

Karum
ACTIONS NATURE



SATA

Projet d'aménagement du télémix des Sures – Auris en Oisans (38)

Etude d'impact

08/02/2022

N° d'affaire : 2021071

TABLE DES MATIERES

Table des matières.....	2
PREAMBULE	4
CHAPITRE 1. CADRE JURIDIQUE DU PROJET	5
1.1. DAET/DAME.....	6
1.2. Etude d'impact / Examen au cas par cas	6
1.3. Évaluation des incidences Natura 2000.....	8
1.4. Enquête publique	9
CHAPITRE 2. RESUME NON TECHNIQUE.....	10
2.1. Description du projet	10
2.2. Etat actuel de l'environnement	16
2.3. Incidences notables du projet sur l'environnement	21
2.1. Le projet face aux risques	27
2.2. Solutions de substitution	29
2.3. Mesures d'intégration environnementale.....	31
2.4. Auteurs du document	32
CHAPITRE 3. DESCRIPTION DU PROJET	33
3.1. Maître d'ouvrage.....	33
3.2. Localisation et objectifs.....	39
3.3. Caractéristiques techniques.....	43
3.4. Caractéristiques opérationnelles	51
3.5. Contexte réglementaire de l'étude d'impact.....	57
CHAPITRE 4. ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT	58
4.2. Milieux physiques.....	88
4.3. Biodiversité	107
4.4. Population et santé humaine	173
4.5. Synthèse de l'état actuel de l'environnement	181
CHAPITRE 5. INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT.....	185
5.1. Incidences sur le patrimoine et le paysage	187
5.2. Incidences sur les milieux physiques	210
5.3. Incidences sur la biodiversité.....	220
5.4. Incidences sur la population et la santé humaine	244
5.5. Synthèse des incidences notables du projet.....	247
5.6. Effets cumulés du projet avec d'autres projets d'aménagement connus	252
CHAPITRE 6. VULNERABILITE DU PROJET FACE AUX RISQUES	257
6.1. Risques technologiques.....	257
6.2. Risques naturels	259
6.3. Synthèse de la vulnérabilité du projet face aux risques.....	272
CHAPITRE 7. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	274
7.1. Enneigement naturel	276

7.2.	Conditions météorologiques pour la production de neige de culture	278
7.3.	Durée et fiabilité de l'enneigement	281
CHAPITRE 8.	SOLUTIONS DE SUBSTITUTION.....	286
8.1.	Description des variantes.....	287
8.1.	Comparaison des variantes.....	290
CHAPITRE 9.	ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS PROJET	294
CHAPITRE 10.	MESURES D'INTEGRATION ENVIRONNEMENTALE.....	297
10.1.	Mesures d'évitement (ME)	304
10.2.	Mesures de réduction (MR).....	312
10.3.	Mesures de compensation (MC)	327
10.4.	Mesures de Suivi (MS)	328
10.5.	Mesures d'accompagnement (MA)	331
10.6.	Bilan des mesures environnementales préconisées et de leurs coûts.....	332
CHAPITRE 11.	EVALUATION DE LA NECESSITE DE PRODUIRE UN DOSSIER DE DEROGATION AU TITRE DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT	334
CHAPITRE 12.	METHODES D'ELABORATION	338
12.1.	Analyse paysagère	338
12.2.	Inventaires biodiversité	339
12.3.	Autres thématiques.....	348
CHAPITRE 13.	DIFFICULTES RENCONTREES.....	349
CHAPITRE 14.	AUTEURS DU DOCUMENT	350
CHAPITRE 15.	ANNEXES.....	351
15.1.	Plans techniques du projet	351
15.2.	Relevés floristiques des habitats	354
15.3.	Fiches descriptives des habitats naturels	359
15.4.	Fiche descriptive des espèces floristiques a enjeu	366
15.5.	Fiches descriptives des espèces faunistiques à enjeu.....	367

PREAMBULE

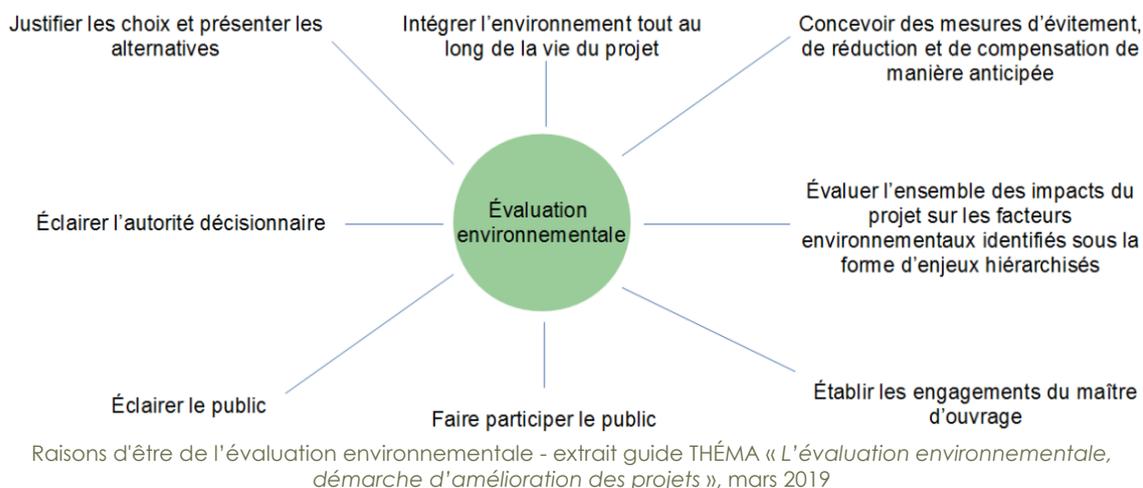
Dans l'optique de protéger l'environnement, l'étude d'impact (ou évaluation environnementale) est mise en place en France en 1976 par la loi n°76-629 relative à la protection de la nature qui considère, pour la première fois, les atteintes à l'environnement.

L'objectif de l'étude d'impact est de prendre en compte les préoccupations environnementales que sont notamment : la biodiversité, la santé humaine, le climat, le sol et les terres. L'étude d'impact est un document traduisant une démarche itérative et transversale nécessaire à la mise en place de projets, plans et programmes (Art. L.122-1 et s. C.env.).

L'étude d'impact permet d'appliquer le **principe de prévention** en étudiant les incidences d'un projet sur l'environnement pendant son élaboration. L'application de la séquence ERC – Éviter, Réduire, Compenser – permet d'orienter le projet vers des solutions à moindre impact sur notre patrimoine.

L'étude d'impact applique aussi le **principe de participation** du public dans un objectif de transparence et d'information afin de permettre une insertion optimale du projet dans notre environnement. Le public et l'Autorité environnementale rendent leurs avis, avis sur lesquels l'Autorité compétente se base pour délivrer l'autorisation du projet.

Les objectifs de l'étude d'impact sont résumés dans le schéma ci-dessous.



Aujourd'hui, le contenu de l'étude d'impact est précisé dans l'article R122-5 du code de l'Environnement, modifié par le décret n° 2021-837 du 29 juin 2021, et les projets soumis à évaluation environnementale sont indiqués à l'annexe de l'article R122-2 du code de l'environnement.

CHAPITRE 1. CADRE JURIDIQUE DU PROJET

Cette partie permet de situer le projet dans le cadre juridique qui lui est actuellement applicable.

Le projet faisant l'objet de la présente étude d'impact est soumis à plusieurs procédures, synthétisées dans le tableau suivant et développées dans les paragraphes suivants.

REFERENCE	PROCEDURES APPLICABLES AU PROJET	ÉLÉMENTS DU PROJET
Art. L.153-49 C.urb.	Évolution du document d'urbanisme : mise en compatibilité par déclaration de projet	Non concerné
Art.R.420-1 à R.421-29 C.urb.	Autorisation d'urbanisme type demande d'autorisation d'exécution de travaux (DAET) Autorisation d'urbanisme type demande d'autorisation de mise en exploitation (DAME)	Les remontées mécaniques sont soumises à DAET. L'AET tient lieu de PC (Art. L.472-1, R.472-2 C.urb.)
Art. R.472-1 et s. C.urb.	Autorisation d'urbanisme type permis d'aménager (PA), permis de construire (PC), zone d'aménagement concertée (ZAC)...	Non concerné
Art. L.181-1 C.env.	Autorisation environnementale unique	Non concerné
Annexe Art. R.511-9 C.env.	Autorisation pour Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE)	Non concerné
Annexe Art. R122-2 C.env.	Étude d'impact	Le projet vise l'aménagement d'un télésiège à cabines débrayables (rubrique 43.a).
Art. R.214-1 C.env.	Déclaration/Autorisation pour Installations, Ouvrages, Travaux, Aménagements (IOTA)	Non concerné
Art. L.341-1 et L.341-2 C.for.	Autorisation de défrichement	Non concerné
Art. 411-1 et s. C.env.	Dérogation au régime de protection des espèces ou des habitats	Non concerné
-	Autorisation spéciale au titre de la législation des réserves naturelles nationales	Non concerné
-	Autorisation spéciale au titre de la législation des sites classés	Non concerné
Art. R.414-19 C.env. ou arrêtés	Évaluation préliminaire ou approfondie des incidences Natura 2000	Evaluation simple des incidences Natura 2000 (cf. chapitre 5.3.1).
Art. L.300-2 et L.103-2 et s. C.urb. Art. L.121-15-1 et s. C.env.	Concertation préalable	Le projet n'a pas été soumis à concertation préalable après la publication de la déclaration d'intention par le MOA.
Art. L.123-1 et s. C.env.	Enquête publique unique / Consultation du public par voie électronique	Projet soumis à évaluation environnementale avec enquête publique.

1.1. DAET/DAME

Les travaux de construction de remontées mécaniques font l'objet d'autorisations au titre du Code de l'Urbanisme depuis la loi montagne. Ces autorisations sont aujourd'hui redéfinies aux articles L.472-1 à L.472-5 du CU et réglementées aux articles R.472-1 à R.472-21 du CU.

Les demandes d'autorisations des remontées mécaniques sont au nombre de deux :

- > La demande d'autorisation d'exécution des travaux de construction de remontées mécaniques (DAET),
- > La demande d'autorisation de mise en exploitation des remontées mécaniques (DAME).

En principe, tout projet de remontées mécaniques est soumis à DAET, sauf exceptions (téléskis à câble bas et tapis roulant), tandis que toutes les remontées mécaniques (sans exceptions) sont soumises à DAME.

Le projet de remplacement du télésiège des Sures comprenant la création d'un télémix, **est soumis à DAET et DAME.**

1.2. ETUDE D'IMPACT / EXAMEN AU CAS PAR CAS

Le projet est soumis à **étude d'impact** au titre des rubriques suivantes de l'annexe à l'article R122-2 du code de l'environnement (version modifiée du décret n°2021-837 du 29 juin 2021) :

REGIME APPLICABLE AU PROJET	PROJETS SOUMIS A EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	PROJETS SOUMIS A EXAMEN AU CAS PAR CAS	ELEMENTS DU PROJET
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) Remontée 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.	Remplacement du télésiège à pinces fixes des Sures par un télésiège à cabines débrayables Débit horaire = 2650 pers./h
	b) Pistes de ski (y compris les pistes dédiées à la luge lorsque celles-ci ne comportent pas d'installation fixes d'exploitation permanente) 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 (y compris les pistes dédiées à la luge lorsque celles-ci ne comportent pas d'installation fixes d'exploitation permanente) d'une superficie inférieure à 2 hectares en site vierge ou d'une superficie inférieure à 4 hectares hors site vierge.	Terrassements pour la création des gares et le raccord avec les pistes de ski existantes Surface de terrassement : 6126 m ²

Le contenu de l'étude d'impact correspond à la législation en vigueur du code de l'environnement, comme indiqué dans le tableau des correspondances suivant :

ELEMENTS DU DOSSIER	ART R.122-5 C.ENV.	REFERENCE DES CHAPITRES DU PRESENT DOCUMENT
Résumé non technique	II, 1°	Chapitre 2
Description du projet	II, 2°	Chapitre 3
État initial de l'environnement et son évolution probable	II, 3°	Chapitres 4 et 10 Annexes
Description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet	II, 4°	Analyse en fil rouge dans toute l'étude d'impact (état initial, incidences et mesures)
Incidences notables (effets (in)directs, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs) que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement	II, 5°	Chapitre 5 Annexes
Incidences négatives notables liées à la vulnérabilité du projet à des risques ou catastrophes	II, 6°	Chapitre 6
Solutions de substitution et raisons du choix effectué	II, 7°	Chapitre 7
Mesures « Éviter, Réduire, Compenser »	II, 8°	Chapitre 8
Modalités de suivi des mesures	II, 9°	Chapitre 9
Méthodes	II, 10°	Chapitre 12 et 13
Experts ayant contribué à l'étude	II, 11°	Chapitre 14
IOTA (éléments exigés à l'article R.181-15, II du code de l'environnement)	IV	En fil rouge dans toute l'étude d'impact (état initial, incidences et mesures)
Incidences Natura 2000 (formulaire d'examen au cas par cas ou éléments exigés à l'article R.414-23 du code de l'environnement)	V	Chapitre 5 § 5.3.1

Le chapitre 11 (non listé dans le tableau ci-dessus) traite de la nécessité de produire un dossier de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement.

L'étude d'impact décrit et apprécie les incidences notables du projet sur les facteurs suivants :

FACTEURS DE L'ARTICLE L.122-1, III MODIFIÉ PAR LA LOI N°2019-1147 DU 8 NOVEMBRE 2019	THEMATIQUES ASSOCIEES DANS LA PRESENTE ETUDE D'IMPACT
1° La population et la santé humaine	Population et santé humaine
2° La biodiversité, en accordant une attention particulière aux espèces et aux habitats protégés au titre de la directive 92/43/ CEE du 21 mai 1992 et de la directive 2009/147/ CE du 30 novembre 2009	Biodiversité
3° Les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat	Milieux physiques
4° Les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage	Population et santé humaine
4° Le patrimoine culturel et le paysage	Patrimoine et paysage
5° L'interaction entre les facteurs mentionnés aux 1° à 4°	Population et santé humaine

1.3. ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Afin de déterminer si le projet est soumis ou non à un dossier d'incidences Natura 2000, diverses listes doivent être consultées : la liste nationale édictée par le code de l'environnement et la liste locale édictée par l'arrêté préfectoral applicable en Haute-Savoie (arrêté préfectoral n°214237-0008 du 25 août 2014, annexe 2).

Aussi, conformément à l'article R. 414-19, II du code de l'environnement, il y a l'obligation de réaliser une évaluation des incidences Natura 2000 pour les projets listés à cet article, qu'ils soient situés ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000. Cela peut être différent lorsqu'il s'agit des listes locales.

En l'occurrence, le projet de remplacement du télésiège des Sures doit faire l'objet d'une **évaluation des incidences Natura 2000** d'après la liste nationale (Art. R. 414-19, I du C.env. – version modifiée par le décret n°2016-1613 du 25/11/2016).

Le processus d'évaluation environnementale se déroule en deux étapes :

- 1^{ère} étape : réalisation d'une évaluation des incidences Natura 2000 dite « préliminaire », qui doit permettre de conclure si le projet a ou non des incidences sur le réseau Natura 2000. Le contenu de cette évaluation est donc « simplifié ».
- 2^{nde} étape : réalisation d'une évaluation des incidences Natura 2000 dite « approfondie » lorsqu'il y a des incidences sur le réseau Natura 2000. Le contenu du dossier est complété pour présenter, notamment, les incidences et mesures.

Pour le présent projet, cette évaluation des incidences Natura 2000 a été **intégrée à la présente étude d'impact**, qui conclut à l'absence d'incidences sur le réseau 2000. Il s'agit donc d'une **évaluation des incidences Natura 2000 préliminaire**.

1.4. ENQUETE PUBLIQUE

D'après l'article L.123-1 et s. du Code de l'Environnement, les projets soumis à évaluation environnementale sont soumis à enquête publique. Celle-ci doit avoir une durée de minimum 30 jours après l'avis de l'Autorité environnementale et le mémoire en réponse du maître d'ouvrage.

L'enquête publique fait alors l'objet d'un rapport du commissaire enquêteur et d'un avis consultatif.

Le projet de remplacement du télésiège des Sures étant soumis à évaluation environnementale, il sera également soumis à enquête publique.

CHAPITRE 2. RESUME NON TECHNIQUE

L'article R122-5 du Code de l'environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui comporte :

« 1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ; »

2.1. DESCRIPTION DU PROJET

La société SATA GROUP Alpe Huez, en qualité de gestionnaire du domaine skiable d'Auris en Oisans, est à l'initiative de cette étude. Le projet s'inscrit dans le cadre du réaménagement du secteur des Sures dans la station d'Auris. Il a pour but le remplacement du télésiège des Sures par un télésiège à cabines débrayables sur un axe similaire.

La zone de projet est située entre 1600 et 1850 m d'altitude, au sein de la station de ski d'Auris en Oisans située sur la commune d'Auris, dans le département de l'Isère (38). La station d'Auris en Oisans s'étend entre 1600 et 2176 m d'altitude, au pied du domaine skiable de l'Alpe d'Huez.

Ce projet a pour objectif d'améliorer l'accessibilité du secteur de par la technologie choisie pour le projet (télésiège avec cabines à attaches débrayables). En effet, cette technologie permet de faciliter le transport des piétons et skieurs de niveau débutant en améliorant les phases d'embarquement et le débarquement. De plus, elle permet une exploitation hivernale et estivale de l'installation.

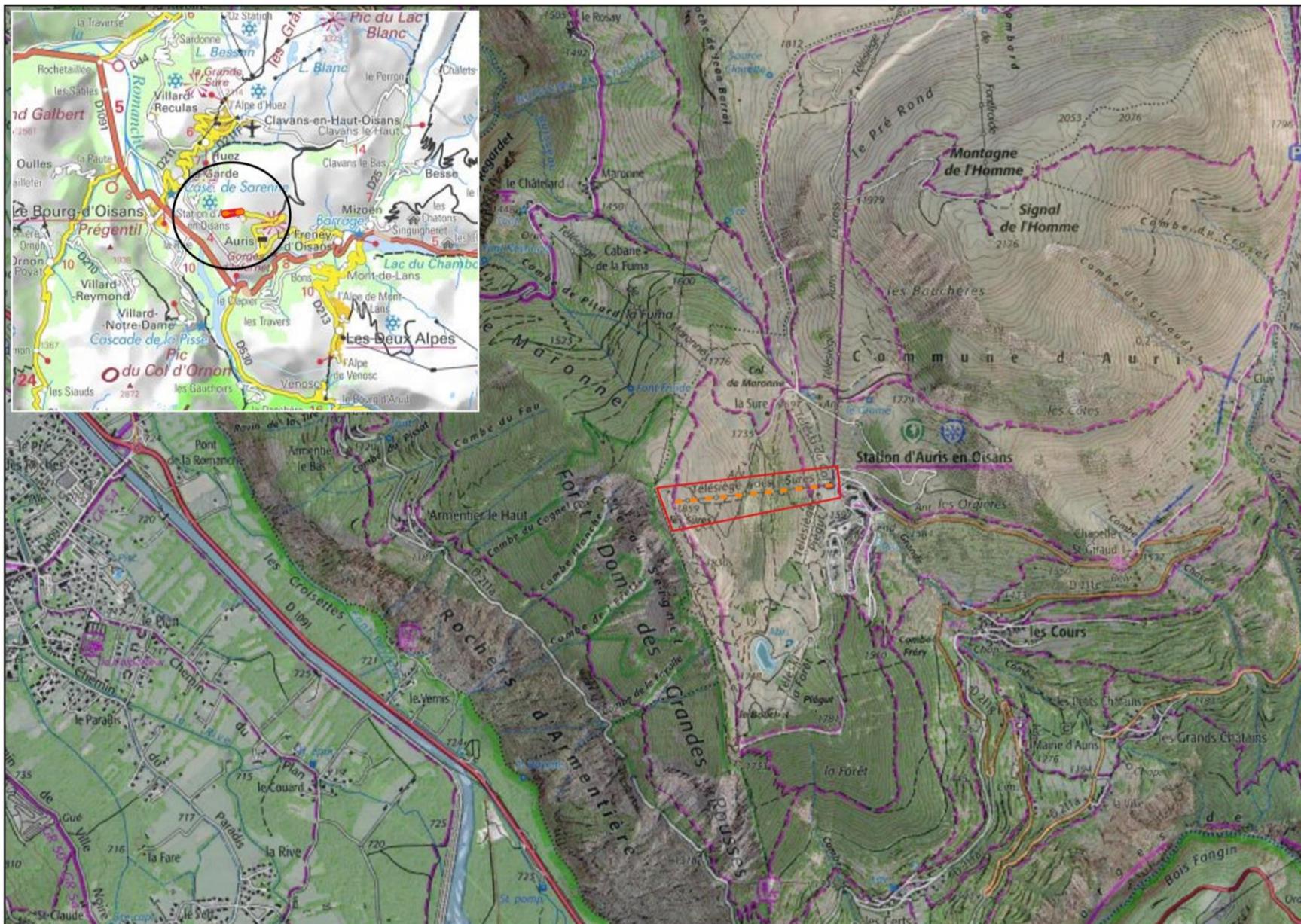
La nouvelle installation proposera un débit à la montée de 2 650 p/h et permettra l'exploitation à la descente des usagers grâce aux cabines, pour un débit de 650 p/h à la descente. La technologie choisie pour remplacer l'installation existante est de type télésiège-cabine à attaches débrayables avec des sièges d'une capacité de 6 places et des cabines d'une capacité de 10 places. Cette technologie est la plus adaptée aux besoins du site ; une exploitation hivernale pour les skieurs sur les sièges et pour les piétons ou skieurs débutants dans les cabines, et une exploitation estivale dans les cabines pour les piétons.

Le projet de remplacement du télésiège des Sures comprend plusieurs opérations :

- > Le démantèlement de l'actuel télésiège des Sures et des gares associées ;
- > La construction d'un nouvel appareil de type télésiège à cabines débrayables sur un axe proche ;
- > La construction de nouvelles gares aux volumes plus importants, quasiment en lieu et place de celles existantes ;
- > La construction d'une voie aérienne de stockage en G1 pour les véhicules ;
- > La construction de locaux d'exploitation ;
- > Les terrassements pour l'aménagement des plateformes des gares ;

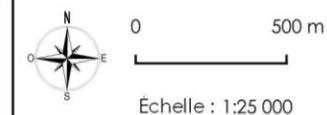
En application du code de l'Environnement (rubrique 43a de l'annexe à l'article R122-2), cet aménagement doit donc faire l'objet d'une étude d'impact.

Les caractéristiques techniques de chacune de ces opérations sont présentées par la suite. L'ensemble du projet est illustré par les cartes figurant page suivante.



Légende

- Zone d'étude
- Axe actuel du TS



Conception: KARUM n°2021071 - A.DUPRAT
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
 Source de données : KARUM (2021)
 Date : 04/01/2022



Zone de projet

Le tableau ci-dessous dresse le bilan global des principales caractéristiques techniques des opérations d'aménagement inscrites au projet de remplacement du télésiège des Sures. Il sera noté que la réalisation du projet ne générera pas de matériaux excédentaires ni de défrichement.

OPERATION	TYPE	PYLONES DEMONTES	PYLONES CONSTRUITS	SURFACE DE DEFRICHEMENT	SURFACE DE TERRASSEMENT	FONDATEMENTS PYLONES	VOLUME DE DEBLAIS	VOLUME DE REMBLAIS	BILAN REMBLAIS – DEBLAIS*
TSF des Sures	Démontage	12	-	-	-	-	-	-	-
TSCD des Sures	Construction	-	9	-	6 126 m ²	240 m ²	3455 m ³	3455 m ³	0 m ³

Source : Cabinet ERIC

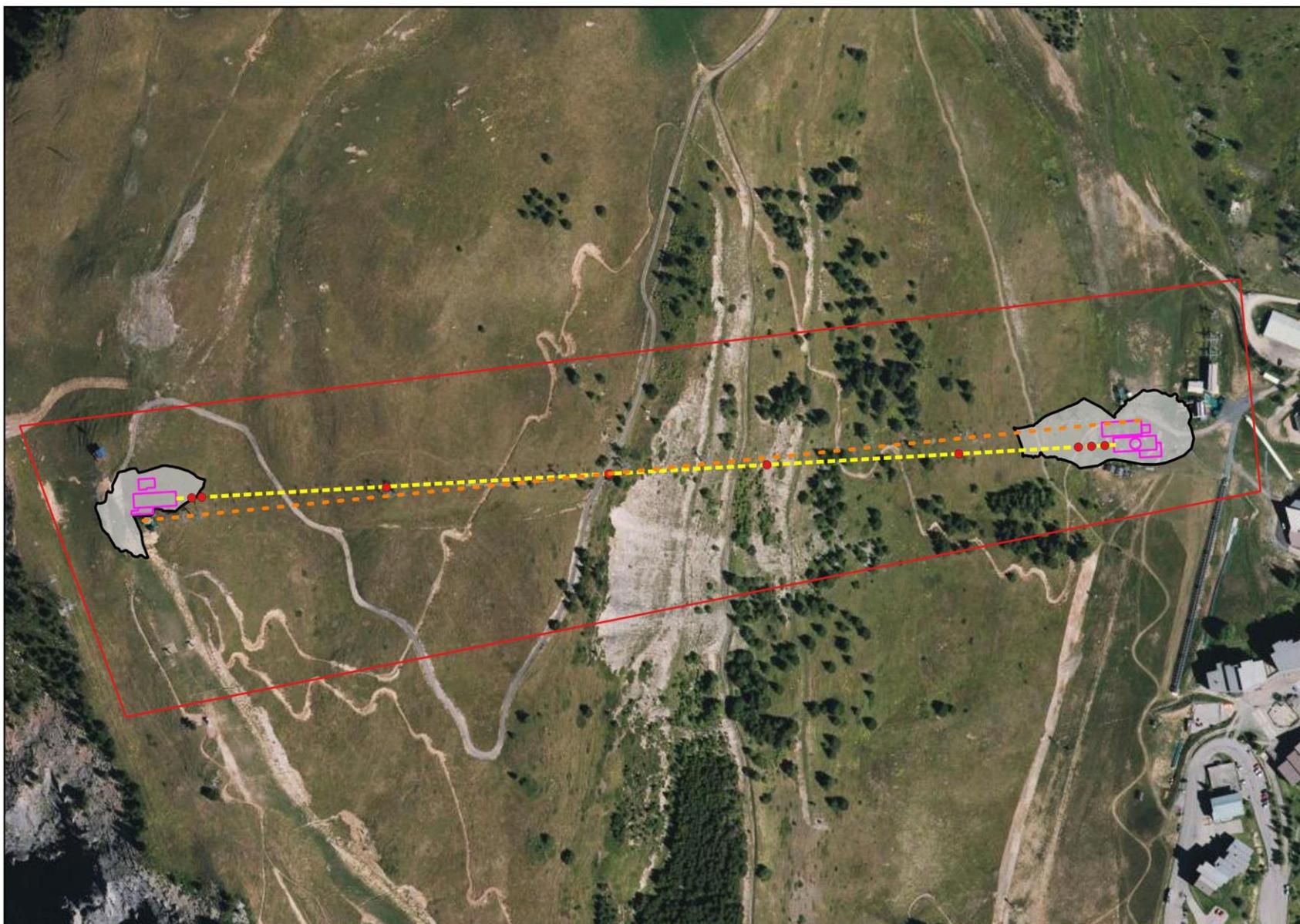
* Si résultat positif : travaux déficitaires en matériaux / Si résultat négatif : travaux excédentaires en matériaux

PROJET DE REMPLACEMENT DU TELESIEGE DES SURES – PRINCIPALES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES OPERATIONS ASSOCIEES AU PROJET

Les principales caractéristiques techniques du nouvel appareil sont reprises par le tableau ci-dessous. Son emprise ainsi que son implantation sont illustrées par la carte ci-après.

TYPE D'APPAREIL	Télesiège à cabines débrayables
CAPACITE DES VEHICULES	Siège 6 places - Cabines 10 places
ALTITUDE GARE DEPART (G1 - EMBARQUEMENT)	1 597 m
ALTITUDE GARE ARRIVEE (G2 - DEBARQUEMENT)	1 871
GARE MOTRICE	Gare amont (G2)
LONGUEUR SUIVANT LA PENTE	731 m
DENIVELE TOTAL	274 m
PENTE MOYENNE	41 %
SENS DE MONTEE	Droite
VITESSE D'EXPLOITATION	5,5 m/s
DEBIT HORAIRE	2650 personnes/heure
NOMBRE TOTAL DE PYLONES	9
NOMBRE TOTAL DE VEHICULES	44 sièges et 8 cabines
PERIODE D'EXPLOITATION	Hivernale et estivale
SURFACE TOTALE DE TERRASSEMENT	6126 m ²
SURFACE FONDATION PYLONES	45 m ²
VOLUME DE DEBLAIS	3455 m ³
VOLUME DE REMBLAIS	3455 m ³
BILAN REMBLAIS – DEBLAIS	A l'équilibre

TELEMIX DES SURES – PRINCIPALES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES



Légende

 Zone d'étude

Projet

 Axe du TSF à démanteler

 Futur axe du TSCD

 Pylônes

 Gares et bâtiments d'exploitation

 Emprise terrassement



Conception: KARUM n°2021071 -
A.DUPRAT
Données fonds de carte issues de BD
ORTHO® - IGN - (2019)
Source de données : KARUM (2021)
Date : 01/02/2022

2.2. ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

A l'échelle de la zone d'étude considérée et de ses abords proches, l'évaluation environnementale du projet a permis de mettre en évidence la présence d'enjeux environnementaux, dont les suivants sont considérés comme **MOYEN à FORT** :

PATRIMOINE PAYSAGER

- > **Perceptions sensibles** : zone de projet fortement exposée depuis des points de vue emblématiques fréquentés
- > **Éléments paysagers** : nombreux éléments paysagers structurants et sensibles à préserver, notamment les microreliefs et le secteur prairial de crête en gare amont

MILIEUX PHYSIQUES

- > **Air** : Projet situé en zone rurale avec une qualité de l'air locale jugée bonne
- > **Climat** : Projet situé à une altitude moyenne donc moins exposé aux effets du réchauffement climatique, en hiver notamment.

BIODIVERSITE

- > **Natura 2000** : Zone d'étude située à proximité immédiate d'un site Natura 2000
- > **Habitats naturels** : Présence de 10 habitats, dont 3 habitats d'intérêt communautaire
- > **Flore** : Présence d'une espèce protégée et menacée, et d'une espèce à cueillette réglementée
- > **Avifaune** : présence de 20 espèces protégées et/ou menacées qui se reproduisent potentiellement sur la zone de projet
- > **Rhopalocères** : Présence de 3 espèces protégées et de leurs plantes-hôtes : l'Apollon, le Damier de la Succise et le Semi-Apollon
- > **Reptiles** : Présence du Lézard des murailles, espèce protégée, qui se reproduit sur la zone de projet
- > **Continuités écologiques** : zone de projet inscrite dans un réservoir de biodiversité et à proximité de plusieurs espaces perméables terrestres

POPULATION ET SANTE HUMAINE

- > **Activités hivernales** : la zone d'étude est utilisée pour la pratique du ski.
- > **Activités estivales** : La zone d'étude est utilisée pour la pratique du VTT de descente et, dans une moindre mesure, pour la randonnée.

Le tableau suivant présente les enjeux définis pour l'ensemble des thématiques environnementales à l'échelle de la zone d'étude.

THEME	DESCRIPTION DE L'ENJEU		NIVEAU D'ENJEU
LE PATRIMOINE CULTUREL ET LE PAYSAGE			
Patrimoine culturel	Parc national et parc naturel régional	Aire d'adhésion du Parc national des Ecrins à proximité, covisibilité possible avec les premiers sommets des Ecrins	FAIBLE
	Sites classés	Trois sites classés sont situés à une proximité relative de la zone de projet (plus de 5kms) : - Site classé du lac Blanc des Rousses - Site classé des lacs des petites Rousses - Site classé du plateau d'Emparis	FAIBLE
	Sites inscrits	Le site inscrit le plus proche est éloigné et sans covisibilité	NUL
	Monuments historiques	Présence de deux monuments historiques et de leurs périmètres de protection situés en dehors de la zone d'étude et sans covisibilité : Site minier des Brandes, et porte Romaine (versant des Deux Alpes)	NUL
	Inventaire du patrimoine bâti	Absence de bâtiment labellisé sur ou à proximité de la zone d'étude	NUL
	Sites archéologiques	Absences de sites archéologiques sur ou à proximité de la zone d'étude	NUL
Paysage	Unités paysagères	Paysage naturel de loisirs des stations de l'Oisans	FAIBLE
		Deux domaines skiables étendus avec de nombreux aménagements et des aires urbaines importantes	
		Fort relief depuis le massif des Grandes Rousses jusqu'au glacier du Mont-de-Lans aux Deux Alpes, avec la vallée de l'Oisans entre les deux stations	
	Perceptions paysagères	Depuis les points de vue représentatifs, la sensibilité des aménagements repose sur la qualité architecturale du projet et son intégration dans le relief marqué et onduleux du versant concerné	MOYEN
		La zone d'étude est très visible depuis les alentours, vue à quasiment 360° : depuis les Deux-Alpes et son versant, depuis le Taillefer ou encore depuis le domaine de l'Alpe d'Huez (Grandes Rousses, Signal de l'Homme) et le plateau d'Emparis	
	Eléments paysagers sensibles	Enjeu 1 : Alternance prairies et forêts	NEGLIGEABLE
		Enjeu 2 : Microreliefs	MOYEN
Enjeu 3 : Gare d'arrivée du télésiège des Sures		FORT	
Enjeu 4 : Front de neige de la station d'Auris		POSITIF	
LES MILIEUX PHYSIQUES			
Terres	Zones agricoles sensibles	Zone d'étude exclue de tout périmètre AOC, AOP, IGP ou ZAP	NUL

THEME		DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU
	Pratiques agricoles	Zone d'étude constituée de prairies et de landes considérées uniquement en tant que zone d'estive pour le pâturage	FAIBLE
	Forêts publiques	Absence de forêt publique soumise au régime forestier sur la zone d'étude	NUL
	Forêts privées	Absence de forêt privée sur la zone d'étude	NUL
	Réserves biologiques forestières	Zone d'étude du projet et ses abords non concernés par un périmètre de réserve biologique	NUL
	Espaces boisés classés	Zone d'étude du projet et ses abords non concernés par un périmètre d'espaces boisés classés	NUL
	Forêts de protection	Zone d'étude du projet et ses abords non concernés par un périmètre de forêt de protection	NUL
Géologie	Formations géologiques	Zone d'étude située sur des formations géologiques ne présentant pas de valeur patrimoniale	FAIBLE
	Sensibilité géologique	Absence de sites géologiques sur la zone d'étude	NUL
Sols	Types de sols	Zone d'étude concernée un seul type de sol qui ne présente pas de caractéristiques particulières et qui n'est pas soumis à l'excès d'eau	FAIBLE
	Sols pollués	Aucun site et/ou sol pollué recensé sur la zone d'étude du projet et ses abords.	NUL
Eau	Plans d'eau	Aucun plan d'eau sur la zone d'étude.	NUL
	Cours d'eau	Aucun cours d'eau sur la zone d'étude et à proximité directe	NUL
	Eau potable	Zone d'étude non concernée par un captage d'eau potable et ses périmètres de protection	NUL
		Présence d'une conduite d'eau potable dans un périmètre éloigné de la zone d'étude	FAIBLE
	Eaux usées, rejets et assainissement	Présence d'un réseau d'assainissement (eaux usées et pluviales) dans un périmètre éloigné de la zone d'étude	FAIBLE
Sources thermales	Zone d'étude concernée par aucune source thermique ni périmètre de protection de celle-ci.	NUL	
Air	Qualité de l'air	Zone d'étude du projet située en zone rurale et à l'écart de sources de pollution atmosphérique (industries, autoroutes...). Qualité de l'air locale jugée bonne toute l'année.	MOYEN

THEME		DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU
Climat et évolution climatique		Augmentation des températures moyennes de +2°C dans les Alpes constatée depuis 1950. Zone d'étude située à une altitude moyenne de 1600-1750 m, donc moins exposée aux effets du réchauffement climatique en hiver notamment. Territoire de la commune d'Auris peu émetteur de gaz à effet de serre.	MOYEN
LA BIODIVERSITE			
Zonages Nature	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	Zone d'étude située en dehors des ZNIEFF, mais à proximité de deux ZNIEFF de type II	FAIBLE
	Inventaire départemental des zones humides	Zone d'étude située en dehors de zones humides	NUL
	Réseau Natura 2000	Zones d'étude située à proximité immédiate d'un site Natura 2000	MOYEN
	Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)	Zone d'étude située en dehors d'un périmètre APPB	NUL
	Parc naturel national et régional	Zone d'étude située en dehors des parcs naturels régionaux et nationaux.	NUL
	Réserve naturelle régionale et nationale	Zone d'étude située en dehors des réserves naturelles régionales ou nationales.	NUL
	Réserve de chasse	Zone d'étude située en dehors des réserves naturelles de chasse et de faune sauvage.	NUL
	Espaces Naturels Sensibles	Zone d'étude située en dehors des ENS	NUL
Habitats naturels		Présence de 10 habitats, dont 3 habitats d'intérêt communautaire	MOYEN
Flore	Espèce protégée et/ou menacée	Présence d'une espèce protégée et menacée, et d'une espèce à cueillette réglementée, sur la zone d'étude	FORT
	Espèce exotique envahissante	Aucune espèce exotique envahissante n'a été relevée sur la zone d'étude et ses abords	NUL
Faune	Avifaune	20 espèces protégées et/ou menacées se reproduisent possiblement sur la zone d'étude.	FORT
	Chiroptères	Au moins 15 espèces protégées fréquentent la zone d'étude pour leur alimentation. Aucun gîte favorable présent sur la zone d'étude.	FAIBLE

THEME		DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU
	Mammifères	8 espèces ont été contactées sur la zone d'étude, aucune n'est protégée. Seulement deux espèces contactées sont reproductrices possibles sur la zone d'étude.	FAIBLE
	Rhopalocères	46 espèces de lépidoptères contactés sur la zone d'étude, dont 3 protégés.	MOYEN
	Orthoptères	27 espèces d'orthoptères ont été contactées sur la zone d'étude. Aucune espèce n'est protégée, mais une espèce est menacée en Rhône-Alpes.	FAIBLE
	Odonates	Zone d'étude non favorable à ce groupe	NUL
	Amphibiens	Zone d'étude non favorable à ce groupe	NUL
	Reptiles	Présence avérée d'une espèce protégée qui se reproduit sur la zone d'étude.	MOYEN
Continuités écologiques		Zone d'étude située dans un réservoir de biodiversité et à proximité de plusieurs espaces perméables terrestres, inscrits au Schéma Régional de Cohérence Ecologique Rhône-Alpes	MOYEN
LA POPULATION ET LA SANTE HUMAINE			
Environnement humain	Zones habitées	Zone d'étude située à proximité des zones habitées de la station d'Auris en Oisans	FAIBLE
	Voisinage sensible	Zone d'étude n'est concernée par aucun voisinage sensible (hôpitaux, crèches, écoles, maisons de repos ou de retraite...)	NUL
	Activités hivernales	Zone d'étude du projet concernée par une remontée mécanique et par plusieurs pistes de ski alpin rattachées à la station de ski d'Auris	FORT
	Activités estivales	Zone d'étude du projet concernée par plusieurs chemins de randonnée, dont un sentier de Grande Randonnée (GR) Zone d'étude inclut le fonctionnement d'un télésiège en période estivale pour la pratique du VTT	FORT
	Industries, commerces et artisanat	Zone d'étude non concernée par une activité industrielle ou artisanale.	NUL
	Biens matériels	Zone d'étude non concernée par la présence de bien matériel	NUL
Santé humaine		Zone d'étude du projet exposée à une susceptibilité « nulle à très faible » de risque amiantifère d'origine environnementale	NUL

2.3. INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Le projet, dans sa phase Travaux comme Exploitation, a été confronté aux enjeux environnementaux qui ont été précédemment mis en évidence grâce à l'état initial de l'environnement établi à l'échelle de la zone d'étude retenue.

De là, il a été possible d'évaluer les incidences attendues du projet sur l'environnement et d'identifier, parmi celles-ci, celles susceptibles d'avoir un effet notable, qu'il soit temporaire ou permanent, sur les enjeux environnementaux de la zone d'étude considérée.

