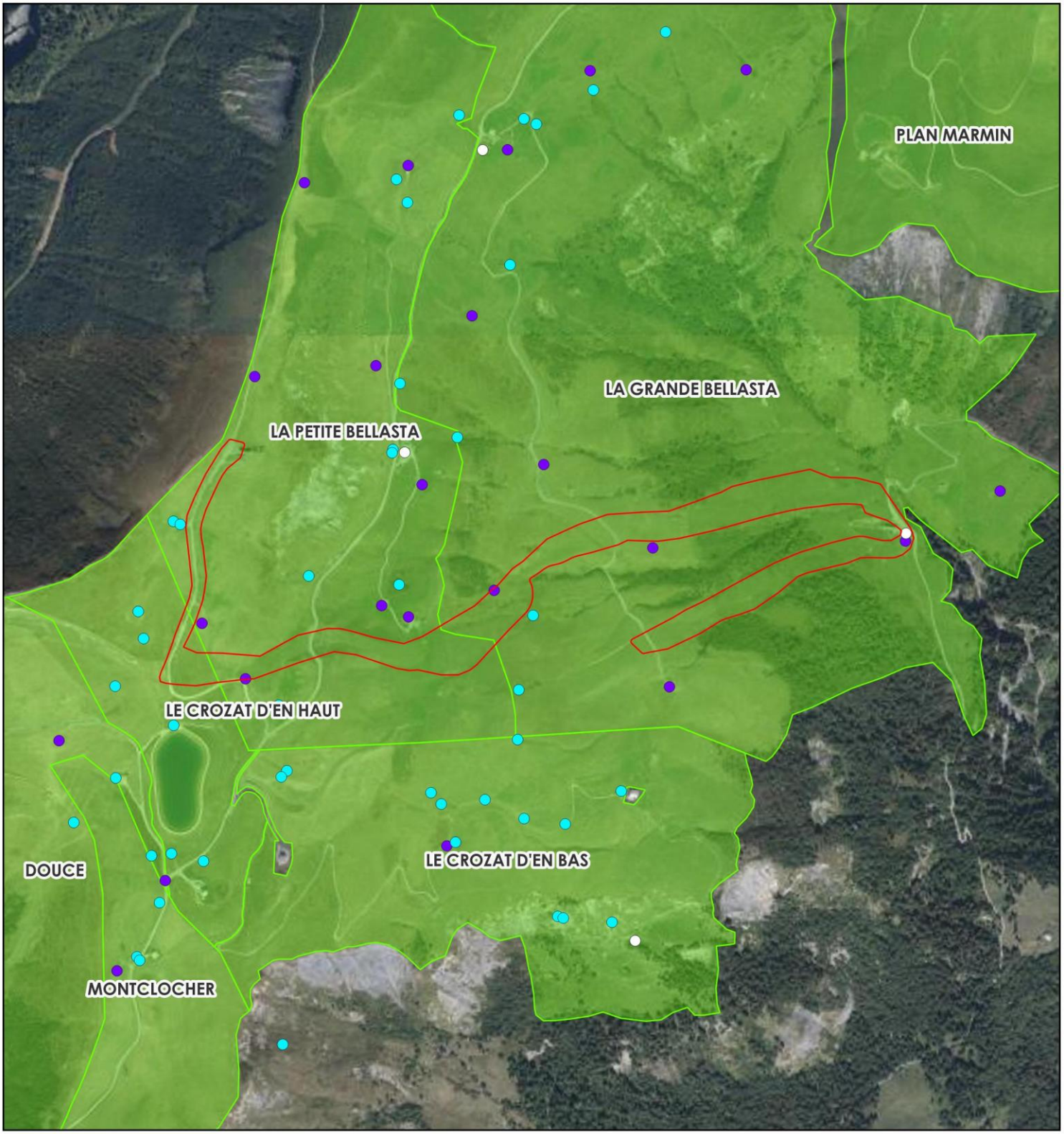
ZONES PRESERVEES

Les appellations d'origine (contrôlée AOC, protégée AOP) désignent des produits entièrement réalisés dans une zone géographique particulière qui leur confère des caractéristiques exclusives. Les indications géographiques protégées (IGP) désignent des produits dont au moins une étape de leur réalisation est liée à une zone géographique précise. Les zones agricoles de protection (ZAP) désignent des zones d'intérêt général délimitées par arrêté préfectoral.

La commune d'HAUTELUCE est située dans l'AOC-AOP Beaufort et L'AOC-AOP Chevrotin. De même les IGP : Emmental de Savoie ; Emmental français Est-Central ; Gruyère ; Pommes et poires de Savoie ; Tomme de Savoie sont présents sur la commune et sur la zone d'étude.

Compte tenu de la présence de plusieurs AOP-AOC et d'IGP sur la zone d'étude, l'enjeu est donc considéré comme **significatif.**

Agriculture



Légende

- Zone d'étude immédiate
- Unités pastorales

Eléments sensibles au pastoralisme

- Points d'eau
- Logements
- Productions agricoles

N
O E
S

Échelle : 1:10 000

0 200 m

Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : SEA73
Date : 09/12/2024

2.4.1.3. FORETS

Aucune forêt publique ou privé, réserve biologique forestière, espace boisé classé, ou forêt de protection n'est présente sur la zone d'étude.

L'enjeu concernant les forêts est considéré comme **non significatif**.

2.4.1.4. ACTIVITES TOURISTIQUES

ACTIVITES HIVERNALES

La zone d'étude est située, sur le domaine skiable des Saisies qui est lui-même rattaché au domaine de l'Espace Diamant qui regroupe 4 autres stations de ski situées dans le Val d'Arly : Crest-Voland, Notre-Dame-de-Bellecombe, Flumet et Praz-sur-Arly.

La zone d'étude immédiate du projet est accessible en hiver à ski depuis le sommet de l'Espace Diamant (2 069 m) qui est lui-même desservi par deux télésièges : Le télésiège Plan des Fours côté Notre-Dame-de-Bellecombe et le télésiège de Douce côté Les Saisies.

Rattachée au secteur du domaine skiable dit de Bellasta, la zone d'étude immédiate du projet comprend :

> Les deux tiers bas de la piste de ski Droséra (piste bleue) dont le point d'arrivée rejoint la gare de départ du télésiège TSD6 Bellasta qui dessert le secteur skié du même nom.

> La partie basse de la piste de ski La Cave (piste rouge), qui rejoint également la gare de départ du TSD6 Bellasta.

Le même versant que la zone d'étude. Celle-ci englobe la piste Droséra ainsi qu'une partie de la piste La Cave. Sur ce versant, on y trouve également les pistes Ruan, Les Prés et le Plan.

En hiver, la zone d'étude immédiate est également accessible en raquettes à neige depuis la station des Saisies, via un itinéraire balisé. En fin de journée, lorsque le domaine skiable est fermé, la zone d'étude est ouverte à la pratique de la moto neige encadrée par un guide.

Il sera enfin noté que le secteur de Bellasta compte 2 restaurants d'altitude ouverts en hiver, à savoir :

> Le Bellasta, localisé côté nord de la zone d'étude immédiate du projet ;

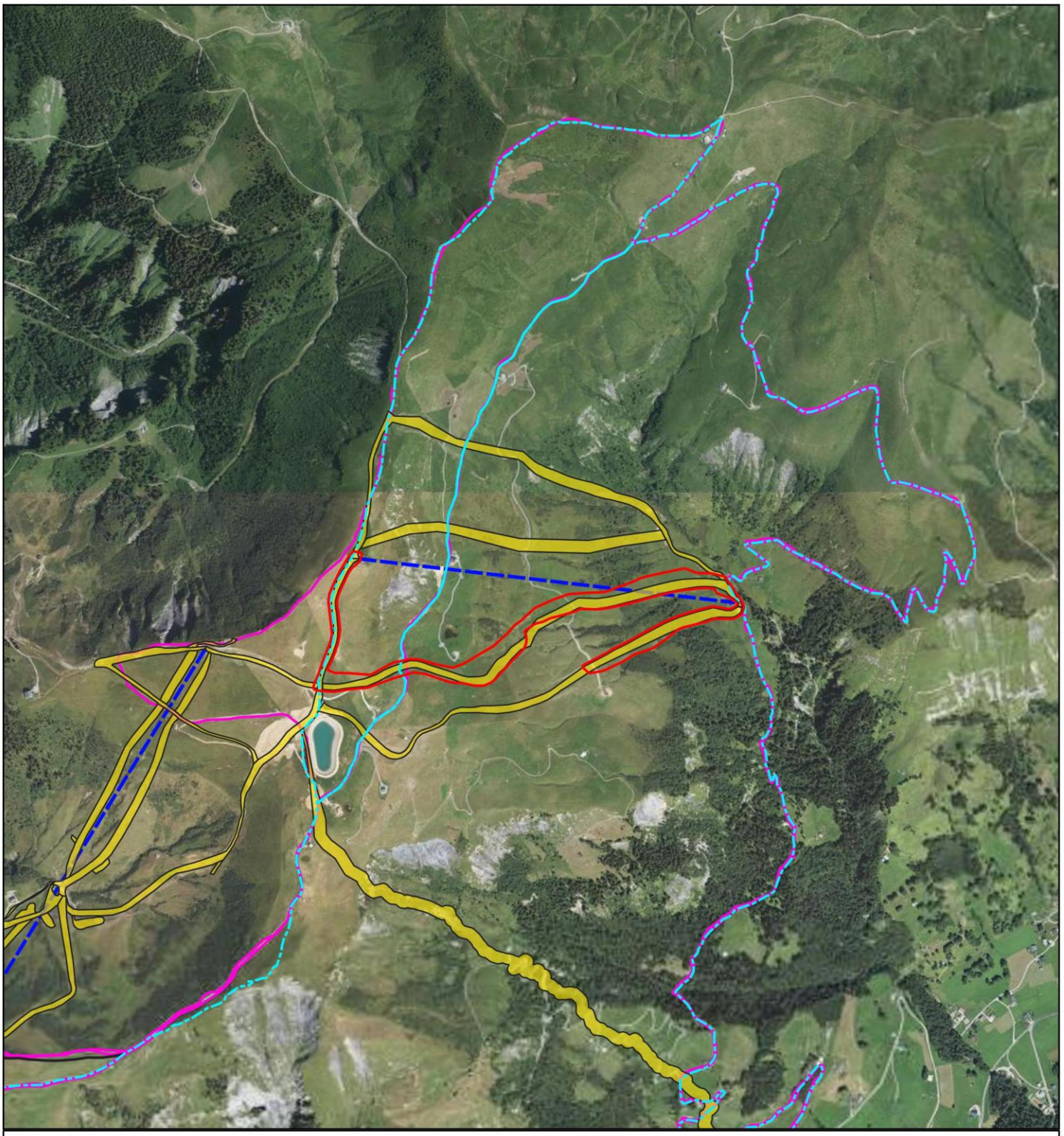
> Le Patafan, localisé côté sud de la zone d'étude.

ACTIVITES ESTIVALES

La zone d'étude est utilisée l'été pour des activités comme la randonnée ou le VTT. Ces usages traversent la zone d'étude pour rejoindre le Mont Clocher ou le Mont de Vorès ou le belvédère situé sur les crêtes.

La zone d'étude accueille hiver comme été plusieurs activités touristiques, justifiant de retenir pour cette thématiques un niveau global d'enjeu **significatif**.

Activités touristiques



Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES
Date : 25/11/2024

2.4.1.5. BIENS MATERIELS

Source : www.infoclimat.fr/fr/cartes.html / *www.antennesmobiles.fr*

La zone d'étude immédiate du projet contient comme bien matériel deux pylônes et la gare de départ et d'arrivée du TS Bellasta.

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

2.4.2. SANTE ET NUISANCES

A ce jour, aucun enjeu spécifique lié à la santé humaine n'est identifié sur la zone d'étude immédiate du projet.

Le risque lié à l'amiante environnemental sera traité dans la partie Risques.

L'enjeu est jugé **non significatif.**

2.5. SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

THEMATIQUE		DESCRIPTIF DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU
Paysage	**Perceptions sensibles**	Eléments structurants sensibles à respecter dans le cadre du projet : - Intégrité de la ligne de crête qui sépare le plan Désert de la vallée du Dorinet ; - Topographie douce et les légères ondulations enherbées qui caractérisent les balcons d'alpage ; - Pentes plus abruptes, marquées par des talwegs boisés.	**SIGNIFICATIF**
	Éléments paysagers sensibles	Eléments paysagers à prendre en compte sur chaque secteur du projet : - La ligne de crête qui sépare le plan Désert de la vallée du Dorinet ; - Les balcons d'alpage ; - La rupture de pente ; - Les sentiers de randonnée et pistes 4x4.	**SIGNIFICATIF**
Patrimoine	**Parc national ou naturel régional**	Non concerné	NON SIGNIFICATIF
	Site classé	Non concerné	NON SIGNIFICATIF
	Site inscrit	Le site inscrit du « Col du Joly, du Col de la Fenêtre, du lac de la Girotte et ses abords » présente des covisibilités directes avec la zone d'étude immédiate, mais la distance rend ces perceptions peu significatives dans le paysage global. Le respect de la topographie de la crête, des lignes de force et des textures caractéristiques de ce paysage est donc à considérer dans le projet.	**SIGNIFICATIF**
	Monument historique	Non concerné	NON SIGNIFICATIF
	Site patrimonial remarquable (AVAP…)	Non concerné	NON SIGNIFICATIF
	Inventaire du patrimoine bâti	Non concerné	NON SIGNIFICATIF
	Site archéologique	Non concerné	NON SIGNIFICATIF
Milieux physiques	**Géologie**	Aucun zonage de protection situé sur la zone d'étude immédiate. Aucune formation géologique d'intérêt patrimonial présente sur la zone d'étude	NON SIGNIFICATIF
	Eaux de surface : hydrographie	6 cours d'eau avérés expertisés sur la zone d'étude immédiate : N° 24780, 23469, 43751, 31633, 4265 et 41049	**SIGNIFICATIF**
	Eaux souterraines : hydrogéologie	Zone d'étude immédiate située sur le domaine plissé du bassin versant Isère et Arc est en bonne état quantitatif et qualitatif.	**SIGNIFICATIF**
	Eau potable	Zone d'étude immédiate non concernée par des périmètres de protection de captage d'eau potable.	NON SIGNIFICATIF

THEMATIQUE		DESCRIPTIF DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU
Milieux physiques (suite)	**Eau thermale et/ou de baignade**	Aucune zone thermale et/ou de baignade présente sur la commune d'Hauteluce.	NON SIGNIFICATIF
	Eaux pluviales	Infiltration naturelle des eaux de ruissellement dans les sols de la zone d'étude immédiate ou ruissellement naturel de celles-ci en direction du ruisseau du Doron situé plus en aval.	NON SIGNIFICATIF
	Eaux usées	Aucun réseau d'assainissement présent sur la zone d'étude immédiate.	NON SIGNIFICATIF
	Ressource en eau et Neige de culture	Prélèvements annuels d'eau conséquents pour la production de neige de culture sur le domaine skiable des Saisies, mais encadrés par une autorisation préfectorale garantissant l'équilibre « Besoins/Ressources » sur le plan local.	**SIGNIFICATIF**
	Air	Valeurs des indices de pollution de la commune d'HAUTELUCE ne dépassent pas les valeurs limites annuelles.	NON SIGNIFICATIF
	Climat	Domaine skiable des Saisies situé entre 1150 et 2050 m d'altitude : Zone moyennement sensible aux effets du changement climatique.	**SIGNIFICATIF**
Biodiversité	**Trame écologique**	Zone d'étude immédiate à l'écart des corridors écologiques identifiés par le SCOT d'ARLYSERE et le SRCE ou le SRADDET Auvergne – Rhône-Alpes.	NON SIGNIFICATIF
	Natura 2000	Zone d'étude immédiate concernée directement par aucun périmètre de site Natura 2000. Aucune espèce d'intérêt communautaire ayant contribué à la désignation des sites Natura 2000 relevés sur la zone d'étude élargie du projet susceptible de fréquenter sa zone d'étude immédiate.	NON SIGNIFICATIF
	ZNIEFF	Partie haute de la zone d'étude immédiate située dans la ZNIEFF « Ensemble des zones humides du Nord du Beaufortain ».	**SIGNIFICATIF**
	Zones humides	Deux sites de zones humides inscrites à l'inventaire départemental DDT73 présents sur la zone d'étude immédiate où ayant un lien hydraulique avec celle-ci : site n° 73CPNS6077 et site n° 73CPNS6081.	**SIGNIFICATIF**
	Tourbières	Tourbière de Colombe (n°73BF03) localisée sur le versant opposé de la zone d'étude immédiate, sans de lien hydraulique avec celle-ci.	NON SIGNIFICATIF
	APPB	Trois arrêtés préfectoraux de protection de biotope présents sur la zone d'étude élargie. Site le plus proche situé à 1 km de la zone d'étude immédiate du projet. Sites APPB relevés sans lien hydraulique avec la zone d'étude immédiate.	NON SIGNIFICATIF
	Réserve naturelle	Réserve naturelle la plus proche de la zone d'étude élargie : « La Tourbière des Saisies » située à 5km.	NON SIGNIFICATIF
	Réserve de chasse et de la faune sauvage	Réserve de chasse et de faune sauvage située à 500 m de la zone d'étude immédiate.	NON SIGNIFICATIF

THEMATIQUE		DESCRIPTIF DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU
Biodiversité (suite)	**Habitats**	11 types d'habitats inventoriés dont 1 habitat mixte : 2 habitats d'intérêt communautaire et humides : D4.13 et D5.216 x D4.13 → Enjeu SIGNIFICATIF 2 habitats humides : D5.216 et F2.3111 → Enjeu SIGNIFICATIF 1 habitat d'intérêt communautaire : E4.51 → Enjeu SIGNIFICATIF 1 habitat lié au ruisseau et à l'hydrographie du site : C2.16 → Enjeu SIGNIFICATIF	**SIGNIFICATIF**
	Flore protégée et/ou menacée	Aucune espèce de flore protégée et/ou menacée présente sur la zone d'étude immédiate.	NON SIGNIFICATIF
	Espèce végétale exotique envahissante	Aucune espèce végétale exotique envahissante présente sur la zone d'étude immédiate.	NON SIGNIFICATIF
	Rhopalocères	Absence d'espèces protégée et/ou menacée d'extinction localement.	NON SIGNIFICATIF
	Odonates	1 espèce d'odonate non protégée mais menacée d'extinction localement : l'Agrion hasté. 1 espèce d'odonate non protégée et non menacée d'extinction localement mais soumis à un Plan National d'Actions : l'Aeschne des joncs.	**SIGNIFICATIF**
	Orthoptères	1 espèce menacée à l'échelle régionale : le Criquet palustre, Présence d'habitat favorable à sa reproduction (zones humides) sur la zone d'étude immédiate.	**SIGNIFICATIF**
	Amphibiens	2 espèces d'amphibiens protégées mais non menacées localement : le Crapaud commun et le Triton alpestre.	**SIGNIFICATIF**
	Reptiles	6 espèces de reptiles protégées mais non menacées d'extinction localement : la Coronelle lisse, la Couleuvre d'Esculape, la Couleuvre helvétique, le Lézard des murailles, le Lézard vivipare et la Vipère aspic.	**SIGNIFICATIF**
	Avifaune	- 8 espèces d'oiseaux associées au cortège des milieux ouverts, dont 7 espèces protégées, 1 menacée localement se reproduisent sur la zone d'étude immédiate. - 25 espèces d'oiseaux associées au cortège des milieux semi-ouverts, dont 24 espèces protégées, 4 menacées localement se reproduisent sur la zone d'étude immédiate. 1 espèce de galliforme se reproduit également à proximité de la zone d'étude immédiate. - 41 espèces d'oiseaux associées au cortège forestier, dont 18 espèces représentent un enjeu significatif. Parmi elles 7 espèces sont à enjeu prioritaire. - 12 espèces ont été observées en période de migration dont 9 espèces protégées. - 7 espèces d'oiseaux dont 6 espèces protégées ont été observées en hivernage sur la zone d'étude immédiate du projet.	**SIGNIFICATIF**
	Mammifères Chiroptères	7 espèces protégées dont 1 menacée d'extinction en région Rhône-Alpes : la Noctule commune. Aucunes espèces gîtent sur la zone d'étude.	NON SIGNIFICATIF
	Autres mammifères	1 espèce de mammifère non protégée mais menacée d'extinction localement : le Lièvre variable.	**SIGNIFICATIF**

THEMATIQUE		DESCRIPTIF DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU
Population et santé	**Zones habitées et voisinage sensible**	Aucune habitation ou voisinage sensible présente sur la zone d'étude immédiate et ses abords.	NON SIGNIFICATIF
	Agriculture	Zone d'étude immédiate concernée par 3 unités pastorales et par le périmètre de l'AOC-AOP « Beaufort ».	**SIGNIFICATIF**
	Activités forestières	Absence de forêt sur la zone d'étude immédiate du projet.	NON SIGNIFICATIF
	Activités touristiques	En saison hivernale, la zone d'étude immédiate utilisée pour la pratique du ski alpin. En saison estivale, la zone d'étude est fréquentée par les randonneurs et les VTT. Présence de 2 restaurants d'altitude aux abords de la zone d'étude immédiate, ouverts en période hivernale et estivale.	**SIGNIFICATIF**
	Biens matériels	Zone d'étude située à proximité de deux pylônes ainsi que des gares de départ et d'arrivée du télésiège Bellasta.	NON SIGNIFICATIF
	Santé et nuisances	Aucun enjeu spécifique lié à la santé humaine identifié sur la zone d'étude immédiate du projet.	NON SIGNIFICATIF

CHAPITRE 3. INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

L'article R.122-5, II, 5° 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 :
« Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur
Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;

b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;

c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;

d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.
Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.
Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.
Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :
– ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
– ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.
Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;

g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet. ».

3.1. INCIDENCES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Les incidences du projet sur le paysage sont évaluées au regard des enjeux identifiés dans la partie diagnostic :

- **La qualité paysagère globale du paysage allant de la crête qui sépare le Plan Désert de la vallée du Dorinet, jusqu'aux pentes boisées qui plongent jusqu'au Nant de Véry, en passant par les balcons d'alpage de Bellasta**.
- Les éléments paysagers sensibles concernés par le projet :
  - **La ligne de crête** (l'intégrité de sa topographie naturelle, le respect des textures, et la faible présence d'équipements) ;
  - **Les balcons d'alpage** (le respect de leur topographie douce et des légères ondulations enherbées qui les caractérisent) ;
  - **La rupture de pente** (la lisibilité des pentes plus abruptes, marquées par des talwegs boisés) ;
  - **Les sentiers de randonnée et pistes 4x4** (un traitement qualitatif de ces espaces fréquentés, qui portent l'image de ce territoire).

Il faut noter que ces incidences sont évaluées en phase Exploitation du projet, à savoir une fois les travaux d'extension du réseau neige réalisés sur les pistes de ski Droséra et La Cave.

La phase Travaux génèrera des perturbations importantes sur le paysage du secteur (terrassements, stockage de matériel, accès des engins de chantier…), mais ces dernières resteront temporaires et réversibles. Elles se limiteront donc à la période de travaux programmée et n'auront pas d'incidence durable sur le paysage.

Le tableau ci-après liste et décrit les incidences attendues du projet sur le paysage et le patrimoine.

A la suite du tableau, des simulation paysagères du projet après la mise en place de l'ensemble des mesures permettent d'illustrer le propos.

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCES BRUTES POTENTIELLES & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCE RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	*NIVEAU & MESURES*	*DESCRIPTION*	*NIVEAU & MESURES*
Perceptions sensibles	Secteur d'étude fréquenté en été comme en hiver (présence du domaine skiable et de sentiers de randonnée attractifs).	**TRAVAUX & EXPLOITATION** <u>Potentielle détérioration de la ligne de crête, des balcons d'alpages et des pentes plus abruptes marquées de talwegs boisés :</u> La localisation et la nature du projet rendent possible des modifications notables de perceptions paysagères.	**SIGNIFICATIF** **Mesures de réduction :** MR2 : Étrépage des habitats naturels sensibles MR8 : Restauration des lits des cours d'eau dégradés après travaux MR11 : Respect de la topographie et des textures actuelles des zones remaniées MR12 : Revégétalisation des secteurs remaniés	L'impact visuel des enneigeurs est néanmoins significatif, car il participe à l'accumulation d'équipements sur le domaine skiable (Cf. Vue 3 ci-après).	**SIGNIFICATIF** *NB : les vues les plus emblématiques ne sont que peu impactées.*

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCES BRUTES POTENTIELLES & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCE RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	*NIVEAU & MESURES*	*DESCRIPTION*	*NIVEAU & MESURES*
Ligne de crête	**Elément paysager sensible** Zone d'étude immédiate pour partie en situation de crête, donc particulièrement visible	**TRAVAUX & EXPLOITATION** <u>Potentielle détérioration de la ligne de crête :</u> Le projet peut modifier les textures, la topographie naturelle, mais aussi participer à l'accumulation d'équipements sur la partie sommitale de la zone d'étude immédiate qui accueille déjà la gare d'arrivée du télésiège de Bellasta	**SIGNIFICATIF** **Mesures de réduction** MR11 : Respect de la topographie et des textures actuelles des zones remaniées par un semis à destination fourragère MR12 : Revégétalisation des secteurs remaniés	Aucune	NON SIGNIFICATIF
Balcons d'alpage de Bellasta	**Elément paysager sensible** Ils se caractérisent par une topographie douce et ondulée végétalisés par une strate herbacée bien développée, créant une texture homogène	**TRAVAUX & EXPLOITATION** <u>Potentielle détérioration des balcons d'alpages :</u> Le projet peut modifier les textures, et la topographie naturelle.	**SIGNIFICATIF** **Mesures de réduction** MR11 : Respect de la topographie et des textures actuelles des zones remaniées MR12 : Revégétalisation des secteurs remaniés	Aucune	NON SIGNIFICATIF

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCES BRUTES POTENTIELLES & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCE RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	*NIVEAU & MESURES*	*DESCRIPTION*	*NIVEAU & MESURES*
Pentes abruptes marquées par les talwegs boisés	**Elément paysager sensible** Elles se caractérisent par relief pentu, marqué par des talwegs sinueux et boisés	**TRAVAUX & EXPLOITATION** Potentielle détérioration des pentes plus abruptes marquées par les talwegs boisés : Le projet peut modifier les textures, la topographie naturelle, les talwegs et cours d'eau.	**SIGNIFICATIF** **Mesures de réduction** MR2 : Étrépage des habitats naturels sensibles MR8 : Restauration des lits des cours d'eau dégradés après travaux MR11 : Respect de la topographie et des textures actuelles des zones remaniées MR12 : Revégétalisation des secteurs remaniés	Aucune	NON SIGNIFICATIF
Sentiers de randonnée et pistes 4x4	**Eléments paysagers sensibles** Ils maillent le site, et sont globalement assez fréquentés	**TRAVAUX & EXPLOITATION** Potentielle détérioration des parcours qui maillent la zone d'étude immédiate : Le projet peut modifier les textures, la topographie, et les ambiances.	**SIGNIFICATIF** **Mesures de réduction** MR11 : Respect de la topographie et des textures actuelles des zones remaniées MR12 : Revégétalisation des secteurs remaniés	Aucune	NON SIGNIFICATIF

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCES BRUTES POTENTIELLES & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCE RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	*NIVEAU & MESURES*	*DESCRIPTION*	*NIVEAU & MESURES*
Site inscrit « Col du Joly, du Col de la Fenêtre, du lac de la Girotte et ses abords »	Zone d'étude immédiate présentant des covisibilités lointaines avec le site inscrit, notamment visible depuis la route menant au col du Joly	**TRAVAUX & EXPLOITATION** <u>Qualité des vues depuis le site inscrit pouvant être impacté :</u> Le site inscrit présente des covisibilités lointaines avec la zone d'étude immédiate du projet. *Néanmoins, la distance rend impossible la perception des enneigeurs ; seuls les terrassements pourraient être perceptibles à cette distance.*	**SIGNIFICATIF** **Mesures de réduction** MR2 : Étrépage des habitats naturels sensibles MR8 : Restauration des lits des cours d'eau dégradés après travaux MR11 : Respect de la topographie et des textures actuelles des zones remaniées MR12 : Revégétalisation des secteurs remaniés	Aucune	NON SIGNIFICATIF

ETAT ACTUEL



ETAT PROJETE

En cours (CNA)

Vue A - Simulation paysagère du projet de réseau neige après la mise en place de l'ensemble des mesures - Secteur de la gare de départ du télésiège de Bellasta (Réalisation : CNA)

ETAT ACTUEL

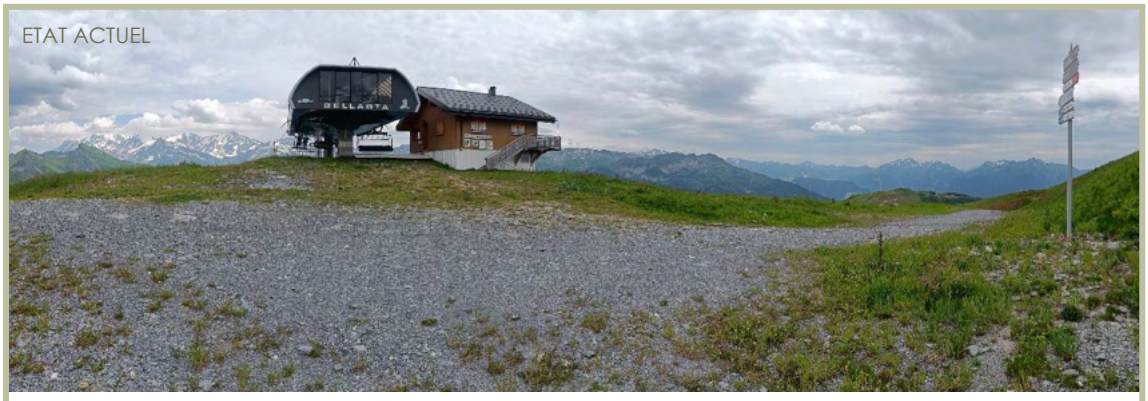


ETAT PROJETE

En cours (CNA)

Vue B - Simulation paysagère du projet de réseau neige après la mise en place de l'ensemble des mesures - Secteur des balcons d'alpage de Bellasta (Réalisation : CNA)

ETAT ACTUEL



ETAT PROJETE

En cours (CNA)

Vue C - Simulation paysagère du projet de réseau neige après la mise en place de l'ensemble des mesures - Secteur de la gare d'arrivée du télésiège de Bellasta (Réalisation : CNA)

3.2. INCIDENCES SUR LES MILIEUX PHYSIQUES

Le tableau ci-après liste et décrit les incidences attendues du projet sur les milieux physiques.

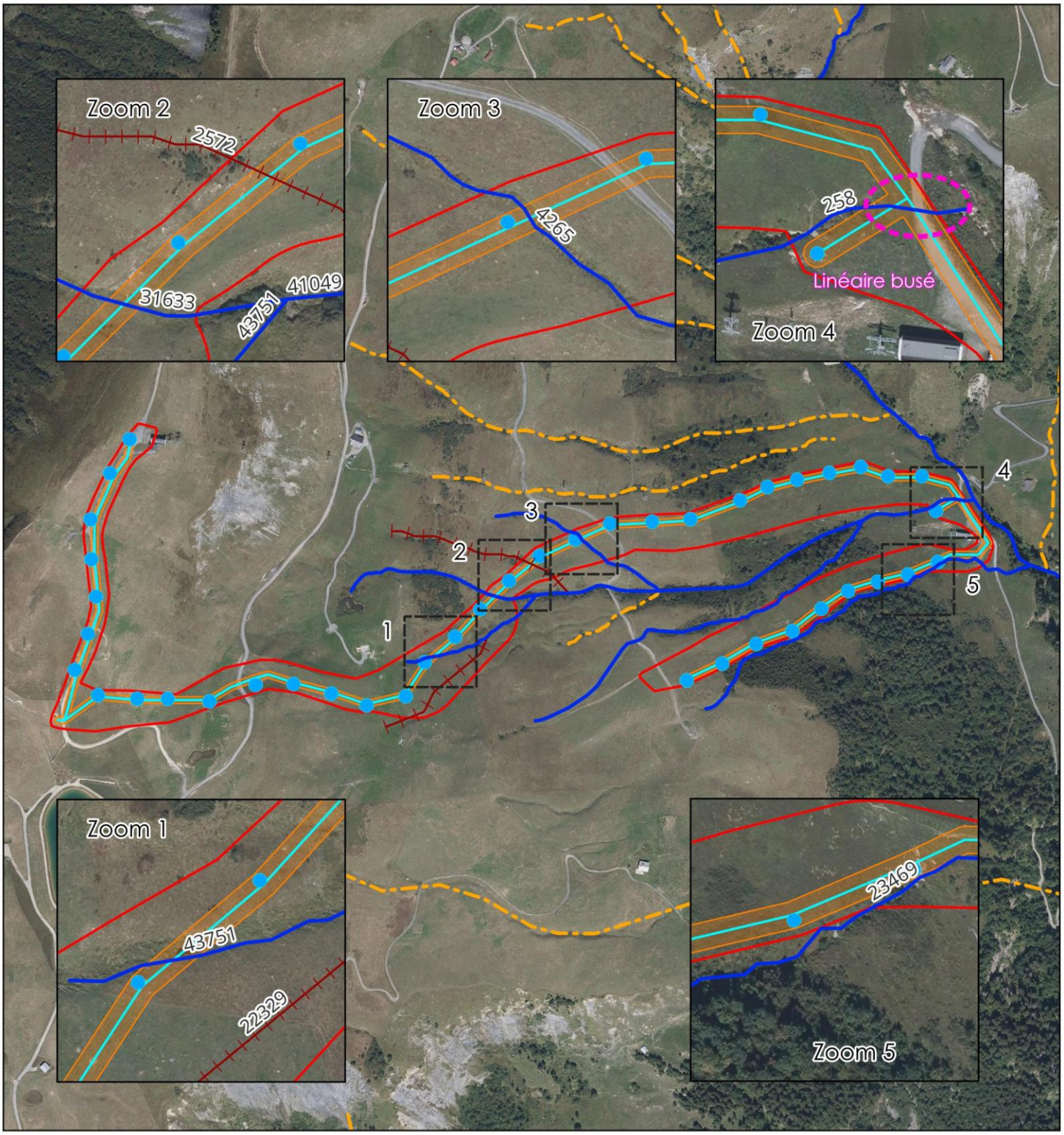
MILIEUX PHYSIQUES	COMMENTAIRE	INCIDENCES BRUTES POTENTIELLES & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCE RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Géologie	Aucune formation ou zonage géologique remarquable présent sur la zone d'étude immédiate	**TRAVAUX & EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
Eaux de surface : hydrologie	Présence de 6 cours d'eau (n°24780, 23649, 43751, 31633, 4265 et 41049) sur la zone d'étude immédiate.	**TRAVAUX** <u>Incidence indirecte potentielle :</u> Risque de fuites accidentelles d'hydrocarbures sur les engins de chantier. *Ce risque concerne l'ensemble des cours d'eau à expertiser, tous affluents du Nant de Véry.* <u>Dégradation morphologique directe :</u> Les emprises de terrassements traversent 3 cours d'eau « avérés » numérotés 43751 (20 ml impactés) ; 31633 (11,5 ml impactés) ; 4265 (10,5 ml impactés). *L'aménagement des fouilles dégradera temporairement le lit des cours d'eau. Le cours d'eau n° 258 ne sera pas impacté par le projet car, sur l'emprise projetée des travaux, son linéaire est canalisé par une buse enterrée qui sera préservée en l'état.* <u>Incidences sur la turbidité des cours d'eau :</u> Les travaux présents dans les cours d'eau peuvent engendrer un relargage de fines dans ceux-ci. Les cours d'eau concernés sont numérotés 43751,31633 et 4265. *Le cours d'eau n° 258 n'est pas concerné, du fait qu'il est busé en profondeur au droit des emprises de travaux.* <u>Drainage des cours d'eau :</u> La fouille aménagée sera susceptible de drainer les cours d'eau : 43751 ; 31633 ; 4265. *Le cours d'eau n° 258 n'est pas concerné, du fait qu'il est busé en profondeur au droit des emprises de travaux.* <u>Dégradation accidentelle par divagation des engins de chantier :</u> Les engins de chantier divagant peuvent dégrader le lit des cours d'eau n° 24780 et 23469. *Ce risque accidentel est peu probable étant donné que ces cours d'eau sont situés dans des zones difficiles d'accès (talweg, fourrés).* *Cf. Carte d'illustration à la suite du tableau*	**SIGNIFICATIF** **Mesure d'évitement :** ME1 : Plan de circulation des engins de chantier afin d'éviter les zones naturelles sensibles ME2 : Prévention des risques de pollutions accidentelles sur les cours d'eau et les zones humides ME3 : Mise en place de bouchons de drains dans la fouille pour éviter le drainage des cours d'eau et des zones humides ME4 : Mise en défens des espaces naturels sensibles (cours d'eau, zones humides) **Mesure de réduction :** MR6 : Limitation des pollutions fines dans les cours d'eau grâce à l'installation d'un dispositif filtrant MR7 : Bases de vie du chantier et engins de chantier équipés de kits antipollution MR8 : Restauration des lits des cours d'eau dégradés après travaux	Aucune	NON SIGNIFICATIF

MILIEUX PHYSIQUES	COMMENTAIRE	INCIDENCES BRUTES POTENTIELLES & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCE RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Eaux de surface : hydrologie	Cf. page précédente	**EXPLOITATION** Aucune incidence attendue *La neige de culture produite est issue d'un mélange d'eau et d'air, sans utilisation d'adjuvants.* *Au printemps, la neige de culture produite se transformera au printemps en eaux de fonte qui alimenteront le bassin versant du Nant de Véry.*	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
Hydrogéologie	Le projet implanté sur l'aquifère non karstique du domaine plissé du bassin versant de l'Isère et de l'Arc.	**TRAVAUX & EXPLOITATION** Aucune incidence attendue *La situation géologique du projet permettra de préserver l'aquifère en cas de pollution par des hydrocarbures.*	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
Eau potable	Aucun périmètre de protection présent sur la zone d'étude immédiate du projet Piste d'accès à la zone d'étude immédiate longée par 5 captages ne disposant d'aucun périmètre de protection : La source de la Lézette (abandonnée), la source des Jorets (adduction collective privée), la source d'en haut du Crozat (adduction collective privée), le captage de Bellasta (activité agroalimentaire) et la source de la croix de la Pierre (adduction collective privée). Cf. § Eau potable de l'état initial de l'étude d'impact	**TRAVAUX :** <u>Pollution liée à une fuite d'hydrocarbures :</u> Risque de fuites accidentelles d'hydrocarbures sur les engins de chantier. *Sur les 5 captages privés présents le long de la piste d'accès menant à la zone d'étude immédiate :* *- 2 sont situés en amont de la piste d'accès = aucune incidence attendue.* *- 3 sont situés en aval de la piste d'accès :* > *Le captage de la source de la Lézette est abandonné → Aucune incidence attendue* > *Les captages privés de la source des Jorets et de la source de la croix de Pierre sont situés à plus de 30 m de la piste d'accès → Risque négligeable* *Cf. Carte ci-après.* *Aucune incidence directe ou indirecte sur des captages dotés de périmètres de protection.*	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
		EXPLOITATION Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

MILIEUX PHYSIQUES	COMMENTAIRE	INCIDENCES BRUTES POTENTIELLES & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCE RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Ressource en eau et neige de culture	Réseau neige du domaine skiable des Saisies alimenté par deux ressources en eau distinctes que sont le captage de Manant et, en ressource d'appoint, la surverse du réservoir d'eau portable du Grand Mont La SPL DOMAINES SKIABLES DE SAISIES a pour obligation légale de déclarer chaque année auprès de la DDT 73 les volumes d'eau prélevés et consommés pour la production de neige de culture	**TRAVAUX** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
		EXPLOITATION <u>Sur le captage de Manant :</u> *La SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES dispose d'une autorisation préfectorale pour prélever jusqu'à **180 000 m³ d'eau par an** sur le captage de Manant. Ce seuil réglementaire sera respecté, même avec l'ajout des besoins en eau supplémentaires liés à l'exploitation future des extensions de réseau neige sur les pistes Droséra et La Cave. Le volume annuel autorisé est entièrement utilisé chaque année pour remplir les **4 retenues d'altitude** du domaine skiable, qui alimentent le réseau de neige de culture. Les consommations d'eau annuelles projetées resteront inférieures à la capacité totale de stockage disponible dans les retenues.* *Cet argumentaire reste valable dans le cas où la demande de révision du droit d'eau du captage de Manant sollicitée par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES (objet du présent dossier d'Autorisation environnementale) sera acceptée.* <u>Sur le réservoir AEP du grand Mont :</u> *En cas d'atteinte du seuil maximal de prélèvement autorisé de 180 000 m³ d'eau sur le captage de Manant, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES pourra compléter ses besoins à partir **des volumes de surverse disponibles sur le réservoir d'eau potable du Grand Mont**, en accord avec la société exploitante du réseau d'adduction d'eau potable de la station des Saisies. En cas de tension sur la ressource en eau potable, aucun prélèvement n'aura lieu sur cette ressource secondaire.*	**SIGNIFICATIF** **Mesure de réduction :** MR13 : Respect des attendus de l'arrêté préfectoral autorisant la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES à exploiter son réseau neige **Mesure de suivi :** MS3 : Envoi annuel aux services de l'Etat (DDT73) du rapport de suivi des volumes d'eau prélevés et consommés la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES pour l'exploitation du réseau neige	Aucune	NON SIGNIFICATIF
Eau thermale et/ou de baignade	Aucune eau thermale et/ou de baignade présente sur la zone d'étude immédiate et ses abords	**TRAVAUX & EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
Eaux pluviales	Aucun réseau d'eaux pluviales sur la zone d'étude immédiate et ses abords	**TRAVAUX & EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
Eaux usées, rejets et assainissements	Aucun réseau d'assainissement à proximité des travaux. Les toilettes publiques présentes à proximité du projet (gare d'arrivée du TSD Bellasta) sont des toilettes sèches.	**TRAVAUX** <u>Rejet d'eau usée dans le milieu naturel :</u> Le personnel intervenant sur le chantier aura accès à des sanitaires dont les eaux usées ne devront pas être rejetées dans le milieu naturel. *Cf. Carte page suivante*	**SIGNIFICATIF** **Mesure d'évitement :** ME5 : Mise à disposition de toilettes chimiques sans rejets dans le milieu naturel sur les bases de vie du chantier	Aucune	NON SIGNIFICATIF
		EXPLOITATION Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

Milieux Physiques	Commentaire	Incidences brutes potentielles & mesures associees		Incidence residuelle & Mesures associees	
		Description	Niveau & Mesures	Description	Niveau & Mesures
Air	Pour rappel, la commune d'HAUTELUCE possède une qualité de l'air qualifiée comme BONNE selon l'indice ATMO.	**TRAVAUX** <u>Rejet de gaz polluants :</u> L'utilisation d'engins de chantier thermique est émettrice de gaz polluants. *Cette incidence est temporaire le temps de la réalisation du chantier.*	NON SIGNIFICATIF **Mesure d'accompagnement :** MA1 : Promotion des engins de chantier hybrides dans le mémoire technique du dossier de consultation des entreprises	Aucune	NON SIGNIFICATIF
Air (suite)	Cf. page précédente	**EXPLOITATION** Aucune incidence attendue *Le fonctionnement du réseau neige est électrique et ne sera donc pas émetteur de gaz polluants.*	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

Hydrographie - Incidences attendues



Légende

Projet Réseau Neige Pistes Drosera/La Cave

- Zone d'étude
- Emprise terrassement
- Réseau Neige
- Enneigeurs
- Linéaires de cours d'eau expertisés et avérés selon la cartographie DDT73
- Linéaire de cours d'eau à expertiser
- Linéaire évalué comme non cours d'eau par l'expertise OFB

N, O, E, S

Échelle : 1:8 000

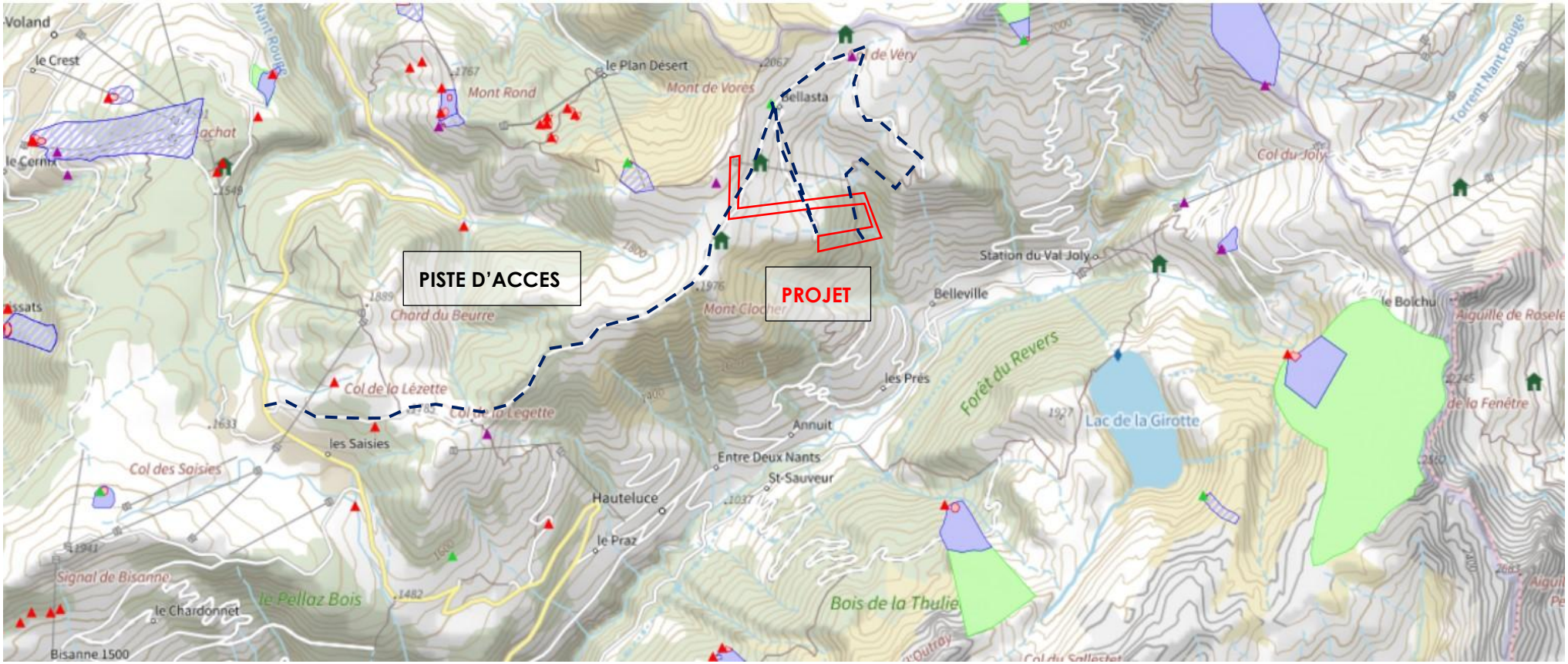
0 150 m

Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN

Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)

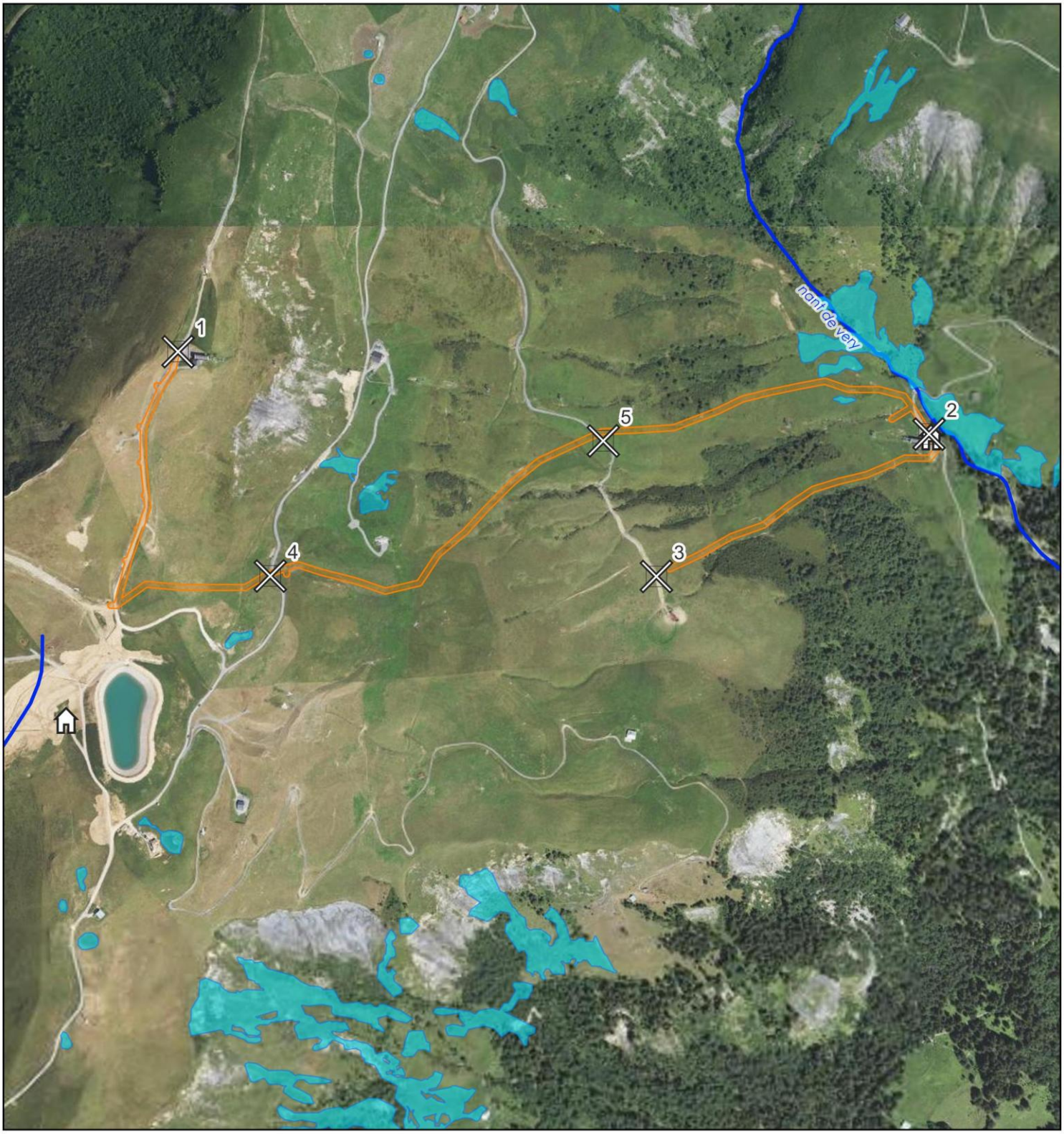
Source de données : DDT73 / CNA / KARUM

Date : 15/10/2025



Carte extraite du site Cart'eaux de l'ARS, édite par KARUM

Eaux usées, rejets et assainissements - Incidences



Légende

- Emprise des terrassements
- Base vie
- Aire de stockage

Milieux sensibles

- Cours d'eau
- Zones humides de l'inventaire départemental

N
O
E
S

Échelle : 1:9 000

0 180 m

Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : CNA/KARUM
Date : 04/12/2024

INCIDENCES SUR LE CLIMAT (EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE)

cf. Calcul des estimations d'émissions de CO2eq en annexe

Les effets négatifs d'un projet sur l'environnement sont **temporaires** (liés à la phase travaux, limités dans l'espace et dans le temps) ou **permanents** (une fois le projet achevé). Ces effets correspondent aux phases de projet les plus importantes, respectivement la phase de réalisation et la phase de fonctionnement dudit projet.

Il convient d'apprécier l'ampleur des émissions du projet d'aménagement de réseau neige de la piste Droséra et La Cave tant en phase d'exploitation ou en phase travaux pour évaluer l'impact du présent projet sur le climat. Il convient également de rappeler ici que le fonctionnement du domaine skiable ne contribue que très faiblement aux émissions de GES d'une station de ski, à haute de 7 %[2] seulement.

Il est important de rappeler que les estimations de GES sont calculées ici sur la base d'estimations de variables comme la consommation de carburant des engins de chantier ou le nombre d'heures d'utilisation des appareils.

Les chiffres apportés par la suite restent donc des estimations dépendantes de nombreux facteurs et le bilan d'émission du projet ne peut être assimilé à un bilan carbone.

Les détails des calculs permettant d'obtenir les résultats présentés par la suite sont présents en annexe.

PHASE TRAVAUX

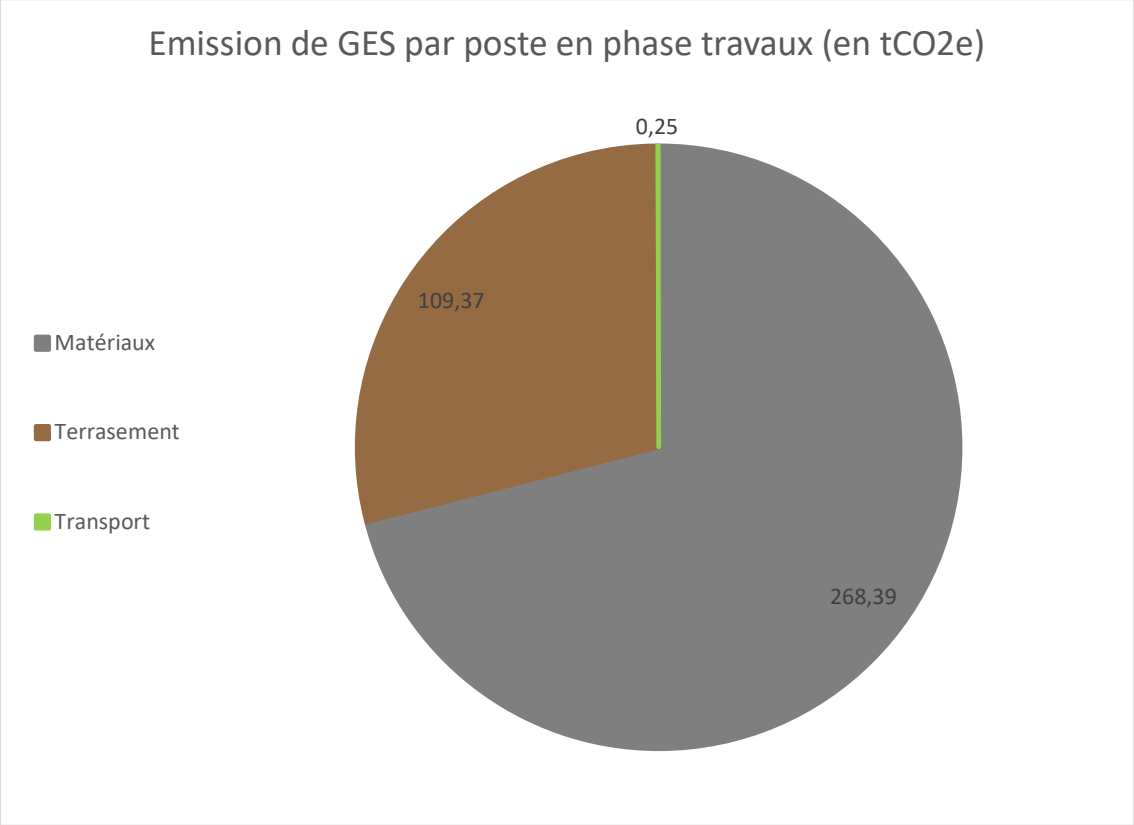
La phase de réalisation du projet peut être différenciée en plusieurs postes d'émissions de GES :

- **Matériaux** utilisés pour les fondations et les infrastructures ;
- **Terrassement** correspondant à la mise en place d'une fouille et des enneigeurs ;
- **Transport** des matériaux, des engins de chantier et le personnel sur la zone de travaux ;

Les émissions des différents postes tiennent compte des estimations du nombre de véhicules (engins de chantier, camions, 4x4…) utilisés, de leur nombre de rotations ou d'heures de travail et de leur consommation de carburant.

Les différents postes de la phase travaux nécessiteront environ 250h de camions 8x8, 1800h de différents engins de chantier au sol, 1 004 km de transport de matériaux et de personnels et 34 500 litres de GNL consommés pour les différents terrassements. La répartition des émissions pour les différents postes est présente dans le graphique ci-dessous.

[2] *Bilan carbone SPL Domaines skiables des Saisies*



Emissions de GES des différents postes de la phase travaux du projet en $t_{CO2}e$

En considérant les facteurs d'émissions propres à chaque source fournie par la base carbone de l'ADEME et en considérant les émissions d'un français en une année de l'ordre de 11,2 $t_{CO2}e$[3], les émissions totales de la phase travaux sont estimées à **378,01 $t_{CO2}e$**. Soit la quantité de GES émis par 11 citoyens français en une année.

Le plus gros poste d'émission de la phase travaux constitue 87 % des émissions totales de GES et correspond aux terrassements nécessaires à la réalisation du projet. Il est proportionnel aux surfaces terrassées qui dans le cas du projet sont de l'ordre de 3180 m².
Les autres postes d'émissions représentent un pourcentage relativement faible en phase travaux.
La hausse des émissions due à la phase travaux représente une quantité minime en comparaison avec les 15 795[4] $t_{CO2}e$ émises chaque année par les vacanciers pour venir aux Saisies.

Ces **émissions sont ponctuelles, générées seulement pendant la durée des travaux.** Toutefois, leur ordre de grandeur de quelques milliers de tonnes équivalent CO2 ne peut être considéré comme non significatif.

Notons tout de même que le gestionnaire a travaillé sur plusieurs points pour diminuer les émissions de GES de la phase travaux :

> Pas d'apport de matériaux extérieurs pour le remblaiement des tranchées
> MA1 : Promotion des engins de chantier hybride dans le mémoire technique du dossier de consultation des entreprises lors de l'appel d'offre

En phase travaux, le niveau d'incidence brute du projet sur le climat est jugé **significatif**.

3 Source : SDES (Service des données et études statistiques), ministère de la Transition écologique et solidaire, 2020. Emissions comprenant les activités annuelles émettrices de GES du français moyen (transport, chauffage, régime alimentaire, etc.).
4 Bilan carbone des Saisies 2024

PHASE D'EXPLOITATION

Il est important de rappeler que les émissions de GES d'un domaine skiable représentent 7 %[5] des émissions de la station de ski des Saisies.

Les émissions dues au fonctionnement propre du domaine skiable par an comprennent[3] :

> La consommation de carburant pour le **damage** des pistes (80 %)

> La consommation d'énergie électrique pour la production de **neige de culture** (4 %)

> La consommation d'énergie électrique pour le fonctionnement des **remontées mécaniques** (11 %)

A noter que l'énergie électrique consommée pour l'alimentation du réseau neige et des remontées mécaniques provient du mix énergétique français et est donc très peu émettrice de GES (facteur d'émission de 57 g_{CO2}/kWh produit[6]).

Il est important aussi de noter que la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES a décidé d'abandonner les carburants fossiles pour ses dameuses et transports en station au profit du HVO (Huiles Végétales Hydrotraitées), un carburant provenant d'huiles végétales usagées sans huile de palme dont le facteur d'émission (0,54 k_{CO2e}/l_{HVO}) est bien plus faible que le carburant conventionnel utilisé jusqu'à aujourd'hui.

Le système de géolocalisation et de mesure d'épaisseur de neige Snowsat embarqué sur les dameuses dans de nombreuses stations permet aussi d'optimiser le temps d'utilisation des dameuses sur les pistes et par la même occasion faire chuter les émissions de GES.

Le présent projet consiste à réaménager le secteur Bellasta en prolongeant le réseau neige déjà existant sur les pistes Droséra et La Cave jusqu'alors non équipée.

Les 3 types d'activités émettrices d'un domaine skiable sont aujourd'hui déjà en place. Il n'y a pas lieu de considérer un nouveau pôle émetteur de GES, mais seulement une éventuelle augmentation des émissions annuelles.

Les pistes Droséra et La Cave seront équipées sur toute sa longueur d'enneigeurs bifluides (perches). 2 campagnes de production de neige de culture sont prévues par hiver pour obtenir une hauteur de neige de 30 cm.