Ainsi, les incidences à la fois attendues et jugées notables du projet sur l'environnement concernent :

POUR LE PAYSAGE

- > La covisibilité du projet avec plusieurs sites classés
- > Les unités paysagères à considérer à l'échelle du projet
- > Les perceptions rapprochées et lointaines du projet, notamment en gare amont
- > La cohérence architecturale avec le bâti de la station d'Auris
- > L'insertion topographique des gares, notamment l'intégration des talus en crête

POUR LES MILIEUX PHYSIQUES

- > La perte temporaire et permanente de surfaces pastorales
- > La destruction d'horizons de sol servant, pour partie, de support à la pratique du pastoralisme
- > La dégradation ou le dysfonctionnement potentiel du réseau communal d'assainissement et d'eau potable
- > Le risque de pollution des écoulements situés en aval
- > La vulnérabilité du projet au réchauffement climatique

POUR LA BIODIVERSITE

- > La perte permanente et temporaire d'habitats naturels
- > Le risque de destruction d'une espèce floristique protégée et menacée
- > Le risque de destruction d'espèces protégées de rhopalocères et de leurs plantes-hôtes (habitat de reproduction)
- > Le risque d'écrasement de reptiles et de destruction de ses habitats
- > Le risque de mortalité d'espèces d'oiseaux protégées et/ou menacées nichant au sol, dans les infrastructures à démonter et par collision avec les câbles de la remontée
- > La destruction temporaire de 0,6 ha d'habitat de chasse pour les chiroptères
- > Le dysfonctionnement temporaire des corridors situés à proximité

POUR LA POPULATION ET LA SANTE HUMAINE

- > Dérangeant en phase Travaux des zones habitées voisines du front de neige
- > Dérangeant en phase travaux des circuits de VTT et de randonnée situés sur la zone de projet

ENJEUX		INCIDENCES NOTABLES	
		NATURE	NIVEAU
LE PATRIMOINE CULTUREL ET LE PAYSAGE			
Patrimoine culturel	Sites classés et inscrits	Le projet induit une gare d'arrivée plus volumineuse (G2). Covisibilités modifiées avec les sites classés recensés : impact visuel avec la future G2 du TMX depuis les sites du lac Blanc des Rousses, des lacs des Petites Rousses et du plateau d'Emparis. Toutefois, la distance atténue ces perceptions.	FAIBLE
	Bâti vernaculaire	Suppression ou déplacement des pylônes : 9 contre 12 sur l'ancien TSF4. Zones terrassées végétalisables aux abords des massifs en béton.	NUL
Paysage	Unités paysagères	Réaménagement d'un secteur déjà équipé : implantation d'un nouvel équipement s'appuyant sur une remontée existante, dans l'optique de son remplacement. Aspect du versant globalement préservé, pas de modifications du layon forestier. Gare d'arrivée du futur TMX impactante en échelles rapprochées et éloignées (volume). Ancienne installation démontée, massifs des pylônes enfouis. Végétalisation après travaux des secteurs terrassés.	FAIBLE
	Perceptions lointaines	Volume de la G2 plus important, plus visible. Vues depuis les Deux Alpes, le Taillefer, les Ecrins, depuis Huez et plusieurs points du domaine skiable. Vues limitées depuis des sites classés. Changements notables atténués par la distance. Le vis-à-vis pourrait cependant être important avec certains points à proximité (Signal de l'Homme).	FAIBLE
	Perceptions rapprochées AVAL	Cohérence architecturale plus lisible avec la nouvelle G1. Déplacement de la G1, toujours sur la ligne du front de neige. Terrassement : déblayage en amont de la G1, remblayage en aval. Impact visuel du déblayage possible en amont de la G1. Axe légèrement modifié, aucun déboisement prévu. Terrassements à venir autour des pylônes mais remise en état prévue (végétalisation) et cohérence topographique.	FAIBLE
	Perceptions rapprochées AMONT	Gare d'arrivée imposante, pouvant remettre en cause la vue à 360° sur les sommets et massifs alentour. Contraste avec l'actuelle G2, peu volumineuse (poulie). Terrassements autour de la G2 pour le raccordement aux pistes : remblayage sur le talus (agrandissement du volume du talus). Déblayage limité pour le raccord à la piste. Pylônes plus imposants La cohérence architecturale de la G2 ne permet pas d'atténuer les impacts présentés.	FORT
	Éléments paysagers : secteur prairial	Terrassements impactant et vastes (plus de 6500m²) en phase travaux Opération de revégétalisation prévue, atténuation importante des conséquences visuelles des travaux	FAIBLE

ENJEUX		INCIDENCES NOTABLES	
		NATURE	NIVEAU
	Cohérence architecturale : gare AVAL	Intégration réussie et changement positif pour la gare aval, cohérence avec l'existant (gare du télésiège Auris Express, architecture de la station d'Auris)	POSITIF
	Cohérence architecturale : gare AMONT	Changement plus significatif et volumineux en gare amont : contraste fort avec l'actuelle G2 du télésiège des Sures	FORT
	Alternance prairie-forêts	Aucun impact sur les éléments boisés environnants. Prairies : impacts avec les terrassements. Moins de pylônes (9 contre 12 actuellement). Phase de végétalisation prévue.	NEGLIGEABLE
	Topographie (1) : Départ du TMX des Sures	Terrassements dans la pente : changement de forme visible depuis la station Raccordement avec le TN : risque de ruptures avec les lignes de courbes Profilage cohérent : plateforme peu impactante et creux artificiel intégré en vue de profil	FAIBLE
	Topographie (2) : Enjeux pour le talus de la G2	Talus support de la G2 : actuellement, forme douce dans la continuité des ondulations caractéristiques du relief sur le versant concerné et exposé visuellement. Transformation du talus : agrandissement et modifications pour la création du nouveau support du TSCD. Risque de rupture entre le talus et le terrain l'entourant sur les zones de raccords. Remblayage très important (2370 m²). Raccordement avec les pistes de ski cohérent.	FORT
LES MILIEUX PHYSIQUES			
Terres	Agriculture	Perte permanente d'environ 418 m² de surface de prairies d'estives, soit une surface négligeable par rapport à la surface totale de prairies d'estives existantes sur le domaine skiable	NEGLIGEABLE
		Perte temporaire d'environ 2184 m² de surface de prairies, soit moins de 1 % de la surface totale de prairies favorables au pastoralisme	FAIBLE
	Forêt	Aucun défrichement dans le cadre du projet	NUL
Géologie		<ul style="list-style-type: none"> - Destruction, altération des formations géologiques sous-jacentes aux emprises de terrassement inscrites au projet - Surfaces d'incidences limitées à l'échelle des formations géologiques en présence - Absence de formations géologique d'intérêt patrimonial - Contraintes géotechniques intégrées au projet. 	NEGLIGEABLE
Sols		<ul style="list-style-type: none"> - Perte permanente d'environ 1012 m² de sols due à l'emprise des gares, bâtiments et des pylônes - Incidence jugée négligeable au regard de la très bonne représentation du type de sol impacté à l'échelle de la commune d'Auris 	NEGLIGEABLE

ENJEUX		INCIDENCES NOTABLES	
		NATURE	NIVEAU
		<ul style="list-style-type: none"> - Remaniement par les travaux de terrassement inscrits au projet d'environ 6366 m² de surface de sols - 5354 m² surfaces de sols remaniées pourront être revégétalisées - Incidence jugée négligeable de par la surface de sols qui ne conduira pas à la disparition du type de sols impacté 	FAIBLE
Eau	Cours d'eau	Absence de cours d'eau sur la zone d'étude : aucune incidence directe du projet sur les linéaires de cours d'eau	NUL
		Risque de pollutions accidentelles aux hydrocarbures dans des écoulements « à expertiser » situés en aval du projet	FAIBLE
	Eau potable	Absence de captage d'eau potable sur la zone de projet ou à proximité directe : aucun impact à prévoir sur ces périmètres	NUL
		Travaux en front de neige situés à proximité du réseau d'adduction d'eau potable de la station	FAIBLE
Eaux usées, rejets et assainissement	Travaux en front de neige situés à proximité du réseau d'assainissement de la station	FAIBLE	
Air	En phase travaux, émissions polluantes liées aux gaz d'échappement des engins de chantier conformes aux normes anti-pollution en vigueur		NEGLIGEABLE
	En phase exploitation, aucune émission polluante liée au fonctionnement de la remontée mécanique		NUL
Evolution climatique		Environ 10 t _{CO2eq} émit en phase travaux et exploitation ce qui ne représente pas une hausse des émissions à l'échelle du domaine skiable et n'est pas de nature à engendrer une incidence sur le climat	NEGLIGEABLE
LA BIODIVERSITE			
Zonages nature	ZNIEFF	Aucune intervention prévue au sein des périmètres ZNIEFF	NUL
	Site Natura 2000	<ul style="list-style-type: none"> - Aucune intervention dans le périmètre du site Natura 2000 - Projet n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire du site - Impact temporaire de 0,6 ha d'habitats de chasse pour 2 espèces de chiroptères d'intérêt communautaire - Impact temporaire de 1230 m² d'habitats d'intérêt communautaire 	NEGLIGEABLE
Habitats naturels		Destruction temporaire de 5979 m ² d'habitats naturels	FAIBLE
		Destruction permanente de 1012 m ² d'habitats naturels	NEGLIGEABLE
Flore	Espèce protégée et/ou menacée	Risque de destruction d'une espèce protégée et menacée située à proximité immédiate des travaux	FORT
		Risque de destruction d'une espèce à cueillette interdite	FAIBLE

ENJEUX		INCIDENCES NOTABLES	
		NATURE	NIVEAU
	Espèce exotique envahissante	Aucune espèce exotique n'est présente sur le projet et à ses abords	NUL
Faune	Insectes : Rhopalocères	Risques de destruction d'individus d'espèces protégés ou menacées	MOYEN
		Risques de destruction d'habitat de reproduction (plantes-hôtes) d'espèces protégées	MOYEN
	Insectes : Orthoptères	Aucun risque de destruction d'individus d'espèces protégés ou menacées.	NUL
		Aucun risque destruction d'habitats d'espèces protégées ou menacées.	NUL
	Reptiles (Lézard des murailles)	Risque de destruction d'habitats de reproduction	FAIBLE
		Risque de destruction d'individus et/ou de pontes	FAIBLE
	Avifaune (30 espèces nicheuses protégées dont 2 menacées d'extinction en Rhône-Alpes)	Risque de mortalité d'individus (destruction des nichées en phase travaux et risque de mortalité par collision avec les câbles)	FORT
		Destruction d'habitats de reproduction pour le cortège des oiseaux nichant au sol (milieux ouverts)	FAIBLE
		Destruction d'habitats de reproduction pour le cortège des oiseaux nichant anthropophile.	NEGLIGEABLE
		Dérangement de l'avifaune du cortège des habitats ouverts pendant la phase travaux.	FAIBLE
		Dérangement en phase d'exploitation.	NEGLIGEABLE
	Chiroptères	Destruction temporaire de 0.61 ha d'habitats de chasse	NEGLIGEABLE
	Mammifères terrestres	Faible dérangement durant la phase travaux et peu de dérangement pendant le fonctionnement hivernal	NEGLIGEABLE
		Risque de mortalité de juvéniles	NEGLIGEABLE
Perte temporaire de presque 0,61 ha de prairies		NEGLIGEABLE	
Continuités écologiques	Réservoir de biodiversité	5979 m ² de milieux naturels impactés par les travaux de terrassement, dont 1012 m ² non revégétalisables	FAIBLE
	Espace perméable relais	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de dysfonctionnement temporaire pour les corridors situés à proximité en phase travaux - Projet situé dans un secteur déjà aménagé, constitué d'infrastructures similaires à celles existantes - Obstacle au déplacement de la faune par la présence des câbles de la remontée mécanique 	

LA POPULATION ET LA SANTE HUMAINE

ENJEUX		INCIDENCES NOTABLES	
		NATURE	NIVEAU
Environnement humain	Zones habitées	<p>En phase travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zone de travaux en front de neige mitoyenne aux zones résidentielles de la station : nuisances liées au bruit et à l'envol de poussières - Aucun tir de mines prévu en phase travaux - Piétons de la station-village potentiellement exposés aux dangers inhérents à tous chantiers de terrassement et de génie civil 	MOYEN
		<p>En phase exploitation</p> <p>Pas d'évolution significative par rapport à la situation actuelle</p>	NEGLIGEABLE
	Activités hivernales	<p>Redynamisation des activités du secteur grâce à la création du TSCD qui permet :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un accès facilité et plus rapide pour les skieurs, notamment les skieurs débutants et les écoles de ski - Une exploitation de la remonté en période estivale et hivernale 	POSITIF
	Activités estivales	Chemin de randonnée et circuits VTT temporairement inaccessibles durant la durée des travaux qui se dérouleront en période estivale	MOYEN
Santé humaine		<ul style="list-style-type: none"> - Très faible risque encouru quant à la présence de roches amiantifères, et travaux réalisés à l'air libre limitant d'autant plus le risque d'exposition à l'amiante - En phase exploitation, les équipements et aménagements réalisés dans le cadre du projet ne présenteront aucun danger pour la santé humaine 	NEGLIGEABLE

2.1. LE PROJET FACE AUX RISQUES

Le tableau ci-dessous dresse le bilan de la vulnérabilité du projet de réaménagement du secteur des Sures face aux risques technologiques et naturels.

RISQUE	TYPE ALEAS	EXPOSITION DU PROJET A L'ALEA	INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET SUR L'ALEA ET SES CONSEQUENCES SUR L'ENVIRONNEMENT	PRESCRIPTIONS/COMMENTAIRE
Risques technologiques	Pollution des sols	Aucune	Aucune	-
Risques naturels	Risque hydrologique (Ruissellement de versant)	Le zonage du PPRN indique un classement de la partie basse du projet en zone rouge « faible risque de ruissellement de versant. »	Projet n'est pas de nature à amplifier le risque de ruissellement existant à proximité	Gestion des eaux de ruissellement à prendre en compte pour les travaux en gare aval
	Avalanche	Projet situé dans une zone dangereuse à fort risque d'avalanche	Le projet via la sécurisation des infrastructures permettra de réduire les incidences sur l'environnement liées à ce type de phénomène	Les infrastructures du projet seront dimensionnées et adaptées au regard de ce type de risque
	Séisme	Projet concerné par un risque de niveau 3 – Modéré	Aucune évolution des incidences potentielles par rapport à la situation actuelle	Normes de construction sismiques à respecter dans le cadre du projet
	Glissement de terrain	Projet en partie exposé à un aléa glissement de terrain jugé intense et peu fréquent	Projet non situé dans une zone avérée de glissement de terrain	-
	Chutes de blocs	Absence d'éboulement identifié dans le secteur d'étude	--	
	Retrait/gonflement de sols argileux	Projet exposé à un risque faible de retrait/gonflement d'argile	Aucune	-

RISQUE	TYPE ALEAS	EXPOSITION DU PROJET A L'ALEA	INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET SUR L'ALEA ET SES CONSEQUENCES SUR L'ENVIRONNEMENT	PRESCRIPTIONS/COMMENTAIRE
	Affaissement et effondrement	Absence d'affaissement identifié dans le secteur d'étude	Aucune	-
	Roches amiantifères	Projet concerné par un risque d'exposition à l'amiante environnementale « nul à très faible »	Aucune	-

PROJET DE REAMENAGEMENT DU SECTEUR DES SURES – VULNERABILITE DU PROJET FACE AUX RISQUES TECHNOLOGIQUES ET NATURELS

2.2. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

A l'échelle du projet considéré, plusieurs variantes ont été étudiées afin de prendre en compte l'ensemble des contraintes environnementales, foncières, économiques et techniques liées au projet. Au regard des enjeux environnementaux présent sur l'emprise du projet, les variantes ont essentiellement été étudiées afin d'éviter au maximum l'incidence sur les espèces protégées.

2.2.1. VARIANTE N°1 : GARE AMONT DEPLACEE PAR RAPPORT A

LA GARE EXISTANTE

Une première version du projet prévoyait de positionner la gare amont au sud de la gare existante. Cette variante était envisagée avant tout pour des raisons techniques, dans l'objectif de faciliter les raccordements avec faibles pentes aux départs des pistes de ski existantes, en particulier vers la piste de ski des skieurs de niveau débutants située sur la gauche de l'installation.

La gare était située à environ 50 mètres de la position. Cette position présentait l'avantage de réduire les aménagements nécessaires pour l'implantation de la gare, car la zone étant relativement plane peu de remblais était nécessaire. Ce positionnement permettait également d'obtenir une pente progressive au départ de la piste à droite de l'installation, pour faciliter l'accès aux skieurs débutants notamment.

Cependant, cette variante a été écartée car de nombreuses stations de Pigamont simple, espèce floristique protégée, étaient présente sur l'emprise de la gare et risquaient d'être impactées par l'implantation de l'installation et par les terrassements associés (cf. plans ci-dessous).

2.2.2. VARIANTE N°2 : IMPLANTATION DE LA GARE AVAL EN LIEU

ET PLACE DE LA GARE EXISTANTE

La seconde variante du projet concernait l'implantation de la gare aval. Cette version du projet prévoyait le positionnement de la gare aval en lieu et place de celle existante, afin de limiter fortement les aménagements en sortie de gare et de réduire le risque d'incidence des coulées de neiges sur les ouvrages, en s'éloignant du pied de talus.

Cependant, cette variante a été écartée pour plusieurs raisons d'ordre technique :

- > Les dimensions de la gare neuve de type débrayable ne permettaient pas d'avoir une place suffisante pour conserver un survol réglementaire sur la piste de ski arrivant du col de Maronne ;
- > Les dimensions de la gare neuve de type débrayable ne permettaient pas d'avoir une place suffisante pour assurer la zone de file d'attente avant l'embarquement à proximité de la file d'attente existante du télésiège de l'Auris Express maintenu en service ;
- > De plus, concernant la gestion des flux skieurs, avec les dimensions de la gare neuve, cette variante ne permettait pas non plus de conserver une bonne gestion des flux de skieurs autour de la gare tout en ayant une localisation de la voie de stockage des sièges le long de la gare. Sachant qu'il n'y a pas de possibilité d'implanter la voie de stockage en gare amont compte tenu de la présence des stations d'espèces protégées aux abords de la gare neuve.

2.2.3. VARIANTE N°3 : UTILISATION D'UNE TECHNOLOGIE D'INSTALLATION AVEC SEULEMENT DES VEHICULES OUVERTS

Cette variante concerne le type de véhicules et de technologie choisis pour le remplacement du TSF des Sures. Cette version du projet a été conçue pour des raisons économiques en se basant sur l'utilisation de véhicules ouverts (type télésiège à pinces fixes ou à attaches débrayables sans cabines), qui permet de retenir une technologie moins onéreuse que celle de type télésiège cabine débrayable.

Cependant, cette variante a été écartée car il est nécessaire que l'exploitation soit fonctionnelle l'hiver pour les skieurs, et en période estivale pour les piétons. Pour cela, il est donc indispensable de disposer de véhicules fermés pour la sécurité et le confort des usagers en améliorant les phases d'embarquement et le débarquement. C'est pour cette raison que la solution retenue (de type télésiège cabines débrayables) sera exploitable en été uniquement avec les cabines en ligne. Les sièges seront stockés sur un rail de garage en gare aval.

2.2.4. COMPARAISON DES VARIANTES

La lecture des variantes envisagées permet de tirer les conclusions suivantes, à savoir :

- > La variante 1 présente un niveau global d'incidence supérieur à la solution retenue, notamment concernant les thématiques environnementales. Ceci s'explique par le positionnement de la gare amont qui impactait plusieurs stations d'espèce protégée, et par l'emprise des terrassements associés qui était plus importante et donc plus impactant pour les habitats et les espèces présentes ;
- > Les variantes 2 et 3 présentent un niveau global d'incidence similaire à la solution d'aménagement retenue. Ceci s'explique par le fait que ces versions du projet sont essentiellement d'ordre technique, elles n'occasionnent pas d'évolution significative du projet ;
- > Les modifications majeures apportées au projet concernent essentiellement les aménagements en gare amont, conditionnés dès la phase conception du projet par la présence d'espèces protégées, notamment du Pigamont simple ;

Par ailleurs, la solution d'aménagement retenue comprend une adaptation du positionnement des pylônes et de l'axe afin d'éviter les défrichements, les stations d'espèces protégées et les secteurs sensibles pour la faune.

En conclusion, **la solution d'aménagement retenue s'avère être la moins impactante, notamment sur le plan environnemental.** Cette version du projet permet d'éviter toute destruction d'espèces protégées, avec des surfaces de travaux réduites. Certaines thématiques comme le paysage, les milieux physiques et la population présentent un niveau d'incidence global assez similaire quelque que ce soit les variantes étudiées, dues à l'implantation globale du projet qui n'a pas évolué.

2.3. MESURES D'INTEGRATION ENVIRONNEMENTALE

Le tableau figurant page suivante reprend l'ensemble des mesures environnementales qui seront mises en œuvre pour la réalisation du projet et dans le cadre de ses travaux.

MESURE	COUT ESTIMATIF (€)
MESURES D'EVITEMENT (ME)	
ME_1 : ADAPTATION DES EMPRISES TRAVAUX AUX ESPECES PROTEGEES	INTEGRE AU COUT DES TRAVAUX
ME_1 : MISE EN DEFENS DES ZONES ECOLOGIQUEMENT SENSIBLES ATTENANTES AUX EMPRISES DE TRAVAUX	1 300 € HT
ME_3 : PASSAGE D'UN ECOLOGUE POUR VERIFIER L'ABSENCE DE NIDS DANS LES INFRASTRUCTURES A DEMANTELER	650 € HT
ME_4 : MISE EN PLACE DE DISPOSITIFS D'EFFAROUCHEMENT	1 300 € HT
ME_5 : MISE EN SECURITE DES ZONES DE CHANTIER	INTEGRE AU COUT DES TRAVAUX
MESURES DE REDUCTION (MR)	
MR_1 : REVEGETALISATION DES SURFACES TERRASSEES PAR L'ETREPAGE	25 000 € HT
MR_2 : REVEGETALISATION DES SURFACES TERRASSEES PAR APPORT D'UN SEMIS	8 000 € HT
MR_3 : TRAITEMENT COHERENT DES TALUS ET RACCORDS AU TERRAIN NATUREL	INTEGRE AU COUT DES TRAVAUX
MR_4 : INSERTION PAYSAGERE ET TOPOGRAPHIQUE DES MASSIFS DE PYLONES	INTEGRE AU COUT DES TRAVAUX
MR_5 : REHABILITATION DES ZONES CONCERNEES PAR LES DEMANTELEMENTS	INTEGRE AU COUT DES TRAVAUX
MR_6 : PRECONISATIONS DE TEINTES POUR LES NOUVEAUX EQUIPEMENTS	INTEGRE AU COUT DES TRAVAUX
MR_7 : INSTALLATION DE BALISES AVIFAUNE	INTEGRE AU COUT DES TRAVAUX
MR_8 : ADAPTATION DU CALENDRIER DES TRAVAUX AUX PERIODES SENSIBLES DE L'AVIFAUNE	INTEGRE AU COUT DES TRAVAUX
MR_8 : BASES DE VIE DU CHANTIER ET ENGINS DE CHANTIER EQUIPES DE KITS ANTIPOLLUTION	INTEGRE AU COUT DES TRAVAUX
MESURES DE SUIVI (MS)	
MS_1 : SUIVI ENVIRONNEMENTAL DES TRAVAUX	6 200 € HT
MS_2 : SUIVI DE LA BONNE INTEGRATION PAYSAGERE DES ZONES DE TRAVAUX	INTEGRE AU COUT DE L'OBSERVATOIRE
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA)	
MA_1 : AVANT LE DEBUT DES TRAVAUX, REUNION D'INFORMATION AUPRES DES ACTEURS DU DOMAINE SKIABLE	INTEGRE AU COUT DES TRAVAUX
COÛT TOTAL DES MESURES	42 450 € HT

2.4. AUTEURS DU DOCUMENT



350 Route de la Bétaz
73390 CHAMOIX-SUR-GELON

Tél : 04 79 84 34 88
Mail : karum@karum.fr

	NOM	FONCTION	SOCIETE
Intervenants terrain	Paysage		
	Gautier DESCOURS	Ingénieur paysagiste	KARUM
	Faune		
	Damien IBAÑEZ	Ecologue fauniste	SCOPS
	Habitats naturels & flore		
	Alicia DUPRAT	Ecologue botaniste, chargée d'étude	KARUM
	Déborah RUHLAND	Consultante écologue Botaniste	Ecoflora
Rédacteurs	Alicia DUPRAT	Ecologue botaniste, chargée d'étude	KARUM
	Quentin CONTRERAS	Ecologue fauniste, chargée d'étude	
	Gautier DESCOURS	Ingénieur paysagiste	
	Damien IBAÑEZ	Ecologue fauniste	SCOPS
	Déborah RUHLAND	Consultante écologue Botaniste	Ecoflora
Rellecteurs	Alicia DUPRAT	Ecologue botaniste, chargée d'étude	KARUM
	Philippe SEAUBE	Ecologue, Cogérant	
	Emeline GIVET	Ingénieur paysagiste	

CHAPITRE 3. DESCRIPTION DU PROJET

L'article R122-5 du Code de l'environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui comporte :

« 2° 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, telle 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. [...]»

3.1. MAITRE D'OUVRAGE

La société SATA GROUP Alpe Huez, en qualité de gestionnaire du domaine skiable d'Auris en Oisans, est à l'initiative de cette étude. A ce titre, SATA GROUP Alpe Huez a donc en charge l'exploitation des remontées mécaniques et du domaine skiable.

RAISON SOCIALE	SATA Group
ADRESSE SIEGE SOCIAL	131 RUE DU PIC BLANC 38750 L'ALPE-D'HUEZ
SIRET	77559596000128
DEPARTEMENT	Isère (38)
SIGNATAIRE DE LA DEMANDE	Yann CARREL
QUALITE DU SIGNATAIRE	Directeur des Opérations Groupe SATA
PERSONNE A CONTACTER	Elodie BAVUZ
TELEPHONE	06.30.92.35.52

3.1.2. PRESENTATION GENERALE

Ce chapitre a pour objet de contextualiser le projet de remplacement du TSF des Sures, dans le cadre plus large de la gestion du domaine skiable.

SATA Group est une **Société Anonyme d'Economie Mixte** au service du développement touristique local :

- Capital : 21 744 632 €
 - Fonds propres au 30/11/2020 : 59 538 786 €
 - 1^{er} groupe français indépendant d'exploitation de remontées mécaniques
 - Gère 7 délégations de services publics : Huez, Auris en Oisans, La Garde en Oisans, Le Freney d'Oisans, Villard Reculas-SIEPAVEO, la Grave et St Christophe en Oisans-Les Deux Alpes.
 - Plus de 800 salariés en saison d'hiver
 - Exploite les domaines de l'Alpe d'Huez, Les Deux Alpes et La Grave
 - Exerce également au travers de filiales dans les métiers de l'immobilier et de la restauration
-
- > 96 remontées mécaniques,
 - > 430 kms de pistes de ski alpin,
 - > 50 kms de pistes de ski de fond et de pistes piétons,
 - > 4 usines de production de neige de culture (796 enneigeurs),
 - > 312 kms de pistes de VTT en été.

En liaison avec les Offices du Tourisme, la SATA contribue au dynamisme économique du territoire puisqu'elle intervient sur plusieurs stations : l'Alpe d'Huez Grand domaine ski, La Grave et Les Deux Alpes.

3.1.3. FORME JURIDIQUE ET ACTIONNARIAT SATA GROUP

SATA Group est une Société Anonyme d'Economie Mixte (S.A.E.M) au service du développement touristique local.

Créée en 1958 par quelques hôteliers, la SATA (Société d'Aménagement Touristique de l'Alpe d'Huez et des Grandes Rousses) a d'abord été une société par actions avant de devenir une société d'économie mixte en 1989, avec une prise de participation au capital par la commune d'Huez.

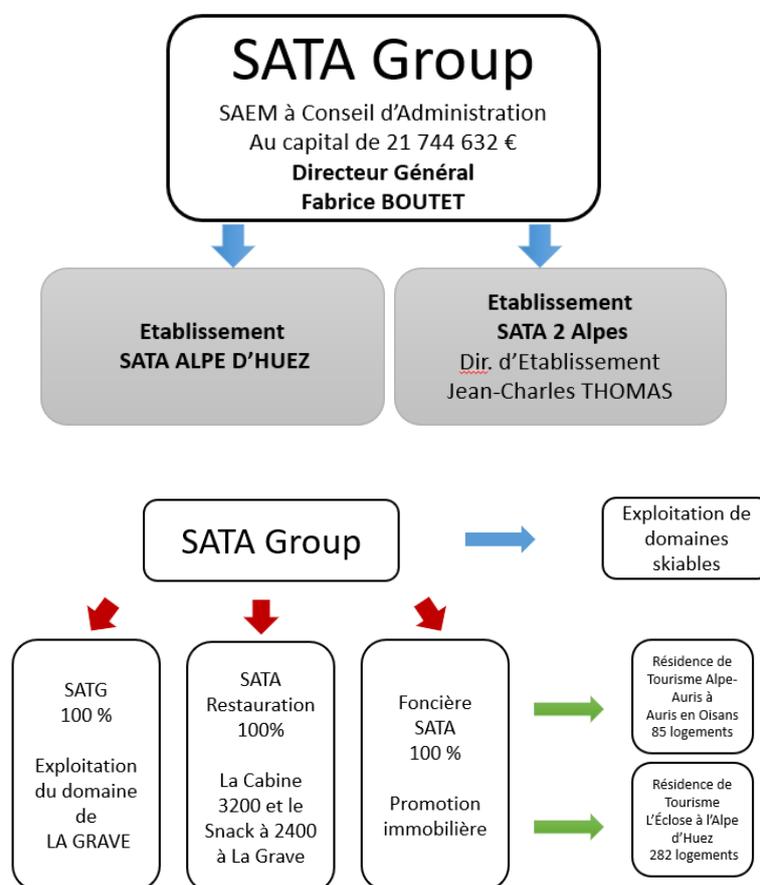
Lors de l'AGE du 30 avril 2021, la SATA est devenue SATA Group pour permettre une intégration des nouvelles entités telles que La Grave et Les 2 Alpes, la notion d'appartenance et d'intégration étant un des critères fondamentaux de la réussite du projet.

A ce jour, les actionnaires sont :

- > **les collectivités locales** qui détiennent 53.37 % du capital (50.96% pour la commune d'Huez en Oisans, accompagnée par les communes d'Auris en Oisans, la Garde en Oisans, le Freney d'Oisans, Villard Reculas, La Grave, Les Deux Alpes, Saint Christophe en Oisans, Oz en Oisans et Vaujany),
- > **le secteur bancaire** détient 26.46% du capital (Crédit Agricole, Caisse d'Epargne, Banque Populaire, CIC Lyonnaise de Banque, Banque Rhône-Alpes, Etoile Capital et la Caisse des Dépôts et Consignations),
- > **des porteurs privés** détiennent le reste des actions, soit 20.17%, et sont essentiellement des professionnels et propriétaires résidents du Massif.

La SAEM SATA Group est administrée par un Conseil d'Administration composé de 18 membres, dont 10 administrateurs représentant les collectivités publiques, 4 administrateurs représentant le secteur bancaire et 4 les porteurs privés.

3.1.4. L'ORGANISATION DU GROUPE



Fonctionnement de la SAEM SATA Group

La SATA est l'un des principaux employeurs de l'Oisans. Elle compte jusqu'à 850 salariés en saison d'hiver sur les domaines de l'Alpe d'Huez, des Deux Alpes et de La Grave.

3.1.5. LE MANAGEMENT D'ENTREPRISE

SATA Group a mis en place et a obtenu la certification dans 3 domaines de compétence

- > Qualité : ISO 9001, depuis juin 2001 à l'Alpe d'Huez et depuis 2003 aux 2 Alpes
- > Sécurité : OHSAS 18001 devenue ISO 45001 en 2020 à l'Alpe d'Huez (de 2012 à 2016 aux 2 Alpes)
- > Environnement : ISO – 14001 de 2010 à 2018 à l'Alpe d'Huez et de 2012 à 2016 aux 2 Alpes

SATA Group est une des rares sociétés d'exploitation de remontées mécaniques possédant un système de management qualité, sécurité, environnement (SMQSE) pouvant être aussi appelé Système de Management Intégré (SMI), opérationnel depuis juin 2010.

3.1.6. LES PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

En 2021, le domaine skiable de l'Alpe d'Huez qui englobe la station d'Auris en Oisans sur laquelle porte le projet, s'est doté d'un Observatoire Environnemental. Cet outil va faire l'objet d'un programme d'actions pluriannuelles coordonné et animé par le bureau d'études KARUM. Ces actions s'appliquent à l'étude et au suivi de la **biodiversité** (habitats, flore, faune) et des **paysages**. L'objectif est de développer les connaissances sur ces volets afin de favoriser leur préservation dans les opérations de gestion du domaine skiable.

S'étendant sur la quasi-totalité du domaine skiable concédé, le périmètre de l'Observatoire englobe à la fois les secteurs déjà aménagés, ceux qui sont susceptibles de l'être dans les prochaines années, et ceux qui sont aujourd'hui préservés de tout aménagement lié à la pratique du ski.

L'animation de l'Observatoire s'articule autour de 3 volets d'actions distincts, à savoir :

- > Un volet « Veille environnementale » consacré à l'amélioration de l'état des connaissances relatives aux enjeux écologiques et paysagers du domaine skiable. L'animation de ce volet donne lieu à la mise en œuvre d'actions spécifiques comme la réalisation annuelle d'inventaires faunistiques et floristiques, le diagnostic de milieux naturels sensibles (zones humides) ou encore l'évaluation et le suivi des sensibilités paysagères du domaine skiable.
- > Un volet « Anticipation environnementale » permettant d'apprécier la faisabilité environnementale des futurs projets d'aménagement du gestionnaire du domaine skiable. Engagées en amont des études techniques de conception du projet, les actions liées à ce volet d'animation permettent d'étudier les différentes variantes d'aménagement envisagées par le gestionnaire du domaine skiable afin de retenir celle qui sera la moins impactante sur l'environnement.
- > Un volet « Efficience environnementale » dédié au suivi de la bonne mise en œuvre et de l'efficacité des mesures environnementales financées par le gestionnaire du domaine skiable pour éviter, réduire ou, le cas échéant, compenser les impacts attendus de ses aménagements sur l'environnement. A titre d'exemple, les actions inscrites à ce volet peuvent consister à assurer le suivi environnemental de travaux en zones naturelles sensibles ou encore à évaluer au fil du temps la bonne intégration paysagère des aménagements récents du domaine skiable.

Chaque année, l'animation de l'Observatoire donne lieu à des observations valorisées dans une base de données gérée par un Système d'Information Géographique (SIG). De plus, l'outil SIG est régulièrement enrichi par de nouvelles observations réalisées à l'occasion d'études environnementales réglementaires (ex : études d'impact) pour tout nouveau projet d'aménagement sur le domaine skiable.

2021 a été la phase de structuration de l'observatoire de l'Alpe d'Huez ; des investigations de terrain ont eu lieu (inventaires biodiversité, paysages). Ces éléments ainsi qu'une analyse des données existantes vont permettre de structurer une période de développement de la connaissance des enjeux du domaine skiable, ainsi que d'organiser les mesures environnementales issues des études réglementaires.

Au regard des 1^{er} éléments d'analyse, le périmètre du domaine skiable de l'Alpe d'Huez est confronté à 4 enjeux environnementaux significatifs :

1. Le changement climatique (entre vulnérabilité et adaptation)
2. La biodiversité (et notamment les zones humides)
3. Les paysages (avec le site minier de Brandes en Oisans, et le site du glacier de Sarenne)
4. La ressource en eau

D'autres thématiques environnementales peuvent constituer des enjeux (cours d'eau par exemple).

Adaptation et vulnérabilité aux changements climatiques

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.

Consciente de cet enjeu, la SATA s'est engagée à mieux comprendre les évolutions climatiques sur le secteur des Deux Alpes en faisant réaliser une étude Climsnow (14/10/21). Développée par le consortium comprenant INRAE, Météo-France et Dianeige, cette étude « permet de :

- > *Quantifier les effets du changement climatique sur les évolutions attendues des principales variables nivo-météorologiques et sur la fiabilité de l'enneigement ;*
- > *Comparer les conditions d'exploitation à l'horizon 2050, avec une prise en compte directe de la topographie et des techniques de gestion de la neige (damage, neige de culture) ;*
- > *Définir les éléments concrets permettant de guider les exploitants dans leurs choix d'investissement et leurs stratégies de diversification des activités touristiques. »*

Cette méthode tient compte des différents scénarios d'émissions de GES établis par le GIEC et permet de modéliser plusieurs indicateurs d'enneigement à échelle très localisée (indice de fiabilité de l'enneigement, taux de retour des mauvaises saisons, potentiel de froid, consommation en eau pour la production de neige de culture, durée d'enneigement). Ces indicateurs sont modélisés pour chacun des 7 secteurs du domaine skiable, suivis d'une analyse de la viabilité et de la résilience de l'Alpe d'Huez.

Il apparaît qu'à l'Alpe d'Huez :

- > Les secteurs les plus bas (Auris, Signal, aval de Macle) sont plus vulnérables à la baisse de l'enneigement naturel, tandis que les secteurs plus hauts en altitude (Pic-Blanc, Sarenne, amont de Macle) restent enneigés longtemps, même sans production de neige de culture ;
- > L'enneigement naturel va diminuer, mais la production de neige de culture permet d'assurer la skiabilité sur les pistes à toutes les altitudes du domaine. Si la durée de l'enneigement diminue, à différents rythmes selon les secteurs, l'intégration des projets d'extension de réseau de neige de culture permet de faire gagner plusieurs semaines d'enneigement et ainsi de durée d'exploitation ;
- > Les fenêtres de froid permettant la production de neige de culture vont certes diminuer mais continuer de se produire à une fréquence suffisante pour assurer les besoins.

L'étude Climsnow n'aborde pas ce point, mais les projections DRIAS, réalisées par des laboratoires français de modélisation du climat, montrent qu'en termes de pluviométrie, la ressource en eau reste constante voire en légère augmentation dans le massif des Grandes Rousses aux altitudes de l'Alpe d'Huez. Les conditions hydrologiques resteront favorables à la production de neige de culture, d'ici au moins 2050, quel que soit le scénario d'émissions de GES.

Le domaine skiable de l'Alpe d'Huez s'avère donc résilient face aux contraintes imposées par le changement climatique ; il présente au moins jusqu'à l'échéance 2050 les conditions (froid et hydrologie) favorables au maintien de l'activité touristique hivernale.

3.2. LOCALISATION ET OBJECTIFS

3.2.1. LOCALISATION DU PROJET

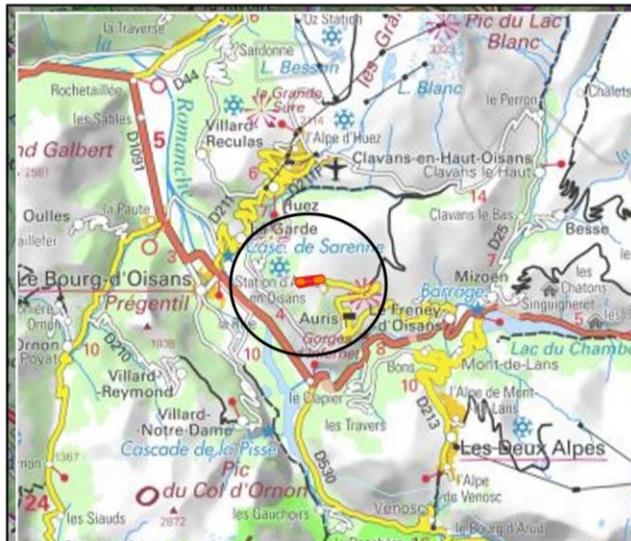
Le projet s'inscrit au sein de la station de ski d'Auris en Oisans située au cœur de l'Oisans, sur la commune d'Auris, dans la vallée de la Romanche, et dans le département de l'Isère (38). La station d'Auris en Oisans s'étend entre 1600 et 2176 m d'altitude, au pied du domaine skiable de l'Alpe d'Huez.

La zone de projet est située entre 1600 et 1850 m d'altitude, elle correspond à l'axe actuel du télésiège des Sûres, qui s'étend du front de neige jusqu'au col des Sûres à 1850 m.

La localisation du projet par rapport au domaine skiable est illustrée par le plan des pistes figurant page suivante.

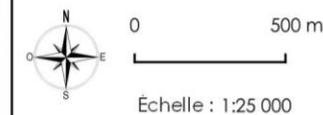


Zone de projet



Légende

- Zone d'étude
- Axe actuel du TS



Conception: KARUM n°2021071 - A.DUPRAT
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
 Source de données : KARUM (2021)
 Date : 04/01/2022

3.2.2. OBJECTIFS DU PROJET

Le projet du remplacement du TSF des Sures s'inscrit dans le cadre du réaménagement du secteur des Sures de la station d'Auris en Oisans.