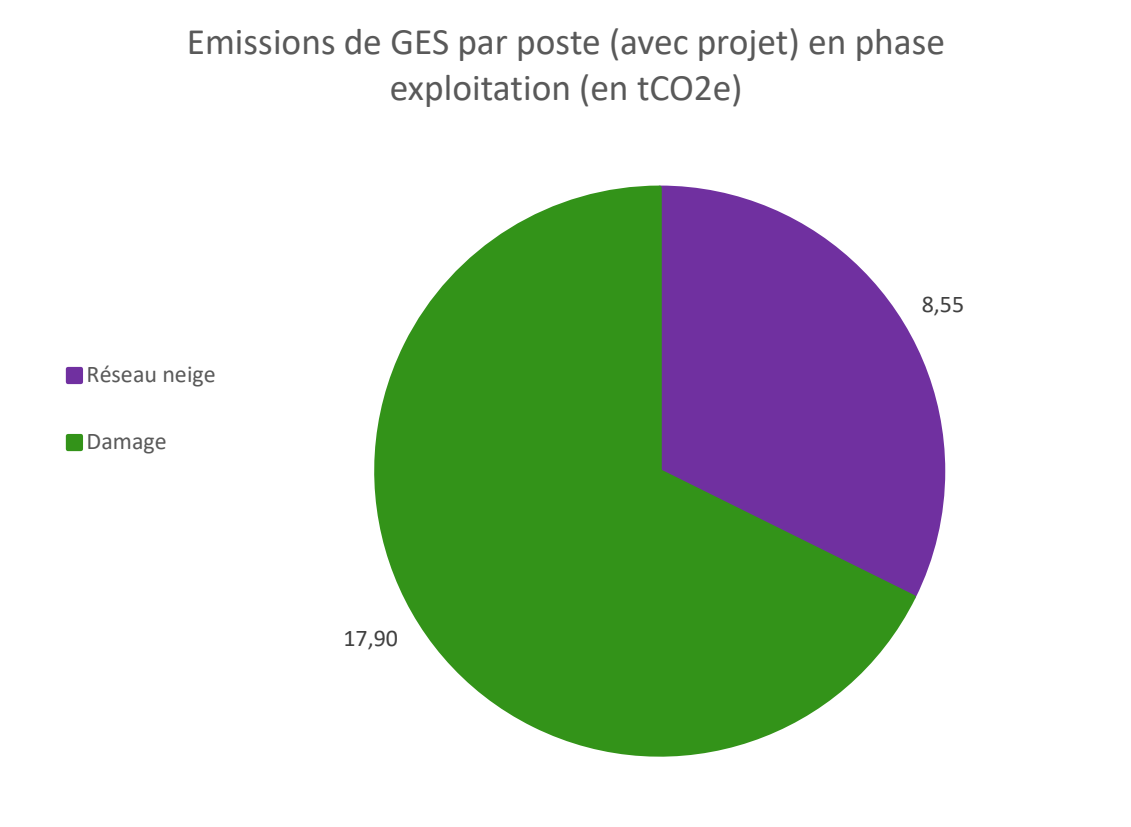


Enneigeur bifluide, (perche). Source : KARUM.

3 Bilan carbone des Saisies 2024
[5] *Guide sectoriel 2022, Filière sport, montagne et tourisme, ADEME*
6 Base carbone ADEME

L'entretien des pistes (damage) qui se fait actuellement tous les jours ou presque restera le même. En revanche, l'apport de la neige de culture demandera un travail plus conséquent lors des 2 campagnes de production, mais, moins d'opérations de réenneigement durant l'hiver. Les opérations de damage des pistes Droséra et La Cave une fois équipée d'enneigeurs sont donc estimées équivalentes à celles déjà existantes.

En considérant des facteurs d'émissions propres au mix énergétique français et aux engins de damage, les émissions de GES de la phase exploitation s'élèvent à **8,5** $t_{CO2}e$ soit l'empreinte carbone d'un français en un peu plus d'un an.



Emissions de GES des différents postes de la phase exploitation du projet en $t_{CO2}e$ par saison

Le présent projet entrainerait une hausse des émissions annuelles de **8,55 $t_{CO2}e$** soit presque 0,5 fois plus d'émissions que sans le projet à l'échelle de la zone d'étude.

Phase exploitation sans projet			Avec projet	
Station	**15 795[7] t_{co2e}**	**100 %**		**+ 0,05 %**
Domaine skiable	**2 444 t_{co2e}**	**15 %**	**+ 8,55 t_{co2e}**	**+ 0,3 %**
Zone d'étude du projet	**17,90 t_{co2e}**	**0,1 %**		**26,45 t_{co2e}**
Réseau neige	0 t_{co2e}	0 %	+ 8,55 t_{co2e}	8,55 t_{co2e}
Entretien des pistes	17,90 t_{co2e}	100 %	+ 0 t_{co2e}	17,90 t_{co2e}

Au regard des émissions totales d'un domaine skiable et plus particulièrement des émissions générées par les touristes pour venir en station de ski, de l'ordre de plusieurs dizaines de milliers de tonnes de GES, **les émissions supplémentaires générées en phase exploitation seront très minimes et ne seront pas susceptibles d'impacter le climat de façon durable et conséquente.**

7 Bilan carbone des Saisies 2024.

De plus, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES s'engage dans une démarche de gestion des énergies destinées au fonctionnement du domaine skiable qui permettront de réduire les émissions de GES de la phase exploitation :

> **Fonctionnement des dameuses au HVO**, moins émettrices en GES à partir de 2025 **; une dameuse électrique** présente dans le parc ;

> Recours des **dernières technologies** des buses d'enneigeurs (moins énergivores)

> **Optimisation des débits des remontées mécaniques** en fonction de la fréquentation (économies d'énergie)

> **Ouverture partielle du domaine skiable** en début et fin de saison (adaptation de l'offre ski selon la fréquentation du domaine skiable).

> **Rénovation énergétique** des bâtiments techniques de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES (travaux 2023)

> **Adapter la production de neige de culture** au plus près des besoins.

En phase exploitation, le niveau d'incidence brut du projet sur le climat est jugé **non significatif**.

3.3. INCIDENCES SUR LA BIODIVERSITE

3.3.1. INCIDENCES SUR LES ZONAGES NATURE

Le tableau ci-après liste et décrit les incidences attendues du projet sur les Zonages Nature situés sur la zone d'étude immédiate et à ses abords.

Enjeu	Commentaire	Incidences brutes potentielles & mesures associees		Incidences residuelles & Mesures associees	
		Description	Niveau & Mesures	Description	Niveau & Mesures
Trame écologique	Absence de corridors écologiques sur la zone d'étude immédiate identifiés par les documents du SRADDET de la région Auvergne Rhône-Alpes ou du SCoT ARLYSERE	**TRAVAUX** <u>Dérangement sur la faune :</u> Incidence temporaire lors de la phase Travaux liés au dérangement et nuisances générées par le chantier.	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
		EXPLOITATION Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
Réseau Natura 2000	2 sites Natura 2000 présents sur la zone d'étude élargie du projet : « Tourbière et Lac des Saisies (FR8201776) » et « Contamines Montjoie (FR8201698) », respectivement distants de 5 et 6 km de la zone d'étude immédiate	**TRAVAUX & EXPLOITATION** Sur le site Natura 2000 « Tourbière et Lac des Saisies (FR8201776) » : Aucune incidence attendue du fait de l'éloignement du site et de l'absence de connexions hydrauliques avec la zone d'étude immédiate du projet. Sur le site Natura 2000 « Contamines Montjoie (FR8201698) » : Aucune incidence attendue du fait de l'éloignement et de l'absence de connexions hydraulique avec la zone d'étude immédiate du projet. De plus, cette dernière n'est pas favorable à la reproduction et/ou la survie du Lynx boréal (*Lynx lynx*), de la Barbastelle d'Europe (*Barbastellus barbastellus*) et/ou du Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), espèces d'intérêt communautaire ayant permis de justifier la désignation du site au réseau Natura 2000. ***Le projet n'aura aucune incidence directe ou indirecte sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000 considérés.*** *Cf. Carte ci-après*	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

Enjeu	Commentaire	Incidences brutes potentielles & mesures associees		Incidences residuelles & Mesures associees	
		Description	Niveau & Mesures	Description	Niveau & Mesures
Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	Zone d'étude immédiate située pour partie dans la ZNIEFF de type II : « Ensemble des zones humides du nord du Beaufortain »	**TRAVAUX** Incidence temporaire : **6 600 m²** Emprise de terrassements liés à l'aménagement de la fouille du réseau neige → surface revégétalisable *Impact temporaire d'environ 0,01% de la surface de la ZNIEFF. Sur ces 6 600m² impactés, 5 449 m² sont relatifs à des habitats déjà anthropisés (pistes 4x4, pistes de ski).* Destruction permanente : **20 m²** Emprise des regards béton, non revegétalisable *Impact permanent d'environ 0,00005% de la surface ZNIEFF.* ***Les incidences attendues du projet n'impacteront pas les zones humides qui ont contribué à la désignation de la ZNIEFF, du fait qu'elles sont toutes localisées sur un versant opposé.*** *Cf. Carte ci-après*	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
		EXPLOITATION Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

Enjeu	Commentaire	Incidences brutes potentielles & mesures associees		Incidences residuelles & Mesures associees	
		Description	Niveau & Mesures	Description	Niveau & Mesures
Zones humides de l'inventaire départemental	Présence de 2 zones humides de l'inventaire départemental de la Savoie sur et aux abords de la zone d'étude immédiate : n° 73CPNS6077 et n° 73CPNS6081 Pour rappel, site n°73CPNS6081 impacté en novembre 2023 par un glissement de terrain ayant conduit à la disparition d'une partie de la zone humide du site.	**TRAVAUX** Sur les sites N°73CPNS6077 et n°73CPNS6081 : <u>Incidence indirecte potentielle :</u> Risque de fuites accidentelles d'hydrocarbures sur les engins de chantier. Risque de renvoi de fines terreuses dans la zone humide par les eaux de ruissellement en provenance des terrains remaniés par les travaux. Risque de dégradation physique accidentelle par divagation des engins de chantier sur le site. *Cf. Carte ci-dessous*	**SIGNIFICATIF** **Mesure d'évitement :** ME1 : Plan de circulation des engins de chantier afin d'éviter les zones naturelles sensibles ME2 : Prévention des risques de pollutions accidentelles sur les cours d'eau et les zones humides ME4 : Mise en défens des espaces naturels sensibles (cours d'eau, zones humides) **Mesure de réduction** MR7 : Bases de vie du chantier et engins de chantier équipés de kits antipollution	Aucune	NON SIGNIFICATIF

Enjeu	Commentaire	Incidences brutes potentielles & mesures associees		Incidences residuelles & Mesures associees	
		Description	Niveau & Mesures	Description	Niveau & Mesures
Zones humides de l'inventaire départemental (suite)		**EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
Arrêté de Protection de Biotope (APPB)	Aucun APPB présent sur ou à proximité de la zone d'étude immédiate du projet	**TRAVAUX & EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
Réserve Naturelle	Aucune réserve naturelle présente sur ou à proximité de la zone d'étude immédiate	**TRAVAUX & EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage	Aucune réserve nationale de Chasse et de Faune sauvage présente sur ou aux abords de la zone d'étude élargie. Présence d'une réserve de chasse et de faune sauvage à 500m du projet géré par l'ACCA d'Hauteluce	**TRAVAUX** <u>Dérangement sur la faune :</u> La piste d'accès pour accéder au chantier longe sur 850m environ une réserve de chasse et de faune sauvage. *Compte tenu de l'existence de cette piste et du trafic limité, à la fois en volume et en durée, des engins de chantier, le dérangement engendré sera minimal.* *Cf. Carte ci-dessous*	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
		EXPLOITATION Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

Sites Natura 2000 - Incidences



Légende

Réseau Natura 2000

Sites Natura 2000 ZSC - Directive Habitats

Eléments de projet

Emprise des terrassements

Enneigeurs

Piste d'accès

Réseau neige

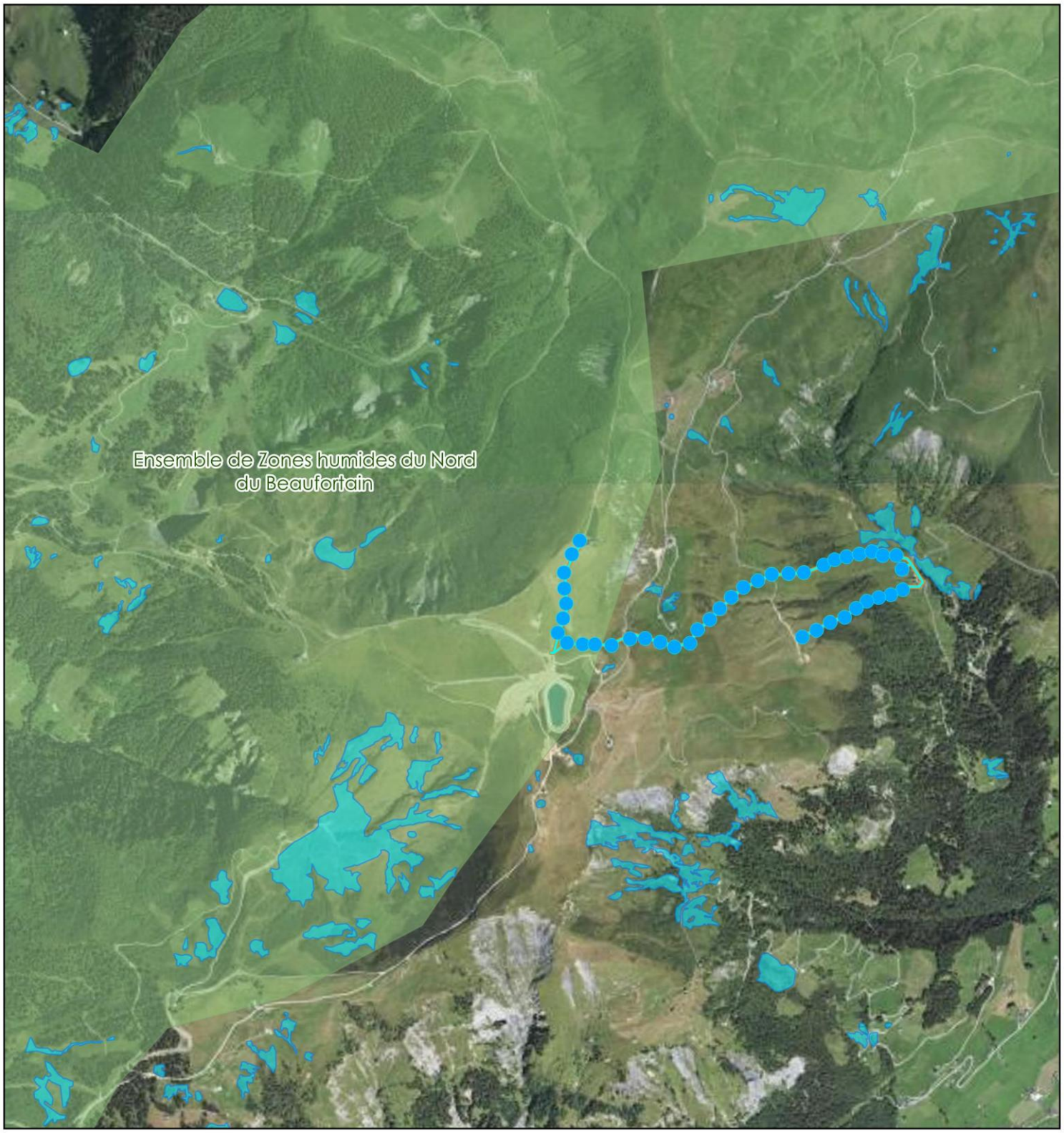
N
O
E
S

Échelle : 1:100 000

0 2 000 m

Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : IGN
Date : 04/12/2024

ZNIEFF- Incidences



Légende

Eléments de projet
- Emprise des terrassements
- Réseau neige
- Enneigeurs

Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique
- Zones humides de l'inventaire départemental
- ZNIEFF type 2

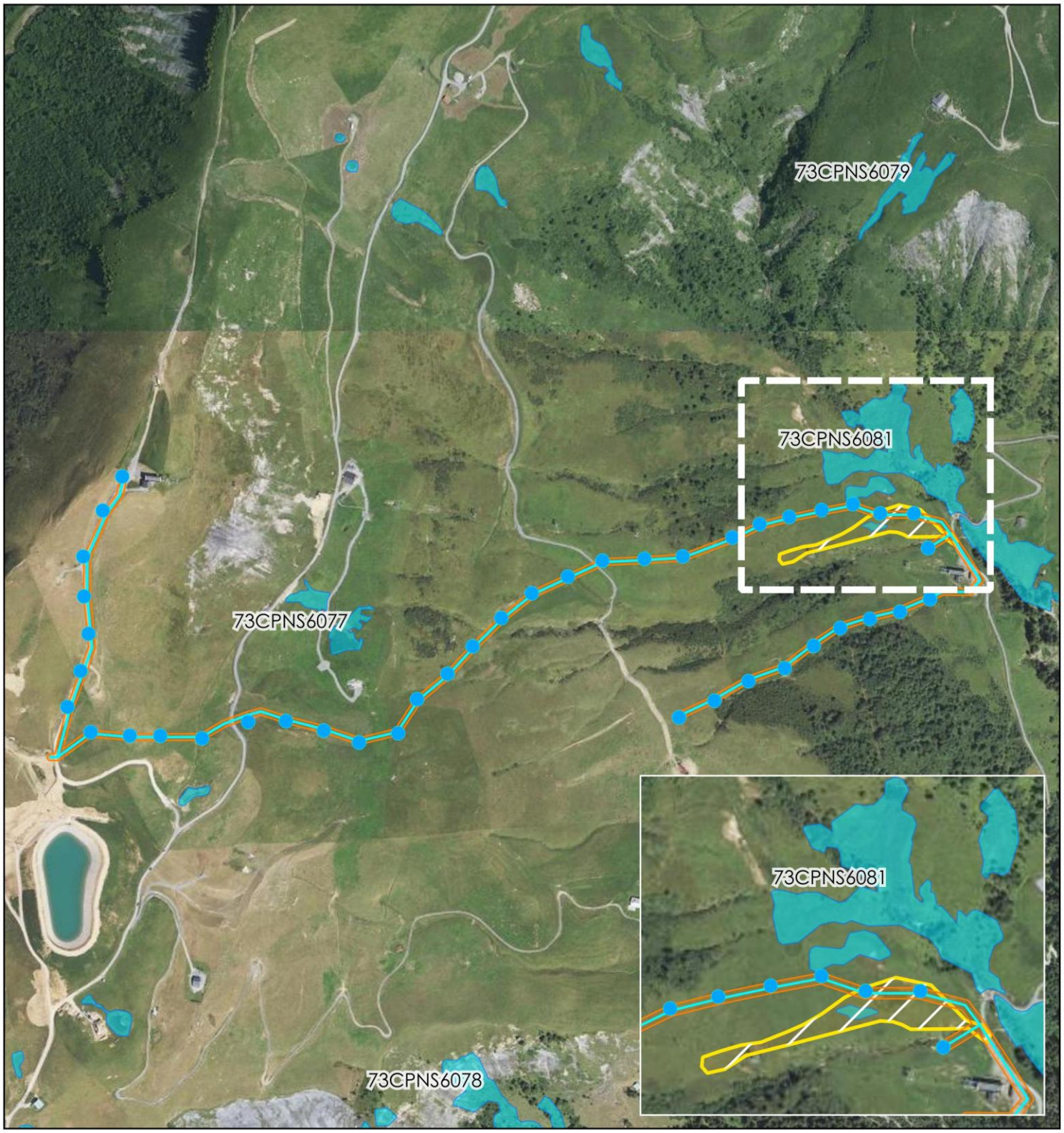
N / O / E / S

Échelle : 1:20 000

0 400 m

Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : IGN/CNA/KARUM
Date : 04/12/2024

Zones humides - Incidences



Légende

Eléments de projet
- Emprise terrassements
- Enneigeurs
- Réseau neige

Zone humide et Tourbières
- Zones humides de l'inventaire départemental
- Estimation du glissement de terrain de Novembre 2023

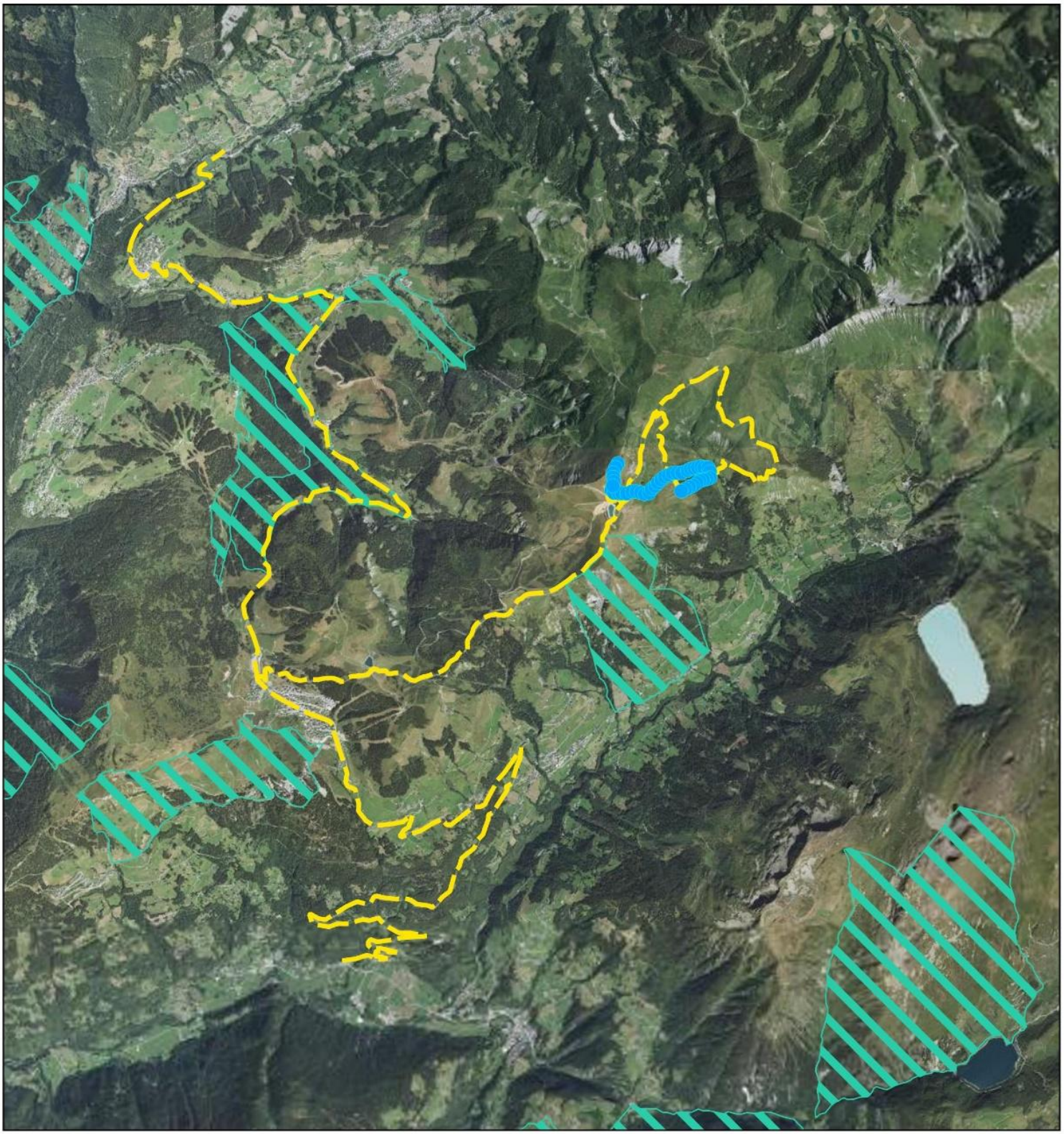
N / O / E / S

Échelle : 1:8 000

0 160 m

Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : DDT 73/CNA/KARUM
Date : 04/12/2024

Réserves de Chasse et de Faune Sauvage - Incidences



Légende

- Réserves de chasse et de faune sauvage
- **Eléments de projet**
- Réseau neige
- Piste d'accès
- Enneigeurs
- Emprise des terrassements

N / O / E / S

Échelle : 1:70 000

0 1 400 m

Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : IGN
Date : 04/12/2024

3.3.2. INCIDENCES SUR LES HABITATS

Le tableau ci-après liste et décrit les incidences attendues du projet sur les habitats qui ont été inventoriés sur la zone d'étude immédiate retenue. Il sera noté que les incidences listées ci-après ont été évaluées sur la base d'un plan d'aménagement conçu dans le souci de limiter au maximum les emprises de travaux nécessaires à la réalisation du projet.

Il sera de plus rappelé que la zone humide inscrite à l'inventaire départemental des zones humides de la Savoie sous le numéro de site 73CPNS6081 a été partiellement impactée par un glissement de terrain survenu en novembre 2023. Concrètement, les observations de terrain réalisées au cours de l'été 2024 ont permis de constater que cet aléa a conduit à la destruction d'une surface de zone humide dont le périmètre était rattaché à celui du site 73CPNS6081.

TABLEAU : INCIDENCES ATTENDUES DU PROJET DU PROJET D'EXTENSION DU RESEAU NEIGE AUX PISTES DROSERA ET LA CAVE– KARUM (2024)

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCES RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
C2.16 – Ruisseaux créneaux (ruisseaux de source)	Intitulé d'habitat retenu pour caractériser le **lit du cours d'eau à expertiser n°258** Occupe 24 m² sur la zone d'étude immédiate	**TRAVAUX** Pollution aux hydrocarbures et aux fines : Risque de fuites accidentelles d'hydrocarbures sur les engins de chantier Risque de renvoi de fines terreuses dans le cours d'eau par les eaux de ruissellement en provenance de terrains remaniés par les travaux.	**SIGNIFICATIF** **Mesures d'évitement** ME2 : Prévention des risques de pollutions accidentelles sur les cours d'eau et les zones humides **Mesures de réduction** MR6 : Limitation des pollutions fines dans les cours d'eau grâce à l'installation d'un dispositif filtrant MR7 : Bases de vie du chantier et engins de chantier équipés de kits antipollution MR8 : Restauration des lits des cours d'eau dégradés après travaux	Aucune	NON SIGNIFICATIF

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCES RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
D4.13 – Bas-marais subcontinentaux à *Carex davalliana*	**Habitat d'intérêt communautaire (7230 – Tourbières basses alcalines)** **Habitat caractéristique de zones humides** Occupe 97 m² sur la zone d'étude immédiate	**TRAVAUX** Pollution aux hydrocarbures et aux fines : Risque de fuites accidentelles d'hydrocarbures sur les engins de chantier Risque de renvoi de fines terreuses dans le cours d'eau par les eaux de ruissellement en provenance de terrains remaniés par les travaux Risque de destruction accidentelle : Par la divagation d'engins de chantier en dehors des zones de travaux	**SIGNIFICATIF** **Mesures d'évitement** ME2 : Prévention des risques de pollutions accidentelles sur les cours d'eau et les zones humides ME4 : Mise en défens des espaces naturels sensibles (cours d'eau, zones humides) **Mesures de réduction** MR6 : Limitation des pollutions fines dans les cours d'eau grâce à l'installation d'un dispositif filtrant MR7 : Bases de vie du chantier et engins de chantier équipés de kits antipollution MR8 : Restauration des lits des cours d'eau dégradés après travaux	Aucune	NON SIGNIFICATIF

D5.216 x D4.13 – Cariçaies à Laîche paniculée x Bas-marais subcontinentaux à *Carex davalliana*	**Habitat mixte** **Habitat d'intérêt communautaire (7230 – Tourbières basses alcalines)** **Habitat caractéristique de zones humides** Occupe 3 056 m² sur la zone d'étude immédiate	**TRAVAUX** Destruction temporaire : **370 m²** Destruction temporaire par la fouille du réseau neige → Surface revégétalisable. Pollution aux hydrocarbures et aux fines : Risque de fuites accidentelles d'hydrocarbures sur les engins de chantier Risque de renvoi de fines terreuses dans le cours d'eau par les eaux de ruissellement en provenance de terrains remaniés par les travaux Risque de destruction accidentelle : Par la divagation d'engins de chantier en dehors des zones de travaux **EXPLOITATION** Drainage de la zone humide : **3 945 m²** L'ouverture de la fouille peut drainer l'ensemble de l'habitat qui relève d'une zone humide.	**SIGNIFICATIF** **Mesure d'évitement** ME2 : Prévention des risques de pollutions accidentelles sur les cours d'eau et les zones humides ME3 : Mise en place de bouchons de drains dans la fouille pour éviter le drainage des cours d'eau et des zones humides ME4 : Mise en défens des espaces naturels sensibles (cours d'eau, zones humides) **Mesure de réduction** MR2 : Etrépage des habitats naturels sensibles MR6 : Limitation des pollutions fines dans les cours d'eau grâce à l'installation d'un dispositif filtrant MR7 : Bases de vie du chantier et engins de chantier équipés de kits antipollution	Aucune	NON SIGNIFICATIF

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCES RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
D5.216 – Cariçaies à Laîche paniculée	**Habitat caractéristique de zones humides** Occupe 1 145 m² sur la zone d'étude immédiate	**TRAVAUX** Destruction temporaire : **106 m²** Destruction temporaire par la fouille du réseau neige→ Surface revégétalisable Risque de pollution accidentelle : Par la fuite d'hydrocarbures sur les engins de chantier Risque de destruction accidentelle : Par la divagation des engins de chantier en dehors des zones de travaux **EXPLOITATION** Drainage de la zone humide : **352 m²** L'ouverture de la fouille peut drainer cette zone humide impactant l'ensemble de celle-ci.	**SIGNIFICATIF** **Mesure d'évitement** ME2 : Prévention des risques de pollutions accidentelles sur les cours d'eau et les zones humides ME3 : Mise en place de bouchons de drains dans la fouille pour éviter le drainage des cours d'eau et des zones humides ME4 : Mise en défens des espaces naturels sensibles (cours d'eau, zones humides) **Mesure de réduction** MR2 : Etrépage des habitats naturels sensibles MR6 : Limitation des pollutions fines dans les cours d'eau grâce à l'installation d'un dispositif filtrant MR7 : Bases de vie du chantier et engins de chantier équipés de kits antipollution	Aucune	NON SIGNIFICATIF

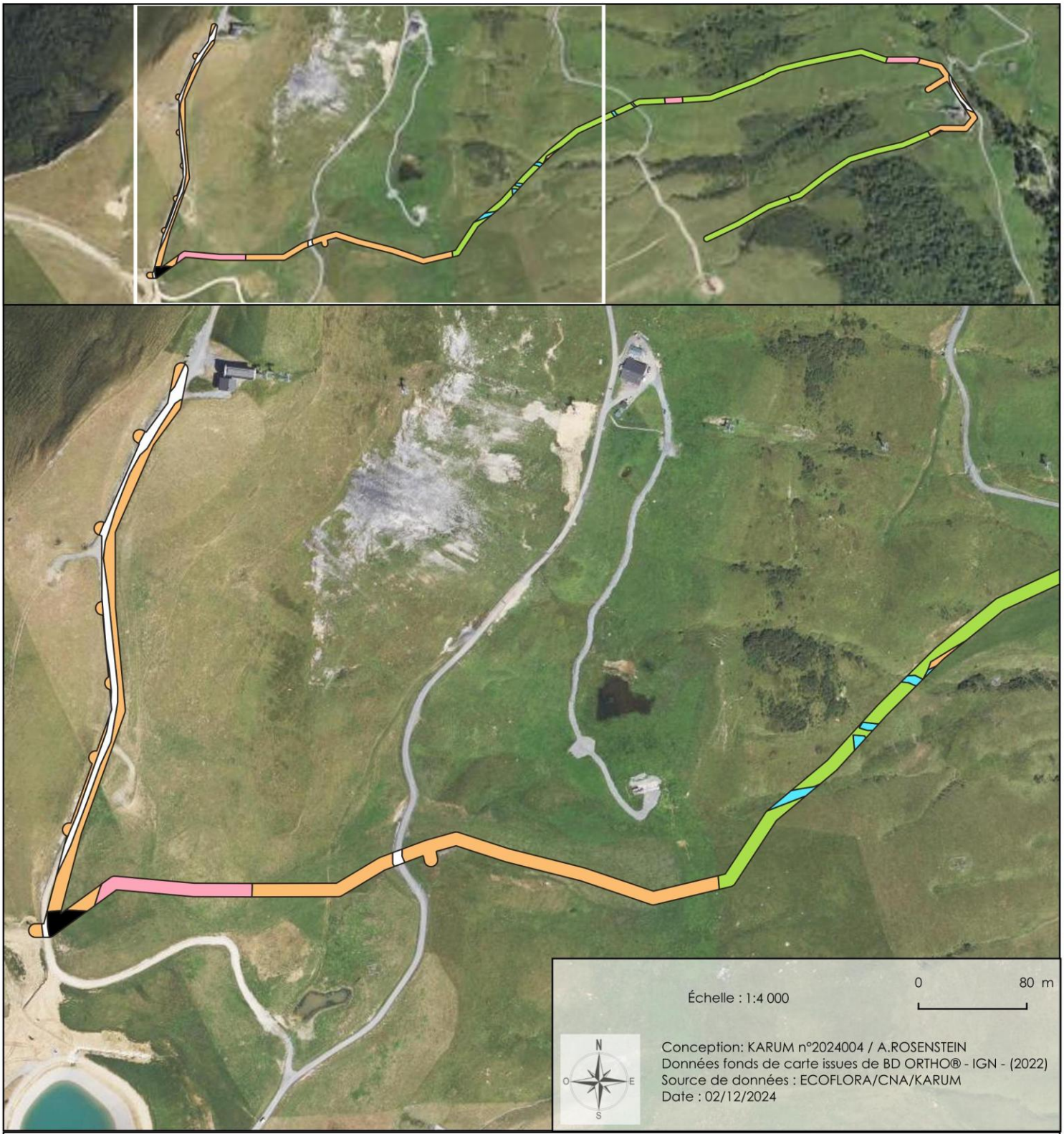
ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCES RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
E4.31 – Gazons alpiens à *Nardus stricta* et communautés apparentées	*Intérêt communautaire prioritaire de l'habitat non retenu au regard de sa faible diversité floristique (24 espèces inventoriées seulement)* Occupe 1 326 m² sur la zone d'étude immédiate	Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCES RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
E4.51 – Prairies de fauche subalpines à *Trisetum flavescens*	**Habitat d'intérêt communautaire (6520 – Prairies de fauche de montagne)** Occupe 61 780 m² sur la zone d'étude immédiate	**TRAVAUX** Destruction temporaire : **11 655 m²** Destruction temporaire par la fouille du réseau neige → Surface revégétalisable *L'incidence sur cet habitat est à relativiser. L'incidence sera temporaire et les prairies seront revégétalisé. Cet habitat n'est pas utilisé pour de la prairie de fauche mais possède une composition floristique proche de celle définie dans l'habitat d'intérêt communautaire.* **TRAVAUX & EXPLOITATION** Destruction permanente : **48 m²** Destruction permanente par l'installation à des regards des 23 enneigeurs	**SIGNIFICATIF** **Mesure de réduction** MR2 : Étrépage des habitats naturels sensibles	Aucune	NON SIGNIFICATIF

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCES RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
E5.13 – Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	Intitulé d'habitat retenu pour caractériser les surfaces de pistes de ski terrassées végétalisées Occupe 41 462 m² sur la zone d'étude immédiate	**TRAVAUX** Destruction temporaire : **8 904 m²** Destruction temporaire par la fouille du réseau neige → Surface revégétalisable **TRAVAUX & EXPLOITATION** Destruction permanente : **28 m²** Destruction permanente par l'installation du regard lié à 14 enneigeurs	**SIGNIFICATIF** **Mesure de réduction** MR2 : Étrépage des habitats naturels sensibles	Aucune	NON SIGNIFICATIF
E5.58 – Communautés alpines à *Rumex*	Occupe 6 198 m² sur la zone d'étude immédiate	**TRAVAUX** Destruction temporaire : **1 997 m²** Destruction temporaire par la fouille du réseau neige → Surface revégétalisable **EXPLOITATION** Destruction permanente : **8 m²** Destruction permanente par l'installation du regard lié à 4 enneigeurs	**SIGNIFICATIF** **Mesure de réduction** MR2 : Étrépage des habitats naturels sensibles	Aucune	NON SIGNIFICATIF

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCES RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
F2.3111 - Fourrés alpins à Aulne vert	**Habitat considéré comme caractéristique de zones humides sur la base du seul critère de végétation** Occupe 811 m² sur la zone d'étude immédiate	**TRAVAUX** Pollution aux hydrocarbures et aux fines : Risque de fuites accidentelles d'hydrocarbures sur les engins de chantier Risque de renvoi de fines terreuses dans le cours d'eau par les eaux de ruissellement en provenance de terrains remaniés par les travaux.	**SIGNIFICATIF** **Mesures d'évitement** ME2 : Prévention des risques de pollutions accidentelles sur les cours d'eau et les zones humides **Mesures de réduction** MR6 : Limitation des pollutions fines dans les cours d'eau grâce à l'installation d'un dispositif filtrant MR7 : Bases de vie du chantier et engins de chantier équipés de kits antipollution	Aucune	NON SIGNIFICATIF
J4.2 – Réseaux routiers	Intitulé d'habitat retenu pour caractériser les pistes 4x4 traversant la zone d'étude du projet Occupe 3 731 m² sur la zone d'étude immédiate	Aucune	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
J6 – Dépôts de déchets	Intitulé d'habitat retenu pour caractériser un dépôt de matériel (déblais) présent sur la zone d'étude du projet Surface totale sur la zone humide : 984 m²	Aucune	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

Cartographie des habitats - Incidences - Zoom (1/2)

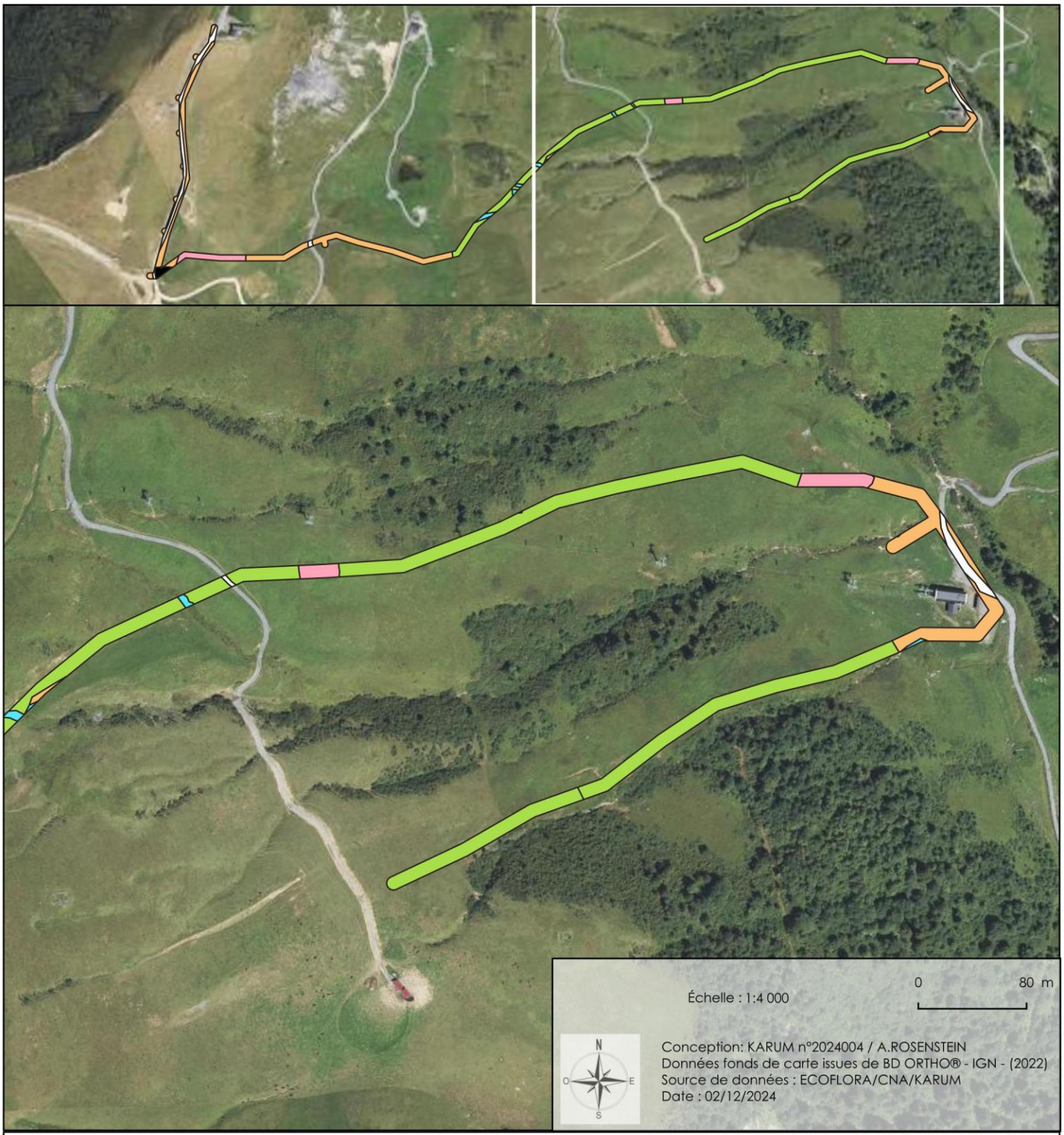


Légende

Incidences du projet sur les habitats

- D5.216 - Cariçaies à Laîche paniculée
- D5.216 x D4.13 - Cariçaies à Laîche paniculée x Bas-marais subcontinentaux à Carex davalliana
- E4.51 - Prairies de fauche subalpines à Trisetum flavescens
- E5.13 - Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées
- E5.58 - Communautés alpines à Rumex

Cartographie des habitats - Incidences - Zoom (2/2)



Légende

Incidences du projet sur les habitats

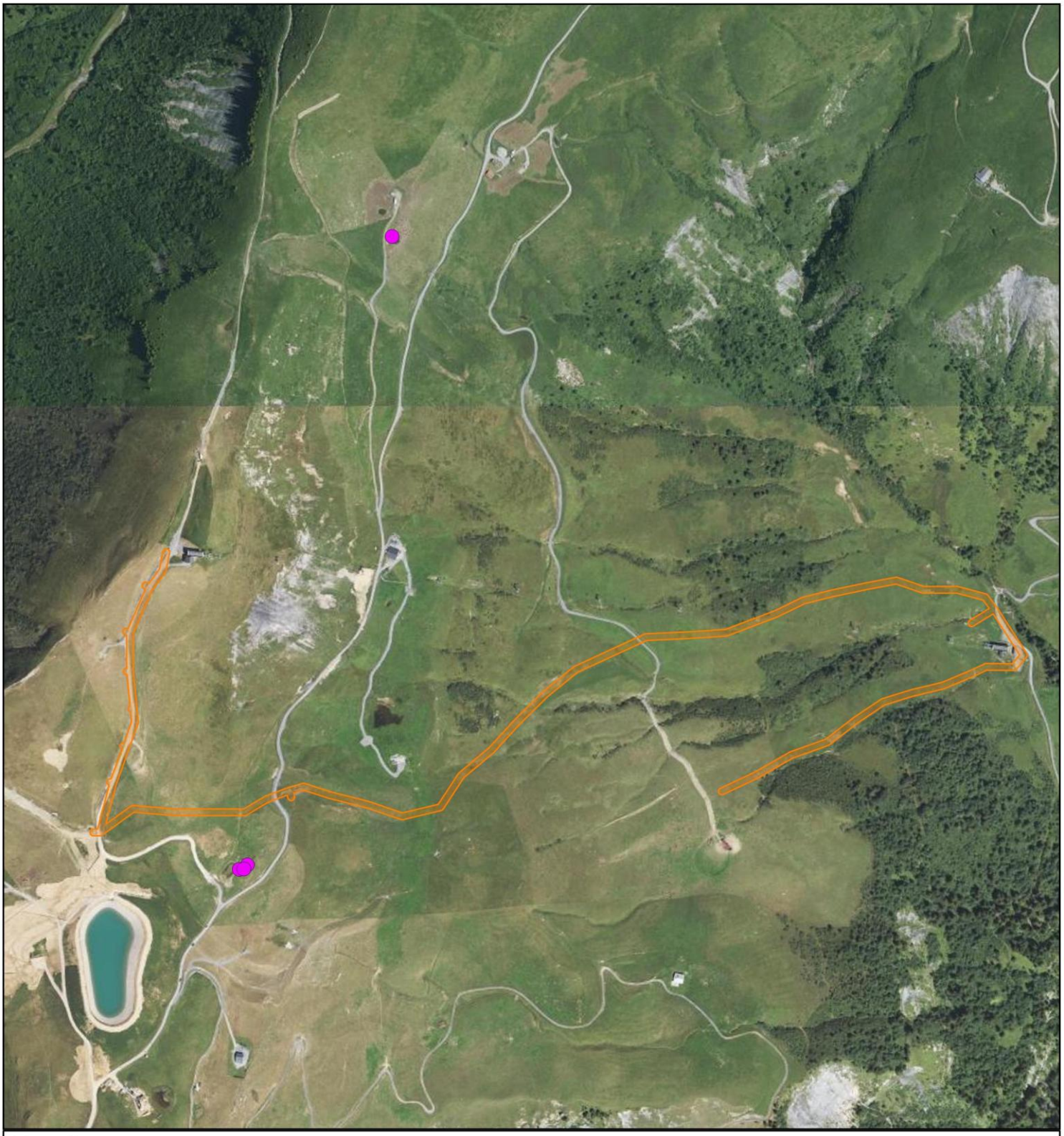
- D5.216-Cariçaies à Laîche paniculée
- D5.216 x D4.13-Cariçaies à Laîche paniculée x Bas-marais subcontinentaux à Carex davalliana
- E4.51-Prairies de fauche subalpines à Trisetum flavescens
- E5.13-Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées
- E5.58-Communautés alpines à Rumex

3.3.3. INCIDENCES SUR LA FLORE

3.3.3.1. FLORE PROTEGEE ET/OU MENACEE D'EXTINCTION

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCES RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Potamot des Alpes (*Potamogeton alpinus*)	**Espèce protégée, non menacée en région Rhône-Alpes** Plante aquatique vivace à feuilles allongées et translucides, adaptée aux eaux froides et claires des lacs et cours d'eau d'altitude. Aucune station inventoriée sur la zone d'étude immédiate. 3 stations inventoriées abritant un total de 21 individus dans le plan d'eau située à 70 m au sud de la zone d'étude immédiate.	**TRAVAUX** Pollution aux hydrocarbures et aux fines : Risque de fuites accidentelles d'hydrocarbures sur les engins de chantier Risque de renvoi de fines terreuses dans le cours d'eau par les eaux de ruissellement en provenance de terrains remaniés par les travaux	**SIGNIFICATIF** **Mesures d'évitement** ME2 : Prévention des risques de pollutions accidentelles sur les cours d'eau et les zones humides ME4 : Mise en défens des espaces naturels sensibles (cours d'eau, zones humides) **Mesures de réduction** MR6 : Limitation des pollutions fines dans les cours d'eau grâce à l'installation d'un dispositif filtrant MR7 : Bases de vie du chantier et engins de chantier équipés de kits antipollution	Aucune	NON SIGNIFICATIF
		EXPLOITATION Aucune incidence directe ou indirecte	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

Flore protégée et/ou menacée - Incidences



Légende

Emprise des terrassements

Flore protégée et/ou menacée

Potamogeton alpinus Balb., 1804

N
O E
S

Échelle : 1:8 000

0 160 m

Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : Observatoire SPL SAISIES/CNA/KARUM
Date : 27/11/2024

3.3.3.2. ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCES RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Espèces végétales exotiques envahissantes	**Aucune espèce végétale exotique envahissante inventoriée sur la zone d'étude immédiate et ses abords** 161 espèces végétales exotiques peuvent être considérées comme envahissante à des degrés divers en Rhône-Alpes[1]. Les plantes invasives sont responsables de la perte de biodiversité et de l'altération du fonctionnement des écosystèmes.	**TRAVAUX** Importation d'espèces végétales exotiques invasives : Risque lié à la venue d'engins de chantier contaminés par des graines et/ou des éléments végétatifs (rhizomes) d'espèces invasives.	**SIGNIFICATIF** **Mesures d'évitement** ME8 : Lavage des engins de chantier avant leur venue sur site	Aucune	NON SIGNIFICATIF
		EXPLOITATION Aucune incidence directe ou indirecte sur la flore exotique envahissante en phase Exploitation.	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

1 D'après DEBAY P., LEGLAND T., PACHE G., 2020 – Liste actualisée et hiérarchisée des espèces exotiques envahissantes, bilan de la problématique végétale invasive en Rhône-Alpes. Conservatoire botanique national alpin, 44 p.

3.3.4. INCIDENCES SUR LA FAUNE

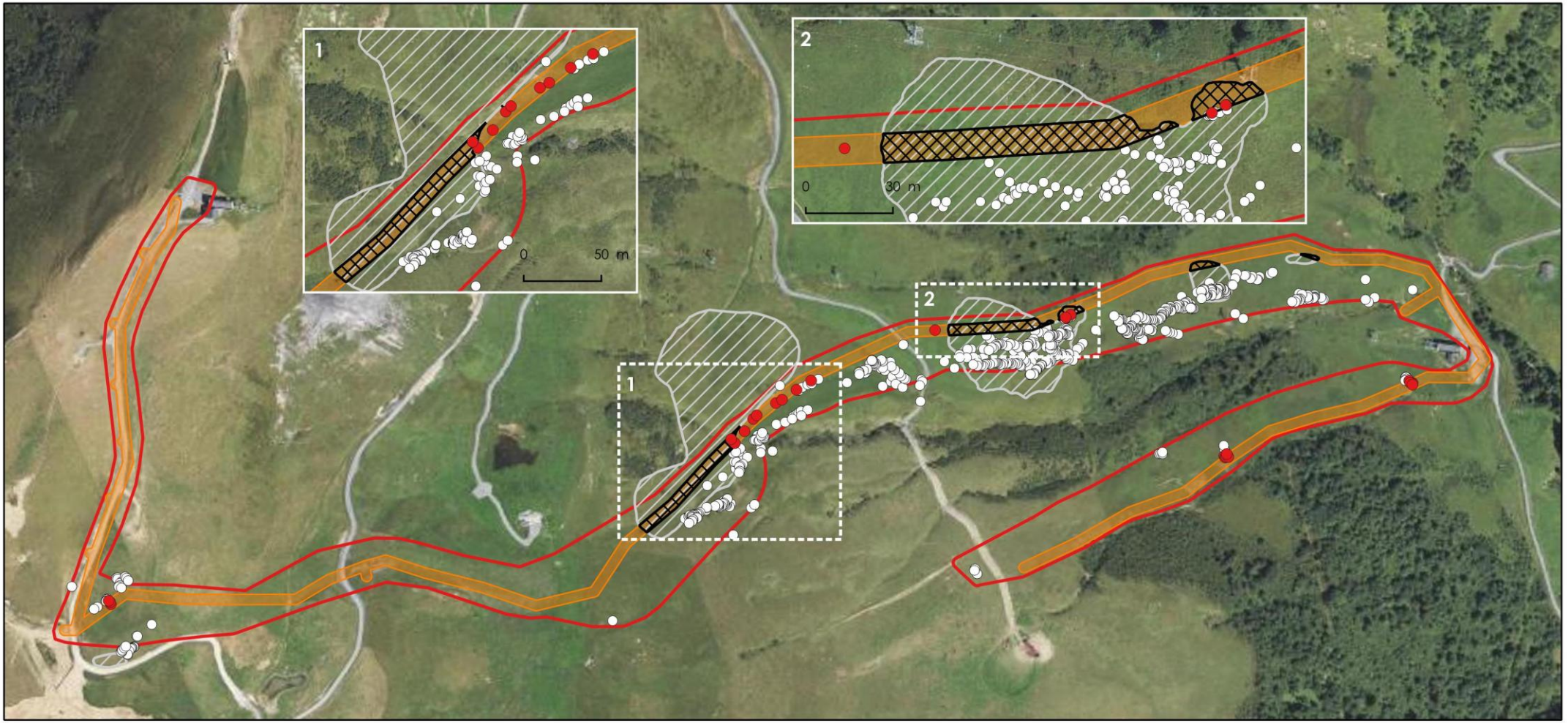
3.3.4.1. INSECTES : RHOPALOCERES

Pour rappel, 1 espèce de rhopalocères menacée est présente sur la zone d'étude immédiate.

TABLEAU : INCIDENCES ATTENDUES DU PROJET DE RESEAU NEIGE DES PISTES DROSERA / LA CAVE SUR LES RHOPALOCERES – KARUM (2024)

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIÉES		INCIDENCE RÉSIDUELLE & MESURES ASSOCIÉES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)	**Espèce protégée, d'intérêt communautaire connu sur le domaine skiable** Pour se reproduire, l'espèce a besoin de ses plantes hôtes : **les Gentianes.** En l'absence d'observation du Damier de la Succise en 2024 et 2025 sur la zone d'étude immédiate, celle-ci est considérée comme absente de la zone d'étude. Cependant, une mesure de réduction sera mise en place afin de favoriser cette espèce sur le domaine skiable.	**TRAVAUX** Destruction d'imago/œufs/chenilles : Aucun risque de destruction d'individus lors des travaux de terrassement et de création de la fouille pour le réseau neige. Altération d'habitat de reproduction : Altération temporaire d'habitats potentiellement favorables à la reproduction de l'espèce.	NON SIGNIFICATIF **Mesure de réduction :** MR5 : Gestion de la Gentiane jaune, plante hôte du Damier de la Succise (papillon protégé)	Aucune	NON SIGNIFICATIF
		EXPLOITATION Destruction d'individus ou d'habitat : Aucun dérangement supplémentaire ne sera ajouté.	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

Incidences sur les rhopalocères



Légende

Projet
- Zone d'étude immédiate
- Emprise des terrassements

Plantes-hôtes
- Stations surfacique de Gentiane
- Données ponctuelles de Gentianes

Incidences
- Surface de Gentianes jaune impactées (1257 m²)
- Gentianes jaune impactées (26 pieds)

N
O E
S

Échelle : 1:5 300

0 100 m

Conception: KARUM n°2024004 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024) et SPL Des Saisies (2014-2024)
Date : 25/11/2024

3.3.4.2. INSECTES : ODONATES

Pour rappel, 1 espèce d'odonate menacée est présente sur la zone d'étude immédiate.

TABLEAU : INCIDENCES ATTENDUES DU PROJET DE RESEAU NEIGE DES PISTES DROSERA / LA CAVE SUR LES ODONATES – KARUM (2024)

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIÉES		INCIDENCE RÉSIDUELLE & MESURES ASSOCIÉES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Aeschne des joncs (*Aeshna juncea*) Agrion hasté (*Coenagrion hastulatum*)	<u>Aeschne des joncs</u> **Espèce soumise à Plan National d'Actions** <u>Agrion hasté</u> **Espèce menacée d'extinction (VU) en Rhône-Alpes** Espèces se reproduisant dans les eaux stagnantes acides : tourbières à sphaignes, étangs tourbeux, marais à carex et à trèfles d'eau jusqu'à 2500 m d'altitude Phase aquatique de la larve entre 2 et 6 ans, selon les conditions (altitude, température, etc.)	**TRAVAUX** <u>Destruction d'individus/larves</u> : Risque nul de destruction d'individus lors des travaux de terrassement et de création de la fouille pour le réseau neige. <u>Destruction d'habitat de reproduction</u> : Absence d'habitats favorables à l'espèce sur les emprises chantier	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
		EXPLOITATION <u>Destruction d'individus ou d'habitat</u> : Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

3.3.4.3. AMPHIBIENS

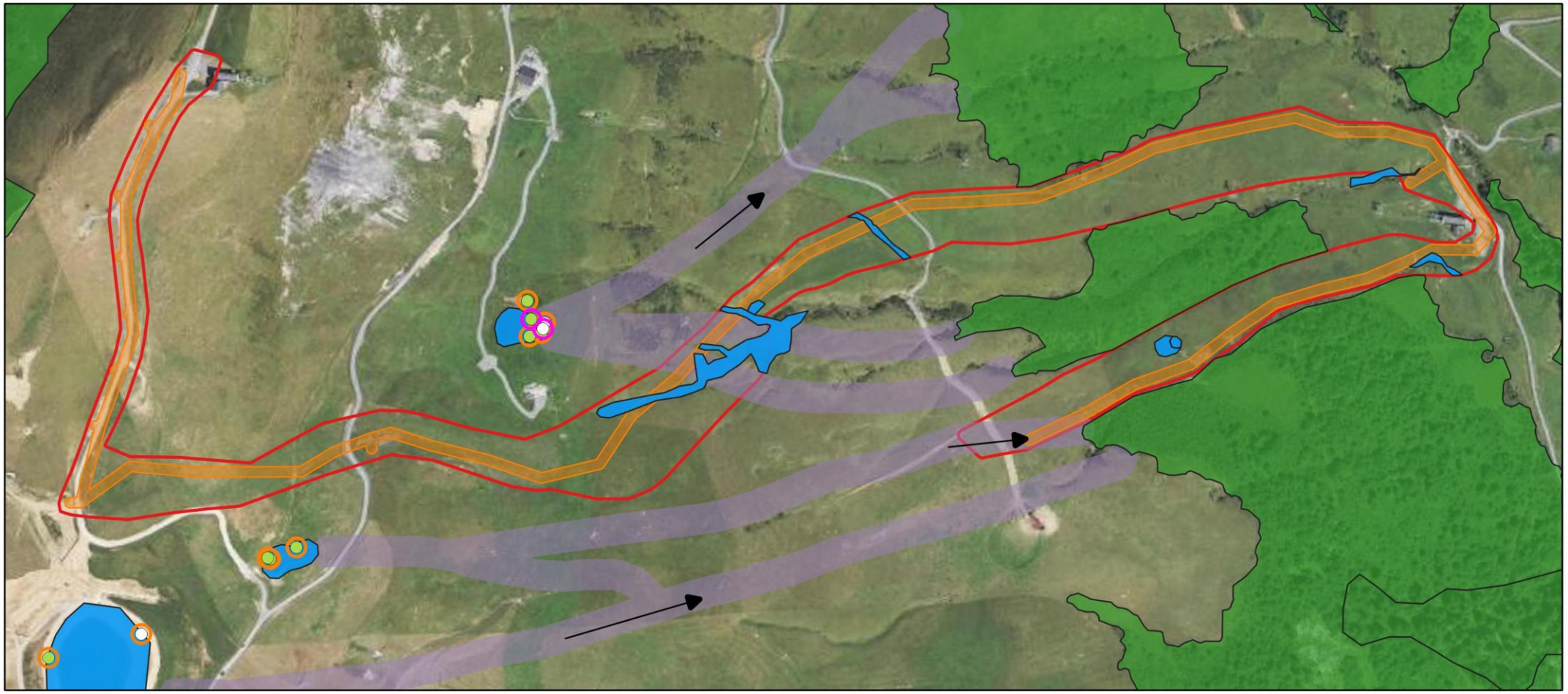
Pour rappel, 2 espèces d'amphibiens protégées sont présentes sur la zone d'étude immédiate.

TABLEAU : INCIDENCES ATTENDUES DU PROJET DE RESEAU NEIGE DES PISTES DROSERA / LA CAVE SUR LES AMPHIBIENS – KARUM (2024)

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIÉES		INCIDENCE RÉSIDUELLE & MESURES ASSOCIÉES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Crapaud commun (*Bufo bufo*) Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestres*)	**Espèces protégées, non menacées en Rhône-Alpes** Reproduction au mois de mars, dans les fossés et points d'eau (mare, lacs et eaux stagnantes) jusqu'à 2500 m d'altitude Hibernation dans les forêts de feuillus ou également au fond des plans d'eau pour le Triton alpestre Les migrations s'effectuent de février à début avril (prénuptiale), et sur tout le printemps et l'été (postnuptiales)	**TRAVAUX** Destruction d'individus : Risque nul d'écrasement d'individus en phase aquatique (adultes) lors des travaux de terrassement et de création de la fouille pour le réseau neige. Risque d'écrasement d'individus en phase terrestre (adultes) lors des migrations prénuptiales et postnuptiales.	**SIGNIFICATIF** **Mesures d'évitement** ME1 : Plan de circulation des engins de chantier afin d'éviter les zones naturelles sensibles **Mesure de réduction** MR3 : Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune sauvage MR4 : Sécurisation des fouilles ouvertes en dehors des plages de présence du personnel de chantier pour prévenir le risque de piégeage d'animaux	Aucune Absence d'habitats de reproduction sur la zone d'emprise des travaux Absence de travaux nocturnes et donc diminution des risques de destruction d'individu adulte durant la période de migration postnuptiale.	NON SIGNIFICATIF

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIÉES		INCIDENCE RÉSIDUELLE & MESURES ASSOCIÉES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Crapaud commun (*Bufo bufo*) Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestres*) (suite)	Cf. page précédente	**TRAVAUX** Altération d'habitat, de reproduction et d'hibernation : Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
		EXPLOITATION Destruction d'individus ou d'habitat : Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

Incidences sur les amphibiens



Légende

Projet
- Emprise des terrassements
- Zone d'étude immédiate

Habitats associés
- Zones humides et plans d'eau - zones de reproduction
- Milieux forestiers - zone d'hibernation

Amphibiens à enjeu sur la zone d'étude immédiate
- Crapaud commun
- Triton alpestre

Sources de données
- Données Karum 2024
- Observatoire environnemental SPL Les Saisies

Incidences
- Sens de migration présumé
- Couloirs présumés de la migration post-nuptial des amphibiens sur la zone d'étude immédiate

Échelle : 1:5 300

0 100 m

Conception: KARUM n°2024004 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024) et SPL Les Saisies (2014 - 2024)
Date : 25/11/2024

3.3.4.4. REPTILES

Pour rappel, 2 espèces protégées sont présentes à l'année sur la zone d'étude immédiate, le Lézard des murailles et la Vipère aspic.

TABLEAU : INCIDENCES ATTENDUES DU PROJET DE RESEAU NEIGE DES PISTES DROSERA / LA CAVE SUR LES REPTILES – KARUM (2024)

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIÉES		INCIDENCE RÉSIDUELLE & MESURES ASSOCIÉES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Coronelle lisse (*Coronella austriaca*)	**Espèce protégée et d'intérêt communautaire, mais non menacée en Rhône-Alpes** Espèces des bordures de biotopes forestiers légèrement humides et vallonnés jusqu'à 2100m d'altitude.	**TRAVAUX** Destruction d'individus : Probabilité très faible d'écrasement d'individus adultes, car capacité rapide de fuite de l'espèce. Altération d'habitat : Aucune altération d'habitat pour cette espèce.	**SIGNIFICATIF** **Mesure d'évitement** ME1 : Plan de circulation des engins de chantier afin d'éviter les zones naturelles sensibles **Mesure de réduction** MR4 : Sécurisation des fouilles ouvertes en dehors des plages de présence du personnel de chantier pour prévenir le risque de piégeage d'animaux	Aucune	NON SIGNIFICATIF
		TRAVAUX Dérangement des individus : Forte sensibilité des reptiles aux bruits et vibrations (passage d'engins, etc.).	**SIGNIFICATIF** **Mesures de réduction** MR1 : Gestion des nuisances et des émissions en phase de travaux MR3 : Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune sauvage	Aucune Réduction des émissions sonores et réalisation des actions les plus impactantes en dehors de la période sensible → minimisation du dérangement, notamment en période de reproduction ou d'hibernation	NON SIGNIFICATIF

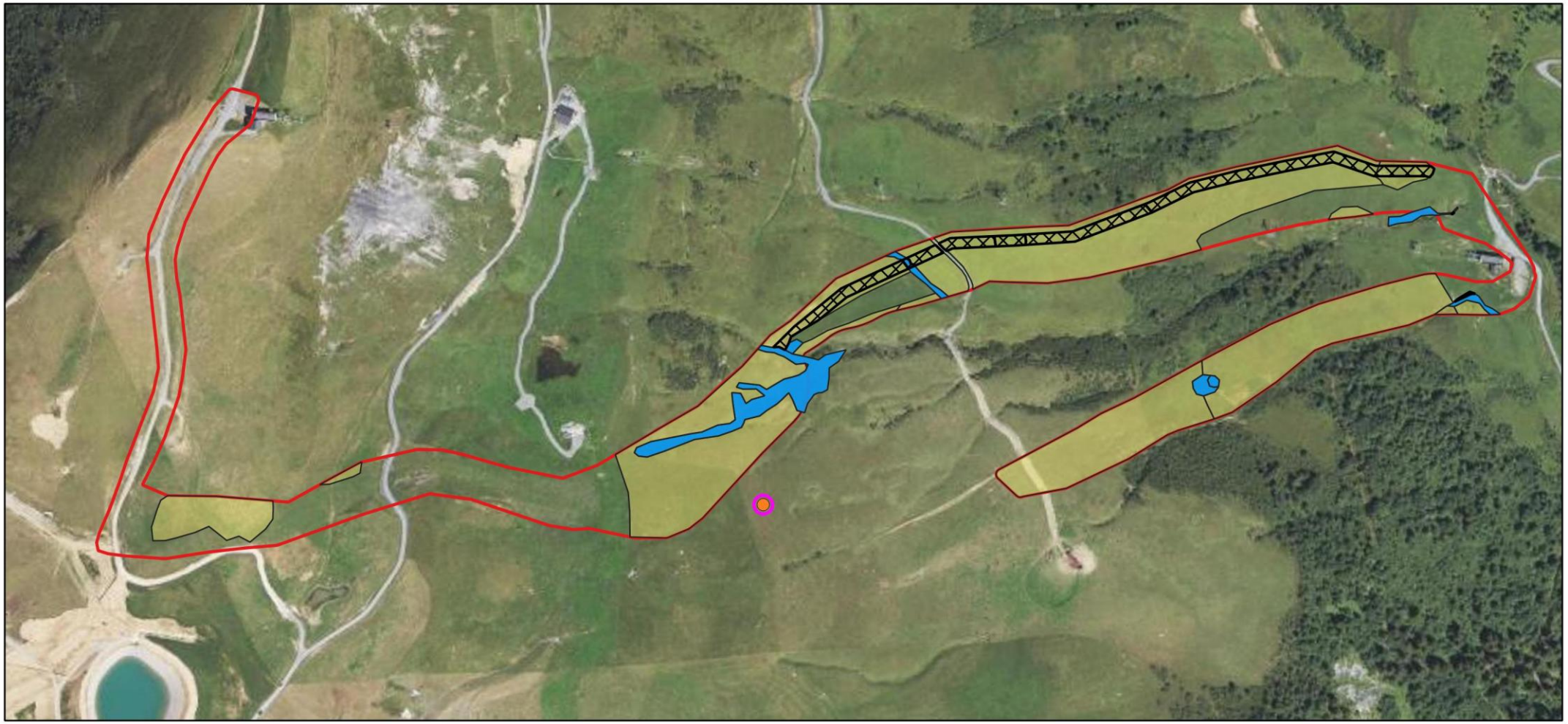
ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIÉES		INCIDENCE RÉSIDUELLE & MESURES ASSOCIÉES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Coronelle lisse (*Coronella austriaca*) (suite)	Cf. page précédente	**EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	**Espèce protégée et d'intérêt communautaire, mais non menacée en Rhône-Alpes** Espèce ubiquiste, elle aime les milieux rocailleux ou anthropiques.	**TRAVAUX & EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
Vipère aspic (*Vipera aspis*)	**Espèce protégée, mais non menacée en Rhône-Alpes** Espèce ubiquiste, elle est observée dans des milieux avec une faible couverture végétale, des forêts claires, des taillis, des pentes rocailleuses ou des terrains humides.	**TRAVAUX** Destruction d'individus : Probabilité faible d'écrasement d'individu adulte, car capacité rapide de fuite. Altération d'habitat : 2,7 ha Perte temporaire d'habitats potentiellement favorables à sa reproduction.	**SIGNIFICATIF** **Mesures d'évitement** ME1 : Plan de circulation des engins de chantier afin d'éviter les zones naturelles sensibles **Mesures de réduction** MR2 : Étrépage des habitats naturels sensibles MR3 : Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune sauvage MR4 : Sécurisation des fouilles ouvertes en dehors des plages de présence du personnel de chantier pour prévenir le risque de piégeage d'animaux	Aucune Réalisation des travaux de terrassement hors période de reproduction → pas d'impact sur le succès reproducteur ni la dispersion des jeunes Altération des habitats minime aux vues de la surface des habitats favorable à la reproduction de cette espèce → pas d'impact sur la dynamique des populations au sein de la zone d'étude.	NON SIGNIFICATIF

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIÉES		INCIDENCE RÉSIDUELLE & MESURES ASSOCIÉES	
		DESCRIPTION	**NIVEAU & MESURES**	**DESCRIPTION**	**NIVEAU & MESURES**
		TRAVAUX <u>Dérangement des individus</u> : Forte sensibilité des reptiles aux bruits et vibrations (passage d'engins, etc.)	**SIGNIFICATIF** **Mesures de réduction** MR1 : Gestion des nuisances et des émissions en phase de travaux MR3 : Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune sauvage	Aucune Réduction des émissions sonores et réalisation des actions les plus impactantes en dehors de la période sensible → Minimisation du dérangement, notamment en période de reproduction ou d'hibernation	NON SIGNIFICATIF
Vipère aspic (*Vipera aspis*) (suite)	Cf. page précédente	**EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIÉES		INCIDENCE RÉSIDUELLE & MESURES ASSOCIÉES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*)	**Espèces protégées, mais non menacées en Rhône-Alpes** Espèces des milieux humides jusqu'à 2 500 m d'altitude en moyenne.	**TRAVAUX** Destruction d'individus : Probabilité très faible d'écrasement d'individu adulte pour la Couleuvre helvétique, car capacité rapide de fuite, MAIS risque potentiel pour le Lézard vivipare. Altération d'habitat : Aucune altération d'habitats pour la Couleuvre helvétique. Altération de 0,66 ha d'habitats favorable à la reproduction du Lézard vivipare.	**SIGNIFICATIF** **Mesure d'évitement** ME1 : Plan de circulation des engins de chantier afin d'éviter les zones naturelles sensibles **Mesures de réduction** MR2 : Étrépage des habitats naturels sensibles MR3 : Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune sauvage MR4 : Sécurisation des fouilles ouvertes en dehors des plages de présence du personnel de chantier pour prévenir le risque de piégeage d'animaux	Aucune Réalisation des travaux de terrassement hors période de reproduction → pas d'impact sur le succès reproducteur ni la dispersion des jeunes Altération des habitats minime aux vues de la surface d'habitats favorables à la reproduction de cette espèce → pas d'impact sur la dynamique des populations au sein de la zone d'étude.	NON SIGNIFICATIF

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIÉES		INCIDENCE RÉSIDUELLE & MESURES ASSOCIÉES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*) (suite)	Cf. page suivante	**TRAVAUX** <u>Dérangement des individus</u> : Forte sensibilité des reptiles aux bruits et vibrations (passage d'engins, etc.)	**SIGNIFICATIF** **Mesures de réduction** MR1 : Gestion des nuisances et des émissions en phase de travaux MR3 : Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune sauvage	Aucune Réduction des émissions sonores et réalisation des actions les plus impactantes en dehors de la période sensible → minimisation du dérangement, notamment en période de reproduction ou d'hibernation	NON SIGNIFICATIF
		EXPLOITATION Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

Incidences sur les reptiles : Le Lézard vivipare



Légende

- Zone d'étude immédiate

Reptiles à enjeu sur la zone d'étude immédiate

- Lézard vivipare

Sources de données

- Inventaires Karum 2024

Habitats associés

- Milieux semi-ouverts
- Milieux humides

Incidences

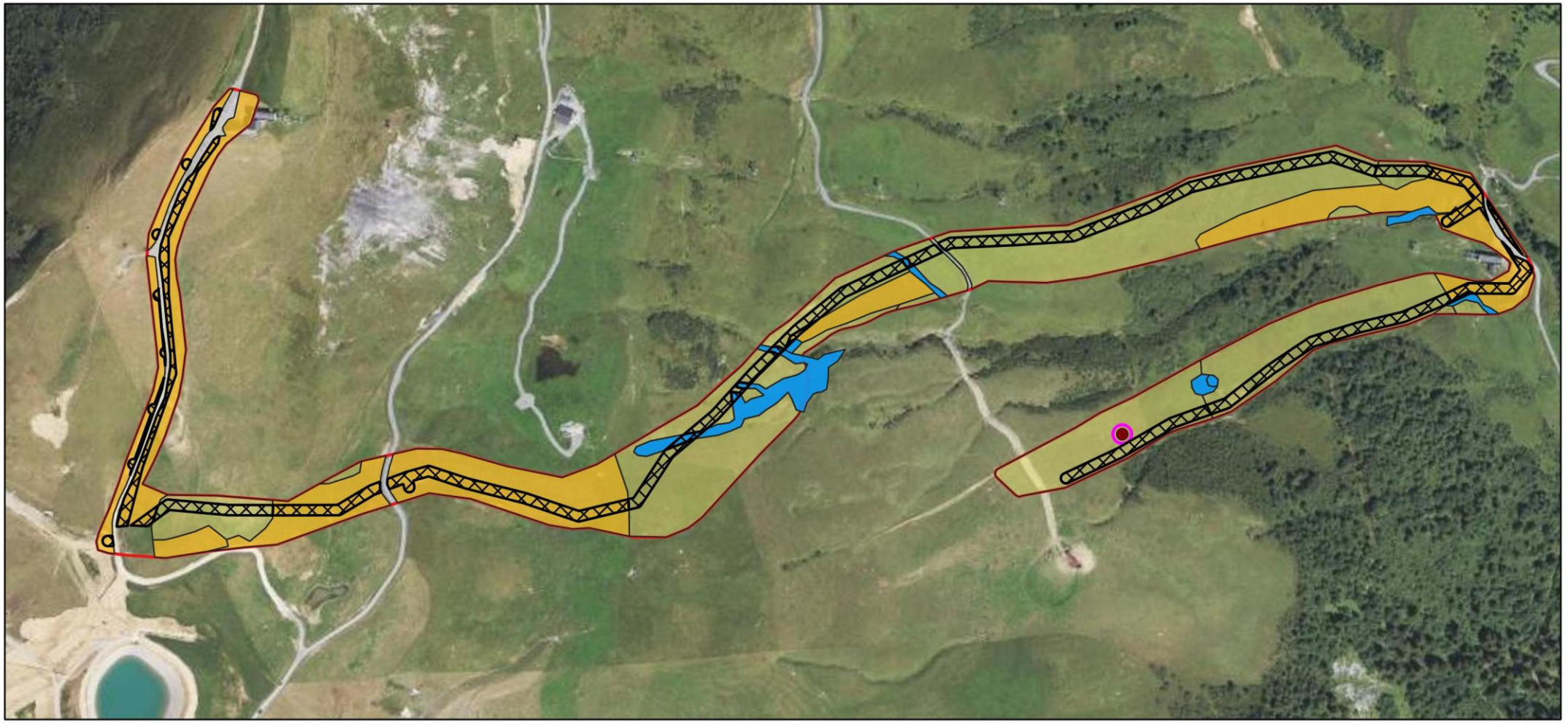
- Altération d'habitats favorable à la reproduction du Lézard vivipare (0,66 ha)

Échelle : 1:5 300

0 100 m

Conception: KARUM n°2024004 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024)
Date : 25/11/2024

Incidences sur les reptiles : La Vipère aspic



Légende

Projet
- Zone d'étude immédiate

Reptiles à enjeu sur la zone d'étude immédiate
- Vipère aspic

Sources de données
- Inventaires Karum 2024

Habitats naturels associés
- Milieux ouverts
- Milieux semi-ouverts
- Milieux humides

Incidences
- Altération d'habitats favorable à la reproduction de la Vipère aspic (2,7 ha)

Échelle : 1:5 300

0 100 m

Conception: KARUM n°2024004 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024)
Date : 25/11/2024

3.3.4.5. ORTHOPTERES

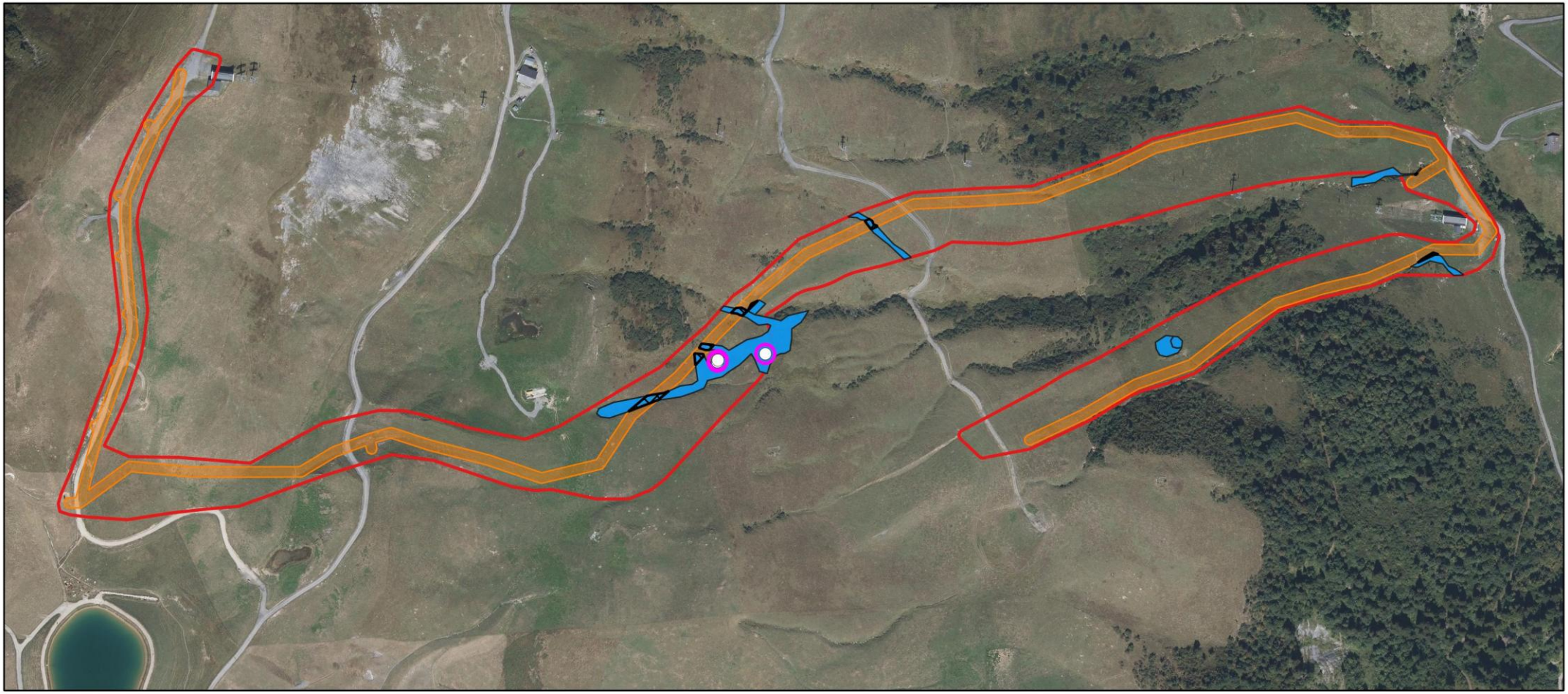
Pour rappel, 21 espèces ont été inventoriées dont 1 menacée sur la zone d'étude immédiate.

TABLEAU : INCIDENCES ATTENDUES DU PROJET DE RESEAU NEIGE DES PISTES DROSERA / LA CAVE SUR LES OISEAUX – KARUM (2024)

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIÉES		INCIDENCE RÉSIDUELLE & MESURES ASSOCIÉES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Criquet palustre Pseudochorthippus montanus	**1 espèce menacée en région Auvergne Rhône-Alpes** Présente dans divers milieux humides : tourbières, pâtures humides, etc. Cette espèce est présente à l'année au sein de son habitat sous différentes forme (larve, œufs ou adulte). Aucune mesure effective directe n'est donc envisageable pour cette espèce. Afin de la préserver, il faut agir sur son habitat. Les mesures suivantes sont donc ciblées sur son habitat, action effective pour préserver cette espèce.	**TRAVAUX** Altération d'habitat : **370 m²** Altération temporaire par la fouille du réseau neige → Surface revégétalisable Destruction d'individus : Risque fort de destruction d'individus lors des terrassements.	**SIGNIFICATIF** **Mesure d'évitement** ME2 : Prévention des risques de pollutions accidentelles sur les cours d'eau et les zones humides ME3 : Mise en place de bouchons de drains dans la fouille pour éviter le drainage des cours d'eau et des zones humides **Mesure de réduction** MR2 : Etrépage des habitats naturels sensibles MR6 : Limitation des pollutions fines dans les cours d'eau grâce à l'installation d'un dispositif filtrant MR7 : Bases de vie du chantier et engins de chantier équipés de kits antipollution	⇨ Les milieux remaniés redeviendront favorables à cette espèce. ⇨ Zones de travaux rapidement recolonisées et exploitables. ⇨ En attendant, de nombreux milieux de replis sont présents à proximité de la zone d'étude.	NON SIGNIFICATIF

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIÉES		INCIDENCE RÉSIDUELLE & MESURES ASSOCIÉES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
		EXPLOITATION Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

Incidences sur les orthoptères



Légende

Projet
- Emprise des terrassements
- Zone d'étude immédiate

Habitats associés
- Zones humides et plans d'eau - zones de reproduction

Orthoptères à enjeu sur la zone d'étude immédiate
- Criquet palustre

Sources de données
- Données Karum 2024-2025

Incidences
- Milieux humides favorables au Criquet palustre impactés (370 m²)

Échelle : 1:5 300

0 100 m

Conception: KARUM n°2024004 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2024)
Source de données : KARUM (2024-2025) et SPL Les Saisies (2014 - 2024)
Date : 26/09/2025

3.3.4.6. AVIFAUNE

Pour rappel, 49 espèces protégées et/ou menacées sont présentes sur la zone d'étude immédiate, issues de 5 cortèges avifaunistiques.

TABLEAU : INCIDENCES ATTENDUES DU PROJET DE RESEAU NEIGE DES PISTES DROSERA / LA CAVE SUR LES OISEAUX – KARUM (2024)

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIÉES		INCIDENCE RÉSIDUELLE & MESURES ASSOCIÉES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Espèces reproductrices sur la zone d'étude immédiate **Cortège des milieux ouverts (Pipit farlouse)**	**1 espèce protégée et menacée en région Rhône-Alpes** Présente dans divers milieux : landes, tourbières, pâtures humides, jachères, prairies mésotrophes non fauchées, clairières forestières, etc.	**TRAVAUX** Altération d'habitat : **0,90 ha** Terrassement de surfaces ouvertes de façon temporaire. Destruction d'individus : Risque fort de destruction d'individus ou de nichées lors des terrassements. Dérangement des individus : Forte sensibilité des espèces en période de reproduction (mai à août) aux bruits importants pouvant entrainer l'abandon des nichées.	**SIGNIFICATIF** **Mesure d'évitement** ME1 : Plan de circulation des engins de chantier afin d'éviter les zones naturelles sensibles **Mesures de réduction** MR1 : Gestion des nuisances et des émissions en phase de travaux MR2 : Étrépage des habitats naturels sensibles MR3 : Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune sauvage	Aucune ⇨ Les milieux remaniés redeviendront favorables aux espèces présentes aujourd'hui sur la zone d'étude. ⇨ Zones de travaux rapidement recolonisées et exploitables pour la faune. ⇨ En attendant, de nombreux milieux de replis sont présents à proximité de la zone d'étude. Réalisation des travaux hors période de reproduction → pas d'impact sur le succès reproducteur ni la dispersion des jeunes	NON SIGNIFICATIF

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIÉES		INCIDENCE RÉSIDUELLE & MESURES ASSOCIÉES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Espèces reproductrices sur la zone d'étude immédiate **Cortège des milieux ouverts (Pipit farlouse)** (suite)	Cf. page précédente	**EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIÉES		INCIDENCE RÉSIDUELLE & MESURES ASSOCIÉES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Espèces reproductrices sur la zone d'étude immédiate **Cortège des milieux semi-ouverts** (Pipit des arbres, Pie-grièche écorcheur, Sizerin cabaret, Tétras lyre et Traquet tarier)	**4 espèces protégées et menacées** Pipit des arbres et Traquet tarier Nidifient par construction d'un nid au sol, à l'abri d'une touffe d'herbe. Pie-grièche écorcheur et Sizerin cabaret Le nid se situe à une hauteur de 1 à 1,5 mètre dans un arbuste épineux ou petit conifère. 1 espèce de galliforme de montagne non protégée et non menacée : Tétras lyre Fréquente les forêts de conifères avec clairières à rhododendrons et tourbières.	**TRAVAUX** Altération d'habitat : **1,37 ha** Terrassement de surfaces semi-ouvertes (mégaphorbiaies) de façon temporaire uniquement utilisées par le Pipit des arbres et le Traquet tarier. Aucun habitat favorable à la reproduction de la Pie-grièche écorcheur, du Sizerin cabaret et du Tétras lyre ne sera impacté. Destruction d'individus : Risque fort de destruction d'individus ou de nichées lors des terrassements uniquement pour le Pipit des arbres et le Traquet tarier. Dérangement des individus : Forte sensibilité de toutes les espèces en période de reproduction (mai à août) aux bruits importants pouvant entrainer l'abandon des nichées.	**SIGNIFICATIF** **Mesure d'évitement** ME1 : Plan de circulation des engins de chantier afin d'éviter les zones naturelles sensibles **Mesures de réduction** MR1 : Gestion des nuisances et des émissions en phase de travaux MR2 : Étrépage des habitats naturels sensibles MR3 : Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune sauvage	Aucune ⇨ Les milieux remaniés redeviendront favorables aux espèces présentes aujourd'hui sur la zone d'étude ⇨ Zones de travaux rapidement recolonisées et exploitables pour la faune. ⇨ En attendant, de nombreux milieux de replis sont présents à proximité de la zone d'étude. Réalisation des travaux hors période de reproduction → pas d'impact sur le succès reproducteur ni la dispersion des jeunes	NON SIGNIFICATIF

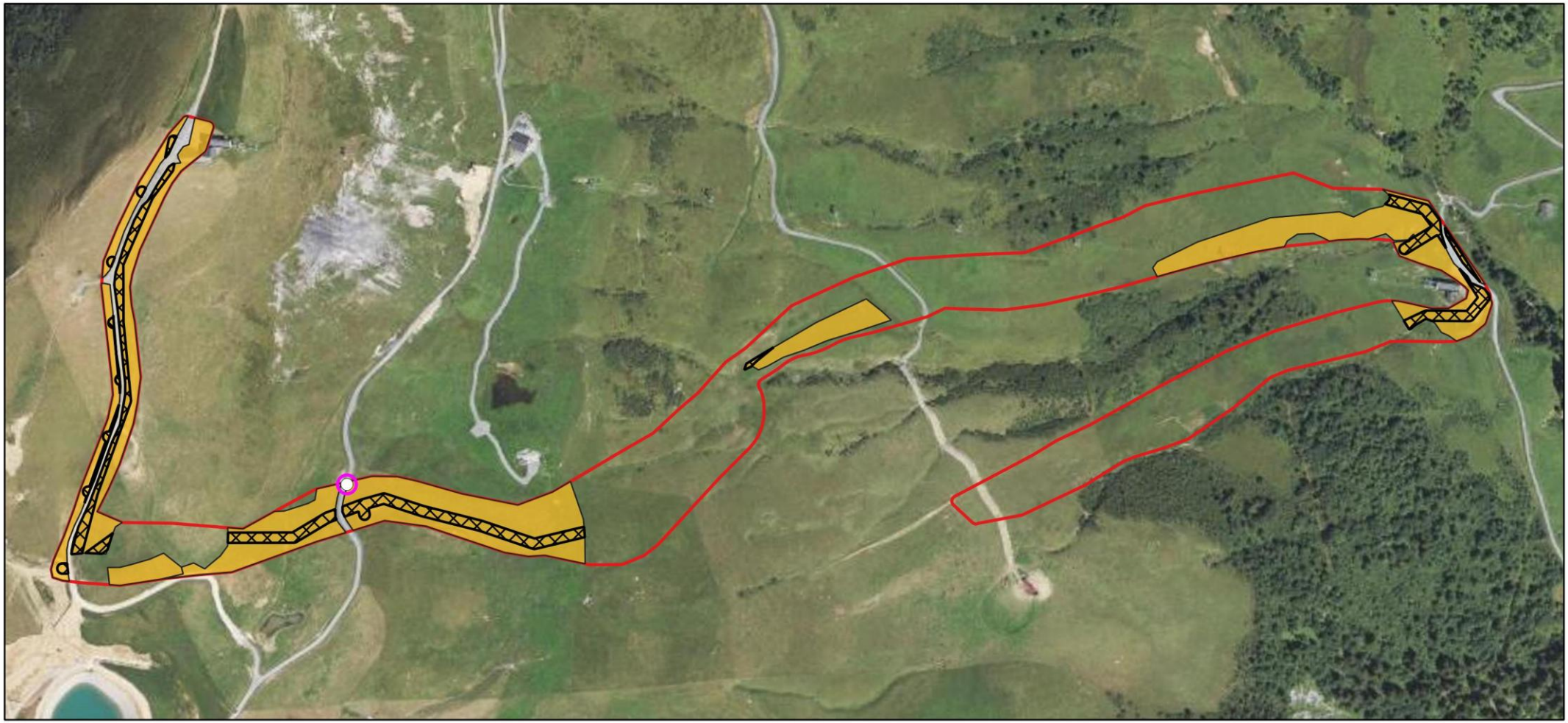
ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIÉES		INCIDENCE RÉSIDUELLE & MESURES ASSOCIÉES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Espèces reproductrices sur la zone d'étude immédiate **Cortège des milieux semi-ouverts** (Pipit des arbres, Pie-grièche écorcheur, Sizerin cabaret, Tétras lyre et Traquet tarier) (suite)	Cf. page suivante	**EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
Espèces reproductrices sur la zone d'étude immédiate **Cortège des milieux forestiers** (Accenteur mouchet, Bouvreuil pivoine, Épervier d'Europe, Mésange boréale, Roitelet huppé, Tarin des aulnes, Verdier d'Europe)	41 espèces dans ce cortège avec 18 espèces à enjeux dont 7 à enjeu prioritaire (menacées régionalement et/ou protégées) Toutes ces espèces ont besoin d'un contexte végétal pour se reproduire (arbres, cavités, lianes, etc.).	**TRAVAUX & EXPLOITATION** Absence d'habitats favorables à l'espèce sur les emprises chantier	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICTAIF

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIÉES		INCIDENCE RÉSIDUELLE & MESURES ASSOCIÉES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Espèces reproductrices sur la zone d'étude immédiate **Cortège des milieux humides** (Bergeronette des ruisseaux et Grèbe catsagneux)	Aucune espèce à enjeu prioritaire, mais 2 espèces protégées : Bergeronnette des ruisseaux et Grèbe castagneux. Bergeronnette des ruisseaux Nidifie sur un substrat vertical naturel avec des irrégularités (fissures, replats entre couches géologiques, alvéoles d'usure, etc.). Grèbe castagneux Nidifie sur des plans d'eau et cours d'eau lent avec une végétation émergée est suffisamment abondante.	**TRAVAUX & EXPLOITATION** Absence d'habitats favorables aux 2 espèces sur les emprises chantier	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICTAIF

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIÉES		INCIDENCE RÉSIDUELLE & MESURES ASSOCIÉES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Espèces non reproductrices sur la zone d'étude immédiate (Grands rapaces)	4 espèces protégées et menacées en région Rhône-Alpes Toutes ont besoin de milieux rupestres pour se reproduire. Observées en survol de la zone d'étude immédiate, elles peuvent s'en servir comme zone d'alimentation opportuniste	**TRAVAUX & EXPLOITATION** Absence d'habitats favorables aux espèces sur les emprises chantier et diminution temporaire et localisée de la ressource alimentaire en phase Travaux.	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
Espèces non reproductrices sur la zone d'étude immédiate **Espèces migratrices**	**12 espèces observées lors des inventaires 2024 dont 9 protégées mais non menacées** Zone d'étude immédiate relevant d'un couloir migratoire propice aux halte	**TRAVAUX** <u>Altération d'habitat d'halte migratoire</u> : **1,30 ha** Terrassement de surfaces favorable à la halte migratoire de façon temporaire <u>Destruction d'individus</u> : Aucun risque de destruction d'individu dans la mesure ou es espèces seront mobiles et pourrons fuir Dérangement des individus : Sensibilité des espèces en période de migration moindre	**SIGNIFICATIF** **Mesure de réduction** MR2 : Étrépage des habitats naturels sensibles	Aucune Absence d'impact sur les espèces migratrices dans la mesure où ces espèces sont mobiles et que de nombreux milieux de replis sont présents à proximité de la zone d'étude immédiate.	NON SIGNIFICTAIF

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIÉES		INCIDENCE RÉSIDUELLE & MESURES ASSOCIÉES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
		EXPLOITATION Absence d'espèces migratrice en période d'exploitation (hiver).	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICTAIF
Espèces hivernantes	**7 espèces observées lors des inventaires 2024, mais 37 espèces connues de la bibliographie** L'ensemble des espèces observées ont besoin d'un contexte végétal important (milieux semi-ouverts ligneux ou milieux forestiers) en période d'hivernage.	**TRAVAUX & EXPLOITATION** Absence d'habitats favorables et d'espèce hivernante sur les emprises chantier.	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICTAIF

Incidences du cortège avifaunistique des milieux ouverts



Légende

Zone d'étude immédiate

Espèces du cortège des milieux ouverts à enjeu sur la zone d'étude immédiate

Pipit farlouse

Habitats naturels associés

Milieux ouverts

Sources de données

Inventaires Karum 2024

Incidences

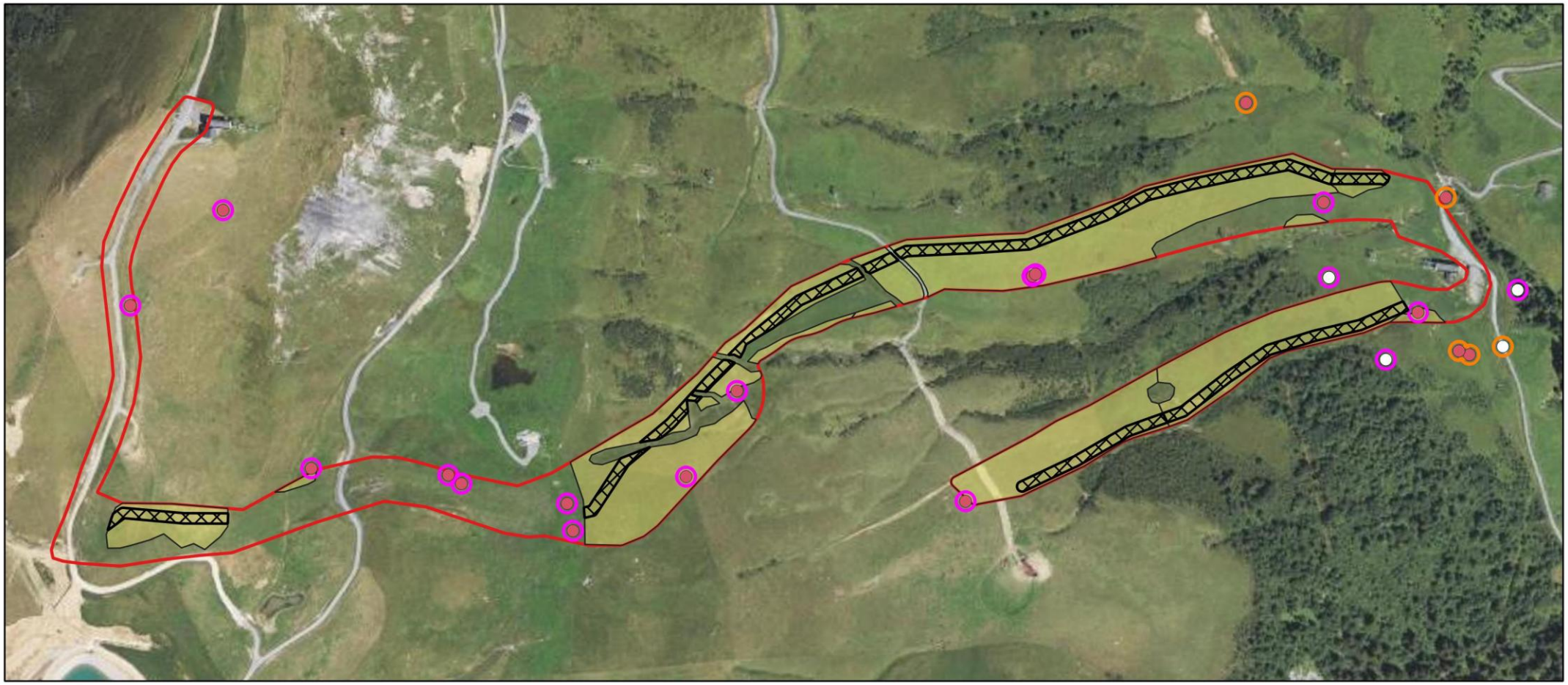
Milieux ouverts impactés par les travaux (8993 m²)

Échelle : 1:5 300

0 100 m

Conception: KARUM n°2024004 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024)
Date : 25/11/2024

Incidences du cortège avifaunistique des milieux semi-ouverts



Légende

- Zone d'étude immédiate

Espèces du cortège des milieux semi-ouverts à enjeu sur la zone d'étude immédiate

- Pipit des arbres
- Traquet tarier

Habitats naturels associés

- Milieux semi-ouverts

Sources de données

- Inventaire Karum 2024
- Observatoire environnemental SPL Les Saisies
- Biodiv'AuRA

Incidences

- Milieux semi-ouverts impactés par les travaux (1,37 ha)

N

Échelle : 1:5 300

0 100 m

Conception: KARUM n°2024004 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024); SPL Les Saisies (2014-2024) et Biodiv'AuRA (2024)
Date : 25/11/2024

3.3.4.7. MAMMIFERES : CHIROPTERES

Pour rappel, 7 espèces protégées et non menacées gîtent au sein de la zone d'étude immédiate en période de reproduction et d'hivernage.

TABLEAU : INCIDENCES ATTENDUES DU PROJET DU PROJET DE MICROCENTRALE BENETANT-GRAND NANT SUR LES CHIROPTERES – KARUM (2024)

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIÉES		INCIDENCE RÉSIDUELLE & MESURES ASSOCIÉES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Chauves-souris	**3 espèces protégées et non menacées en région Rhône-Alpes** : Noctule de Leisler, Oreillard roux et Pipistrelle commune **4 espèces protégées et menacée en Rhône-Alpes** : Noctule commune, Oreillard montagnard, Pipistrelle de Nathusius et Sérotine de Nilsson Aucune d'entre elles ne se reproduit ou n'hiberne au sein de la zone d'étude immédiate.	**TRAVAUX** Destruction d'individus ou d'habitat : Absence de gîtes (souterrains, anthropiques ou forestiers) sur la zone d'étude immédiate Disfonctionnalité écologique : Aucune fragmentation de l'habitat de vie suite aux travaux pour la création de la conduite du réseau neige. Dérangement des individus : Forte sensibilité des chiroptères aux bruits et vibrations (passage d'engins, etc.), mais absence d'individus sur la zone d'étude immédiate.	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
		EXPLOITATION Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

3.3.4.8. AUTRES MAMMIFERES

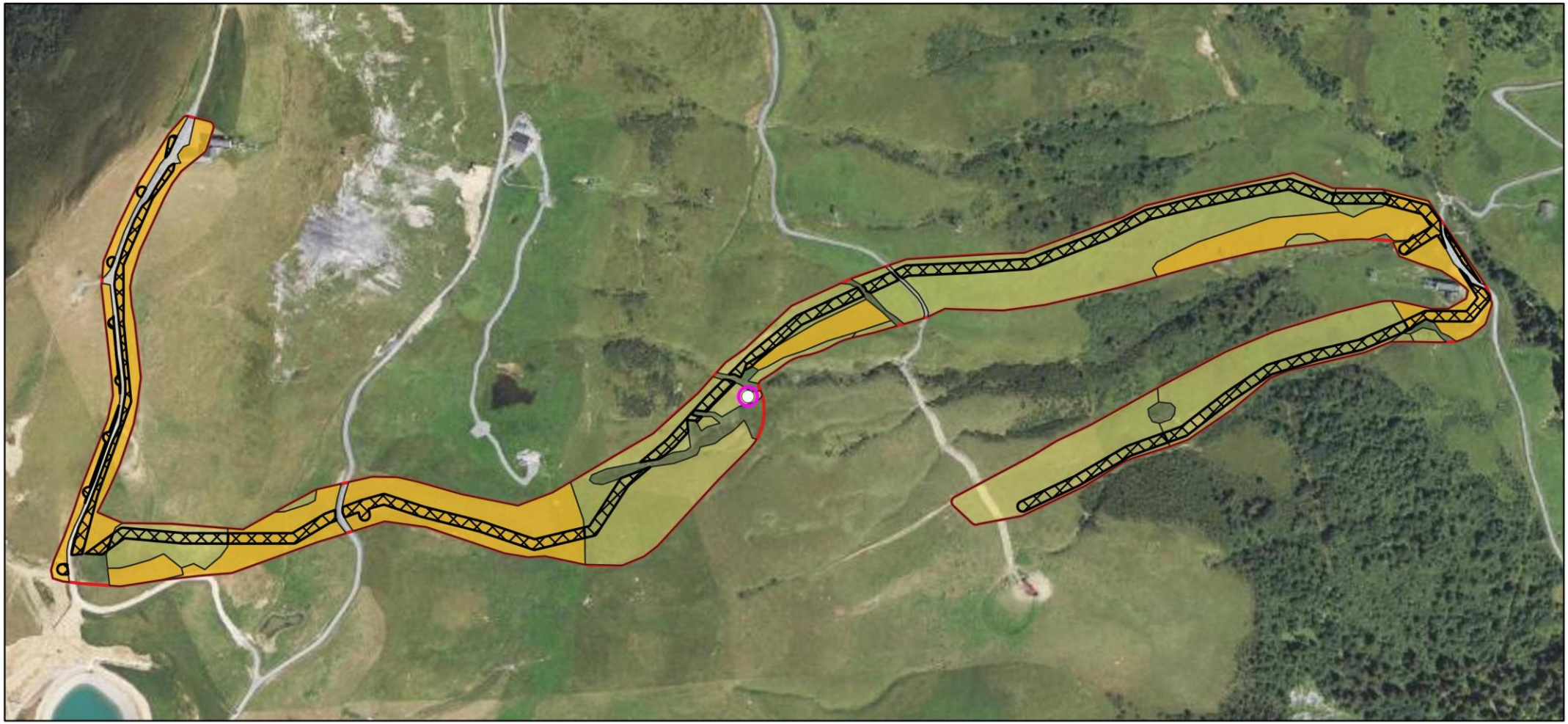
Pour rappel, 1 espèce protégée est présente à l'année sur la zone d'étude immédiate : le **Lièvre variable**.

TABLEAU : INCIDENCES ATTENDUES DU PROJET DE RESEAU NEIGE DES PISTES DROSERA / LA CAVE SUR LES MAMMIFERES – KARUM (2024)

ENJEU	COMMENTAIRE	INCIDENCE BRUTE POTENTIELLE & MESURES ASSOCIÉES		INCIDENCE RÉSIDUELLE & MESURES ASSOCIÉES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Lièvre variable (*Lepus timidus*)	**Espèce menacée (VU), mais non protégée au niveau national** Elle affectionne les paysages tourmentés et parsemés de gros blocs rocheux, les pelouses alpines à végétation rase parsemées de rochers, les forêts de résineux de l'ubac. Elle ne vit pas dans des terriers.	**TRAVAUX** Altération d'habitat : **2,26 ha** Terrassement de surfaces favorable à l'alimentation de cette espèce de façon temporaire. *Cf. carte ci-après.* Destruction d'individus : Espèce extrêmement discrète, risque de mortalité en phase Travaux très faible, car capable de fuir rapidement face à un danger tout comme leurs petits. Dérangement des individus : Forte sensibilité de l'espèce en période de reproduction (mai à août) aux bruits importants pouvant entrainer l'abandon ou l'échec de la portée.	**SIGNIFICATIF** **Mesures de réduction** MR1 : Gestion des nuisances et des émissions en phase de travaux MR2 : Étrépage des habitats naturels sensibles MR3 : Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune sauvage	Aucune Réalisation des travaux de construction hors période de reproduction → pas d'impact sur le succès reproducteur ni la dispersion des jeunes Les milieux redeviendront favorables aux espèces présentes aujourd'hui sur la zone d'étude Nombreux milieux de replis présents à proximité de la zone d'étude.	NON SIGNIFICATIF

Lièvre variable (*Lepus timidus*) (suite)	Cf. page précédente	**EXPLOITATION** Aucun dérangement supplémentaire ne sera ajouté	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICTAIF

Incidences sur les Mammifères



Légende

- Zone d'étude immédiate

Mammifère à enjeu sur la zone d'étude immédiate

- Lièvre variable

Sources de données

- Inventaires Karum 2024

Milieux associés

- Milieux ouverts
- Milieux semi-ouverts

Incidences

- Altération d'habitat favorable au Lièvre variable (2,26 ha)

Échelle : 1:5 300

0 100 m

Conception: KARUM n°2024004 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024)
Date : 25/11/2024

3.4. INCIDENCES SUR LA POPULATION ET LA SANTE

Le tableau ci-après liste et décrit les incidences attendues du projet sur la population et la santé.

Population et Sante	Commentaire	Incidences brutes potentielles & mesures associees		Incidence residuelle & Mesures associees	
		Description	Niveau & Mesures	Description	Niveau & Mesures
Zones habitées et voisinage sensible	Aucune habitation occupée à l'année présente sur ou aux abords proches de la zone d'étude immédiate du projet.	**TRAVAUX** <u>Nuisances liées à la circulation des engins de chantier :</u> Nuisances liées au bruit de rotation des engins et soulèvement de poussière en période sèche. *Plusieurs chalets, utilisés en période estivale, se trouvent de part et d'autre de la piste reliant le col des Saisies à la retenue d'altitude de Péchette.*	**SIGNIFICATIF** **Mesure de réduction :** MR9 : En période sèche, arrosage régulier des pistes d'accès aux zones de travaux **Mesure d'accompagnement :** MA2 : Information auprès des occupants estivaux des chalets d'alpage de la date de démarrage des travaux et de leur durée	Aucune	NON SIGNIFICATIF
		EXPLOITATION Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

Population et Sante	Commentaire	Incidences brutes potentielles & mesures associees		Incidence residuelle & Mesures associees	
		Description	Niveau & Mesures	Description	Niveau & Mesures
Agriculture	Secteur Bellasta pâturé pour la production laitière de l'AOC-AOP « Beaufort » Plusieurs éléments agricoles sensibles présents sur la zone d'étude immédiate : 3 points d'eau, point de traite, logement estival	**TRAVAUX** <u>Inaccessibilité sur des éléments agricoles :</u> En phase Travaux, le logement estival ainsi que la place de traite adjacente seront inaccessibles. <u>Destruction temporaire :</u> La place de traite adjacente à la gare de départ du TS Bellasta sera temporairement détruite par les terrassements inscrits au projet. <u>Incidences directes temporaires sur les unités pastorales (UP) :</u> - Sur l'UP Le Crozat d'en Haut : 2 115 m² soit 0,08% de l'UP - Sur l'UP La Petite Bellasta : 8 416 m² soit 1,6% de l'UP - Sur l'UP La Grande Bellasta : 15 170 m² soit 1,5% de l'UP Au total, destruction temporaire par les terrassements d'un total de 23 701 m² de surfaces pastorales classées en zone AOC-AOP « Beaufort ».	**SIGNIFICATIF** **Mesures d'évitement :** ME6 : À l'entrée de la piste d'accès du secteur Bellasta, installation de panneaux d'information à destination des véhicules d'entreprises en charge des travaux **Mesures de réduction :** MR2 : Étrépage des habitats naturels sensibles MR9 : En période sèche, arrosage régulier des pistes d'accès aux zones de travaux MR12 : Revégétalisation des secteurs remaniés **Mesure d'accompagnement :** MA3 : Association des agriculteurs concernés à l'organisation et au déroulement des travaux	<u>Incidence directe temporaire sur les unités pastorales</u>	**SIGNIFICATIF** **Mesures de compensation :** MC1 : Compensations agricoles

Population et Sante	Commentaire	Incidences brutes potentielles & mesures associees		Incidence residuelle & Mesures associees	
		Description	Niveau & Mesures	Description	Niveau & Mesures
Agriculture (suite)	Secteur Bellasta pâturé pour la production laitière de l'AOC-AOP « Beaufort » Plusieurs éléments agricoles sensibles présents sur la zone d'étude immédiate : 3 points d'eau, point de traite, logement estival (suite)	<u>Incidence indirecte :</u> Nuisances (bruits, vibrations, poussières) liées aux travaux sur les points de traite, points d'eau, zones pâturées adjacentes aux travaux. <u>Risque d'accidents de la circulation :</u> Sur les pistes d'accès au secteur Bellasta entre les véhicules d'entreprises en charge des travaux et les véhicules agricoles *Aucune incidence attendue sur les points d'eau, de pollution notamment, en raison de l'éloignement et de la situation en amont de la zone de travaux des points d'eau.*	**SIGNIFICATIF** Cf. Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement page précédente	Cf. page précédente	**SIGNIFICATIF** Cf. page précédente
		EXPLOITATION Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

Population et Sante	Commentaire	Incidences brutes potentielles & mesures associees		Incidence residuelle & Mesures associees	
		Description	Niveau & Mesures	Description	Niveau & Mesures
Activités estivales	Zone d'étude immédiate fréquentée en période estivale par les randonneurs et VTTistes Présence de deux restaurants d'altitude : le Bellasta et le Patafan	**TRAVAUX** <u>Risque d'accidents lié au trafic des engins de chantier :</u> La route d'accès au chantier traverse un secteur très fréquenté notamment au niveau du col des Saisies <u>Incidences temporaires des travaux sur les restaurants d'altitude :</u> - Nuisances liées aux travaux (bruit, poussières), bien qu'éloignés des zones de travaux - Circulation des camions et engins de chantier sur les pistes d'accès menant également aux restaurants : risque d'accident avec les personnes se rendant aux restaurants - Interruption ponctuelle de la circulation sur la piste d'accès menant au restaurant Le Bellasta lorsque celle-ci sera impactée par les travaux (arrêt de la circulation durant à quelques heures)	**SIGNIFICATIF** **Mesures d'évitement** ME6 : À l'entrée de la piste d'accès du secteur Bellasta, installation de panneaux d'information à destination des véhicules d'entreprises en charge des travaux ME7 : En différents endroits de la piste d'accès au secteur Bellasta, installation de panneaux d'informations à destination du public (ayant droits, randonneurs, VTTistes, cavaliers) **Mesures de réduction** MR1 : Gestion des nuisances et es émissions en phase travaux MR9 : En période sèche, arrosage régulier des pistes d'accès aux zones de travaux MR14 : Déviation de l'itinéraire accédant aux restaurants le temps des travaux	Aucune	NON SIGNIFICATIF
	Cf. page précédente	**EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
Activités hivernales		**TRAVAUX** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF

POPULATION ET SANTE	COMMENTAIRE	INCIDENCES BRUTES POTENTIELLES & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCE RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
	Zone d'étude immédiate utilisée pour la pratique du ski alpin Présence de deux restaurants d'altitude : le Bellasta et le Patafan	**EXPLOITATION** <u>Sécurisation de la pratique du ski sur le secteur Bellasta :</u> L'extension du réseau neige sur les pistes Droséra et La Cave sécurisera leur praticité en cas de faible enneigement. <u>Confortement des activités hivernales des restaurants d'altitude :</u> La sécurisation de l'enneigement sur le secteur de Bellasta maintiendra la clientèle hivernale des restaurants. <u>Contribution à l'économie locale hivernale :</u> Le projet contribuera au maintien des activités économiques de la station dépendantes de la pratique du ski : écoles de ski, commerces, hôtels, restaurants, etc.	**POSITIVE**	Aucune	NON SIGNIFICATIF

POPULATION ET SANTE	COMMENTAIRE	INCIDENCES BRUTES POTENTIELLES & MESURES ASSOCIEES		INCIDENCE RESIDUELLE & MESURES ASSOCIEES	
		DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES	DESCRIPTION	NIVEAU & MESURES
Biens matériels	Zone d'étude immédiate équipée d'une remontée mécanique et parcourue par plusieurs pistes 4x4	**TRAVAUX** <u>Trafic routier supplémentaire lié à l'approvisionnement du chantier en matériels et matériaux :</u> 10 rotations de camions prévues sur des routes. *La route départementale RD218b, d'où part la piste d'accès qui mène au secteur de Bellasta, est dimensionnée pour absorber ce flux routier supplémentaire.* *La piste d'accès au secteur Bellasta est non goudronnée et réservée aux seuls ayants droit.* *Aucune incidence du projet sur les équipements et installations du domaine skiable présents sur ou aux abords de la zone d'étude immédiate.*	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
		EXPLOITATION <u>Contribution à la rentabilité et à l'amortissement économique des équipements et installations du domaine skiable présents sur le secteur de Bellasta :</u> Le projet sécurisera la pratique du ski sur le secteur en cas de faible enneigement.	**POSITIVE**	Aucune	NON SIGNIFICATIF

Population et Sante	Commentaire	Incidences brutes potentielles & mesures associees		Incidence residuelle & Mesures associees	
		Description	Niveau & Mesures	Description	Niveau & Mesures
Biens matériels	À proximité de la zone d'étude immédiate, deux restaurants d'altitude (Le Bellasta et le Patafan) sont présents.	**TRAVAUX & EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
Santé publique	La neige de culture produite par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES n'utilise aucun adjuvant et est produite uniquement à partir d'air et l'eau.	**TRAVAUX & EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	Aucune	NON SIGNIFICATIF
Sécurité publique	Zone d'étude immédiate équipée très fréquentée en période hivernale (domaine skiable) et estivale (randonneurs, VTTistes…). En période estivale, zone d'étude immédiate accessible depuis les Saisies via une piste 4x4 réservée aux ayants-droits	**TRAVAUX** <u>Risque d'accident avec le public :</u> La présence d'engins de chantier dans une zone fréquentée par le public peut entrainer des accidents.	**SIGNIFICATIF** **Mesures d'évitement** ME6 : À l'entrée de la piste d'accès du secteur Bellasta, installation de panneaux d'information à destination des véhicules d'entreprises en charge des travaux ME7 : En différents endroits de la piste d'accès au secteur Bellasta, installation de panneaux d'information à destination du public (ayant droits, randonneurs, VTTistes, cavaliers)	Aucune	NON SIGNIFICATIF
Sécurité publique (suite)	Cf. page précédente	**EXPLOITATION** <u>Risque de collision :</u> Entre un skieur et un enneigeur.	**SIGNIFICATIF** **Mesure de réduction** MR10 : Installation de matelas de sécurité sur les enneigeurs	Aucune	NON SIGNIFICATIF

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

L'article R.122-5, II, 5° du code de l'environnement (dans sa version modifiée par le décret n°2023-13 du 01/07/2023) précise que l'étude d'impact doit comporter :
*« Du cumul des incidences avec d'autres **projets existants ou approuvés**, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs **à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptible d'être touché**.*

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.
Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :
*– ont fait l'objet d'une **étude d'incidence environnementale** au titre de l'article R. 181-14 **et d'une consultation du public** ;*
*– ont fait l'objet d'une **évaluation environnementale** au titre du présent code **et** pour lesquels un **avis de l'autorité environnementale** a été **rendu public**.*

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».

Les projets, retenus pour apprécier le cumul des incidences avec le projet d'extension du réseau neige aux pistes Droséra et La Cave, ont été sélectionnés à partir de l'analyse successive suivante :

1. Recensement des projets connus sur la base :
    - Des avis rendus par l'Autorité environnementale (Ae) compétente sur la région Auvergne-Rhône-Alpes ;
    - Du fichier national des études d'impact ;
    - De leur inscription sur le territoire communal et/ou dans le périmètre du domaine skiable ou le domaine de montagne exploité à proximité (frontière commune)
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 approuvés[8] 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)[9]

[8] 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.**
[9] 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. Sélection des projets partageant, d'extension du réseau neige aux pistes Droséra et La Cave, 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, localisées dans la même zone d'importance particulière pour l'environnement…)
4. Temporalité : seuls les projets existants ou approuvés au cours de ces 5 dernières années[10] ont été retenus.

Le tableau suivant présente ainsi les projets sélectionnés (cases en orange) pour l'analyse des effets cumulés avec l'extension du réseau neige aux pistes Droséra et La Cave.
La recherche s'est étendue sur le territoire des communes d'HAUTELUCE, NOTRE-DAME-DE-BELLECOMBE, VILLARD-SUR-DORON.

PROJET	AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE	ETAT D'AVANCEMENT DU PROJET
RAS en 2024 (État au 12/12/202)		
TSD6 Douce et extension du réseau neige de culture	Avis rendu le 14/02/2023	Projet réalisé en 2024
RAS en 2022		
Requalification du secteur Bisanne 1500 – Remplacement du TS Les Rosières	Avis rendu le 02/03/2021	Projet réalisé en 2021
RAS en 2020		
RAS en 2019		

La recherche des projets étudiés pour analyser les effets cumulés de l'extension du réseau neige aux pistes Droséra et La Cave se porte également sur des projets non portés par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES.

[10] 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.

PROJETS	ZONES IMPORTANTES POUR L'ENVIRONNEMENT IMPACTEES PAR LE PROJET	RESSOURCES NATURELLES UTILISEES POUR LA REALISATION DU PROJET
Réseau neige Pistes Droséra et La Cave *Extension du réseau neige*	ZNIEFF Type II « Ensemble de zones humides du nord du Beaufortain » (n°820031335)	Eau (béton), ciment, granulats, métaux ferreux, et matières plastiques nécessaires à la fabrication comme à la construction des divers éléments inscrits au projet (enneigeurs, canalisation, regards …). Hydrocarbures nécessaires au fonctionnement des véhicules utilisés pour réaliser les travaux (camions, 4x4, engins de chantier…) Eau (+18 000 m³/hiver consommés pour la production de neige de culture sur les deux extensions projetées)
TSD6 Douce et réseau neige *Remplacement d'un télésiège par une nouvelle remontée mécanique* *Déplacement/modernisation d'une gare de télésiège existante* *Requalification d'une piste de ski* *Extension du réseau neige*	ZNIEFF Type II « Ensemble de zones humides du nord du Beaufortain » (n°820031335) Site « Douce » (n°73CPNS6075) inscrit à l'inventaire départemental des zones humides de la Savoie	Eau (béton), ciment, granulats, métaux ferreux, bois et matières plastiques nécessaires à la fabrication comme à la construction des divers éléments inscrits au projet (gares de remontées mécaniques, pylônes, enneigeurs, canalisation, regards …). Hydrocarbures nécessaires au fonctionnement des véhicules utilisés pour réaliser les travaux (camions, 4x4, engins de chantier…) Eau (+6 900 m³/hiver consommés pour la production de neige de culture)
Requalification du secteur Bisanne 1500 - Télésiège Rosières *Remplacement d'un télésiège par une nouvelle remontée mécanique* *Installation d'un téléski*	ZNIEFF Type II « Ensemble de zones humides du nord du Beaufortain » (n°820031335) Site « Les Rosières » (n°73CPNS6207) inscrit à l'inventaire départemental des zones humides de la Savoie.	Eau, ciment, granulats, métaux ferreux, bois et matières plastiques nécessaires à la fabrication comme à la construction des divers équipements inscrits au projet (gares de remontées mécaniques, pylônes…). Hydrocarbures nécessaires au fonctionnement des véhicules utilisés pour réaliser les travaux (camions, 4x4, engins de chantier…) Forêt (surface de défrichement ≈ 1 458 m²)

3.5.1. INCIDENCES CUMULEES SUR LES RESSOURCES NATURELLES

Le tableau précédemment mentionné met en évidence que des ressources similaires ont été mobilisées pour la réalisation des différentes opérations d'aménagement prévues pour réaliser chaque projet. Ces ressources de natures variées (eau, granulats, matériaux ferreux et plastiques …), ont été utilisées pour la production des matériaux et des éléments nécessaires à la construction des installations et équipements associés à chaque projet. A titre d'exemple, cela inclut les composantes d'un réseau neige (canalisations, enneigeurs…) ou encore les éléments constitutifs d'une remontée mécanique (gares, pylônes, câbles).

À ces ressources naturelles s'ajoutent celles requises pour la consommation de carburant nécessaire au fonctionnement des divers véhicules mobilisés dans la mise en œuvre des projets : engins de chantier, camions, véhicules tout-terrain, entre autres.

Toutefois, les études d'impact réalisées dans le cadre des projets concernés ne permettent pas de quantifier précisément ces ressources, rendant difficile l'évaluation des effets cumulés sur chaque ressource naturelle utilisée. Il est néanmoins admis que les interventions liées à ces trois projets consomment globalement moins de ressources naturelles que l'ensemble des opérations de construction immobilière effectuées chaque année dans le département de la Savoie.

Un effet cumulé sur la ressource « eau » est cependant avéré de par l'extension du réseau neige existant aux pistes Droséra et La Cave. Cette extension s'ajoute à celle réalisée dans le cadre du projet Télésiège Douce. Concrètement, la consommation supplémentaire annoncée pour l'exploitation hivernale du futur réseau neige des pistes Droséra et La Cave, estimée à **18 000 m³**, s'ajoutera aux **6 900 m³** d'eau consommés chaque hiver pour l'exploitation de l'extension du réseau neige de la piste Péchette réalisée dans le cadre des travaux du projet « Télésiège Douce ». Ainsi, l'incidence cumulée de ces projets sur la ressource en eau atteindra **24 900 m³** par hiver.
Cet effet cumulé reste compatible avec les autorisations de prélèvement d'eau comme les capacités de stockage dont dispose à ce jour la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES. Il sera par ailleurs rappelé que la consommation d'eau pour la production de neige de culture constitue une mobilisation temporaire de la ressource, l'eau utilisée retournant au milieu naturel lors de la fonte des neiges au printemps.

Au regard de l'ensemble de ces éléments, il sera considéré que l'effet cumulé des trois projets d'aménagement considérés sur les ressources naturelles peut être considéré comme **non significatif**.

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

Il ressort que les trois projets d'aménagement considérés ont tous impacté à des degrés divers la Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II intitulée « Ensemble de zones humides du nord du Beaufortain » (n°820031335).

Le niveau d'incidence cumulé de ces trois projets sur la ZNIEFF considérée peut être évalué au regard du tableau ci-après.

INCIDENCES CUMULEES DU PROJET TSD6 DOUCE ET RESEAU NEIGE AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS : INCIDENCES ATTENDUES SUR LA ZNIEFF TYPE II

« ENSEMBLE DE ZONES HUMIDES DU NORD BEAUFORTAIN »

PROJET	**INCIDENCES SUR LA ZNIEFF DE TYPE II « ENSEMBLE DES ZONES HUMIDES DU NORD DU BEAUFORTAIN »**		
	Incidence permanente *	***Incidence temporaire *****	***Incidences totales***
Extension réseau neige Droséra / La cave	20 m²	6 600 m²	6 620 m²
TSD6 Douce et réseau neige	1 860 m²	23 064 m²	24 924 m²
Télésiège Rosières	1 397 m²	3 487 m²	4 884 m²
Incidences cumulées	3 277 m²	33 151 m²	36 428 m²
Dont surface de zones humides inscrites à l'inventaire départemental**	1 082 m²	973 m²	2 055m²
%ZNIEFF impactée	~ 0,01 %	0,07 %	0,08 %

** Surfaces non revégétalisables / ** Surfaces revégétalisables.*
*** Surfaces de zones humides inscrites à l'inventaire départemental : Aucune incidence pour les projets Réseau neige Droséra/La Cave et projet Télésiège Rosières.*

Note : le périmètre de la ZNIEFF type II « Ensemble de zones humides du nord du Beaufortain » s'étend sur une surface totale de 4 679,2 ha.