Ce projet a pour but d'améliorer l'accessibilité du secteur de par la technologie choisie pour le projet (télésiège avec cabines à attaches débrayables). En effet, cette technologie permet de faciliter le transport des piétons et skieurs de niveau débutant en améliorant les phases d'embarquement et le débarquement. De plus, elle permet une exploitation estivale de l'installation adaptée avec un fonctionnement seulement avec les cabines en ligne (les sièges étant dans ce cas stockés sur une voie de garage en gare aval).

La nouvelle installation proposera un débit à la montée de 2 650 p/h et permettra l'exploitation à la descente des usagers grâce aux cabines, pour un débit de 650 p/h à la descente. La technologie choisie pour remplacer l'installation existante est de type télésiège-cabine à attaches débrayables avec des sièges d'une capacité de 6 places et des cabines d'une capacité de 10 places.

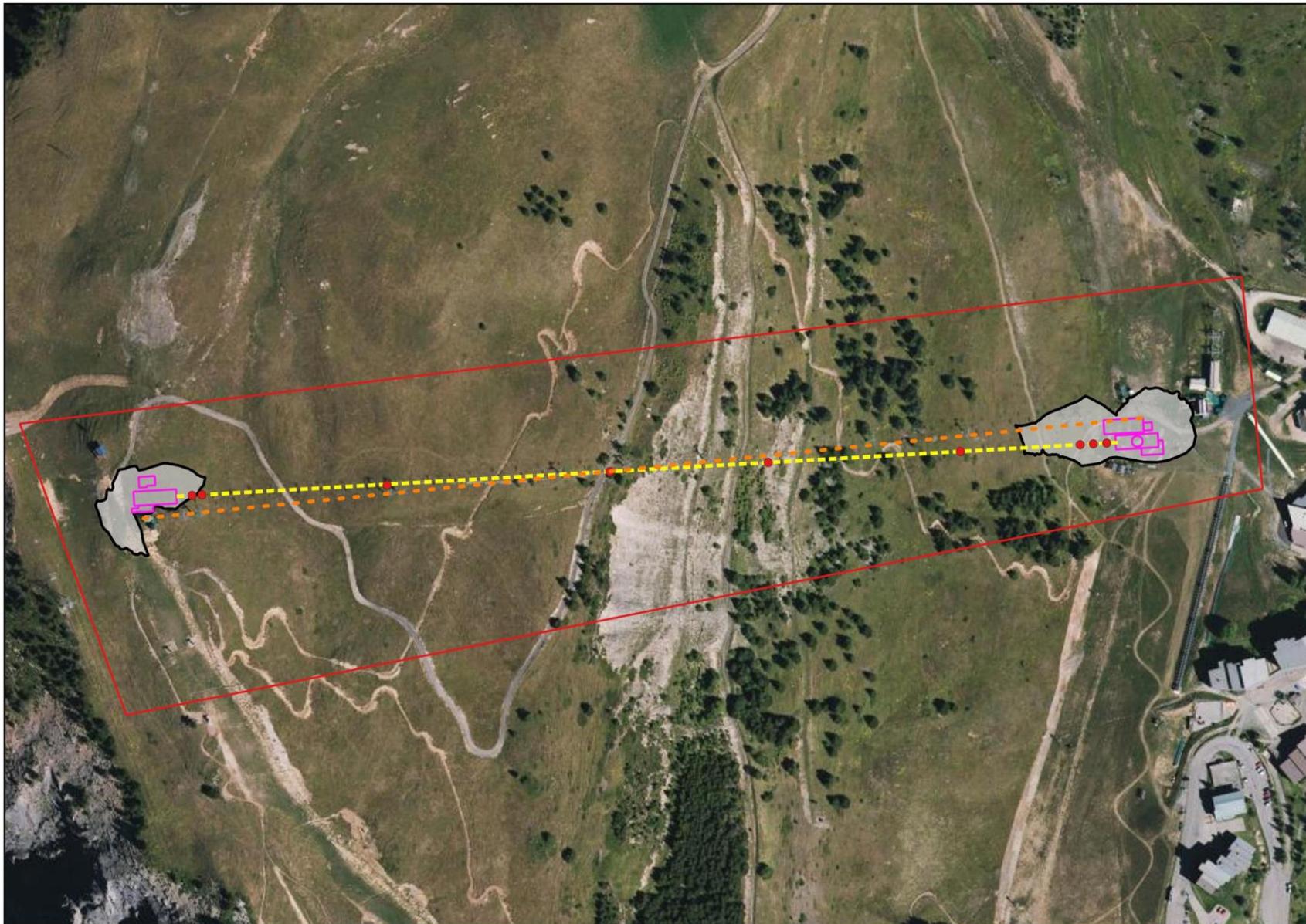
Cette technologie est la plus adaptée aux besoins du site ; une exploitation hivernale pour les skieurs sur les sièges et pour les piétons ou skieurs débutants dans les cabines, et une exploitation estivale dans les cabines pour les piétons.

3.3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Le projet de remplacement du télésiège des Sures comprend plusieurs opérations :

- > Le démantèlement de l'actuel télésiège des Sures et des gares associées ;
- > La construction d'un nouvel appareil de type télésiège à cabines débrayables sur un axe proche ;
- > La construction de nouvelles gares aux volumes plus important, quasiment en lieu et place de celles existantes ;
- > La construction d'une voie aérienne de stockage en G1 pour les véhicules ;
- > La construction de locaux d'exploitation ;
- > Les terrassements pour l'aménagement des plateformes des gares ;
- > La création d'une tranchée pour l'alimentation électrique nécessaire à l'appareil ;

Les caractéristiques techniques de chacune de ces opérations sont présentées par la suite. L'ensemble du projet est illustré par la carte figurant page suivante.



Légende

-  Zone d'étude
- Projet**
-  Axe du TSF à démanteler
-  Futur axe du TSCD
-  Pylônes
-  Gares et bâtiments d'exploitation
-  Emprise terrassement



Conception: KARUM n°2021071 - A.DUPRAT
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
Source de données : KARUM (2021)
Date : 01/02/2022

3.3.1. DEMANTELEMENT DU TELESIEGE DES SURES

Le télésiège des Sures a été construit en 1989 et sera entièrement démonté dans le cadre de son remplacement. Ses principales caractéristiques techniques sont reprises dans le tableau ci-dessous.

TYPE D'APPAREIL	Télésiège à pinces fixes
CAPACITE	4 personnes
ALTITUDE GARE DEPART (G1 - EMBARQUEMENT)	1600 m
ALTITUDE GARE ARRIVEE (G2 - DEBARQUEMENT)	1874 m
GARE MOTRICE	Gare de départ aval (G1)
LONGUEUR DEVELOPPEE	711 m
DENIVELE TOTAL	274 m
PENTE MAXIMALE	80 %
PENTE MOYENNE	38,5 %
SENS DE MONTEE	Gauche
VITESSE D'EXPLOITATION	2,3 m/s
DEBIT HORAIRE	2400 personnes/heure
TEMPS DE TRAJET	5 min 37
NOMBRE TOTAL DE PYLONES	12
NOMBRE TOTAL DE VEHICULES	115 sièges 4 places

TSF DES SURES – PRINCIPALES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

L'opération de démantèlement comprend la dépose des constituants du télésiège des Sûres existant avec évacuation de l'ensemble du matériel. Une partie des constituants sera démontée soigneusement pour permettre leur réemploi en tant que matériel d'occasion dans le cadre de maintenance d'installations similaires ou pour construction d'une installation neuve (constituants remis en vente). Les constituants restants seront évacués pour traitement dans une filière de recyclage agréé (90% du matériel étant de l'acier).

Les tiges d'ancrage des ouvrages démontés du télésiège existant seront coupées, et les têtes des massifs bétons de fondation de ligne existants seront détruites au moyen d'une pelle araignée avec enfouissement des têtes des massifs béton. Tous les pylônes actuels seront démontés et remplacés.

Pour la gare aval ; destruction et évacuation en décharge des massifs bétons de fondation de gare aval accessible avec des engins de terrassement. En gare amont, compte tenu de la présence d'espèces protégés, seules les parties d'ouvrages accessibles sans incidence sur les stations d'espèces protégées seront détruites et évacuées. Ce point fera l'objet d'une validation avec l'écologue en charge du suivi du chantier avant intervention de l'entreprise de démontage.

Les locaux d'exploitation existants seront détruits et l'ensemble des gravats et autres matériaux seront évacués vers un dépôt ou une filière de recyclage agréés. Aucun déchet hormis les matériaux inertes ne sera enfoui dans le sol.

Aucune piste 4x4 n'est créée pour l'accès aux ouvrages à déposer, les engins emprunteront les axes existants.

3.3.2. CONSTRUCTION DU TELESIEGE A CABINES DEBRAYABLES

Les principales caractéristiques techniques de ce nouvel appareil sont reprises par le tableau ci-dessous. Son emprise ainsi que son implantation sont illustrées par le plan projet ci-après.

TYPE D'APPAREIL	Télesiège à cabines débrayables
CAPACITE DES VEHICULES	Siège 6 places - Cabines 10 places
ALTITUDE GARE DEPART (G1 - EMBARQUEMENT)	1 597 m
ALTITUDE GARE ARRIVEE (G2 - DEBARQUEMENT)	1 871
GARE MOTRICE	Gare amont (G2)
LONGUEUR SUIVANT LA PENTE	731 m
DENIVELE TOTAL	274 m
PENTE MOYENNE	41 %
SENS DE MONTEE	Droite
VITESSE D'EXPLOITATION	5,5 m/s
DEBIT HORAIRE	2650 personnes/heure
NOMBRE TOTAL DE PYLONES	9
NOMBRE TOTAL DE VEHICULES	44 sièges et 8 cabines
PERIODE D'EXPLOITATION	Hivernale et estivale
SURFACE TOTALE DE TERRASSEMENT	6126 m ²
SURFACE FONDATION PYLONES	45 m ²
VOLUME DE DEBLAIS	3455 m ³
VOLUME DE REMBLAIS	3455 m ³
BILAN REMBLAIS – DEBLAIS	A l'équilibre

TELEMIX DES SURES – PRINCIPALES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

La construction de l'installation neuve comprend la réalisation des travaux d'aménagements suivants qui sont localisés au droit des gares de l'installation :

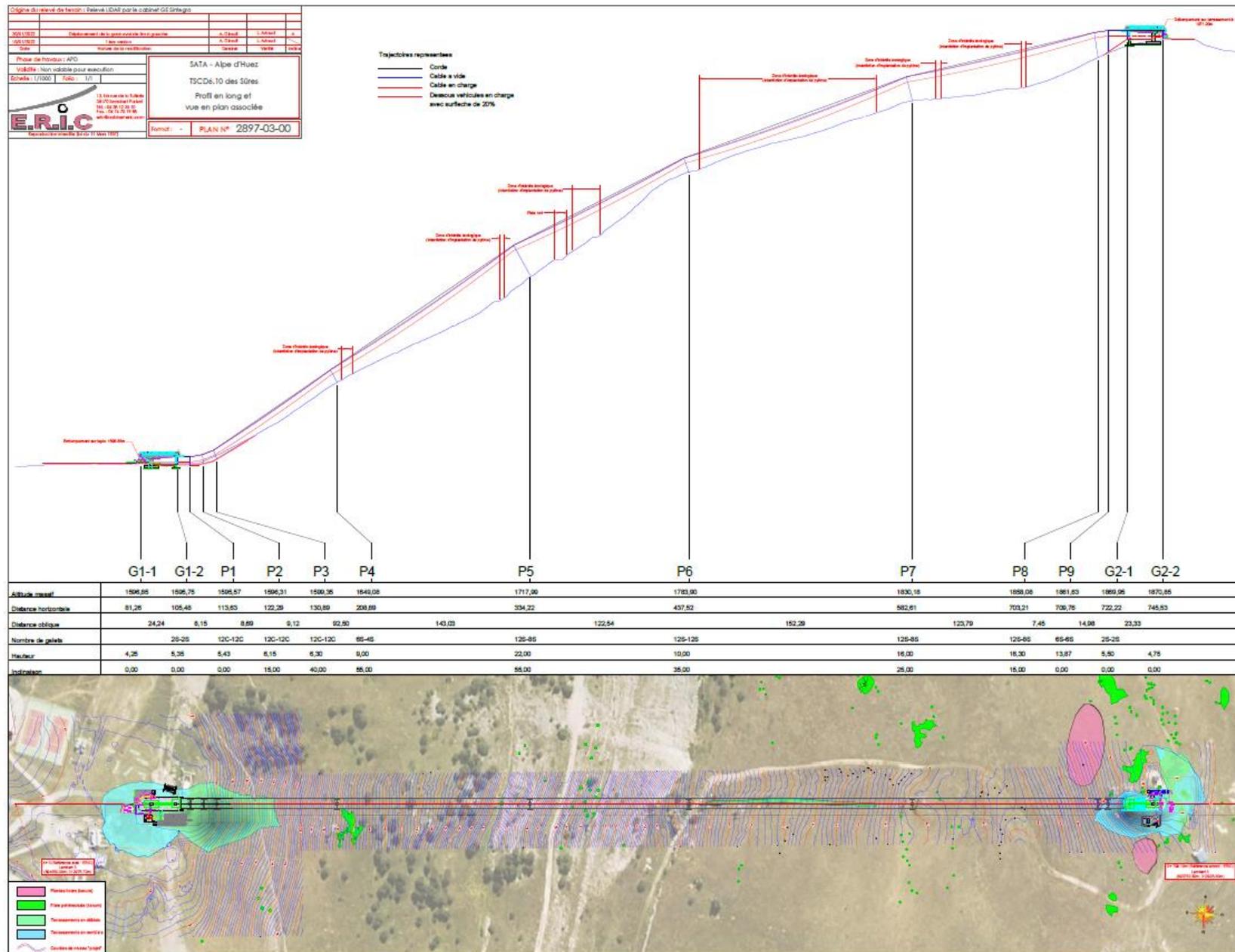
- > Terrassement pour réaménagement de la plateforme aval de l'installation neuve : surface totale du sol impactée par les terrassements de 4 000 m² (pour 3 500 m³ de volume de déblai utilisés en remblai dont ~2 500 m³ excédentaires acheminés en gare amont). Pas de nécessité de reprise des pistes de ski existantes pour raccordement à la zone d'embarquement compte tenu du fait que la position de la gare aval est positionnée en bordure des pistes de ski existantes ;
- > Terrassement pour réaménagement de la plateforme amont de l'installation neuve : surface totale du sol impactée par les terrassements de 2 100 m² (pour ~2 500 m³ de volume de remblais acheminés depuis la gare aval). Pas de nécessité de reprise des pistes de ski existantes pour raccordement à la zone

de débarquement compte tenu du fait que la position du débarquement est identique à celle de l'installation existante ;

- > Construction du local d'exploitation amont avec un sous-sol semi enterré comprenant un poste transformateur, un local de puissance et des locaux pour le personnel ;
- > Construction du local d'exploitation aval comprenant un poste de conduite et un local pour le personnel ;
- > Réalisation de l'alimentation électrique HT enterrée neuve pour la gare amont avec cheminement de la tranchée sur l'emprise de la piste 4x4 d'accès en gare amont depuis le poste transfo existant du col de Maronne (~1 200 ml) ;
- > Réalisation de l'alimentation électrique HT enterrée neuve pour la gare aval avec cheminement de la tranchée sur l'emprise de la zone de pistes de ski aménagée de la grenouillère depuis le positionnement de la gare du télésiège existant (~40 ml) ;
- > Construction d'une voie de stockage aérienne en gare aval pour le stockage des véhicules en période estivale.

A noter que les lignes multipaires sont aériennes, il n'y a donc pas de tranchée prévue sous la ligne. Le tracé retenu pour l'axe n'engendre **pas de défrichement**, étant donné que le futur axe emprunte le layon existant et que les fourrés ont pu être évités.

De plus, le bilan remblais-déblais est à l'équilibre, **aucun excédent de matériaux** n'est prévu. Les terrassement en gare aval ont été ajustés pour disposer des matériaux qu'il manquait en gare amont (soit environ 2500 m³ à transporter de la gare aval à la gare amont).



Profil en long et vu en plan associé du projet de TSCD des Sûres – source : Cabinet ERIC

3.3.3. SYNTHÈSE DU PROJET

Le tableau ci-dessous dresse le bilan global des principales caractéristiques techniques des opérations d'aménagement inscrites au projet de remplacement du télésiège des Sures. Il sera noté que la réalisation du projet ne générera pas de matériaux excédentaires, ni de défrichement.

OPERATION	TYPE	PYLONES DEMONTES	PYLONES CONSTRUITS	SURFACE DE DEFRICHEMENT	SURFACE DE TERRASSEMENT	FONDATEMENTS PYLONES	VOLUME DE DEBLAIS	VOLUME DE REMBLAIS	BILAN REMBLAIS – DEBLAIS*
TSF des Sures	Démontage	12	-	-	-	-	-	-	-
TSCD des Sures	Construction	-	9	-	6 126 m ²	240 m ²	3455 m ³	3455 m ³	Equilibre

Source : Cabinet ERIC

* Si résultat positif : travaux déficitaires en matériaux / Si résultat négatif : travaux excédentaires en matériaux

PROJET DE REMPLACEMENT DU TELESIEGE DES SURES – PRINCIPALES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES OPERATIONS ASSOCIEES AU PROJET

3.4. CARACTERISTIQUES OPERATIONNELLES

3.4.1. CHANTIER : ACCES, INSTALLATIONS, ENGINES, CIRCULATION

Les zones de travaux dédiées au démontage du TSF et à la construction du TSCD sont quasiment similaires. Dans ce contexte les accès aux zones de chantier seront les mêmes, à savoir :

- > Pour les zones accessibles (partie haute et front de neige) : utilisation des pistes 4x4 existantes pour la construction des ouvrages neufs ou pour la destruction des ouvrages existants supprimés. Les travaux en partie basse (G1) se feront par les voies d'accès du front de neige ;
- > Pour les zones non accessibles (pentes importantes) : travaux réalisés à la pelle araignée en phase d'ouverture et de fermeture des fouilles, et par hélicoptage pour les coulages de béton et montage du matériel. Ceci permet de limiter au maximum l'endommagement du terrain et d'éviter d'aménager des pistes d'accès. De même pour des raisons identiques l'évacuation des ouvrages de ligne à démonter est réalisée par hélicoptage ;
- > Pour l'accès à la station d'Auris en Oisans : route départementale D211E qui relie la station à la vallée. Cette route est ouverte toute l'année à la circulation.

Aucune piste d'accès ne sera créée dans le cadre des travaux.

Pour les transferts d'engins et de matériel sur les pistes 4x4 d'accès aux zones des travaux, des précautions seront mises en œuvre pour limiter au maximum les nuisances pour les usagers, spécialement pendant la période estivale (présence de vététistes et de randonneurs sur les pistes). En particulier, le risque de perturbation du trafic existant sur ces pistes (accidents, projections, gêne des usagers...) lors des circulations d'engins de chantier et des camions sera pris en compte dans le Plan d'Assurance de l'Environnement ainsi que dans les PPSPS des entreprises.

La carte figurant aux pages suivantes indique les voies d'accès aux zones de chantier inscrites au projet.

3.4.2. BASES DE VIE

En gare aval, la base de vie sera positionnée dans l'emprise de la zone aménagée, à proximité de la gare, soit au niveau des garages des remontées mécaniques situées en bordure du front de neige. En gare amont, la base de vie sera située dans l'emprise de la zone aménagée, en amont de la gare et du local à construire.

Les bases de vie seront donc situées sur des zones d'ores et déjà intégrées au chantier, qui ne relèvent d'aucun enjeu particulier. Aucun remaniement du sol ou aménagement ne sera nécessaire pour leur installation. Leur accès se fera par les voies d'accès existantes définies pour les travaux.

La localisation des bases de vie inscrite à la phase travaux du projet est illustrée aux pages suivantes.

3.4.3. ENGINS DE CHANTIER

Les engins de chantier amenés à intervenir sur les zones de travaux inscrites au projet de seront les suivants :

- > Pelle(s) araignée(s) pour l'enfouissement des massifs d'ancrage du TSF actuel, et pour le creusement et le comblement des fosses devant accueillir les massifs d'ancrage des pylônes du futur TSCD ;
- > Pelles BRH pour la destruction des fondations existantes ;
- > Hélicoptère pour l'évacuation des pylônes du TSF, le coulage du béton dans les massifs du futur TSCD, et pour transporter le matériel ;
- > Pelles mécaniques et tombereaux pour les terrassements et pour la destruction et l'évacuation des matériaux et des infrastructures démontées dans les zones accessibles ;
- > Camions grues pour le démontage des gares actuelles et pour le montage des futures gares ;
- > De véhicules 4x4 de type pick-up et/ou de camionnettes 4x4 pour le transport quotidien du personnel de chantier et, le cas échéant, l'approvisionnement de celui-ci en carburant.

3.4.4. ZONES DE STATIONNEMENT

Tous les engins de chantier comme l'ensemble des véhicules utilisés par le personnel des entreprises en charge des travaux seront stationnés sur des zones dédiées à cet effet.

Sur les zones de travaux, le stationnement des engins de chantier dans l'enceinte du chantier sera autorisé. Une zone de stationnement dédiée à l'entretien et à la maintenance des engins de chantier sera également matérialisée sur site, celle-ci devant être équipée de kits d'intervention anti-pollution en cas de fuites d'hydrocarbures lors d'intervention sur les engins de chantier.

Au niveau de la base de vie, les véhicules utilisés par le personnel pour venir chaque jour sur la zone de chantier seront stationnés sur des places de parking dédiées qui seront volontairement accolées à la zone de travaux. Retenu par sécurité, cette solution de stationnement permettra d'éviter au personnel du chantier de devoir traverser la route

3.4.1. ZONES DE STOCKAGE

Le stockage du matériel ne sera autorisé que sur les secteurs déjà anthropisés et intégrés dans les zones de travaux. Ces zones seront exemptes de tout enjeu écologique (espèces protégées, ...). L'essentiel des matériaux issus des opérations de démantèlement seront évacués au fur et mesure des travaux. Aucun déchet, hormis les matériaux inertes, ne sera enfoui dans le sol.

Les pylônes démantelés resteront au sol entre 1 à 3 semaines, sur des zones définies en amont, jusqu'au commencement des fondations béton pour profiter des rotations d'hélicoptère nécessaires pour la construction des fondations neuves.

Les zones de stockage serviront au dépôt des pylônes après démontage de l'ancien TSF, au stationnement des engins de chantier lorsque nécessaire, la base-vie y sera également installée. Une plateforme étanche y sera positionnée et des kits anti-pollution stockés. Aucun produit dangereux n'y sera entreposé.

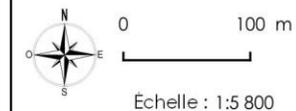
Des modalités plus précises sur l'organisation des zones de stockage seront décidées en amont du démarrage du chantier, avec l'entreprise de montage retenue.



Légende

Projet

-  Zone d'étude
-  Axe du TSCD
-  Pylônes
-  Emprise terrassements
-  Voies d'accès existantes
-  Bases de vie, de stationnement et de stockage



Conception: KARUM n°2021071 - A.DUPRAT
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
Source de données : KARUM (2021)
Date : 01/02/2022

3.4.2. TRAFIC ROUTIER

EN PHASE TRAVAUX

Outre l'amenée et le retrait des engins de chantier sur camions porte-charge en début et fin de travaux, le chantier de remplacement du TSF des Sures sera à l'origine d'une augmentation du trafic routier local liée :

- > Aux rotations de camions venant évacuer les éléments démantelés de l'actuel télésiège des Sures et approvisionner le chantier en éléments et matériaux de construction pour la création du futur TSCD, soit environ 150 rotations de estimées ;
- > Aux rotations des tombereaux pour les terrassements et pour le transport des volumes déblais-remblais, soit environ 250 rotations estimées ;
- > Aux rotations des engins pour le transport quotidien du personnel du chantier, et pour les approvisionnements en carburant.

Les opérations d'héliportages pour le démontage et le montage de la ligne sont également prises en compte et estimées à environ 650 rotations.

EN PHASE EXPLOITATION

En phase exploitation, le fonctionnement du nouveau TSCD des Sures ne contribuera pas à augmenter significativement le trafic routier des voies d'accès menant à la station d'Auris en Oisans. Aucune hausse de fréquentation par les usagers n'est envisagée.

3.4.3. PLANNING PREVISIONNEL

		2022							
OPERATIONS		AVR	MAI	JUIN	JUILL	AOUT	SEPT	OCT	NOV
Démantèlement du TSF	Destruction des infrastructures								
	Démontage de la ligne								
Construction du TSCD									
	Terrassements								
	Construction des locaux d'exploitations								
	Constructions des gares								
	Construction de la voie aérienne de stockage en gare aval								
	Montage de la ligne du TSCD								
	Tranchée ligne HT amont								
	Tranchée ligne HT aval								
	Ouverture de l'installation au public								

Source : Cabinet ERIC

PROJET DE REMPLACEMENT DU TSF DES SURES – CALENDRIER PREVISIONNEL DES TRAVAUX

3.5. CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE D'IMPACT

Au regard de l'article R122-2 du Code de l'Environnement, les opérations inscrites au projet de remplacement du télésiège des Sures sont soumises à évaluation environnementale. Celles-ci relèvent en effet des rubriques indiquées ci-dessous :

REGIME APPLICABLE AU PROJET	PROJETS SOUMIS A EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	PROJETS SOUMIS A EXAMEN AU CAS PAR CAS	ELEMENTS DU PROJET
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) Remontée mécanique ou téléphérique 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.	Remplacement du télésiège à pinces fixes des Sures par un télésiège à cabines débrayables Débit horaire = 2650 pers./h
	b) Pistes de ski (y compris les pistes dédiées à la luge lorsque celles-ci ne comportent pas d'installation fixe d'exploitation permanente) 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 (y compris les pistes dédiées à la luge lorsque celles-ci ne comportent pas d'installation fixe d'exploitation permanente) d'une superficie inférieure à 2 hectares en site vierge ou d'une superficie inférieure à 4 hectares hors site vierge.	Terrassements pour la création des plateformes des gares Surface de terrassement : 6126 m ²

CHAPITRE 4. ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

L'article R.122-5 du code de l'environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui comporte :

« 3° 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 ;

4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage »

4.1. PATRIMOINE ET PAYSAGE

4.1.1. PATRIMOINE CULTUREL

Une cartographie aux pages suivantes présente les différents enjeux liés au patrimoine culturel présentés ci-dessous.

4.1.1.1. PARC NATUREL NATIONAL ET REGIONAL

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Parc naturel national régional	Aire d'adhésion du Parc national des Ecrins à proximité, covisibilité possible avec les premiers sommets des Ecrins	FAIBLE

Source : https://carto.datara.gouv.fr/1/dreal_nature_paysage_r82.map, consulté le 20/08/2021

Le Parc national des Ecrins est situé sur le versant d'en face des Deux Alpes. L'aire d'adhésion est à proximité immédiate du site de projet.

L'enjeu est considéré comme **faible**, le projet pouvant apporter un effet de covisibilité avec certains sommets éloignés du Parc.

4.1.1.2. SITES CLASSES ET INSCRITS

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Sites classés	Trois sites classés sont situés à une proximité relative de la zone de projet (plus de 5kms) : <ul style="list-style-type: none">- Site classé du lac Blanc des Rousses- Site classé des lacs des petites Rousses- Site classé du plateau d'Emparis	FAIBLE
Sites inscrits	Le site inscrit le plus proche est éloigné et sans covisibilité	NUL

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.

Source : https://carto.datara.gouv.fr/1/dreal_nature_paysage_r82.map, consulté le 28/10/2021

SITES CLASSES

Plusieurs sites classés se trouvent sur le territoire de l'Oisans. Le plateau d'Emparis est visible depuis le sommet de l'actuel télésiège des Sures, sans un vis-à-vis important toutefois. De même, le massif des Grandes Rousses et ses sites classés sont perceptibles depuis ce même point de vue. La distance atténue ces effets de covisibilités.

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

SITE INSCRIT

Le site inscrit le plus proche est celui du village de Besse et n'est pas visible depuis le site du projet (8,4 km). Les autres sites inscrits du secteur sont plus éloignés et ne sont pas non plus visibles depuis le haut du télésiège actuel.

L'enjeu est considéré comme **nul**.

4.1.1.3. MONUMENTS HISTORIQUES

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Monuments historiques	Présence de deux monuments historiques et de leurs périmètres de protection situés en dehors de la zone d'étude et sans covisibilité : Site minier des Brandes, et porte Romaine (versant des Deux Alpes)	NUL

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.

Source : Atlas des patrimoines, <http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/>, consulté le 28/10/2021

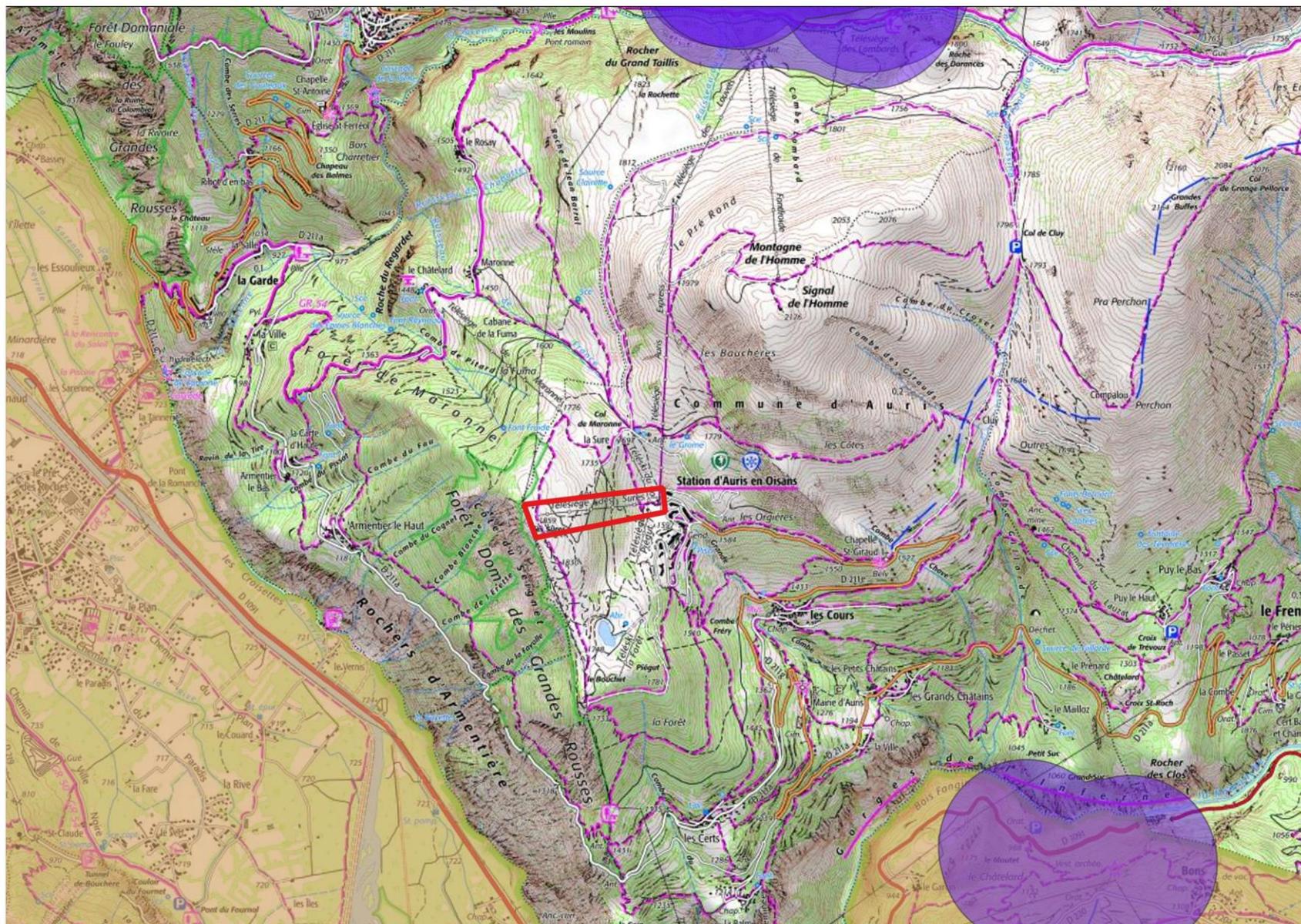
Les deux monuments historiques et leur périmètre respectif sont éloignés de la zone de projet. Ces deux sites peuvent être visibles partiellement depuis la zone de projet, mais sans conséquence pour autant.

Compte tenu de l'éloignement et d'une covisibilité faible entre la zone de projet et les monuments historiques, l'enjeu est considéré comme **nul**.

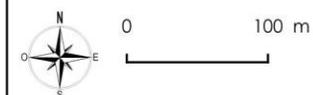
Site minier des Brandes à proximité du projet – Source : Monumentum



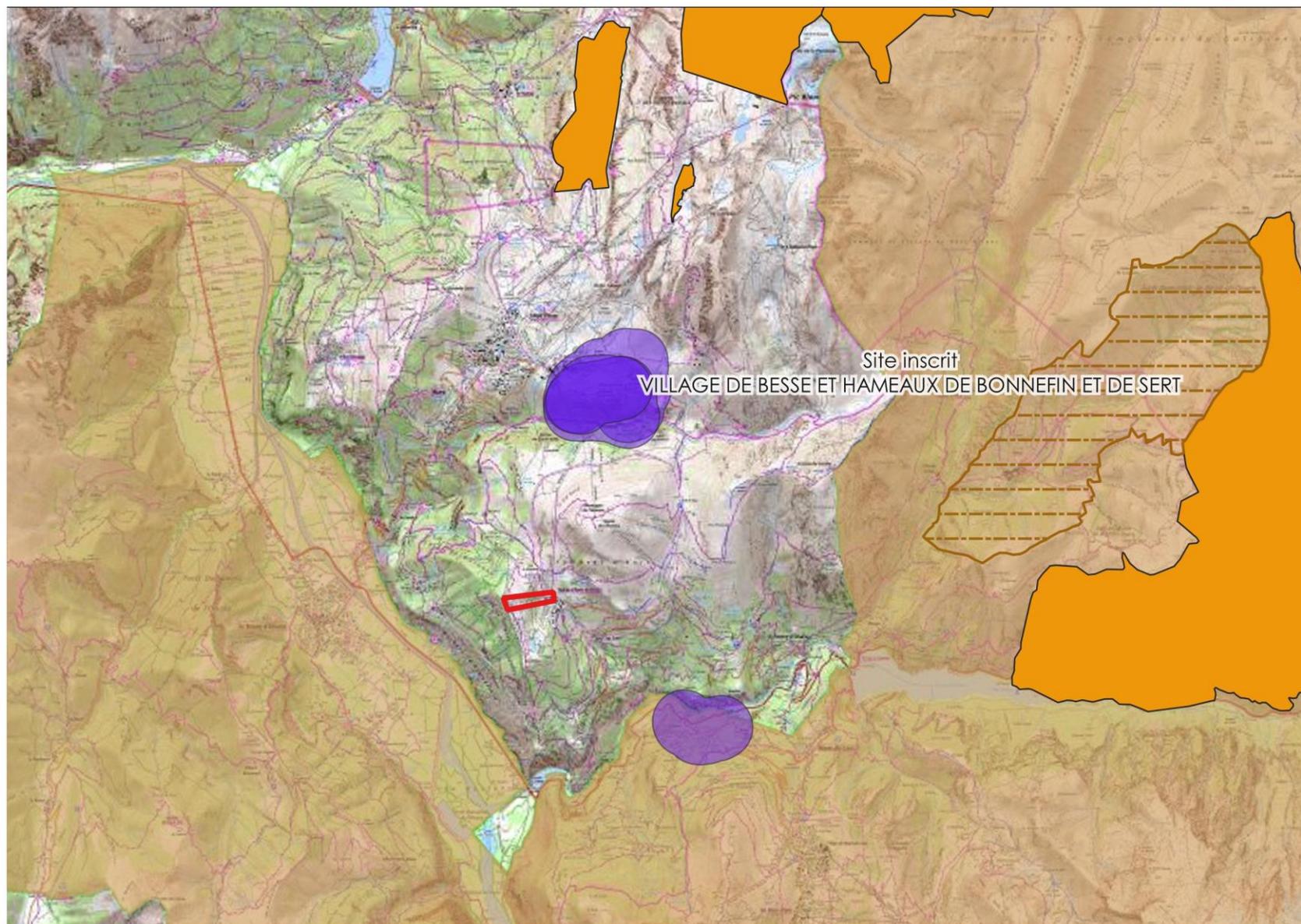
MH de la porte romaine de Bons, sur le versant des Deux Alpes– Source : Monumentum



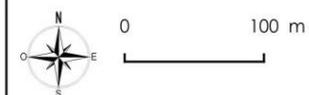
- Zone d'étude
- Monuments Historiques et zone de protection
- Aire d'adhésion du Parc national des Ecrins



Conception: KARUM n°2021071 - G.DESCOURS
 Données fonds de carte issues du SCN 25- (2021)
 Source de données : KARUM (2021)
 Date : 08/02/2022



-  Zone d'étude
-  MH et zone de protection
-  Aire d'adhésion du PN des Ecrins
-  Sites inscrits
-  Sites classés



Conception: KARUM n°2021071 - G.DESCOURS
Données fonds de carte issues du SCN 25- (2021)
Source de données : KARUM (2021)
Date : 08/02/2022

4.1.1.4. INVENTAIRE DU PATRIMOINE BATI

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Architecture remarquable	Absence de bâtiment labellisé	NUL
Bâti vernaculaire	Pas de patrimoine bâti sur la zone d'étude	NUL

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

Source : DRAC Auvergne-Rhône-Alpes, <https://www.culture.gouv.fr/Regions/Drac-Auvergne-Rhone-Alpes/Pole-Architecture-et-patrimoines/Ressources/Patrimoine-protege-labellise>, consulté le 28/10/2021

Aucune architecture remarquable n'est recensée à proximité du projet.

L'enjeu est considéré comme **nul**.

4.1.1.5. SITES ARCHEOLOGIQUES

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Sites archéologiques	Absence d'enjeux connus sur la zone de projet	NUL

Un site archéologique correspond à un lieu d'enfouissement présentant un agrégat de vestiges matériels que les archéologues peuvent trouver et exploiter.

Source : www.inrap.fr, consulté le 28/10/2021, Atlas des patrimoines, <http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/>, consulté le 28/10/2021

Aucune zone de présomption de prescription archéologique et aucun site de fouille ne sont recensés à proximité du projet.

L'enjeu est considéré comme **nul**.

4.1.2. PAYSAGES

Cette partie de l'analyse permet de situer la zone de projet dans son contexte paysager. Il s'agit d'abord de caractériser les unités paysagères. Les perceptions sensibles depuis plusieurs points de vue sont ensuite analysées afin de caractériser le contexte paysager rapproché du projet. Enfin, les éléments paysagers constituant la zone de projet sont recensés et leurs sensibilités par rapport au projet évaluées. Ici, il s'agit d'un remplacement de télésiège, dans une zone déjà aménagée.



Repérage du site projet – Source Google Earth

4.1.2.1. UNITES PAYSAGERES

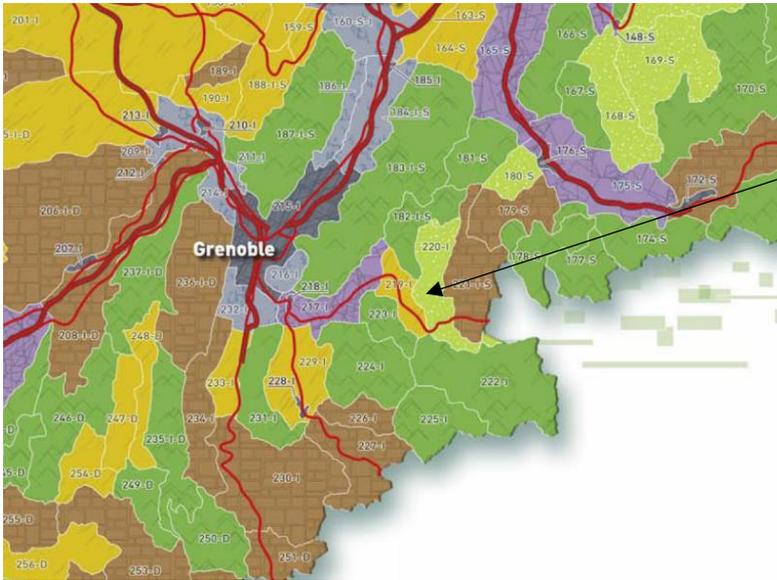
Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Unités paysagères	Paysage naturel de loisirs des stations de l'Oisans	FAIBLE
	Deux domaines skiables étendus avec de nombreux aménagements et des aires urbaines importantes	
	Fort relief depuis le massif des Grandes Rousses jusqu'au glacier du Mont-de-Lans aux Deux Alpes, avec la vallée de l'Oisans entre les deux stations	

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.