Les données présentées dans le tableau ci-dessus indiquent que les effets cumulés du projet d'extension du réseau neige aux pistes Droséra et La Cave avec d'autres projets connus, sur la ZNIEFF de type II « Ensemble de zones humides du nord du Beaufortain » demeurent négligeables lorsqu'ils sont rapportés à la surface totale couverte par le périmètre de cette ZNIEFF.

Cette conclusion doit toutefois être nuancée à la lumière des habitats, de la flore et de la faune spécifiques aux zones humides qui ont motivé la création de ce périmètre protégé.

Comme indiqué dans le tableau précédent, le projet d'extension du réseau neige aux pistes Droséra et La Cave n'entraînera aucune incidence directe sur les zones humides inscrites à l'inventaire départemental de la Savoie, contrairement au projet TSD6 Douce et réseau neige.

En conclusion, bien qu'il existe des incidences cumulées des trois projets étudiés en termes de surfaces impactées au sein du périmètre de la ZNIEFF de type II « Ensemble de zones humides du nord du Beaufortain », une analyse plus détaillée révèle que seul le projet TSD6 Douce aura eu une incidence notable sur les habitats, la flore spécifique aux zones humides qui justifient le classement de cette zone. Dès lors, en prenant en compte ces éléments, on peut affirmer que les trois projets ne génèrent aucun effet cumulé significatif sur les habitats, la flore et la faune sensibles du périmètre de la ZNIEFF.

Au regard de ces éléments, les incidences cumulées du projet avec d'autres projets connus sur la ZNIEFF « Ensemble de zones humides du nord du Beaufortain » peuvent être considérées comme **non significatives**.

3.5.3. SYNTHESE ET CONCLUSION DES EFFETS CUMULES

En conclusion, le projet d'extension du réseau neige du domaine skiable des Saisies sur les pistes de ski alpin Droséra et La Cave n'aura aucune incidence cumulée avec les autres projets récemment réalisés ou approuvés, sur les ressources naturelles (ressource en eau disponible, volumes de terre remaniés équilibrés en déblai/remblai) et/ou les zones revêtant une importance particulière pour l'environnement (sur les ZNIEFF en particulier) : phase de travaux aux incidences résiduelles négligeables, phase d'exploitation du projet sans incidence sur les milieux naturels terrestres.

La démonstration permet de conclure à des incidences cumulatives non significatives sur les ressources naturelles et les zones revêtant une importante particulière pour l'environnement.

CHAPITRE 4. VULNÉRABILITE FACE AUX RISQUES

L'article R.122-5, II, 6° 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 :
« Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ».

La commune de HAUTELUCE possède un Plan de Prévention des Risques naturels[11] (PPRn) approuvé en 28 décembre 2018 et révisé le 7 janvier 2020. La zone d'étude immédiate n'est pas située dans le périmètre réglementé du PPRn.

4.1. RISQUES TECHNOLOGIQUES

Source : georisques.gouv.fr (décembre 24)

3 risques technologiques ont été identifiés sur la commune de HAUTELUCE.

RISQUE	TYPE ALEAS	INCIDENCES ET MESURES LIEES AUX RISQUES PREEXISTANTS SUR LE PROJET	INCIDENCES ET MESURES LIEES AUX RISQUES PRODUITS PAR LE PROJET
Pollution des sols	3 anciens sites industriels ou activités de service sur la commune	Non significatif	Non significatif
Rupture de barrage	Rupture de barrage	Non significatif	Non significatif
Risques miniers	Affaissement minier	Non significatif	Non significatif

4.1.1. POLLUTION DES SOLS

Source : georisques.gouv.fr

3 anciens sites industriels ou activités de service sont présents sur la commune de HAUTELUCE. Aucune d'entre elles n'est présente sur ni à proximité de la zone d'étude immédiate du projet. En effet, celles-ci sont situées à plus de 3 km de la zone d'étude.

De ce fait le projet ne sera pas impacté et n'impactera pas le risque d'exposition à la pollution des sols, ce risque est donc **non significatif**.

[11] Consultable sur Internet à l'adresse suivante : www.savoie.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Paysages-environnement-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Connaissance-des-aleas-PPR/Connaissance-des-aleas-risques-naturels-hors-inondation-de-plaine-PPRN-PAC/PPR-de-Hauteluce

4.1.2. RUPTURE DE BARRAGE

Source : georisques.gouv.fr

La commune de HAUTELUCE est concernée par un risque de rupture de barrage du fait de la présence sur son territoire du barrage hydroélectrique de la Girotte. Ce dernier est situé à 1727 m d'altitude et possède un volume du réservoir de 49,2 millions de m^3.

La zone d'étude immédiate du projet est située sur le versant opposé au barrage et à une altitude minimale de 1600m. Le bas de la vallée est situé à environ 1200m. De ce fait en cas de rupture de barrage, il faudrait une vague de plus de 400m de haut pour que le projet soit impacté.

De ce fait le projet ne sera pas impacté et n'impactera pas le risque de rupture de barrages, ce risque est donc **non significatif**.

4.1.3. RISQUES MINIERS

Ce risque existe sur la commune de HAUTELUCE compte tenu de l'existence d'une ancienne ardoisière présente sur la commune. Celle-ci ne se trouve pas sur la zone d'étude immédiate du projet, ni à sa proximité.

Ce risque n'étant pas situé sur la zone d'étude immédiate, il est donc considéré comme **non significatif**.

4.2. RISQUES NATURELS

Source : georisques.gouv.fr (décembre 24)

La commune de HAUTELUCE est concernée par 8 types de risques naturels. L'exposition de l'aménagement projeté à chacun de ces aléas est résumée par le tableau ci-dessous. L'analyse de chaque risque est détaillée par la suite.

RISQUE	TYPE ALEAS	INCIDENCES ET MESURES LIEES AUX RISQUES PREEXISTANTS SUR LE PROJET	INCIDENCES ET MESURES LIEES AUX RISQUES PRODUITS PAR LE PROJET
Inondation	Par une crue torrentielle ou à montée rapide de cours d'eau	NON SIGNIFICATIF	NON SIGNIFICATIF
	Par ruissellement et coulée de boue	NON SIGNIFICATIF	NON SIGNIFICATIF
	Ravinement	NON SIGNIFICATIF	NON SIGNIFICATIF
Séisme	Séisme	**SIGNIFICATIF**	NON SIGNIFICATIF
Mouvements de terrain	Eboulements ou chutes de pierres et de blocs	NON SIGNIFICATIF	NON SIGNIFICATIF
	Glissement de terrain	**SIGNIFICATIF**	NON SIGNIFICATIF
	Affaissement, effondrements	NON SIGNIFICATIF	NON SIGNIFICATIF
Retrait gonflement des argiles	Retrait gonflement des argiles	NON SIGNIFICATIF	NON SIGNIFICATIF
Avalanche	Avalanche	**SIGNIFICATIF**	NON SIGNIFICATIF
Feu de forêt	Feu de forêt	NON SIGNIFICATIF	NON SIGNIFICATIF
Vents violents et risques cycloniques	Phénomène lié à l'atmosphère	NON SIGNIFICATIF	NON SIGNIFICATIF
Radon	Potentiel radon élevé	**SIGNIFICATIF**	NON SIGNIFICATIF

4.2.1. RISQUE HYDROLOGIQUE

Source : georisques.gouv.fr (décembre 2024) / Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn) de la commune de HAUTELUCE approuvé par arrêté préfectoral du 28 décembre 2018, modifié le 07 janvier 2020.

Le PPRn d'HAUTELUCE couvre les risques hydrologiques comme les inondations par une crue torrentielle ou une montée rapide de cours d'eau par ruissellement et coulée de boue.

La zone d'étude immédiate comme ses abords ne sont exposés à aucun risque hydrologique.

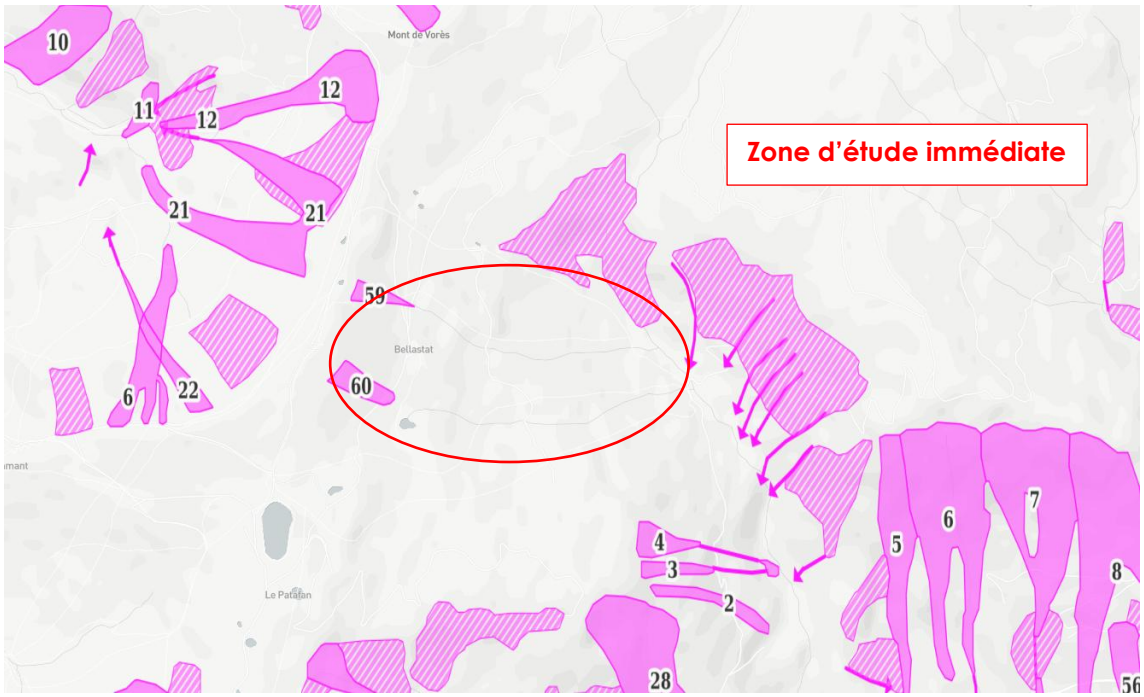
4.2.2. AVALANCHES

SOURCE: map.avalanches.fr (consulté en décembre 2024) / georisques.gouv.fr (décembre 2024) / Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn) de la commune de HAUTELUCE approuvé par arrêté préfectoral du 28 décembre 2018, modifié le 07 janvier 2020.

Les documents écrits et cartographiques du PPRn de la commune d'HAUTELUCE n'identifient pas le secteur de Bellasta comme zone à risque pour l'aléa "Avalanche".

Les données issues de la Carte de Localisation Probable des Avalanches (CLPA) ne montrent pas d'historique d'avalanche impactant directement les pistes Droséra ou La Cave.

Pour information, il sera par ailleurs rappelé que le risque avalancheux sur le domaine skiable des Saisies est géré chaque hiver par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES dans le cadre de l'application d'un Plan d'Intervention et de Déclenchement d'Avalanches (PIDA).



La zone d'étude immédiate comme ses abords ne sont exposés à aucun risque avalancheux.

4.2.3. SEISME

Source : INFOTERRE.BRGM.FR / georisques.gouv.fr (décembre 2024)

La zone d'étude immédiate du projet, comme l'ensemble du territoire de la commune d'HAUTELUCE, est classé en zone de sismicité « 4-MOYENNE ».

La zone d'étude du projet est exposée à un niveau de risque sismique **SIGNIFICATIF**.

4.2.4. GLISSEMENT DE TERRAIN

Source : INFOTERRE.BRGM.FR (décembre 2024)/ Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn) de la commune de HAUTELUCE approuvé par arrêté préfectoral du 28 décembre 2018, modifié le 07 janvier 2020.

Les documents écrits et cartographiques du PPRn de la commune d'HAUTELUCE n'identifient pas le secteur Bellasta comme zone à risque pour l'aléa Glissements de terre.

La bibliographie disponible sur le site du BRGM n'identifie pas de mouvements de terrain sur la zone d'étude immédiate et à ses abords. Néanmoins, en novembre 2023, un glissement de terrain de faible importance a eu lieu en bas de la piste Droséra.

La zone d'étude du projet est exposée à un niveau **significatif** de risque lié à l'aléa « glissement de terrain ».

4.2.5. RETRAIT ET GONFLEMENT DES SOLS ARGILEUX

Source : INFOTERRE.BRGM.FR et georisques.gouv.fr

La zone d'étude immédiate du projet, comme l'ensemble du secteur Bellasta, sont exposés à un aléa de retrait et gonflement des sols argileux de niveau « faible » et considéré à ce titre dans le cadre de la présente étude comme non significatif.

4.2.6. AFFAISSEMENT ET EFFONDREMENT

Source : infoterre.brgm.fr et georisques.gouv.fr

Les documents écrits et cartographiques du PPRn de la commune d'HAUTELUCE n'identifient pas le secteur de Bellasta comme zone à risque pour l'aléa « Affaissement – Effondrement ».

Aucune servitude d'utilité publique lié à ce risque n'est présente sur le secteur Bellasta.

La zone d'étude immédiate du projet comme ses abords ne sont exposés à aucun réseau d'affaissement et/ou d'effondrement.

4.2.7. CHUTE DE BLOCS

Source : Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn) de la commune de HAUTELUCE approuvé par arrêté préfectoral du 28 décembre 2018, modifié le 07 janvier 2020.

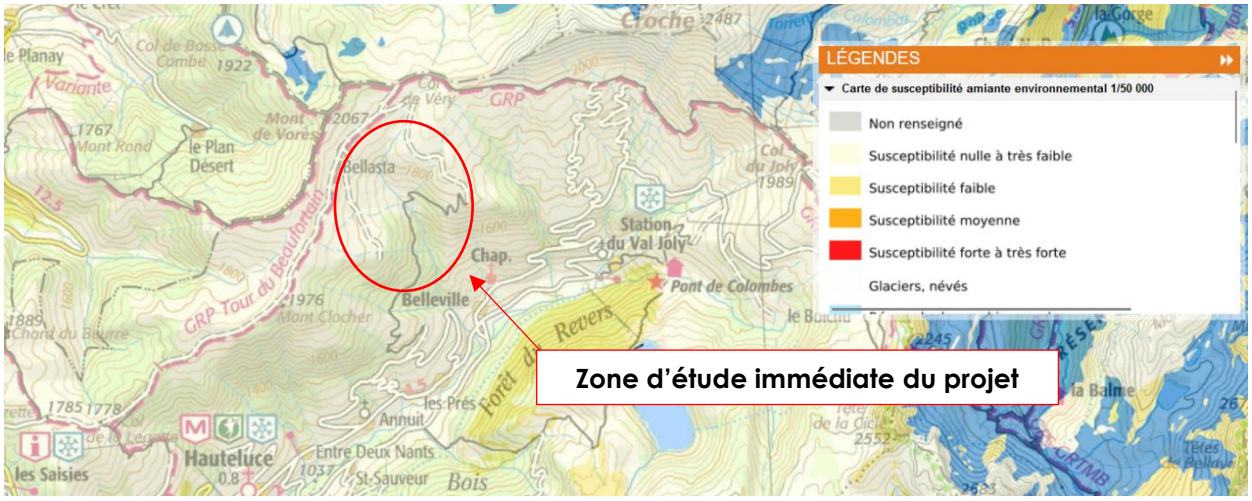
Les documents écrits et cartographiques du PPRn de la commune d'HAUTELUCE n'identifient pas le secteur Bellasta comme zone à risque pour les aléas « Eboulements et chutes de blocs ».

La zone d'étude du projet comme ses abords ne sont exposés à aucun risque d'éboulements et/ou de chutes de blocs.

4.2.8. AMIANTE ENVIRONNEMENTALE

Source : INFOTERRE.BRGM.FR

La zone d'étude immédiate du projet, comme l'ensemble du secteur Bellasta, est exposée à un niveau de susceptibilité « NUL à TRES FAIBLE » de présence de roches amiantifères dans le sol.



4.2.9. POTENTIEL RADON

georisques.gouv.fr

La zone d'étude immédiate du projet est située en zone de potentiel radon élevé.

4.3. SYNTHESE DE LA VULNERABILITE DU PROJET FACE AUX RISQUES

RISQUE	TYPE ALEAS	PRESCRIPTIONS POUR LE PROJET	INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT EN CAS D'ALEAS
Risques technologiques et miniers	NON SIGNIFICATIF	Aucune prescription pour le projet	Pas d'incidences
Risque hydrologiques	NON SIGNIFICATIF	Aucune prescription pour le projet	Pas d'incidences
Séisme	**SIGNIFICATIF**	Les normes de construction sismiques seront respectées dans le cadre du projet	Pas d'incidences
Mouvements de terrain	**SIGNIFICATIF**	Respect du règlement du PPRn	Pas d'incidences
Retrait / gonflement des argiles	NON SIGNIFICATIF	Aucune prescription pour le projet	Pas d'incidences
Avalanche	NON SIGNIFICATIF	Aucune prescription pour le projet	Pas d'incidences
Feux de forêts	NON SIGNIFICATIF	Aucune prescription pour le projet	Pas d'incidences
Vents violents et tempêtes	NON SIGNIFICATIF	Aucune prescription pour le projet	Pas d'incidences
Amiante environnemental	NON SIGNIFICATIF	Aucune prescription pour le projet	Pas d'incidences
Potentiel radon	**SIGNIFICATIF**	La conception des bâtiments et des locaux prendra en compte ce risque en se conformant à la règlementation en vigueur	Pas d'incidences

CHAPITRE 5. VULNÉRABILITÉ FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Comme présenté dans la pièce 2 du présent dossier d'Autorisation Environnementale, afin de déterminer la vulnérabilité du projet au changement climatique, il convient d'étudier à l'échelle du projet, les conditions d'enneigement et leurs évolutions prévisibles du fait du changement climatique. Pour ce faire, trois indicateurs seront pris en compte, à savoir :

- L'enneigement naturel ;
- Les conditions nécessaires à la production de neige de culture ;
- La fiabilité de l'enneigement et sa durée, qui déterminent si la station a la capacité d'accueillir des skieurs sur un temps durable et rentable.

Pour rappel, une étude CLIMSNOW a été réalisée en 2022 à l'échelle du domaine skiable des Saisies, détaillé dans la Partie 2 Contexte du projet, chapitre Vulnérabilité et adaptation au réchauffement climatique de ce dossier Elle permettra tout au long de l'analyse qui suivra, avec les indicateurs spécifiques quelle apporte et en lien avec les données DRIAS, de déterminer la vulnérabilité du domaine skiable au changement climatique.
En matière de neige de culture, l'étude CLIMSNOW fait référence à deux types d'enneigeurs :
Bi fluide (perches) : projection d'eau sous pression et d'air comprimé ;
Mono fluides (enneigeurs ventilateurs) : projection d'eau sous pression par l'air produit par l'enneigeur ventilateur.



Enneigeur bi fluide (gauche) et mono fluide (droite). Source : KARUM et TechnoAlpin.

Il est important ici de rappeler que dans la suite de l'étude, le scénario RCP[12] le plus optimiste (RCP 2.6) ne sera pas commenté.
Les résultats présentés se porteront sur les scénarios RCP 4.5 et RCP 8.5 et l'analyse se basera sur le scénario le plus pessimiste (RCP 8.5) qui globalement montre que la viabilité des stations de moyenne et haute altitude n'est pas remise en cause à l'horizon 2050.

[12] Les scénarios RCP sont quatre scénarios de référence de l'évolution du forçage radiatif (sur la période 2006-2300. Leur sélection a été effectuée par les scientifiques sur la base de 300 scénarios publiés dans la littérature. Le RCP 8.5, le plus pessimiste, n'est dépassé que par environ 10% des hypothèses envisagées, tandis que le plus favorable, le scénario RCP 2.6, ne dépasse que près de 10% d'entre elles. Pour plus d'informations : https://www.drias-climat.fr/accompagnement/sections/175

5.1. ENNEIGEMENT NATUREL

Les modélisations DRIAS prévoient une baisse de l'enneigement, dont l'ampleur varie selon le scénario RCP envisagé :

	Altitude	Periode de reference (1976-2005)	Horizon moyen (2041-2070)		Horizon lointain (2071-2100)	
RCP 4.5	1200 m	44 cm	28 cm	**-16 cm**	26 cm	**-18 cm**
	1500 m	63 cm	47 cm	**-16 cm**	42 cm	**-21 cm**
	1800 m	91 cm	75 cm	**-16 cm**	70 cm	**-21 cm**
	2100 m	126 cm	112 cm	**-14 cm**	106 cm	**-20 cm**
RCP 8.5	1200 m	44 cm	23 cm	**-21 cm**	12 cm	**-32 cm**
	1500 m	63 cm	38 cm	**-25 cm**	21 cm	**-42 cm**
	1800 m	91 cm	62 cm	**-29 cm**	38 cm	**-53 cm**
	2100 m	126 cm	96 cm	**-30 cm**	69 cm	**-57 cm**

Simulation DRIAS de l'épaisseur moyenne de neige dans le massif du Beaufortain selon différentes altitudes et différents horizons temporels. Produit multi-modèles ADAMONT-2017 : 83e centile de l'ensemble.

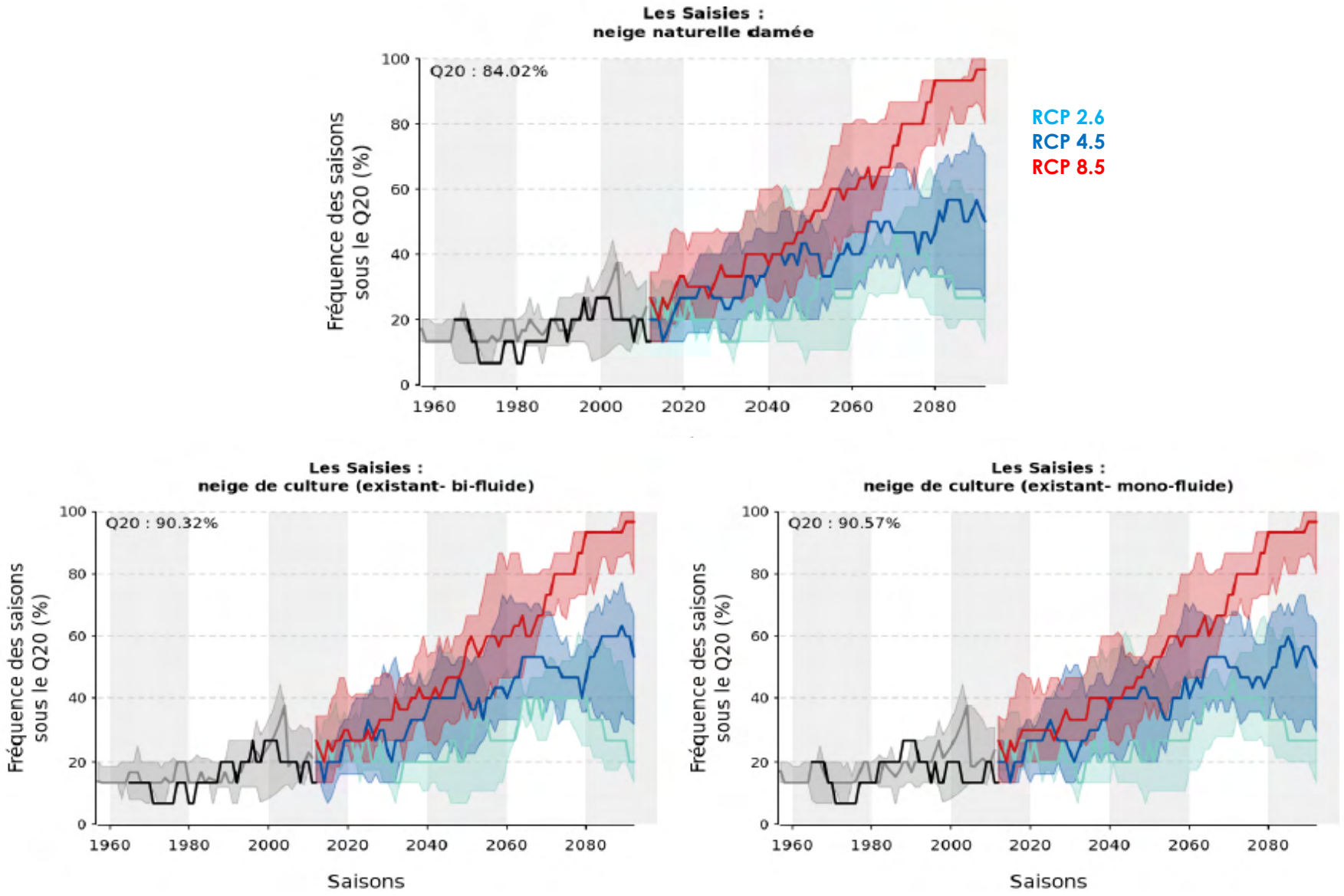
S'élevant entre 1200 et 20100 m d'altitude, le domaine skiable des Saisies se trouvera impacté par la baisse de l'enneigement naturel sur toute son amplitude altitudinale.

Produits par l'étude CLIMSNOW, les graphiques figurant page suivante représentent le taux de retours des mauvaises saisons pour le domaine skiable des Saisies en neige naturelle damée seulement, avec les équipements actuels de neige de culture (bi-fluide ou mono-fluide).

Le taux de retour des mauvaises saisons représente la fréquence à laquelle les hivers les plus faiblement enneigés qui ont été connus aux Saisies sur la période de référence 1986-2015 vont se produire dans le futur. Actuellement, ce taux de retour, défini par l'étude CLIMSNOW comme étant le Q20, se produit 1 année sur 5.

Dans le cas du scénario le plus défavorable considéré (RCP 8.5), à l'horizon moyen l'étude CLIMSNOW met en évidence que la fréquence de retour des mauvaises saisons sera d'environ 50 % soit 1 année sur 2. A la fin du siècle, le taux de retour atteint une valeur qui devient critique avec des mauvaises saisons qui se produiront chaque année.

La production de neige de culture permet d'allonger ou de conserver une durée d'ouverture du domaine skiable nécessaire au fonctionnement de la station avec une production précoce de sorte à créer une sous-couche à la neige naturelle et en soutien au cours de la saison.



Fréquence des saisons sous le Q20 de la période de référence en neige naturelle damée, neige de culture bi-fluide et mono-fluide pour les équipements actuels. Source : CLIMSNOW, 2022.

Comme l'indique les graphiques page précédente, les tendances de taux de retours de mauvaise saison en neige naturelle sont les mêmes qu'en l'absence de neige de culture. L'impact de la neige de culture sur le taux de retour des mauvaises saisons n'est que très limité.

En neige naturelle damée seulement, le domaine skiable des Saisies et la zone de projet devraient connaitre des baisses d'enneigement importantes. Celle-ci peut être compensée par la production de neige de culture. En revanche, une augmentation de la fréquence de retour de mauvaise saison est inévitable et pourra atteindre 1 année sur 2 en 2050 dans le pire des scénarios.

Le projet est donc considéré comme **vulnérable** à l'évolution de l'enneigement naturel.

5.2. CONDITIONS METEOROLOGIQUES POUR LA PRODUCTION DE NEIGE DE CULTURE

La production de neige de culture repose sur la disponibilité en eau et sur le potentiel de froid, à savoir les créneaux temporels où la température humide est suffisamment basse pour permettre la production (< -3 °C température humide).

5.2.1. EVOLUTION DES PRECIPITATIONS

Les modélisations DRIAS permettent de simuler l'évolution des précipitations à chaque saison. Il est pertinent d'évaluer si le remplissage des retenues est possible, principalement au printemps, en vue de stocker la ressource en eau nécessaire à la production de neige de culture.

	Altitude	Periode de reference (1976-2005)	Horizon moyen (2041-2070)		Horizon lointain (2071-2100)	
RCP 4.5	1200 m	749 mm	871 mm	**+122 mm**	823 mm	**+74 mm**
	1500 m	814 mm	930 mm	**+116 mm**	880 mm	**+66 mm**
	1800 m	869 mm	992 mm	**+123 mm**	924 mm	**+55 mm**
	2100 m	929 mm	1 051 mm	**+122 mm**	981 mm	**+52 mm**
RCP 8.5	1200 m	749 mm	849 mm	**+ 100 mm**	897 mm	**+148 mm**
	1500 m	814 mm	910 mm	**+ 96 mm**	936 mm	**+122 mm**
	1800 m	869 mm	952 mm	**+ 83 mm**	957 mm	**+88 mm**
	2100 m	929 mm	1015 mm	**+ 86 mm**	1021 mm	**+92 mm**

Simulation DRIAS *des cumuls de précipitation annuelle* dans le massif du Beaufortain différentes altitudes et différents horizons temporels. Produit multi-modèles ADAMONT-2017 : 83e centile de l'ensemble.

L'impact du changement climatique sur les précipitations et difficilement analysable. Les précipitations sont très variables temporellement et spatialement.

En ce sens, les projections montrent en fonction des scénarios une augmentation des cumuls de précipitations annuelles à moyen et long terme pour le RCP 4.5 et le RCP 8.5. Une augmentation d'environ 100 mm de précipitations par rapport aux cumuls saisonniers de la période de référence est observée et est donc considérée comme significative par rapport à la variabilité temporelle.

La ressource en eau nécessaire à la production de neige de culture devrait donc rester disponible.

5.2.2. EVOLUTION DU POTENTIEL DE FROID

Le potentiel de froid correspond aux fenêtres de température optimales de production de neige de culture.

L'étude CLIMSNOW traite 3 différentes fenêtres de froid pour la production de neige de culture pour le domaine skiable des Saisies :

- -1°C à -4°C
- -4°C à -6°C
- < -6°C

Les graphiques figurant page suivante modélisent le nombre d'heures rentrant dans ces fenêtres pour 2 périodes différentes, la période d'avant-saison du 01/11 au 20/12 et la période de confortement du 21/12 au 31/01 qui correspondent aux périodes habituelles de production de neige de culture sur le domaine.

Toujours dans le cas du pire scénario (RCP 8.5), la période de production d'avant-saison devrait perdre entre 10 et 15 % d'heures de potentiel de froid pour chaque fenêtre à moyen terme (2050).

Plus la fenêtre de froid concernée est basse, plus le potentiel de froid diminue fortement.

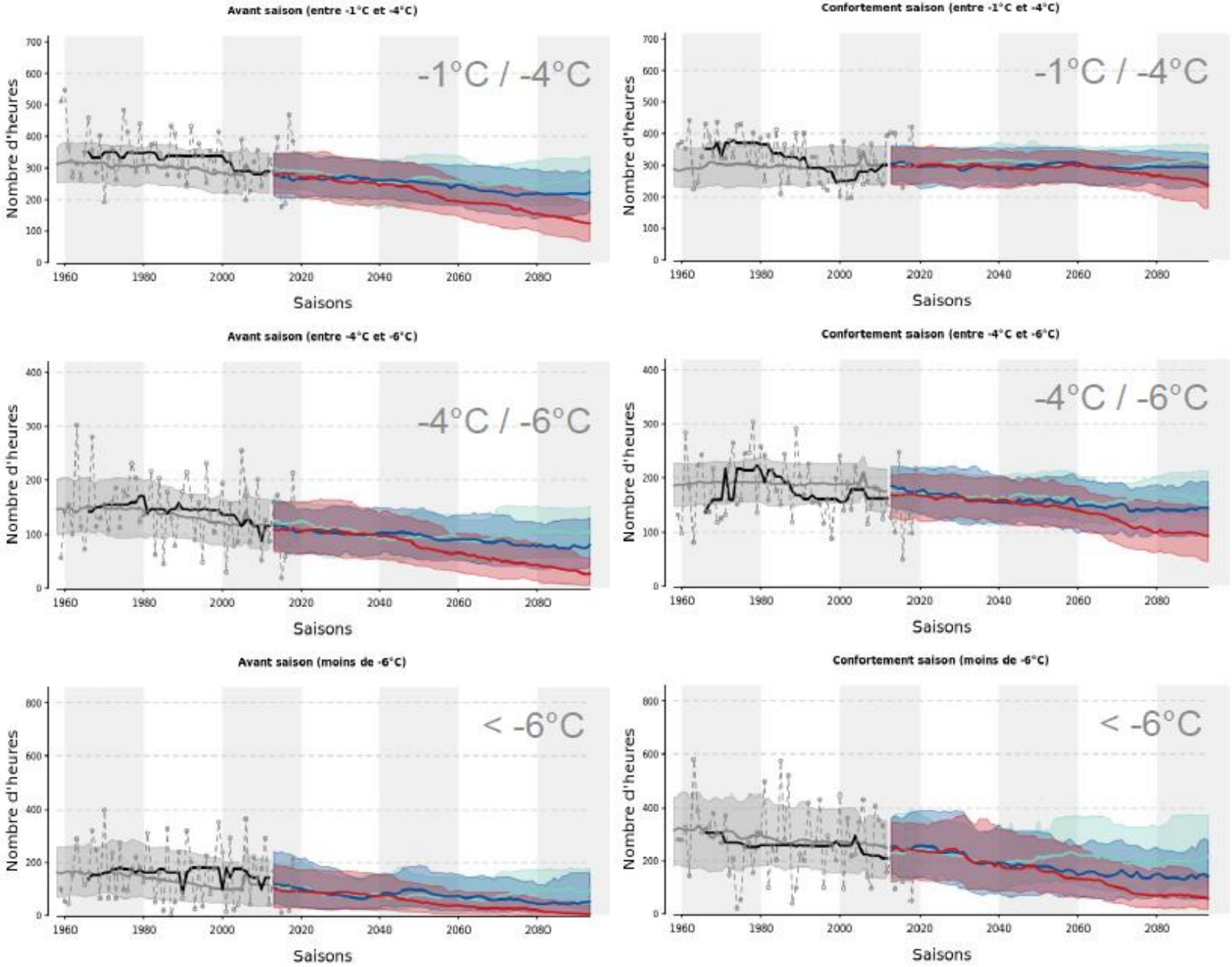
En saison de confortement, le potentiel de froid tend à diminuer de 10% sauf pour la fenêtre la moins froide qui reste stable à une valeur correcte pour la production de neige (environ 300 h).

Le décrochage des scénarios à lieu aux alentours de 2040-2050, c'est à ce moment-là que les scénarios RCP 4.5 et RCP 8.5 vont commencer à diverger. Cela signifie qu'à horizon moyen, les tendances d'évolution sont identiques, donc indépendantes du scénario socio-économique (maitrise ou non des émissions de GES).

Le nombre d'heures de potentiel de froid tend à diminuer considérablement, notamment pour la fenêtre de froid la plus basse, mais reste tout de même suffisant en avant-saison pour la production d'une sous-couche de neige et en saison de confortement en cas d'enneigement naturel faible.

Le projet est donc considéré comme **non vulnérable** à l'évolution du potentiel de froid nécessaire à la production de neige de culture, au moins jusqu'à l'horizon moyen.

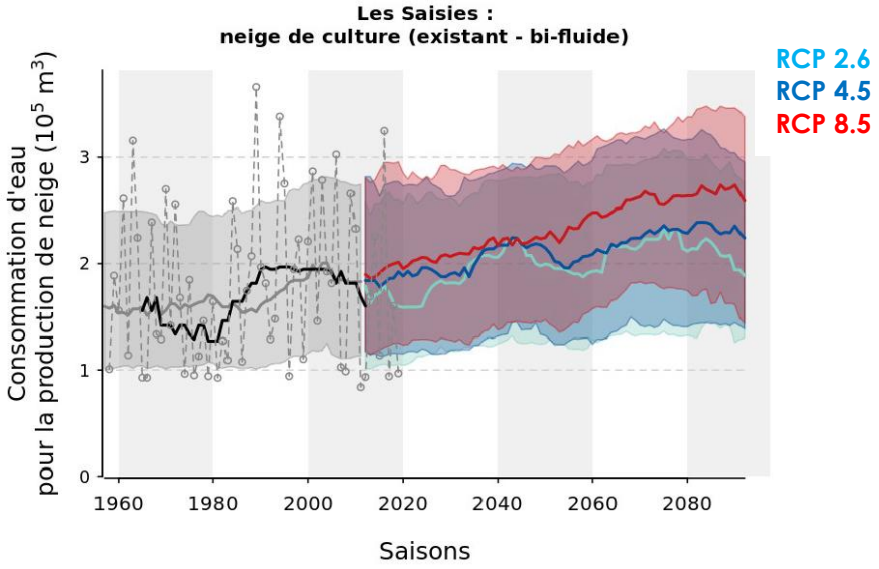
RCP 2.6
RCP 4.5
RCP 8.5



Evolution du potentiel de froid à l'altitude la plus basse du domaine skiable (1650 m) disponible pour la production de neige de culture pour l'avant-saison (01/11 au 20/12) et la saison de confortement (21/12 au 31/01) et en fonction de l'intervalle de température considéré (entre -1°C et -4°C, entre 4°Cet -6 °C et <-6°C. Source : CLIMSNOW, 2022.

5.2.3. EVOLUTION DE LA CONSOMMATION EN EAU

L'étude CLIMSNOW modélise les volumes d'eau consommés pour les besoins en production de neige de culture sur le domaine skiable des Saisies, en tenant compte des pratiques actuelles de production et de l'évolution des conditions climatiques. Ces projections, même si elles n'intègrent pas la réalisation de nouvelles extensions de réseau neige sur le domaine, restent cependant vraie en termes de dynamique d'évolution. Les modélisations ont été réalisées pour les installations actuelles.



Consommation en eau pour la neige de culture (bi-fluide). Source : CLIMSNOW, 2022.

Il apparait qu'à moyen terme, le secteur domaine skiable devrait avoir besoin de plus en plus de neige de culture. Il convient de rappeler que la ressource en eau restant disponible à l'horizon 2050, celle-ci ne constitue donc par un facteur limitant à la production de neige de culture.

Il sera enfin rappelé que le captage de Manant, ressource en eau principale du réseau neige du domaine skiable, est dédiée à la seule production de neige de culture. Il est notamment déconnecté du réseau d'adduction d'eau potable de la station des Saisies.

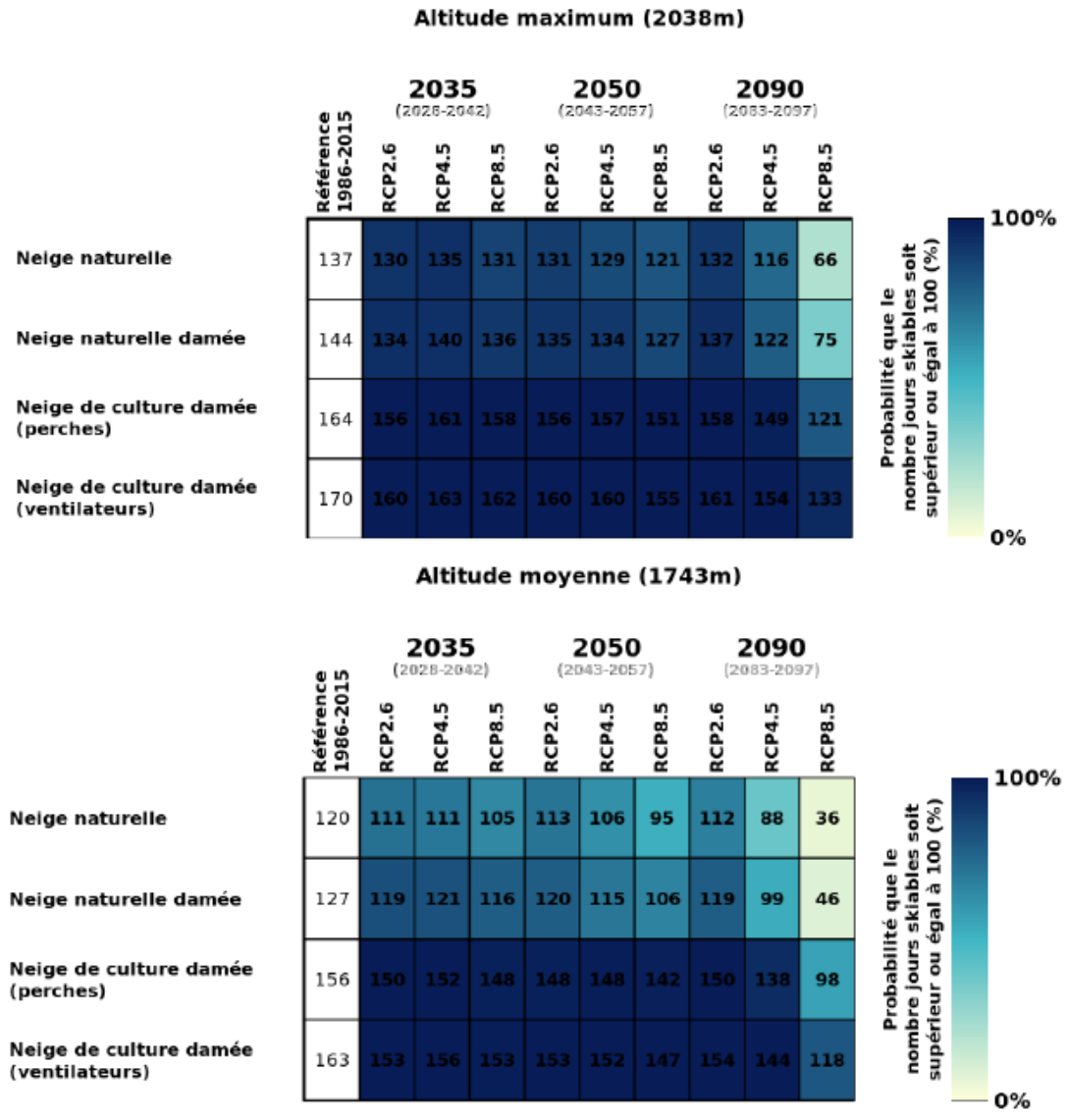
L'évolution de la consommation en eau est donc jugée non vulnérable au changement climatique.

La production de neige de culture dépend des 3 critères analysés précédemment (évolution des précipitations, du potentiel de froid et de la consommation en eau). Etant donné que la ressource en eau ne présente pas de vulnérabilité à l'horizon 2050, que le nombre d'heures de froid restera suffisant sur la même période pour la production de neige culture et que l'évolution de la consommation en eau devrait rester compatible avec la ressource disponible. Au regard de ces éléments, le présent projet est jugé non vulnérable au changement climatique d'ici à l'horizon 2050.

5.2.4. DUREE ET FIABILITE DE L'ENNEIGEMENT

L'étude CLIMSNOW modélise le nombre de jours pendant lesquels la pratique du ski sera possible à 3 altitudes différentes du domaine skiable des Saisies (altitude minimum : 1179 m, altitude moyenne : 1743 m, altitude maximum : 2038 m), pour les 3 trajectoires climatiques considérées (RCP 2.6, RCP 4.5 et RCP 8.5) et pour 4 types d'enneigement possibles (neige naturelle, neige naturelle damée, neige de culture damée (perches), neige de culture damée (ventilateurs)).

Pour rappel, la zone d'étude du projet se situe au niveau des modélisations d'altitude moyenne et maximale.



Nombre de jours pendant lesquels la pratique du ski sera possible sur le domaine skiable des Saisies à altitude moyenne et maximale. Source : CLIMSNOW, 2022.

Il apparait qu'à l'horizon moyen (2043 -2057), pour le scénario RCP 8.5, l'enneigement naturel (neige damée) permettra à moyenne et haute altitude sur le domaine skiable de bénéficier d'au moins 100 jours de ski par an (pour 127 à 144 jours constatés aux mêmes altitudes sur la période de référence 1986-2015). La production de neige de

culture permettra d'augmenter ce nombre de jours d'ouverture pour atteindre jusqu'à 155 jours de ski aux altitudes maximales.

A titre de comparaison, durant la dernière saison d'hiver 2023-2024 le domaine skiable alpin des Saisies a été ouvert du 16 décembre au 12 avril, soit une durée de 118 jours.

Le secteur Bellasta, situé sur la partie nord-est du domaine des Saisies, présente actuellement un enneigement très favorable. Selon les données ClimSnow pour la période 2020 (moyenne 2013–2027), ce secteur bénéficie d'un nombre de jours d'enneigement fiable supérieur à 150 jours par an, voire proche de 180 jours sur les zones les plus élevées. Cette situation traduit un enneigement abondant et stable, permettant une exploitation régulière des pistes tout au long de la saison hivernale.

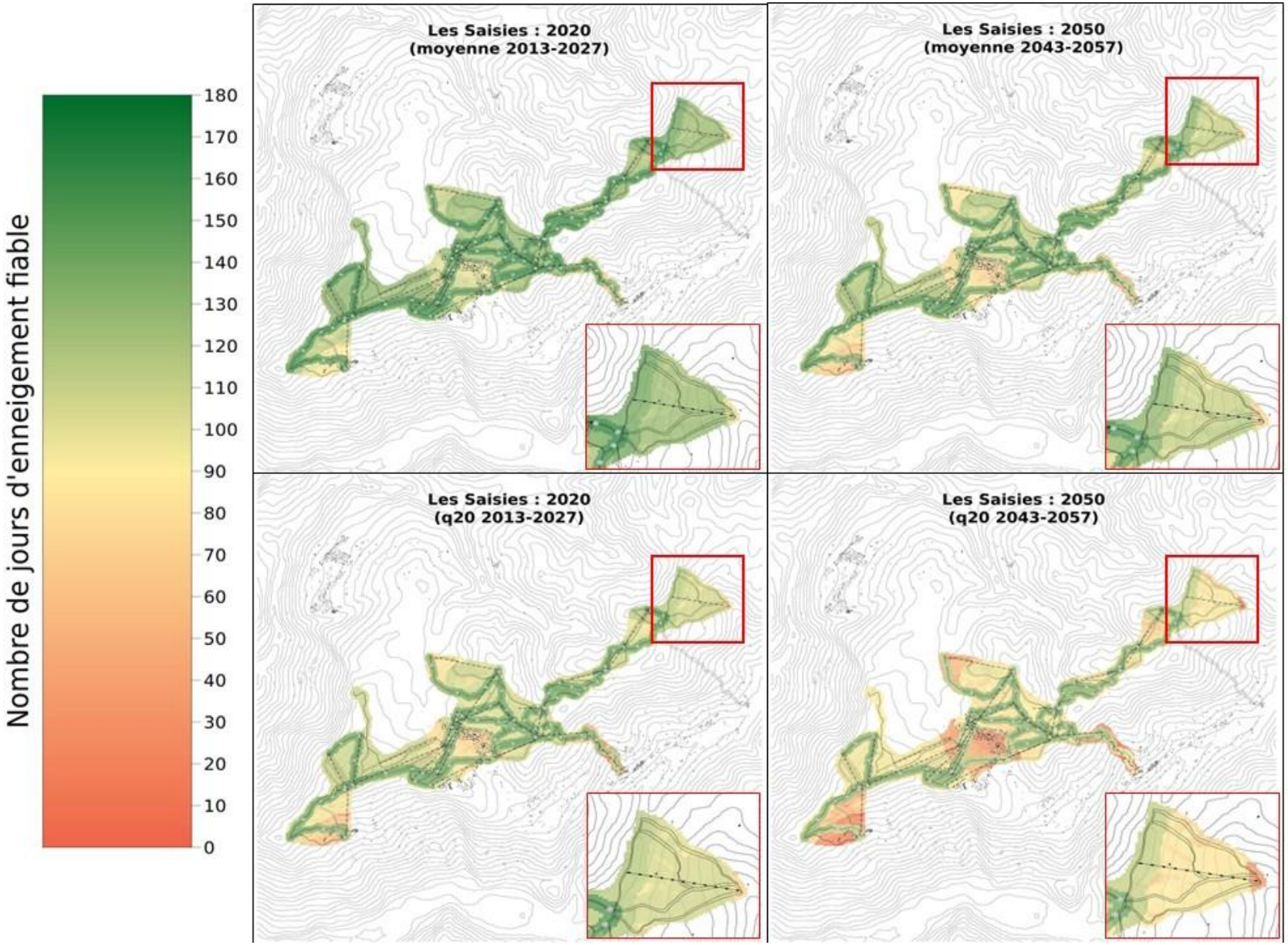
À l'horizon 2050 (moyenne 2043–2057), les projections indiquent une légère diminution de la fiabilité de l'enneigement. La majorité du secteur Bellasta resterait dans des valeurs comprises entre 120 et 150 jours de neige fiable, traduisant une bonne résilience à moyen terme grâce à son altitude et son exposition favorable. Le ski y resterait donc possible dans la plupart des hivers, bien que la durée de la saison puisse se raccourcir légèrement. Dans le scénario défavorable (quantile 20), qui représente des hivers plus chauds, l'évolution devient plus marquée. En 2020, Bellasta conserve encore un enneigement solide, avec plus de 130 jours de neige fiable. En revanche, à l'horizon 2050, plusieurs zones passent dans les classes jaunes à orangée, correspondant à 50 à 100 jours d'enneigement fiable. Ce résultat met en évidence une vulnérabilité accrue du secteur dans les conditions climatiques les plus critiques.

En synthèse, le secteur Bellasta apparaît aujourd'hui comme un secteur neigeux robuste du domaine skiable des Saisies, bénéficiant d'un enneigement encore durable à moyen terme. Toutefois, les projections ClimSnow montrent qu'à l'horizon 2050, même cette zone en altitude pourrait subir une réduction notable du nombre de jours skiables, particulièrement lors des hivers défavorables.

Pour rappel, les pistes équipées d'enneigeurs présentent une résilience nettement accrue face à la réduction de l'enneigement naturel liée au réchauffement climatique. En effet, l'apport régulier de neige de culture permet de stabiliser la durée d'enneigement au sol et de prolonger la période de ski, même lors d'hivers caractérisés par des températures plus douces ou des précipitations neigeuses plus irrégulières.
Les enneigeurs permettent non seulement de sécuriser l'ouverture des pistes en début de saison, mais aussi de maintenir une qualité de neige homogène tout au long de l'hiver. Cette gestion active du manteau neigeux contribue à réduire la variabilité interannuelle et à garantir la continuité de l'exploitation touristique, même dans les contextes climatiques les plus incertains.

A l'horizon 2050, le nombre de jours skiables sur la zone du domaine skiable diminuera pour les pistes non équipées. L'apport de neige de culture permettra de pérenniser une durée d'enneigement supérieure à 130 jours, quelle que soit l'altitude considérée selon les conclusions de l'étude CLIMSNOW.

Le projet est considéré comme non vulnérable à l'évolution de la durée de l'enneigement, d'ici à l'horizon 2050.



Modélisation du nombre de jours pendant lesquels la pratique du ski sera possible pour le RCP 8.5. A gauche, la modélisation de l'état actuel (2020) des conditions pour une année moyenne (haut) et pour les pires année (bas). A droite, la modélisation à l'horizon 2050 des conditions pour une année moyenne (haut) et pour les pires année (bas). La modélisation prend en compte les équipements actuels. La zone du projet est encadrée en noir et un zoom est effectué pour une meilleure visualisation. Source : CLIMSNOW, 2022

5.3. SYNTHESE DE LA VULNERABILITE A LA DISPONIBILITE EN NEIGE

Le tableau ci-dessous résume les niveaux de vulnérabilité du projet face aux évolutions attendues des conditions d'enneigement naturel sur le domaine skiable des Saisies.

INDICATEUR	VULNERABILITE
Enneigement naturel	**Vulnérable**
Conditions météorologiques pour la production de neige de culture	Non vulnérable
Durée et fiabilité de l'enneigement	Non vulnérable

Les différents indicateurs présentés tendent à montrer une dégradation à venir des conditions d'enneigement naturel existantes, mais la production de neige de culture permettra de les rehausser pour rester au niveau d'enneigement requis pour la pratique du ski. Le domaine skiable des Saisies, et plus particulièrement le secteur Bellasta où doit être réalisé le projet, sont donc jugés non vulnérables au changement climatique d'ici à l'horizon moyen.

CHAPITRE 6. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISON DU CHOIX EFFECTUÉ

L'article R.122-5, II, 7° 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 :
« Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ».

6.1. DESCRIPTION DES VARIANTES

L'opération visant à étendre le réseau neige du domaine skiable des Saisies aux pistes Droséra et La Cave a été conçu avec une attention particulière porté sur les enjeux environnementaux présents sur le secteur dit de Bellasta. Les réflexions préalables à sa mise en œuvre ont porté sur la minimisation des impacts attendus du projet sur la biodiversité, notamment par la réduction des emprises de terrassement à la stricte nécessité des travaux à réaliser. Ces mesures visent à préserver au maximum l'intégrité des paysages naturels et des habitats existants tout en répondant aux besoins d'aménagement du domaine skiable.

Dans le cadre de cette opération, les variantes techniques et les modifications potentielles sont restreintes par plusieurs facteurs. Tout d'abord, les travaux à réaliser se doivent d'être toujours sur l'emprise des pistes de ski concernées ou à leur proximité immédiate. Ensuite, l'orientation des vents dominants joue un rôle crucial dans le choix d'implantation de chaque enneigeur afin de faciliter la reprise et l'étalement par les dameuses des volumes de neige de culture produits sur chaque piste. En effet, en prenant en compte ces conditions climatiques naturelles, le projet vise à maximiser l'efficacité des équipements tout en réduisant la consommation d'énergie et d'eau, essentiels pour produire la neige de culture.

Ainsi, la variante d'aménagement retenue relève d'un compromis entre les exigences opérationnelles des domaines skiables et une prise en compte proactive des contraintes environnementales et climatiques, en vue de garantir une utilisation responsable des ressources et une préservation durable du milieu montagnard et de ses sensibilités naturelles.

6.1.1. VARIANTE 1

Le projet actuel d'extension du réseau neige, bien qu'il se limite à certaines pistes spécifiques, aurait pu être envisagé dans une configuration plus ambitieuse en s'étendant à l'ensemble des pistes de ski alpin du secteur Bellasta. Cette variante élargie aurait concerné non seulement les pistes Droséra et La Cave dans leur intégralité, mais également les pistes Ruan et Plan qui constituent les 2 autres pistes de ski présentent sur le secteur de Bellasta, également desservies par le télésiège du même nom.

Dans cette hypothèse d'extension globale, le projet aurait nécessité des caractéristiques techniques importantes. Le réseau neige aurait atteint une longueur totale de 3 800 mètres linéaires, permettant ainsi de couvrir efficacement toutes les pistes concernées. Pour garantir un enneigement optimal, une soixantaine enneigeurs répartis tout au long du réseau aurait été installé. (En prenant l'hypothèse, d'un regard tous les 60 mètres).

Ce scénario aurait également impliqué une emprise de terrassement significative, estimée à environ 66 000 m² (6,6 ha). Cette surface inclut non seulement les travaux nécessaires à l'installation du réseau principal (tranchée), mais également les espaces requis pour le stockage temporaire des déblais et matériaux (canalisations) et la circulation des engins de chantier.

6.1.2. VARIANTE 2

Le projet actuel d'extension du réseau neige se concentre exclusivement sur la partie basse de la piste La Cave. Cette approche ciblée a été retenue pour répondre aux besoins immédiats en matière d'enneigement tout en limitant les impacts sur la biodiversité et les ressources mobilisées.

Cependant, une variante plus étendue pouvait être envisagée en raccordant au réseau neige couvrant la piste de ski alpin La Cave dans son intégralité. Cette configuration élargie aurait permis de garantir un enneigement uniforme sur l'ensemble de la piste, offrant ainsi de meilleures conditions d'enneigement tout au long de la saison hivernale.

Dans cette hypothèse, le réseau neige atteindrait une longueur totale d'environ 1 100 mètres linéaires. Afin d'assurer une répartition homogène de la neige de culture, 19 regards supplémentaires aurait été nécessaires, répartis à intervalles réguliers d'environ 60 mètres.

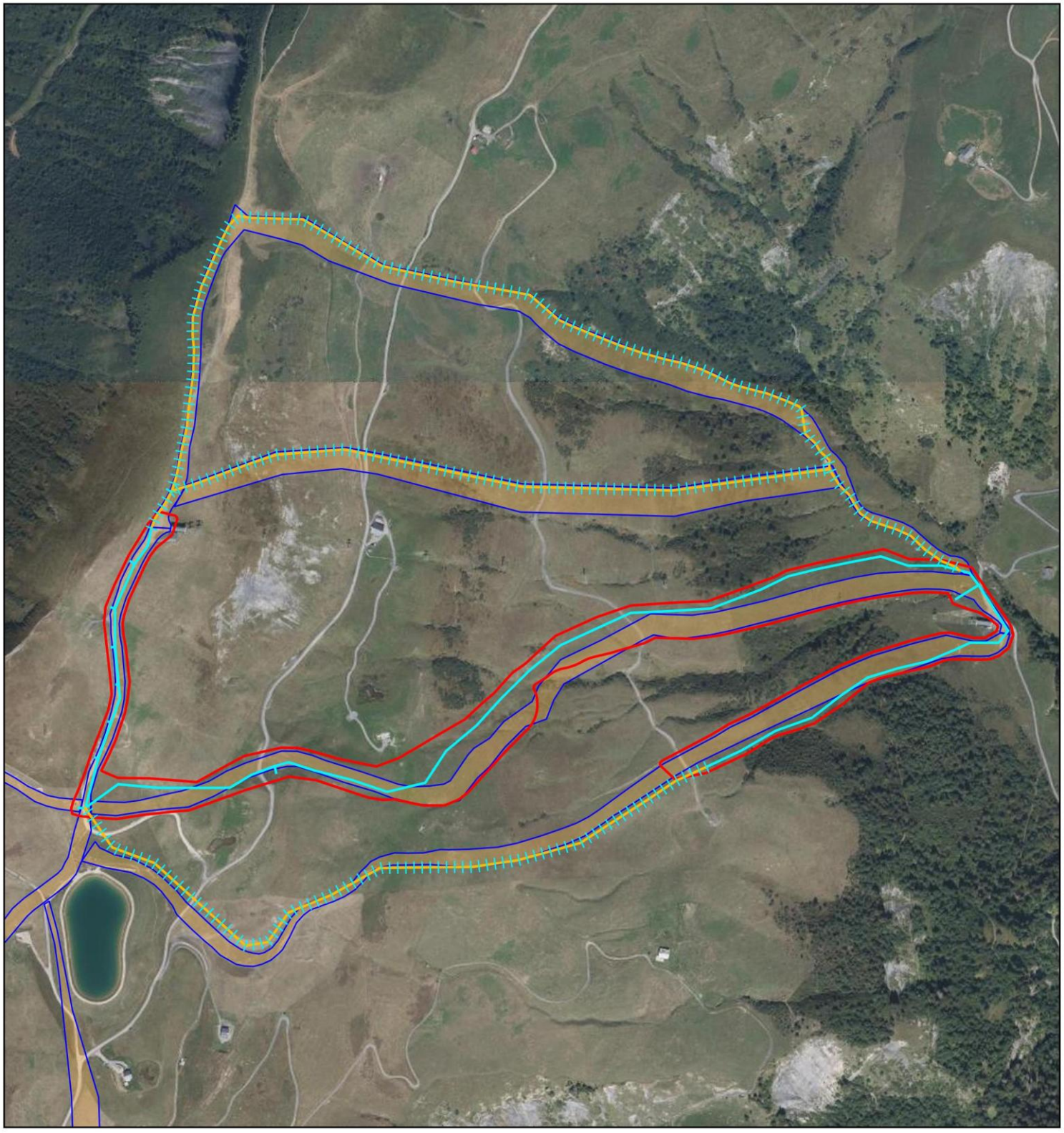
La mise en œuvre de cette variante aurait impliqué une emprise de terrassement estimée à 37 000 m².

6.1.3. VARIANTE 3

Une dernière variante pouvait être envisagée pour le réseau neige sur le secteur Bellasta. Actuellement, le projet prévoit que le réseau traverse la piste de ski Droséra en trois endroits distincts.

Une alternative aurait consisté à créer un réseau neige le long du bord amont des pistes Droséra et La Cave. Cette variante, moins efficace quant au rendement attendu d'enneigement des pistes, aurait nécessité une longueur totale de 2 470 mètres linéaires pour le réseau principal. Afin de garantir une couverture de piste à enneiger optimale, 41 regards auraient été installés dans l'estimation d'un regard tous les 60 m. En termes de travaux, cette alternative aurait impliqué une emprise de terrassement estimée à 24 790 m².