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

Le site du projet se trouve sur la station d'Auris-en-Oisans, faisant partie du domaine skiable de l'Alpe d'Huez. Plus précisément, le futur télémix partira du front de neige d'Auris. A l'échelle régionale, le domaine skiable de l'Alpe d'Huez / Auris appartient à la famille des paysages « naturels de loisirs ». Le paysage est marqué par une urbanisation liée aux sports d'hiver (domaine vaste et station de ski) : « Stations créées ex nihilo et non dans un village alpin traditionnel, elles sont représentatives de cette génération de

stations très aménagées où la fonctionnalité prime¹ ». Du glacier du Mont-de-Lans au sommet des Grandes Rousses, l'unité s'étend sur deux domaines skiables et englobe la vallée de l'Oisans, très étroite. La commune d'Auris se situe à l'entrée du domaine skiable de l'Alpe d'Huez, en surplomb de la vallée de l'Oisans, face aux Deux-Alpes.

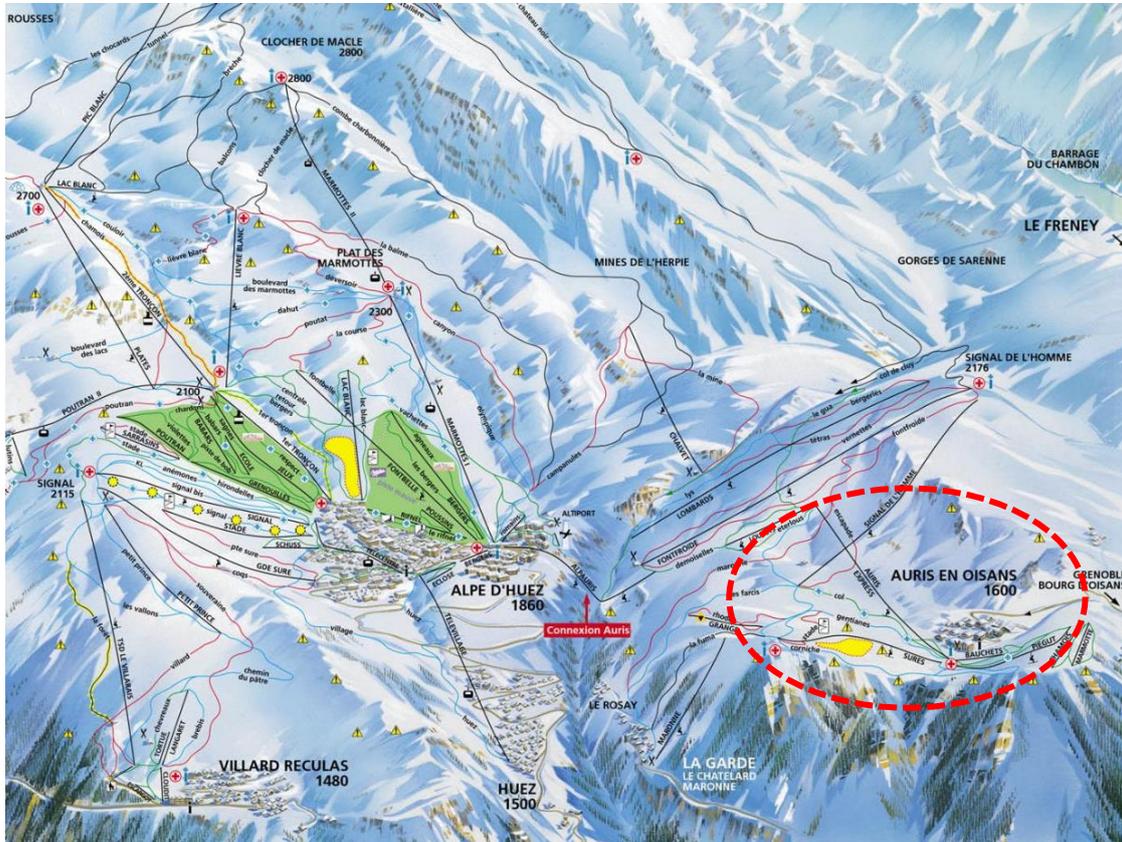


Paysages naturels de loisirs



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

Auris-en-Oisans est une station reliée à l'Alpe d'Huez et à son vaste domaine skiable. Elle se situe au pied du Signal de l'Homme, un des sommets du domaine skiable d'Huez.



¹ Source : Observatoire des paysages d'Auvergne-Rhône-Alpes

Le paysage se caractérise par une urbanisation dense et resserrée. Auris est une station de taille modeste. L'organisation de la station dépend de l'emplacement des remontées mécaniques, autour de la grenouillère (pistes, remontées mécaniques, accueil ESF...). L'urbanisation est aussi contrainte par la topographie des lieux : Auris se trouve en effet sur un replat entre vallée abrupte et reliefs (dont le Signal de l'Homme). Autour, le paysage correspond à celui de la moyenne montagne. Sur le versant des Sures, îlots boisés et zones prairiales alternent. Notons que les installations liées au domaine skiable sont nombreuses (présence de téléskis, du TS actuel des Sures, retenue d'eau et diverses installations). Le couvert des pelouses est peu qualitatif sur certains secteurs.

Sur l'autre versant, en aval du Signal de l'Homme, quelques boisements sont présents, tandis que des faces rocheuses apparaissent plus en altitude. Les formes sont douces, à l'image du dôme des Sures. La pente est plus abrupte sur le versant du TS des Sures. Globalement, le paysage est parcouru par de nombreux sentiers 4x4 et les aménagements sont nombreux. Le versant du projet est aménagé, mais dans une certaine mesure, sans créer des ruptures importantes dans le paysage.



Vue sur la zone de projet (en rouge) et ses alentours en arrivant par la piste 4x4 depuis l'Alpe – KARUM 2021

Auris bénéficie de sa liaison avec le domaine de l'Alpe d'Huez, de dimension internationale. Le domaine skiable est l'un des plus vastes de France, avec un dénivelé important et des installations haut de gamme. Auris se caractérise par son côté familial, avec une situation idéale, entre la vue sur les Ecrins et sa position à l'écart de l'Alpe d'Huez. Actuellement, Auris se développe avec la construction de nouveaux logements, en limite de zone urbanisée.

Au sein de l'unité, espaces naturels, sommets et glaciers concourent largement à la renommée des lieux : glacier du Mont-de-Lans, gorges de l'Infernet, Pic Blanc, Glacier de Sarenne... L'attrait du territoire dépend de la capacité à trouver un équilibre entre aménagements et protection de l'environnement et des paysages. Tout projet devra prendre en compte certaines valeurs liées au paysage :

- > Identifier les caractéristiques identitaires fortes de la vallée de l'Oisans et de ses montagnes (trames paysagères, lignes paysagères) en vue de leur préservation.
- > Concilier la protection de l'environnement, des paysages et les enjeux économiques : deux éléments qui font la renommée des lieux.

Ces enjeux sont ceux du projet à l'échelle territoriale.

L'enjeu est considéré comme **faible** à l'échelle de l'unité paysagère, étant donné que le projet s'insère dans un environnement déjà aménagé.

4.1.2.2. PERCEPTIONS

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Perceptions	Depuis les points de vue représentatifs, la sensibilité des aménagements repose sur la qualité architecturale du projet et son intégration dans le relief marqué et onduleux du versant concerné	MOYEN
	La zone d'étude est très visible depuis les alentours, vue à quasiment 360° : depuis les Deux-Alpes et son versant, depuis le Taillefer ou encore depuis le domaine de l'Alpe d'Huez (Grandes Rousses, Signal de l'Homme) et le plateau d'Emparis	

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

Cette analyse des perceptions du site projet se base sur les vues emblématiques depuis les sites touristiques fréquentés (sentiers de randonnée, belvédères, sommets).

Les 5 perceptions retenues sont localisées sur la carte suivante et présentées ci-après.

La zone de projet se situe en amont d'Auris-en-Oisans. Le secteur concerné est relativement aménagé. Le télésiège des Sures est l'une des installations majeures du versant. A cela s'ajoute une retenue d'eau pour le domaine skiable, des canons à neige, des téléskis et tapis à neige ou encore quelques installations relatives aux sports d'hiver (panneaux...). Toutefois, la densité d'aménagement est assez faible. Seul le front de neige d'Auris est plus dense en termes d'installations, du fait notamment de la présence de l'ESF (lieu de départ des cours), en plus des télésièges et téléskis.

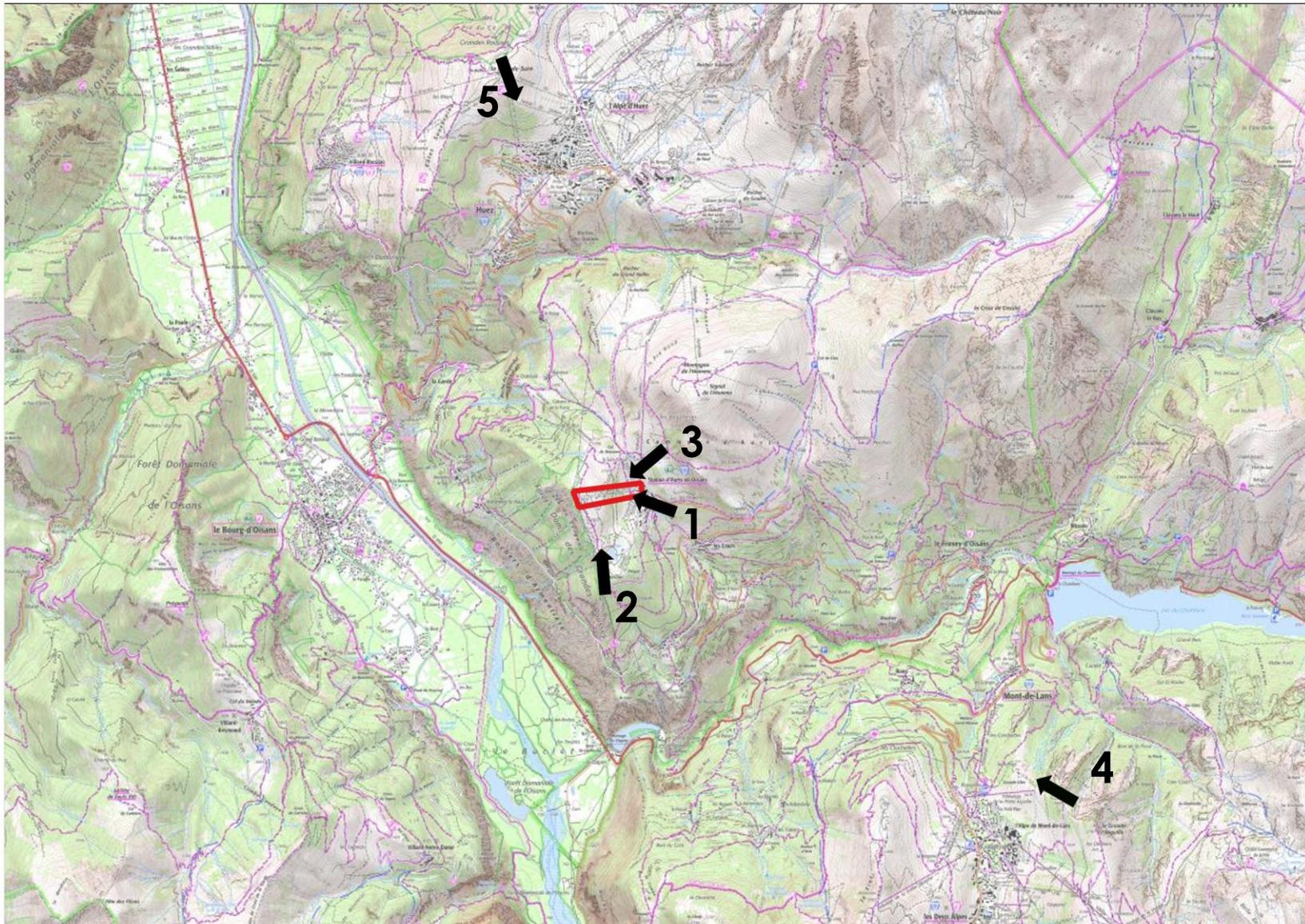
Le site est visible depuis les alentours, notamment pour les randonneurs en période estivale, mais aussi pour les skieurs. A une échelle plus rapprochée, l'actuel télésiège des Sures est aussi visible en partie depuis la station d'Auris ou de ses alentours.

A l'échelle éloignée, c'est la G2 du TS des Sures qui est peut être perceptible, bien que la couleur des sièges actuels soit aussi un élément largement visible. La distance atténue les perceptions dans certains cas.

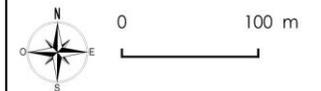
Le tracé du télésiège part de la station et arrive sur une crête. Sur le tracé, forêt, zone herbeuse et sentiers se succèdent, avec un couvert végétal peu qualitatif dans certains secteurs. Les pistes de ski partant du haut du télésiège des Sures passent hors de la zone de projet, s'étendant sur le versant. On notera cependant la présence d'une piste VTT en aval de la G2, peu qualitative et créant des formes nouvelles et des discontinuités dans les lignes paysagères.

Globalement, le paysage paraît peu endommagé aux échelles éloignées et intermédiaires. A l'échelle rapprochée, le couvert végétal laisse de larges traces dans le paysage. Mais l'alternance forêt-prairie participe à la création d'un paysage plus qualitatif. C'est d'ailleurs un élément central et emblématique du paysage d'Auris-en-Oisans. Ce qui démarque le secteur du reste du domaine de l'Alpe d'Huez. Soit un élément à prendre en compte dans le cadre du projet et largement visible depuis les alentours.

L'enjeu concernant les perceptions peut être considéré comme **moyen**, car le site du projet est perceptible depuis de nombreux points de vue.



 Zone d'étude
 Vues représentatives



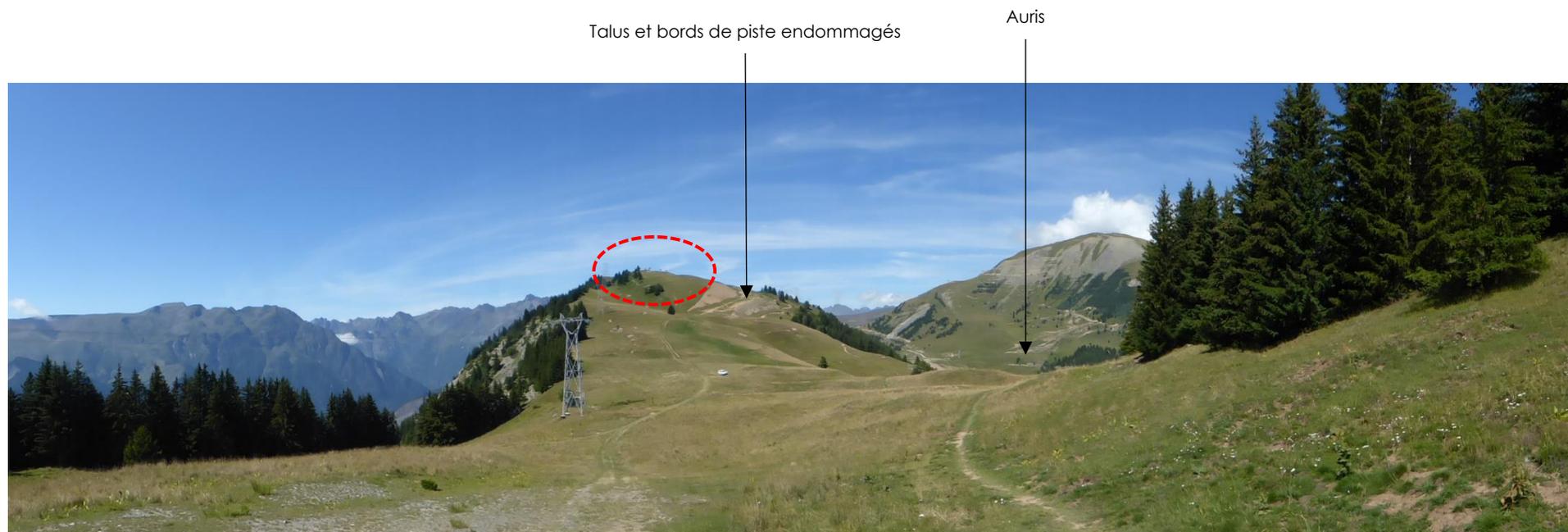
Conception: KARUM n°2021071 - G.DESCOURS
Données fonds de carte issues de la BD ORTHO - (2021)
Source de données : KARUM (2021)
Date : 08/02/2022

VUE 1 – DEPUIS AURIS (50 METRES)



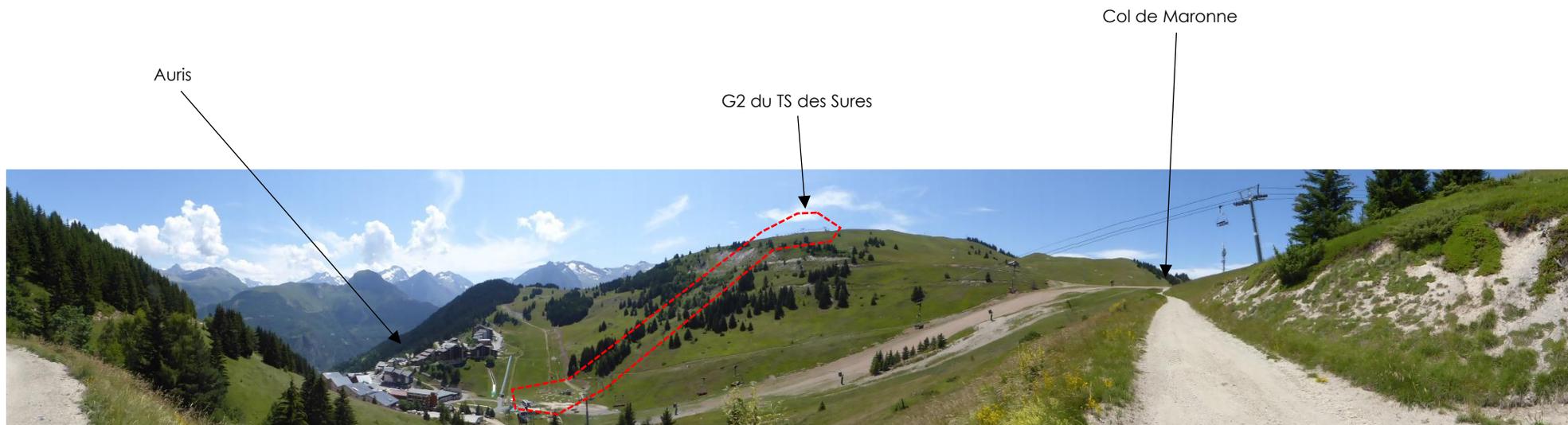
Depuis la station d'Auris, le télésiège des Sures est bien perceptible, notamment au niveau de sa G1 ainsi qu'en amont des bosquets arbustifs. Toutefois, en s'éloignant, sa lisibilité est moins évidente. Même la couleur des sièges s'estompe. Au niveau du paysage, nous retrouvons cette alternance structurante entre forêts et zones herbeuses en amont d'Auris. Quelques zones sans végétation apparaissent, soit pour des travaux (depuis le col de Maronne), soit pour d'autres raisons comme à proximité du télésiège et de son tracé. Les formes douces caractéristiques du relief d'Auris se retrouvent. Enfin, le front de neige est lui plus densément aménagé. Autour, des immeubles avec une armature bois-enduit sont présents, en R+5 à R+6. Soit une architecture bien représentée à Auris.

VUE 2 – DEPUIS LE SECTEUR DU BOUCHET, EN AMONT DE LA RETENUE (860 METRES)



A l'extrémité du domaine skiable d'Auris, l'arrivée du télésiège est légèrement perceptible. Si sa place dans le paysage est réduite, il convient tout de même de la mettre en avant car il s'agit d'un point observé. D'ici, les derniers pylônes et la G2 sont mis en avant. La taille modeste de la G2 fait que sa place dans le paysage n'est pas imposante et s'intègre donc bien. Autour, nous retrouvons les pentes douces du domaine d'Auris. Toutefois, de larges zones endommagées apparaissent en aval de la G2 sur le couvert végétal, à l'image de ce vaste talus de piste et de ses alentours. L'enchevêtrement forêt-couvert herbeux est encore présent, tandis que le reste du domaine skiable est peu perceptible depuis ce point de vue.

VUE 3 – DEPUIS LE SENTIER 4x4 EN AVAL DU COL DE MARONNE (300 METRES)



Il s'agit d'un point de passage, notamment en été pour les randonneurs. Ici, l'actuel télésiège des Sures est visible dans son intégralité. La G1 s'inscrit dans un ensemble d'aménagements composant le front de neige. La G2 est peu visible et s'intègre donc bien malgré sa place sur le sommet. Sur la ligne du télésiège, forêts et prairies alternent à l'image des alentours d'Auris. Les divers endommagements sur le couvert végétal attirent le regard et sont finalement assez nombreux, notamment entre le col de Maronne et Auris. Ils sont aussi présents sous le télésiège, autour des accès 4x4, sentiers et piste de VTT, remettant partiellement en cause la qualité paysagère des lieux. Les formes douces du relief se retrouvent et complètent cet assemblage paysager. La pente où est implanté le télésiège est la plus marquée.

VUE 4 – DEPUIS LA TABLE D'ORIENTATION DE LA PETITE AIGUILLE AUX DEUX-ALPES (6,2 KMS)



Depuis les Deux-Alpes, le site projet est visible, les deux versants se faisant face. Les caractéristiques paysagères déjà évoquées concernant le secteur d'Auris sont bien lisibles. Celles-ci s'insèrent dans la continuité du paysage en aval d'Auris. Depuis ce point d'observation, le télésiège des Sures n'est que très peu visible. En revanche, les altérations paysagères dues aux sols abîmés sont notables, même à cette distance.

VUE 5 – DEPUIS LA GRANDE SURE (ALPE D'HUEZ, 5 KMS)



Point fréquenté de la station été comme hiver, étant donné sa proximité avec l'Alpe d'Huez, la Grande Sure permet d'apercevoir la zone de projet. A l'image de la vue depuis les Deux-Alpes, le télésiège des Sures est là aussi peu perceptible. On peut cependant voir qu'il s'insère dans une large prairie entre les forêts. L'alternance déjà évoquée est ici différente, avec des zones plus vastes pour chacune des composantes paysagères du site. Cette structuration reste cependant notable depuis la Grande Sure. Tout comme le relief onduleux d'Auris, bien démarqué de celui en arrière-plan.

4.1.2.3. ELEMENTS PAYSAGERS SENSIBLES

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Eléments paysagers sensibles	Enjeu 1 : Alternance prairies et forêts	NEGLIGEABLE
	Enjeu 2 : Microreliefs	MOYEN
	Enjeu 3 : Gare d'arrivée du télésiège des Sures	FORT
	Enjeu 4 : Front de neige de la station d'Auris	POSITIF

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 ...).

La zone de projet se compose de plusieurs paysages qui se suivent, proposant des séquences paysagères. Le projet s'étageant sur tout un versant, il convient d'avoir une analyse assez large du territoire. Quatre thèmes ont été choisis, permettant de saisir les enjeux autour du projet.

LES ENJEUX



ENJEU 1 : PRAIRIES ET FORET

Vue 1.1 : sur la ligne de l'actuel télésiège des Sures, comme sur une grande partie du massif concerné par le projet, forêts et prairies s'entremêlent. Cela participe à la qualité paysagère des lieux et caractérise fortement les paysages d'Auris. Ces derniers se distinguent de ceux de l'Alpe d'Huez. Actuellement, le TS des Sures propose une trouée entre les arbres, ces derniers étant nombreux sur la ligne en amont de la G1. Notons la mauvaise qualité de certaines prairies qui altèrent l'impression générale.



ENJEU 2 : RELIEF

Vue 2.1 : autour et dans la zone de projet, le relief se caractérise par des formes douces, ondulantes et de nombreux microreliefs. Ces formes sont largement visibles depuis les alentours d'Auris. A l'image des îlots boisés, les microreliefs sont aussi un élément fort des paysages d'Auris. L'un des microreliefs importants est celui sur laquelle la G2 du TS des Sures prend place (voir photographies suivantes). Seule la pente où s'inscrit l'actuel TS est plus abrupte.



ENJEU 3 : GARE D'ARRIVEE DU TELESIEGE

Vue 3.1 : l'actuel G2 du TS des Sures arrive sur une butte avec un couvert végétal endommagé. La G2 n'est pas imposante, elle se compose seulement d'un local technique et de la poulie marquant l'arrivée du télésiège. En vue rapprochée, cette gare reste minimaliste et se fond dans le paysage (hors couvert végétal). A échelle éloignée, elle n'est que peu visible. Sa configuration actuelle permet d'avoir une certaine légèreté dans les installations présentes sur ce secteur du domaine skiable. La taille modeste est un facteur d'intégration paysagère déterminant.



ENJEU 4 : FRONT DE NEIGE DE LA STATION D'AURIS

Vue 4.1 : Ici, la densité d'installations est importante. Nous sommes sur l'unique front de neige d'Auris. Deux télésièges (dont les Sures), un tapis ou encore un téléski composent cet ensemble, en plus du secteur ESF et de l'arrivée des pistes. Le paysage est marqué en période estivale par ses installations. La G1 du TS des Sures n'est pas impactante du fait de son insertion dans cet ensemble. En revanche, le couvert végétal est largement endommagé, malgré un processus de revégétalisation engagé sur la piste arrivant du col de Maronne.

PRINCIPAUX ELEMENTS PAYSAGERS SENSIBLES (NUMEROTES PAR SECTEUR -VOIR LOCALISATION SUR CARTE)

Ces photographies mettent en lumière les éléments à prendre en compte dans une démarche de projet.

ENJEU 1 : PRAIRIES ET FORETS

Vue 1.2 : Vue depuis le col de Maronne (secteur en amont d'Auris)



TS des Sures

Vue 1.3 : Vue zoomée depuis Auris sur les alentours du TS des Sures



Alternance entre arbustes isolés, îlots boisés et prairie en pente au niveau des pylônes 4,5 et 6.

Vue 2.2 : Ondulations et reliefs de la prairie aux alentours du télésiège (en montant vers la G2)



A noter : microreliefs et ondulations caractéristiques des paysages du secteur soumis au projet, à l'image de celui servant de support à l'actuel G2 du TS des Sures

Vue 2.3 : Vue sur le plateau et l'arrivée du TS des Sures



G2 du TS des Sures,
intégrée et discrète sur
le paysage du plateau

Prairie du plateau alternant
entre couvert qualitatif ou
endommagé

ENJEU 3 : GARE D'ARRIVEE DU TELESIEGE

Vue 2.4 : Vue aval sur la G2 et sa butte



Talus

Vue 3.2 : Vue sur la G2 actuelle du TS des Sures



Talus

Pelouse endommagée autour de la gare

Vue 3.3 : Vue panoramique sur l'arrivée de la G2 et ses alentours

Talus : ondulation légère s'inscrivant dans la continuité des formes paysagères des alentours



Zones endommagées

Vue 3.4 : Autre vue sur la G2



G2 actuelle minimaliste

Talus endommagé,
formes ondulantes
encore bien lisibles

ENJEU 4 : FRONT DE NEIGE DE LA STATION DE SKI

Vue 4.2 : Front de neige autour de la G1 du TS des Sures



Auris

Front de neige, continuité avec les installations environnantes (TS Auris Express notamment, à gauche)

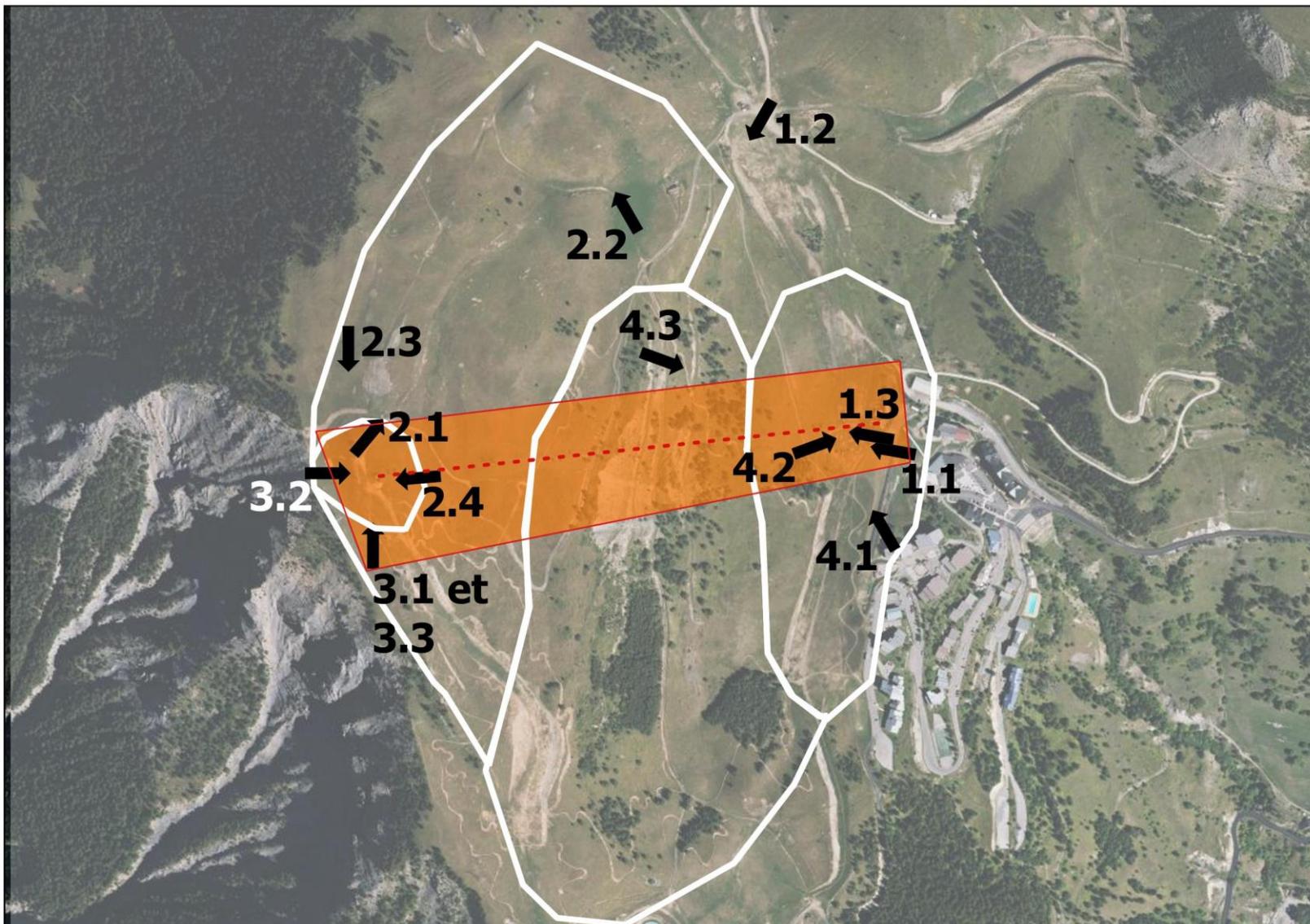
Front de neige d'Auris, pelouse endommagée

Gare de départ du TS des Sures

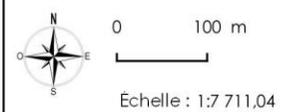
Vue 4.3 : Vue sur le front de neige depuis le haut (en direction de la G2)



G1 du TS des Sures



- - - Axe actuel du TS
- ➔ Vues analysées
- Entités paysagères
- Orange Zone d'étude



Conception: KARUM n°2021071 - G.DESOURS
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
Source de données : KARUM (2021)
Date : 09/12/2021

4.2. MILIEUX PHYSIQUES

4.2.1. TERRES

4.2.1.1. AGRICULTURE

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Zones agricoles sensibles	Zone d'étude exclue de tout périmètre AOC, AOP, IGP ou ZAP	NUL
Pratiques agricoles	Zone d'étude concernée par une unité pastorale tant que zone d'estive pour le pâturage	MOYEN

ZONES AGRICOLES SENSIBLES

Source : www.inao.gouv.fr

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 zone d'étude du projet n'est pas concernée par une ZAP (Zone Agricole Protégée), ni par des zones géographiques protégées (AOC, AOP, IGP).

Le niveau d'enjeu retenu est **nul**.

PRATIQUES AGRICOLES

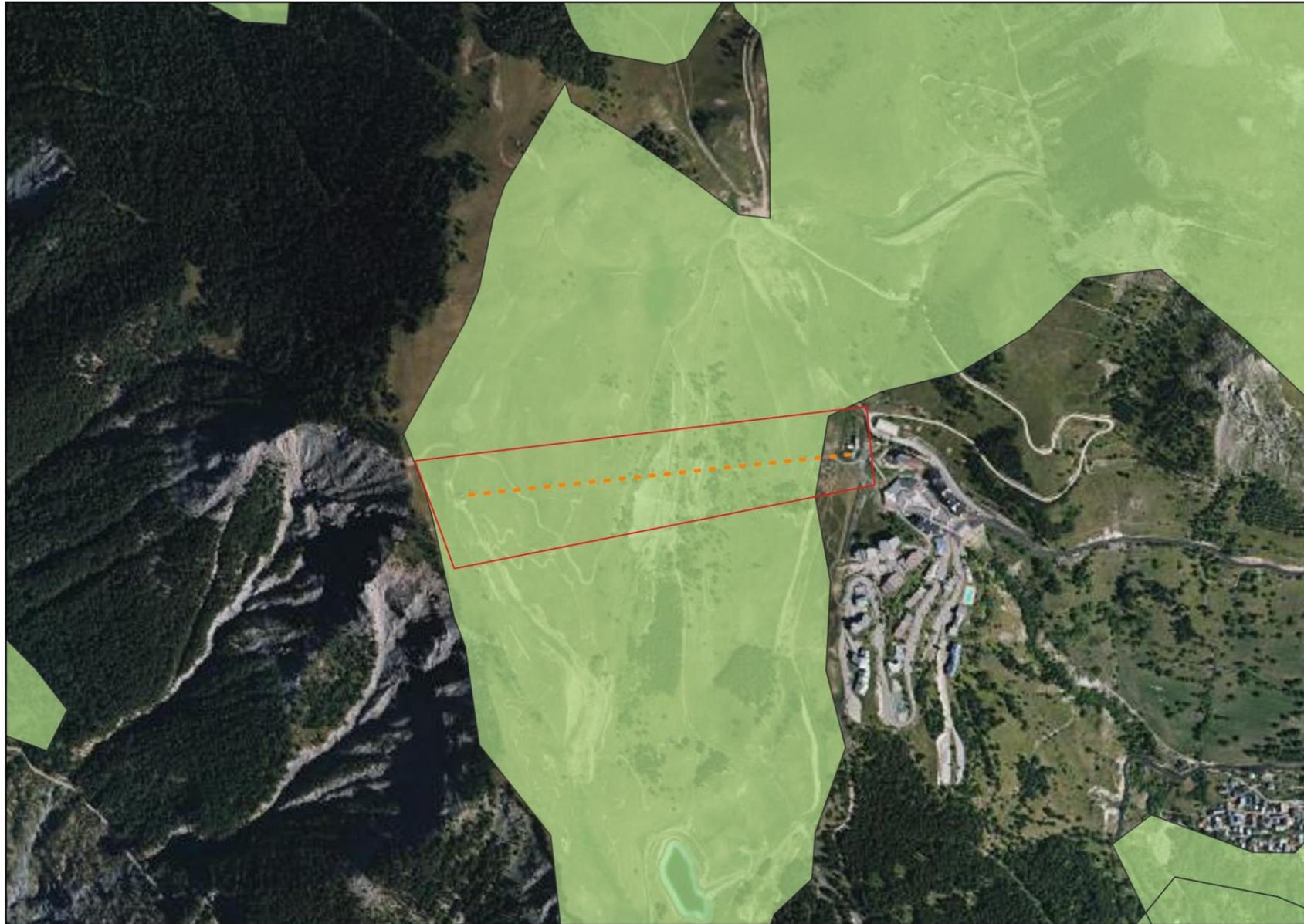
Source : Plan Local d'Urbanisme de la commune d'Auris (approuvé le 28.11.2019)

Les activités liées à l'agriculture sur la commune d'Auris sont relativement faibles, elles sont principalement liées à l'alpage et aux pâturages. La commune d'Auris ne compte pas d'éleveurs ni de surface agricole utile, ses terres sont uniquement utilisées par deux agriculteurs extérieurs, gérés par une association d'agriculteurs provenant d'autres communes (APAO : Association et Promotion de l'Agriculture en Oisans).

Les espaces agricoles déclarés à la PAC et présents sur la commune d'Auris équivalent à 665 ha, dont 550 ha d'estives et landes et 115 ha de prairies permanentes et de prairies temporaires.

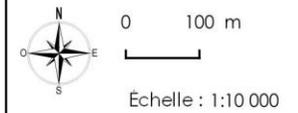
Concernant la zone de projet, elle s'inscrit dans une unité pastorale composée d'estives et de landes à vocation de pâturage. Les pratiques agricoles du site correspondent donc uniquement à du pâturage d'estive, par des troupeaux ovins principalement.

Le volet agricole représente un enjeu faible sur la commune, néanmoins la zone d'étude est concernée par une unité pastorale favorable à la pratique du pâturage d'estive, l'enjeu est considéré comme **moyen**.



Légende

-  Zone d'étude
-  Axe actuel du TS
- Surfaces pastorales**
-  Unités pastorales



Conception: KARUM n°2021071 -
A.DUPRAT
Données fonds de carte issues de BD
ORTHO® - IGN - (2019)
Source de données : DDT 38
Date : 09/12/2021

4.2.1.2. FORETS

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Forêts publiques	Absence de forêt publique soumise au régime forestier sur la zone d'étude	NUL
Forêts privées	Absence de forêt privée sur la zone d'étude	NUL
Réserves biologiques forestières	Zone d'étude du projet et ses abords non concernés par un périmètre de réserve biologique	NUL
Espaces boisés classés	Zone d'étude du projet et ses abords non concernés par un périmètre d'espaces boisés classés	NUL
Forêts de protection	Zone d'étude du projet et ses abords non concernés par un périmètre de forêt de protection	NUL

FORET PUBLIQUE

Source : www.geo.data.gouv.fr

Une forêt domaniale est la propriété de l'État. Lorsqu'elle appartient à une collectivité, il s'agit d'une forêt communale, départementale, etc. Une forêt publique est soumise au régime forestier, c'est-à-dire qu'elle est gérée par l'ONF. Sauf dérogation, les coupes et abattages d'arbres sont soumis à autorisation de défrichement.

Le périmètre de la zone d'étude du projet n'est pas concerné par la présence d'une forêt publique. La forêt publique la plus proche de la zone de projet correspond à la forêt domaniale RTM Grandes Rousse située à l'ouest, sur le versant aval au col des Sures.

L'absence sur la zone d'étude du projet de parcelles forestières soumises au régime forestier et relevant d'un enjeu de production sylvicole amène à retenir un niveau d'enjeu **nul** pour la thématique de la forêt publique.

FORET PRIVEE

Source : www.data.gouv.fr

Une forêt privée n'est pas obligatoirement soumise au régime forestier, car elle n'appartient ni à l'état ni à une collectivité.

Le périmètre de la zone d'étude du projet n'est pas concerné par la présence d'une privée.

L'absence sur la zone d'étude du projet de parcelles boisées relevant de propriétés privées, amène à qualifier un niveau d'enjeu **nul** pour la thématique de la forêt privée.

RESERVE BIOLOGIQUE FORESTIERE

Source : www.geo.data.gouv.fr

Les forêts publiques peuvent être protégées réglementairement par une réserve biologique. Une réserve biologique dirigée fait l'objet d'une gestion spécifique de conservation. Or, dans une réserve biologique intégrale, toute exploitation forestière est proscrite dans un but de connaissance scientifique.

La zone d'étude du projet et ses abords ne sont concernés par aucune réserve biologique forestière. **L'enjeu est considéré comme nul.**

ESPACE BOISE CLASSE

Source : www.geo.data.gouv.fr

Ce classement par le PLU peut concerner une forêt, un bois ou un parc, à conserver, protéger ou créer et interdit tout changement d'affectation du sol de nature à compromettre sa conservation. Ainsi, les coupes et abattages d'arbres sont soumis à la déclaration préalable. Le défrichement est interdit.

La zone d'étude du projet et ses abords ne sont concernés par aucun espace boisé classé.

L'enjeu est considéré comme nul.

FORET DE PROTECTION

Source : www.geo.data.gouv.fr

Une forêt de protection est définie par un décret en Conseil d'État pour des raisons de protection de la population humaine : limiter les risques d'érosions, d'avalanches, de crue. Le décret fixe le régime spécial auquel la forêt est soumise.

La zone d'étude du projet et ses abords ne sont concernés par aucun périmètre de forêt de protection.

L'enjeu est considéré comme nul.

4.2.2. GEOLOGIE

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Formations géologiques	Zone d'étude située sur des formations géologiques ne présentant pas de valeur patrimoniale	FAIBLE
Sensibilité géologique	Absence de sites géologiques sur la zone d'étude	NUL

FORMATIONS GEOLOGIQUES

Source : www.infoterre.brgm.fr

Du fait de la formation de l'Oisans en blocs basculés (massifs), on note la présence de nombreuses roches cristallines qui affleurent sur la commune d'Auris. On trouve ainsi des roches métamorphiques et magmatiques (schistes, quartz, flysh, granite) au niveau des parties moyennes (Rocher d'Armentier, contrefort de la Montagne de l'Homme). Les parties basses (Clapier) et hautes (contrefort du Signal de l'Homme) comptent de nombreuses marnes, calcaires, dépôts sédimentaires et alluvions fluviales (en direction de l'ancien lac glaciaire de la Plaine de Bourg d'Oisans).

D'après la carte géologique du secteur au 1/50 000 fournie par le BRGM, une formation géologique prédomine sur la zone d'étude (cf. carte ci-dessous) : formation « I4 3b » qui correspond au système géologique du Trias, composé de calcaire coquiller et de grès.

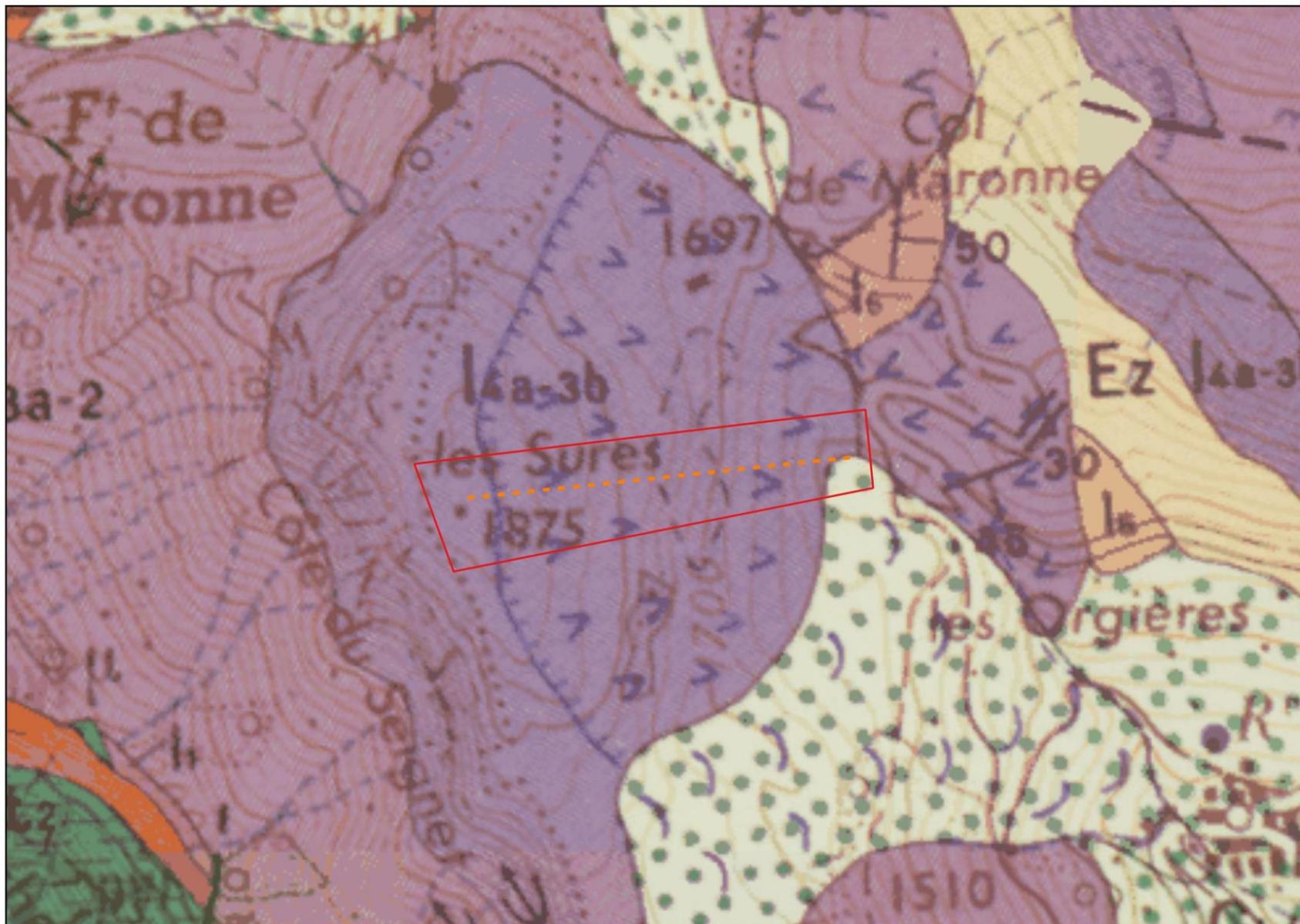
Ces formations géologiques ne présentant pas de valeurs patrimoniales particulières, l'enjeu est considéré comme **faible**.

SENSIBILITES GEOLOGIQUES

Source : carto.datara.gouv.fr

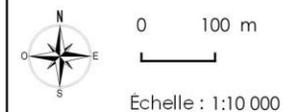
La zone d'étude n'est concernée ni par des sites patrimoniaux géologiques ni par des Géo parcs UNESCO.

L'enjeu est considéré comme **nul**.



Légende

-  Zone d'étude
-  Axe actuel du TS



Conception: KARUM n°2021071 - A.DUPRAT
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
Source de données : BRGM
Date : 09/12/2021

4.2.3. SOLS

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Types de sols	Zone d'étude du projet concernée un seul type de sol qui ne présente pas de caractéristiques particulières et qui n'est pas soumis à l'excès d'eau	FAIBLE
Sols pollués	Aucun site et/ou sol pollué recensé sur la zone d'étude du projet et ses abords.	NUL

TYPES DE SOLS

Source : Carte des sols de France métropolitaine (www.geoportail.gouv.fr)

La carte figurant page suivante est extraite de la carte des sols de France métropolitaine publiée à l'échelle du 1/25 000^{ème}. Celle-ci permet de différencier à l'échelle de la zone d'étude du projet le type de sol concerné. La zone d'étude est donc constituée par un type de sol « Organosol », dominant à plus de 40 %, qui correspond à un sol « peu évolué ». Il s'agit de sols présentant des teneurs en matières organiques élevées, qui ne sont pas soumis à des excès d'eau. Les matières organiques proviennent d'une évolution lente de matières végétales et faunistiques, en conditions aérées, qui s'accumulent dans des milieux contraignants comme ceux rencontrés en altitude. Ces sols peuvent présenter des pH acides ou basiques et reposer sur différents types de substrats géologiques, dans ce cas présent il s'agit d'un substrat à dominance calcaire.

Plus globalement, la zone d'étude s'inscrit dans l'unité cartographique de sol n°67 (UCS), intitulé « Reliefs majeurs de calcaires durs (altitude inférieure à 1700 m), escarpés, encombrés de blocs ». Cette UCS est composée de 4 unités typologiques de sols (UTS) qui englobent 4 types de sols limoneux argileux, issus de calcaires durs.

La zone d'étude est caractérisée par un seul type de sol qui ne présente pas de caractéristiques particulières et qui n'est pas soumis à l'excès d'eau, ce qui justifie de retenir ici un niveau d'enjeu **faible**.

SOLS POLLUES

Source : Base de données BASOL des sites et sols pollués de France métropolitaine (www.georisques.gouv.fr/articles-risques/basol)

La consultation de la base de données BASOL n'indique la présence d'aucun site et/ou sol pollué sur la commune d'Auris et, par voie de conséquence, sur la zone d'étude du projet.

En l'absence de sites ou sols pollués, un niveau d'enjeu **nul** sera retenu pour cette thématique à l'échelle de la zone d'étude du projet.

- Sols minéraux**
 - Lithosols
 - Régosols
 - Rankosols
 - Arénosols
 - Peyrosols

- Sols des vallons, vallées et milieux côtiers**
 - Colluviosols
 - Fluvisols
 - Thalassosols
 - Sodisalisols

- Sols issus de matériaux calcaires**
 - Rendisols
 - Calcisols
 - Rendosols
 - Calcosols
 - Dolomitosols

- Sols peu évolués**
 - Brunisols
 - Andosols
 - Vertisols
 - Organosols



Carte des sols de France métropolitaine (www.geoportail.gouv.fr)

4.2.4. EAU

La thématique de l'eau s'intéresse au contexte hydrographique de la zone d'étude ainsi qu'aux ressources en eau potable, et à la présence de réseaux d'eaux usées, rejets et assainissements.

4.2.4.1. HYDROGRAPHIE

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Plan d'eau	Aucun plan d'eau sur la zone d'étude.	NUL
Cours d'eau	Aucun cours d'eau sur la zone d'étude et à proximité directe	NUL

Sources : Cartographie des cours d'eau de la Savoie (DDT 73, 2020), SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 (<https://rhone-mediterranee.eaufrance.fr>)

PLANS D'EAU

Aucun plan d'eau, naturel (mares, étangs, lacs) ou artificiel (barrages, retenues d'altitude...) n'est présent sur la zone d'étude du projet.

A titre informatif, il est cependant signalé la présence d'une retenue d'altitude à environ 600 mètres au sud de la zone d'étude. Cette retenue contribue en hiver à la production de neige de culture sur la station d'Auris en Oisans.

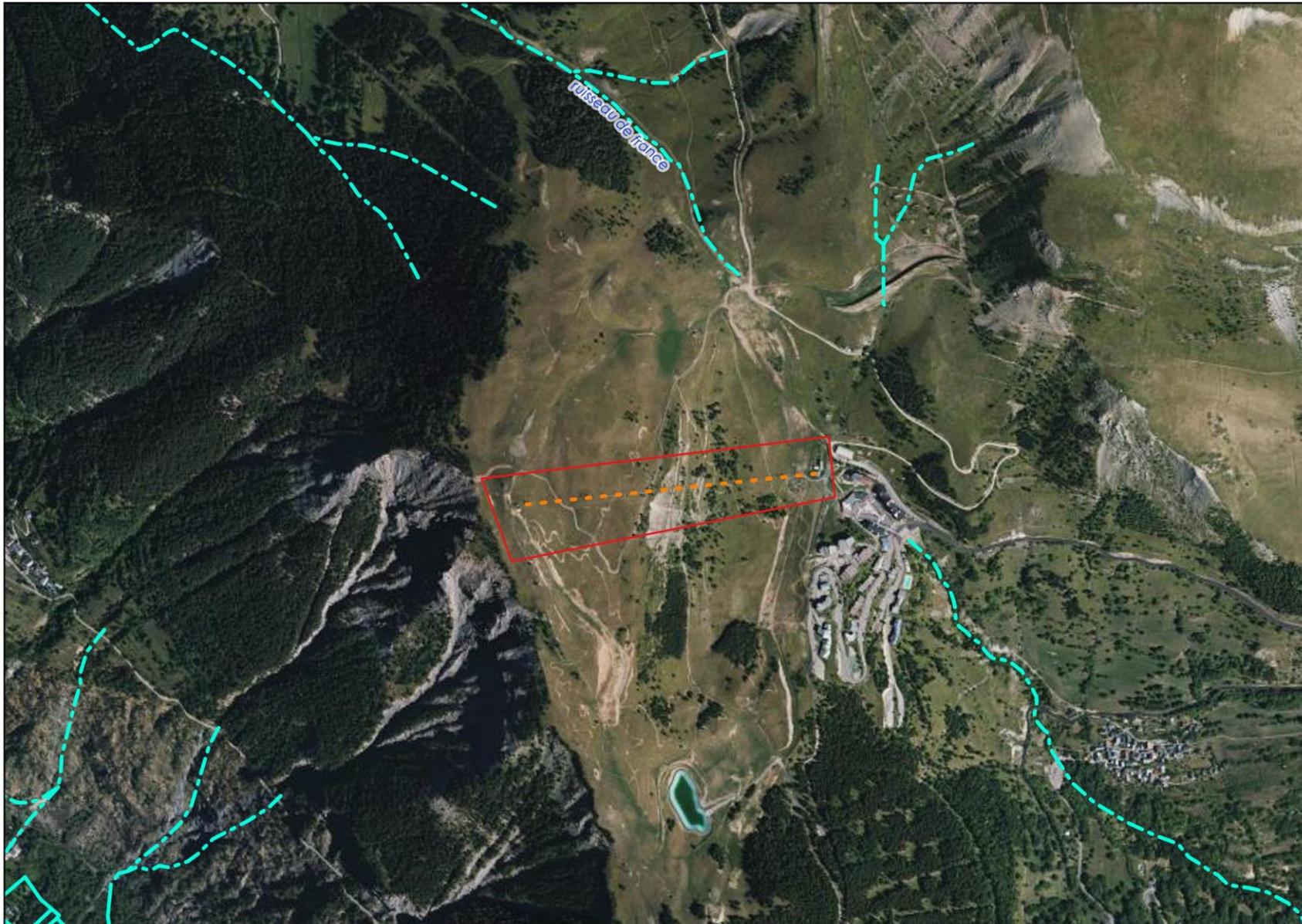
L'absence de plan d'eau sur la zone d'étude du projet d'eau justifie de retenir un niveau d'enjeu **nul** pour la thématique « plans d'eau ».

COURS D'EAU

La carte figurant ci-après indique le réseau hydrographique identifié sur la zone d'étude du projet à partir de la cartographie des linéaires de cours d'eau connus de la Direction Départementale des Territoires de la Savoie (DDT 73). Ces informations indiquent qu'aucun cours expertisé ou à expertiser n'est présent sur la zone d'étude.

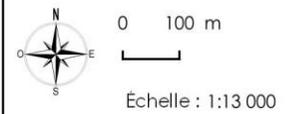
A noter toutefois la présence de plusieurs écoulements « à expertiser » à proximité, mais qui ne sont pas situés dans un périmètre rapproché (> 300 m).

L'absence sur la zone d'étude du projet et à proximité directe de cours d'eau justifie de retenir un niveau d'enjeu **nul** pour la thématique « Cours d'eau ».



Légende

-  Zone d'étude
-  Axe actuel du TS
- Réseau hydrographique**
-  Cours d'eau expertisés
-  Cours d'eau à expertiser



Conception: KARUM n°2021071 -
A.DUPRAT
Données fonds de carte issues de BD
ORTHO® - IGN - (2019)
Source de données : DDT 38 (2019)
Date : 09/12/2021

4.2.4.2. EAU POTABLE

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Captages d'eau potable	Zone d'étude non concernée par un captage d'eau potable et ses périmètres de protection	NUL
Adduction d'eau potable	Présence d'une conduite d'eau potable dans un périmètre éloigné de la zone d'étude	FAIBLE

CAPTAGES D'EAU POTABLE

Source : <https://www.auvergne-rhone-alpes.ars.sante.fr/>

Comme l'indique la carte figurant page suivante, la zone d'étude du projet n'est concernée par aucun captage d'alimentation en eau potable et ses périmètres de protection associés (protections immédiates, rapprochées et éloignées).

A titre informatif, il est signalé la présence du captage de l'Agrome, mais qui n'est plus en service. Qui plus est, ce captage est situé sur le versant opposé et en amont de la zone d'étude.

L'absence de captage d'eau potable sur la zone d'étude du projet et ses abords relève d'un niveau d'enjeu pouvant être qualifié de **nul**.

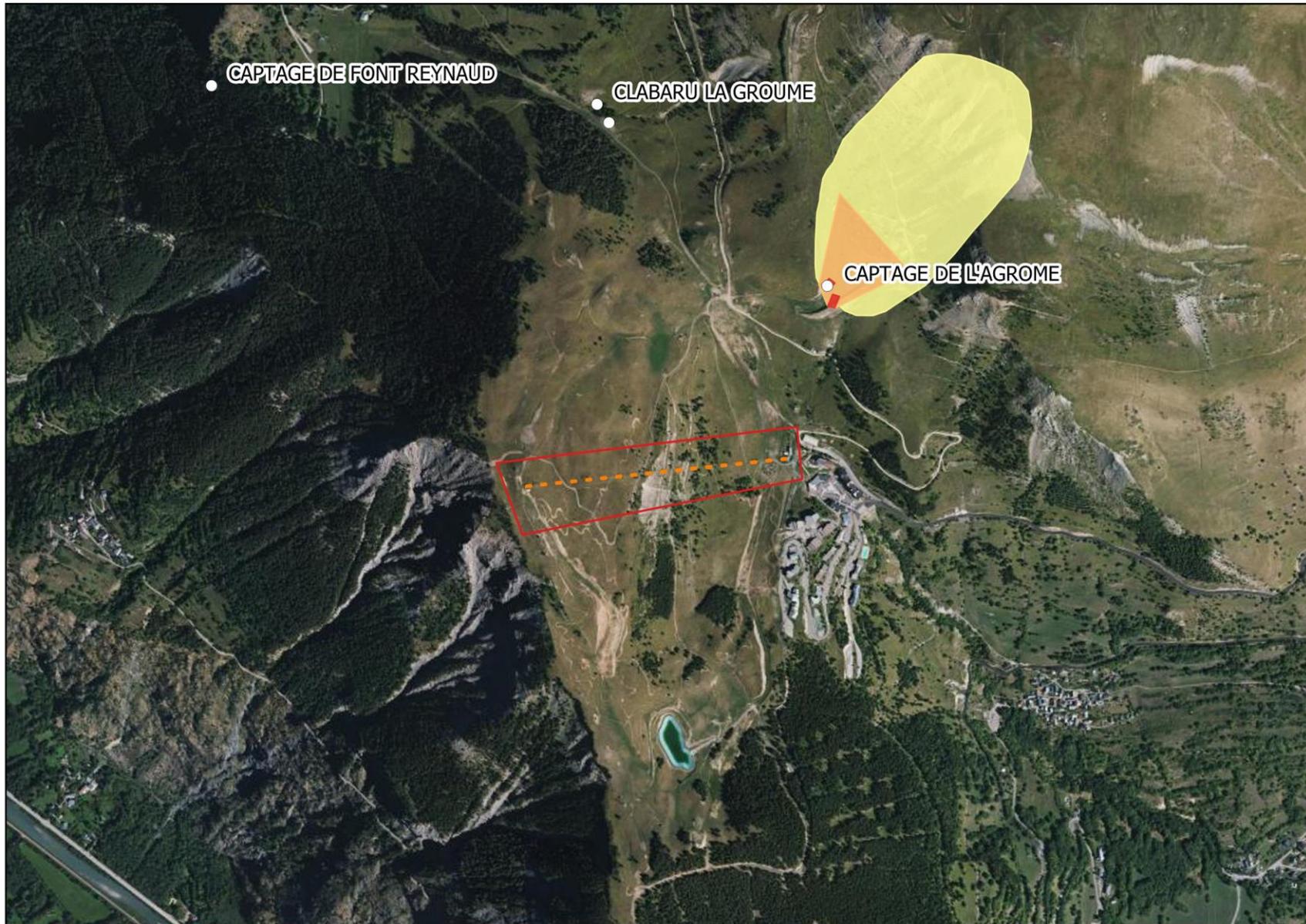
ADDITION D'EAU POTABLE

Source : Plan Local d'Urbanisme de la commune d'Auris

L'eau potable d'Auris en Oisans provient majoritairement de la ressource du lac Blanc, via l'usine de traitement du Signal, gérée par la commune d'Huez. Une interconnexion permet d'injecter l'eau du réseau d'eau potable, provenant du lac Blanc, dans le réservoir du Col de Maronne à Auris, situé au nord de la zone d'étude.

Comme l'indique la carte figurant en page suivante, issue du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune d'Auris, une canalisation d'eau potable d'interconnexion traverse donc la station d'Auris en Oisans, qui relie la station et le hameau les Cours, situé en aval. Par rapport à la zone d'étude, cette conduite est située à environ 300 m en aval, elle n'est donc pas située dans un périmètre rapproché.

La présence dans un périmètre éloigné de la zone d'étude d'une conduite raccordée au réseau communal d'adduction en eau potable justifie de retenir un niveau d'enjeu **faible** pour la thématique « Eau potable ».

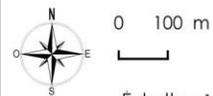


Légende

- Zone d'étude
- Axe actuel du TS

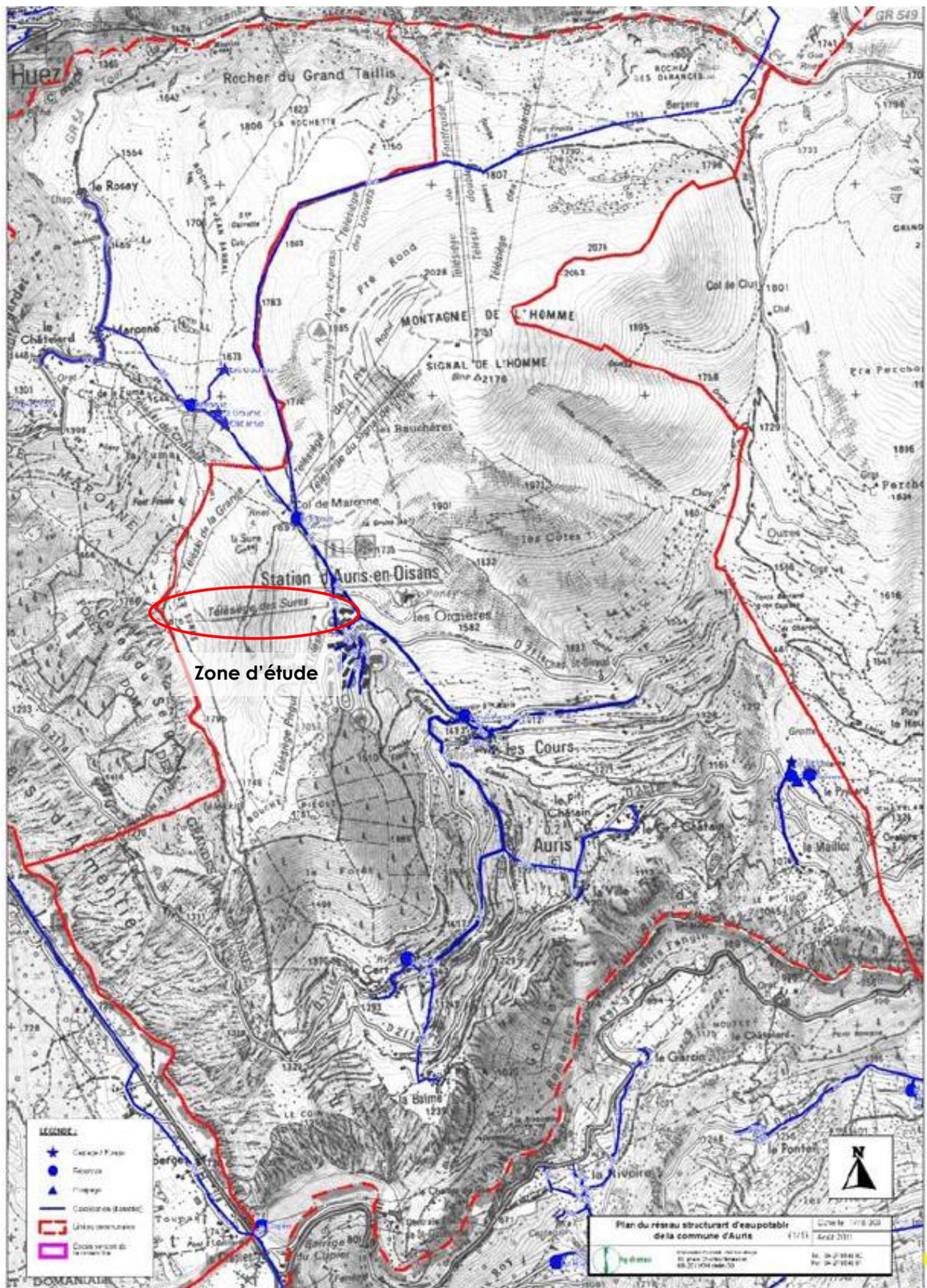
Captages d'alimentation d'eau potable et périmètres de protection associés

- Point de captage
- Périmètre de protection immédiat
- Périmètre de protection rapproché
- Périmètre de protection éloigné



0 100 m
Échelle : 1:15 000

Conception: KARUM n°2021071 - A.DUPRAT
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
 Source de données : DDT 38
 Date : 09/12/2021



Plan du réseau d'eau potable de la commune d'Auris - source : PLU d'Auris

4.2.4.3. RESEAUX ASSAINISSEMENT ET EAUX PLUVIALES

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Réseaux assainissement et eaux pluviales	Présence d'un réseau d'assainissement (eaux usées et pluviales) dans un périmètre éloigné de la zone d'étude	FAIBLE

Source : Plan Local d'Urbanisme de la commune d'Auris

Comme l'indique la carte figurant en page suivante, issue du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune d'Auris, la station d'Auris en Oisans est positionnée dans une zone d'assainissement collectif qui s'intègre au sein du réseau d'eaux usées intercommunal. La station est reliée par le réseau principal des eaux usées qui collecte les effluents et les rejettent dans la station d'épuration d'Aquavallée, située dans la vallée, à 5 km de Bourg d'Oisans.

Par rapport à la zone d'étude, ce réseau d'assainissement est situé à environ 300 m en aval, au cœur de la station, elle n'est donc pas située dans un périmètre rapproché.

Un réseau de collecte des eaux pluviales est également situé à la station d'Auris en Oisans qui s'intègre aux réseaux des eaux usées.

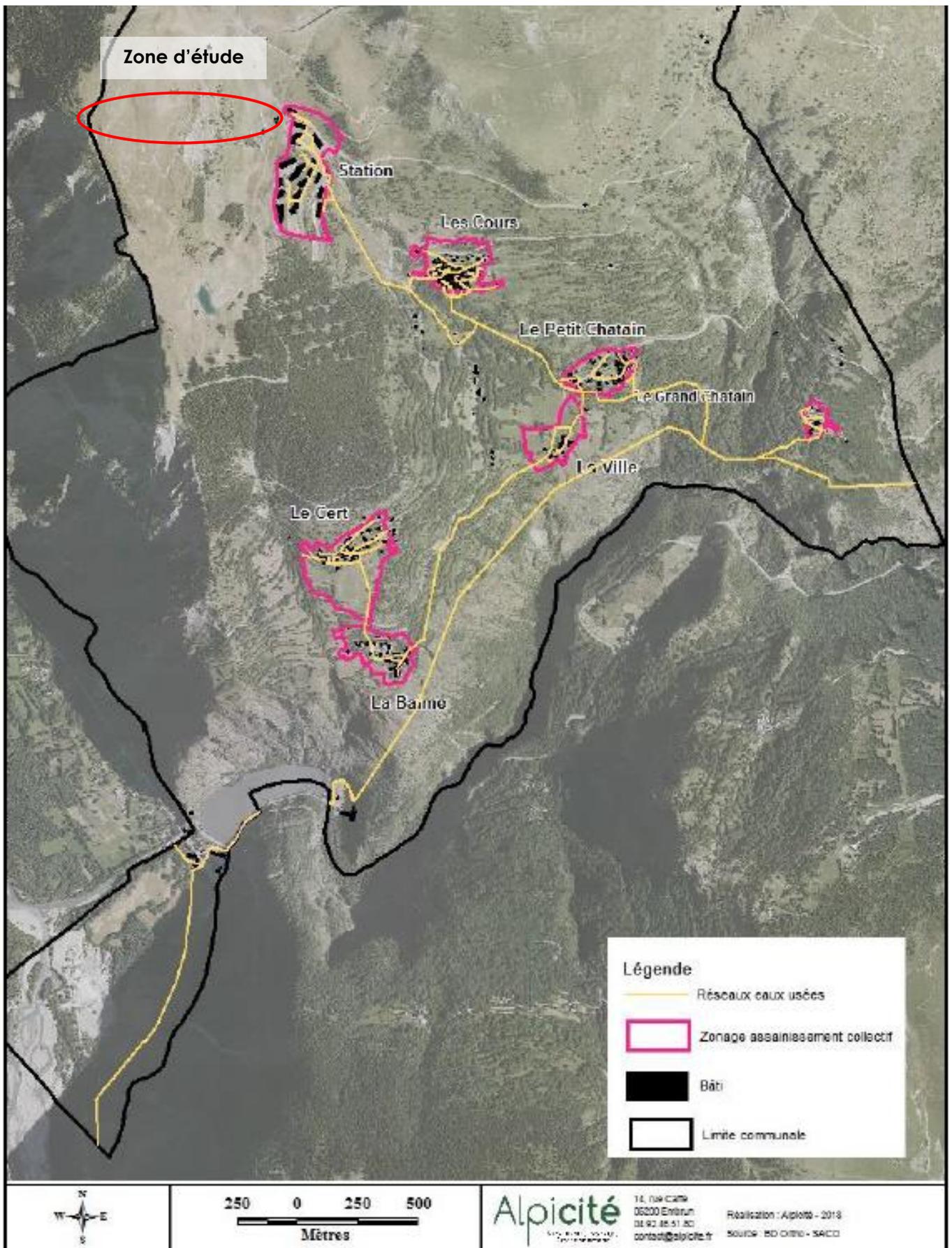
A l'échelle du projet, l'enjeu « eaux usées, rejets et assainissement » est considéré comme **faible**.

4.2.4.4. SOURCES D'EAU THERMALE

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Sources thermales	Zone d'étude du projet concernée par aucune source thermale ni périmètre de protection de celle-ci.	NUL

La zone d'étude du projet n'est pas située dans ou à proximité d'un périmètre sensible de source d'eau thermale.

A l'échelle du projet, l'enjeu « Sources d'eau thermale » est considéré comme **nul**.



Plan du réseau d'assainissement de la commune d'Auris - source : PLU d'Auris

4.2.5. AIR

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Air	Zone d'étude du projet située en zone rurale et à l'écart de sources de pollution atmosphérique (industries, autoroutes...). Qualité de l'air locale jugée bonne toute l'année.	MOYEN

Source : atmo-auvergnerrhonealpes.fr, <http://carto.air-rhonealpes.fr/>

La commune d'Auris n'est pas équipée de stations de mesures permanentes de la qualité de l'air.

Les dernières données disponibles quant à la qualité de l'air de la commune d'Auris datent de 2020. Durant cette année civile, les indices de qualité de l'air respectent les seuils réglementaires (cf. tableau ci-dessous).

Valeurs minimales, maximales et moyennes relatives aux zones habitées de la commune afin d'être en lien avec les valeurs réglementaires des principaux polluants, définies pour la protection de la santé.

POLLUANT	PARAMETRE	VALEUR MIN	VALEUR MOYENNE	VALEUR MAX	LIMITES REGLEMENTAIRES
Dioxyde d'azote (NO ₂)	Moyenne annuelle (µg/m ³)	6	6,	7	40 µg par m ³ par année civile
Ozone (O ₃)	Nb J > 120µg/m ³ /8h (sur 3 ans)	19	20	21	25 jours sur 3 ans
Particules fines PM ₁₀	Moyenne annuelle	9	10	11	40 µg par m ³ par année civile
	Nb J > 50µg/m ³	0	0	0	Valeur limite journalière : 35 jours
Particules fines PM _{2,5}	Moyenne annuelle	3	4	5	25 µg par m ³ par année civile

L'indice de qualité de l'air sur la commune d'Auris est jugé globalement bon. Cela signifie que les taux de pollution atmosphérique ne dépassent pas les valeurs limites annuelles.

Le contexte rural de la commune, l'absence d'industries émettrices de rejets polluants dans l'atmosphère comme l'absence de réseaux routiers à fort trafic permettent d'expliquer cette bonne qualité de l'air à Auris durant toute l'année. Ce postulat s'avère d'autant plus vrai à l'échelle de la zone d'étude du projet que celle-ci se trouve pour l'essentiel en zone naturelle.

En l'absence de sources de pollution atmosphérique notables et d'une qualité de l'air jugée bonne toute l'année, un niveau d'enjeu **moyen** sera retenu pour la thématique « Qualité de l'air » à l'échelle de la zone d'étude du projet.

4.2.6. EVOLUTION CLIMATIQUE

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Evolution climatique	Augmentation des températures moyennes de +2°C dans les Alpes constatée depuis 1950. Zone d'étude située à une altitude moyenne de 1600-1750 m, donc moins exposée aux effets du réchauffement climatique en hiver notamment. Territoire de la commune d'Auris peu émetteur de gaz à effet de serre.	MOYEN

Source : Etude 2015 « Dynamique de la neige de culture dans les Alpes Françaises », Etude 2020 « Fiabilité de l'enneigement et disponibilité des ressources en eau pour la production de neige dans les domaines skiables du Département de l'Isère (France), en conditions climatiques actuelles et futures », Etude 2018 « Perspectives d'enneigement et impacts ressources des stations iséroises (2025 / 2050) ».

LE CLIMAT DANS LES ALPES

Le climat montagnard est influencé par le relief, qui crée des climats locaux, et par l'altitude, qui entraîne des disparités entre les différents étages. De plus, les influences climatiques influent sur les Alpes : les Alpes du Nord sont marquées par les influences continentales (hivers froids, étés chauds) et océaniques (hiver humide et été frais) ; les Alpes du Sud sont, elles, influencées par les influences méditerranéennes (hivers doux et étés secs).

LES CONSEQUENCES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le changement climatique se manifeste d'abord par une **augmentation des températures** qui, depuis 1950, est déjà de + 2°C dans les Alpes. La fonte des glaciers illustre ce phénomène déjà depuis plusieurs années. L'augmentation des températures entraîne la remontée en altitude de la limite pluie-neige qui provoque une **diminution de la quantité de neige** et de la durée de l'enneigement. Cela a pour conséquences la montée en altitude des espèces et la diminution des activités hivernales en domaine skiable. L'**assèchement du sol** est à prévoir en période estivale. En effet, la hausse des températures entraîne déjà l'augmentation de l'évapotranspiration des végétaux et de l'évaporation du sol.

Les extrêmes climatiques et la désaisonnalité sont observés. Ainsi, les périodes de chaleur estivales et printanières se multiplient entraînant **davantage de canicules et sécheresses** impactant fortement le manteau neigeux. La **fonte du manteau neigeux** a pour conséquence l'avancée de la date de floraison des espèces végétales avec toutefois un développement plus lent dû au manque d'eau.

LES PREVISIONS POUR LES DOMAINES SKIABLES

Les projections climatiques du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) indiquent une **montée des températures jusqu'à 2050**, puis un envol des températures si aucune action concrète de limitation des Gaz à Effet de Serre (GES) à l'origine du réchauffement climatique n'est mise en place d'ici là.

Il est prévu, dans les prochaines décennies, que les stations de sports d'hiver de haute altitude (supérieure à 1800 m), resteront à l'abri de déficits chroniques d'enneigement. A l'inverse, les stations de moyenne ou basse altitude verront leurs conditions d'enneigement nettement plus incertaines et devront à ce titre adopter une stratégie

d'adaptation au réchauffement climatique qui pourra passer par une diversification de leurs activités ou encore une amélioration de leur logique d'urbanisation. Concernant l'exploitation hivernale d'un domaine skiable, le recours à la neige de culture restera une solution d'adaptation viable au réchauffement climatique tant qu'elle s'inscrit dans le respect des équilibres naturels (ressources en eau), économiques (rentabilité des investissements) et sociaux (impact sur le prix du produit ski).

LES PREVISIONS POUR LES DOMAINES SKIABLES DE L'ISERE

Si l'impact du changement climatique sur l'enneigement semble être négligeable à haute altitude (+ de 2 500 m), il devrait être plus marqué à moyenne altitude (entre 1 500 et 2 000 m) : la durée moyenne de l'enneigement serait réduite d'un mois (passage de 5 à 4 mois) et la hauteur moyenne de neige d'environ 40 cm dans les Alpes du Nord (passage de 1 mètre à 60 centimètres) et 20 centimètres dans les Alpes du Sud (passage de 40 centimètres à 20 centimètres).

D'après l'étude « Perspectives d'enneigement et impacts ressources des stations iséroises (2025 / 2050) », les évolutions climatiques à l'horizon 2050 sont les suivantes ; les évolutions du climat attendues dans les 30 années à venir dépendent plus de l'historique que des perspectives d'émission de Gaz à Effet de Serre (GES) à l'échéance 2050, et l'évolution des conditions d'enneigement naturel sera surtout gouvernée par la forte variabilité des conditions météorologiques d'une saison à l'autre. Ainsi, la quantité totale de précipitations (pluie et neige confondues) ne va probablement pas beaucoup changer, mais il y aura en moyenne moins de neige, moins souvent et moins longtemps. Plus précisément, l'élévation de la limite pluie/neige pour 1°C degré Celsius d'augmentation de la température annuelle moyenne est estimé à + 150 m. ■

Côté enneigement, les résultats de l'étude montrent qu'en 2025 la surface équipée en neige de culture sur les stations iséroises passera à 42 % contre 27 % actuellement. D'une façon générale, à l'échelle de l'Isère, les équipements en neige de culture envisagés sur les domaines skiables d'ici 2025, permettraient de maintenir un niveau d'enneigement en 2050, similaire à celui d'aujourd'hui. Concernant la ressource en eau, la production de neige de culture se concentre en amont de la saison en prévention et préparation de la saison, et ce, quel que soit l'enneigement à venir. Avec les projets en cours, la capacité de stockage des retenues d'altitude serait multipliée (extension, création) par deux entre 2017 et 2025. Aujourd'hui et dans les années à venir, il y a peu de réels conflits d'usage sur la ressource en eau sur le département de l'Isère.

LE CLIMAT SUR LA STATION D'AURIS EN OISANS

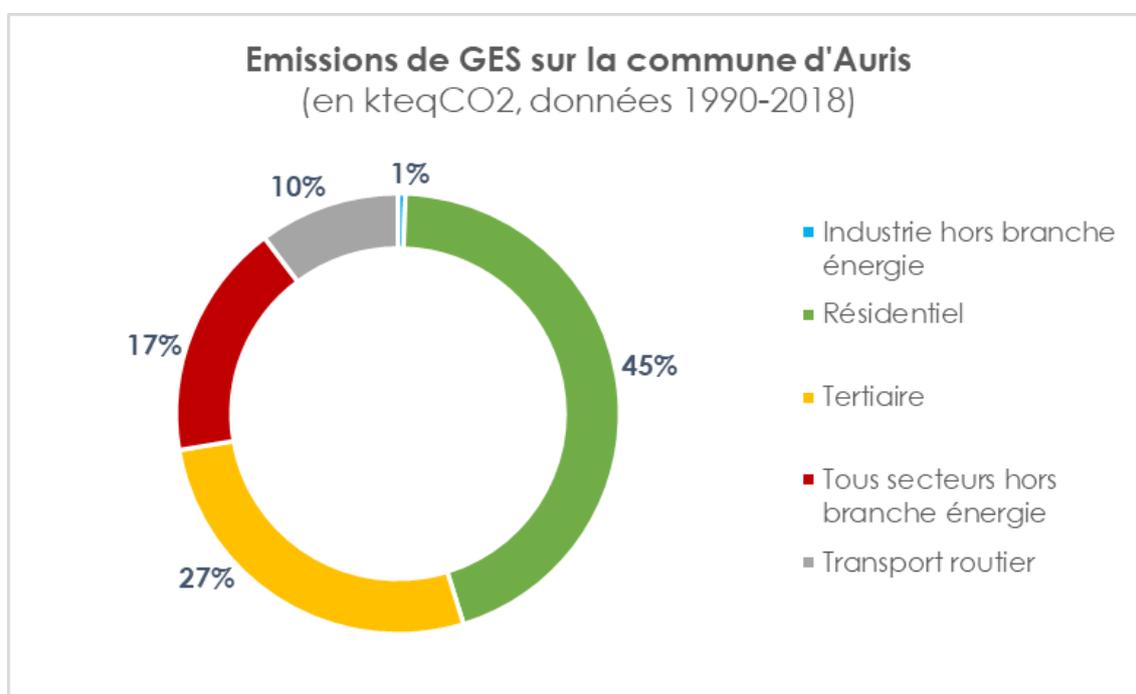
Les données climatologiques les plus représentatives du secteur d'étude sont celles de la station météorologique de l'Alpe d'Huez. Cette station est implantée à 3.7 kilomètres au nord à 1 860 mètres d'altitude. Elle permet de donner une bonne vision de ce que peuvent être les conditions météorologiques et climatiques sur la station d'Auris.