Variante 1



Légende

- Zone d'étude (Inventaires Habitats / Faune / Flore 2024)
- Pistes de ski alpin
- Tracé du réseau neige retenu pour le projet
- Variante 1 : Tracé théorique estimé pour enneiger l'entièreté du secteur Bellasta

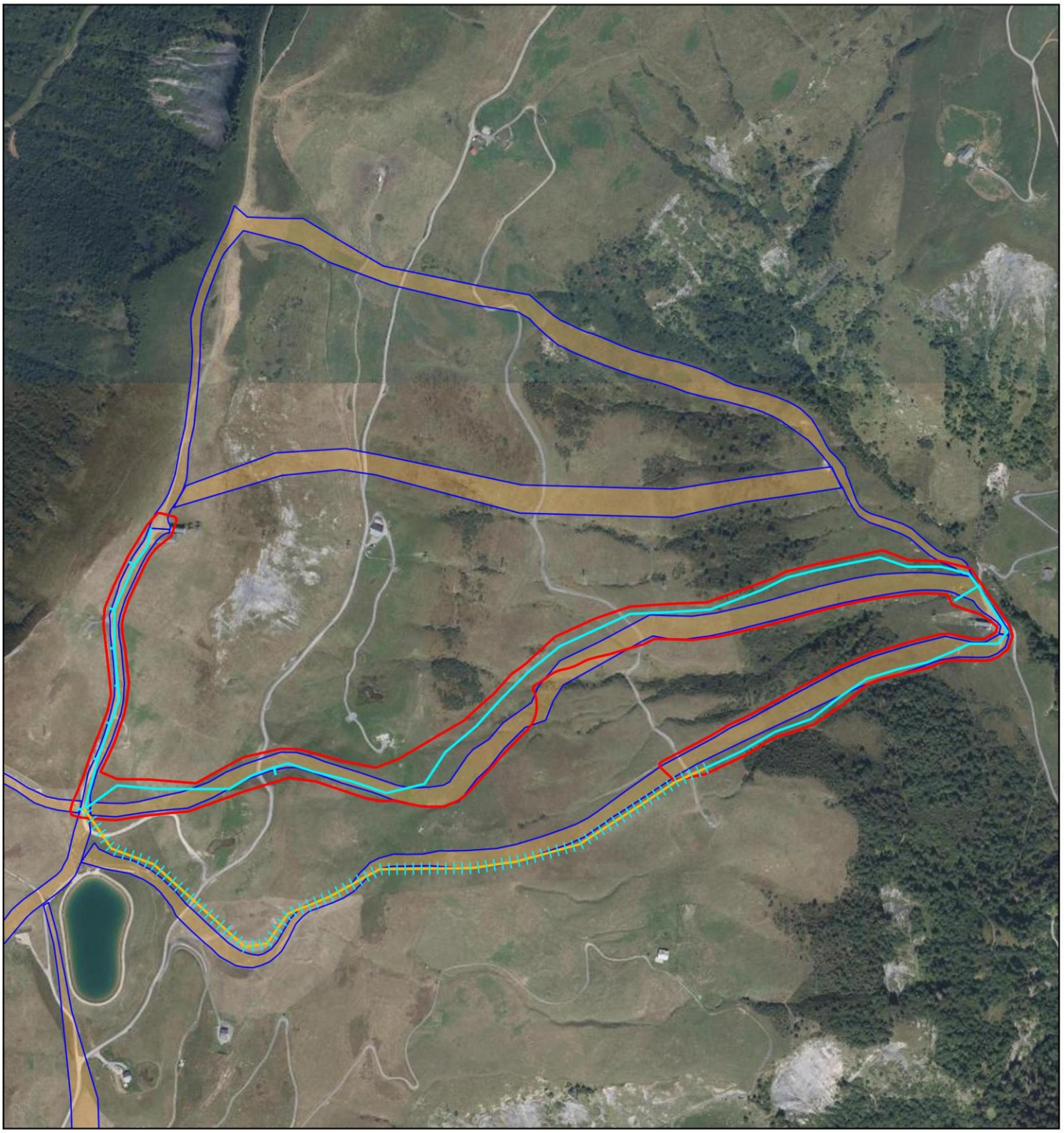
N / O / E / S

Échelle : 1:8 000

0 160 m

Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM / CNA / SPL SAISIES
Date : 18/12/2024

Variante 2



Légende

- Zone d'étude (Inventaires Habitats / Faune / Flore 2024)
- Pistes de ski alpin
- Tracé du réseau neige retenu pour le projet
- Variante 2 : Tracé théorique estimé pour enneiger la piste La Cave en entier

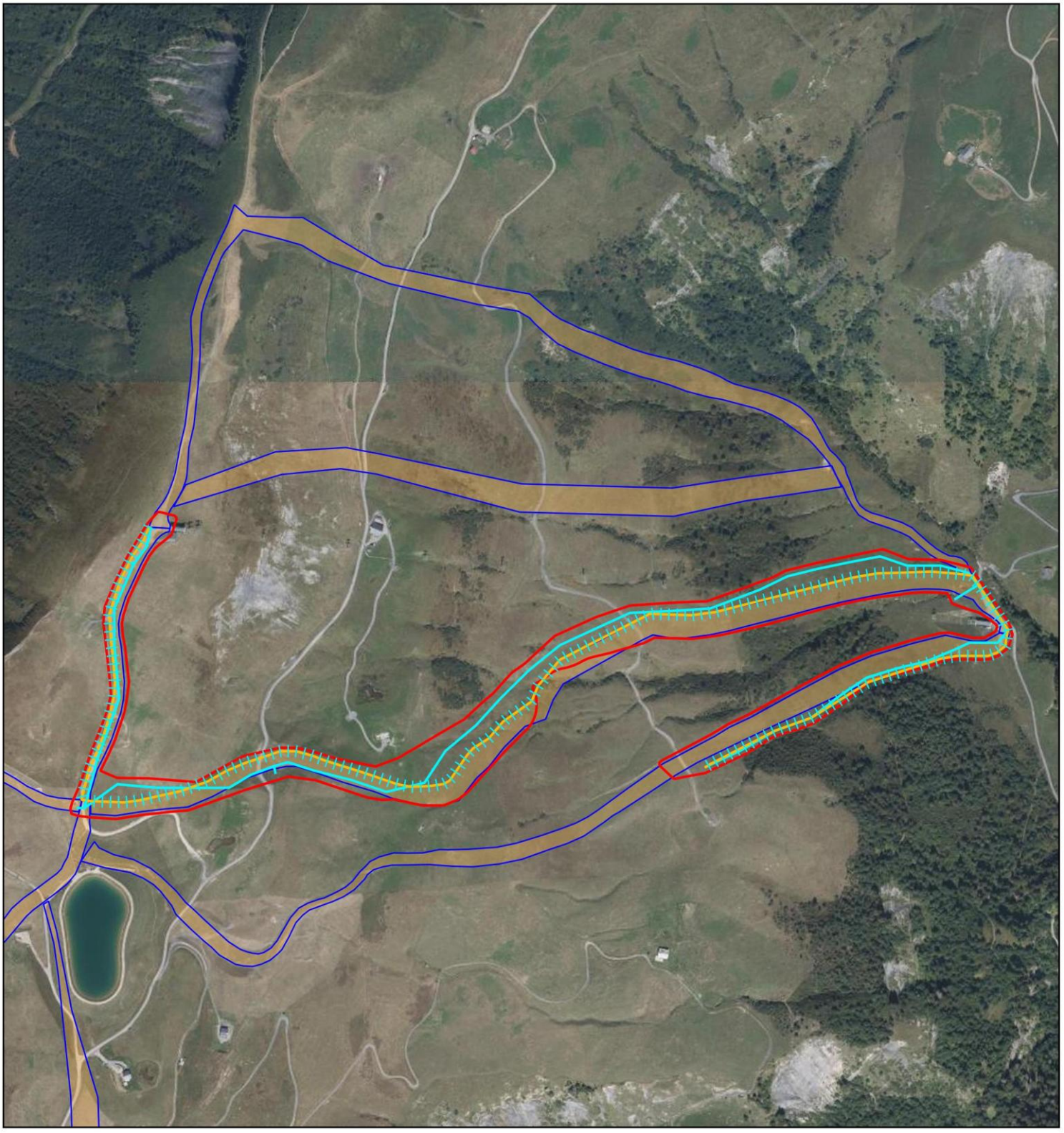
N / O / E / S

Échelle : 1:8 000

0 160 m

Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM / CNA / SPL SAISIES
Date : 18/12/2024

Variante 3



Légende

- Zone d'étude (Inventaires Habitats / Faune / Flore 2024)
- Pistes de ski alpin
- Tracé du réseau neige retenu pour le projet
- Variante 3 : Projet retenu sans prise en compte des enjeux environnementaux

N / O / E / S

Échelle : 1:8 000

0 160 m

Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM / CNA / SPL SAISIES
Date : 18/12/2024

6.2. COMPARAISON DES VARIANTES

Le choix de la variante du projet retenu a été fait en amont du présent impact afin d'ajuster le tracé du réseau neige aux enjeux révélées par les inventaires terrain. Le tableau suivant présente 3 variantes imaginées pour le présent projet :

PROJET RETENU (INCIDENCE BRUTE)	VARIANTE 1* : RESEAU NEIGE SUR L'ENSEMBLE DU SECTEUR BELLASTA	VARIANTE 2* : RESEAU NEIGE PISTE DROSERA ET PISTE LA CAVE DANS SON INTEGRALITE	VARIANTE 3* : PROJET RETENU SANS PRIS EN COMPTE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX
Critère environnemental			
Incidence temporaire sur 476 m² de zones humides	Incidence brute estimée sur au moins 250 m² de zones humides	Incidence brute estimée sur au moins 476 m² de zones humides	Incidence brute sur au moins 1 110 m² de zones humides
Incidence temporaire sur 12 026 m² Incidence permanente sur 48 m² Sur les habitats d'intérêt communautaire	-	Incidence brute estimée sur au moins 12 074 m² d'habitats d'intérêt communautaire	Incidence brute sur au moins 9 857 m² d'habitat d'intérêt communautaire
Aucune incidence directe sur la flore protégée	Aucune incidence sur la flore protégée *a priori*	Aucune incidence sur la flore protégée *a priori*	Aucune incidence sur la flore protégée *a priori*
Incidence brute sur lépidoptère protégée (*Damier de la Succise*) Incidence brute sur les amphibiens protégés (*Bufo bufo, Ichtyosaura alpestris*) Incidence brute sur les reptiles protégés (Coronelle lisse, Vipère aspic, Couleuvre helvétique) Incidence sur le cortège avifaunistique des milieux ouverts, semi-ouverts, migrateurs. Incidence sur les mammifères menacés(Lièvre variable)			
Incidence brute sur le paysage (impact paysager des enneigeurs)	Incidence brute sur le paysage (impact paysager des enneigeurs)	Incidence brute sur le paysage (impact paysager des enneigeurs)	Incidence brute sur le paysage (impact paysager des enneigeurs)
Critères techniques			
1 piste entièrement raccordée au réseau neige, 1 sur environ ¼ de sa longueur	4 pistes entièrement raccordées au réseau neige	2 pistes entièrement raccordées au réseau neige	1 piste entièrement raccordée au réseau neige, 1 sur environ ¼ de sa longueur

PROJET RETENU (INCIDENCE BRUTE)	VARIANTE 1* : RESEAU NEIGE SUR L'ENSEMBLE DU SECTEUR BELLASTA	VARIANTE 2* : RESEAU NEIGE PISTE DROSERA ET PISTE LA CAVE DANS SON INTEGRALITE	VARIANTE 3* : PROJET RETENU SANS PRIS EN COMPTE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX
Surface de terrassement : 25 900 m²	Surface de terrassement : 66 000 m²	Surface de terrassement : 37 000 m²	Surface de terrassement : 24 790 m²
Linéaire du réseau neige : 2 590 ml	Linéaire du réseau neige : 6 390 ml	Linéaire du réseau neige : 3 690 ml	Linéaire du réseau neige : 2 470 ml
42 enneigeurs prévus	107 enneigeurs estimés	62 enneigeurs estimés	41 enneigeurs estimés
Critères socio-économiques			
Sécurisation d'enneigement partielle du secteur Bellasta 1 piste entièrement sécurisée. 1 autre piste sécurisée sur sa partie la plus critique	Sécurisation d'enneigement intégrale du secteur Bellasta	Sécurisation d'enneigement en partie du secteur Bellasta 2 pistes entièrement sécurisées	Sécurisation d'enneigement partielle du secteur Bellasta 1 piste entièrement sécurisée. 1 autre piste sécurisée sur sa partie la plus critique
Coût financier : +	Coût financier : +++	Coût financier : ++	Coût financier : +

**Les incidences évaluées pour les variantes sont des estimations et ne sont pas des analyses fines, compte tenu de l'absence d'inventaires réalisés sur ces secteurs non inclus dans le projet initial*

6.3. RAISONS DU CHOIX EFFECTUE

L'objectif principal du présent projet est de sécuriser et la pérenniser la pratique du ski alpin sur le secteur Bellasta en hiver, tout en préservant l'attractivité touristique de cette zone. Parmi les différentes variantes envisagées, la variante n° 1 semblait initialement répondre à cet objectif en proposant un enneigement suffisant pour l'ensemble du secteur. Cependant, après une analyse approfondie, cette option s'est révélée disproportionnée en raison de ses impacts environnementaux importants, tant sur les ressources en eau que sur la biodiversité locale, mais aussi de son coût financier.

La variante n° 2 n'a pas été retenue pour plusieurs raisons majeures. La sécurisation du secteur Bellasta en termes d'enneigement doit prioritairement se concentrer sur une piste de ski optimisée pour accueillir le plus grand nombre de skieurs de tous niveaux. À cet égard, la piste Droséra s'est imposée comme le choix le plus pertinent. Cette piste bleue, d'une longueur de 1 759 mètres et d'un dénivelé de 428 mètres, est structurante pour la pratique du ski sur le secteur de Bellasta. Elle est parfaitement adaptée pour accueillir tous types de publics, des skieurs débutants aux plus expérimentés, et répond aux critères d'accessibilité et de capacité de transport du télésiège débrayable TSD6 Bellasta que son tracé rejoint.

Concernant la piste La Cave, l'extension du réseau neige a été limitée à sa partie basse. Cette décision est justifiée par l'enneigement critique observé dans cette zone de pente, où la neige est très vite raclée et poussée vers l'aval après quelques jours d'exploitation en période de faible enneigement naturel. La variante n° 2 proposait d'équiper l'intégralité de la piste rouge La Cave, mais cette option a été jugée non optimale. En effet, la consommation supplémentaire en eau qu'elle aurait nécessitée n'est pas justifiée, étant donné que l'enneigement des parties hautes de la piste, plus facilement skiables, s'avèrent moins problématiques à gérer en matière de damage et de gestion de la neige.

La variante n° 3, quant à elle, identique à la solution d'aménagement retenue mais ne tenant pas compte des contraintes majeures telles que les vents dominants, la morphologie naturelle du terrain ou encore les enjeux de biodiversité. En conséquence, cette option s'avère moins optimisée techniquement et beaucoup plus impactante sur le plan environnemental, rendant sa mise en œuvre difficilement justifiable.

Compte tenu de ces éléments, le projet retenu est celui qui présente le meilleur équilibre entre les différents enjeux considérés, qu'ils soient environnementaux, techniques (contraintes d'exploitation) ou encore financier. Il est dimensionné de manière optimale, tant sur le plan technique que vis-à-vis des enjeux environnementaux présents sur le secteur de Bellasta, en particulier la biodiversité. Ce choix permet de répondre efficacement à l'objectif fondamental de sécurisation de la pratique du ski alpin dans le secteur Bellasta.

CHAPITRE 7. DESCRIPTION DES MESURES D'INTÉGRATION ENVIRONNEMENTALE ET SUIVI DES MESURES

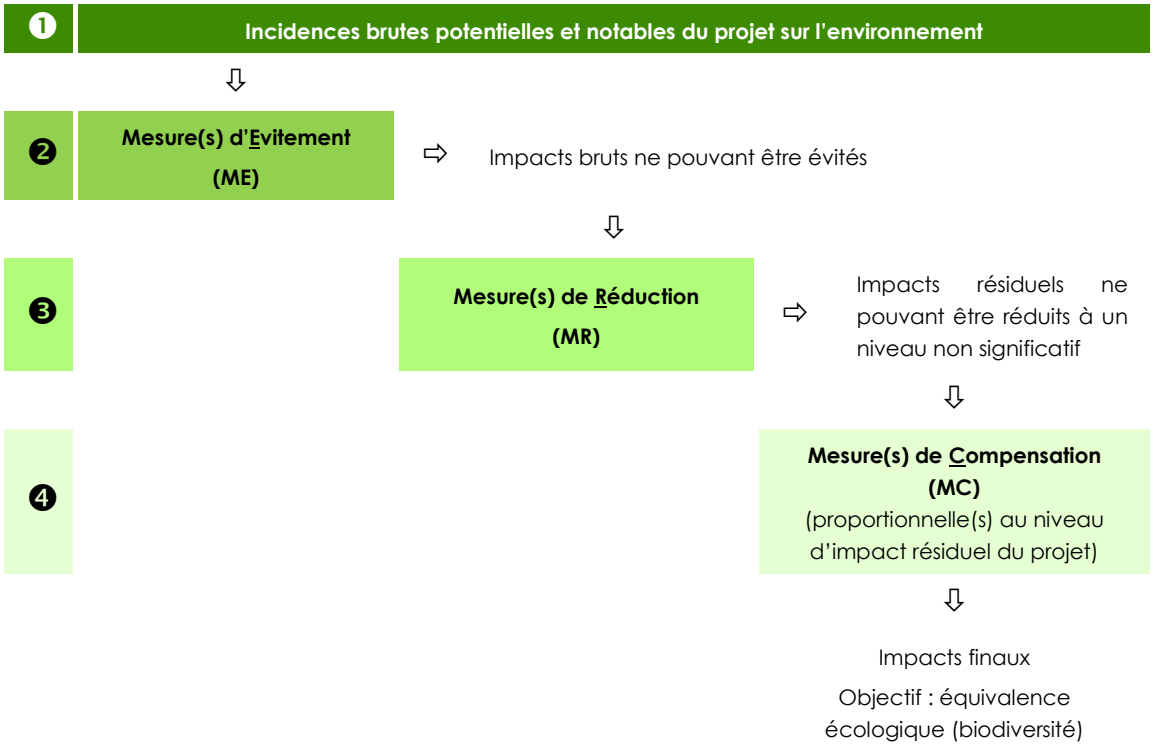
L'article R.122-5, II, 8° du code de l'environnement (dans sa version modifiée par le décret n°2023-13 du 11/01/2023) précise que l'étude d'impact doit comporter :
« Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :
– éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
– compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ».

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 ».
Le tableau ci-après expose le raisonnement ayant conduit à la définition des mesures préconisées.

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



Les mesures sont proposées dans le cas d'un niveau d'incidences brutes potentielles considéré comme significatif.

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 :*
  - *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 ;*
  - *Évitement géographique : elle peut intervenir à toutes les phases du projet ;*
  - *Évitement technique : elle peut intervenir à toutes les phases du projet*

7.1. SYNTHESE DES INCIDENCES ET DE LA SEQUENCE ERC

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Le patrimoine et le paysage									
Paysage	Perceptions sensibles	**TRAVAUX & EXPLOITATION** Potentielle détérioration de la ligne de crête, des balcons d'alpages et des pentes plus abruptes marquées de talwegs boisés	**SIGNIFICATIF**	-	MR2 : Étrépage des habitats naturels sensibles MR8 : Restauration des lits des cours d'eau dégradés après les travaux MR11 : Respect de la topographie et des textures actuelles des zones remaniées MR12 : Revégétalisation des secteurs remaniés	L'impact visuel des enneigeurs est néanmoins significatif, car il participe à l'accumulation d'équipements sur le domaine skiable (Cf. Vue 3 ci-après). Engagement de démontage des matelas de protection des enneigeurs en dehors de la saison hivernale	**SIGNIFICATIF** *NB : les vues les plus emblématiques ne sont que peu impactées.*	-	MS2 : Suivi de l'efficacité des mesures ERC à travers l'Observatoire environnemental de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES
	Elément paysager sensible : ligne de crête	**TRAVAUX & EXPLOITATION** Potentielle détérioration de la ligne de crête	**SIGNIFICATIF**	-	MR11 : Respect de la topographie et des textures actuelles des zones remaniées par un semis à destination fourragère MR12 : Revégétalisation des secteurs remaniés	-	NON SIGNIFICATIF	-	
	Elément paysager sensible : balcons d'alpage de Bellasta	**TRAVAUX & EXPLOITATION** Potentielle détérioration des balcons d'alpages	**SIGNIFICATIF**	-	MR12 : Revégétalisation des secteurs remaniés MR11 : Respect de la topographie et des textures actuelles des zones remaniées	-	NON SIGNIFICATIF	-	MS2 : Suivi de l'efficacité des mesures ERC à travers l'Observatoire environnemental de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Paysage (suite)	Elément paysager sensible : pentes marquées de talwegs	**TRAVAUX & EXPLOITATION** Potentielle détérioration des pentes plus abruptes marquées par les talwegs boisés	**SIGNIFICATIF**	-	MR2 : Étrépage des habitats naturels sensibles MR8 : Restauration des lits des cours d'eau dégradés après les travaux MR11 : Respect de la topographie et des textures actuelles des zones remaniées MR12 : Revégétalisation des secteurs remaniés	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	MS2 : Suivi de l'efficacité des mesures ERC à travers l'Observatoire environnemental de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES
	Elément paysager sensible : sentiers de randonnée et pistes 4x4	**TRAVAUX & EXPLOITATION** Potentielle détérioration des parcours qui maillent la zone d'étude immédiate	**SIGNIFICATIF**	-	MR11 : Respect de la topographie et des textures actuelles des zones remaniées MR12 : Revégétalisation des secteurs remaniés	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	MS2 : Suivi de l'efficacité des mesures ERC à travers l'Observatoire environnemental de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES
Patrimoine	Site inscrit « Col du Joly, du Col de la Fenêtre, du lac de la Girotte et ses abords »	**TRAVAUX & EXPLOITATION** Qualité des vues depuis le site inscrit pouvant être impacté	**SIGNIFICATIF**	-	MR2 : Étrépage des habitats naturels sensibles MR8 : Restauration des lits des cours d'eau dégradés après les travaux MR11 : Respect de la topographie et des textures actuelles des zones remaniées MR12 : Revégétalisation des secteurs remaniés	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	MS2 : Suivi de l'efficacité des mesures ERC à travers l'Observatoire environnemental de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Patrimoine (suite)	Site classé Parc national ou naturel régional Monument historique Site patrimonial remarquable (AVAP…) Inventaire du patrimoine bâti Sites archéologiques	**TRAVAUX & EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	-
Les milieux physiques									
Géologie		**TRAVAUX & EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	-
Eau	Eaux de surface : hydrologie	**TRAVAUX** Incidence indirecte potentielle (pollution hydrocarbures) Dégradation morphologique directe Incidences sur la turbidité des cours d'eau Drainage des cours d'eau Dégradation accidentelle par divagation des engins de chantier **EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	**SIGNIFICATIF**	ME1 : Plan de circulation des engins de chantier afin d'éviter les zones naturelles sensibles ME2 : Prévention des risques de pollutions accidentelles sur les cours d'eau et les zones humides ME3 : Mise en place de bouchons de drains dans la fouille pour éviter le drainage des cours d'eau et des zones humides ME4 : Mise en défens des espaces naturels sensibles (cours d'eau, zones humides)	MR6 : Limitation des pollutions fines dans les cours d'eau grâce à l'installation d'un dispositif filtrant MR7 : Bases de vie du chantier et engins de chantier équipés de kits antipollution MR8 : Restauration des lits des cours d'eau dégradés après les travaux	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	-
	Eaux souterraines : hydrogéologie	**TRAVAUX & EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	-

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Eau (suite)	Eau potable	**TRAVAUX :** Pollution liée à une fuite d'hydrocarbures **EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	-
	Eau thermale	**TRAVAUX & EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	-
	Eaux pluviales	**TRAVAUX & EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	-

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
	Ressource en eau et neige de culture	**TRAVAUX** Aucune incidence attendue **EXPLOITATION** <u>Sur le captage de Manant :</u> *La SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES dispose d'une autorisation préfectorale pour prélever jusqu'à **180 000 m³ d'eau par an** sur le captage de Manant. Ce seuil réglementaire sera respecté, même avec l'ajout des besoins en eau supplémentaires liés à l'exploitation future des extensions de réseau neige sur les pistes Droséra et La Cave. Le volume annuel autorisé est entièrement utilisé chaque année pour remplir les **4 retenues d'altitude** du domaine skiable, qui alimentent le réseau de neige de culture. Les consommations d'eau annuelles projetées resteront inférieures à la capacité totale de stockage disponible dans les retenues.* *Cet argumentaire reste valable dans le cas où la demande de révision du droit d'eau du captage de Manant sollicitée par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES (objet du présent dossier d'Autorisation environnementale) sera acceptée.* <u>Sur le réservoir AEP du grand Mont :</u> *En cas d'atteinte du seuil maximal de prélèvement autorisé de 180 000 m³ d'eau sur le captage de Manant, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES pourra compléter ses besoins à partir **des volumes de surverse disponibles sur le réservoir d'eau potable du Grand Mont**, en accord avec la société exploitante du réseau d'adduction d'eau potable de la station des Saisies. En cas de tension sur la ressource en eau potable, aucun prélèvement n'aura lieu sur cette ressource secondaire.*	**SIGNIFICATIF**	-	MR13 : Respect des attendus de l'arrêté préfectoral autorisant l'exploitation du réseau neige par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES <u>Note</u> *: La présente mesure s'appliquera également au nouvel arrêté préfectoral qui sera pris si la demande de révision du droit d'eau sollicitée par la SPL DS DES SAISIES pour le captage de Manant* est acceptée.* *(*demande visant à porter de 180 000 à 281 000 m³/an le volume annuel maximal d'eau prélevable sur le captage de Manant).*	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	MS3 : Envoi annuel aux services de l'Etat (DDT 73) du rapport de suivi des volumes d'eau prélevés et consommés par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES pour l'exploitation du réseau neige

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
	Eaux usées, rejets et assainissements	**TRAVAUX** Rejet d'eau usée dans le milieu naturel **EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	**SIGNIFICATIF**	ME5 : Mise à disposition de toilettes chimiques sans rejets dans le milieu naturel sur les bases de vie du chantier	-	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	-
Air		**TRAVAUX** Rejet de gaz polluants **EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	MA1 : Promotion des engins de chantier hybride dans le mémoire technique du dossier de consultation des entreprises lors de l'appel d'offre
Climat		**TRAVAUX** Emission de 378 teqCO2 en phase travaux **EXPLOITATION** Emission de 8,5teqCO2 / an supplémentaire en phase exploitation	**SIGNIFICATIF**	-	-	**TRAVAUX** Emission de 378 teqCO2 en phase travaux **EXPLOITATION** Emission de 8,5teqCO2 / an supplémentaire en phase exploitation	**SIGNIFICATIF**	**-**	MA1 : Promotion des engins de chantier hybride dans le mémoire technique du dossier de consultation des entreprises lors de l'appel d'offre
La biodiversité									
Trame écologique		**TRAVAUX** Dérangement sur la faune **EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	-
Zonages nature	Natura 2000	**TRAVAUX & EXPLOITATION** Le projet n'aura aucune incidence directe ou indirecte sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000 considérés.	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	-
	Zone naturelle d'intérêt Faunistique et Floristique (ZNIZEFF)	**TRAVAUX** <u>Incidence temporaire :</u> **6 600 m²** <u>Destruction permanente :</u> **20 m²** Les incidences attendues du projet n'impacteront pas les zones humides qui ont contribué à la désignation de la ZNIEFF, du fait qu'elles sont toutes localisées sur un versant opposé. **EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	-

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
	Zones Humides de l'Inventaire départemental	**TRAVAUX** Incidence indirecte potentielle **EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
	Arrêté de Protection de Biotope (APPB)	**TRAVAUX & EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
Zonages nature (suite)	Réserve Naturelle	**TRAVAUX & EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
	Réserve de Chasse et de Faune Sauvage	**TRAVAUX** Dérangement sur la faune **EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
Habitats		**TRAVAUX** Pollution aux hydrocarbures et aux fines Destruction temporaire : - Habitats d'Intérêt Communautaire : **12 026 m²** - Zones humides : **476 m²** Risque de destruction accidentelle de zones humides par la divagation d'engins de chantier. **EXPLOITATION** Drainage de la zone humide : **4 297 m²** **TRAVAUX & EXPLOITATION** Destruction permanente : **48 m²** d'habitats d'intérêt communautaire	**SIGNIFICATIF**	ME2 : Prévention des risques de pollutions accidentelles sur les cours d'eau et les zones humides ME3 : Mise en place de bouchons de drains dans la fouille pour éviter le drainage des cours d'eau et des zones humides ME4 : Mise en défens des espaces naturels sensibles (cours d'eau, zones humides)	MR2 : Etrépage des habitats naturels sensibles MR6 : Limitation des pollutions fines dans les cours d'eau grâce à l'installation d'un dispositif filtrant MR7 : Bases de vie du chantier et engins de chantier équipés de kits antipollution	-	NON SIGNIFICATIF	-	MS2 : Suivi de l'efficacité des mesures ERC à travers l'Observatoire environnemental de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES
Flore	Flore protégée et/ou menacée	**TRAVAUX** Pollution aux hydrocarbures et aux fines **EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	**SIGNIFICATIF**	ME2 : Prévention des risques de pollutions accidentelles sur les cours d'eau et les zones humides ME4 : Mise en défens des espaces naturels sensibles (cours d'eau, zones humides)	MR6 : Limitation des pollutions fines dans les cours d'eau grâce à l'installation d'un dispositif filtrant MR7 : Bases de vie du chantier et engins de chantier équipés de kits antipollution	-	NON SIGNIFICATIF	-	-

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
	Espèce végétale exotique envahissante	**TRAVAUX** Importation d'espèces végétales exotiques invasives **EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	**SIGNIFICATIF**	ME8 : Lavage des engins de chantier avant leur venue sur site avec intégration dans cahier des charges consultation des entreprises	-	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	-
Faune	Rhopalocères	**TRAVAUX** <u>Damier de la Succise</u> Destruction d'imago/œufs/chenilles Altération d'habitat de reproduction : Environ 2 514 m² recouverts à 50% (1257 m²) de Gentiane jaune et 26 pieds. **EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	**SIGNIFICATIF**	ME1 : Plan de circulation des engins de chantier afin d'éviter les zones naturelles sensibles	MR2 : Étrépage des habitats naturels sensibles MR5 : Gestion de la Gentiane jaune, plante hôte du Damier de la Succise (papillon protégé)	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	-
	Odonates	**TRAVAUX & EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	-
	Amphibiens	**TRAVAUX** <u>Crapaud commun, Triton alpestre</u> Destruction d'individus : Risque d'écrasement d'individus en phase terrestre (adultes) lors des migrations prénuptiales et postnuptiales. **EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	**SIGNIFICATIF**	ME1 : Plan de circulation des engins de chantier afin d'éviter les zones naturelles sensibles	MR3 : Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune sauvage MR4 : Sécurisation des fouilles ouvertes en dehors des plages de présence du personnel de chantier pour prévenir le risque de piégeage d'animaux	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	MS2 : Suivi de l'efficacité des mesures ERC à travers l'Observatoire environnemental de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES
Faune (suite)	Reptiles	**TRAVAUX** <u>Coronelle lisse</u> Destruction d'individus Dérangement d'individus <u>Vipère aspic</u> Destruction d'individus Altération d'habitats favorables Dérangement d'individus <u>Couleuvre helvétique</u> Destruction d'individus Dérangement d'individus **EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	**SIGNIFICATIF**	ME1 : Plan de circulation des engins de chantier afin d'éviter les zones naturelles sensibles	MR1 : Gestion des nuisances et des émissions en phase de travaux MR3 : Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune sauvage MR4 : Sécurisation des fouilles ouvertes en dehors des plages de présence du personnel de chantier pour prévenir le risque de piégeage d'animaux	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	-

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Faune (suite)	Orthoptères	**TRAVAUX** Criquet palustre Destruction d'individus : Risque d'écrasement d'individus. Altération d'habitats favorables	**SIGNIFICTAIF**	ME2 : Prévention des risques de pollutions accidentelles sur les cours d'eau et les zones humides ME3 : Mise en place de bouchons de drains dans la fouille pour éviter le drainage des cours d'eau et des zones humides	MR2 : Etrépage des habitats naturels sensibles MR6 : Limitation des pollutions fines dans les cours d'eau grâce à l'installation d'un dispositif filtrant MR7 : Bases de vie du chantier et engins de chantier équipés de kits antipollution	-	NON SIGNIFICATIF	-	MS2 : Suivi de l'efficacité des mesures ERC à travers l'Observatoire environnemental de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES
	Avifaune Cortège des milieux ouverts	**TRAVAUX** Pipit farlouse Altération d'habitat : **0,90 ha** Destruction d'individus Dérangement d'individus **EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	**SIGNIFICATIF**	ME1 : Plan de circulation des engins de chantier afin d'éviter les zones naturelles sensibles	MR1 : Gestion des nuisances et des émissions en phase de travaux MR2 : Étrépage des habitats naturels sensibles MR3 : Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune sauvage	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
	Avifaune Cortège des milieux semi-ouverts	**TRAVAUX** Pipit des arbres, Pie-grièche écorcheur, Sizerin cabaret, Tétras lyre, Traquet tarier Altération d'habitat : **1,37 ha** Destruction d'individus Dérangement des individus **EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	**SIGNIFICATIF**	ME1 : Plan de circulation des engins de chantier afin d'éviter les zones naturelles sensibles	MR1 : Gestion des nuisances et des émissions en phase de travaux MR2 : Étrépage des habitats naturels sensibles MR3 : Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune sauvage	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
	Avifaune Cortège des milieux forestiers	**TRAVAUX & EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
	Avifaune Cortège des milieux humides	**TRAVAUX & EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
	Avifaune Grands rapaces	**TRAVAUX & EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
	Avifaune Espèces migratrices	**TRAVAUX** 12 espèces inventoriées, dont 9 protégées, mais non menacées Altération d'habitat d'halte migratoire : **1,30 ha** Destruction d'individus Dérangement des individus	**SIGNIFICATIF**	-	MR2 : Étrépage des habitats naturels sensibles	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
	Avifaune Espèces hivernantes	**TRAVAUX & EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
	Chiroptères	**TRAVAUX & EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
Faune (suite)	Mammifères terrestres	**TRAVAUX** Lièvre variable Altération d'habitat : **2,26 ha** Destruction d'individus Dérangement des individus **EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	**SIGNIFICATIF**	--	MR1 : Gestion des nuisances et des émissions en phase de travaux MR2 : Étrépage des habitats naturels sensibles MR3 : Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune sauvage	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
La population et la santé humaine									
Zones habitées et voisinage sensible		**TRAVAUX** Nuisances liées à la circulation des engins de chantier **EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	**SIGNIFICATIF**	-	MR9 : En période sèche, arrosage régulier des pistes d'accès aux zones de travaux	-	NON SIGNIFICATIF	-	MA2 : Information auprès des occupants estivaux des chalets d'alpage de la date de démarrage des travaux et de leur durée

THÉMATIQUES	INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Agriculture	**TRAVAUX** Unités pastorales « Le Crozat d'en Haut », « La Petite Bellasta » et « La Grande Bellasta » Inaccessibilité sur des éléments agricoles Destruction temporaire d'une place de traite Incidences directes temporaires (perte de surfaces pastorales) Incidence indirecte (bruit, vibrations, poussières) Risque d'accidents de la circulation lié au trafic des engins et véhicule de chantier	**SIGNIFICATIF**	ME6 : À l'entrée de la piste d'accès du secteur Bellasta, installation de panneaux d'information à destination des véhicules d'entreprises en charge des travaux	MR2 : Étrépage des habitats naturels sensibles MR9 : En période sèche, arrosage régulier des pistes d'accès aux zones de travaux MR12 : Revégétalisation des secteurs remaniés	Incidence directe temporaire sur les unités pastorales	**SIGNIFICATIF**	MC1 : Compensations agricoles	MA3 : Association des agriculteurs concernés à l'organisation et au déroulement des travaux
Activités estivales	**TRAVAUX** Risque d'accidents lié au trafic des engins de chantier Incidences temporaires des travaux sur les restaurants d'altitude **EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	**SIGNIFICATIF**	ME6 : À l'entrée de la piste d'accès du secteur Bellasta, installation de panneaux d'information à destination des véhicules d'entreprises en charge des travaux ME7 : En différents endroits de la piste d'accès au secteur Bellasta, installation de panneaux d'informations à destination du public (ayant droits, randonneurs, VTTistes, cavaliers)	MR1 : Gestion des nuisances et es émissions en phase travaux MR9 : En période sèche, arrosage régulier des pistes d'accès aux zones de travaux MR14 : Déviation de l'itinéraire accédant aux restaurants le temps des travaux	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
Activités hivernales	**TRAVAUX** Aucune incidence attendue **EXPLOITATION** Sécurisation de la pratique du ski sur le secteur Bellasta Confortement des activités hivernales des restaurants d'altitude Contribution à l'économie locale hivernale	**POSITIVE**	-	-	**EXPLOITATION** Sécurisation de la pratique du ski sur le secteur Bellasta Confortement des activités hivernales des restaurants d'altitude Contribution à l'économie locale hivernale	**POSITIVE**	-	-

THÉMATIQUES	INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Biens matériels	**TRAVAUX** Trafic routier supplémentaire lié à l'approvisionnement du chantier en matériels et matériaux **EXPLOITATION** Contribution à la rentabilité et à l'amortissement économique des équipements et installations du domaine skiable présents sur le secteur de Bellasta	**POSITIVE**	-	-	**TRAVAUX** Trafic routier supplémentaire lié à l'approvisionnement du chantier en matériels et matériaux **EXPLOITATION** Contribution à la rentabilité et à l'amortissement économique des équipements et installations du domaine skiable présents sur le secteur de Bellasta	**POSITIVE**	**-**	-
Santé publique	**TRAVAUX & EXPLOITATION** Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	-
Sécurité publique	**TRAVAUX** Risque d'accident avec le public **EXPLOITATION** Risque de collision	**SIGNIFICATIF**	ME6 : À l'entrée de la piste d'accès du secteur Bellasta, installation de panneaux d'information à destination des véhicules d'entreprises en charge des travaux ME7 : En différents endroits de la piste d'accès au secteur Bellasta, installation de panneaux d'information à destination du public (ayant droits, randonneurs, VTTistes, cavaliers) MR10 : Installation de matelas de sécurité sur les enneigeurs	-	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	-

THÉMATIQUES	INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Effets cumulés								
Effets cumulés avec le projet TSD6 Douce et réseau neige Effets cumulés avec le projet Requalification du secteur Bisanne 1500 – Télésiège Rosières	**SUR LES RESSOURCES NATURELLES** Ressources utilisées pour la production de matériaux et des éléments nécessaires au projet. Consommation du carburant nécessaire aux véhicules mobilisés pour le projet Consommation supplémentaire en eau de 18 000 m³ en plus des 6 900 m³ du projet TSD6 Douce → Incidence compatible avec les autorisations de prélèvement et capacités de stockage **SUR LES ZONES D'IMPORTANCE PARTICULIERE POUR L'ENVIRONNEMENT** Effets cumulés sur la ZNIEFF II « Ensemble des zones humides du Nord du Beaufortain » : Seul TSD6 Douce a une incidence sur les zones humides ayant désigné cette ZNIEFF.	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
Risques naturels et technologiques								
Risques technologiques et miniers	Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
Risque hydrologiques	Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
Séisme	Zone de sismicité « 4-MOYENNE »	**SIGNIFICATIF**	Les normes de construction sismiques seront respectées dans le cadre du projet	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
Mouvements de terrain	Glissement de terrain de faible importance en bas de la piste Droséra (Novembre 2023)	**SIGNIFICATIF**	Respect du règlement du PPRn	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
Retrait / gonflement des argiles	Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
Avalanche	Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
Feux de forêts	Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
Vents violents et tempêtes	Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-

THÉMATIQUES	INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Amiante environnemental	Aucune incidence attendue	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
Potentiel radon	Potentiel radon élevé	**SIGNIFICATIF**	La conception des bâtiments et des locaux prendra en compte ce risque en se conformant à la règlementation en vigueur	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	-

7.2. MESURES D'EVITEMENT (ME)

ME1 : PLAN DE CIRCULATION DES ENGINS DE CHANTIER AFIN D'EVITER LES ZONES NATURELLES SENSIBLES

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

Trois zones naturelles sensibles sont présentes à proximité des zones de travaux : habitats de reproduction de papillons protégés, station à flore protégée et zones humides. Sont également considérées comme zones sensibles les cours d'eau.

L'objectif de cette mesure est d'éviter la destruction d'espèces protégées, notamment les papillons et de leurs habitats (plantes hôtes). Elle vise également à éviter la destruction de milieux sensibles tels que les zones humides, ainsi que leurs cortèges d'espèces animales et végétales associées.

DESCRIPTION DE LA MESURE

Les accès des engins aux zones de chantier se feront sur les chemins existants. Les engins ont de part et d'autre de l'axe de la tranchée du réseau neige 5 m pour circuler (largeur totale d'emprise de travaux = 10 m). Cet espace sera réduit à 5 m en présence d'habitats naturels sensibles (zones humides et cours d'eau).

Au démarrage des travaux, un écologue sera présent sur le chantier afin d'indiquer le trajet à suivre au conducteur de la pelle. Les emprises du chantier seront strictement respectées, de même que les zones de stockage des engins, matériels et matériaux : aucun dépôt ne sera toléré dans les milieux naturels.

LOCALISATION DE LA MESURE

Cf cartes pages suivantes

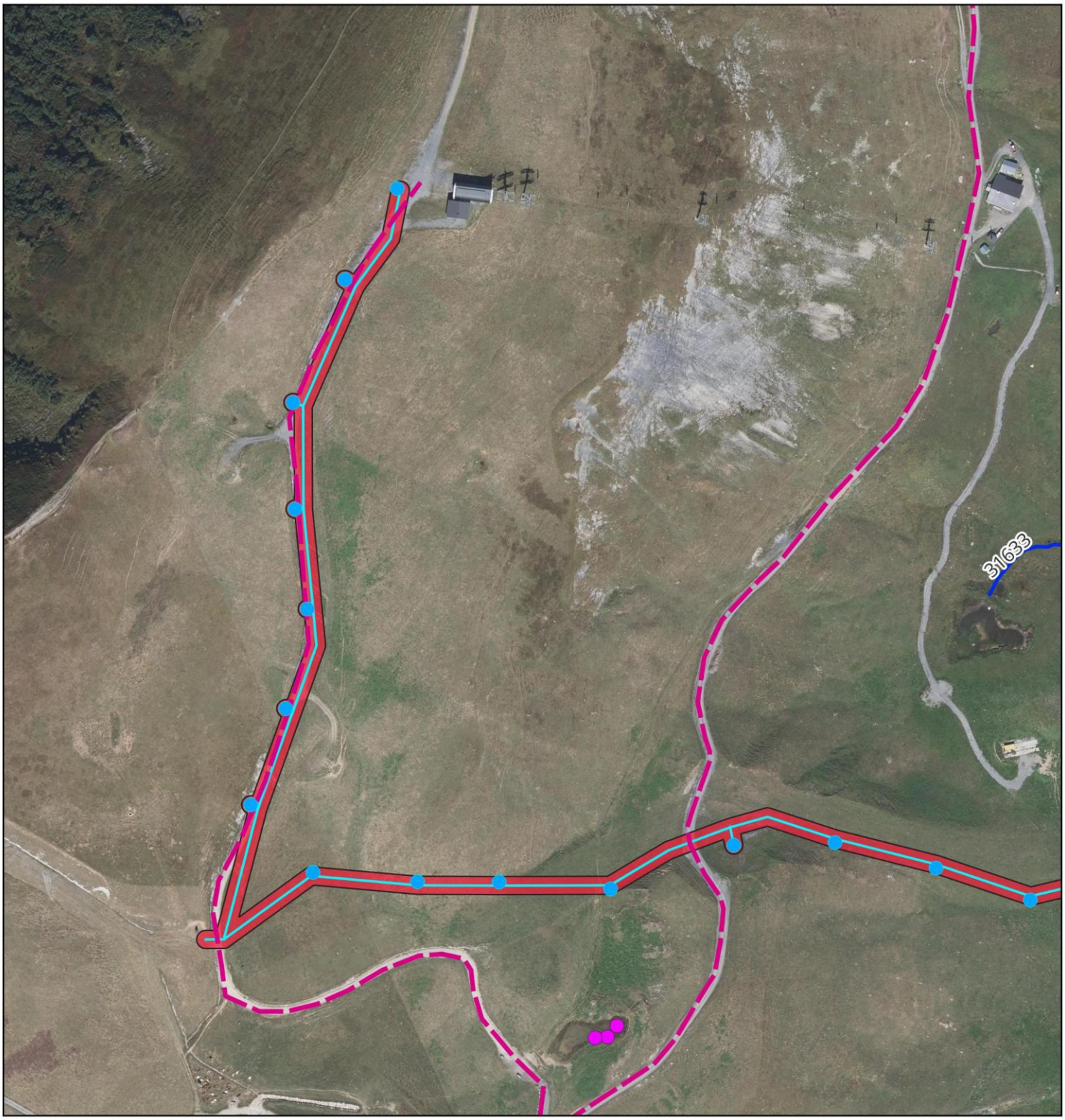
BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Inclus dans les coûts du projet

MODALITE DE SUIVI

MS1 : Suivi environnemental des travaux.

ME1 : Plan de circulation des engins de chantier afin d'éviter les zones naturelles sensibles (1/3)



Légende

- Regards béton
- Piste d'accès au chantier
- Réseau neige
- Zone de circulation :
  - Sans enjeu : largeur = 10m
  - Si dans zones humides : largeur = 2,5m
- Flore protégée
  - Potamogeton alpinus Balb., 1804

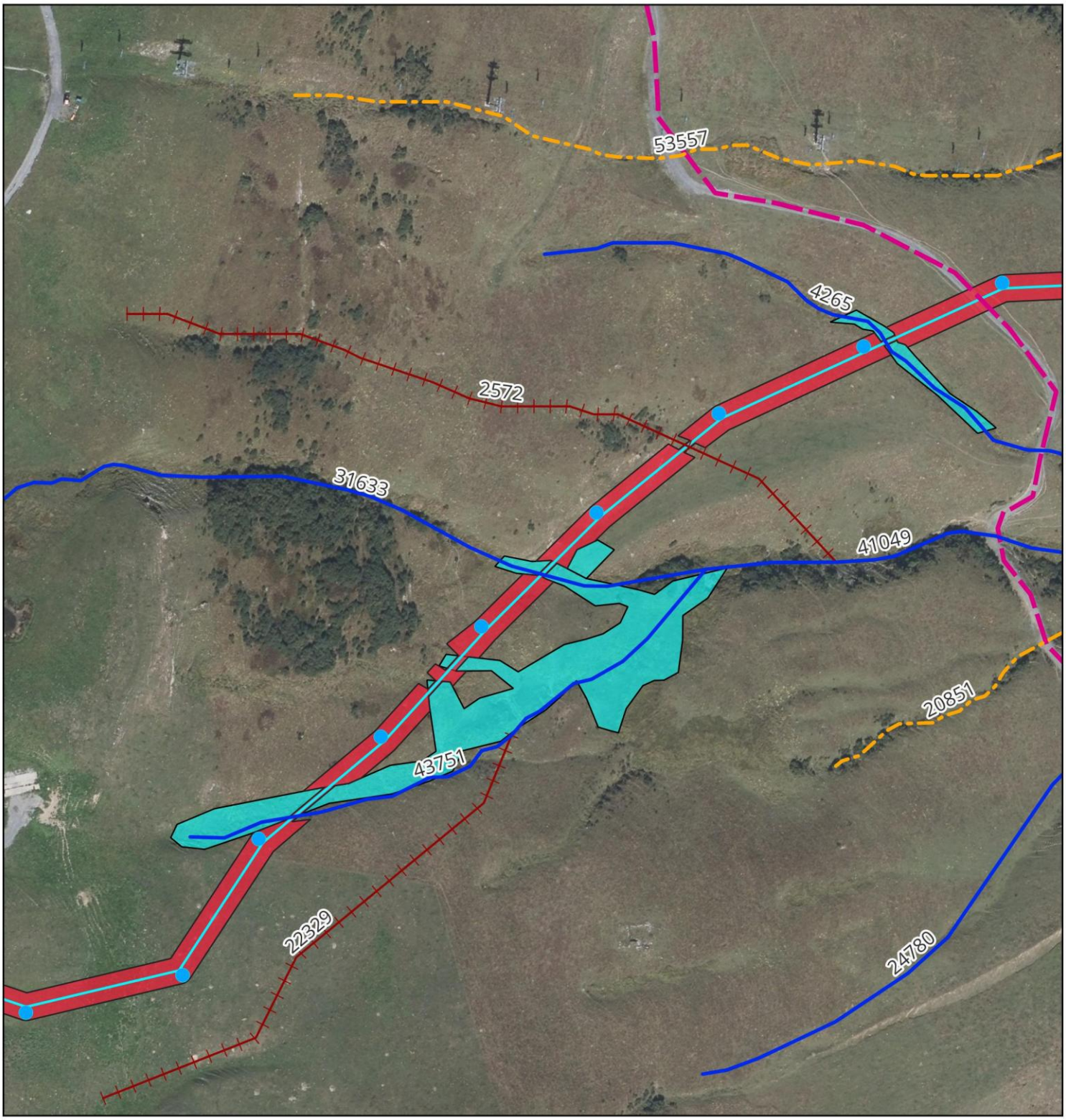
N / O / E / S

Échelle : 1:3 000

0 60 m

Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : CNA/KARUM
Date : 01/09/2025

ME1 : Plan de circulation des engins de chantier afin d'éviter les zones naturelles sensibles (2/3)



Légende

- Habitats caractéristiques de zones humides
- Regards béton
- Réseau neige
- Piste d'accès au chantier
- Zone de circulation :
  Sans enjeu : largeur = 10m
  Si dans zones humides : largeur = 2,5 m

Eléments physiques sensibles

- Cours d'eau
- Ecoulement à expertiser
- Non cours d'eau

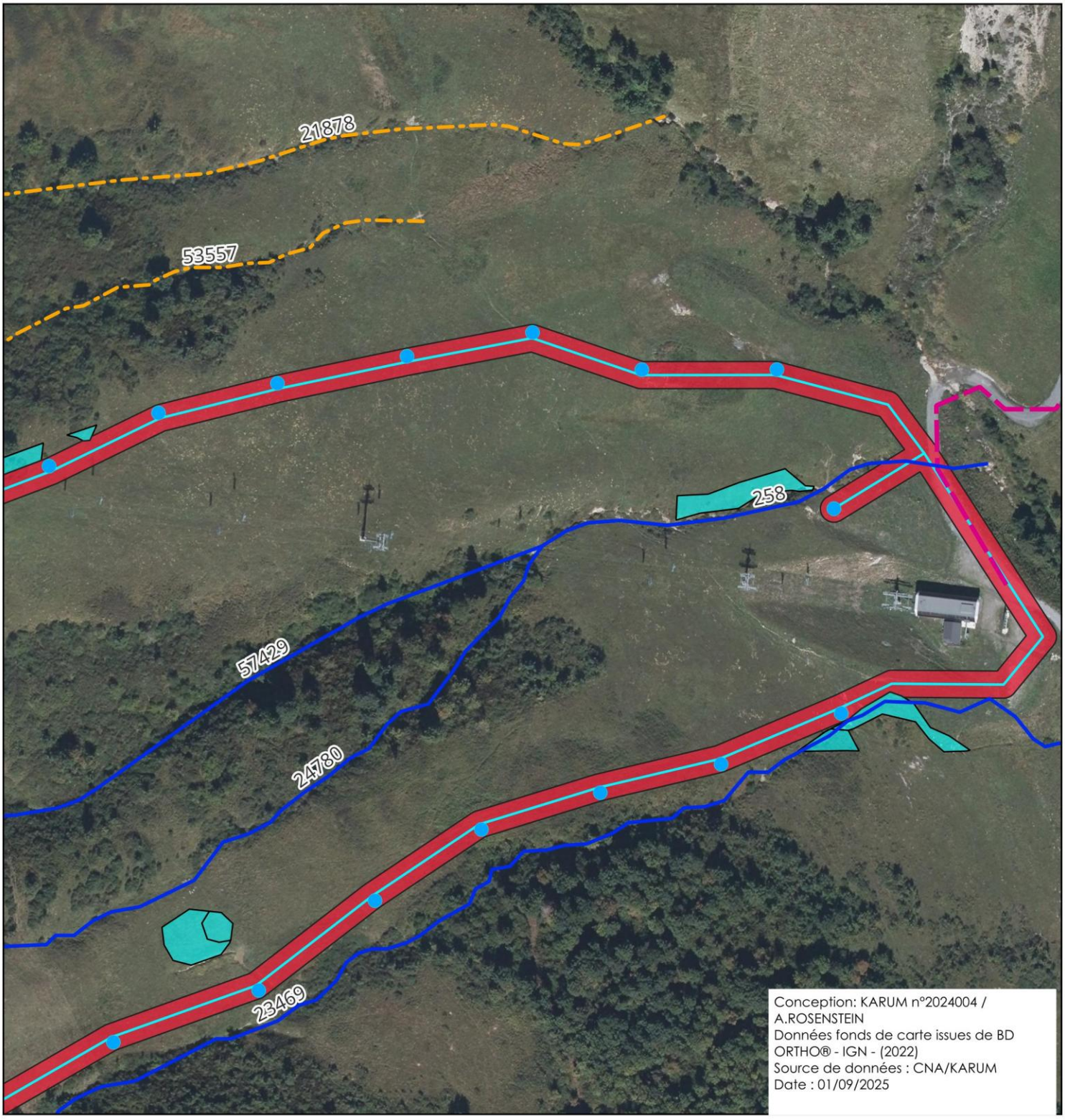
N / O / E / S

Échelle : 1:2 000

0 40 m

Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : CNA/KARUM
Date : 01/09/2025

ME1 : Plan de circulation des engins de chantier afin d'éviter les zones naturelles sensibles (3/3)



Légende

- Habitats caractéristiques de zones humides
- Regards béton
- Piste d'accès au chantier
- Réseau neige
- Zone de circulation :
  - Sans enjeu : largeur = 10m
  - Si dans zones humides : largeur = 2,5m

Milieux physiques sensibles

- Cours d'eau avérés
- Cours d'eau à expertiser

N, O, E, S

Échelle : 1:2 000

0 40 m

ME2 : PREVENTION DES RISQUES DE POLLUTIONS ACCIDENTELLES SUR LES COURS D'EAU ET LES ZONES HUMIDES

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

Certaines emprises de travaux projetées croiseront des linéaires de cours d'eau et longeront des zones humides ainsi que des points de captages d'eau privés.

L'objectif de la mesure est de prévenir tout risque de pollutions accidentelles en phase Travaux sur les cours d'eau, captages et les zones humides attenants aux zones de travaux.
De plus, ces zones sont également favorables à une espèce d'orthoptère menacée : le Criquet palustre. Cette mesure permettra donc de préserver son habitat naturel.

DESCRIPTION DE LA MESURE

En zones humides et à moins de 10 m du lit d'un cours d'eau ou d'un captage, seront interdits en phase Travaux :

> Le stationnement de véhicules et/ou d'engins de chantier ;

> Le stockage de matériels, matériaux ou de tout autre produit potentiellement polluant.

Les entreprises en charge des travaux devront disposer en permanence de kits antipollution dans le local des deux bases vie prévues au projet ainsi que dans les cabines de chaque engin de chantier.

LOCALISATION DE LA MESURE

Cf cartes pages suivantes

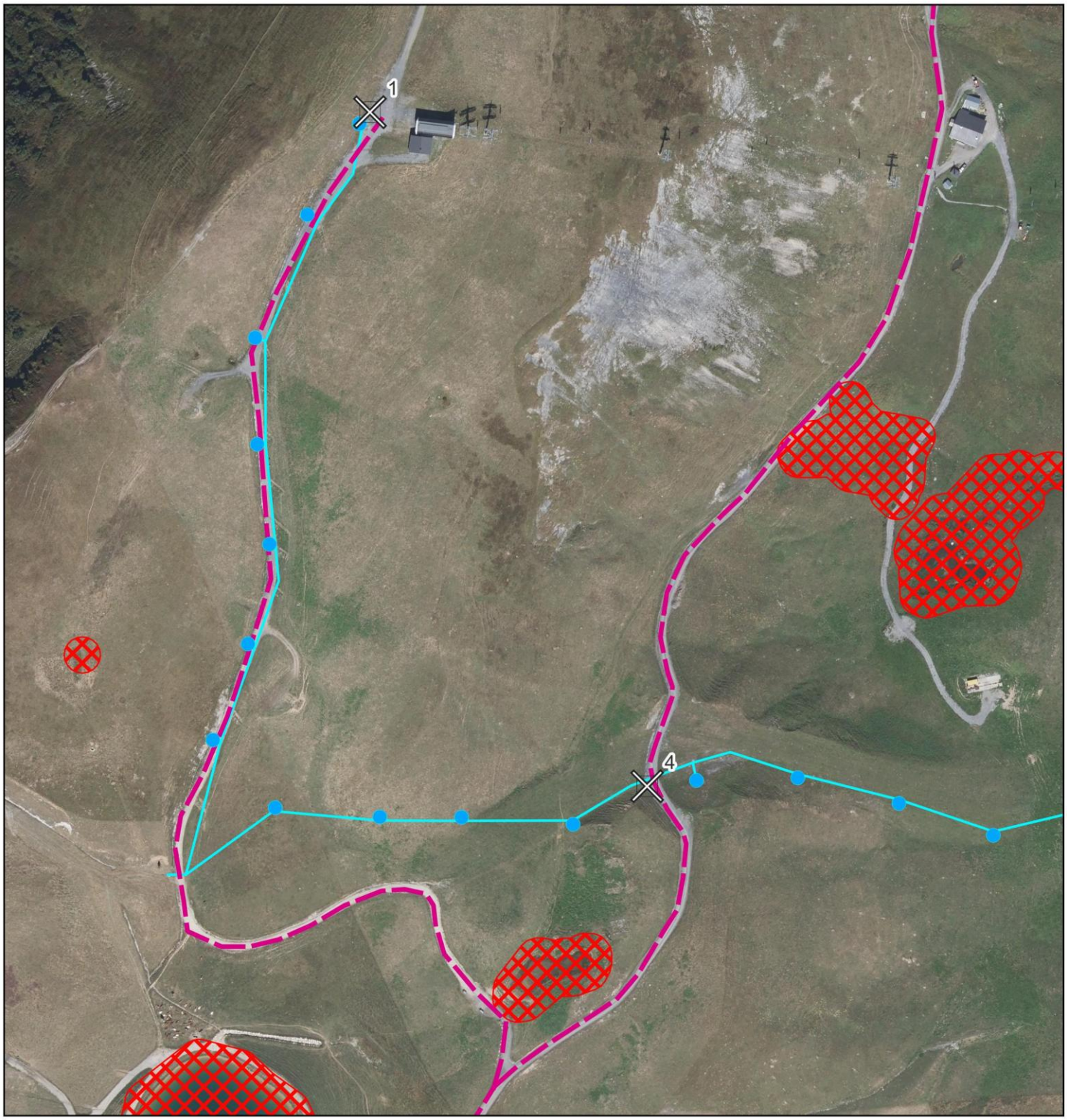
BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Inclus dans les coûts du projet

MODALITE DE SUIVI

MS1 : Suivi environnemental des travaux.