L'enneigement actuel d'Auris varie fortement d'une saison à l'autre. Sur les 9 dernières années, l'enneigement varie jusqu'à 5,2 fois (entre la saison 2013-2014 et celle 2010-2011). La moyenne du cumul de neige est de 255 cm, avec un nombre de jours de neige estimé à 26. L'enneigement est néanmoins favorisé par le contexte local qui fait que les hivers sont froids et les journées sans dégel rares durant les mois de décembre, janvier et février. Par ailleurs, le contexte majoritairement rural dans lequel s'implante la station favorise la bonne ventilation du site, et sa position en altitude limite fortement les phénomènes de surchauffe.

Concernant le projet, il est situé à une altitude moyenne, entre 1600 et 1750 m d'altitude, et bien qu'actuellement favorable à la présence d'une couverture nivale dont la durée est d'environ 5 mois, le projet risque néanmoins d'être concerné par une variabilité de l'enneigement naturel assez importante durant les années à venir. Il toutefois rappelé qu'il s'agit d'un remplacement d'un télésiège existant associé aux pistes existantes qui sont d'ores et déjà raccordées au réseau neige de la station, ce qui permettra probablement de diminuer les effets locaux du changement climatique.

LES EMISSIONS DE GAZ A EFFETS DE SERRE (GES) SUR LE TERRITOIRE COMMUNAL

En tout état de cause, il conviendra également d'apprécier les incidences qu'entraînera la réalisation du projet sur les quantités de Gaz à Effet de Serre émises localement. A ce titre, le graphique présente les sources d'émissions des gaz à effets de serre sur la commune d'Auris.



A la lecture de ce graphique, il apparaît que la source d'émissions de gaz à effet de serre (GES) la plus importante sur la commune d'Auris relève du secteur résidentiel (45 %). Ces émissions de GES correspondent principalement au chauffage au bois qui représente une source non négligeable de polluants atmosphériques. Le secteur tertiaire (27 %) et les autres secteurs d'activités (17 %) représentent également des émissions de GES assez importantes à l'échelle de la commune.

A titre comparatif, cette quantité d'émissions de gaz à effet de serre représentait en 2018 moins de 1 % des émissions GES estimés par l'Observatoire Régional Climat Air Energie Auvergne - Rhône-Alpes (ORCEA Auvergne – Rhône-Alpes) à l'échelle du Scot de l'Oisans, qui regroupe 19 communes, dont celle d'Auris.

Il apparaît donc que la commune d'Auris est peu émettrice de GES, et que les émissions les plus importantes concernent uniquement certains secteurs, peu concernés par le projet.

4.3. BIODIVERSITE

L'article L. 110-1 du code de l'environnement définit la biodiversité 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. »

4.3.1. ZONAGES NATURELS

4.3.1.1. ZNIEFF

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
ZNIEFF	Zone d'étude située en dehors des ZNIEFF, mais à proximité de deux ZNIEFF de type II	FAIBLE

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 : Carmen : <http://www.rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr>

La zone d'étude n'est pas située dans une ZNIEFF de type I ou II. A signaler toutefois la présence de deux ZNIEFF de type II « Massif des Grandes Rousses » et « Adrets de la Romanche » à proximité directe de la zone d'étude (< 1 km) (cf. carte page suivante). Une brève description de ces ZNIEFF est donnée ci-après.

De plus, 15 ZNIEFF de type I et 3 ZNIEFF de type II sont présentes dans un périmètre de 5 km autour de la zone d'étude. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous ainsi que leur distance à la zone d'étude puis cartographiées ci-après (celles citées en gras sont situées à proximité et sont présentées en détail ci-dessous).

Tableau 1 – ZNIEFF présentes dans un périmètre de 5 km autour de la zone de projet.
Source : DREAL Auvergne-Rhône-Alpes

ZONAGE	TYPE	DISTANCE PAR RAPPORT AU PROJET (KM)
Rocher de l'Armentier	ZNIEFF I	1
Plaine du bourg d'Oisans		1,3
Forêts et rochers du Bout-du-monde		3,6
Versant rocheux sous Villard-Notre-Dame		3,4
Combe du Grand Renaud		4,5
Gorges de l'Infernet		2
Versant rocheux sous Bons		2,5
Versant de la croix de Trévoux		2,7

Pointe nord du mont de Lans		4,5
Versant montagneux de la Courbe		3,8
Pentes montagneuses du col de Sarenne		4,3
Rochers des Darances		2,7
Source Clairette		1,4
Les Grenouilles		4,6
Versant rocheux de côte Alamèle		3,7
Massif des Grandes Rousses		0,3
Adrets de la Romanche	ZNIEFF II	0,7
Massifs de l'Oisans		3

ZNIEFF DE TYPE II « MASSIF DES GRANDES ROUSSES » (N° 820000393)

Cette ZNIEFF de type II correspond au massif qui prolonge vers le nord celui du Pelvoux. Cette partie des Grandes Alpes dauphinoises présente un relief abrupt et des vallées profondément encaissées. Elle présente des conditions climatiques fraîches et humides, favorables à l'expansion de la forêt. Le périmètre délimité inclut des secteurs périphériques de très grand intérêt biologique et paysager, tels que le plateau d'Emparis aux confins du massif du Galibier.

Le Massif des Grandes Rousses accueille désormais de multiples aménagements (notamment liés à la pratique des sports d'hiver). Il recèle néanmoins encore des habitats naturels (pelouses riveraines arctico-alpines...), une flore (en particulier dans les tourbières d'altitude), une avifaune et une entomofaune remarquables. On remarque ainsi la présence de nombreuses espèces remarquables en matière de flore (nombreuses androsaces, cypéracées caractéristiques des tourbières d'altitude et des formations arctico-alpines, Pensée du Mont Cenis, Clématite des Alpes, Saules d'altitude, Saussurée déprimée, Woodsia des Alpes...). C'est vrai également de la faune, associée aux écosystèmes de montagne (Lièvre variable, le Cerf élaphe, le Chamois et le Bouquetin des Alpes, galliformes, Chouettes de Tengmalm, Chevêchette, entomofaune très diversifiée, Omble chevalier ...).

Le zonage de type II souligne les multiples interactions existant au sein de ce réseau de forêts d'altitude, de pelouses et de zones humides, dont les échantillons les plus représentatifs en termes d'habitats ou d'espèces remarquables sont retranscrits par un grand nombre de zones de type I. En dehors de ces zones de type I, il existe par ailleurs souvent des indices forts de présences d'espèces ou d'habitats déterminants, qui justifieraient des prospections complémentaires. Le zonage englobe les zones abiotiques naturelles, permanentes ou transitoires de haute montagne, ou les éboulis instables correspondant à des milieux faiblement perturbés. Il souligne particulièrement les fonctionnalités naturelles liées à la préservation des populations animales ou végétales, en tant que zone d'alimentation ou de reproduction pour de multiples espèces, dont celles précédemment citées, ainsi que d'autres exigeant un large domaine vital

(Bouquetin des Alpes, Aigle royal, Loup ...), et à travers les connexions existantes avec d'autres massifs voisins (Belledonne, Aiguille d'Arves, Oisans...).

L'ensemble présente par ailleurs un évident intérêt paysager (il est cité pour partie comme exceptionnel dans l'inventaire régional des paysages, et il inclut en particulier une partie du site classé du Plateau d'Emparis). Cet intérêt est également d'ordre géologique, géomorphologique, voire même historique (les anciennes mines de charbon de l'Herpie, ou les dalles à « ripple-marks » du Lac Besson, sont citées à l'inventaire des sites géologiques remarquables de la région Rhône-Alpes). Certains sites font en outre l'objet d'un suivi glaciologique, permettant notamment une analyse de l'évolution climatique (glacier de Sarennes à proximité de l'Alpe d'Huez).

ZNIEFF DE TYPE II « ADRETS DE LA ROMANCHE » (N° 820003755)

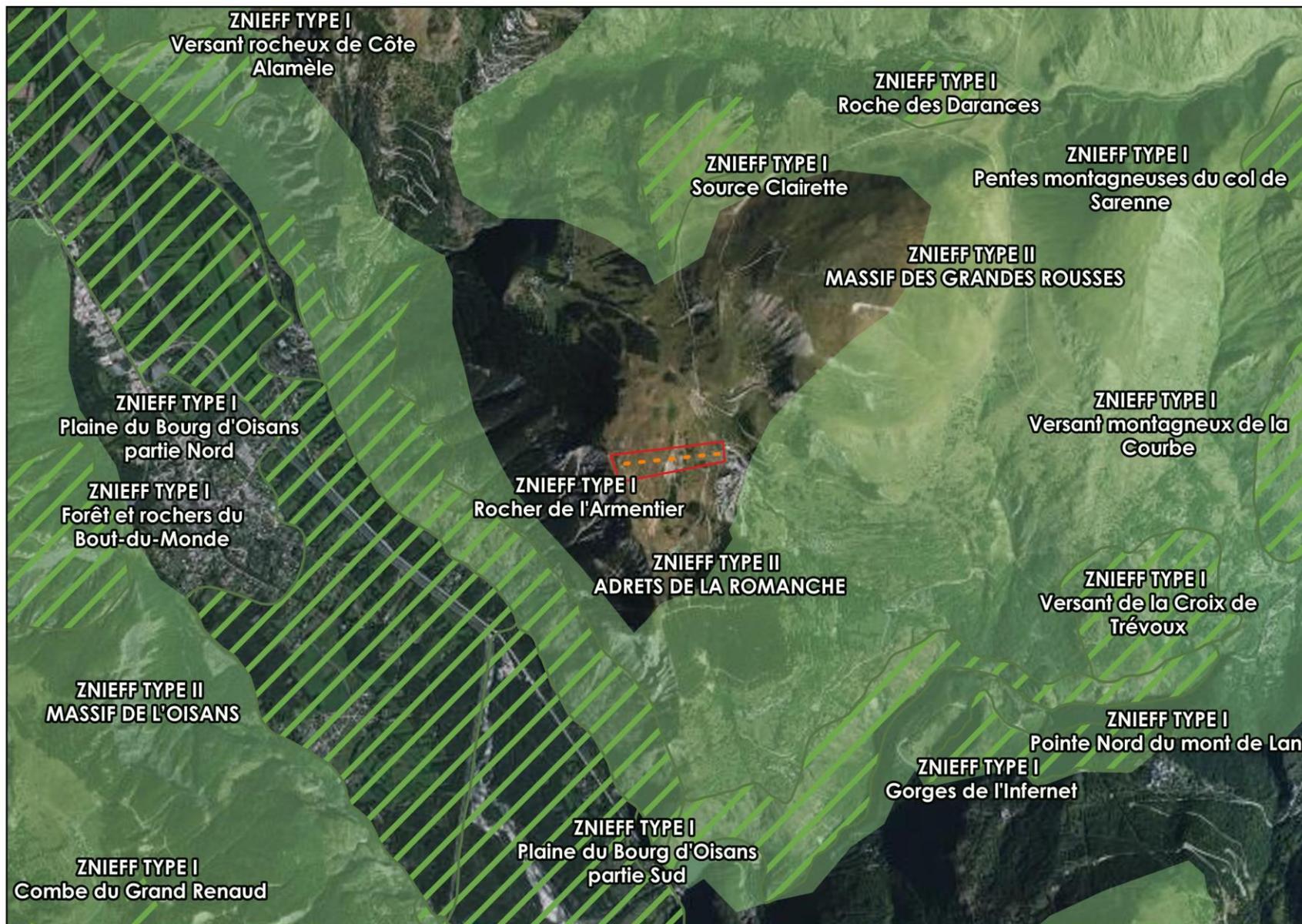
Cette ZNIEFF correspond à vallée de la Romanche et à ses divers affluents, qui s'inscrit plus globalement dans la région de l'Oisans, au cœur des Grandes Alpes dauphinoises.

Les associations végétales inféodées aux éboulis et escarpements rocheux siliceux secs et ensoleillés occupent une grande partie du site décrit. Celui-ci recèle cependant également une importante variété d'habitats naturels : pelouses pionnières sur rocailles à jubarbes et orpins, prairies et pelouses sèches aux affinités steppiques marquées, landes et des fruticées xérophiles (adaptées à la sécheresse) d'adret... Les adrets de la vallée accueillent notamment de remarquables formations steppiques sub-continentales, comprenant des pelouses et des landes sèches. Ces milieux sont très localisés dans le département de l'Isère, où ils se cantonnent pratiquement à ce secteur de la vallée de la Romanche. Ils sont typiques et caractéristiques de quelques vallées intra-alpines particulièrement sèches. Ils hébergent un cortège important d'espèces végétales rares ou particulièrement remarquables (Dauphinelle fendue, Achillée noble, Fétuque du Valais, Hysope officinal, Orlaya à grandes fleurs, Stipe plumeux...). La faune, bien que moins spécifique, n'en est pas moins représentée par plusieurs espèces remarquables (papillon Apollon, Bouquetin des Alpes, Bruant ortolan, Crave à bec rouge, Perdrix bartavelle...).

Le zonage de type II traduit les multiples interactions existant au sein de cet ensemble, dont les échantillons les plus représentatifs en termes d'habitats ou d'espèces remarquables sont retranscrits par une forte proportion de zones de type I (réseau de pelouses et autres formations végétales steppiques...). Ce zonage englobe en outre les zones abiotiques naturelles, telles que les éboulis instables correspondant à des milieux faiblement perturbés, et souligne particulièrement les fonctionnalités naturelles liées à la préservation des populations animales ou végétales, en tant que zone d'alimentation ou de reproduction pour de multiples espèces, dont celles précédemment citées, ainsi que d'autres exigeant un large domaine vital (Bouquetin des Alpes ...), et à travers les connexions existant avec les massifs voisins (Grandes Rousses, Oisans...).

L'ensemble présente par ailleurs un grand intérêt paysager (il inclut en particulier une partie du site classé du Plateau d'Emparis), géologique (avec notamment le site des sources de la Rive, cités à l'inventaire des sites géologiques remarquables de la région Rhône-Alpes), et biogéographique compte tenu du développement local de formations végétales rares propres aux vallées des Alpes internes.

L'enjeu concernant les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) est **FAIBLE** du fait de l'absence d'entre elles sur la zone d'étude.



Légende

-  Zone d'étude
-  Axe actuel du TS
- ZNIEFF**
-  ZNIEFF type I
-  ZNIEFF type II



Conception: KARUM n°2021071 - A.DUPRAT
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
Source de données : DREAL
Date : 09/12/2021

4.3.1.2. ZONES HUMIDES

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Zones humides	Zone d'étude située en dehors de zones humides	NUL
Tourbières	Zone d'étude située en dehors de tourbières	NUL

Les zones humides peuvent être des prairies humides, des mares, des étangs, des marais, des tourbières, etc. Ces zones sont caractérisées par une biodiversité très riche et réalisent de nombreuses fonctions écosystémiques primordiales notamment : l'épuration de l'eau, la régulation de la ressource en eau et la prévention contre les crues. 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.

La zone d'étude n'est pas située dans l'emprise d'une zone humide de l'inventaire départemental d'Isère. Les zones humides les plus proches sont situées à plus de 2 km de la zone d'étude, sur des versants ou vallons opposés (cf. carte en page suivante).

L'enjeu concernant les zones humides de l'inventaire départemental d'Isère est **nul**, du fait de l'absence d'entre elles sur et à proximité immédiate de la zone d'étude.

TOURBIERES DE L'INVENTAIRE REGIONAL

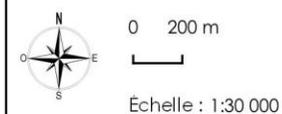
Les tourbières sont des zones humides colonisées par la végétation dont les conditions écologiques particulières ont permis la formation d'un sol constitué d'un dépôt de tourbe. L'inventaire régional est un zonage d'inventaire.

La zone d'étude n'est concernée par aucune tourbière de l'inventaire régional. La tourbière la plus proche est située à environ 1,8 km de distance.

L'enjeu concernant les tourbières est **nul** du fait de leur absence sur la zone d'étude et à proximité immédiate (y compris l'absence de bassin versant).



- Légende**
-  Zone d'étude
 -  Axe actuel du TS
 -  Zones humides départementales (isère)



Conception: KARUM n°2021071 - A.DUPRAT
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
Source de données : DREAL AURA
Date : 09/12/2021

4.3.1.3. RESEAU NATURA 2000

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Natura 2000	Zones d'étude située à proximité immédiate d'un site Natura 2000	MOYEN

Le **réseau écologique européen Natura 2000** regroupe des zonages réglementaires. Le réseau est né de la volonté de conserver ou rétablir les habitats naturels et les populations animales et végétales. Le but des zones Natura 2000 est de concilier les habitats et espèces d'intérêt communautaire avec les activités sociales, économiques et culturelles. Un Document d'objectifs (DocOb) est mis en place.

Ce réseau est encadré par la Directive Oiseaux (1979) et la Directive Habitats Faune Flore (1992) qui définissent toutes les deux des listes d'espèces et d'habitats d'intérêts communautaires ainsi que plusieurs zones :

- > Les « **Zones Spéciales de Conservation** », ou ZSC, sont désignées au titre de la Directive Habitats-Faune-Flore et permettent la conservation des habitats, animaux et végétaux d'intérêt communautaire. Pour leur désignation, les Etats membres établissent des propositions de sites d'importance communautaire (PSIC) qu'ils transmettent à la Commission européenne. Si les PSIC sont retenus, ils deviennent des **sites d'importance communautaire (SIC)**. Les Etats membres doivent alors transcrire les mesures de protection du SIC dans le droit national pour le désigner comme ZSC.
- > Les « **Zones de Protection Spéciale** », ou ZPS, désignées au titre de la Directive Oiseaux concernent principalement la conservation d'habitats d'oiseaux sauvages. La liste d'espèces d'oiseaux est fixée par un arrêté du ministre chargé de l'environnement. Les **Zones importantes pour la conservation des Oiseaux (ZICO)** servent de base à la désignation des ZPS, car elles hébergent de grands effectifs d'oiseaux sauvages d'importance communautaire.

La zone d'étude n'est pas concernée par un site Natura 2000. Toutefois, un site Natura 2000 de type ZSC est situé à proximité, à environ 100 m à l'ouest (cf. carte page suivante). Une brève description de ce site est donnée ci-dessous.

ZONE SPECIALE DE CONSERVATION (ZSC) « PLAINE DE BOURG D'OISANS ET SES VERSANT » (FR8201738)

Le site Natura 2000 s'étend sur la plaine alluviale de Bourg-d'Oisans et ses coteaux. La zone alluviale constitue un hydrosystème remarquable. En effet, cette zone présente un ensemble remarquable de sources, résurgences, fossés, chenaux, mares, prairies humides et boisements humides. Les adrets, versants exposés au sud, sont colonisés par une végétation aride ou steppique typique des vallées alpines internes et particulièrement étudiée par les phytosociologues (travaux de Braun-Blanquet). Avec le boisement d'épicéa Auris, cet ensemble constitue un écosystème remarquable.

Cette mosaïque d'habitats naturels, entre des milieux humides, des milieux secs, des zones exposées et des zones boisées, est favorable au développement d'une biodiversité exceptionnelle. Citons notamment le Vénéon avec ses alluvions torrentielles où pousse le Trèfle saxatile, les coteaux steppiques, les nombreuses prairies de fauche fleuries et riches en insectes, les boisements humides qui occupent la plaine, en particulier autour du marais de Vieille Morte, et où l'on trouve encore de rares crapauds Sonneur à ventre jaune. Sur ce site ont été inventoriées 10 espèces d'intérêt communautaire : 8 espèces animales (dont 3 espèces de chauves-souris) et 2 espèces végétales : le Trèfle des rochers et le Sabot de Vénus.

EVALUATION DES ENJEUX DU SITE NATURA 2000 PAR RAPPORT AU PROJET

Le site Natura 2000 étant situé à proximité immédiate de la zone d'étude, les habitats et espèces qui constituent ce site sont potentiellement présent au sein de la zone d'étude et peuvent constituer un enjeu vis-à-vis du projet.

26 habitats d'intérêt communautaire sont présents sur le site ZSC « Plaine de Bourg d'Oisans et ses Versant », dont 4 qui sont considérés comme « prioritaires », c'est-à-dire dont le statut de conservation est défavorable à l'échelle européenne (en gras dans la liste ci-dessous).

Parmi eux, seul 3 habitats d'intérêt communautaire désignés par le site Natura 2000 sont présent sur la zone d'étude. Deux de ces sites sont évalués avec un niveau de conservation jugé « bon », tandis que l'habitat « pelouses calcaires alpines » n'est pas évalué car très peu représenté sur le site Natura 2000 (moins de 1 %).

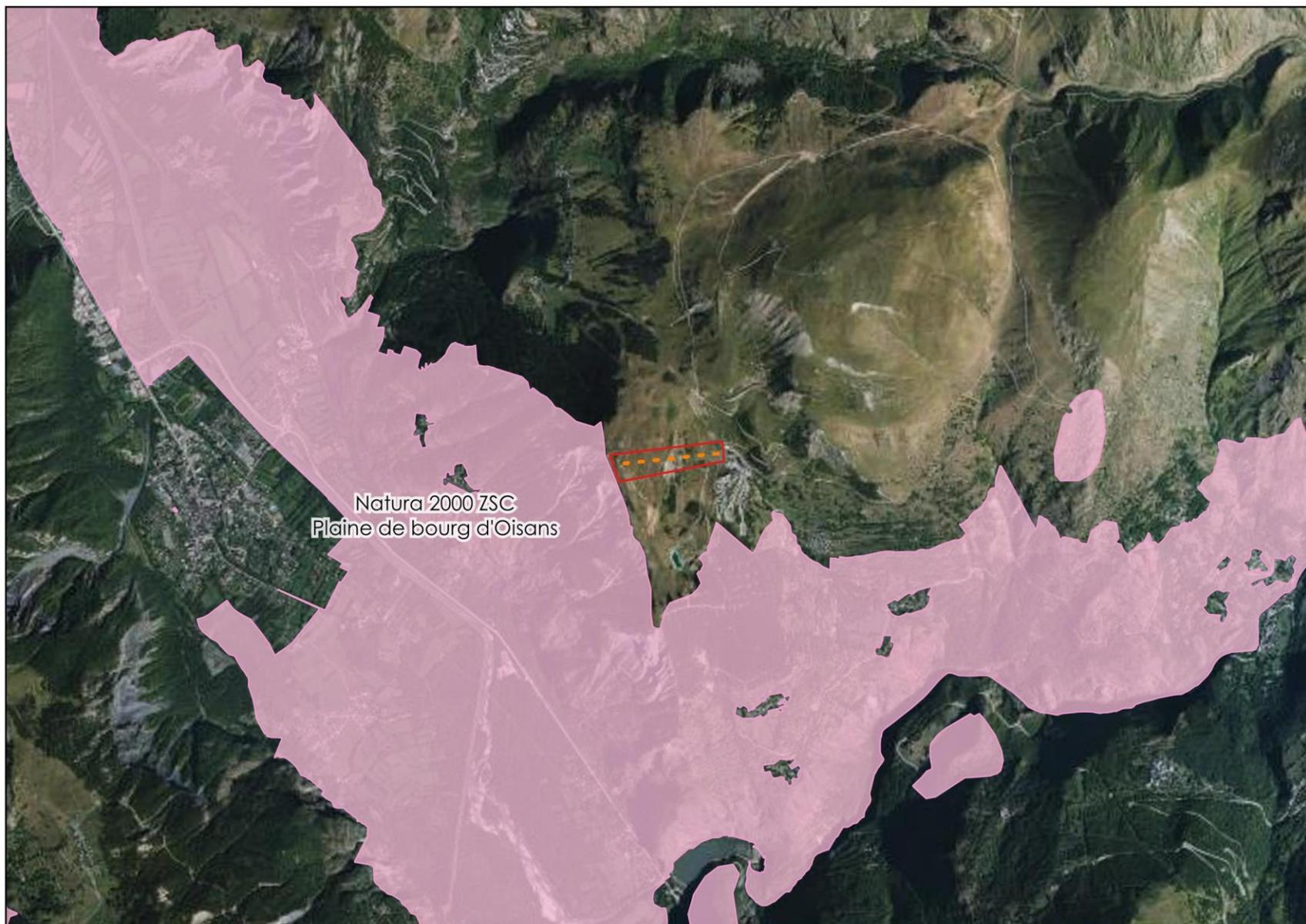
HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU SITE NATURA 2000	PRESENCE SUR LA ZONE D'ETUDE
Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée	Non
Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Myricaria germanica</i>	Non
Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i>	Non
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	Non
Landes sèches européennes	Non
Landes alpines et boréales	Oui
Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires	Non
Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp.	Non
Pelouses calcaires alpines et subalpines	Oui
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>)	Oui
Formations herbeuses à <i>Nardus</i>, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	Non
Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	Non
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnards à alpin	Non
Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Non
Prairies de fauche de montagne	Non
Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)	Non
Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	Non
Eboulis médio-européens siliceux des régions hautes	Non
Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	Non
Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	Non
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	Non
Hêtraies du <i>Luzulo-Fagetum</i>	Non

HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU SITE NATURA 2000	PRESENCE SUR LA ZONE D'ETUDE
Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	Non
Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion	Non
Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	Non
Forêts acidophiles à Picea des étages montagnards à alpin (Vaccinio-Piceetea)	Non

Le site Natura 2000 abrite une grande richesse écologique et une grande diversité d'espèces, 10 d'entre elles sont d'intérêt communautaire (annexe II de la Directive « Habitats »). Parmi elles, seules 2 sont présentes sur la zone d'étude, il s'agit de deux espèces de chiroptère dont les populations sont jugées en bon état de conservation et bien représentées sur le site Natura 2000.

GRUPE	ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU SITE NATURA 2000	PRESENCE SUR LA ZONE D'ETUDE
Chiroptère	Murin à oreille échancrée (<i>Myotis emarginatus</i>)	Non
	Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Oui
	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Oui
Papillon	Isabelle (<i>Actias isabellae</i>)	Non
	Ecaille chinée (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)	Non
Amphibien	Sonneur à ventre jaune (<i>Bombina variegata</i>)	Non
Crustacée	Ecrevisse à pattes blanches (<i>Austropotamobius pallipes</i>)	Non
Poisson	Chabot commun (<i>Cottus gobio</i>)	Non
Flore	Trèfle des rochers (<i>Trifolium saxatile</i>)	Non
	Sabot de Vénus (<i>Cypripedium calceolus</i>)	Non

L'enjeu concernant les sites Natura 2000 est **moyen** du fait de la proximité immédiate de l'un d'entre eux avec la zone d'étude, et de la présence de plusieurs habitats et espèces d'intérêt communautaire désignés par le site.



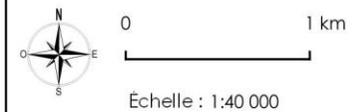
Légende

 Zone d'étude

 Axe actuel du TS

Sites Natura 2000

 ZSC - Directive Habitats :
Plaine de bourg d'Oisans



Conception: KARUM n°2021071 -
A.DUPRAT
Données fonds de carte issues de BD
ORTHO® - IGN - (2019)
Source de données : DREAL
Date : 09/12/2021

4.3.1.4. ARRETES PREFECTORAUX DE PROTECTION DE BIOTOPE

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
APPB	Zone d'étude située en dehors d'un périmètre APPB	NUL

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.

La zone d'étude n'est pas située dans un périmètre APPB. L'APPB le plus proche est situé à environ 1,8 km de la zone d'étude (cf. carte page suivante). **L'enjeu est donc nul.**

4.3.1.5. PARC NATUREL NATIONAL ET REGIONAL

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Parc national et régional	Zone d'étude située en dehors des parcs régionaux et nationaux.	NUL

Un parc national est un vaste espace protégé, terrestre ou marin, relevant d'une protection contractuelle du fait de son patrimoine naturel exceptionnel (richesse biologique, intérêt culturel, caractère historique, qualité paysagère). Le parc national est constitué d'une zone à protection réglementaire stricte, le cœur, et de l'aire d'adhésion gérée par la charte du parc signée par les communes adhérentes. Les communes non adhérentes font partie de la zone potentielle d'adhésion et peuvent adhérer à la charte pendant 3 ans après son approbation. Tout projet au sein d'un cœur de parc doit faire l'objet d'une demande d'autorisation particulière.

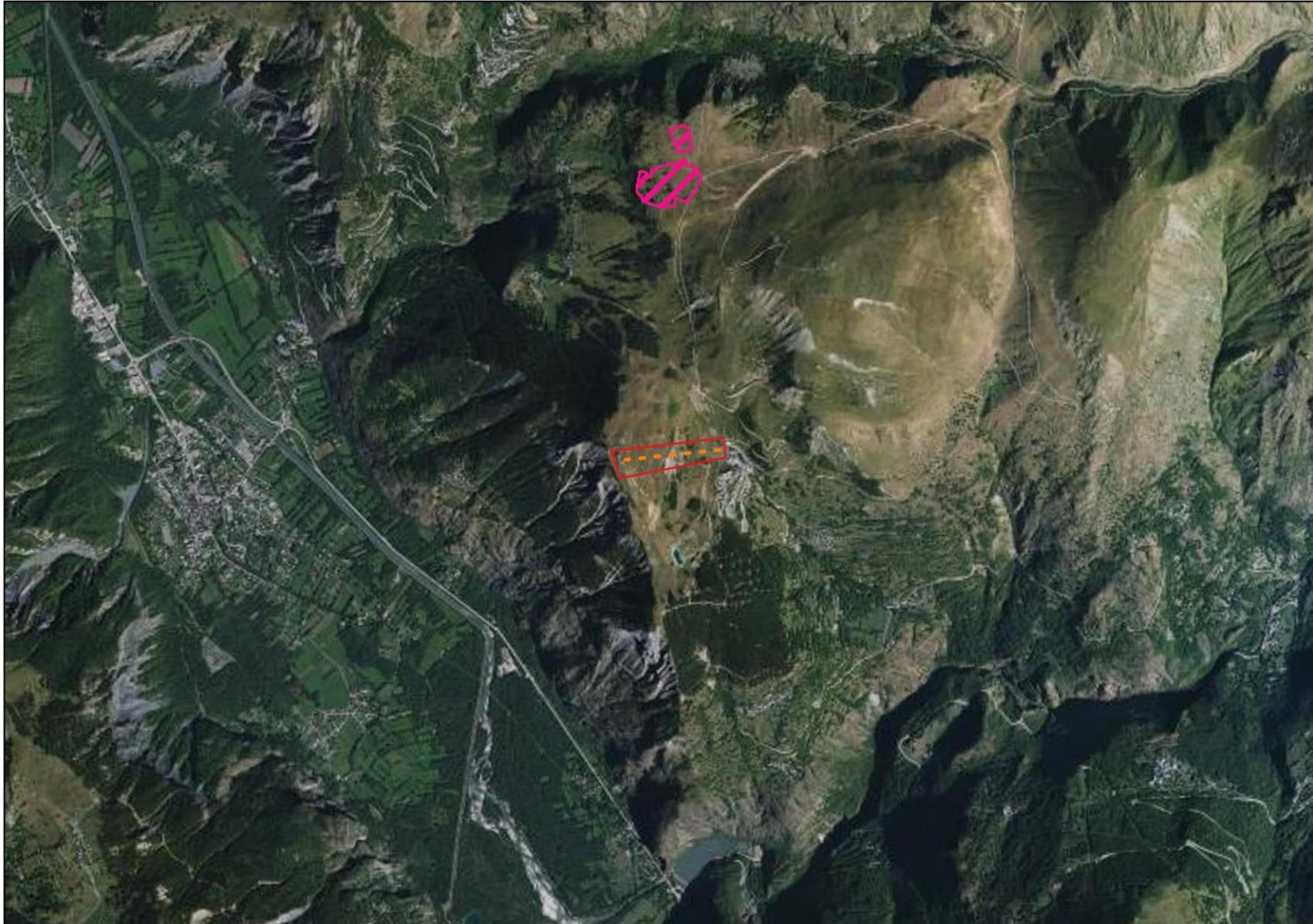
La zone d'étude n'est pas située dans un parc national ou régional. Le parc naturel le plus proche correspond à la zone d'adhésion du parc naturel national des Ecrins, situé à environ 1,3 km de la zone de projet (cf. carte page suivante). **L'enjeu est donc nul.**

4.3.1.6. RESERVE NATURELLE NATIONALE ET REGIONALE

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Réserve naturelle régionale et nationale	Zone d'étude située en dehors des réserves naturelles régionales ou nationales	NUL

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.

La zone d'étude n'est pas située dans ou à proximité d'une réserve naturelle nationale ou régionale. **L'enjeu est donc nul.**

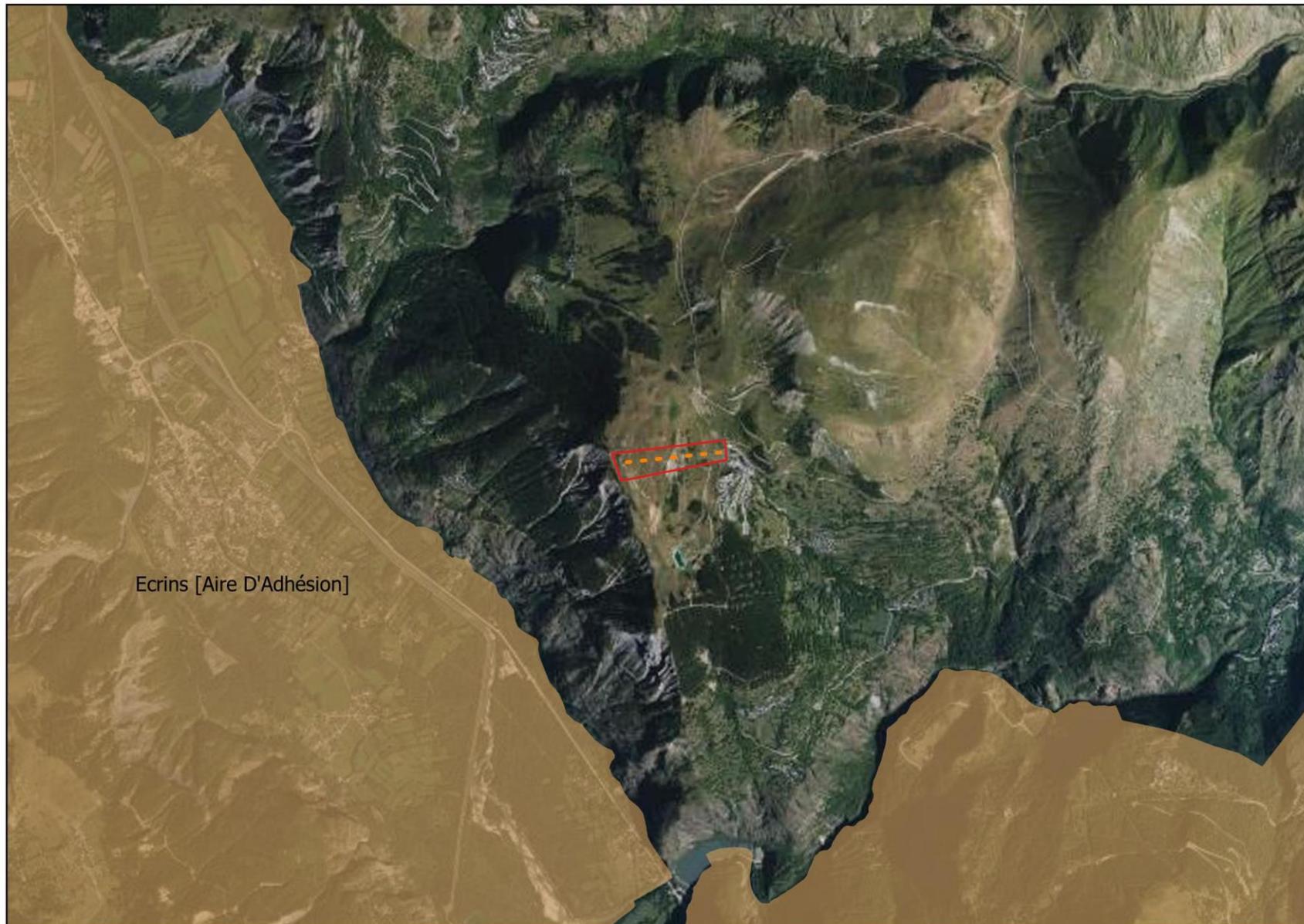


Légende

-  Zone d'étude
-  Axe actuel du TS
-  APPB



Conception: KARUM n°2021071 -
A.DUPRAT
Données fonds de carte issues de BD
ORTHO® - IGN - (2019)
Source de données : DREAL
Date : 09/12/2021



Légende

 Zone d'étude

 Axe actuel du TS

Parcs nationaux

 Aire d'adhésion du PNN des Ecrins



Conception: KARUM n°2021071 - A.DUPRAT
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
Source de données : DREAL
Date : 09/12/2021

4.3.1.7. RESERVE DE CHASSE ET DE FAUNE SAUVAGE

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Réserve de chasse	Zone d'étude située en dehors des réserves naturelles de chasse et de faune sauvage.	NUL

Une réserve de chasse et de faune sauvage (RCFS) est une zone de quiétude pour les animaux. De manière générale, elles sont créées à l'initiative du détenteur du droit de chasse sur les terrains considérés, mais toute association communale de chasse agréée (ACCA) est tenue de mettre en réserve 10% de son territoire. La pratique de la chasse y est interdite ainsi que toute autre activité susceptible de déranger la faune sauvage.

Pour les expérimentations et les développements propres à ses missions, l'ONCFS a constitué un réseau de RCFS particulier sur des territoires dont il maîtrise le droit de chasse, par propriété ou location : ces espaces protégés sont consacrés à la conservation et à l'étude du patrimoine naturel.

Ces espaces protégés recouvrent une grande diversité de milieux et abritent une faune très variée.

La zone d'étude se situe en dehors et éloigné d'une réserve naturelle de chasse et de faune sauvage. **L'enjeu est donc nul.**

4.3.1.8. ESPACES NATURELS SENSIBLES

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
ENS	Zone d'étude située en dehors des ENS	NUL

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) ont pour objectif de protéger un patrimoine naturel, paysager ou géologique de qualité, qui se révèle menacé ou vulnérable par l'urbanisation, le développement d'activités ou des intérêts privés.

En sus de cette mission de conservation, les ENS ont aussi une mission d'accueil du public et de sensibilisation, au moins dans certains lieux et à certaines périodes de l'année si cela n'est pas incompatible avec la fragilité des sites.

La zone d'étude se situe en dehors et éloigné d'un espace naturel sensible. **L'enjeu est donc nul.**

4.3.2. HABITATS NATURELS

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Habitats naturels	Présence de 10 habitats, dont 3 habitats d'intérêt communautaire	MOYEN

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

RESULTATS

La zone d'étude est située à l'étage montagnard, entre 1600 et 1750 m d'altitude, sur le versant sud de la station d'Auris en Oisans. Le secteur est essentiellement constitué de vastes gazons à *Festuca paniculata* et de pelouses calcicoles xérophiles qui présentent un certain intérêt écologique, et qui abritent des espèces protégées. Plus ponctuellement, des boisements résiduels de résineux se développent en partie basse, issus de la recolonisation forestière. Les abords des gares sont caractérisés par des pelouses dégradées, piétinées et fertilisées par l'ensemencement.

Au total, 10 habitats ont été identifiés, dont 3 habitats d'intérêt communautaire et 3 habitats anthropiques :

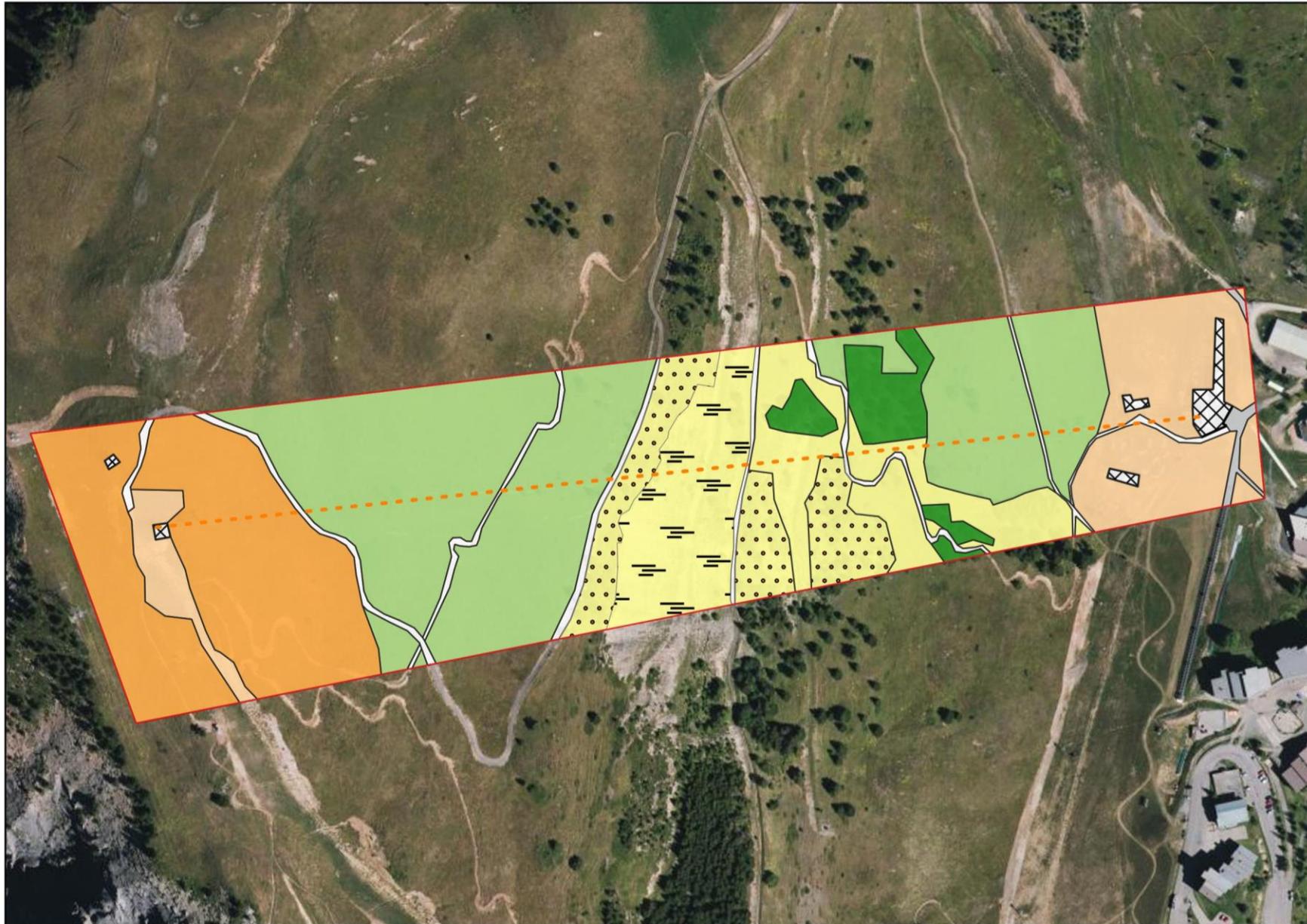
- > E1.2 - Pelouses calcaires vivaces et steppes riches en bases
- > E1.2 - Pelouses calcaires vivaces et steppes riches en bases x H3.62 - Affleurements et rochers érodés à végétation clairsemée
- > E1.2 Pelouses calcaires vivaces et steppes riches en bases x F2.27 - Landes alpidiques à *Arctostaphylos uva-ursi* et *Arctostaphylos alpinus*
- > E4.331 - Gazons thermo-alpigènes à *Festuca paniculata*
- > E4.4 - Pelouses alpines et subalpines calcicoles
- > E4.5 - Prairies alpines et subalpines fertilisées x H5.6 - Zones piétinées
- > G3.1 - Boisements à *Picea* et à *Abies*
- > H5.61 – Sentiers
- > J2 - Constructions à faible densité
- > J4.2 - Réseaux routiers

Les habitats anthropiques soulignés ci-dessus ne sont pas détaillés, car ils ne présentent pas de végétation. Leur enjeu est donc considéré comme nul.

Les habitats mixtes sont caractérisés par des habitats difficilement séparables sur le terrain au vu de l'échelle de travail et de la répartition de la végétation.

Chaque habitat fait l'objet, en annexe, d'une fiche descriptive indiquant pour chacun d'entre eux, notamment, leur niveau d'enjeu écologique.

Une cartographie des habitats est disponible en page suivante. Les listes floristiques de chaque habitat sont également visibles en annexe.



Légende

Projet

 Zone d'étude

 Axe actuel du TS



Conception: KARUM n°2021071 -
A.DUPRAT
Données fonds de carte issues de BD
ORTHO® - IGN - (2019)
Source de données : KARUM (2021)
Date : 08/12/2021

Légende de la cartographie des habitats naturels selon la typologie EUNIS

Légende

Projet

 Zone d'étude

 Axe actuel du TS

Intitulés EUNIS des habitats naturels, semi-naturels et anthropiques

 E1.2 - Pelouses calcaires vivaces et steppes riches en bases

 E1.2 - Pelouses calcaires vivaces et steppes riches en bases x H3.62 - Affleurements et rochers érodés à végétation clairsemée

 E1.2 Pelouses calcaires vivaces et steppes riches en bases x F2.27 - Landes alpidiennes à Arctostaphylos uva-ursi et Arctostaphylos alpinus

 E4.331 - Gazons thermo-alpigènes à Festuca paniculata

 E4.4 - Pelouses alpines et subalpines calcicoles

 E4.5 - Prairies alpines et subalpines fertilisées x H5.6 - Zones piétinées

 G3.1 - Boisements à Picea et à Abies

 H5.61 - Sentiers

 J2 - Constructions à faible densité

 J4.2 - Réseaux routiers

Conception: KARUM n°2021071 - A.DUPRAT
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
Source de données : KARUM (2021)
Date : 08/12/2021

ANALYSE DES SENSIBILITES

Le tableau bilan figurant ci-dessous indique pour chaque habitat sa valeur patrimoniale ainsi que sa surface d'occupation sur la zone d'étude du projet, critères à partir desquels est ensuite déterminé son niveau d'enjeu écologique.

Une cartographie illustrant le niveau d'enjeu écologique de chaque habitat est disponible en page suivante.

Les habitats inventoriés sur la zone d'étude sont les suivants :

HABITAT NATUREL (EUNIS)	IC*	ZONE HUMIDE**	SURFACE OCCUPEE SUR LA ZONE D'ETUDE		NIVEAU D'ENJEU
			EN M ²	EN %	
E1.2 - Pelouses calcaires vivaces et steppes riches en bases	6210	-	10 322	8	MOYEN
E1.2 - Pelouses calcaires vivaces et steppes riches en bases x H3.62 - Affleurements et rochers érodés à végétation clairsemée	6210	-	10 119	8	MOYEN
E1.2 - Pelouses calcaires vivaces et steppes riches en bases x F2.27 - Landes alpidiques à <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> et <i>Arctostaphylos alpinus</i>	6210 x 4060	-	9 912	8	MOYEN
E4.331 - Gazons thermo-alpigènes à <i>Festuca paniculata</i>	-	-	45 892	35	MOYEN
E4.4 - Pelouses alpines et subalpines calcicoles	6170	-	26 383	20	MOYEN
E4.5 - Prairies alpines et subalpines fertilisées x H5.6 - Zones piétinées	-	-	15 892	12	FAIBLE
G3.1 - Boisements à <i>Picea</i> et à <i>Abies</i>	-	-	4 673	4	FAIBLE
H5.61 – Sentiers	-	-	4 629	4	NUL
J2 - Constructions à faible densité	-	-	1 333	1	NUL
J4.2 - Réseaux routiers	-	-	610	< 1	NUL
Total			129 765m² (12,9 ha)	100 %	ENJEU GLOBAL MOYEN

*Habitat d'Intérêt Communautaire, d'après cahiers d'habitats Natura 2000 / ** Habitat caractéristique de zones humides suivant le critère de végétation désigné comme « H » - Habitat potentiellement humide désigné comme pro parte « P »

La zone d'étude est constituée d'une diversité d'habitat assez réduite dû à la dominance de vastes pelouses. Parmi les habitats identifiés, on dénombre 3 habitats d'intérêt communautaire qui présentent un certain enjeu écologique :

- > E1.2 - Pelouses calcaires vivaces et steppes riches en bases
- > F2.27 - Landes alpiques à *Arctostaphylos uva-ursi* et *Arctostaphylos alpinus*
- > E4.4 - Pelouses alpines et subalpines calcicoles

La zone d'étude est caractérisée par deux types de pelouses calcicoles, toutes deux définies d'intérêt communautaire, sous les intitulés « 6170 – Pelouses alpines et subalpines calcaires » et « 6210 – Pelouses semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires ». Il s'agit de pelouses rases caractérisées par un cortège floristique diversifiée et typique, qui se développent sur des sols riches en base. A l'échelle régionale, ces pelouses sont de plus en plus menacées par les activités humaines, ce qui justifie leur intérêt écologique et leur enjeu de conservation.

Sur la zone d'étude, ces habitats sont situés dans des zones maigres et écorchées, localisées en partie haute et sur les pentes. Ces pelouses sont globalement en bon état de conservation, sauf les pelouses subalpines calcicoles qui localement, au niveau de la gare amont et des pistes, sont dégradées par les aménagements et le remaniement du sol. Ces pelouses calcicoles sont également le support d'un cortège d'espèces à enjeux, notamment d'une espèce floristique protégée et menacée, le Pigamont simple (*Thalictrum simplex*). Elles présentent donc un enjeu particulier sur la zone d'étude.

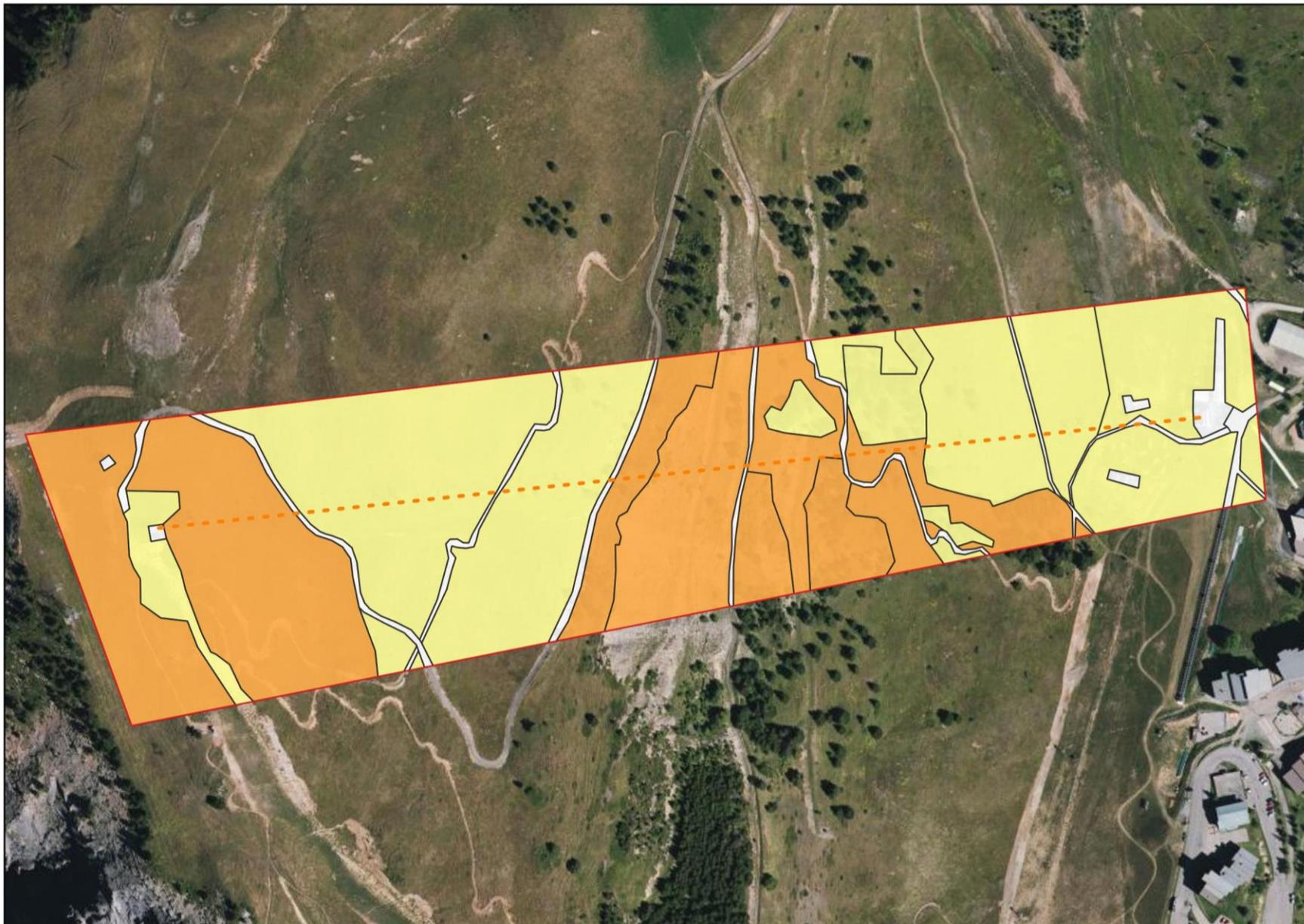
L'habitat de lande est défini d'intérêt communautaire sous l'intitulé « 4060 – Landes alpines et boréales ». Ces zones de landes sont peu représentées sur la zone d'étude, elles sont étroitement associées sous forme de mosaïques aux pelouses calcicoles. Cet habitat de lande abrite un cortège d'espèces assez spécifiques et il est notamment favorable à plusieurs espèces faunistiques, en tant que lieu de refuge et d'alimentation.

L'habitat le plus représenté sur la zone d'étude, correspond aux pelouses à *Festuca paniculata* qui forment de vastes prairies denses et hautes sur les zones de pente. Cet habitat est constitué d'un cortège très diversifié aux faciès différents selon les secteurs ; faciès thermophile sur les pentes, faciès mésophile à frais sur les replats ... Ces pelouses bien qu'assez communes en contexte montagnard présentent néanmoins un intérêt écologique pour de nombreuses espèces.

L'habitat mixte « Prairies alpines et subalpines fertilisées x Zones piétinées » correspond aux zones remaniées et dégradées situées aux abords des gares, des pistes et sur le front de neige. Il s'agit de formations végétales dégradées par les aménagements anthropiques qui se caractérisent par une végétation clairsemée et rudérale, sur un sol écorché et remanié. Ces pelouses présentent peu d'intérêt écologique.

Aucun cours d'eau ni zone humide n'ont été identifiés sur la zone d'étude ou à proximité directe.

L'enjeu global des habitats naturels est considéré comme **moyen**.



Légende

Projet

 Zone d'étude

 Axe actuel du TS

Niveaux d'enjeux

 Moyen

 Faible

 Nul



0 100 m

Echelle : 1:3 700

Conception: KARUM n°2021071 -
A.DUPRAT
Données fonds de carte issues de BD
ORTHO® - IGN - (2019)
Source de données : KARUM (2021)
Date : 08/12/2021

4.3.3. FLORE

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Flore protégée et/ou menacée	Présence d'une espèce protégée et menacée, et d'une espèce à cueillette réglementée, sur la zone d'étude	FORT
Flore exotique envahissante	Aucune espèce exotique envahissante n'a été relevée sur la zone d'étude et ses abords	NUL

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

4.3.3.1. ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

Le tableau figurant ci-dessous dresse la liste des espèces végétales d'intérêt patrimonial et/ou envahissantes signalées par la bibliographie (cf. Pôle d'Information Flore Habitats d'Auvergne-Rhône-Alpes) comme présentes sur la commune d'Auris, où est localisée la zone d'étude.

Par flore d'intérêt patrimonial s'entendent ici les espèces végétales protégées par la réglementation en vigueur, à l'échelle nationale ou régionale, et/ou indiquées comme menacées d'extinction en région Rhône-Alpes, selon la Liste Rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes.

Par flore envahissante s'entendent ici les espèces végétales exotiques envahissantes qui ont été introduites par l'homme en dehors de leurs aires de répartition ou de dispersion naturelle qui ont la faculté de s'établir (reproduction sans intervention humaine) et d'étendre leurs aires de distribution (avec en général une augmentation des effectifs des populations).

Pour chaque espèce listée, le tableau précise, sur la base de son écologie et de son aire de distribution altitudinale, si sa présence sur la zone d'étude du projet peut être considérée comme « Improbable », « Peu probable » ou « Probable » (cité en gras si présente sur la zone d'étude).

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

NOM SCIENTIFIQUE	NON VERNACULAIRE	PN/PR*	LRR RHONE-ALPES**	PRESENCE SUR LA ZONE D'ETUDE
Espèce protégée et/ou menacée				
<i>Achillea nobilis</i> L., 1753	Achillée noble	-	EN	Peu probable
<i>Androsace maxima</i> L., 1753	Grande androsace	-	EN	Improbable
<i>Calamagrostis pseudophragmites</i> (Haller f.) Koeler, 1802	Calamagrostide faux-phragmite	-	EN	Improbable
<i>Campanula bononiensis</i> L., 1753	Campanule de Bologne	-	VU	Improbable

NOM SCIENTIFIQUE	NON VERNACULAIRE	PN/PR*	LRR RHONE-ALPES**	PRESENCE SUR LA ZONE D'ETUDE
<i>Cypripedium calceolus</i> L., 1753	Sabot de Vénus	PN	LC	Improbable
<i>Delphinium fissum</i> Waldst. & Kit., 1802	Dauphinelle fendue	-	VU	Improbable
<i>Epipactis microphylla</i> (Ehrh.) Sw., 1800	Épipactis à petites feuilles	PR	LC	Improbable
<i>Juniperus thurifera</i> L., 1753	Genévrier thurifère	PR	LC	Improbable
<i>Myricaria germanica</i> (L.) Desv., 1824	Tamarin d'Allemagne	-	VU	Improbable
<i>Nepeta nuda</i> L., 1753	Népéta glabre	-	VU	Peu probable
<i>Odontites luteus</i> subsp. <i>lanceolatus</i> (Gaudin) P.Fourn., 1937	Euphrase lancéolée	-	EN	Improbable
<i>Orobanche serbica</i> Beck & Petrovic, 1885	Orobanche	-	VU	Improbable
<i>Phyteuma charmellii</i> Vill., 1785	Raiponce de Charmeil	PR	LC	Improbable
<i>Salix glaucosericea</i> Flod., 1943	Saule glauque	PR	LC	Improbable
<i>Thalictrum simplex</i> L., 1767	Pigamon simple	PR	EN	Probable
<i>Trifolium saxatile</i> All., 1773	Trèfle des rochers	PR	VU	Improbable
Espèce exotique envahissante				
<i>Amaranthus hybridus</i> L., 1753	Amarante hybride	-	NA	Improbable
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L., 1753	Ambroise élevée	-	NA	Improbable
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja du père David	-	NA	Improbable
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle	-	NA	Improbable
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada	-	NA	Improbable
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	-	NA	Improbable
<i>Solidago gigantea</i> Aiton, 1789	Tête d'or	-	NA	Improbable
<i>Symphytotrichum x salignum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Aster à feuilles de Saule	-	NA	Improbable

*Protection Nationale (PN) ; Protection Régionale (PR) / **Liste rouge régionale (LRR) : NA : Non applicable ; LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi menacé ; VU : Vulnérable ; EN : En danger

4.3.3.2. ESPECE PROTEGEE ET/OU MENACEE

RESULTATS

Une espèce protégée et menacée et une espèce à cueillette réglementée ont été inventoriées sur la zone d'étude :

NOM SCIENTIFIQUE	NON VERNACULAIRE	PN/PR*	LRR**	CR**	ABONDANCE	NIVEAU D'ENJEU
<i>Thalictrum simplex</i> L., 1767	Pigamon simple	PR	EN	-	1536 individus et 819 m ² (135 stations)	FORT
<i>Carlina acanthifolia</i> All., 1773	Carlina à feuilles d'acanthé	-	LC	Oui	72 individus (26 stations)	FAIBLE

*Protection Nationale (PN), Protection Régionale (PR) - **Liste Rouge Régionale (LRR) : LC : préoccupation mineure, EN : En danger - *** Cueillette réglementée (CR) : Arrêté préfectoral n° 2010-06151 du 22 octobre 2010 pour la protection des espèces végétales sauvages et champignons dans le département de l'Isère.

ANALYSE DES SENSIBILITES

Le Pigamon simple (*Thalictrum simplex*) est une espèce protégée et menacée en Rhône-Alpes, considérée comme « **en danger** » sur la liste rouge de Rhône-Alpes, elle présente donc un **fort enjeu de conservation**. Il s'agit d'une espèce herbacée vivace assez rare qui se développe densément dans les pelouses calcaires un peu humides ou sèches.

Cette espèce a été identifiée en abondance sur la zone d'étude, principalement en partie haute aux abords de la gare d'arrivée, et plus ponctuellement dans les pelouses avales, aux abords des pylônes. Cette espèce est **directement située sur la zone de projet, elle présente donc un enjeu important vis-à-vis du projet.**

Au total, 135 stations ont été recensées au sein de pelouses écorchées et de prairies à *Patzkea paniculata*. A noter que lors des inventaires, l'espèce avait été fortement pâturée ce qui a rendu difficile son observation et l'estimation précise de la population, il est donc possible que les effectifs soient légèrement supérieurs à ceux indiqués.



Thalictrum simplex - KARUM

La Carline à feuilles d'acanthé (*Carlina acanthifolia*) n'est pas une espèce protégée ni menacée, mais sa cueillette **est réglementée et interdite dans le département de l'Isère** : « interdit de cueillir, récolter, ramasser et céder tout ou partie des végétaux » (cf. Arrêté préfectoral n° 2010-06151 du 22 octobre 2010).



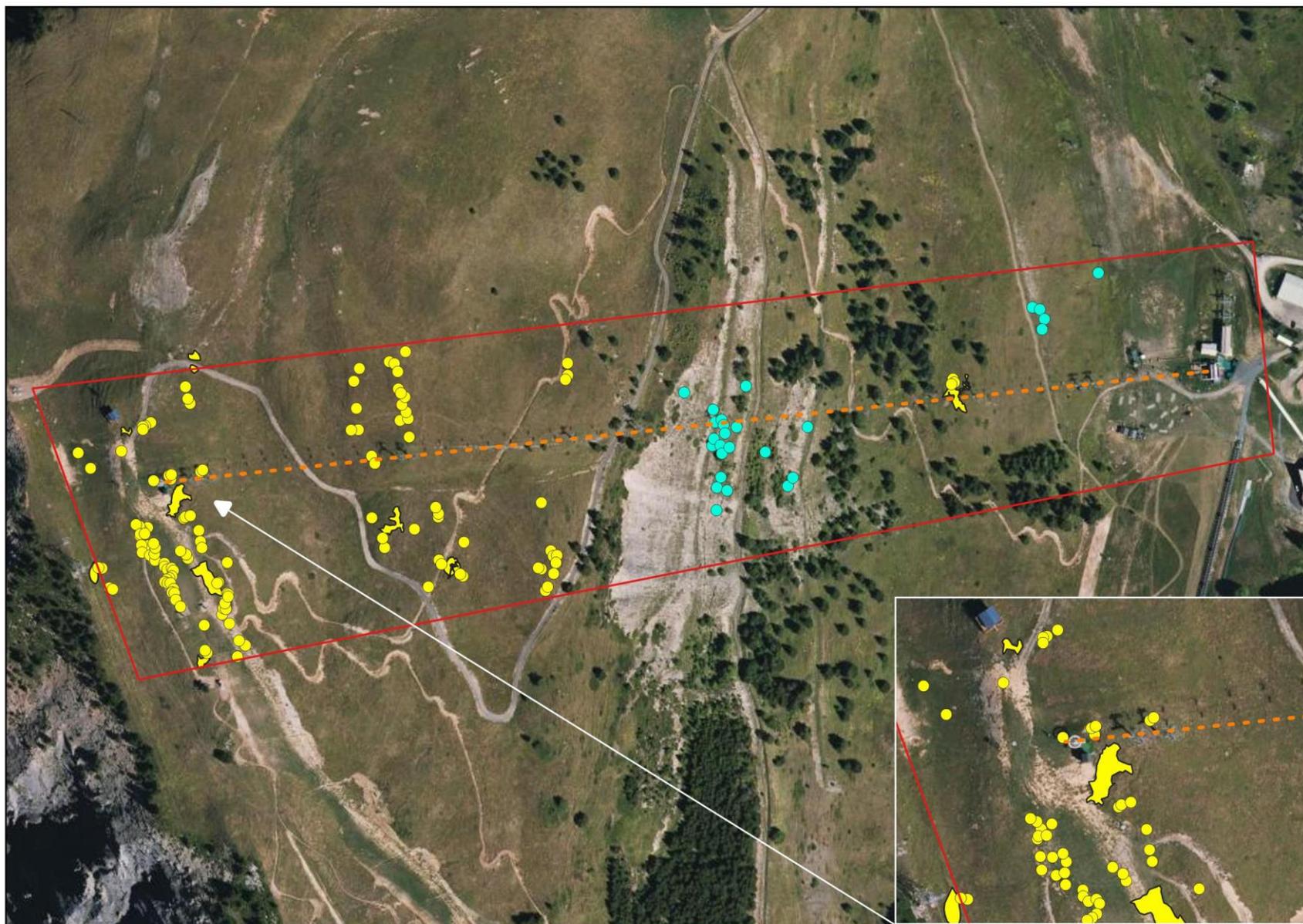
Carlina acanthifolia – CC BY NC SA

Il s'agit d'une espèce xérophile qui se développe dans les rocailles, les pelouses et lisières sèches. Au total, 26 stations ont été identifiées, dans les pelouses écorchées situées sur les affleurements rocheux, sous l'axe du télésiège.

Cette espèce présente un enjeu patrimonial nettement moindre, mais sa proximité directe avec la zone de projet induit qu'il est toutefois nécessaire de la prendre en compte.

L'enjeu pour ces espèces, notamment dû à la présence d'une espèce protégée et menacée à fort enjeu de conservation, est considéré **fort**.

Les espèces sont localisées sur la carte page suivante, et font également l'objet en annexe de fiches descriptives détaillées.



Légende

 Zone d'étude

 Axe actuel du TS

Espèce protégée et menacée

 *Thalictrum simplex*

 *Thalictrum simplex*

Espèce à cueillette interdite

 *Carlina acanthifolia*
subsp. *acanthifolia*



0 100 m

Échelle : 1:3 700

Conception: KARUM n°2021071 -
A.DUPRAT
Données fonds de carte issues de BD
ORTHO® - IGN - (2019)
Source de données : KARUM (2021)
Date : 09/12/2021

4.3.3.3. ESPECE EXOTIQUE ENVAHISSANTE

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

RESULTATS

Aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été relevée sur la zone d'étude du projet et ses abords.

Ceci se justifie par le fait que ces espèces colonisent des milieux perturbés de basse altitude, ainsi la zone d'étude qui est située à l'étage montagnard et constituée de milieux naturels peu dégradés, n'est pas favorable à la présence d'espèces exotiques envahissantes.

L'enjeu est jugé **nul**.

4.3.4. FAUNE

Les résultats des inventaires faunistiques s'appuient sur les prospections réalisées en 2020 par le bureau d'étude indépendant SCOPS, et sur les données issues de l'observatoire environnemental mis en place en 2021 sur le périmètre du domaine skiable de l'Alpe d'Huez.

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. chapitre Méthodes). Ainsi les principaux groupes faunistiques recherchés durant les inventaires sont les suivants :

- > Insectes : Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)
- > Insectes : Odonates (libellules)
- > Insectes : Orthoptères
- > Amphibiens
- > Reptiles
- > Avifaune (oiseaux)
- > Mammifères chiroptères
- > Mammifères hors chiroptères

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

Pour chaque groupe faunistique, une recherche bibliographique a été réalisée. Elle s'appuie sur les données communales de la commune d'Auris (cf. Faune-Isère, Atlas de la faune vertébrée de la LPO Auvergne-Rhône-Alpes), et sur les données des zonages concernées par la zone d'étude (ZNIEFF et Natura 2000).

4.3.4.1. INSECTES : RHOPALOCERES

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Rhopalocères	46 espèces de lépidoptères contactés sur la zone d'étude, dont 3 espèces protégées.	MOYEN

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 58 espèces de rhopalocères sur la commune d'Auris (cf. tableau ci-dessous). Parmi ces 58 espèces, trois espèces sont protégées, dont une espèce est menacée.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	PNA
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	-	-	LC	LC	
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	-	LC	LC	
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	-	LC	LC	
Grand mars changeant	<i>Apatura iris</i>	-	-	LC	LC	
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>	-	-	LC	LC	
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	-	-	LC	LC	
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	-	-	LC	LC	
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>	-	-	LC	LC	
Petite violette	<i>Boloria dia</i>	-	-	LC	LC	
Nacré de la ronce	<i>Brenthis daphne</i>	-	-	LC	LC	
Nacré de la sanguisorbe	<i>Brenthis ino</i>	-	-	LC	LC	
Silène	<i>Brintesia circe</i>	-	-	LC	LC	
Thécla de la ronce	<i>Callophrys rubi</i>	-	-	LC	LC	
Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>	-	-	LC	LC	
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	LC	LC	
Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>	-	-	DD	LC	
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	-	LC	LC	
Moiré sylvicole	<i>Erebia aethiops</i>	-	-	LC	LC	
Moiré lancéolé	<i>Erebia alberganus</i>	-	-	LC	LC	
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	-	-	LC	LC	
Damier de la succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Art.3	Ann.II	NT	LC	X
Moyen nacré	<i>Fabriciana adippe</i>	-	-	LC	LC	
Chiffre	<i>Fabriciana niobe</i>	-	-	LC	NT	
Azuré des cytises	<i>Glaucopsyche alexis</i>	-	-	LC	LC	
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	LC	LC	
Virgule (la)	<i>Hesperia comma</i>	-	-	LC	LC	
Misis	<i>Hyponephele lycaon</i>	-	-	VU	LC	
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	-	-	LC	LC	
Petit nacré	<i>Issoria lathonia</i>	-	-	LC	LC	
Némusien	<i>Lasiommata maera</i>	-	-	LC	LC	

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	PNA
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	-	LC	LC	
Piéride de la moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>	-	-	LC	LC	
Petit sylvain	<i>Limenitis camilla</i>	-	-	LC	LC	
Cuivré mauvin	<i>Lycaena alciphron</i>	-	-	NT	LC	
Azuré bleu-céleste	<i>Lysandra bellargus</i>	-	-	LC	LC	
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	LC	LC	
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	LC	LC	
Mélitée noirâtre	<i>Melitaea diamina</i>	-	-	LC	LC	
Mélitée de Fruhstorfer	<i>Melitaea nevadensis</i>	-	-	LC	LC	
Mélitée de la Lancéole	<i>Melitaea parthenoides</i>	-	-	LC	LC	
Morio	<i>Nymphalis antiopa</i>	-	-	NT	LC	
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	-	-	LC	LC	
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	-	LC	LC	
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	LC	LC	
Apollon	<i>Parnassius apollo</i>	Art.2	Ann.IV	NT	LC	X
Semi-Apollon	<i>Parnassius mnemosyne</i>	Art.2	Ann.IV	LC	NT	X
Piéride du navet	<i>Pieris napi</i>	-	-	LC	LC	
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	LC	
Petit argus	<i>Plebejus argus</i>	-	-	LC	LC	
Azuré des coronilles	<i>Plebejus argyrognomon</i>	-	-	LC	LC	
Gamma	<i>Polygonia c-album</i>	-	-	LC	LC	
Sablé du sainfoin	<i>Polyommatus damon</i>	-	-	LC	LC	
Azuré de l'Adragant	<i>Polyommatus escheri</i>	-	-	NT	LC	
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC	LC	
Grande coronide	<i>Satyrus ferula</i>	-	-	LC	LC	
Grand nacré	<i>Speyeria aglaja</i>	-	-	LC	LC	
Thècle du bouleau	<i>Thecla betulae</i>	-	-	LC	LC	
Vanesse des Chardons	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	LC	LC	

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

Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : préoccupation mineure, espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée

Intérêt communautaire (IC) : 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.

Plan National d'Action (PNA)

RESULTATS

46 espèces de papillons diurnes ont été observées sur le site d'étude, ce qui correspond à une diversité spécifique forte. Parmi elles 3 espèces sont protégées, 2 sont d'intérêt communautaire.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	LRR	LRN	PN	IC	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Apollon	<i>Parnassius apollo</i>	NT	LC	Article 2	-	Reproduction possible	FAIBLE
Damier de la succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	NT	LC	Article 3	Annexe II	Reproduction probable	MOYEN
Semi-Apollon	<i>Parnassius mnemosyne</i>	LC	NT	Article 2	Annexe IV	Reproduction certaine	MOYEN
Damier des alpages	<i>Euphydryas Cynthia</i>	NT	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Hespérie de l'alchémille	<i>Pyrgus serratulae</i>	NT	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Argus bleu céleste	<i>Lysandra bellargus</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Argus frêle	<i>Cupido minimus</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Argus vert	<i>Callophrys rubi</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Azuré de la jarosse	<i>Polyommatus amandus</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Azuré de l'oxytropide	<i>Polyommatus eros</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Bleu nacré	<i>Lysandra coridon</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Candide	<i>Colias phicomone</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Chiffre	<i>Fabriciana niobe</i>	LC	NT	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Cuivré de la Verge-d'Or	<i>Lycaena virgaureae</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Demi-argus	<i>Cyaniris semiargus</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Fadet de la mélisse	<i>Coenonympha glycerion</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>	DD	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Grande coronide	<i>Satyrus ferula</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Hespérie de la mauve	<i>Pyrgus malvae</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	LRR	LRN	PN	IC	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Hespérie du dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Hespérie du marrube	<i>Carcharodus floccifer</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Méltée de Fruhstorfer	<i>Melitaea nevadensis</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Moiré automnal	<i>Erebia neoridas</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Moiré des fétuques	<i>Erebia meolans</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Moiré lancéolé	<i>Erebia alberganus</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Moiré printanier	<i>Erebia triarius</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Moyen argus	<i>Plebejus idas</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Petit argus	<i>Plebejus argus</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Piéride de la moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Plain-chant	<i>Pyrgus alveus</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Sablé du sainfoin	<i>Polyommatus damon</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Satyriion	<i>Coenonympha gardetta</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Souci	<i>Colias crocea</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Soufré	<i>Colias hyale</i>	DD	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE

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

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.

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.

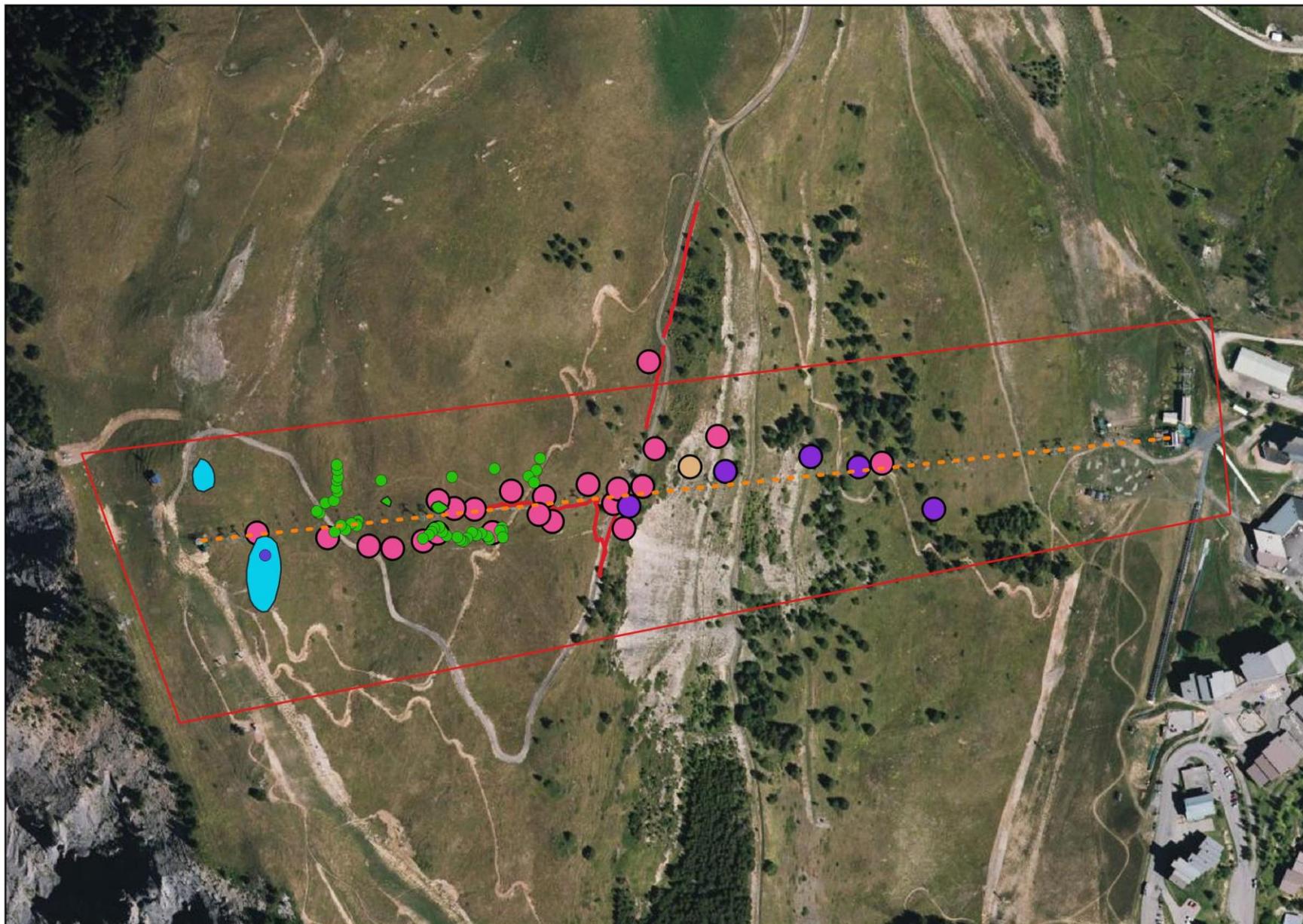
ANALYSE DES SENSIBILITES

La plus forte diversité spécifique ainsi que les effectifs les plus importants se trouvent sur la moitié basse de la zone d'étude (jusqu'au pylône n° 6 de la remontée actuelle, approximativement) où les prairies favorisent l'activité des imagos dès l'arrivée du soleil sur ce secteur. Sur la zone d'étude, 3 espèces protégées sont présentes :

- > **Damier de la Succise** : L'habitat de reproduction de l'espèce n'est pas protégé. Plusieurs imagos en vol dans la partie centrale (5 individus) de la zone d'étude et également observation d'une chenille, à côté du pylône 6. La présence de plantes-hôtes (Scabieuses sp.) sur les zones herbacées favorise probablement le maintien d'une petite population sur ce secteur.
- > **Apollon** : L'habitat de reproduction de l'espèce est protégé. Cette espèce n'a pas pu être observée en grand nombre (2 imagos seulement lors des passages en période estivale). La présence de zones sèches et écorchées entre les pylônes 5 et 6, et de murets en pierre entre les pylônes 6 et 9, permet le développement de sédums, plantes-hôte de ce papillon. La reproduction de l'espèce est donc potentiellement possible sur ces secteurs.
- > **Semi-Apollon** : L'habitat de reproduction de l'espèce n'est pas protégé. Sur la moitié supérieure de la zone d'étude, la diversité floristique est bien moins importante et donc la diversité entomologique également. Toutefois, une population remarquable d'un papillon protégé, le Semi-Apollon, y est présente. Ainsi, il a été possible d'observer de nombreux imagos en vol, avec une estimation d'une soixantaine d'individus. Des observations effectuées de part et d'autre de la zone d'étude élargie ont également permis d'observer plusieurs dizaines d'imagos en vol, ce qui indique la présence vraisemblable d'une population remarquable de cette espèce sur tout ce versant, entre le Col de Marone au nord et le lieu-dit « le Bouchet », au sud. Les plantes-hôtes de ce papillon, les Corydales, sont présentes en forte densité dans toute la partie haute de la zone d'étude.

Malgré la présence de Thym serpolet sur la partie centrale et haute de la zone d'étude, plante-hôte d'un papillon protégé, l'Azuré du Serpolet, aucun imago ni chenille n'a pu être observé, sa présence reste donc potentielle.

Les rhopalocères représentent un enjeu **moyen**.



Légende

Projet

--- Axe actuel TS

▭ Zone d'étude

Espèces rhopalocères

● Apollon

● Damier de la succise

● Semi Apollon

Plantes-hôtes

Station surfacique

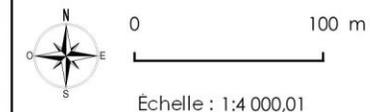
— Mur à Thym/Crassulaceae

■ Thym sp.

■ Corydale sp.