ME2 : Prévention des risques de pollution accidentelles sur les cours d'eau et les zones humides (1/3)



Légende

- Regards béton
- Réseau neige
- Piste d'accès au chantier
- Base vie
- Aire de stockage
- Zones où le stationnement de véhicules, d'engins ainsi que le stockage de matériel, matériaux ou produit potentiellement polluants sont interdits : protection de milieux sensibles (cours d'eau, captages, zones humides)

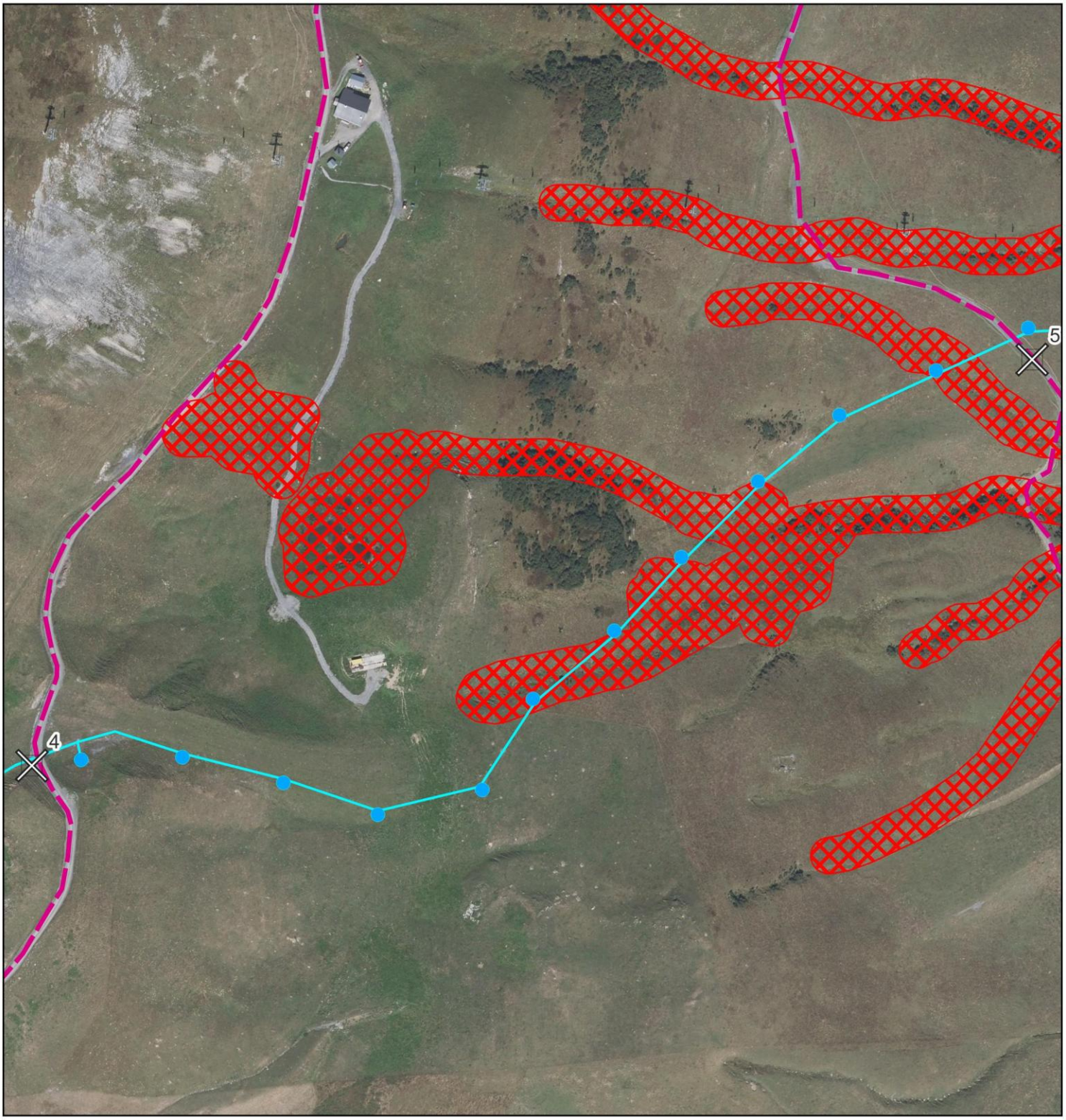
N / O / E / S

Échelle : 1:3 000

0 60 m

Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte
issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : CNA/KARUM
Date : 01/09/2025

ME2 : Prévention des risques de pollution accidentelles sur les cours d'eau et les zones humides (2/3)



Légende

- Regards béton
- Réseau neige
- Piste d'accès au chantier
- Base vie
- Aire de stockage
- Zones où le stationnement de véhicules, d'engins ainsi que le stockage de matériel, matériaux ou produit potentiellement polluants sont interdits : protection de milieux sensibles (cours d'eau, captages, zones humides)

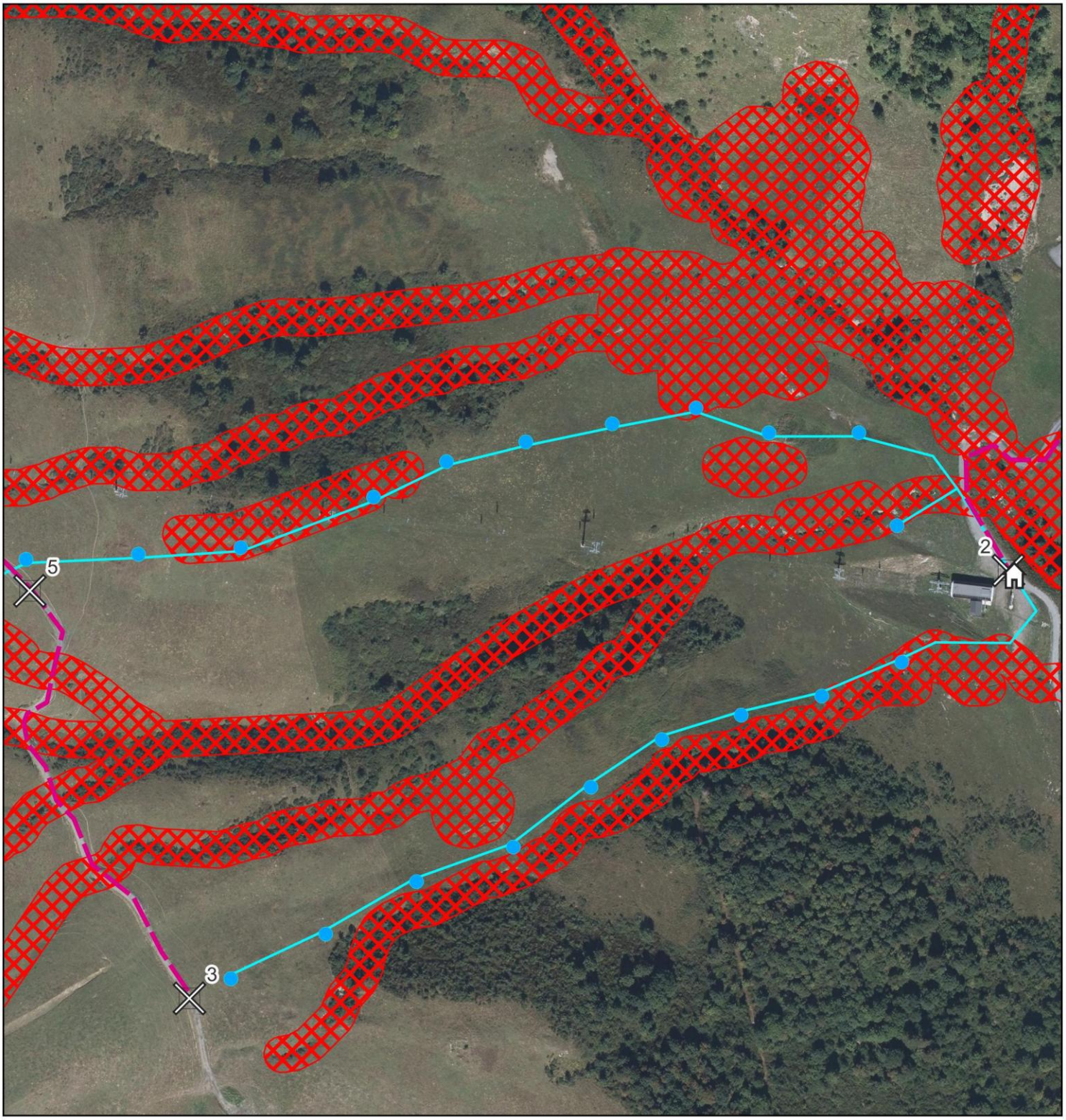
N O E S

Échelle : 1:3 000

0 60 m

Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte
issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : CNA/KARUM
Date : 01/09/2025

ME2 : Prévention des risques de pollution accidentelles sur les cours d'eau et les zones humides (3/3)



Légende

- Regards béton
- Piste d'accès au chantier
- Réseau neige
- Base vie
- Aire de stockage
- Zones où le stationnement de véhicules, d'engins ainsi que le stockage de matériel, matériaux ou produit potentiellement polluants sont interdits : protection de milieux sensibles (cours d'eau, captages, zones humides)

N / O / E / S

Échelle : 1:3 000

0 60 m

Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte
issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : CNA/KARUM
Date : 01/09/2025

ME3 : MISE EN PLACE DE BOUCHONS DE DRAINS DANS LA FOUILLE POUR EVITER LE DRAINAGE DES COURS D'EAU ET DES ZONES HUMIDES

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

CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

Réduire l'effet drainant du réseau neige sur les zones humides et les cours d'eau impactés par les travaux pour préserver leur équilibre hydrique. Il s'agit également de protéger en amont les secteurs qui alimentent en eau ces milieux. L'objectif est ainsi d'éviter tout risque de drainage d'écosystèmes sensibles, direct ou indirect par le projet, en phase Travaux comme en phase Exploitation. De plus, cette mesure sera également favorable au maintien d'une espèce d'orthoptère menacée relevée sur la zone d'étude immédiate : le Criquet palustre.

LOCALISATION DE LA MESURE

Sur les portions du tracé du réseau neige situées en zones humides ou dans les secteurs d'alimentation de ces milieux (*cf. carte page suivante*).

Description de la mesure

Afin de limiter l'effet drainant de la tranchée pour l'installation du réseau neige, il conviendra de :

> Lors de la réalisation d'une tranchée traversant un écoulement, mettre en place un « bouchon imperméable » en matériaux argileux (type glaise) en aval du croisement entre l'alimentation en eau et la tranchée (voir schéma ci-dessous). Les matériaux argileux nécessaires devront être apportés sur la zone de travaux

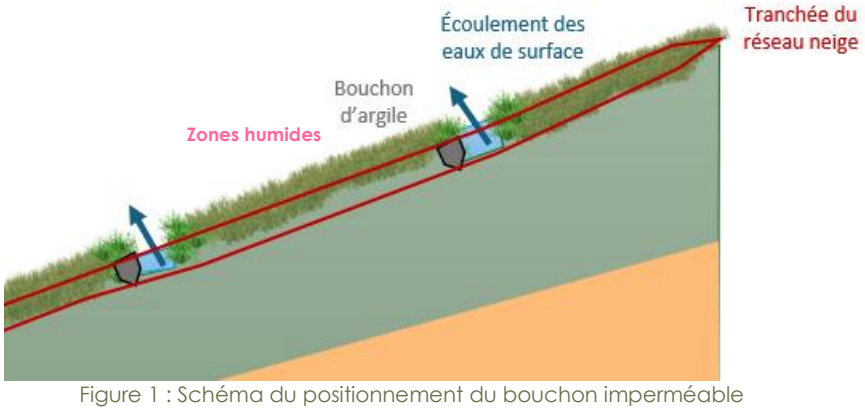


Figure 1 : Schéma du positionnement du bouchon imperméable

> Respecter l'ordre des couches de sol successives : terre minérale en dessous, puis terre végétale, puis mottes de végétation,

> Prévoir au niveau des regards béton des évacuations permettant d'acheminer l'eau par gravité vers les principaux axes d'écoulement de la zone.

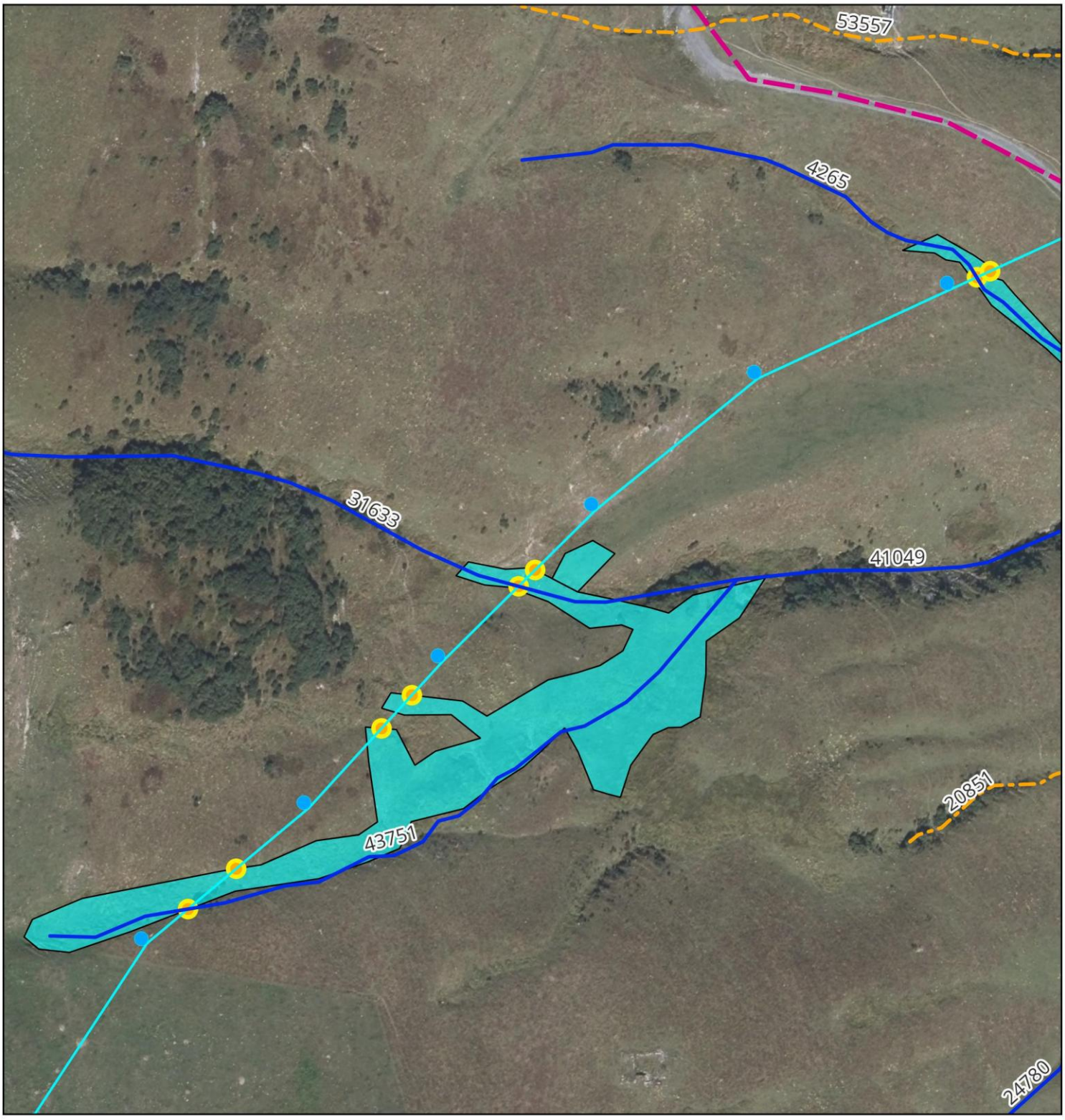
BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Intégré aux coûts des travaux

MODALITES DE SUIVI

MS1 : Suivi environnemental des travaux.

ME3 : Mise en place de bouchons de drains dans la fouille pour éviter le draine des cours d'eau et des zones humides (1/1)



Légende

- Piste d'accès
- Regards béton
- Réseau neige
- ME3 : Mise en place de bouchons de drains dans la fouille pour éviter le draine des cours d'eau et des zones humide
- Habitats caractéristiques de zones humides

Cours d'eau

- Cours d'eau
- Ecoulement à expertiser

N, O, E, S

Échelle : 1:1 500

0 30 m

Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte
issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : CNA/KARUM
Date : 01/09/2025

ME4 : MISE EN DEFENS DES ESPACES NATURELS SENSIBLES (COURS D'EAU, ZONES HUMIDES)

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

CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

Les travaux auront lieu à proximité de plusieurs zones humides et cours d'eau qui relèvent de sensibilités écologiques à préserver en évitant que celles-ci soient dégradées accidentellement durant les travaux (ex : divagation d'engins de chantier).

LOCALISATION DE LA MESURE

Voir carte page suivante

DESCRIPTION DE LA MESURE

La mesure consistera à installer des dispositifs physiques de mises en défens au droit des zones écologiquement sensibles qui sont attenantes aux zones de travaux.
Les linéaires de mises en défens seront mis en place conformément aux tracés indiqués sur les cartes figurant pages suivantes.
Les dispositifs mis en place seront constitués de piquets reliés par un filet de chantier ou par un ruban de clôture.



Exemple de dispositif de mise en défens d'une zone humide - *Photo : KARUM*

L'installation de chaque dispositif sera réalisée par l'écologue en charge du suivi environnemental des travaux ou en présence de celui-ci. Une fois mis en place, chaque dispositif de mise en défens sera photographié. De même, l'emplacement de chaque piquet fera à la fois l'objet d'un marquage au sol à l'aide d'une bombe de peinture et d'un pointage GPS précis qui serviront de repères objectifs en cas de doute sur le déplacement des dispositifs en cours de travaux.
Sur chaque dispositif sera accrochée une affichette plastifiée sur laquelle sera rappelée l'interdiction de travaux au sein de chaque périmètre, ainsi que la nature du ou des enjeux écologiques qui a (ont) justifié sa mise en place.
L'action réalisée sera consignée dans un compte-rendu d'intervention.

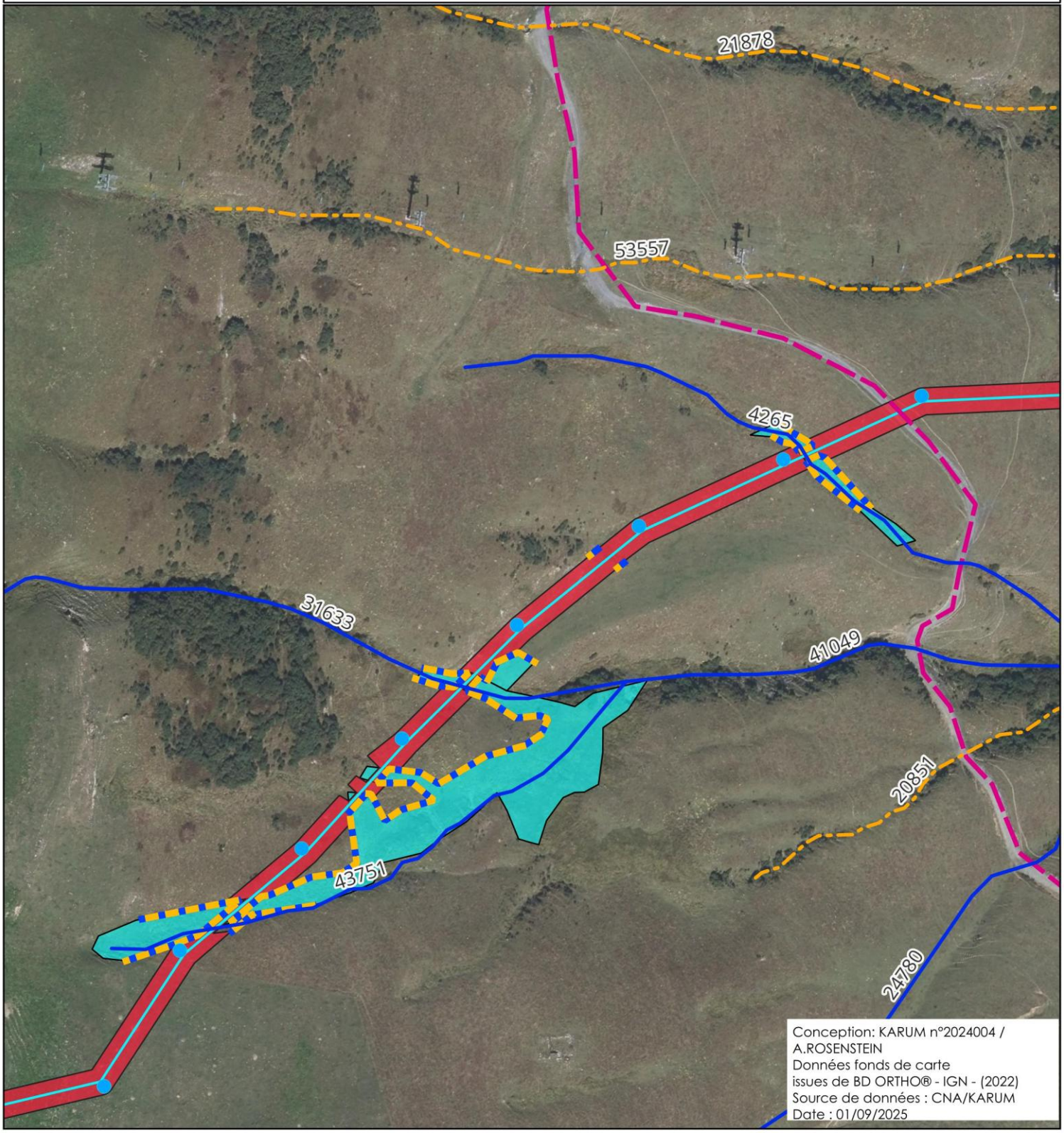
BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

3 500 € HT pour 900 ml (calculé sous SIG)

MODALITES DE SUIVI :

MS1 : Suivi environnemental des travaux.

ME4 : Mise en défens des espaces naturels sensibles (cours d'eau, zones humides) (1/3)



Légende

- Regards béton
- Réseau neige

Cours d'eau

- Cours d'eau
- Ecoulement à expertiser
- Piste d'accès au chantier

Milieux sensibles

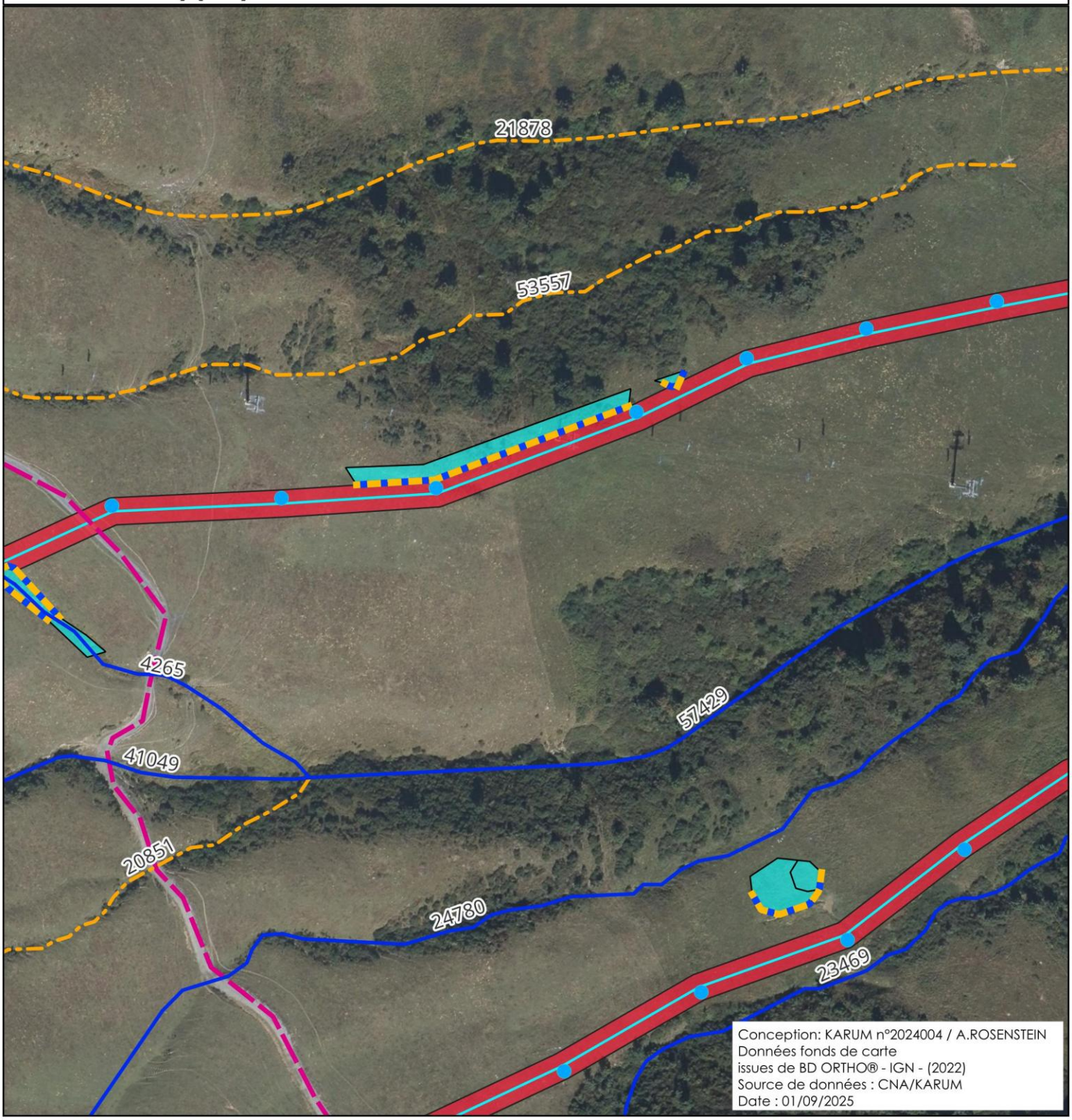
- Habitats caractéristiques de zones humides
- ME1 : Zone de circulation : Sans enjeu : largeur = 10m Si dans zones humide : largeur = 2m
- ME4 : Mise en défens des espaces naturels sensibles (cours d'eau, zones humides) = 825 ml

Échelle : 1:2000

0 40 m

N O E S

ME4 : Mise en défens des espaces naturels sensibles (cours d'eau, zones humides) (2/3)



Légende

- Regards béton
- Réseau neige
- Piste d'accès au chantier

Milieux sensibles

- Cours d'eau
- Ecoulement à expertiser
- Habitats caractéristiques de zones humides

Mesures

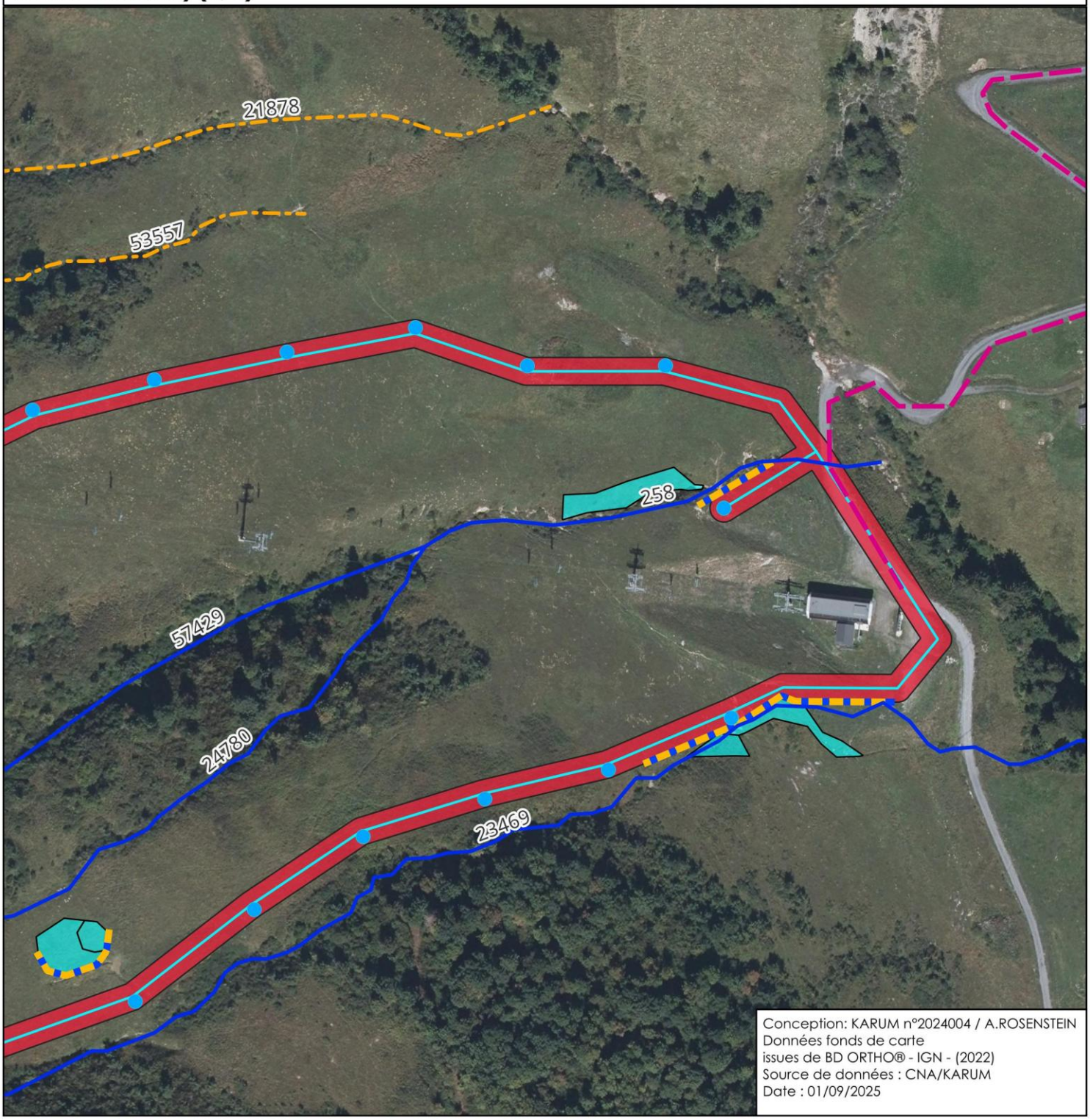
- ME1 : Zone de circulation :
  Sans enjeu : largeur = 10m
  Si dans zones humide : largeur = 2,5m
- ME4 : Mise en défens des espaces naturels sensibles (cours d'eau, zones humides) = 825 ml

N O E S

Échelle : 1:2 000

0 40 m

ME4 : Mise en défens des espaces naturels sensibles (cours d'eau, zones humides) (3/3)



Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte
issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : CNA/KARUM
Date : 01/09/2025

Légende

- Regards béton
- Réseau neige
- Piste d'accès au chantier
- Cours d'eau
- Ecoulement à expertiser

Milieux sensibles

- Habitats caractéristiques de zones humides

Mesures

- ME1 : Zone de circulation :
  Sans enjeu : largeur = 10m
  Si dans zones humide : largeur = 2,5m
- ME4 : Mise en défens des espaces naturels sensibles (cours d'eau, zones humides) = 825 ml

Échelle : 1:2000

0 40 m

N
O E
S

ME5 : MISE A DISPOSITION DE TOILETTES CHIMIQUES SANS REJETS DANS LE MILIEU NATUREL SUR LES BASES DE VIE DU 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	Environnement humain

CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

Les différentes zones de travaux inscrites au projet sont situées sur ou à proximité de zones sensibles sur le plan environnemental (cours d'eau, zones humides, zones d'alpage, etc.) Les bases vie sont situées à proximité des gares de départ d'arrivée du TS Bellasta et à proximité de la retenue Péchette.

Prévenir tout rejet d'assainissement dans les zones environnementales sensibles relevées sur la zone d'étude du projet.

LOCALISATION DE LA MESURE :

Sur les bases vie du chantier.

DESCRIPTION DE LA MESURE :

Durant toute la phase Travaux, installation de toilettes chimiques sur les deux bases vie prévues dans le cadre du chantier.
Toilettes des G1/G2 Bellasta mis éventuellement à disposition pour le personnel intervenant sur le chantier

Ces dispositifs éviteront de rejeter des eaux usées dans le milieu naturel environnant aux zones de travaux. Les eaux usées collectées dans les toilettes chimiques seront évacuées vers un centre de traitement spécialisé en cours et en fin de chantier.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Coût intégré au montant des travaux

MODALITES DE SUIVI :

MS1 : Suivi environnemental des travaux.

ME6 : A L'ENTREE DE LA PISTE D'ACCES DU SECTEUR BELLASTA, INSTALLATION DE PANNEAUX D'INFORMATION A DESTINATION DES VEHICULES D'ENTREPRISES EN CHARGE DES TRAVAUX

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

CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

En phase Travaux, la route comme la piste d'accès au secteur Bellasta connaitront une augmentation du trafic routier en lien direct avec les activités du chantier de par les rotations de camions et de véhicules 4x4 nécessaires à l'avancée des travaux.

Cette incidence temporaire du trafic routier augmentera le risque d'accidents de circulation avec les autres usagers qui empruntent en période estivale le même réseau routier formé par la route d'accès au col de la Lézette depuis le col des Saisies d'une part, et la piste d'accès 4x4 qui relie le col de la Lézette au secteur de Bellasta, d'autre part.

Les usagers en question relèvent d'ayants droits autorisés à emprunter, hors période hivernale, ces axes de transport : agriculteurs et propriétaires de chalets d'alpage. Il sera toutefois noté que Ces mêmes axes sont également très fréquentés l'été par des randonneurs, VTTistes et cavaliers.

Prévenir les risques d'accidents de circulation entre les véhicules d'entreprises en charge des travaux et les usagers du réseau routier reliant le col des Saisies au secteur Bellasta.

LOCALISATION DE LA MESURE :

Au départ de la piste d'accès menant au secteur de Bellasta.

DESCRIPTION DE LA MESURE :

Au départ de la route d'accès au secteur de Bellasta, depuis l'intersection avec la route des crêtes, installation d'un panneau d'information appelant les conducteurs des véhicules d'entreprises en charge des travaux à la prudence du fait qu'ils s'engagent sur une route réservée à des ayants droit d'une part, et à forte fréquentation touristique l'été, d'autre part.

Indication sur le panneau d'information de la vitesse limite de circulation autorisée et des règles de priorité à respecter en cas d'impossibilité de croisement de 2 véhicules. Ces consignes seront rappelés à toutes les entreprises au démarrage du chantier. La veille de leur bonne application sera confiée au coordinateur Sécurité et Protection de la Santé (SPS) qui sera missionnée durant toute la durée du chantier.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Coût intégré au montant des travaux

MODALITES DE SUIVI :

Cette mesure ne relevant pas d'une incidence d'ordre strictement environnemental, sa mise en œuvre comme sa bonne application relèveront de la responsabilité du Maître d'ouvrage.

ME7 : EN DIFFERENTS ENDROITS DE LA PISTE D'ACCES AU SECTEUR BELLASTA, INSTALLATION DE PANNEAUX D'INFORMATIONS A DESTINATION DU PUBLIC (AYANT DROITS, RANDONNEURS, VTTISTES, CAVALIERS)

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

CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

Depuis le col des Saisies, la route puis la piste d'accès au secteur Bellasta connaissent une forte fréquentation estivale de par la présence de plusieurs activités de loisirs au niveau du col des Saisies (restaurants, pump track, centre équestre, parc à jeux…) , mais aussi de par la présence de randonneurs, VTTistes, cavaliers et clients estivaux des restaurants Bellasta et Patafan qui suivent des itinéraires les amenant à emprunter toute ou partie du réseau routier qui sera utilisé par les véhicules d'entreprises en charge des travaux (camions, véhicules 4x4).

Durant la phase Travaux, éviter tout risque d'accident de circulation entre les véhicules des entreprises en charge des travaux circulant sur le réseau routier menant au secteur Bellasta et le public présent sur ou à proximité de ce même réseau.

LOCALISATION DE LA MESURE :

Au départ des pistes d'accès au secteur Bellasta et du col de la Lézette.

DESCRIPTION DE LA MESURE :

Durant toute la phase Travaux, installation de panneaux d'informations appelant le public à la prudence en raison du trafic routier que généreront les travaux sur la route et la piste d'accès au secteur Bellasta depuis le col des Saisies.

Aménagement de passages sécurisés pour la traversée piétonne de la route qui relie le col des Saisies au col de la Lézette ; canalisation du public par des barrières disposées le long de la route pour l'amener à emprunter des passages sécurisés sur la route équipée de ralentisseurs ou des itinéraires de contournement temporaires.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Coût intégré au montant des travaux

MODALITES DE SUIVI :

Cette mesure ne relevant pas d'une incidence d'ordre strictement environnemental, sa mise en œuvre comme sa bonne application relèveront de la responsabilité du Maître d'Ouvrage.

ME8 : LAVAGE DES ENGINS DE CHANTIER AVANT LEUR VENUE SUR SITE

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

CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

Aucune espèce végétale exotique invasive n'a été relevée à ce jour sur la zone d'étude du projet.

L'objectif de la mesure est de prévenir le risque d'amenée de plantes exotiques invasives sur le secteur Bellasta par les engins de chantier en charge des travaux.

LOCALISATION DE LA MESURE :

Avant l'entrée sur la zone de travaux.

DESCRIPTION DE LA MESURE :

La présente mesure consistera à ce que tous les engins de chantier amenés à intervenir sur le secteur de Bellasta soient lavés extérieurement (carrosserie, bas de caisse, roues, chenilles, godets, etc.) avant leur venue sur site.

Cette mesure permettra de retirer les éventuelles graines ou parties végétatives reproductibles (rhizomes) d'espèces végétales exotiques envahissantes qui auraient pu contaminer les engins à l'occasion de chantiers précédents, qui auraient en particulier été réalisés en plaine.

Un soin particulier devra être porté au lavage à jet haute pression des roues/chenilles des engins de chantier et de leurs bas de caisse.

Cette mesure sera inscrite au Cahier des Clauses Techniques Particulières du Dossier de Consultation des Entreprises qui sera établi pour la procédure d'appel d'offres que lancera la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES pour désigner les entreprises qui auront en charge de réaliser les travaux inscrits au projet.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Coût intégré au montant des travaux

MODALITES DE SUIVI :

MS1 : Suivi environnemental des travaux.

7.3. MESURES DE REDUCTION (MR)

MR1 : GESTION DES NUISANCES ET DES EMISSIONS EN PHASE DE 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

Situé en zone naturelle d'altitude, le projet générera en phase Travaux plusieurs types de nuisances telles que le bruit, les vibrations, les gaz de pot d'échappement ou encore de la poussière. L'objectif est de limiter l'ensemble de ces nuisances en phase Travaux.

DESCRIPTION DE LA MESURE

> **Qualité de l'air et émissions de GES**

Les nuisances seront réduites autant que possible grâce au respect strict de la réglementation en vigueur pour les engins de chantier (émissions polluantes, entretien, vitesse...). Une limitation de la vitesse des engins de **chantier à 30 km/h** sur les zones de travaux sera nécessaire.

> **Bruit**

Les nuisances sonores seront réduites autant que possible grâce au respect strict de la réglementation qui s'applique en la matière aux engins de chantier. L'entrepreneur veillera à limiter l'usage des engins bruyants au strict nécessaire, et arrêtera ceux qui ne servent pas (compresseur par exemple).
Un affichage explicatif permettra d'informer les promeneurs de la nature des travaux en cours et de leurs délais de réalisation.
La durée globale des travaux devra être limitée dans le temps afin de réduire ses nuisances. Les jours et horaires de travail devront respecter la réglementation en vigueur en la matière.

> **Poussières**

Concernant l'émission de poussières :

- On veillera à nettoyer régulièrement les engins lors de leur sortie de chantier ainsi que les voies en enrobé dans la zone de transition chantier/voirie ; un décrotteur de roues pourra être aménagé en sortie de chantier ;
- Des goulottes seront utilisées pour le transfert de gravats ;
- En cas de vent et de temps sec, on arrosera les sols meubles lors des terrassements, ainsi que les pistes d'accès en terre, les camions transportant les matériaux seront bâchés.

LOCALISATION DE LA MESURE

Dans l'emprise du chantier

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Intégré au coût du projet.

MODALITE DE SUIVI

MS1 : Suivi environnemental des travaux.

MR2 : ETREPAGE DES HABITATS NATURELS SENSIBLES

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 de terrassement inscrits au projet conduiront à impacter des habitats naturels sensibles relevant :

- D'une zone de reproduction avérée pour le Tarier des prés (oiseau protégé et menacé)
- D'une zone de reproduction potentielle pour le Damier de la Succise (papillon protégé)
- De surfaces de zones humides non évitables, favorables aux orthoptères, amphibiens et reptiles.

Au total, l'ensemble de ces zones représente une surface cumulée d'habitats naturels impactés de 8 130 m².[13]

L'objectif de la mesure est de favoriser une cicatrisation rapide des habitats impactés en restaurant leur physionomie et couverture végétale originelles, et ainsi préserver leurs rôles écologiques essentiels vis-à-vis de la faune locale.
Cette mesure contribuera également activement à l'intégration paysagère des zones remaniées dans le cadre du projet, en recréant les textures et la végétation naturelles qui caractérisent le secteur de Bellasta

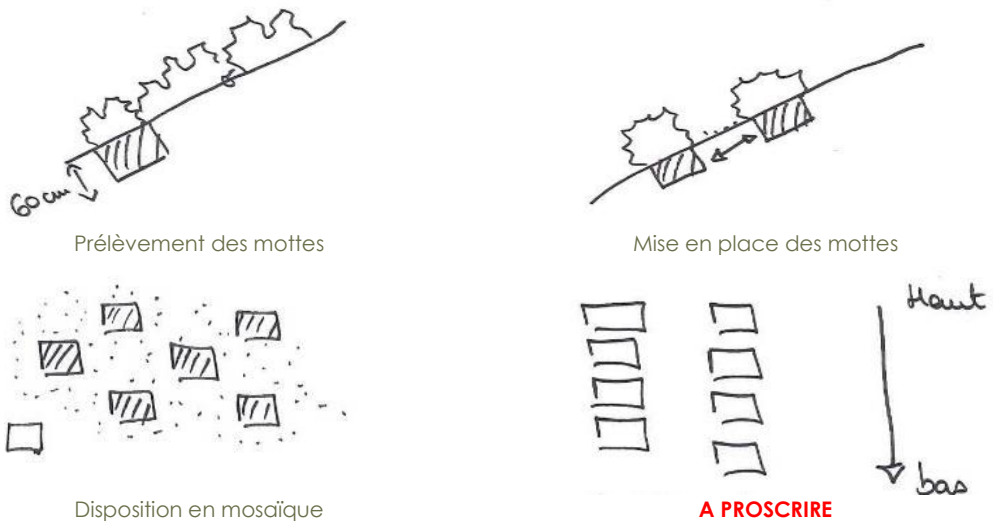
DESCRIPTION DE LA MESURE

Les zones choisies pour être étrépées sont présentées sur la carte page suivante.

Sur les emprises de travaux concernées, la mise en œuvre de cette mesure consistera à :

- Décaper et stocker temporairement sous forme de mottes (entre 20 et 60 cm d'épaisseur si possible) la végétation herbacée présente sur les emprises des travaux ;
- Décaper l'épaisseur de terre végétale sous-jacente et la stocker temporairement ;
- Une fois les travaux de terrassement prévus réalisés :
  - Répartir en couche de surface la terre végétale stockée ;
  - Remettre en place par replaquage au godet de pelle mécanique les mottes de végétation prélevées sur les secteurs terrassés en procédant par un effet de mosaïque plus ou moins espacées selon le nombre de mottes étrépées disponible ;
  - Combler les espaces vides entre les mottes par des apports de terre végétale ;
  - Le cas échéant, effectuer un semis de mélange de semences d'herbacé adopté à l'altitude dans les interstices restants.

[13] Surface 3D calculée par CNA



Prélèvement des mottes | Mise en place des mottes

Disposition en mosaïque | **A PROSCRIRE**

Schéma de principe de l'étrépage_ KARUM

Cette mesure devra être mise en œuvre si possible à l'avancement des travaux pour limiter le temps de stockage des mottes étrépées.

LOCALISATION DE LA MESURE

La localisation des surfaces de travaux relevant d'habitats naturels jugés écologiquement sensibles sur lesquels sera mise en œuvre la technique d'étrépage est illustrée par la carte figurant page suivante.

Ces emprises représentent une surface totale à traiter estimée à environ 8 130 [14]m².

Cf carte page suivante

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

53 000 € HT pour traiter environ 8 130 m².

MODALITE DE SUIVI

MS1 : Suivi environnemental des travaux.

MS2 : Suivi de l'efficacité des mesures ERC à travers l'Observatoire environnemental de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES.

[14] Surface 3D calculé par CNA

MR2 : Etrépage des habitats naturels sensibles



Légende

- Emprise des terrassements
- MR2 : Etrépage des habitats naturels sensibles (zone de reproduction du Tarier des prés, Damier de la Succisse, zones humides) = 8 130 m²

N / O / E / S

Échelle : 1:5 000

0 100 m

Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte
issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : CNA/KARUM
Date : 16/12/2024

MR3 : ADAPTATION DU CALENDRIER DES TRAVAUX AFIN D'EVITER LES PERIODES SENSIBLES POUR LA FAUNE SAUVAGE

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 réalisation du projet de réseau neige de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES nécessitera des opérations de terrassement lourdes.
Plusieurs espèces protégées d'oiseaux sont susceptibles de nicher sur ou aux abords des zones de travaux, que cela soit au sol dans les espaces enherbés (cas du Tarier des prés) ou/et dans les boisements environnants en partie basse de la zone d'implantation du projet.
Afin d'éviter tout risque de destruction et/ou de dérangement de ces espèces, la réalisation des opérations de terrassement sera programmée en dehors des périodes sensibles pour la faune sauvage présente sur le secteur de Bellasta (oiseaux, reptiles, amphibiens et mammifères).

DESCRIPTION DE LA MESURE

Les travaux pourront être effectués durant les mois ciblés selon le calendrier suivant, uniquement en période diurne.

MOIS DE L'ANNEE	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Cortège d'oiseaux ouverts et semi-ouverts			Reproduction (présence des couvées)									
Lièvre variable			Reproduction (présence des jeunes)									
Amphibiens	Hivernage									Hivernage		
Reptiles	Hivernage				Reproduction (présence des pontes)						Hivernage	
Période favorable pour les travaux de terrassement												

En rouge *: période sensible pour la faune*
En orange *: période favorable pour le démarrage des travaux sur la partie supérieure de la zone d'étude (cf. carte ci-dessous).*

Il sera noté que les travaux prévus dans le cadre de l'opération d'extension du réseau neige aux pistes de ski Droséra et La Cave seront tous réalisés **après la date du date du 15 août** pour prévenir tout risque de destruction et/ou de dérangement de couvées et/ou de nichées d'oiseaux protégés et/ou menacés nicheurs au sol (ex : Tarier des prés), sur ou dans l'environnement des zones de travaux projetées. La date du 15 août marque en effet la fin de la période de reproduction des oiseaux en altitude.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Inclus dans les coûts du projet

MODALITE DE SUIVI

MS1 : Suivi environnemental en phase travaux

MR4 : SECURISATION DES FOUILLES OUVERTES EN DEHORS DES PLAGES DE PRESENCE DU PERSONNEL DE CHANTIER POUR PREVENIR LE RISQUE DE PIEGEAGE D'ANIMAUX

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 d'extension du réseau neige demanderont à ce que soit creusée une tranchée dans laquelle seront disposées les canalisations du réseau. Bien que la tranchée sera creusée et refermée au fur et à mesure de l'avancée des travaux, celle-ci restera ouverte à chaque fin de journée sur une longueur d'environ 20 ml de manière à poursuivre le chantier le lendemain ou après chaque week-end.
Une tranchée ouverte constitue un piège potentiel pour la petite faune sauvage amenée à se déplacer au crépuscule, la nuit ou encore à l'aube sur le secteur de Bellasta. Les groupes faunistiques les plus à risque sont ici les amphibiens et les reptiles.
Une mare servant à la reproduction d'amphibiens protégés (Triton alpestre et Crapaud commun) est localisée en amont de la partie intermédiaire de la zone de travaux inscrite au projet.
A la période à laquelle les travaux seront réalisés (mi-août à fin novembre), les amphibiens présents dans la mare chercheront à rejoindre les habitats boisés situés plus en aval et seront amenés lors de leurs déplacements à croiser la zone de travaux intermédiaire sur la piste de ski Droséra.
Ce même risque existera sur la zone de travaux de la piste La Cave avec le déplacement d'amphibiens en provenance de plans d'eau proches situés plus au sud, dont fait notamment partie la retenue d'altitude de Péchette.

L'objectif de cette mesure est de sécuriser les fouilles ouvertes durant et en dehors des heures d'activité chantier afin d'éviter l'effet « piège » sur les animaux et donc des risques de blessures ou de mortalité.

DESCRIPTION DE LA MESURE

La mesure sera ciblée exclusivement au droit des zones de travaux concernées par des zones de passage probables d'amphibiens en période de transit. Elle sera également adaptée à la préservation du Lézard vivipare dont la présence est avérée sur ou à proximité de ces mêmes zones.

La mesure consistera à isoler par la pose de filets à amphibiens les zones de travaux identifiées.

La pose de filets servira également à canaliser temporairement les axes de déplacement des amphibiens afin de les détourner des zones de travaux jugées « à risque ».

Les dispositifs de filets à amphibiens seront pré-implantés avant le démarrage des travaux par l'écologue en charge du suivi environnemental du chantier et en présence du représentant de l'entreprise qui aura en charge la réalisation des travaux de terrassement.

L'installation proprement dite des filets amphibiens sera confiée à l'entreprise en charge des travaux, sous le contrôle de l'écologue.

Les linéaires de filets mis en place seront doublés par la pose de piquets et de rubalise afin de prévenir le risque de destruction/dégradation des dispositifs installés par les vaches présentes sur le secteur de Bellasta en été.

Après chaque journée de travail, une « rampe » en terre ou une rampe mobile (planche) sera mise en place. Elle pourra servir d'échappatoire aux animaux qui se seraient trouvés piégés malgré les filets amphibiens.

Une fois les travaux terminés au droit des linéaires de filets, ceux-ci pourront être retirés, pour permettre aux derniers amphibiens encore toujours en transit sur le secteur de regagner leurs zones de refuge hivernal plus facilement.

LOCALISATION DE LA MESURE

La localisation des linéaires de filets à amphibiens à installer préalablement au démarrage du chantier est illustrée par la carte figurant page suivante.

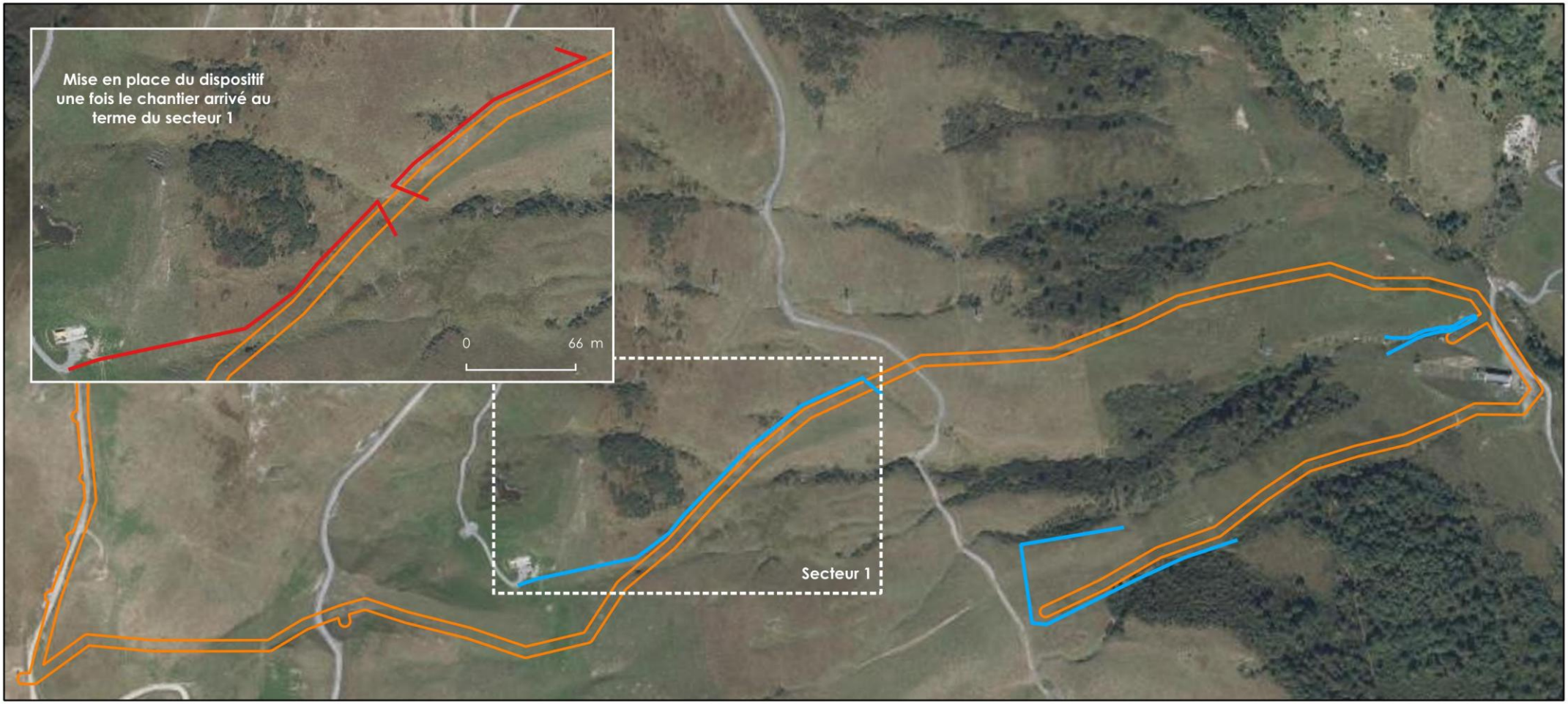
BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

2500€ HT.

MODALITE DE SUIVI

MS1 : Suivi environnemental en phase travaux

MR4 : SECURISATION DES FOUILLES OUVERTES



Légende

- Emprise des terrassements
- Phase 1 : Pose des filets à petite faune au démarage des travaux
- Phase 2 : Modification de la mise en place du dispositif une fois le secteur 1 dépassé

Échelle : 1:5 000

0 100 m

Conception: KARUM n°2024004 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024)
Date : 16/12/2024

MR5 : GESTION DE LA GENTIANE JAUNE, PLANTE HOTE DU DAMIER DE LA SUCCISE (PAPILLON PROTEGE)

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

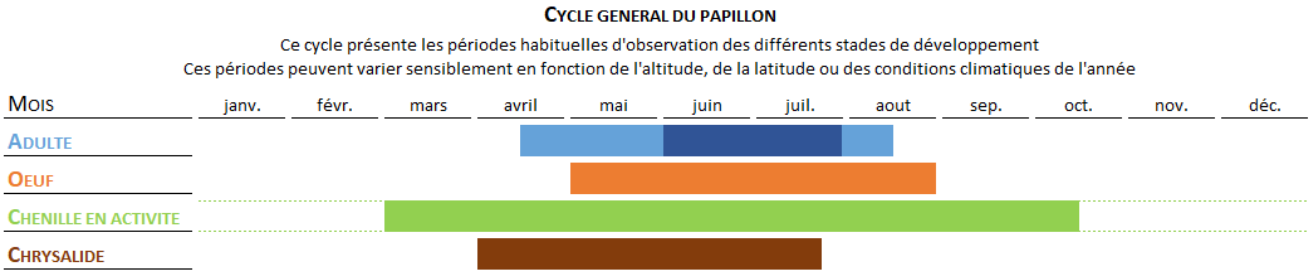
CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MESURE

Lors de la réalisation des travaux d'enfouissement de la conduite du réseau neige, des terrassements seront réalisés tout le long du tracé. Ces terrassements vont entraîner la perte de 1 257[15] m² et 26 pieds de Gentiane jaune dispersées sur un peu plus de 7 000 m² d'emprises de travaux.

L'objectif de cette mesure est d'éviter au maximum la destruction d'individus du Damier de la Succise, papillon protégé potentiellement présent sur le secteur de Bellasta.

DESCRIPTION DE LA MESURE

Afin de rendre impropre la reproduction du Damier de la Succise sur les zones de travaux colonisées par de la Gentiane jaune, et de faciliter l'étrépage de ces mêmes zones également concernées par la mesure MR2, des mesures de maintien ras de sa plante-hôte sont préconisées.
Selon le cycle biologique du Damier de la Succise celui-ci pont en plaque sous les feuilles de ses plantes-hôtes (les gentianes) de mi-avril à fin août selon les conditions météorologiques. Une fois éclos, les chenilles grégaires vont entrer en dormance pour l'hiver lors des premières chutes de température. Au printemps, les chenilles vont devenir solitaires avant de se transformer à l'aide d'une chrysalide suspendue dans la végétation basse. Les imagos seront en vol tout l'été avant de recommencer un nouveau cycle.



C'est pour éviter la ponte sur les gentianes qu'une gestion doit être mise en place. En effet, afin d'éviter la montée en feuille des gentianes, un gyrobroyage est recommandé. Il permettra de maintenir les gentianes basses sans feuilles et ainsi éviter la ponte du Damier de la Succise sur les zones de travaux.

Le gyrobroyage doit être réalisé à l'aide d'un engin léger (quad ou débroussailleuse manuelle) **sans jamais laisser les plantes monter en feuilles et ceux jusqu'au replaquage des mottes étrépées**. L'étrépage pourra être réalisé en toute sécurité une fois la gestion des gentianes effectuée. Une fois les travaux terminés, les mottes de terre pourront être réinstallées. Les gentianes gérées pourront alors reprendre leurs montaisons.

Il sera noté que l'action du gyrobroyage sera réalisée sur les emprises projetées des travaux de terrassement concernées par la présence de Gentiane jaune, élargie de part et d'autre d'une largeur de 2 m afin pour tenir compte des surfaces en herbe attenantes

[15] Surface 2D calculé par KARUM sur SIG

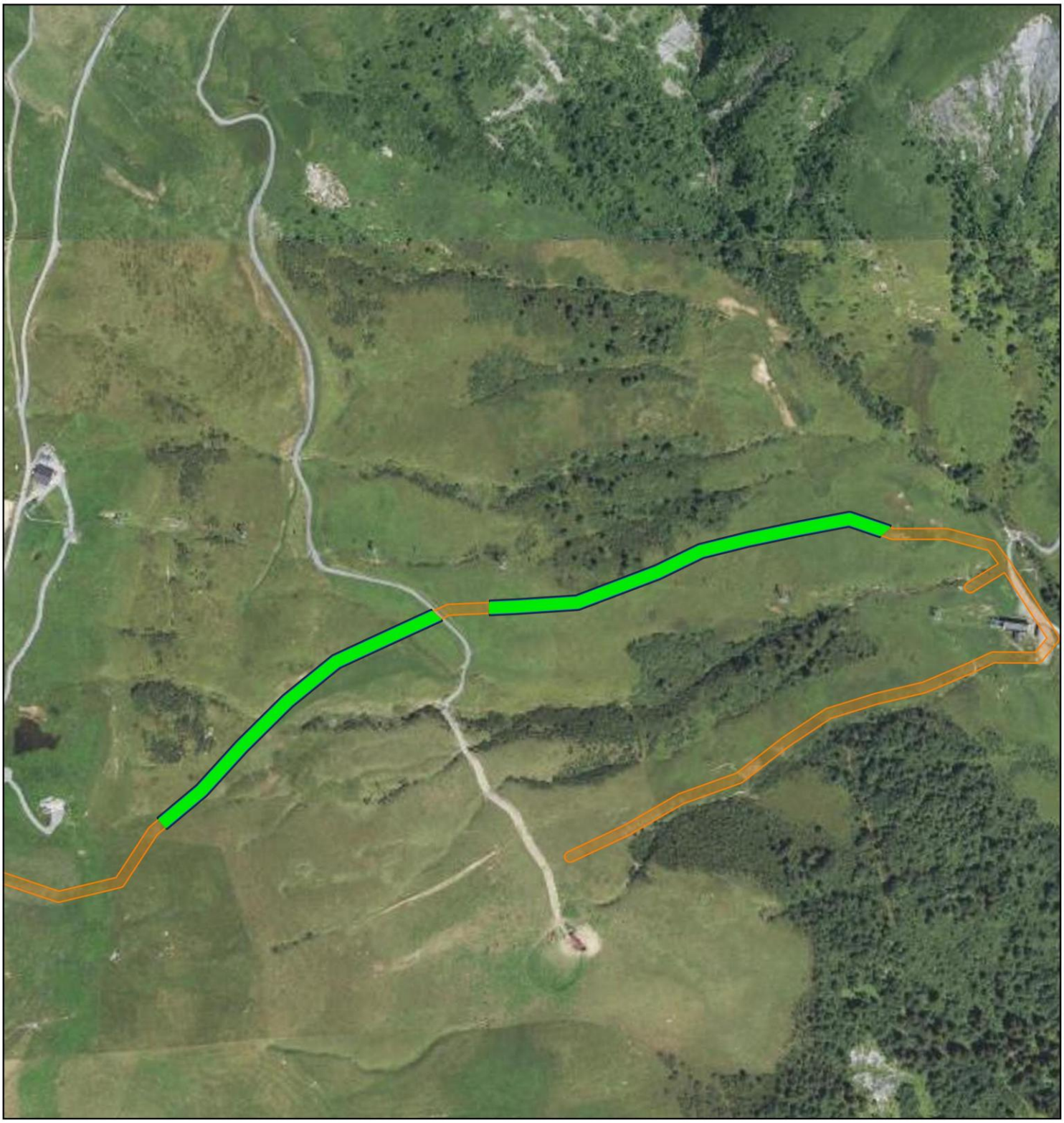
aux zones de travaux nécessaires au stockage temporaire des mottes de végétation étrépées.

LOCALISATION DE LA MESURE
Cf carte page suivante

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE
9 840 m² gyrobroyé = 3 000€ HT / intervention (1 intervention minime, 2 si repousse rapide de la Gentiane jaune après la 1ère intervention au printemps)

MODALITE DE SUIVI
MS1 : Suivi environnemental en phase travaux
MS2 : Suivi de l'efficacité des mesures ERC à travers l'Observatoire environnemental de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES.

MR5 : Gestion de la Gentiane jaune, plante-hôte du Damier de la Succisse (papillon protégé)



Légende

- Emprise des terrassements
- MR5 : Gestion de la Gentiane jaune (9 840 m²)
- Gyrobroyage sur le stockage temporaire des mottes de végétation (2 350 m²)
- Gyrobroyage sur l'emprise des travaux (7 490 m²)

N / O / E / S

Échelle : 1:5 000

0 100 m

Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte
issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : CNA/KARUM
Date : 13/01/2025

MR6 : LIMITATION DES POLLUTIONS FINES DANS LES COURS D'EAU GRACE A L'INSTALLATION D'UN DISPOSITIF FILTRANT

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

Les travaux seront situés aux abords et en amont de plusieurs écoulements d'eau et zones humides (favorable aux orthoptères). Des ruissellements de fines pourraient donc atteindre ces zones et générer une pollution accidentelle.

L'objectif est donc de limiter au maximum les risques de pollution accidentelle par déversement de substances toxiques ou de matières en suspension dans les zones humides et les écoulements d'eau. Toutes les précautions sont prises afin de limiter ces rejets dans l'environnement du projet.



Figure 2 - Exemple d'un système de filtration d'un cours d'eau. Crédit : KARUM

DESCRIPTION DE LA MESURE

Au droit de chaque cours d'eau ou zones humides, mettre en place des dispositifs de filtration, type botte de paille en aval immédiat des zones terrassées pour filtrer leurs eaux de ruissellement en cas de fortes pluies.

LOCALISATION DE LA MESURE

Aval des terrassements des travaux traversant des cours d'eau.
Cf. carte page suivante

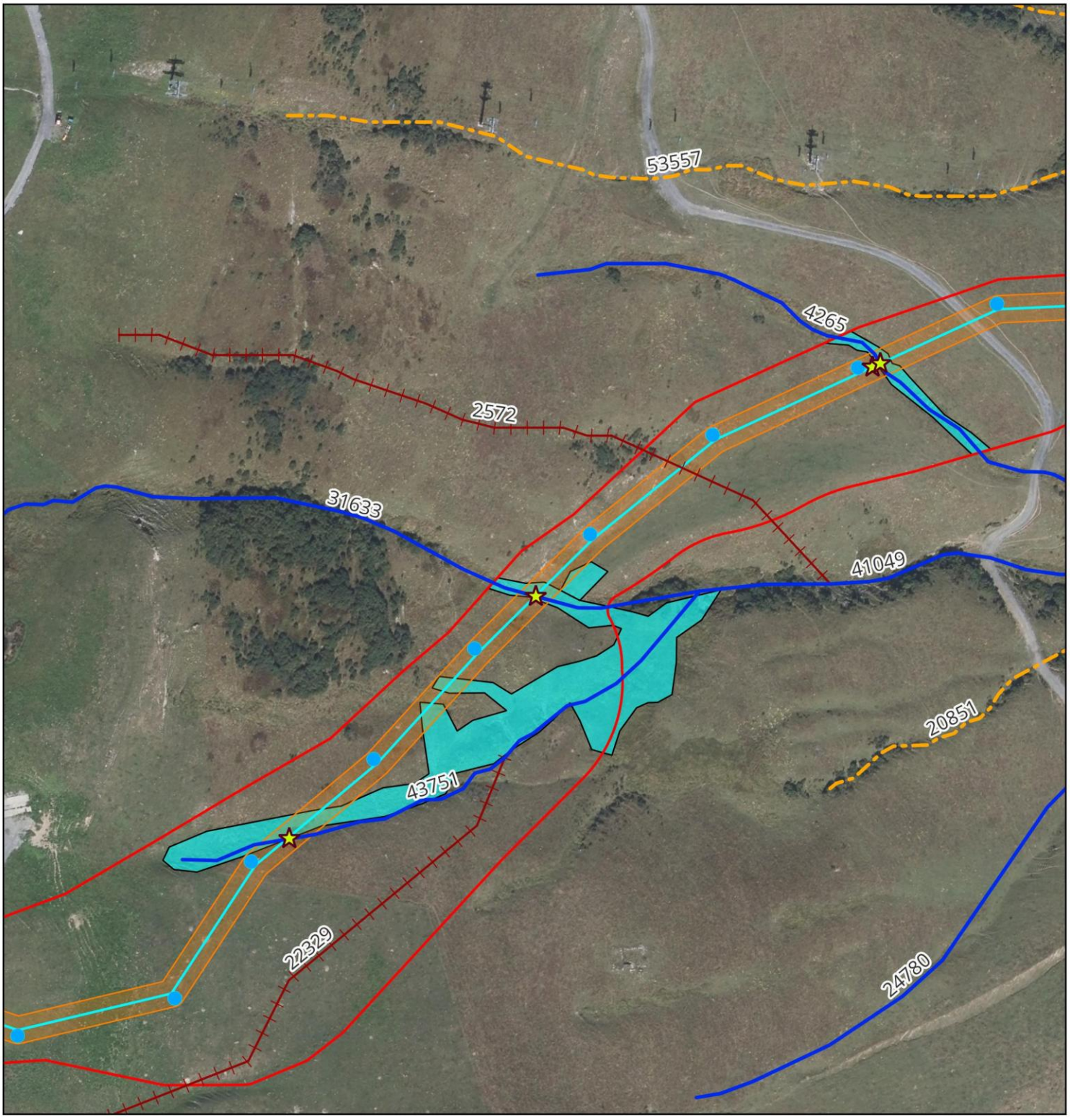
BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Inclus dans le coût des travaux.

MODALITE DE SUIVI

MS1 : Suivi environnemental en phase travaux

MR6 : Limitation des pollutions fines dans les cours d'eau grâce à l'installation d'un dispositif filtrant



Légende

- Regards béton
- Réseau neige
- Cours d'eau à expertiser
- Habitats caractéristiques de zones humides
- MR6 : Limitation des pollutions fines dans les cours d'eau grâce à l'instalaltion d'un dispositif filtrant

N, O, E, S

Échelle : 1:2 000

0 40 m

Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte
issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : CNA/KARUM
Date : 01/09/2025

MR7 : BASES DE VIE DU CHANTIER ET ENGINS DE CHANTIER EQUIPES DE KITS ANTIPOLLUTION

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

Les zones de travaux inscrites au projet situé en partie en bordure d'un cours d'eau et de plusieurs zones humides (également favorables aux orthoptères).
Disposer de moyens d'intervention rapide en cas de pollutions accidentelles des milieux naturels par des hydrocarbures ou d'autres produits polluants.

DESCRIPTION DE LA MESURE

- Constitution sur chacune des bases de vie du chantier d'un stock de produits absorbants adaptés à la récupération rapide de produits polluants en milieu naturel terrestre
- Engins de chantier tous équipés de kits antipollution

LOCALISATION DE LA MESURE

Sur les bases vie et dans chaque engin de chantier.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Inclus dans le coût des travaux.

MODALITE DE SUIVI

MS1 : Suivi environnemental en phase travaux

MR8 : RESTAURATION DES LITS DES COURS D'EAU DEGRADES APRES TRAVAUX

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 DE LA MESURE

Les zones de travaux situées en partie dans le lit de plusieurs cours d'eau.

A la suite des travaux de terrassement, les lits des cours d'eau traversés pourraient être dégradés. La mesure consiste à redonner au cours d'eau impactés la topographie initiale de leurs lits, avant travaux.
Pour ce faire, l'entreprise en charge des travaux devra prendre en photo chaque linéaire des cours d'eau qui seront impactés, avant le démarrage du chantier.
En cours de travaux, la morphologie des lits de cours d'eau impactés devra être remise en forme de telle sorte à ce que celle-ci soit la plus fidèle possible à celle prise en photo avant le démarrage du chantier.

OBJECTIF DE LA MESURE

La bonne application de cette mesure permettra de redonner à chaque cours d'eau impacté leur écoulement naturel initial..

DESCRIPTION DE LA MESURE

- Après les travaux, remis en état du lit du torrent de sorte à limiter l'érosion notamment en revégétalisant le lit et le bord du cours d'eau.
- En cas de vitesse d'écoulement forte, installation de pierre au fond pour stabiliser le fond.
- Après travaux, retirer tout obstacle au cours d'eau afin de conserver le transit sédimentaire.

LOCALISATION DE LA MESURE

Sur les linéaires impactés par l'aménagement de la fouille.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Inclus dans le coût des travaux.

MODALITE DE SUIVI

MS1 : Suivi environnemental en phase travaux

MR9 : EN PERIODE SECHE, ARROSAGE REGULIER DES PISTES D'ACCES AUX ZONES DE 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

Les zones de travaux accessibles via des pistes 4x4 caillouteuses bordées de chalets d'alpage occupés l'été et de zones d'alpages pâturées.

En période sèche, risque d'envol et de retombées de poussières sur les bordures de pistes attenantes, au passage des véhicules d'entreprises en charge des travaux, en particulier les camions.

Limiter l'envol et la retombée de poussières sur les habitations et zones d'alpage attenantes aux pistes 4x4 permettant d'accéder au secteur Bellasta.

DESCRIPTION DE LA MESURE

En période sèche, arrosage régulier des pistes d'accès au secteur Bellasta par une tonne à eau tractée mobilisée à cet effet durant toute la période estivale.

LOCALISATION DE LA MESURE

Sur les pistes d'accès en terre du secteur de Bellasta.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Inclus dans le coût des travaux.

MODALITE DE SUIVI

MS1 : Suivi environnemental en phase travaux

MR10 : INSTALLATION DE MATELAS DE SECURITE SUR LES ENNEIGEURS

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 pistes de ski alpin Droséra et La Cave sont fréquentées lors de la période hivernale et accueillent différents publics. L'installation de perches d'enneigeur à proximité des pistes peut être source d'accidents et notamment de collision entre un skieur et un enneigeur.

DESCRIPTION DE LA MESURE

Avant la saison hivernale, installation de matelas de sécurité de couleurs sur le bas des enneigeurs. La couleur doit permettre aux enneigeurs d'être visible lors d'épisode de jour blanc.

LOCALISATION DE LA MESURE

Sur les enneigeurs nouvellement installés.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Inclus dans le coût des travaux.

MODALITE DE SUIVI

Cette mesure ne relevant pas d'une incidence d'ordre strictement environnemental, sa mise en œuvre comme sa bonne application relèveront de la responsabilité du Maître d'ouvrage.

MR11 : RESPECT DE LA TOPOGRAPHIE ET DES TEXTURES ACTUELLES DES ZONES REMANIEES

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 éléments paysagers sensibles ont été identifiés sur la zone d'étude immédiate : la crête, les balcons d'alpages, les talwegs qui marquent les pentes plus abruptes, les parcours de randonnées et les pistes 4x4. Ces derniers seront impactés dans le cadre des travaux de terrassement du réseau neige.

L'objectif est de reproduire la topographie et les textures propres à chacun de ces éléments paysagers, à travers la remise en état.

DESCRIPTION DE LA MESURE

Les zones impactées par les travaux devront donc être remise en état, de sorte à respecter tant que possible la topographie initiale du site.

Les revêtements devront également être travaillés sur l'ensemble des zones terrassées. Ainsi, les zones végétalisées devront être revégétalisées (cf. MR2) avec un stockage et une remise en place in situ de la terre végétale. Les revêtements plus minéraux devront également être remis en place sur les sentiers et pistes 4x4, afin de ne pas porter atteinte à leur lisibilité et garantir la qualité paysagère de ce maillage de cheminements.

LOCALISATION DE LA MESURE

Mesure à appliquer sur l'ensemble de la zone d'étude.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Intégré au coût des travaux

MODALITE DE SUIVI

MS1 : Suivi environnemental des travaux.
MS2 : Suivi de l'efficacité des mesures ERC à travers l'Observatoire environnemental de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES.

MR12 : REVEGETALISATION DES SECTEURS REMANIES

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 réalisation du projet générera une surface de terrassement totale de 25 750 m². Les zones de terrassement projetées impacteront des surfaces relevant à la fois d'enjeux écologiques (zones humides, habitats de reproduction d'espèces protégées), paysagers (spécificités paysagères du secteur de Bellasta) et agricoles (alpages classés en zone AOC-AOP Beaufort). La mesure vise à végétaliser différentiellement les zones de travaux du projet selon le ou les enjeux dont ils relèvent, dans l'objectif de préserver chacun d'entre eux.

DESCRIPTION DE LA MESURE

Les actions de végétalisation inscrites à la présente mesure seront les suivantes :

> **Etrépage/replaquage de mottes de végétation**

Appliquée aux zones de travaux relevant d'habitats sensibles pour la reproduction d'espèces animales protégées, cette action de végétalisation spécifique fait l'objet d'une mesure de réduction spécifique décrite précédemment (cf. mesure MR12).

Outre les habitats naturels sensibles, cette mesure préservera également la couverture végétale pâturée en été et l'intégrité paysagère des secteurs de travaux concernés.

Pour rappel, **cette mesure sera mise en œuvre sur environ 8 130[16]m², soit environ 30[17]% de l'emprise totale des travaux.**

> **Etrépage partiel et semis à vocation fourragère**

Cette action « hybride », sera mise en œuvre sur la partie haute des emprises de travaux projetés sur la piste de ski La Cave qui ne relève pas d'un enjeu d'habitats d'espèces protégées.

A vocation agricole et paysagère, cette action consistera à étréper puis replaquer environ 1/3 de la surface de travaux concernés. La surface restante sera décapée sous la forme d'un mélange « brut » de terre végétale et mottes de végétation avant d'être rapportée « en vrac » et une fois les travaux terminés, entre les mottes de végétation correctement replaqués.

L'ensemble de la surface recevra ensuite un semis d'espèces herbacées à vocation fourragère pour répondre aux enjeux pastoraux du secteur. Dénommé mélange « Beaufourrage », le semis préconisé sera celui habituellement utilisé par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES pour la végétalisation de ses propres travaux. Sa composition en espèces a été

[16] Surface 3D calculé par CNA
[17] Sur la base des 26 992m² calculés en surface 3D par CNA

élaborée de telle sorte à ce qu'elle soit compatible avec une pratique pastorale en zone AOC Beaufort.

Cette action de végétalisation « hybride » sera mise en œuvre sur environ 4 570 [18]m², soit environ 17[19]% de l'emprise totale des travaux.

> **Semis**

Les actions de végétalisation de terrains remaniés par semis concerneront exclusivement la partie supérieure de la piste de ski Droséra qui sera impactée par les travaux.

Ce choix se justifie du fait que ces surfaces ont déjà été remaniées et végétalisées par le passé via un apport de semis.

Au démarrage du chantier, l'horizon supérieur du sol des zones de travaux sera décapé afin de mettre de côté la terre végétale disponible. Celle-ci sera stockée en cordon le long de la tranchée du réseau neige.

En fin de chantier, le stock de terre végétale disponible sera régalé « en vrac » sur les surfaces de terrain remaniées de manière à reconstituer un lit de semences.

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

La composition du semis à apporter sera la même que celui décrit précédemment pour l'action de végétalisation « hybride », le principal objectif étant ici de redonner rapidement une valeur fourragère aux terrains remaniés par les travaux.

La dose de semis recommandée est de 10 à 15 g/m² lors du premier passage qui devra avoir lieu en fin de chantier.

Le cas échéant, un semis de confortement aura lieu l'année suivante celle des travaux. La Dose d'apport sera alors à ajuster en fonction de la qualité de levée de semis constatée. Elle pourra être de l'ordre de 50 à 80 g/m².

Cette action de végétalisation pas simple semis sera mise en œuvre sur environ 13 260[6] m², soit environ 49[7]% de l'emprise totale des travaux.

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. A cet effet, un dialogue constructif sera engagé entre la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES et les agriculteurs concernés pour que cette recommandation soit respectée.

LOCALISATION DE LA MESURE

Voir carte page suivante.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Etrépage/replaquage de mottes de végétation (8 130 m²) = 53 000 € HT (rappel de la mesure MR2)
Etrépage partiel et semis (4 570 m²) = 15 000 € HT[20]
Semis (13 260 m²) = 2 000 € HT[20]

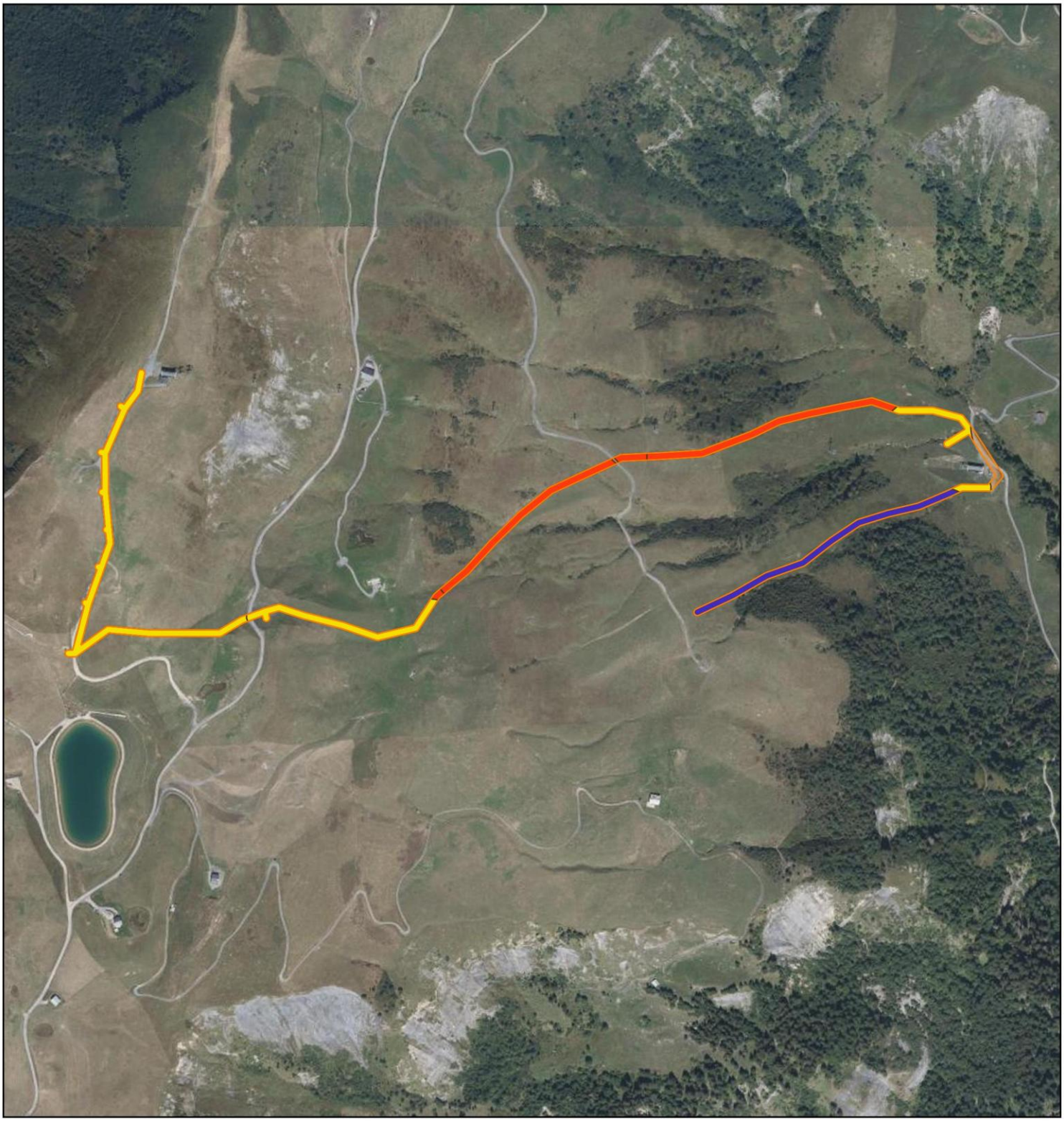
MODALITE DE SUIVI

[18] Surfaces 3D calculées par CNA (maîtrise d'œuvre)
[19] Sur la base des 26 992m² calculés en surface 3D par CNA
[20] Prix indicatif comprenant l'achat des fournitures (graines, fixateur, engrais, mulch) uniquement, l'action d'engazonnement par hydroseeding étant réalisée en direct par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES

SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES - PROJET RESEAUX NEIGE PISTES DROSERA/LA CAVE

MR12 : Mesures de revégétalisation des terrains remaniés

KARUM ACTIONS NATURE



Légende

- Emprise des travaux
- Pour rappel, zones étrépées : MR2 = 8 130 m²
- Etrépage hybride : Etrépage partiel + semis à vocation fourragère = 4 570 m²
- Semis à vocation fourragère = 13 260 m²

N / O / E / S

Échelle : 1:8 000

0 160 m

Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte
issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : CNA/KARUM
Date : 16/12/2024

MR13 : RESPECT DES ATTENDUS DE L'ARRETE PREFECTORAL AUTORISANT LA SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES A EXPLOITER SON RESEAU NEIGE

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

Actuellement, les modalités d'exploitation du réseau neige du domaine skiable des Saisies sont encadrées par l'arrêté préfectoral n° 2018-258 du 29 mars 2018 qui est consultable en annexes. Cet arrêté autorise notamment la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES à :

> Prélever un volume d'eau maximal de 180 000 m³/an sur le captage de Manant, principale ressource en eau du réseau neige ;

> Prélever, en tant que ressource d'appoint secondaire et exceptionnelle, des volumes d'eau supplémentaires sur la surverse du réservoir d'eau potable du Grand Mont, sous réserve d'un accord préalable avec la société qui exploite le réseau communal d'adduction d'eau potable de la station des Saisies, actuellement SUEZ.

Pour rappel, le droit d'eau actuel dont dispose la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES pour exploiter son réseau neige fait l'objet d'une demande de révision dans le cadre du présent Dossier d'Autorisation Environnementale (cf. Tome 3 de l'étude d'impact).

Cette demande vise à porter de 180 000 m³/an à 281 000 m³/an le volume d'eau maximal prélevable sur le captage de Manant, tout en conservant la possibilité de pouvoir exploiter, en cas de besoin et toujours sous réserve d'un accord préalable avec la société exploitante du réseau d'adduction d'eau potable des Saisies, les eaux de surverse du réservoir d'eau potable du Grand Mont.

DESCRIPTION DE LA MESURE

La présente mesure vise à réaffirmer que la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES s'engage à exploiter les extensions du réseau neige projetées sur les pistes de ski Droséra et La Cave, dans les limites imposées par l'arrêté préfectoral dont elle disposera le jour où ces extensions seront réalisées et mises en service. Ceci, qu'il s'agisse de l'arrêté actuel ou du nouvel arrêté qui sera pris dans le cas où la demande de révision du droit d'eau sollicitée dans le cadre du présent dossier d'Autorisation environnementale sera acceptée par l'administration.

Dans les deux cas, il s'agira ici notamment de respecter le volume annuel de prélèvement d'eau autorisé sur le captage de Manant par l'arrêté préfectoral qui sera en vigueur.

De la même manière, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES s'engage à communiquer chaque année au service de l'Etat compétent en matière de police de l'Eau ses volumes d'eau prélevés et consommés par l'exploitation saisonnière de son réseau neige, comme cela est déjà le cas actuellement.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Sans Objet

MODALITE DE SUIVI

MS3 : Envoi annuel aux services de l'Etat (DDT 73) du rapport de suivi des volumes d'eau prélevés et consommés par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES pour l'exploitation du réseau neige

MR14 : DEVIATION DE L'ITINERAIRE ACCEDANT AUX RESTAURANTS LE TEMPS 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

Les pistes d'accès aux travaux sont les mêmes que celles qui mènent aux restaurants d'altitude « Patafan » et « Bellasta » depuis le Col des Saisies. Lors de la phase travaux, une nuisance et un risque d'accident existent entre les clients souhaitant accéder aux restaurants et les véhicules se rendant sur la zone de travaux.

L'objectif est de réduire ce risque d'accident tout en conservant l'accès aux restaurants d'altitude.

DESCRIPTION DE LA MESURE

Sur la base du calendrier de travaux établi, Information préalable du propriétaire du restaurant Le Bellasta du jour au cours duquel la circulation de la piste 4x4 menant à son établissement sera temporairement interrompue par les travaux.

En phase Travaux, déviation temporaire de l'itinéraire de randonnée habituellement emprunté par les randonneurs pour accéder aux restaurants d'altitude du secteur de Bellasta. Celle-ci sera matérialisée par des panneaux d'information au départ du col des Saisies.

LOCALISATION DE LA MESURE

Voir carte page suivante

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Inclus dans les coûts du projet

MODALITE DE SUIVI

Cette mesure ne relevant pas d'une incidence d'ordre strictement environnemental, sa mise en œuvre comme sa bonne application relèveront de la responsabilité du Maître d'ouvrage.

7.4. MESURES DE COMPENSATION (MC)

MC1 : COMPENSATIONS AGRICOLES

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 se dérouleront en zones d'alpage, affectant les unités pastorales du Crozat d'en Haut, de La Petite Bellasta et de La Grande Bellasta, toutes dédiées à la production laitière. Au total, **23 701 m²** de surface pastorale classée en zone AOC-AOP Beaufort seront temporairement impactés pendant la phase des travaux. Durant cette période, le logement estival ainsi que la place de traite ne seront pas accessibles. De plus, la place de traite sera détruite temporairement.

OBJECTIF DE LA MESURE

Cette mesure vise à compenser la perte de production des unités pastorales concernées en prévoyant une indemnisation financière pour les exploitants agricoles.

DESCRIPTION DE LA MESURE

Pour rappel, les pâturages impactés par les travaux seront revégétalisés soit par étrépage, semis ou par étrépage et semis. Ces éléments vont permettre un retour rapide d'exploitation agropastorale sur les secteurs impactés.

La SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES indemnisera en fonction de la perte d'herbage les exploitants agricoles concernés en fonction des pertes de rendement estimées par les agriculteurs et attribuables aux travaux. La SPL créera en même temps de nouvelles adductions agricoles pour fournir les points d'eau des agriculteurs.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Non communicables (accord financier de gré à gré entre la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES et les exploitants agricoles concernés)

MODALITE DE SUIVI

MS1 : Suivi environnemental des travaux.
MS2 : Suivi de l'efficacité des mesures ERC à travers l'Observatoire environnemental de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES.

7.5. 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.

MA1 : PROMOTION DES ENGINS DE CHANTIER HYBRIDES DANS LE MEMOIRE TECHNIQUE DU DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

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 engins de chantier thermiques utilisés dans le cadre des travaux sont source de gaz polluants et de gaz à effet de serre. Dans une logique de développement durable, l'objectif est de favoriser les entreprises fonctionnant avec des engins hybrides moins émettrice de ces gaz.

DESCRIPTION DE LA MESURE

Dans le cadre de l'appel d'offre aux entreprises, inscription dans le mémoire technique du Dossier de Consultation des Entreprise d'un recours possible aux engins de chantier à motorisation hybride (thermique et électrique).

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Sans objet

MODALITE DE SUIVI

Cette mesure ne relevant pas d'une incidence d'ordre strictement environnemental, sa mise en œuvre comme sa bonne application relèveront de la responsabilité du Maître d'ouvrage.

MA2 : INFORMATION AUPRES DES OCCUPANTS ESTIVAUX DES CHALETS D'ALPAGE DE LA DATE DE DEMARRAGE DES TRAVAUX ET DE LEUR DUREE

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 zones de travaux du projet seront accessibles depuis le col des Saisies par une piste 4x4 bordée de plusieurs chalets d'alpage occupés en été.
Ces chalets seront temporairement et ponctuellement exposés aux nuisances (bruit, poussières) liées à la circulation des véhicules d'entreprises en charge de travaux.
Informer les propriétaires des chalets d'alpage concernés du calendrier comme des modalités de réalisation des travaux inscrits au projet d'extension du réseau neige des pistes Droséra et La Cave.
Cette mesure inclura également les propriétaires et gérants des restaurants d'altitude Le Bellasta et le Patafan, tous deux présents sur le secteur de Bellasta.

DESCRIPTION DE LA MESURE

- En sortie d'hiver 2025/2026, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES adressera une invitation à une réunion d'information des socioprofessionnels et propriétaires concernés en mutualisant avec agriculteurs ;
- Localisation et nature des travaux à engager ;
- Date de démarrage des travaux ;
- Durée des travaux ;
- Conséquence des travaux sur la circulation routière de la piste d'accès au secteur Bellasta ;
- Mesures prises dans le cadre des travaux (panneaux d'information, arrosage des pistes par temps sec…) pour faciliter la cohabitation entre les véhicules d'entreprises en charge des travaux et ceux des ayants droit de la piste d'accès au secteur Bellasta ;
- Numéro d'appel et personne à joindre en cas de besoin (demande d'information complémentaire, réclamation …).

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Inclus dans les coûts du projet

MODALITE DE SUIVI

Cette mesure ne relevant pas d'une incidence d'ordre strictement environnemental, sa mise en œuvre comme sa bonne application relèveront de la responsabilité du Maître d'ouvrage.

MA3 : ASSOCIATION DES AGRICULTEURS CONCERNES A L'ORGANISATION ET AU DEROULEMENT 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

Zones de travaux comprises dans les unités pastorales « Douce » et « Le Crozat d'en Haut » du secteur de Bellasta, exploitées de juin à octobre. Pistes d'accès aux zones de travaux empruntées régulièrement pas des véhicules agricoles. Point de ramassage de lait localisé au point de croisement de pistes 4x4 qui seront empruntées par les véhicules des entreprises en charge des travaux.
Associer les exploitants agricoles concernés à la bonne réalisation des travaux inscrits au projet, dans le respect de leurs activités et pratiques estivales. Anticiper les éventuelles problématiques de cohabitation d'activités qui pourraient survenir durant les travaux et trouver des compromis entre les parties prenantes pour y remédier.

DESCRIPTION DE LA MESURE

> A la sortie de l'hiver 2025/2026, organisation d'une réunion d'information et d'échanges entre la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES et les agriculteurs concernés sur l'organisation et le déroulement des travaux inscrits au projet.
> Adresser les comptes rendus de suivis environnementaux des travaux aux agriculteurs concernés

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Inclus dans les coûts du projet

MODALITE DE SUIVI

MS1 : Suivi environnemental des travaux.

7.5.1. 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

Ce suivi s'effectuera avant et durant toute la phase chantier. Il s'agira notamment de vérifier la bonne mise en œuvre des mesures environnementales décrites dans la présente étude, ainsi que leur efficience.

Pour ce faire, un écologue devra effectuer plusieurs visites de site avant, en cours et en fin de chantier. Celles-ci consisteront, notamment, à :

> Mettre en défens les zones sensibles et vérifier au bon respect de celles-ci durant toute la phase de travaux ;

> Définir un plan de circulation avec le maitre d'œuvre et les entreprises qui devra tenir compte des zones jugées par la présente étude comme sensibles sur le plan environnemental (zones humides, cours d'eau, zones de reproduction pour la faune protégée…) ;

> S'assurer du respect des mesures visant à réduire le risque de pollution à proximité des zones sensibles ;

> 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 terrains, 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 8 000 € HT

MS 2 : SUIVI DE L'EFFICACITE DES MESURES ERC A TRAVERS L'OBSERVATOIRE ENVIRONNEMENTAL DE LA SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES

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

S'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures environnementales inscrites au projet et évaluer leurs efficiences respectives.
Avoir un retour sur expérience valorisable pour d'autres projets similaires.
Suivi à réaliser dans le cadre de l'animation de l'Observatoire environnemental de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES.

DESCRIPTION

Depuis 2013, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES dispose d'un Observatoire environnemental. Cet outil est animé par via un Système d'Information Géographie (SIG) dont la base de données comprend notamment une couche SIG dédiée à l'archivage comme au suivi des mesures environnementales mises en œuvre et/ou financées par l'exploitant du domaine.

Cette couche SIG intitulée « Suivi des mesures ERC » permet, pour chaque mesure de connaître :

> Sa localisation géographique ;
> Le nom de l'aménagement pour lequel elle a été mise en œuvre.
> L'enjeu environnemental auquel elle se rapporte (paysage, habitats naturel sensible, agriculture…) ;
> Son année de début et de fin de mise en œuvre ;
> Le ou les opérateurs en charge de as mise en œuvre ;
> L'effectivité sa mise en œuvre (si elle a été réalisée ou non) ;
> Son efficience réelle par rapport à son ou ses objectifs initiaux ;

Dans le cas présent, une attention particulière sera portée sur la bonne intégration du réseau neige de la Cave/Drosera. Il s'agira ici de mettre en place des actions de suivis objectifs visant à confirmer que les extensions du réseau neige n'auront pas d'effets significatifs sur la faune ni sur les habitats à enjeux relevés sur la zone d'étude immédiate. Pour ce faire, la présente mesure prévoit la mise en place d'un suivi global de l'état des habitats sur le réseau neige et de sa biodiversité faunistique associée, à l'échelle de la zone d'étude immédiate du projet. Ce suivi débutera l'année suivant celle de la réalisation des travaux.

Ce suivi comportera plusieurs actions de suivi décrites dans le tableau figurant page suivante, la plupart d'entre elles ayant pour objectif de s'assurer que les espèces à enjeux identifiées sur la zone d'étude immédiate sont toujours présentes une fois le projet réalisé. Chaque action donnera lieu à un compte-rendu d'observation l'année de leur mise en œuvre qui sera adressé au pôle Préservation des Milieux et des Espèces (PME) de la DREAL AuRA.

TABLEAU : ACTIONS DE SUIVI PROGRAMMEES DES HABITATS REMANIES DU RESEAU NEIGE ET DE SA BIODIVERSITE ASSOCIEE

ENJEU BIODIVERSITE	LOCALISATION	ACTION DE SUIVI	ANNEE DE SUIVI (ANNEE N = ANNEE DE REALISATION DES TRAVAUX DU RESEAU NEIGE DE LA CAVE/DROSERA)										COMMENTAIRE
			N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+6	N+7	N+8	N+9	N+10	
			2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	
Faune protégée et/ou à enjeux	Sur l'ensemble des zones de travaux du projet revégétalisables.	<u>Oiseaux</u> : Traquet tarier	✓	-	✓	-	-	✓	-	-	-	✓	Estimation du nombre de couple sur l'ensemble de la zone d'étude immédiate.
Habitats aquatiques et humides d'espèces protégées	Dans les eaux de la retenue d'altitude de Péchette, dans les mares et zones humides attenantes à la zone d'étude immédiate du projet.	<u>Odonates</u> : Agrion hasté et Aeschne des joncs <u>Amphibiens</u> : Crapaud commun et Triton alpestre <u>Orthoptères</u> : Criquet palustre	✓	-	✓	-	-	✓	-	-	-	✓	Recherche des individus sur les secteurs identifiés en 2024-2025.

Enjeu biodiversite	Localisation	Action de suivi	Annee de Suivi (Annee N = Annee de realisation des travaux du reseau neige de La Cave/Drosera)										Commentaire
			N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+6	N+7	N+8	N+9	N+10	
			2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	
Habitats terrestres d'espèces protégées	Sur les zones de travaux revégétalisables relevant d'habitats naturels prairiaux favorables aux oiseaux nicheurs au sol, en particulier celles qui relèvent de surfaces de prairies à Gentiane jaune	Suivi de végétation (relevés floristiques)	✓	-	✓	-	-	✓	-	-	-	✓	Zone de travaux revégétalisables par la technique d'étrépage /replaquage de mottes et/ou l'apport d'un semis de plantes herbacées. Note : Le suivi devra notamment concerner les surfaces de prairies à Gentiane jaune impactées par le projet.

Dans le cas où les observations réalisées démontreraient une perte ou une absence de biodiversité en lien direct avec le projet, des mesures correctives pourront être proposées pour y remédier.

Il sera par ailleurs noté que l'Observatoire environnemental de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES dispose d'un volet « Paysage » dont l'animation annuelle vise à suivre et évaluer la bonne intégration paysagère des aménagements récents du domaine skiable. Répartie sur une durée d'évaluation d'au moins 3 années successives, cette action de suivi est établie à partir de photographies prises depuis des points de vue fixes géoréférencés, dont la localisation est déterminée selon les niveaux de perceptions paysagères propres à chaque aménagement. Cette action donne lieu à un compte-rendu de suivi annuel et illustré permettant, le cas échéant, à la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES de mettre en œuvre des actions à vocation paysagère correctives. Elle a notamment pour intérêt de suivre la bonne revégétalisation des surfaces du domaine skiable remaniées par des travaux de terrassement.

LOCALISATION DE LA MESURE

Pour l'ensemble des suivis (paysage compris) : sur le futur réseau neige de Drosera/La Cave compris dans la zone d'étude immédiate du projet.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Intégré au coût annuel d'animation de l'Observatoire environnemental de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES.

MS3 : ENVOI ANNUEL AUX SERVICES DE L'ETAT (DDT73) DU RAPPORT DE SUIVI DES VOLUMES D'EAU PRELEVES ET CONSOMMES LA SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES POUR L'EXPLOITATION DU RESEAU NEIGE

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 SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES a pour obligation réglementaire de communiquer chaque année à l'administration les volumes d'eau à la fois prélevés et consommés pour l'exploitation du réseau neige du domaine skiable alpin des Saisies.

Pour rappel, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES dispose de 2 ressources en eau pour alimenter son réseau neige, à savoir le captage de Manant (ressource principale) et les eaux de surverse du réservoir d'eau potable du Grand Mont (ressource d'appoint secondaire et exceptionnelle). Il s'agit ici d'indiquer à l'administration le volume d'eau prélevé annuellement pour chaque ressource.

Toujours pour rappel, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES exploite 4 retenues d'altitude sur le domaine skiable. Pour chaque retenue, il s'agit ici d'indiquer à l'administration les volumes d'eau prélevés (et donc consommés) chaque année par la SPL DOMAINES SKIABLES pour la production de neige de culture, sachant que ces volumes sont par définition très dépendants des conditions d'enneigement naturel rencontré chaque hiver sur le domaine.

Ces données sont transmises au service de la Police de l'eau de la DDT 73. Elles permettent notamment à l'administration de vérifier que le volume de prélèvement d'eau annuel maximal autorisé sur le captage de Manant n'est pas dépassé. Toujours pour rappel, ce volume seuil est actuellement de 180 000 m^3/an et à vocation à être porté à 281 000 m^3/an, sous réserve que la demande de révision du droit d'eau sollicitée dans le cadre du présent dossier d'Autorisation environnementale soit acceptée par l'administration.

DESCRIPTION DE LA MESURE

Afin de remplir pleinement ses obligations réglementaires, la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES continuera d'adresser chaque année à la DDT 73 :

> Les volumes d'eau prélevés sur les deux ressources en eau du réseau neige (captage de Manant et, la surverse du réservoir AEP du Grand Mont) ;

> Les volumes d'eau consommés pour la production de neige de culture, à partir des 4 retenues d'altitude présentes sur le domaine skiable des Saisies.

BUDGET ESTIMATIF DE LA MESURE

Sans objet

7.6. 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 ».

7.6.1. MODALITES DE SUIVI DES MESURES

MESURES	INDICATEUR	MODALITES DE SUIVI	TEMPORALITE DU SUIVI	PRODUCTEUR DE LA DONNEE
ME1 : Plan de circulation des engins de chantier afin d'éviter les zones naturelles sensibles	Respect du plan de circulation (pas d'engins en dehors des tracés) Aucun matériel en dehors des zones prédéfinies	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux	Avant et pendant les travaux	Ecologue mandaté
ME2 : Prévention des risques de pollutions accidentelles sur les cours d'eau et les zones humides	Aucun matériel sur les zones prédéfinies Aucun engin de chantier stationné dans les zones définies Contrôle de l'absence de pollution	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux	Avant et pendant les travaux	Ecologue mandaté
ME3 : Mise en place de bouchons de drains dans la fouille pour éviter le drainage des cours d'eau et des zones humides	Présence / absence des bouchons d'argile dans la tranchée	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux	Pendant les travaux	Ecologue mandaté
ME4 : Mise en défens des espaces naturels sensibles (cours d'eau, zones humides)	Présence / absence des mises en défens	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux MS2 : Suivi de l'efficacité des mesures ERC à travers l'Observatoire environnemental de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES	Avant et pendant les travaux	Ecologue mandaté

MESURES	INDICATEUR	MODALITES DE SUIVI	TEMPORALITE DU SUIVI	PRODUCTEUR DE LA DONNEE
ME5 : Mise à disposition de toilettes chimiques sans rejets dans le milieu naturel sur les bases de vie du chantier	Conformité et localisation des toilettes	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux	Avant et pendant les travaux	Ecologue mandaté
ME6 : A l'entrée de la piste d'accès du secteur Bellasta, installation de panneaux d'information à destination des véhicules d'entreprises en charge des travaux	Présence / absence de panneaux d'information	Maître d'Ouvrage	Avant et pendant les travaux	Maître d'Ouvrage
ME7 : En différents endroits de la piste d'accès au secteur Bellasta, installation de panneaux d'information à destination du public (ayants droits, randonneurs, VTTistes, cavaliers)	Présence / absence de panneaux d'information	Maître d'Ouvrage	Avant et pendant les travaux	Maître d'Ouvrage
ME8 : Lavage des engins de chantier avant leur venue sur site	Vérification du lavage effectué sur les engins au départ des travaux	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux	Avant les travaux	Ecologue mandaté
MR1 : Gestion des nuisances et des émissions en phase de travaux	Présence / absence du respect des recommandations (observation des poussières, arrosage des pistes, réduction du bruit, etc.)	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux	Pendant toute la durée du chantier	Ecologue mandaté
MR2 : Etrépage des habitats naturels sensibles	Conformité des mottes étrépées, stockage et replaquage adapté	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux MS2 : Suivi de l'efficacité des mesures ERC à travers l'Observatoire environnemental de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES	Pendant toute la durée du chantier	Ecologue mandaté

MESURES	INDICATEUR	MODALITES DE SUIVI	TEMPORALITE DU SUIVI	PRODUCTEUR DE LA DONNEE
MR3 : Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune sauvage	Présence/absence de travaux pendant les périodes non recommandées	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux	Pendant toute la durée du chantier	Ecologue mandaté
MR4 : Sécurisation des fouilles ouvertes en dehors des plages de présence du personnel de chantier pour prévenir le risque de chutes d'animaux	Présence absence des dispositifs de sécurisation des fouilles	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux	Pendant toute la durée du chantier	Ecologue mandaté
MR5 : Gestion de la Gentiane jaune, plante hôte du Damier de la Succise (papillon protégé)	Présence / absence de gentianes sur les zones de travaux	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux	Pendant toute la durée du chantier	Ecologue mandaté
MR6 : Limitation des pollutions fines dans les cours d'eau grâce à l'installation d'un dispositif filtrant	Présence / absence de dispositif filtrant	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux	Pendant toute la durée du chantier	Ecologue mandaté
MR7 : Bases de vie du chantier et engins de chantier équipés de kits antipollution	Conformité des bases de vie et engins de chantier	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux	Avant et pendant les travaux	Ecologue mandaté
MR8 : Restauration des lits des cours d'eau dégradés après les travaux	Evaluation de l'état physique des cours d'eau	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux	Après les travaux	Ecologue mandaté
MR9 : En période sèche, arrosage régulier des pistes d'accès aux zones de travaux	Présence / absence du respect des recommandations	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux	Pendant toute la durée du chantier	Ecologue mandaté
MR10 : Installation de matelas de sécurité sur les enneigeurs	Présence / absence des matelas sur les enneigeurs	Maître d'Ouvrage	Pendant la phase exploitation	Maître d'ouvrage

MESURES	INDICATEUR	MODALITES DE SUIVI	TEMPORALITE DU SUIVI	PRODUCTEUR DE LA DONNEE
MR11 : Respect de la topographie et des textures actuelles des zones remaniées	Contrôle de la remise en état de la topographie et des textures	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux MS2 : Suivi de l'efficacité des mesures ERC à travers l'Observatoire environnemental de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES	Après les travaux	Paysagiste mandaté
MR12 : Revégétalisation des secteurs remaniés	Présence / absence de revégétalisation à la fin des travaux	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux MS2 : Suivi de l'efficacité des mesures ERC à travers l'Observatoire environnemental de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES	Après les travaux	Ecologue mandaté
MR13 : Respect des attendus de l'arrêté préfectoral autorisant l'exploitation du réseau neige par la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES	Respect de l'arrêté	MS3 : Envoi annuel aux services de l'Etat (DDT73) du rapport de suivi des volumes d'eau prélevés et consommés la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES pour l'exploitation du réseau neige	Pendant la phase Exploitation	Maître d'ouvrage
MR14 : Déviation de l'itinéraire accédant aux restaurants le temps des travaux	Présence / absence de panneaux	Maître d'Ouvrage	Avant et pendant les travaux	Maître d'ouvrage
MC1 : Compensations agricoles	Présence /absence de compensation	Maître d'Ouvrage	Après les travaux	Maître d'ouvrage
MA1 : Promotion des engins de chantier hybride dans le mémoire technique du dossier de consultation des entreprises lors de l'appel d'offre	Présence / absence dans le mémoire technique du dossier de consultation des entreprises	Maître d'Ouvrage	Avant les travaux	Maître d'ouvrage

MESURES	INDICATEUR	MODALITES DE SUIVI	TEMPORALITE DU SUIVI	PRODUCTEUR DE LA DONNEE
MA2 : Information auprès des occupants estivaux des chalets d'alpage de la date de démarrage des travaux et de leur durée	Présence / absence du courrier destiné aux occupants estivaux des chalets d'alpage concernés	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux	Avant et pendant les travaux	Maître d'ouvrage
MA3 : Association des agriculteurs concernés à l'organisation et au déroulement des travaux	Présence / absence de dialogue entre la SPL et les agriculteurs	Maître d'ouvrage	Avant et pendant les travaux	Maître d'ouvrage

7.7. SYNTHESE DES MESURES PRECONISEES ET LEUR COUT

Il est prévu la mise en œuvre de 31 mesures, dont :

- 3 ont été appliquées en phase de conception ;
- 24 seront réalisées en phase travaux ;
- 4 seront exécutées en phase d'exploitation.

Il est prévu la mise en œuvre de 8 mesures d'évitement, 14 mesures de réduction, 1 mesure de compensation, 4 mesures d'accompagnement et 3 mesures de suivi.

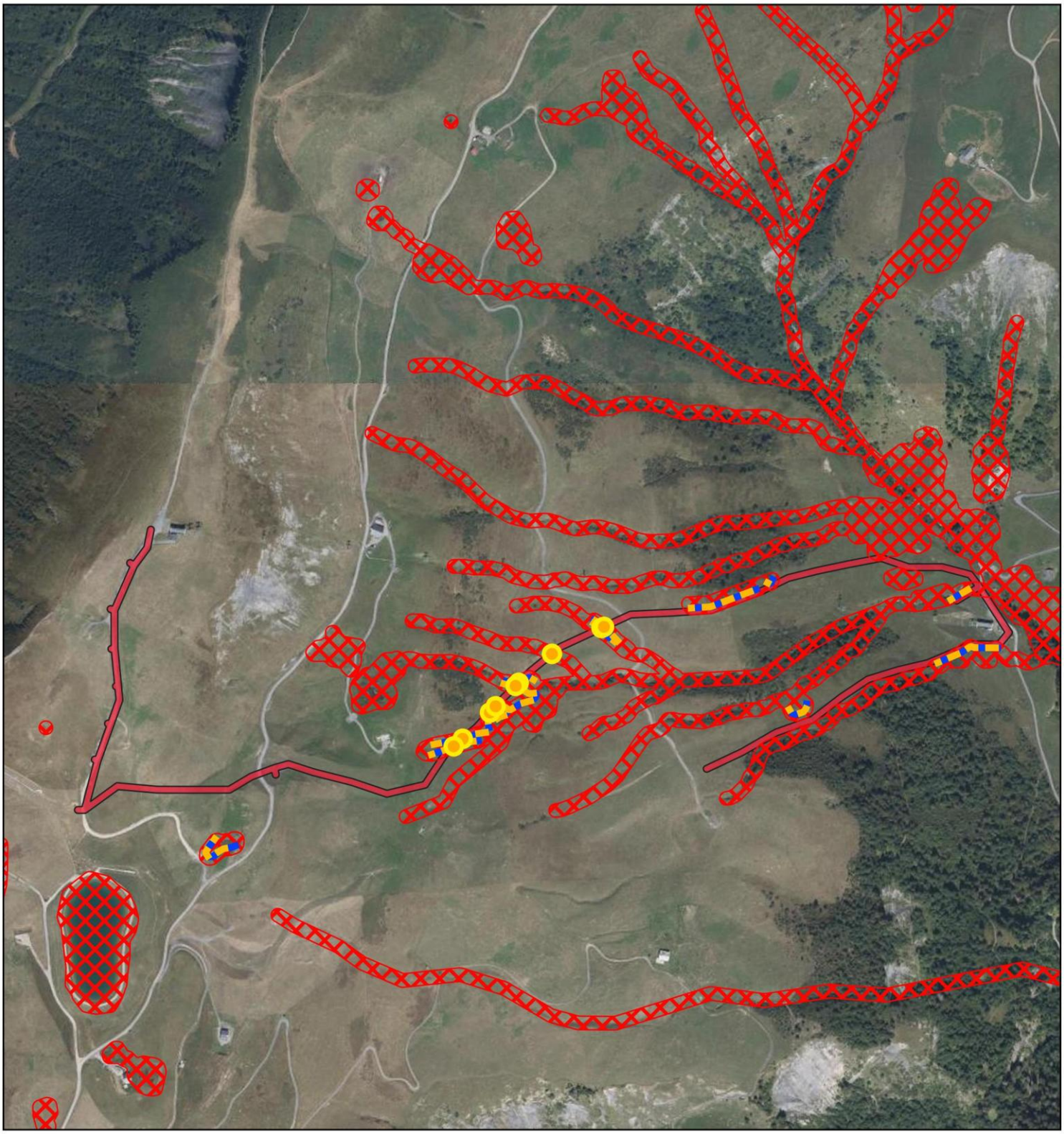
Enfin, il est prévu que ces mesures fassent l'objet d'un suivi afin de veiller à leur efficience. Les modalités de suivi s'appliquent à chaque mesure environnementale et sont réparties dans le temps comme suivant :

- 1 modalités de suivi en phase chantier ;
- 2 modalités de suivi en phase d'exploitation du projet.

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

Les mesures prévues sont illustrées sur les cartes bilan suivantes.

Mesures d'évitement (ME)



Légende

- ME1 : Plan de circulation des engins de chantier afin d'éviter les zones naturelles sensibles
- ME2 : Prévention des risques de pollutions accidentelles sur les cours d'eau et les zones humides
- ME3 : Mise en place de bouchons de drains dans la fouille pour éviter le drainage des cours d'eau et des zones humides
- ME4 : Mise en défens des espaces naturels sensibles (cours d'eau, zones humides)

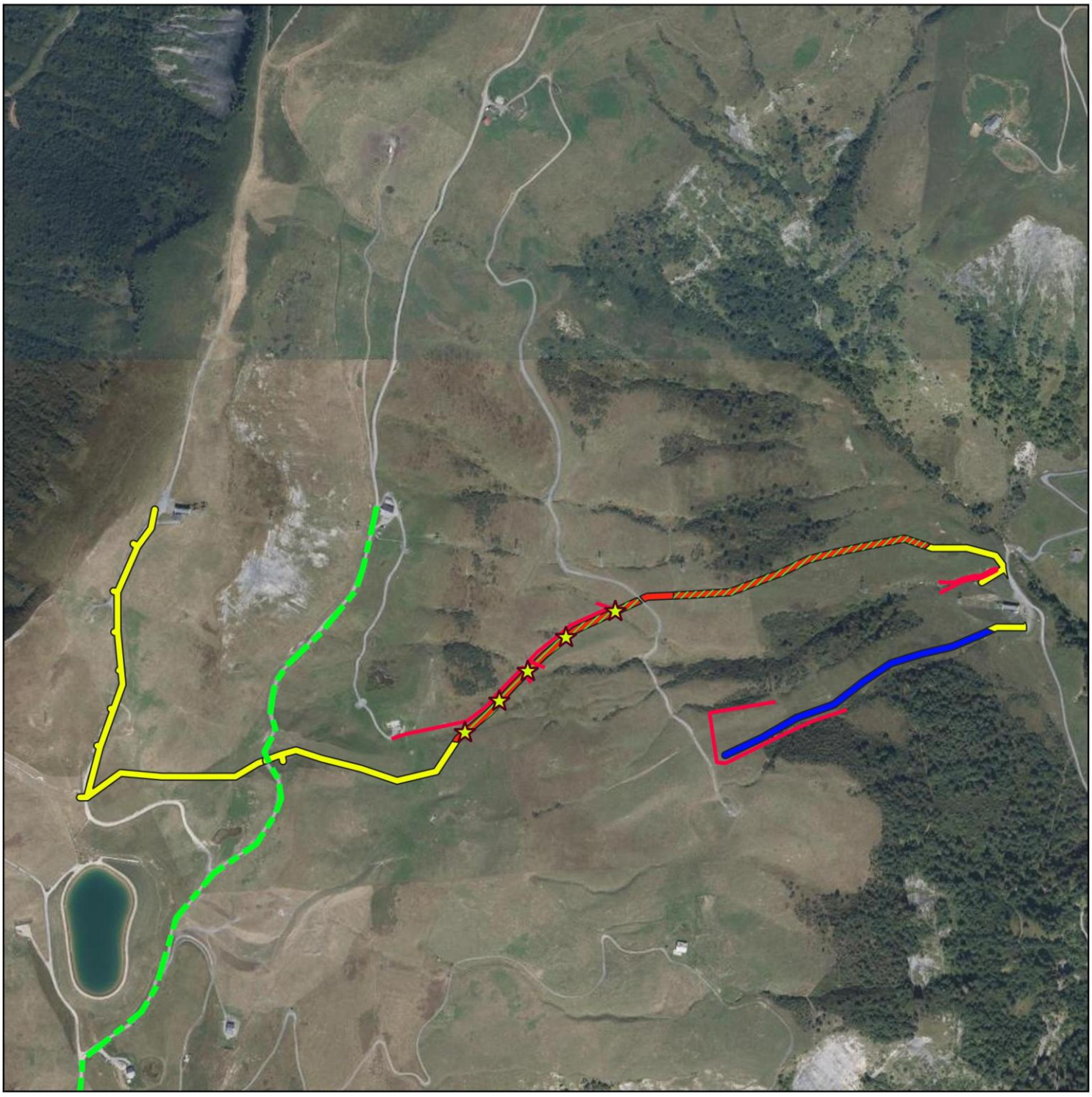
N O E S

Échelle : 1:8 000

0 160 m

Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM / CNA / SPL SAISIES
Date : 18/12/2024

Mesures de réduction (MR)



Légende

- MR2 : Étrépage des habitats naturels sensibles
- MR4 : Sécurisation des fouilles ouvertes en dehors des plages de présence du personnel de chantier pour prévenir le risque de piégeage d'animaux
- MR5 : Gestion de la Gentiane jaune, plante hôte du Damier de la Succise (papillon protégé)
- MR6 : Limitation des pollutions fines dans les cours d'eau grâce à l'installation d'un dispositif filtrant
- MR12 : Revégétalisation des secteurs remaniés (Semis)
- MR12 : Revégétalisation des secteurs remaniés (Etrépage + semis)
- MR14 : Déviation de l'itinéraire accédant aux restaurants le temps des travaux

N / O / E / S

Échelle : 1:8 000

0 160 m

Conception: KARUM n°2024004 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM / CNA / SPL SAISIES
Date : 18/12/2024

CHAPITRE 8.ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS PROJET

L'article R.122-5, II, 3° 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 :
« Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT	
Sans le projet	**Avec le projet**
Patrimoine culturel et paysage	
=	↘
Pas d'incidence sur le patrimoine et le paysage en l'absence de mise en œuvre du projet. Le secteur Bellasta conserve un paysage équilibré, dans lequel les équipements du domaine skiable arrivent à se fondre	**Sous réserve de la bonne mise en œuvre et efficience des mesures environnementales inscrites au projet** L'extension du réseau neige aux pistes Droséra et La Cave générera une perturbation paysagère relative et principalement temporaire pendant les travaux. Impact visuel pérenne des perches du réseau neige sur les pistes Droséra et La Cave en l'absence de démontage possible en dehors de la période d'exploitation du domaine skiable.
Milieux physiques	
=	=↘
Sous réserve d'absence de déprise agricole, maintien des activités d'alpage Maintien des sols en place Maintien de la ressource en eau (eau potable et autres) Maintien du réseau hydrologique Maintien de la bonne qualité de l'air	**Sous réserve de la bonne mise en œuvre et efficience des mesures environnementales inscrites au projet** Maintien des espaces pastoraux et de leurs activités. Dégradation partielle par les travaux de terrassement des types de sols présents sur le secteur de Bellasta (surface impactée = 25 900 m²) Préservation de la ressource en eau malgré une consommation hivernale supplémentaire d'environ 18 000 m³ Préservation du réseau hydrologique Maintien de la bonne qualité de l'air malgré les rejets polluants temporaires des engins de chantier et autres véhicules d'entreprises

	intervenant dans le secteur Bellasta durant la phase Travaux
Biodiversité	
=	↘
Maintien de la valeur écologique de la ZNIEFF de type II « Ensemble des zones humides du nord du Beaufortain » Sous réserve d'absence de déprise agricole, maintien de la diversité d'habitats, floristique et faunistique qui caractérise les espaces ouverts du secteur Bellasta (pelouses d'altitude, prairies) Maintien des habitats d'espèces protégées Maintien des surfaces d'habitats caractéristiques de zones humides	**Sous réserve de la bonne mise en œuvre et efficience des mesures environnementales inscrites au projet** Maintien de la valeur écologique de la ZNIEFF de type II « Ensemble des zones humides du nord du Beaufortain » Perte nette d'environ 48 m² de Prairies de fauches subalpines à *Trisetum flavescens*, habitat d'intérêt communautaire Aucune perte d'habitats caractéristiques de zones humides Maintien de la diversité d'habitats, floristique et faunistique du secteur Bellasta avec notamment le maintien des capacités d'accueil et de reproduction de la flore (Potamot des Alpes) et de la faune (Damier de la Succise, Crapaud commun, Traquet tarier, …) protégée et/ou menacée d'extinction présente dans le secteur Bellasta
Risques	
=	=
Pas d'augmentation des risques naturels	Pas d'augmentation des risques naturels
Population et santé humaine	
↘	↗
Les difficultés de skiabilité sur le secteur Bellasta sont vouées à s'aggraver sous l'effet du changement climatique dans les décennies à venir. Cela entraînerait une baisse prévisible de la fréquentation du domaine skiable en hiver, avec des répercussions négatives directes comme indirectes sur l'économie locale de la station des Saisies.	Redynamisation attendue du secteur Bellasta du domaine skiable en période hivernale. Participation active au soutien et au maintien des activités économiques locales dépendantes de la pratique du ski en hiver.

Légende du tableau :

↘	Faible dégradation	↘↘	Dégradation
=	Stabilité		
↗	Faible amélioration	↗↗	Amélioration

les saisies 1650 m

SPL Domaines skiables des Saisies

REVISION DU DROIT D'EAU DU CAPTAGE DE MANANT ET EXTENSION DU RESEAU NEIGE

Cohennoz, Hauteluce, Villard-sur-Doron (Savoie)

Dossier d'Autorisation environnementale

Pièce n° 5 – Etude d'impact

Tome 1 : Résumé non technique

Tome 2 : Vue d'ensemble et contextualisation du projet

Tome 3 : Révision du droit d'eau du captage de Manant, installation d'une pico-centrale hydroélectrique et régularisation de prélèvements d'eau agricoles

Tome 4 : Extension du réseau neige sur les pistes Droséra et La Cave

Tome 5 : Synthèse des incidences du projet sur l'environnement et des mesures prises pour les éviter ou les réduire

Tome 6 : Méthode et contributeurs

Tome 7 : Annexes

16 décembre 2025
Réf. : 2023145

karum ACTIONS NATURE

0

SOCIETE AU CAPITAL DE 100 000 €
404 867 251 RCS CHAMBERY

350, ROUTE DE LA BETAZ
73390 CHAMOUX-SUR-GELON

TEL. +33 (0)4 79 84 34 88
FAX +33 (0)4 79 84 41 87

KARUM@KARUM.FR
WWW.KARUM.FR

Le tableau figurant page suivante reprend, pour chacune des opérations inscrites projet, leurs incidences brutes **significatives** sur l'environnement, en face desquelles sont rappelées les mesures d'évitement et/ou de réduction que s'engagent à mettre en œuvre la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES.

A titre indicatif, ce tableau de synthèse rappelle également toutes les mesures d'accompagnement que s'engage à mettre en œuvre la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES, soit pour s'assurer de la bonne efficience des mesures d'évitement ou de réduction inscrites au projet, soit pour améliorer l'état actuel de l'environnement.

Il sera rappelé que l'analyse des incidences détaillées de chacune des opérations inscrites au projet est consultable aux parties 2 et 3 du présent dossier d'autorisation environnementale.

Il sera enfin noté que l'évaluation environnementale relative à la régularisation des prélèvements d'eau estivaux à usage agricole sur les retenues d'altitude du domaine skiable a démontré que ces derniers n'engendrent pas de prélèvements d'eau supplémentaires sur le captage de Manant que ceux autorisés et destinés à la stricte production de neige de culture en hiver[1]. Dès lors, sans incidence directe ou indirecte sur l'environnement, cette opération ne sera pas mentionnée dans le tableau de synthèse figurante page suivante.

Note : Chacune des opérations inscrites au projet est identifiée dans le tableau par un code couleur. Les mesures environnementales mentionnées dans le tableau se réfèrent à un ou plusieurs codes couleurs selon si ces dernières sont doivent s'appliquer à une ou plusieurs des opérations projetées.

[1] Les volumes d'eau prélevés en été sur les retenues d'altitude du domaine skiable pour un usage agricole (alimentation de points d'eau en zones d'alpage) sont intégralement compensés en le reste de l'année par les précipitations pluvieuses, ou neigeuse, que reçoivent naturellement les plans d'eau de chaque retenue.

THÉMATIQUES	INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'EVITEMENT (ME) ET DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Paysage Perceptions sensibles : ligne de crête, balcons d'alpage de Bellasta, pentes marquées de talwegs, sentiers de randonnée et pistes 4x4, ruisseau de Manant, retenue des Challiers	**TRAVAUX & EXPLOITATION** **Réseau neige Droséra/La Cave** Potentielle détérioration de la ligne de crête, des balcons d'alpages et des pentes plus abruptes marquées de talwegs boisés, des parcours de sentiers de randonnée et pistes 4x4. **Captage de Manant** Potentielle détérioration du caractère naturel du cours d'eau et de sa ripisylve : Aucune incidence attendue **Pico-centrale hydroélectrique** Potentielle artificialisation et détérioration des multiples vues emblématiques sur les secteurs du Ruisseau de Manant, et du plan d'eau des Challiers	**SIGNIFICATIF**	MR : Étrépage des habitats naturels sensibles MR : Restauration des lits des cours d'eau dégradés après les travaux MR : Respect de la topographie et des textures actuelles des zones remaniées MR : Revégétalisation des secteurs remaniés MR : Intégration architecturale du nouvel élément bâti MR : Végétalisation des abords terrassés du local construit de la pico-centrale	**Réseau neige Droséra/La Cave** L'impact visuel des enneigeurs est néanmoins significatif, car il participe à l'accumulation d'équipements sur le domaine skiable (Cf. Vue 3 ci-après). **Pico-centrale hydroélectrique** L'impact visuel du projet est réduit car sobre et harmonieux, mais néanmoins significatif, car il participe à l'accumulation d'équipements sur le secteur des Challiers, accentué par l'effet miroir de l'eau (Cf. vues d'insertion présentées à la suite du tableau)	**SIGNIFICATIF** *NB : les vues les plus emblématiques ne sont que peu impactées.*	-	MS : Suivi environnemental des travaux MS : Suivi de l'efficacité des mesures ERC à travers l'observatoire environnemental du domaine skiable
Patrimoine Site inscrit « Col du Joly, du Col de la Fenêtre, du lac de la Girotte et ses abords » Site inscrit « Col des Saisies et ses abords »	**TRAVAUX & EXPLOITATION** **Réseau neige Droséra/La Cave** Qualité des vues depuis le site inscrit « Col du Joly, du Col de la Fenêtre, du lac de la Girotte et ses abords » pouvant être impacté **Pico-centrale hydroélectrique** Potentielle détérioration des vues depuis le site inscrit	**SIGNIFICATIF**	MR : Étrépage des habitats naturels sensibles MR : Restauration des lits des cours d'eau dégradés après les travaux MR : Respect de la topographie et des textures actuelles des zones remaniées MR : Revégétalisation des secteurs remaniés MR : Intégration architecturale du nouvel élément bâti MR : Végétalisation des abords terrassés du local construit de la pico-centrale	**Pico-centrale hydroélectrique** Après la mise en place des mesures, l'impact sur les vues les plus emblématiques du « Col des Saisies et ses abords » sont peu significatives	NON SIGNIFICATIF	-	MS : Suivi environnemental des travaux MS : Suivi de l'efficacité des mesures ERC à travers l'observatoire environnemental du domaine skiable

THÉMATIQUES	INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'EVITEMENT (ME) ET DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Eaux de surface (cours d'eau et plans d'eau)	**TRAVAUX** **Réseau neige Droséra/La Cave** Incidence indirecte potentielle (pollution hydrocarbures) Dégradation morphologique directe de 4 cours d'eau Incidences sur la turbidité des cours d'eau Drainage des cours d'eau Dégradation accidentelle par divagation des engins de chantier **Pico-centrale hydroélectrique** Incidence indirecte potentielle (pollution hydrocarbures)	**SIGNIFICATIF**	ME : Plan de circulation des engins de chantier afin d'éviter les zones naturelles sensibles ME : Prévention des risques de pollutions accidentelles sur les cours d'eau et les zones humides ME : Mise en place de bouchons de drains dans la fouille pour éviter le drainage du cours d'eau et des zones humides ME : Mise en défens des espaces naturels sensibles (cours d'eau, zones humides) MR : Limitation des pollutions fines dans les cours d'eau grâce à l'installation d'un dispositif filtrant MR : Bases de vie du chantier et engins de chantier équipés de kits antipollution MR : Restauration des lits des cours d'eau dégradés après les travaux	-	NON SIGNIFICATIF	-	MS : Suivi environnemental des travaux MS : Suivi de l'efficacité des mesures ERC à travers l'observatoire environnemental du domaine skiable
	EXPLOITATION **Pico-centrale hydroélectrique** Incidence directe permanente (augmentation des prélèvements d'eau sur le ruisseau de Manant)	**SIGNIFICATIF**	MR : Maintien du débit minimum biologique actuel sur le Ruisseau de Manant MR : Respect des attendus de l'arrêté préfectoral autorisant la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES à exploiter son réseau neige	**Pico-centrale hydroélectrique** Incidence directe permanente (augmentation des prélèvements d'eau sur le ruisseau de Manant)	NON SIGNIFICATIF	-	MS : Envoi chaque année aux services de l'Etat (DDT73) du rapport de suivi des volumes d'eau prélevés et consommés par l'exploitation du réseau neige de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES

THÉMATIQUES	INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'EVITEMENT (ME) ET DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Eaux usées, rejets et assainissements	**TRAVAUX** **Réseau neige Droséra/La Cave** Rejet d'eau usée dans le milieu naturel	**SIGNIFICATIF**	ME : Mise à disposition de toilettes chimiques sans rejets dans le milieu naturel sur les bases de vie des zones de travaux	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
Air	**TRAVAUX** **Réseau neige Droséra/La Cave** Rejet de gaz polluants	NON SIGNIFICATIF	-	-	NON SIGNIFICATIF	-	MA : Valorisation des engins de chantier hybrides dans le mémoire technique du dossier de consultation des entreprises
	EXPLOITATION **Pico-centrale hydroélectrique** Production d'énergie décarbonée	**POSITIF**	-	-	**POSITIF**	-	-
Climat	**TRAVAUX** **Réseau neige Droséra/La Cave** Emission de 378 teqCO2 en phase travaux **Pico-centrale hydroélectrique** Emission de 1,4 $t_{co2}e$ par les engins de chantier	**SIGNIFICATIF**	-	**TRAVAUX** **Réseau neige Droséra/La Cave** Emission de 378 teqCO2 en phase travaux **Pico-centrale hydroélectrique** Emission de 1,4 $t_{co2}e$ par les engins de chantier	**SIGNIFICATIF**	-	MA : Valorisation des engins de chantier hybrides dans le mémoire technique du dossier de consultation des entreprises
	EXPLOITATION **Réseau neige Droséra/La Cave** Emission de 8,5teqCO2 / an supplémentaire en phase exploitation **Pico-centrale hydroélectrique** Production de 75 MWh bas carbone	**POSITIF**	-	**EXPLOITATION** **Réseau neige Droséra/La Cave** Emission de 8,5teqCO2 / an supplémentaire en phase exploitation **Pico-centrale hydroélectrique** Production de 75 MWh bas carbone	**POSITIF**	-	-
Zones Humides de l'Inventaire départemental	**TRAVAUX** **Pico-centrale hydroélectrique** Incidence indirecte potentielle (fuites accidentelles d'hydrocarbures) Risque de dégradation physique accidentelle par divagation des engins de chantier	**SIGNIFICATIF**	ME : Prévention des risques de pollution accidentelle sur les cours d'eau et les zones humides ME : Mise en défens des espaces naturels sensibles (cours d'eau, zones humides) MR : Bases de vie du chantier et engins de chantier équipés de kits antipollution	-	NON SIGNIFICATIF	-	MS : Suivi environnemental des travaux

THÉMATIQUES	INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'EVITEMENT (ME) ET DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Habitats	**TRAVAUX** **Réseau neige Droséra/La Cave** Pollution aux hydrocarbures et aux fines Destruction permanente : **48 m²** d'habitats d'intérêt communautaire Destruction temporaire : - Habitats d'Intérêt Communautaire : **12 026 m²** - Zones humides : **476 m²** **Pico-centrale hydroélectrique** Incidence permanente : 10 m² Incidence temporaire : 5 m²	**SIGNIFICATIF**	ME : Prévention des risques de pollutions accidentelles sur les cours d'eau et les zones humides MR : Etrépage des habitats naturels sensibles MR : Limitation des pollutions fines dans les cours d'eau grâce à l'installation d'un dispositif filtrant MR : Bases de vie du chantier et engins de chantier équipés de kits antipollution MR7 : Végétalisation des abords terrassés du local construit de la pico-centrale ME : Mise en défens des espaces naturels sensibles (cours d'eau, zones humides)	-	NON SIGNIFICATIF	-	MS : Suivi environnemental des travaux MS : Suivi de l'efficacité des mesures ERC à travers l'observatoire environnemental du domaine skiable
	EXPLOITATION **Réseau neige Droséra/La Cave** Drainage de la zone humide : **4 297 m²** **Captage de Manant** Incidence permanente (modification du régime hydraulique du cours d'eau)	**SIGNIFICATIF**	MR : Maintien du débit minimum biologique actuel sur le Ruisseau de Manant ME : Mise en place de bouchons de drains dans la fouille pour éviter le drainage des cours d'eau et des zones humides	-	NON SIGNIFICATIF	-	MA : Mise en place d'un programme de maintenance annuel des débitmètres de la chambre de captage de Manant MA : Pérennisation de la sonde de suivi débitmétrique du ruisseau de Manant au droit de l'ancienne prise d'eau de la retenue des Challiers MA : Retrait des buses béton présentes dans le lit du ruisseau de Manant MS : Envoi chaque année aux services de l'Etat (DDT73) du rapport de suivi des volumes d'eau prélevés et consommés par l'exploitation du réseau neige de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES

THÉMATIQUES	INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'EVITEMENT (ME) ET DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Flore protégée et/ou menacée	**TRAVAUX** **Réseau neige Droséra/La Cave** Pollution aux hydrocarbures et aux fines	**SIGNIFICATIF**	ME : Prévention des risques de pollutions accidentelles sur les cours d'eau et les zones humides ME : Mise en défens des espaces naturels sensibles (cours d'eau, zones humides) MR : Limitation des pollutions fines dans les cours d'eau grâce à l'installation d'un dispositif filtrant MR : Bases de vie du chantier et engins de chantier équipés de kits antipollution	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	-
Flore exotique envahissante	**TRAVAUX** **Réseau neige Droséra/La Cave** Importation d'espèces végétales exotiques invasives **Pico-centrale hydroélectrique** Importation d'espèces végétales exotiques invasives	**SIGNIFICATIF**	ME : Lavage des engins de chantier avant leur venue sur site avec intégration dans cahier des charges consultation des entreprises	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	MS : Suivi environnemental des travaux
Faune Rhopalocères	**TRAVAUX** **Réseau neige Droséra/La Cave** <u>Damier de la Succise</u> Destruction d'imago/œufs/chenilles Altération d'habitat de reproduction : Environ 2 514 m² recouverts à 50% (1257 m²) de Gentiane jaune et 26 pieds.	**SIGNIFICATIF**	ME : Plan de circulation des engins de chantier afin d'éviter les zones naturelles sensibles MR : Étrépage des habitats naturels sensibles MR : Gestion de la Gentiane jaune, plante hôte du Damier de la Succise (papillon protégé)	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	**-**

THÉMATIQUES	INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'EVITEMENT (ME) ET DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Faune Amphibiens	**TRAVAUX** **Réseau neige Droséra/La Cave** <u>Crapaud commun, Triton alpestre</u> Destruction d'individus : Risque d'écrasement d'individus en phase terrestre (adultes) lors des migrations prénuptiales et postnuptiales. **Pico-centrale hydroélectrique** Destruction d'individus : Risque d'écrasement d'individus en phase terrestre (adultes) lors des migrations prénuptiales et postnuptiales. Altération d'habitat, de reproduction et d'hibernation (risque de fuites accidentelles d'hydrocarbures)	**SIGNIFICATIF**	ME : Plan de circulation des engins de chantier afin d'éviter les zones naturelles sensibles ME : Prévention des risques de pollutions accidentelles sur les cours d'eau et les zones humides MR : Gestion des nuisances et des émissions en phase de travaux ME : Mise en défens des espaces naturels sensibles (cours d'eau, zones humides) MR : Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune sauvage MR : Sécurisation des fouilles ouvertes en dehors des plages de présence du personnel de chantier pour prévenir le risque de piégeage d'animaux	-	NON SIGNIFICATIF	-	MS : Suivi environnemental en phase travaux MS : Suivi de l'efficacité des mesures ERC à travers l'Observatoire environnemental de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES
Faune Orthoptères	**TRAVAUX** **Réseau neige Droséra/La Cave** <u>Criquet palustre</u> Destruction d'individus : Risque d'écrasement d'individus. Altération d'habitats favorables	**SIGNIFICATIF**	ME : Prévention des risques de pollutions accidentelles sur les cours d'eau et les zones humides ME : Mise en place de bouchons de drains dans la fouille pour éviter le drainage des cours d'eau et des zones humides MR : Etrépage des habitats naturels sensibles MR : Limitation des pollutions fines dans les cours d'eau grâce à l'installation d'un dispositif filtrant MR : Bases de vie du chantier et engins de chantier équipés de kits antipollution	-	NON SIGNIFICATIF	-	MS : Suivi de l'efficacité des mesures ERC à travers l'Observatoire environnemental de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES

THÉMATIQUES	INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'EVITEMENT (ME) ET DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Faune Reptiles	**TRAVAUX** **Réseau neige Droséra/La Cave** <u>Coronelle lisse</u> Destruction d'individus Dérangement d'individus <u>Vipère aspic</u> Destruction d'individus Altération d'habitats favorables Dérangement d'individus <u>Couleuvre helvétique</u> Destruction d'individus Dérangement d'individus Altération d'habitats favorables <u>Lézard vivipare</u> Destruction d'individus Dérangement d'individus Altération d'habitats favorables **Pico-centrale hydroélectrique** Altération d'habitat : risques de fuites accidentelles d'hydrocarbures (absence d'habitats de reproduction) Dérangement des individus : forte sensibilité des reptiles aux bruits et variations <u>Couleuvre helvétique</u> Destruction d'individus (risque très faible) <u>Lézard vivipare</u> Destruction d'individus (risque potentiel)	**SIGNIFICATIF**	ME : Plan de circulation des engins de chantier afin d'éviter les zones naturelles sensibles MR : Gestion des nuisances et des émissions en phase de travaux MR : Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune sauvage ME : Mise en défens des espaces naturels sensibles (cours d'eau, zones humides) MR : Sécurisation des fouilles ouvertes en dehors des plages de présence du personnel de chantier pour prévenir le risque de piégeage d'animaux	Aucune	NON SIGNIFICATIF	-	MS : Suivi environnemental des travaux
Faune Avifaune Cortège des milieux ouverts	**TRAVAUX** **Réseau neige Droséra/La Cave** <u>Pipit farlouse</u> Altération d'habitat : **0,90 ha** Destruction d'individus Dérangement d'individus	**SIGNIFICATIF**	ME : Plan de circulation des engins de chantier afin d'éviter les zones naturelles sensibles MR : Gestion des nuisances et des émissions en phase de travaux MR : Étrépage des habitats naturels sensibles MR : Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune sauvage	-	NON SIGNIFICATIF	-	-

THÉMATIQUES	INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'EVITEMENT (ME) ET DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Faune Avifaune Cortège des milieux semi-ouverts	**TRAVAUX** **Réseau neige Droséra/La Cave** Pipit des arbres, Pie-grièche écorcheur, Sizerin cabaret, Tétras lyre, Traquet tarier Altération d'habitat : **1,37 ha** Destruction d'individus Dérangement des individus	**SIGNIFICATIF**	ME : Plan de circulation des engins de chantier afin d'éviter les zones naturelles sensibles MR : Gestion des nuisances et des émissions en phase de travaux MR : Étrépage des habitats naturels sensibles MR : Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune sauvage	-	NON SIGNIFICATIF	**-**	-
Faune Avifaune Espèces migratrices	**TRAVAUX** **Réseau neige Droséra/La Cave** 12 espèces inventoriées, dont 9 protégées, mais non menacées Altération d'habitat d'halte migratoire : **1,30 ha** Destruction d'individus Dérangement des individus	**SIGNIFICATIF**	MR : Étrépage des habitats naturels sensibles	-	NON SIGNIFICATIF	-	**-**
Faune Avifaune Cortège des milieux humides	**EXPLOITATION** **Captage de Manant** Modification du régime hydraulique du cours d'eau	**SIGNIFICATIF**	ME : Mise en défens des espaces naturels sensibles (cours d'eau, zones humides) ME : Maintien du débit minimum biologique actuel sur le Ruisseau de Manant MR : Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune sauvage	-	NON SIGNIFICATIF	-	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux

THÉMATIQUES	INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'EVITEMENT (ME) ET DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Faune Mammifères terrestres	**TRAVAUX** **Réseau neige Droséra/La Cave** Lièvre variable Altération d'habitat : **2,26 ha** Destruction d'individus Dérangement des individus **Pico-centrale hydroélectrique** Ecureuil roux, Muscardin : Dérangement des individus : Forte sensibilité en période de reproduction	**SIGNIFICATIF**	MR : Gestion des nuisances et des émissions en phase de travaux MR : Étrépage des habitats naturels sensibles MR : Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune sauvage	-	NON SIGNIFICATIF	-	MS1 : Suivi environnemental en phase travaux
	EXPLOITATION **Captage de Manant** Crossope aquatique Diminution de la ressource alimentaire et dégradation du domaine vital	**SIGNIFICATIF**	MR : Maintien du débit minimum biologique actuel sur le Ruisseau de Manant	-	NON SIGNIFICATIF	-	MS3 : Envoi chaque année aux services de l'Etat (DDT73) du rapport de suivi des volumes d'eau prélevés et consommés par l'exploitation du réseau neige de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES
Zones habitées et voisinage sensible	**TRAVAUX** **Réseau neige Droséra/La Cave** Nuisances liées à la circulation des engins de chantier **Pico-centrale hydroélectrique** Nuisances liées à la circulation des engins de chantier	**SIGNIFICATIF**	MR : En période sèche, arrosage régulier des pistes d'accès aux zones de travaux MR : Gestion des émissions et des nuisances	-	NON SIGNIFICATIF	-	MA : Information auprès des occupants estivaux des chalets d'alpage de la date de démarrage des travaux et de leur durée MS : Suivi environnemental en phase travaux
Agriculture	**TRAVAUX** **Réseau neige Droséra/La Cave** Unités pastorales « Le Crozat d'en Haut », « La Petite Bellasta » et « La Grande Bellasta » Inaccessibilité sur des éléments agricoles Destruction temporaire d'une place de traite Incidences directes temporaires (perte de surfaces pastorales) Incidence indirecte (bruit, vibrations, poussières) Risque d'accidents de la circulation lié au trafic des engins et véhicule de chantier **Pico-centrale hydroélectrique** Incidence indirecte : Nuisances (bruits, vibrations, poussières) liées aux travaux Risque d'accidents de la circulation	**SIGNIFICATIF**	ME : À l'entrée de la piste d'accès du secteur Bellasta, installation de panneaux d'information à destination des véhicules d'entreprises en charge des travaux MR : Étrépage des habitats naturels sensibles MR : En période sèche, arrosage régulier des pistes d'accès aux zones de travaux MR : Revégétalisation des secteurs remaniés ME : Sécurisation des zones de chantier MR : Gestion des émissions et des nuisances	Incidence directe temporaire sur les unités pastorales	**SIGNIFICATIF**	MC : Compensations agricoles	MA : Association des agriculteurs concernés à l'organisation et au déroulement des travaux MA : Information préalable et contact quotidien du Maitre d'ouvrage avec les agris concernés MS : Suivi environnemental en phase travaux

THÉMATIQUES	INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'EVITEMENT (ME) ET DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Activités estivales	**TRAVAUX** **Réseau neige Droséra/La Cave** Risque d'accidents lié au trafic des engins de chantier Incidences temporaires des travaux sur les restaurants d'altitude	**SIGNIFICATIF**	ME : À l'entrée de la piste d'accès au secteur Bellasta, installation de panneaux d'information à destination des véhicules d'entreprises en charge des travaux ME : En différents endroits de la piste d'accès au secteur Bellasta, installation de panneaux d'informations à destination du public (ayant droits, randonneurs, VTTistes, cavaliers) MR : Gestion des nuisances et es émissions en phase travaux MR : En période sèche, arrosage régulier des pistes d'accès aux zones de travaux MR : Déviation de l'itinéraire accédant aux restaurants le temps des travaux	-	NON SIGNIFICATIF	-	MS : Suivi environnemental en phase travaux
Activités hivernales	**EXPLOITATION** **Réseau neige Droséra/La Cave** Sécurisation de la pratique du ski sur le secteur Bellasta Confortement des activités hivernales des restaurants d'altitude Contribution à l'économie locale hivernale	**POSITIVE**	-	**EXPLOITATION** **Réseau neige Droséra/La Cave** Sécurisation de la pratique du ski sur le secteur Bellasta Confortement des activités hivernales des restaurants d'altitude Contribution à l'économie locale hivernale	**POSITIVE**	-	-
Activités touristiques	**TRAVAUX** **Pico-centrale hydroélectrique** Risque d'accidents lié au trafic des engins de chantier	**SIGNIFICATIF**	ME : Sécurisation des zones de chantier MR : Gestion des nuisances et des émissions en phase travaux	-	NON SIGNIFICATIF	-	MS : Suivi environnemental en phase travaux
	EXPLOITATION **Captage de Manant** Sécurisation de la pratique du ski sur le domaine skiable Contribution à l'économie locale hivernale	**POSITIVE**	-	**EXPLOITATION** **Captage de Manant** Sécurisation de la pratique du ski sur le domaine skiable Contribution à l'économie locale hivernale		-	-

THÉMATIQUES	INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'EVITEMENT (ME) ET DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Biens matériels	**TRAVAUX** **Réseau neige Droséra/La Cave** Trafic routier supplémentaire lié à l'approvisionnement du chantier en matériels et matériaux	**POSITIVE**	-	**TRAVAUX** **Réseau neige Droséra/La Cave** Trafic routier supplémentaire lié à l'approvisionnement du chantier en matériels et matériaux	**POSITIVE**	-	-
	EXPLOITATION **Réseau neige Droséra/La Cave** Contribution à la rentabilité et à l'amortissement économique des équipements et installations du domaine skiable présents sur le secteur de Bellasta **Pico-centrale hydroélectrique** Mise en place d'une pico-centrale produisant de l'énergie décarboné : production estimée à 64,6 MWh/an **Captage de Manant** Amortissements des investissements réalisés sur le domaine skiable	**POSITIVE**	-	**EXPLOITATION** **Réseau neige Droséra/La Cave** Contribution à la rentabilité et à l'amortissement économique des équipements et installations du domaine skiable présents sur le secteur de Bellasta **Pico-centrale hydroélectrique** Mise en place d'une pico-centrale produisant de l'énergie décarboné : production estimée à 64,6 MWh/an **Captage de Manant** Amortissements des investissements réalisés sur le domaine skiable	**POSITIVE**	-	-
Sécurité publique	**TRAVAUX** **Réseau neige Droséra/La Cave** Risque d'accident avec le public **Pico-centrale hydroélectrique** Risque d'accident avec le public	**SIGNIFICATIF**	ME : À l'entrée de la piste d'accès du secteur Bellasta, installation de panneaux d'information à destination des véhicules d'entreprises en charge des travaux ME : En différents endroits de la piste d'accès au secteur Bellasta, installation de panneaux d'information à destination du public (ayant droits, randonneurs, VTTistes, cavaliers) ME : Sécurisation des zones de chantier	-	NON SIGNIFICATIF	-	-

THÉMATIQUES	INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'EVITEMENT (ME) ET DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Sécurité publique (Suite)	**EXPLOITATION** **Réseau neige Droséra/La Cave** Risque de collision	**SIGNIFICATIF**	MR : Installation de matelas de sécurité sur les enneigeurs	-	NON SIGNIFICATIF	-	-
Séisme	**Réseau neige Droséra/La Cave // Pico-centrale hydroélectrique** Zone de sismicité « 4-MOYENNE »	**SIGNIFICATIF**	**Réseau neige Droséra/La Cave // Pico-centrale hydroélectrique** Les normes de construction sismiques seront respectées dans le cadre du projet	**Réseau neige Droséra/La Cave // Pico-centrale hydroélectrique** Débris laissés par la destruction de la pico-centrale en cas de risques	NON SIGNIFICATIF	-	-
Mouvements de terrain	**Réseau neige Droséra/La Cave** Glissement de terrain de faible importance en bas de la piste Droséra (Novembre 2023)	**SIGNIFICATIF**	**Réseau neige Droséra/La Cave** Respect du règlement du PPRn	**Réseau neige Droséra/La Cave** Débris laissés par la destruction de la pico-centrale en cas de risques	NON SIGNIFICATIF	-	-
Feux de forêts	**Pico-centrale hydroélectrique** Ruisseau de Manant concerné par des obligations légales de débroussaillement	**SIGNIFICATIF**	**Pico-centrale hydroélectrique** Respect des obligations légales de débroussaillement	**Pico-centrale hydroélectrique** Débris laissés par la destruction de la pico-centrale en cas de risques	NON SIGNIFICATIF	-	-
Potentiel radon	**Réseau neige Droséra/La Cave // Pico-centrale hydroélectrique** Potentiel radon élevé	**SIGNIFICATIF**	**Réseau neige Droséra/La Cave // Pico-centrale hydroélectrique** La conception des bâtiments et des locaux prendra en compte ce risque en se conformant à la règlementation en vigueur	**Réseau neige Droséra/La Cave // Pico-centrale hydroélectrique** Débris laissés par la destruction de la pico-centrale en cas de risques	NON SIGNIFICATIF	-	-

les saisies 1650 m

SPL Domaines skiables des Saisies

REVISION DU DROIT D'EAU DU CAPTAGE DE MANANT ET EXTENSION DU RESEAU NEIGE

Cohennoz,Hauteluce, Villard-sur-Doron

Dossier d'Autorisation environnementale

Pièce n° 5 – Etude d'impact

Tome 1 : Résumé non technique

Tome 2 : Vue d'ensemble et contextualisation du projet

Tome 3 : Révision du droit d'eau du captage de Manant, installation d'une pico-centrale hydroélectrique et régularisation de prélèvements d'eau agricoles

Tome 4 : Extension du réseau neige sur les pistes Droséra et La Cave

Tome 5 : Synthèse des incidences du projet sur l'environnement et des mesures prises pour les éviter ou les réduire

Tome 6 : Méthode et contributeurs

Tome 7 : Annexes

16 décembre 2025
Réf. : 2024005

karum ACTIONS NATURE

SOCIETE AU CAPITAL DE 100 000 €
404 867 251 RCS CHAMBERY
350, ROUTE DE LA BETAZ
73390 CHAMOUX-SUR-GELON
TEL. +33 (0)4 79 84 34 88
FAX +33 (0)4 79 84 41 87
KARUM@KARUM.FR
WWW.KARUM.FR

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1. MÉTHODES D'ÉLABORATION 2
1.1. Analyse paysagère 2
1.2. Inventaires naturalistes 4
1.2.1. Habitats 8
1.2.2. Flore 10
1.2.3. Faune 12
1.3. Autres thématiques 21

CHAPITRE 2. CONTRIBUTEURS À L'ÉTUDE D'IMPACT 22

CHAPITRE 1. MÉTHODES D'ÉLABORATION

L'article R.122-5, II, 10° 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 :
« Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ».

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.

1.1. ANALYSE PAYSAGERE

L'analyse paysagère sert à identifier le contexte paysager du projet, les perceptions et les éléments paysagers concernés par le projet. Elle permet de repérer les sensibilités éventuelles vis-à-vis des travaux et de l'exploitation envisagés. Cette analyse sert ensuite de base pour évaluer l'impact de ces derniers dans un contexte précis de valeur paysagère, afin que les décisions d'équipement et les adaptations techniques se réalisent en toute connaissance des nouvelles perturbations que les projets pourraient engendrer.
Cette analyse sert ensuite de base pour évaluer l'impact du projet sur les caractéristiques paysagères du site et pour proposer des mesures visant à éviter, réduire et/ou compenser les perturbations éventuelles de la qualité paysagère par des choix d'équipement ou des adaptations techniques.

L'analyse concerne l'aide d'influence du projet. Elle se base sur deux échelles distinctes autour de la zone d'implantation du projet :

- ***L'échelle élargie*** *permet de prendre en compte le contexte paysager réglementaire et institutionnel du site L'étude des unités paysagères participe à l'analyse des principales perceptions porteuses d'identité et des éléments structurants le paysage (lignes de force, points d'appel, etc) ;*
- ***L'échelle rapprochée*** *permet d'identifier les éléments paysagers qui caractérisent la zone d'implantation du projet et ses abords directs.*

La méthode de travail suit les étapes suivantes selon les phases de l'étude d'impact :

1) *Consultation des documents réglementaires et départementaux ;*
2) *Compréhension du paysage (unités paysagères, éléments structurants et éléments paysagers sensibles) ;*
3) *Définition de l'aire d'influence potentielle du projet sur le paysage et repérage des points de vue sensibles ;*
4) *Définition des risques et opportunités du projet ;*
5) *Définition des incidences potentielles ;*
6) *Définition des mesures d'évitement et de réduction des incidences voire de compensation des impacts et l'évaluation des incidences résiduelles ;*
7) *Définition des mesures de suivi des interventions liées au paysage.*

L'aire d'influence de l'extension du réseau neige aux pistes Droséra/La Cave a été parcourue le 19 juillet 2024.

L'aire d'influence concernant la révision du droit d'eau du captage de Manant ainsi que de l'installation de la pico-centrale a été parcourue le 16 juillet 2025.

1.2. INVENTAIRES NATURALISTES

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

THEME PROSPECTE	DATE	GROUPES INVENTORIES	OPERATEUR	OPERATIONS CONCERNEES	
				RESEAU NEIGE DROSERA / LA CAVE	*CAPTAGE DE MANANT/ PICO-CENTRALE**
Habitats naturels et flore	07/06/2024	Flore protégée / Habitats	KARUM	✓	-
	05/07/2024	Flore protégée / Habitats	KARUM	✓	-
	06/07/2024	Flore protégée / Habitats	KARUM	✓	-
	25/07/2024	Flore protégée / Habitats	KARUM	✓	-
	26/07/2024	Flore protégée / Habitats	KARUM	✓	-
	09/07/2024	Flore protégée / Habitats	KARUM	-	✓
Faune	26/01/2024	Avifaune hivernante + mammifères	KARUM	✓	-
	28/05/2024	IPA1 + pose plaques reptiles + libellules + mammifères + amphibiens	KARUM	✓	-
	26 et 27/06/2024	IPA 2 + chiroptères + faune opportunistes	KARUM	✓	-
	18/07/2024	Rhopalocère 1 + libellules + mammifères + plaques reptiles + amphibiens	KARUM	✓	-
	29/07/2024	Rhopalocère 2 + libellules + mammifères + plaques reptiles + amphibiens	KARUM	✓	-
	08/08/2024	Libellules + mammifères + reptiles + amphibiens	KARUM	✓	-
	04/09/2024	Oiseaux migrateurs + libellules + mammifères + reptiles + amphibiens	KARUM	✓	-

THEME PROSPECTE	DATE	GROUPES INVENTORIES	OPERATEUR	OPERATIONS CONCERNEES	
				RESEAU NEIGE DROSERA / LA CAVE	*CAPTAGE DE MANANT/ PICO-CENTRALE**
Faune (suite)	24/09/2024	Prélèvement IBGN RCS ; IBD + reconnaissance pédestre	SAGE Environnement	-	✓
	25/09/2024	Campagne de pêche électrique	SAGE Environnement	-	✓
	12/05/2025	Avifaune + faune opportuniste	KARUM	-	✓
	11/06/2025	Recherche du Damier de la Succise 1/2 + faune opportuniste	KARUM	✓	
	23/06/2025	Avifaune + Prélèvement ADNe + faune opportuniste	KARUM		✓
	09/07/2025	Recherche du Damier de la Succise 2/2 + faune opportuniste	KARUM	✓	-
	11/08/2025	Orthoptères 1/2 + faune opportuniste	KARUM	✓	-
	23/09/2025	Orthoptères 2/2 + faune opportuniste	KARUM	✓	-

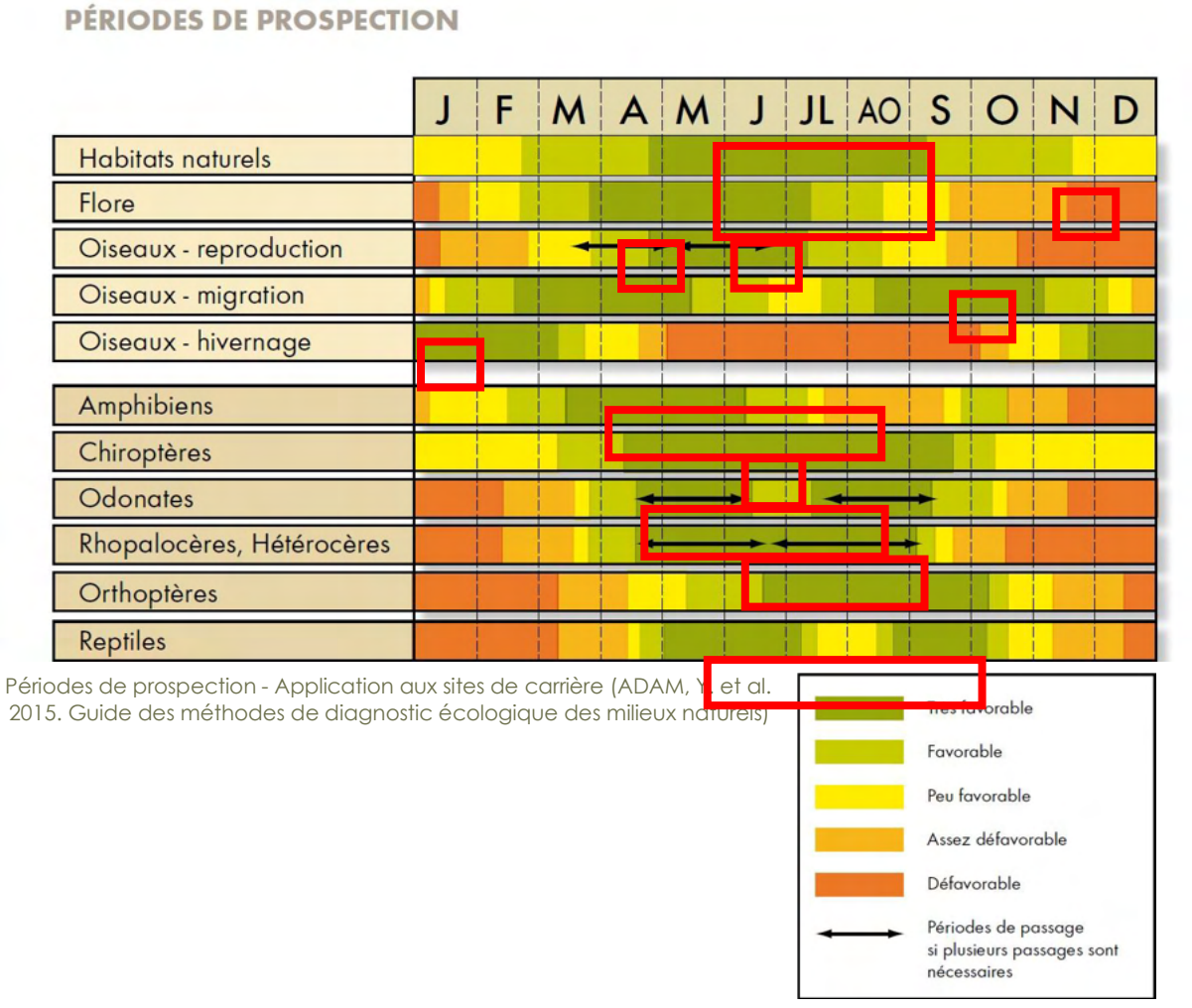
*Les prospections ont également été réalisées sur les milieux naturels présent de part et d'autre du linéaire du ruisseau de Manant compris entre la source de Manant et la retenue d'altitude des Challiers.

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 déplacement 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.

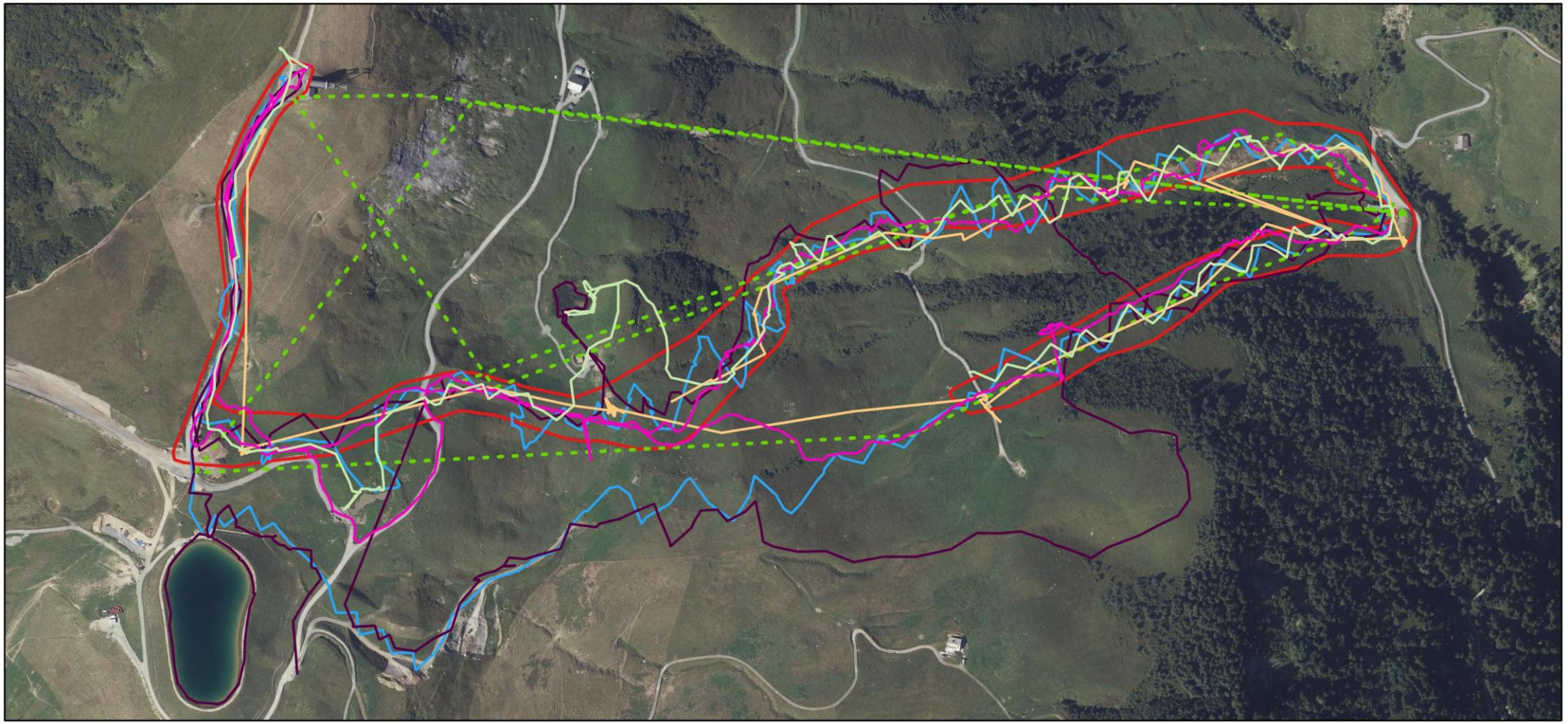
Le tableau ci-dessous, issu du Guide des méthodes de diagnostic écologique des milieux naturels carrière (ADAM, Y. et al. 2015), démontre que les **investigations naturalistes menées (encadrées en rouge) sont conformes aux recommandations et correspondent aux périodes les plus favorables pour l'observation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



Périodes de prospection - 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.

Traces d'inventaires pour la faune



Légende

- Zone d'étude immédiate

Inventaires 2024

- 26/01/2024
- 28/05/2024
- 18/07/2024
- 08/08/2024

Inventaires complémentaires 2025

- 11/06/2025
- 09/07/2025

Échelle : 1:6 200

0 120 m

Conception: KARUM n°2024004 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024)
Date : 11/09/2025

1.2.1. HABITATS

La zone d'étude étant située dans l'Observatoire du domaine skiable de la SPL Les Saisies, les données sont consultées lors d'une première phase d'analyse bibliographique. 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.

Pour rappel, la demande de révision du droit d'eau du captage de Manant ne prévoyant aucun aménagement sur le ruisseau de Manant, les prospections de terrain réalisées par KARUM en 2024 sur la zone d'étude immédiate du projet ont essentiellement consisté à valider, corriger ou encore repréciser la cartographie d'habitats établie il y a quelques années sur ce même secteur dans le cadre de l'animation de l'Observatoire environnemental de la SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES. Même si ces prospections ont donné lieu à quelques relevés floristiques, ces derniers ont volontairement été limités étant donné la base de connaissances déjà disponible.

Toutefois, il sera noté qu'une pression d'observation plus poussée a été menée sur la zone d'étude immédiate annexe du projet, qui concerne la zone d'implantation projetée qui abritera, sur la digue sud de la retenue d'altitude des Challiers, le local de la pico-centrale hydroélectrique qui sera raccordée à la conduite qui relie la chambre de captage de Manant à la retenue des Challiers. Le relevé floristique réalisé sur cette zone anthropisée figure en annexes du présent dossier d'Autorisation environnementale.

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.

METHODE DE QUALIFICATION DES ENJEUX POUR LES HABITATS – KARUM, 2024

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">HABITAT</th><th rowspan="2">ZONE HUMIDE</th><th colspan="3">INTERET COMMUNAUTAIRE</th></tr>
<tr><th>Aucun</th><th>Communautaire</th><th>Communautaire prioritaire</th></tr>
<tr><td colspan="6">HABITATS AQUATIQUES</td></tr>
<tr><td colspan="2">Cours d'eau temporaire</td><td>Non humide</td><td>ENJEU NON SIGNIFICATIF</td><td>Non possible</td><td>Non possible</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Cours d'eau permanent</td><td>Naturel</td><td>Non humide</td><td colspan="3">ENJEU SIGNIFICATIF</td></tr>
<tr><td>Artificiel</td><td>Non humide</td><td>ENJEU NON SIGNIFICATIF</td><td>Non possible</td><td>Non possible</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Plan d'eau</td><td rowspan="2">Naturel</td><td>Humide</td><td colspan="3">ENJEU SIGNIFICATIF</td></tr>
<tr><td>Non humide</td><td colspan="2">ENJEU NON SIGNIFICATIF</td><td>Non possible</td></tr>
<tr><td>Artificiel</td><td>Non humide</td><td>ENJEU NON SIGNIFICATIF</td><td>Non possible</td><td>Non possible</td></tr>
<tr><td colspan="6">HABITATS TERRESTRES</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sans végétation</td><td>-</td><td>ENJEU NON SIGNIFICATIF</td><td colspan="2">ENJEU SIGNIFICATIF</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Végétation anthropique</td><td>Non humide</td><td>ENJEU NON SIGNIFICATIF</td><td>Non possible</td><td>Non possible</td></tr>
<tr><td>Humide</td><td>ENJEU SIGNIFICATIF</td><td>Non possible</td><td>Non possible</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Végétation naturelle</td><td>Non humide</td><td>ENJEU NON SIGNIFICATIF</td><td colspan="2">ENJEU SIGNIFICATIF</td></tr>
<tr><td>Humide</td><td colspan="3">ENJEU SIGNIFICATIF</td></tr>
<tr><td colspan="6"><u>Cas particulier des habitats mixtes</u> :</td></tr>
</table>

Les habitats mixtes ne comportant pas de végétation anthropique et au moins un habitat naturel d'intérêt communautaire (prioritaire ou non) et/ou caractéristique de zones humides sont considérés comme ENJEU SIGNIFICATIF.

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.

1.2.2. 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 :

> BENOIT F., 2016 – Contribution à la connaissance de *Dactylorhiza traunsteineri* (Saut.) Soó en Savoie. Bulletin de la Société Mycologique et Botanique de la Région Chambérienne n°21.

> BOUCHER *et al*., 2020. Discovery of cryptic plant diversity in one of the harshest environments: the rooftops of the Alps. BioRxiv; doi: https://doi.org/10.1101/2020.06.10.144105

> 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 les secteurs les plus favorables à leur accueil. 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. La zone d'étude étant située dans l'Observatoire du domaine skiable, les données sont utilisées pour apporter des précisions sur la répartition locale de chaque espèce.

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.

METHODE DE QUALIFICATION DES ENJEUX POUR LA FLORE – KARUM,2023

STATUT DE PROTECTION	STATUT LISTE ROUGE			
	NE/LC	*NT*	*VU*	*EN/CR*
Aucun	ENJEU NON SIGNIFICATIF		**ENJEU SIGNIFICATIF**	
Espèce protégée	**ENJEU SIGNIFICATIF**			

1.2.3. 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
		DROSERA / LA CAVE	PICO CENTRALE	
Faune aquatique		Non	Oui	Drosera / La Cave : Absence de cours d'eau permanent Pico centrale : Présence d'un cours d'eau permanant
Insectes	Odonates	Oui	Oui	Habitats potentiellement favorables (zones humides, points d'eau et cours d'eau)
	Rhopalocères	Oui	Non	Drosera / La Cave : Habitats potentiellement favorables Pico centrale : Absence d'habitats favorables aux espèces protégées et/ou menacées
	Coléoptères	Non	Non	Absence d'habitats favorables aux espèces protégées et/ou menacées
	Orthoptères	Oui	Oui	Habitats potentiellement favorables
Amphibiens		Oui	Oui	Habitats potentiellement favorables (zones humides)

Groupe faunistique		Groupes prospectes		Justification
		Drosera / La Cave	Pico centrale	
Reptiles		Oui	Oui	Habitats potentiellement favorables
Avifaune		Oui	Oui	Habitats potentiellement favorables
Mammifères	Mammifères hors chiroptères	Oui	Oui	Habitats potentiellement favorables
	Chiroptères	Oui	Non	Drosera / La Cave : Habitats potentiellement favorables à la chasse Pico centrale : Absence d'habitats 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, … ;
- Les données de l'Organisme des Galliformes de Montagne (OGM) ;
- Les données récoltées sur la zone d'étude ou à proximité dans le cadre de l'animation de l'Observatoire environnemental du domaine skiable.

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)

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)

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 décembre 1988 fixant la liste des poissons 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 poissons d'eau douce de France métropolitaine (2019)
> 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 (2015)
> Liste rouge des orthoptères d'Auvergne-Rhône-Alpes (2018)
> Liste rouge des poissons & écrevisses menacés en région AuRA (2023)
> Liste rouge des amphibiens d'Auvergne-Rhône-Alpes (2024)
> Liste rouge des reptiles d'Auvergne-Rhône-Alpes (2024)
> Liste rouge des oiseaux d'Auvergne-Rhône-Alpes (2024)
> Liste rouge des mammifères d'Auvergne-Rhône-Alpes (2024)
> Liste rouge des chauves-souris d'Auvergne-Rhône-Alpes (2024)

PROTOCOLES D'INVENTAIRE

Les protocoles d'inventaire menés sont les suivants.

FAUNE AQUATIQUE

Protocole utilisé pour les inventaires de la Pico centrale du ruisseau de Manant.

L'inventaire de la faune aqutique à été réalisé par l'entreprise SAGE Environnement. L'ensemble de leurs protocoles est disponible en Annexe de ce document.

INSECTES : RHOPALOCERES

Protocole utilisé pour les inventaires du réseau neige de la Cave / Droséra.

Les papillons ont été inventoriés pendant la période favorable à leur développement c'est-à-dire de début mai à début août, dans les habitats favorables aux rhopalocères (milieux ouverts et lisières). Ces secteurs ont été parcourus à vitesse constante, à pied, à la recherche d'imagos (adultes), de chenilles et de pontes. Pour les individus facilement reconnaissables, la détermination de l'espèce s'est faite à vue. Dans le cas où cela s'est avéré nécessaire, les imagos ont été capturés avec un filet entomologique pour

l'identification puis relâchés sur leur lieu de capture. Les 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.

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

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

Les inventaires 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

Protocole utilisé pour les inventaires du réseau neige de la Cave / Droséra et de la Pico centrale du ruisseau de Manant.

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

Protocole utilisé pour les inventaires du réseau neige de la Cave / Droséra et de la Pico centrale du ruisseau de Manant.

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 douche 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

Protocole utilisé pour les inventaires du réseau neige de la Cave / Droséra et de la Pico centrale du ruisseau de Manant.

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 prénuptiale, reproduction), c'est-à-dire entre la fonte des neiges et la fin de l'été.

REPTILES

Protocole utilisé pour les inventaires du réseau neige de la Cave / Droséra et de la Pico centrale du ruisseau de Manant.

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 (DROSERA / LA CAVE)

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

Protocole utilisé pour les inventaires du réseau neige de la Cave / Droséra et de la Pico centrale du ruisseau de Manant.

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. 6 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 (DROSERA / LA CAVE)

Dès le lever du soleil, la recherche de groupe de passereaux migrateurs 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 ou plusieurs points sont réalisés sur des points de vue dégagés de la zone d'étude pour observer de potentiels rapaces en migration.

AVIFAUNE HIVERNANTE (DROSERA / LA CAVE)

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.
5 transects ont été prospectés sur la zone d'étude.

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

Protocole utilisé pour les inventaires du réseau neige de la Cave / Droséra.

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'hibernation.

Dans le cadre de l'étude, un inventaire passif a été réalisé via la pause de 2 enregistreurs à ultrasons de type SM4 BAT. 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)

Protocole utilisé pour les inventaires du réseau neige de la Cave / Droséra et de la Pico centrale du ruisseau de Manant.

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 alimentaire, etc.).

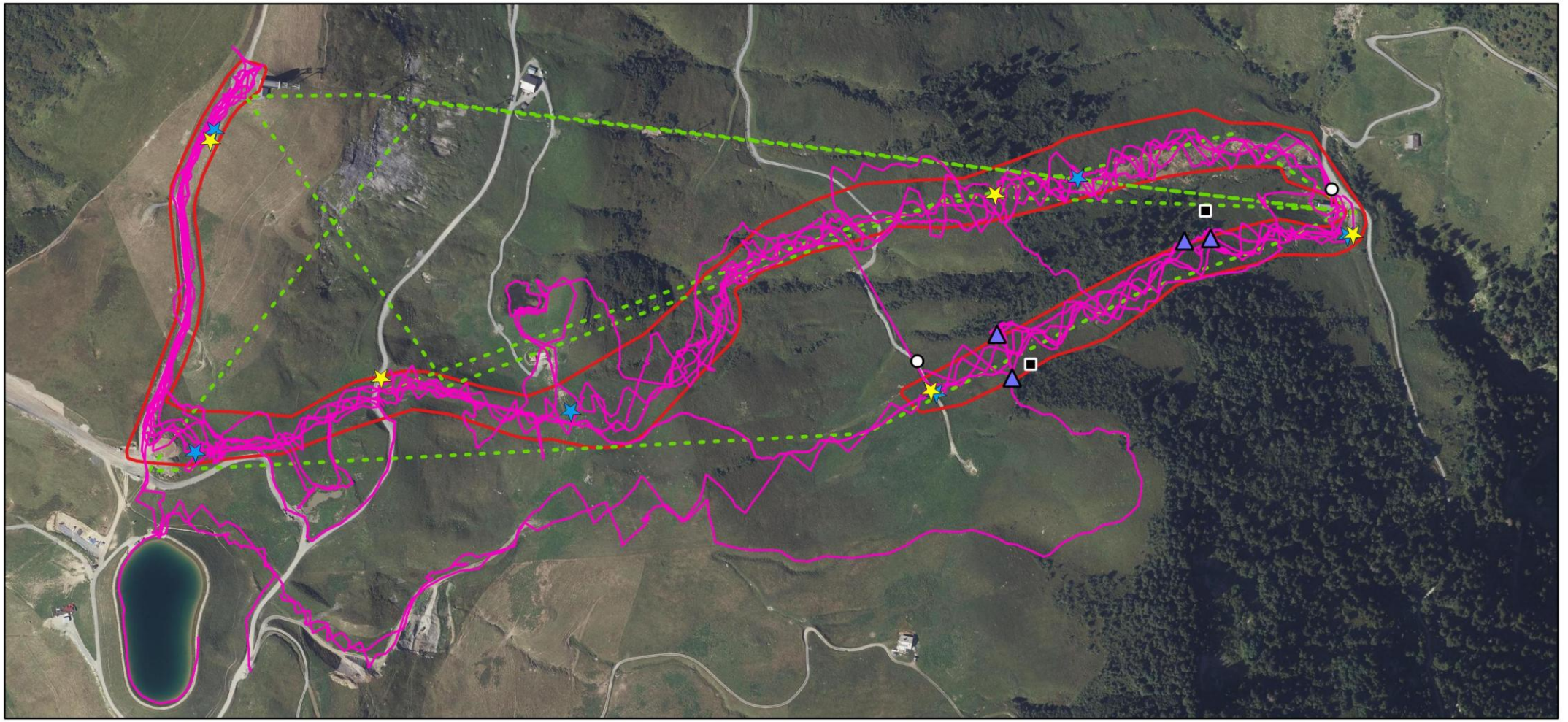
ANALYSE D'ADN ENVIRONNEMENTAL PAR PRELEVEMENT D'EAU

Protocole utilisé pour les inventaires de la Pico centrale du ruisseau de Manant

Un prélèvement d'eau a été effectué selon une méthodologie développée par l'entreprise SPYGEN qui s'occupe de l'amplification par PCR et analyse des brins d'ADN. De l'eau courante a été prélevée pendant 2 x 30 minutes (2 réplicats) avec les filtres proposés par l'entreprise, à l'aide d'une pompe de leur confection. Ces prélèvements d'eau sont ensuite transférés au laboratoire SPYGEN situé au Bourget du Lac pour analyse.

Tous les protocoles mis en place pour l'inventaire de la faune sauvage sont présentés sur la carte en page suivante.

Protocoles mis en place pour la faune



Légende

- Zone d'étude immédiate
- Transects rhopalocères et observations opportunistes (mammifères, avifaune, amphibiens, reptiles)
- IPA 1 (Avifaune)
- IPA 2 (Avifaune)
- Suivi de la migration (avifaune et faune opportuniste)
- Plaques reptiles (reptiles)
- Engregistreurs ultrasons (chiroptères)

Protocoles

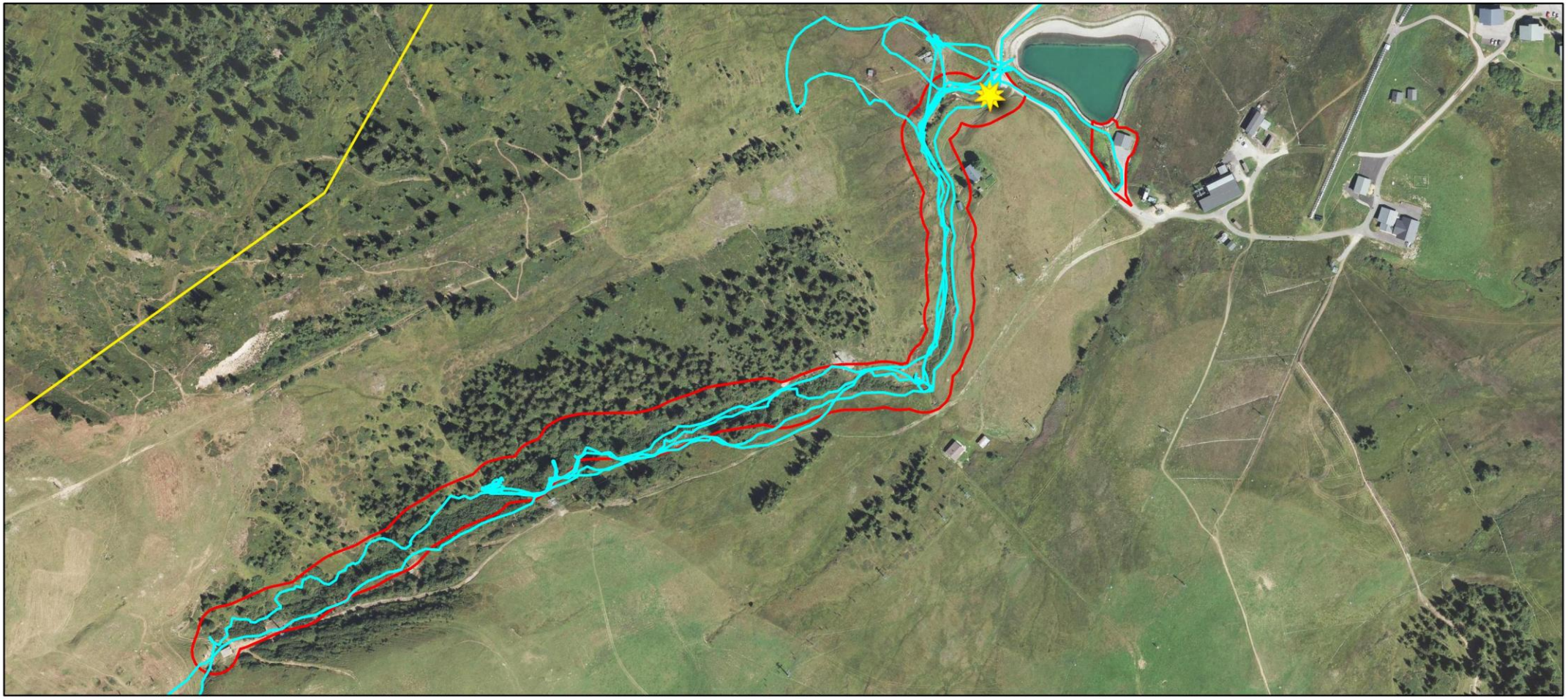
- Suivi hivernants (Avifaune et opportunistes)

Échelle : 1:6 200

0 120 m

Conception: KARUM n°2024004 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2024)
Source de données : KARUM (2024-2025)
Date : 11/09/2025

Protocoles mis en place pour la faune



Légende

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude élargie
- Point de prélèvement d'eau (ADNe)

Protocoles

- Transects pour la faune

Échelle : 1:4 900

0 90 m

Conception: KARUM n°2024005 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2024)
Source de données : Karum (2024-2025)
Date : 02/10/2025

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 :

METHODE DE QUALIFICATION DES ENJEUX POUR LA FAUNE – KARUM, 2024

ESPECES	ESPECES REPRODUCTRICES OU EN HIVERNAGE SUR LA ZONE D'ETUDE	ESPECES DE PASSAGE SUR LA ZONE D'ETUDE (TRANSIT OU ALIMENTATION)
Espèces, protégées ou non, menacées en Auvergne Rhône-Alpes (statuts VU, EN ou CR sur liste rouge) + galliformes de montagne et petites chouettes de montagne	**ENJEU SIGNIFICATIF**	
Espèces protégées, mais non menacées en Auvergne Rhône-Alpes	**ENJEU SIGNIFICATIF**	
Espèces non protégées et non menacées en Auvergne Rhône-Alpes	ENJEU NON SIGNIFICATIF	

Pour l'avifaune certaines espèces significatives utilisant la zone d'étude en période de reproduction ou d'hivernage sont considérées comme enjeu prioritaire. Elles représentent les espèces menacées en région Auvergne Rhône-Alpes, protégées ou non.

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.

1.3. AUTRES THEMATIQUES

La réalisation des autres thématiques est permise par la recherche de données bibliographiques et auprès de spécialistes. La mise en place de réunions de concertation avec le client et les maîtres d'œuvre est aussi primordiale pour la réalisation de l'étude d'impact.

CHAPITRE 2. CONTRIBUTEURS À L'ÉTUDE D'IMPACT

L'article R.122-5, II, 11° 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 :
« Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ».

COORDONNEES DE LA STRUCTURE		NOM	QUALITE ET QUALIFICATION	THEMATIQUES ABORDEES
les saisies 1650 m	SPL DOMAINES SKIABLES DES SAISIES 109 avenue des Jeux Olympiques 73620 LES SAISIES Tél : 04 79 38 98 89	M. Michaël TESSARD	Directeur et Maître d'ouvrage Pétitionnaire	Éléments liés à la justification du projet
karum ACTIONS NATURE	Bureau d'études KARUM 350 Route de la Bétaz 73390 CHAMOUX-SUR-GELON Tél : 04 79 84 34 88 karum@karum.fr	Mme Nolwenn JACOUD	Ingénieure paysagiste Intervenante terrain et rédactrice	Pilotage de l'étude d'impact Paysage-patrimoine, biodiversité, environnement (risques, climat...)
		Mme Laure PELLICIER	Ecologue Fauniste Intervenante terrain et rédactrice	
		M.Axel ROSENSTEIN	Ecologue généraliste Rédacteur	
		M. Jean-Philippe FALCY	Ecologue botaniste Pilote et relecteur de l'étude	
CNA	Câble Neige Aménagement (CNA) 34 Avenue de l'Europe 38100 GRENOBLE Tél : 04 76 33 35 42	M. Pierre MOGUET	Maître d'Œuvre	Description du projet, coût et programmation prévisionnels
		M. Camille DUGUIT		
INFEAU-CONSEILS	INFEAU-CONSEILS Chemin de l'araignée 73000 BARBERAZ Tel : 06 88 76 90 54	M. TALUY Pierrick	Ingénieur hydrogéologue	Etude hydrogéologique du ruisseau de Manant
SAGE environnement	SAGE Environnement Parc des Glaisins 12, avenue du Pré de Challes, 74940 ANNECY Tel : 04 50 64 19 55	M. VAUDAUX Pascal	Chef de projet hydroécologie - Responsable du pôle hydrobiologie	Etude hydrobiologique du ruisseau de Manant
		M. Jean-Philippe VULLIET	Chef de projet hydroécologie - Directeur général	
ECOFLORA	Bureau d'études ECOFLORA 05100 BRIANCON	Mme Déborah RHULAND	Ecologue botaniste Intervenante terrain et rédactrice	Habitats/Flore (réseau neige Droséra/La Cave)

COORDONNEES DE LA STRUCTURE		NOM	QUALITE ET QUALIFICATION	THEMATIQUES ABORDEES
	SPYGEN Savoie Technolac – Bât. Koala 17, rue du Lac Saint-André – CS 20274 73375 LE BOURGET-DU-LAC CEDEX	Mme Alice FURNARO	Chargée de clientèle, gestionnaire de projet	Analyses ADN environnementale