Station ponctuelle

● Corydale



Conception: KARUM n°2021071 - Q.CONTRERAS
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
 Source de données : KARUM (2021)
 Date : 09/12/2021

4.3.4.2. INSECTES : ODONATES

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Odonates	Zone d'étude non favorable à ce groupe	NUL

RESULTATS

La zone d'étude présente une capacité d'accueil nulle pour ce groupe faunistique, car aucun habitat favorable (zones humides) aux odonates n'est présent sur la zone d'étude et aux abords. Aucune espèce n'a été observée.

Les odonates représentent par conséquent un enjeu **nul**.

4.3.4.3. INSECTES : ORTHOPTERES

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Orthoptères	27 espèces d'orthoptères ont été contactées sur la zone d'étude. Aucune espèce n'est protégée, mais une est menacée en Rhône-Alpes.	FAIBLE

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 20 espèces d'orthoptères sur la commune d'Auris (cf. tableau ci-dessous).

NOM COMMUN	NOM SCIENTIFIQUE	PN	LRN	LRR
Aïolope automnale	<i>Aiolopus strepens</i>	-	LC	LC
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	LC	LC
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	-	LC	LC
Criquet vert-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>	-	LC	LC
Criquet des Pins	<i>Chorthippus vagans</i>	-	LC	LC
Dectique verrucivore	<i>Decticus verrucivorus</i>	-	LC	LC
Œdipode des Alpes	<i>Epacromius tergestinus</i>	-	EN	CR
Criquet des Genévriers	<i>Euthystira brachyptera</i>	-	LC	LC
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	-	LC	LC
Grillon d'Italie	<i>Oecanthus pellucens</i>	-	LC	LC
Œdipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens</i>	-	LC	LC

Œdipode rouge	<i>Oedipoda germanica</i>	-	LC	LC
Pholidoptère cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	-	LC	LC
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata</i>	-	LC	LC
Barbitiste ventru	<i>Polysarcus denticauda</i>	-	LC	VU
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	-	LC	LC
Œdipode aiguë-marine	<i>Sphingonotus caeruleus</i>	-	LC	LC
Criquet jacasseur	<i>Stauroderus scalaris</i>	-	LC	LC
Sauterelle cymbalière	<i>Tettigonia cantans</i>	-	LC	LC
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i> (-	LC	LC

Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : Préoccupation mineure, EN : En danger d'extinction, VU : Vulnérable à l'extinction, CR : En danger critique d'extinction.
Protection réglementaire (PN)

RESULTATS

27 espèces d'orthoptères ont été observées sur la zone d'étude, ce qui correspond à une diversité spécifique relativement importante.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	LRR	PN	IC	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Analote des Alpes	<i>Anonconotus alpinus</i>	LC	-	-	Reproduction / Nourrissage	FAIBLE
Arcyptère bariolée	<i>Arcyptera fusca</i>	LC	-	-	Reproduction / Nourrissage	FAIBLE
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	LC	-	-	Reproduction / Nourrissage	FAIBLE
Criquet des Génévriers	<i>Euthystira brachyptera</i>	LC	-	-	Reproduction / Nourrissage	FAIBLE
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	LC	-	-	Reproduction / Nourrissage	FAIBLE
Criquet des Pins	<i>Chorthippus vagans</i>	LC	-	-	Reproduction / Nourrissage	FAIBLE
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	LC	-	-	Reproduction / Nourrissage	FAIBLE
Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>	LC	-	-	Reproduction / Nourrissage	FAIBLE
Criquet jacasseur	<i>Stauroderus scalaris</i>	LC	-	-	Reproduction / Nourrissage	FAIBLE
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	LC	-	-	Reproduction / Nourrissage	FAIBLE
Criquet rouge-queue	<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	LC	-	-	Reproduction / Nourrissage	FAIBLE
Criquet verdelet	<i>Omocestus viridulus</i>	LC	-	-	Reproduction / Nourrissage	FAIBLE
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	LC	-	-	Reproduction / Nourrissage	FAIBLE

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	LRR	PN	IC	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Decticelle bicolore	<i>Bicolorana bicolor</i>	LC	-	-	Reproduction / Nourrissage	FAIBLE
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata</i>	LC	-	-	Reproduction / Nourrissage	FAIBLE
Decticelle des alpages	<i>Metrioptera saussuriana</i>	LC	-	-	Reproduction / Nourrissage	FAIBLE
Decticelle des bruyères	<i>Metrioptera brachyptera</i>	LC	-	-	Reproduction / Nourrissage	FAIBLE
Dectique verrucivore	<i>Decticus verrucivorus</i>	LC	-	-	Reproduction / Nourrissage	FAIBLE
Gomphocère Popeye	<i>Gomphocerus sibiricus</i>	LC	-	-	Reproduction / Nourrissage	FAIBLE
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	LC	-	-	Reproduction / Nourrissage	FAIBLE
Miramelle des moraines	<i>Podisma pedestris</i>	LC	-	-	Reproduction / Nourrissage	FAIBLE
OEdipode aigue-marine	<i>Sphingonotus caerulans</i>	LC	-	-	Reproduction / Nourrissage	FAIBLE
OEdipode rouge	<i>Oedipoda germanica</i>	LC	-	-	Reproduction / Nourrissage	FAIBLE
OEdipode stridulante	<i>Psophus stridulus</i>	LC	-	-	Reproduction / Nourrissage	FAIBLE
OEdipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens</i>	LC	-	-	Reproduction / Nourrissage	FAIBLE
Pholidoptère cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	LC	-	-	Reproduction / Nourrissage	FAIBLE
Sauterelle cymbalière	<i>Tettigonia cantans</i>	LC	-	-	Reproduction / Nourrissage	FAIBLE
Sténobothre commun	<i>Stenobothrus lineatus</i>	LC	-	-	Reproduction / Nourrissage	FAIBLE

Protection réglementaire (PN).

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

Intérêt communautaire (IC).

ANALYSE DES SENSIBILITES

Bien qu'aucune espèce menacée n'ait été observée sur la zone d'étude, la diversité spécifique globale est à souligner.

Les secteurs herbacés ouverts de la moitié inférieure de la zone d'étude accueillent une richesse spécifique plus importante, avec également des espèces plus généralistes sur la zone du départ de la remontée actuelle (Dectique verrucivore, Criquet des pâtures, Criquet duettiste, ...). Tandis, que les zones écorchées et/ou rocheuses accueillent des espèces typiques de ces milieux (Caloptène italien, OEdipode rouge...).

Les orthoptères représentent un enjeu **faible**.

4.3.4.4. AMPHIBIENS

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Amphibiens	Zone d'étude non favorable à ce groupe	NUL

RESULTATS

La zone d'étude présente une capacité d'accueil nulle pour ce groupe faunistique, car aucun habitat favorable (zone humide et cours d'eau) aux amphibiens n'est présent sur la zone d'étude et aux abords. Aucune espèce n'a été observée.

Les amphibiens représentent par conséquent un enjeu **nul**.

4.3.4.5. REPTILES

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Reptiles	1 espèce de reptiles protégée se reproduit possiblement sur la zone d'étude	MOYEN

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 5 espèces de reptiles protégés sur les communes d'Auris. Parmi ces 5 espèces, 2 sont patrimoniales, car d'intérêt communautaire.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Art.2	-	LC	LC
Lézard des murailles*	<i>Podarcis muralis</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Art.3	-	LC	LC
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	Art.2	-	LC	LC

* Espèces observées en 2021

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

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

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

RESULTATS

Une espèce de reptile a été observé sur la zone d'étude, avec une abondance relativement importante.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC	R possible	MOYEN

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 « Habitat » : Espèces animales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte

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

Utilisation de la zone d'étude : R : Reproduction

Malgré les recherches effectuées, la présence de la Vipère aspic ou de la Coronelle lisse, deux espèces potentiellement présentes sur la partie basse de la zone d'étude (zone à végétation herbacée en lisière de boisements et avec présence des tas de bois mort), n'a pas pu être confirmée. Ainsi, la seule espèce contactée, le Lézard des murailles, est présente sur tout le gradient altitudinal de la zone d'étude, dans les milieux qui lui sont favorables (zones pierreuses bien ensoleillées).



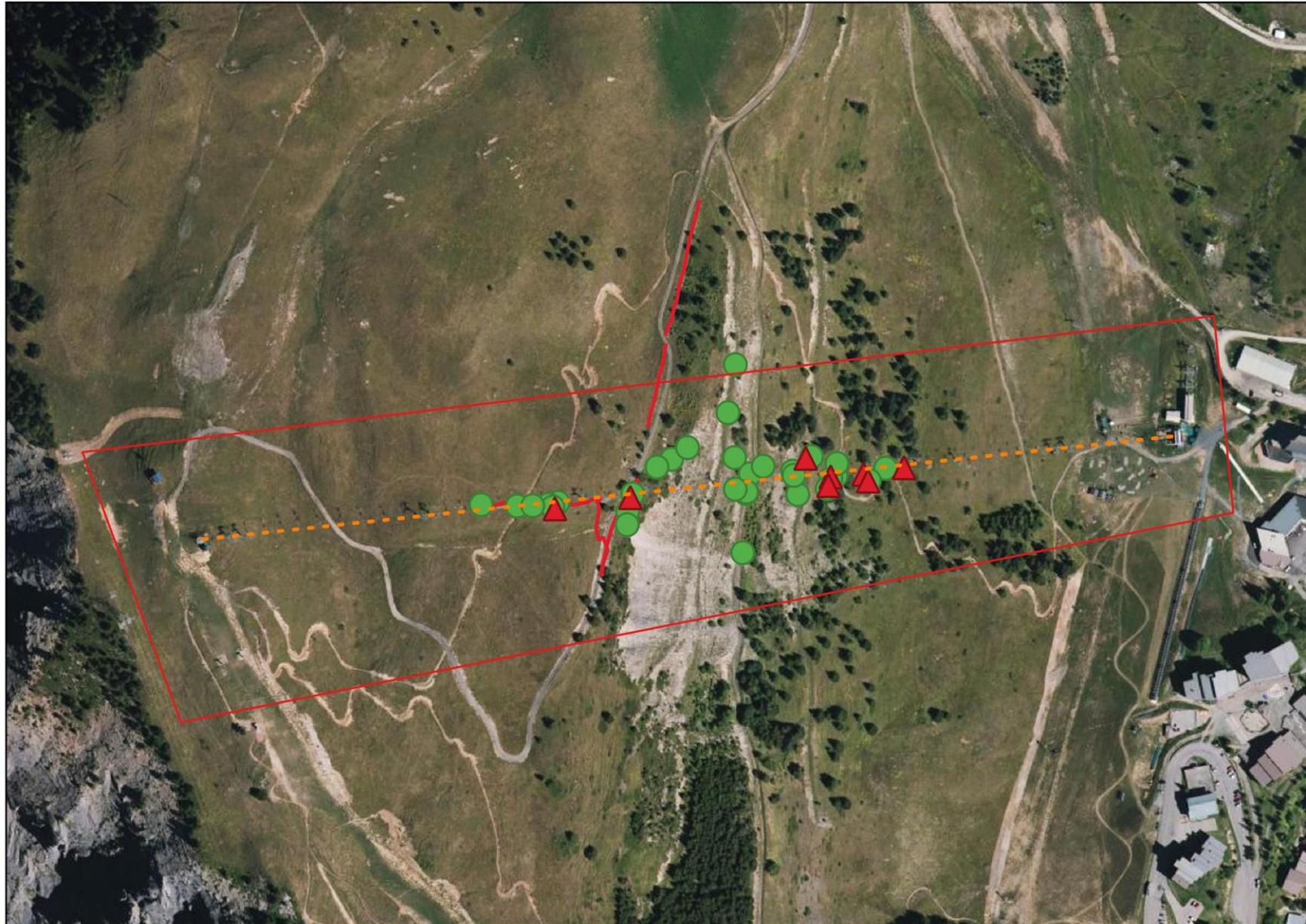
Lézard des murailles au pied d'un des pylônes du TS des Sures, alignement de pierres favorable à l'espèce et tas de bois mort sur la moitié basse de la zone d'étude- D. IBAÑEZ - SCOPS

ANALYSE DES SENSIBILITES

Le Lézard des murailles est une espèce d'intérêt communautaire et protégée nationalement. En revanche, elle n'est ni menacée en Rhône-Alpes ni concernée par un plan national d'action (PNA). Il s'agit d'une espèce très ubiquiste qui peut se rencontrer dans tous types de milieux, sa reproduction sur la zone d'étude est donc probable.

D'après les données bibliographiques, il n'est pas exclu que la Vipère aspic et l'Orvet fragile soient présents sur la partie basse de la zone d'étude. La détectabilité faible de ces espèces les rend potentiellement présentes dès lors que l'habitat est favorable.

Les reptiles représentent un enjeu **moyen**.



Légende

Projet

--- Axe actuel du TS

▭ Zone d'étude

Espèces

● Lézard des murailles

Refuges à reptiles

— Murets

▲ Tas de bois



Conception: KARUM n°2021071 -
 Q.CONTRERAS
 Données fonds de carte issues de BD
 ORTHO® - IGN - (2019)
 Source de données : KARUM (2021)
 Date : 09/12/2021

4.3.4.6. MAMMIFERES TERRESTRES

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Mammifères	8 espèces ont été contactées sur la zone d'étude, aucune n'est protégée. Seulement deux espèces contactées sont reproductrices possibles sur la zone d'étude.	FAIBLE

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 18 espèces de mammifères sur les communes d'Auris. Parmi ces 18 espèces, 7 sont patrimoniales, car protégées et/ou menacées et/ou d'intérêt communautaire. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	PNA
Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>	-	-	NT	LC	-
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	-	-	LC	LC	-
Campagnol agreste	<i>Microtus agrestis</i>	-	-	LC	LC	-
Campagnol roussâtre	<i>Clethrionomys glareolus</i>	-	-	LC	LC	-
Chamois	<i>Rupicapra rupicapra</i>	-	Ann.V	LC	LC	-
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	LC	-
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Art.2	-	LC	LC	-
Fouine	<i>Martes foina</i>	-	-	LC	LC	-
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Art.2	-	NT	LC	-
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	VU	NT	-
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	LC	LC	-
Lièvre variable	<i>Lepus timidus</i>		Ann.V	VU	NT	-
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	Art.2	Ann.II et IV	CR	LC	x
Marmotte des Alpes	<i>Marmota marmota</i>	-	-	LC	LC	-
Martre des pins	<i>Martes martes</i>	-	Ann.V	LC	LC	-
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	-	-	LC	LC	-
Musaraigne carrelet	<i>Sorex araneus</i>	-	-	LC	DD	-
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	LC	LC	-
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	-	LC	LC	-

Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection de l'espèce et de son habitat de reproduction et de repos
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 : Vulnérable ; CR : En danger critique d'extinction

Intérêt communautaire (IC) : Ann.IV : Annexe IV de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte ; Annexe V : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion ; Annexe II de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.

Plan National d'Action (PNA)

RESULTATS

8 espèces de mammifères ont été observées sur le site d'étude de façon directe ou par l'intermédiaire de traces de présence (empreintes, fèces).

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	LRR	LRN	PN	IC	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Blaireau européen	Meles meles	LC	LC	-	-	Transit / Nourrissage	FAIBLE
Campagnol des neiges (*)	Chionomys nivalis	NA	LC	-	-	Reproduction	FAIBLE
Chamois	Rupicapra rupicapra	LC	LC	-	Annexe V	Transit / Nourrissage	FAIBLE
Chevreuril européen	Capreolus capreolus	LC	LC	-	-	Transit / Nourrissage	FAIBLE
Lièvre d'Europe	Lepus europaeus	-	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Marmotte des Alpes	Marmota marmota	LC	LC	-	-	Reproduction	FAIBLE
Sanglier	Sus scrofa	LC	LC	-	-	Transit / Nourrissage	FAIBLE
Renard roux	Vulpes vulpes	LC	LC	-	-	Transit/Nourrissage	FAIBLE

Protection réglementaire (PN)

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

Intérêt communautaire (IC) : Annexe V : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

ANALYSE DES SENSIBILITES

Parmi les huit espèces observées sur le site d'étude, aucune n'est protégée, cible d'un plan national d'action (PNA) ou menacée d'extinction en Rhône-Alpes. La plupart des espèces observées fréquentent la zone d'étude en transit ou pour se nourrir.

Parmi les espèces de l'analyse bibliographique :

- > La Loutre d'Europe est citée dans la bibliographie, mais ne peut pas être présente sur la zone d'étude, car aucun habitat favorable n'est présent ;
- > Le Lièvre variable, le Hérisson d'Europe, la Belette d'Europe et le Lapin de garenne sont potentiellement présents sur la zone d'étude.

Les mammifères terrestres représentent un enjeu **faible**.

4.3.4.7. MAMMIFERES : CHIROPTERES

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Chiroptères	Au moins 15 espèces protégées fréquentent la zone d'étude pour leur alimentation. Aucun gîte favorable présent sur la zone d'étude.	FAIBLE

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 3 espèces de chiroptères sur les communes Auris. Parmi ces 3 espèces, toutes sont protégées, d'intérêt communautaire. Ces espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous.

NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	PNA
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	Art.2	Ann.II et IV	NT	LC	-
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	Art.2	Ann.IV	LC	NT	-
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art.2	Ann.IV	LC	NT	X

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.

Plan d'action national (PNA)

RESULTATS

Le cortège des chiroptères du secteur est diversifié, avec pas moins de 15 espèces contactées.

Le point de détection 1, situé sur la partie basse du tracé, a permis de contacter un nombre d'espèces plus important (10 identifiées avec certitude et 2 espèces avec indices de certitude « Possible » ou « Probable »). Ce secteur, par son altitude moindre et une plus grande variété d'habitats (clairières herbeuses, bouquets de boisements), enregistre les taux d'activité les plus importants pour la majorité des espèces, à l'exception du Murin cryptique/de Natterer, pour lequel nous avons relevé une activité plus importante sur le point 2, avec des séquences de transit, mais aussi de recherche active de proies.

La diversité spécifique globale rencontrée lors du premier passage a été plus importante que celle du deuxième.

NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	PNA	UTILISATION DE LA ZONE	NIVEAU D'ENJEU
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	Art.2	Ann.II et IV	NT	LC		Chasse/Transit	FAIBLE
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art.2	Ann.IV	LC	NT	X	Chasse/Transit	FAIBLE
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Art.2	Ann.II et IV	EN	VU	X	Chasse/Transit	FAIBLE

NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	PNA	UTILISATION DE LA ZONE	NIVEAU D'ENJEU
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC		Chasse/Transit	FAIBLE
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Art.2	Ann.II et IV	VU	NT	X	Chasse/Transit	MOYEN
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC		Chasse/Transit	FAIBLE
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Art.2	Ann.IV	LC	VU		Chasse/Transit	FAIBLE
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Art.2	Ann.IV	NT	NT	X	Chasse/Transit	FAIBLE
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC		Chasse/Transit	FAIBLE
Oreillard montagnard	<i>Plecotus macrobullaris</i>	Art.2	Ann.IV	NT	VU	X	Chasse/Transit	FAIBLE
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC		Chasse/Transit	FAIBLE
Petit murin	<i>Myotis blythii</i>	Art.2	Ann.II et IV	EN	NT	X	Chasse/Transit	MOYEN
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC		Chasse/Transit	FAIBLE
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC		Chasse/Transit	FAIBLE
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	Art.2	Ann.IV	LC	NT		Chasse/Transit	FAIBLE

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 » : Espèce animale présentant un intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ; Ann.IV : 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 : Données insuffisantes, espèce considérée comme vulnérable ; EN : En danger.

Plan national d'action (PNA)

ANALYSE DES SENSIBILITES

Les quinze espèces inventoriées avec certitude sont d'intérêt communautaire et sont protégées nationalement. Six espèces sont concernées par un plan national d'action (PNA),

La zone d'étude est majoritairement composée de grandes zones ouvertes/semi-ouvertes, l'intérêt pour la chasse des chiroptères est donc assez important.

Seules les espèces pouvant utiliser des gîtes sur la zone d'étude représentent un enjeu. L'absence de gîtes potentiels rend donc l'enjeu faible.

Les chiroptères représentent un enjeu global **faible** du fait qu'elles fréquentent le site d'étude uniquement pour leur alimentation.



Légende

Projet

--- Axe actuel du TS

▭ Zone d'étude

Espèces

● Points chiroptères



Conception: KARUM n°2021071 - Q.CONTRERAS
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
 Source de données : KARUM (2021)
 Date : 09/12/2021

4.3.4.8. AVIFAUNE

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Avifaune	20 espèces protégées et/ou menacées se reproduisent possiblement sur la zone d'étude.	FORT

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles (LPO-Isère, Atlas des Vertébrés de Rhône-Alpes) renseignent la présence de 100 espèces d'oiseaux sur la commune d'Auris. Parmi ces 158 espèces, 68 sont patrimoniales, car d'intérêt communautaire et/ou menacées en Rhône-Alpes ou en France. Celles-ci sont présentées dans le tableau ci-dessous.

D'après l'Observatoire des galliformes de montagne, le secteur n'est pas favorable pour le Tétraz Lyre.

NOM COMMUN	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	PNA
Accenteur alpin	<i>Prunella collaris</i>	Art.3	-	LC	LC	
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Art.3	-	LC	LC	
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	VU	NT	
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Art.3	Ann.I	VU	LC	
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	Art.3	-	LC	LC	
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	Art.3	-	LC	LC	
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Art.3	-	LC	LC	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Art.3	-	LC	LC	
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Art.3	-	NT	LC	
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Art.3	Ann.I	NT	LC	
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrhula pyrhula</i>	Art.3	-	LC	VU	
Bruant fou	<i>Emberiza cia</i>	Art.3	-	LC	LC	
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Art.3	-	VU	VU	
Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	Art.3	Ann.I	EN	EN	
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	Art.3	-	LC	LC	
Busard saint martin	<i>Circus cyaneus</i>	Art.3	Ann.I	VU	LC	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Art.3	-	NT	LC	
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	-	-	VU	LC	
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	LC	LC	

NOM COMMUN	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	PNA
Casse-noix moucheté	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Art.3	-	LC	LC	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Art.3	-	LC	VU	
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	Art.3	-	EN	NT	
Chocard à bec jaune	<i>Pyrhacorax graculus</i>	Art.3	-	LC	LC	
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Art.3	-	LC	LC	
Cinacle plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>	Art.3	-	LC	LC	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	LC	LC	
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Art.3	-	LC	LC	
Crave à bec rouge	<i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i>	Art.3	Ann.I	EN	LC	
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Articles 3 et 6	-	LC	LC	
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	NA	LC	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Art.3	-	LC	NT	
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Art.3	Ann.I	VU	LC	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Art.3	-	LC	LC	
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	Art.3	-	LC	LC	
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Art.3	-	LC	NT	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	LC	LC	
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	Art.3	-	LC	LC	
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Art.3	-	NA	LC	
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>	Art.3	-	LC	LC	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Art.3	-	LC	LC	
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	LC	LC	
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	-	-	LC	LC	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	LC	LC	
Gypaète barbu	<i>Gypaetus barbatus</i>	Art.3	Ann.I	NA	EN	X (2010-2020)
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Art.3	-	LC	LC	
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Art.3	-	VU	NT	
Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Art.3	-	LC	LC	

NOM COMMUN	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	PNA
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Art.3	-	EN	NT	
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Art.3	-	LC	VU	
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Art.3	Ann.I	VU	VU	
Martinet à ventre blanc	<i>Tachymarptis melba</i>	Art.3	-	LC	LC	
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Art.3	-	LC	NT	
Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>	Art.3	-	LC	LC	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	LC	LC	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Art.3	-	LC	LC	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Art.3	-	LC	LC	
Mésange boréale	<i>Poecile montanus</i>	Art.3	-	LC	VU	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Art.3	-	LC	LC	
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Art.3	-	LC	LC	
Mésange noire	<i>Parus ater</i>	Art.3	-	LC	LC	
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Art.3	-	LC	LC	
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Art.3	Ann.I	CR	VU	X (2018-2027)
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Art.3	-	NT	LC	
Monticole de roche	<i>Monticola saxatilis</i>	Art.3	-	VU	NT	
Niverolle alpine	<i>Montifringilla nivalis</i>	Art.3	-	LC	LC	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Art.3	-	LC	LC	
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	Art.3	-	LC	VU	
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Art.3	Ann.I	LC	LC	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Art.3	-	LC	LC	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	NT	LC	
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Art.3	Ann.I	LC	NT	X (en cours de validation au 13/02/2019)
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	LC	LC	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Art.3	-	LC	LC	
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Art.3	-	LC	LC	

NOM COMMUN	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	PNA
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	Art.3	-	LC	LC	
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Art.3	-	LC	LC	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Art.3	-	LC	LC	
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Art.3	-	LC	NT	
Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Art.3	-	LC	LC	
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Art.3	-	LC	LC	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Art.3	-	LC	LC	
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Art.3	-	LC	LC	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Art.3	-	LC	LC	
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>	Art.3	-	VU	LC	
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Art.3	-	LC	VU	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Art.3	-	LC	LC	
Sizerin cabaret	<i>Acanthis flammea cabaret</i>	Art.3	-	LC	VU	
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	Art.3	-	DD	LC	
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	Art.3	-	VU	LC	
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	LC	LC	
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Art.3	-	LC	NT	
Traquet tavier	<i>Saxicola rubetra</i>	Art.3	-	VU	VU	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Art.3	-	LC	LC	
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	Art.3	Ann.I	VU	LC	X (2016-2025)
Vautour moine	<i>Aegypius monachus</i>	Art.3	Ann.I	NA	EN	X (2021-2030)
Venturon montagnard	<i>Carduelis citrinella</i>	Art.3	-	LC	NT	
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Art.3	-	LC	VU	

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), régionale (LRR) et européenne (LRE) : 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

Plan National d'Action (PNA)

RESULTATS

Au total, 38 espèces d'oiseaux ont été observées sur la zone d'étude.

La plupart de taxons contactés nichent dans les secteurs composés de bouquets forestiers parsemés de clairières et des zones de pelouses plus ouvertes et bien ensoleillées. C'est sur ce dernier type d'habitat que des espèces comme la Pie-grièche écorcheur, le Bruant jaune ou le Tarier des prés nidifient très probablement sur les abords proches du télésiège, étant observés en période de reproduction sur la zone d'étude pour les parades, chants (utilisant parfois les câbles de la remontée comme poste de chant), en transit ou à la recherche d'insectes. Ainsi, leur nidification sur la zone d'étude élargie ne peut pas être écartée sur les portions d'habitats favorables.

Sur la moitié haute de la zone d'étude, l'Alouette des champs est observée en période de reproduction, ainsi que d'autres espèces nichant probablement à proximité et qui visitent ce secteur de temps à autre en recherche alimentaire (Monticole de roche, Perdrix bartavelle). Le Faucon pèlerin et l'Aigle royal fréquentent également le secteur de temps à autre, en transit ou en prospection/recherche de proies.

C'est le cortège de passereaux, plus ou moins forestiers, le peuplement majoritaire de nicheurs sur la zone d'étude (Pinson des arbres, Pipit des arbres, mésanges, Fauvette babillarde, etc.). La nidification du Rougequeue noir sur le pylône n° 6 (nourrissage des parents observé) et du Moineau domestique, sur la gare aval a été confirmée.

Le tableau ci-dessous présente ces 38 espèces d'oiseaux et renseigne plusieurs informations pour chacune d'entre elles :

- > Le statut biologique de l'espèce sur le site (utilisation du site) ;
- > Le statut de protection de l'espèce ;
- > L'inscription ou non de l'espèce à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » (intérêt communautaire) ;
- > Les statuts de menace « nicheurs » (listes rouges régionale et nationale) ;
- > L'enjeu représenté par chaque espèce.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	LRR	LRN	PN	IC	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Aigle royal	Aquila chrysaetos	VU	VU	Article 3	Annexe I	Transit	MOYEN
Alouette des champs	Alauda arvensis	VU	NT	-	-	Reproduction possible	FORT
Bruant jaune	Emberiza citrinella	VU	VU	Article 3	-	Reproduction possible	FORT
Faucon pèlerin	Falco peregrinus	VU	LC	Article 3	Annexe I	Transit / Chasse	MOYEN
Monticole de roche	Monticola saxatilis	VU	NT	Article 3	-	Transit / Nourrissage	MOYEN
Tarier des prés	Saxicola rubetra	VU	VU	Article 3	-	Reproduction probable	FORT
Moineau domestique	Passer domesticus	NT	LC	Article 3	-	Nicheur certain	FAIBLE
Perdrix bartavelle	Alectoris graeca	NT	NT	-	Annexe I	Transit / Nourrissage	MOYEN
Pie bavarde	Pica pica	NT	LC	-	-	Transit / Nourrissage / Reproduction probable à proximité	FAIBLE
Accenteur mouchet	Prunella modularis	LC	LC	Article 3	-	Reproduction probable	FAIBLE
Bec-croisé des sapins	Loxia curvirostra	LC	LC	Article 3	-	Transit / Nourrissage	FAIBLE
Bergeronnette grise	Motacilla alba	LC	LC	Article 3	-	Transit / Nourrissage	FAIBLE
Bruant fou	Emberiza cia	LC	LC	Article 3	-	Reproduction possible	FAIBLE
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	LC	VU	Article 3	-	Reproduction possible	FAIBLE
Cornille noire	Corvus corone	LC	LC	-	-	Transit / Nourrissage	FAIBLE
Épervier d'Europe	Accipiter nisus	LC	LC	Articles 3	-	Transit / Chasse	FAIBLE
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	LC	NT	Article 3	-	Transit / Chasse	FAIBLE
Fauvette babillarde	Sylvia curruca	LC	LC	Article 3	-	Reproduction possible	FAIBLE
Geai des chênes	Garrulus glandarius	LC	LC	-	-	Transit / Nourrissage	FAIBLE
Grive draine	Turdus viscivorus	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Grive musicienne	Turdus philomelos	LC	LC	-	-	Reproduction probable	FAIBLE
Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	LC	VU	Article 3	-	Reproduction possible	FAIBLE
Martinet noir	Apus apus	LC	NT	Article 3	-	Transit / Chasse aérienne	FAIBLE
Merle à plastron	Turdus torquatus	LC	LC	Article 3	-	Reproduction possible	FAIBLE
Merle noir	Turdus merula	LC	LC	-	-	Reproduction possible	FAIBLE
Mésange huppée	Lophophanes cristatus	LC	LC	Article 3	-	Reproduction probable	FAIBLE
Mésange noire	Parus ater	LC	LC	Article 3	-	Reproduction probable	FAIBLE
Pic vert	Picus viridis	LC	LC	Article 3	-	Transit / Nourrissage	FAIBLE
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	LC	NT	Article 3	Annexe I	Transit / Nourrissage	FAIBLE
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	LC	LC	Article 3	-	Reproduction probable	FAIBLE
Pipit des arbres	Anthus trivialis	LC	LC	Article 3	-	Reproduction probable	FAIBLE
Pouillot de Bonelli	Phylloscopus bonelli	LC	LC	Article 3	-	Reproduction possible	FAIBLE
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	LC	LC	Article 3	-	Reproduction possible	FAIBLE
Roitelet huppé	Regulus regulus	LC	NT	Article 3	-	Reproduction probable	FAIBLE
Rougequeue à front blanc	Phoenicurus phoenicurus	LC	LC	Article 3	-	Reproduction probable à proximité	FAIBLE
Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros	LC	LC	Article 3	-	Reproduction certaine	FAIBLE
Serin cini	Serinus serinus	LC	VU	Article 3	-	Reproduction probable	FAIBLE
Traquet motteux	Oenanthe oenanthe	LC	NT	Article 3	-	Reproduction possible à proximité	FAIBLE

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 ; NA : Non-applicable ; DD : Données insuffisantes

ANALYSE DES SENSIBILITES

L'inventaire a permis de relever la présence de 4 principaux cortèges avifaunistiques. Certaines espèces d'oiseaux sont ubiquistes et sont présentes dans plusieurs cortèges. Les espèces représentant un enjeu fort sont en gras ci-dessous.

> Cortège utilisant les milieux forestiers :

Corneille noire	Merle à plastron	Pinson des arbres
Faucon crécerelle	Mésange huppée	Merle noir
Epervier d'Europe	Mésange noire	Pic vert
Pouillot véloce	Rougequeue à front blanc	Pouillot de Bonelli
Serín cini	Grive musicienne	Roitelet huppé
Bec-croisé des sapins	Geai des chênes	Pigeon ramier
Pie bavarde	Grive draine	

> Cortège utilisant les milieux semi-ouverts :

Chardonneret élégant	Pie-grièche écorcheur	Bruant fou
Tarier des prés	Rougequeue noir	Linotte mélodieuse
Accenteur mouchet	Bruant jaune	Fauvette babillarde
Grive musicienne	Grive draine	Merle noir

> Cortège utilisant les milieux ouverts :

Bergeronnette grise	Monticole de roche	Rougequeue noir
Alouette des champs	Traquet motteux	Pipit des arbres
Perdrix bartavelle	Merle à plastron	

> Cortège utilisant les milieux anthropisés

Rougequeue noir
Moineau domestique

> Espèce de passage, en chasse et ne se reproduisant pas sur la zone d'étude :

Aigle royal
Faucon pèlerin

Ces espèces ont été observées en vol au-dessus du site et étaient uniquement de passage. Elles représentent donc un enjeu faible du fait qu'elles ne nichent pas sur la zone d'étude (absence d'habitats favorables).

Parmi les 38 espèces inventoriées en période de reproduction, 30 sont protégées nationalement et 4 sont d'intérêt communautaire, car inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ». De plus, 5 espèces sont inscrites sur la Liste rouge des vertébrés de Rhône-Alpes ou de France en tant qu'espèce menacée, dont :

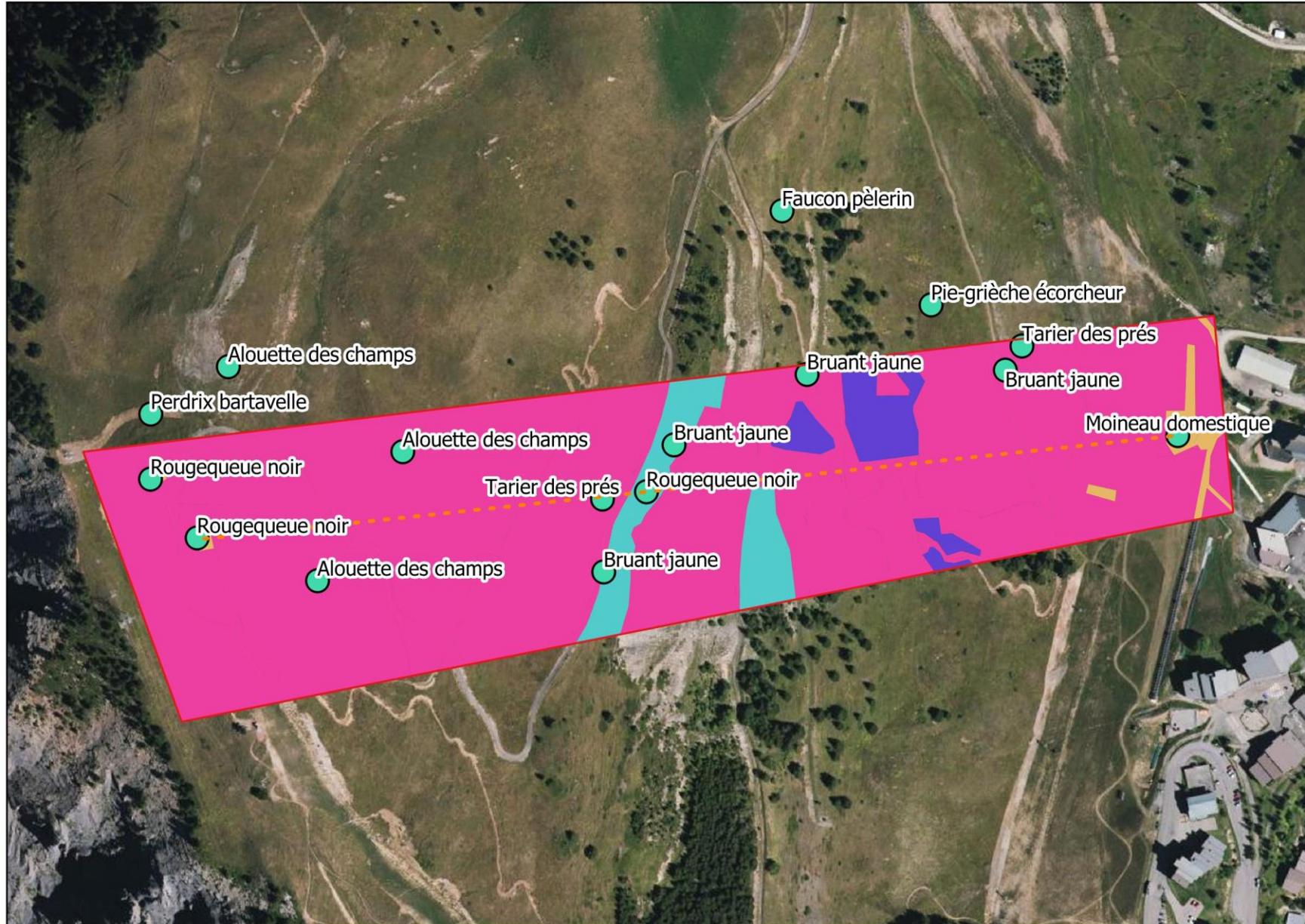
- > 3 vulnérables à l'extinction (VU) au niveau national : l'Aigle royal, le Bruant jaune, le Tarier des prés, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse et le Serin cini ;
- > 6 vulnérables à l'extinction (VU) au niveau régional : le Tarier des prés, le Monticole de roche, le Faucon pèlerin, le Bruant jaune, l'Alouette des champs et l'Aigle royal

En période de reproduction, l'intérêt du site d'étude réside principalement dans les boisements clairsemés et les milieux ouverts.

Nom du cortège	Espèces justifiant l'enjeu	Habitats correspondants	Niveau d'enjeu
Milieux forestiers	Corneille noire Faucon crécerelle Epervier d'Europe Pouillot véloce Serin cini Bec-croisé des sapins Pie bavarde Merle à plastron Mésange huppée Mésange noire Rougequeue à front blanc Grive musicienne Geai des chênes Grive draine Pinson des arbres Merle noir Pic vert Pouillot de Bonelli Roitelet huppé Pigeon ramier	- G3.1 - Boisements à Picea et à Abies	FAIBLE
Milieux semi-ouverts	Tarier des prés Pie-grièche écorcheur Bruant jaune	- E1.2 Pelouses calcaires vivaces et steppes riches en bases x F2.27 - Landes alpidiques	FORT
Milieux ouverts	Alouette des champs	- E1.2 - Pelouses calcaires vivaces et steppes riches en bases - E1.2 - Pelouses calcaires vivaces et steppes riches en bases x H3.62 - Affleurements et rochers érodés à végétation clairsemée - E4.331 - Gazons thermo-alpigènes à Festuca paniculata - E4.4 - Pelouses alpines et subalpines calcicoles	FORT
Milieux anthropiques	Rougequeue noir Moineau domestique	- H5.61 - Sentiers - J2 - Constructions à faible densité	FAIBLE

Les fiches monographiques pour les espèces représentant les plus forts enjeux sont disponibles en annexe.

L'enjeu est considéré comme **fort** en période de reproduction du fait de la reproduction possible, voire probable, de 4 espèces menacées ou d'intérêt communautaire.



Légende

Projet

--- Axe actuel du TS

▭ Zone d'étude

Espèces

● Observations avifaune

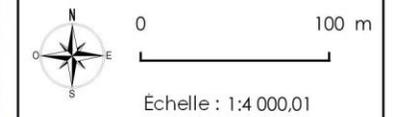
Habitats

■ Anthropique

■ Boisements

■ Ouverts

■ Semi-ouverts



Conception: KARUM n°2021071 - Q.CONTRERAS
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
 Source de données : KARUM (2021)
 Date : 09/12/2021

3.3.4 CONTINUITES ECOLOGIQUES

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Continuités écologiques	Zone d'étude située dans un réservoir de biodiversité et à proximité de plusieurs espaces perméables terrestres, inscrits au Schéma Régional de Cohérence Ecologique Rhône-Alpes	MOYEN

Le concept de Trame Verte et Bleue (TVB) s'entend comme un ensemble d'espaces reliés et hiérarchisés comprenant à la fois les déplacements doux des hommes et les grands axes de déplacement des animaux ou « continuums écologiques », garant de la survie des populations et reliant les espaces de nature et de biodiversité que sont les grands ensembles naturels.

La Trame verte et bleue, introduite dans la loi Grenelle 1, a pour ambition première d'enrayer la perte de biodiversité. Dans le contexte de changement climatique, elle vise à favoriser les déplacements et les capacités adaptatives des espèces et des écosystèmes par :

- > La préservation et la gestion des sites à forte qualité écologique (les réservoirs de biodiversité),
- > Le maintien et la restauration des espaces qui les relient (les corridors écologiques).

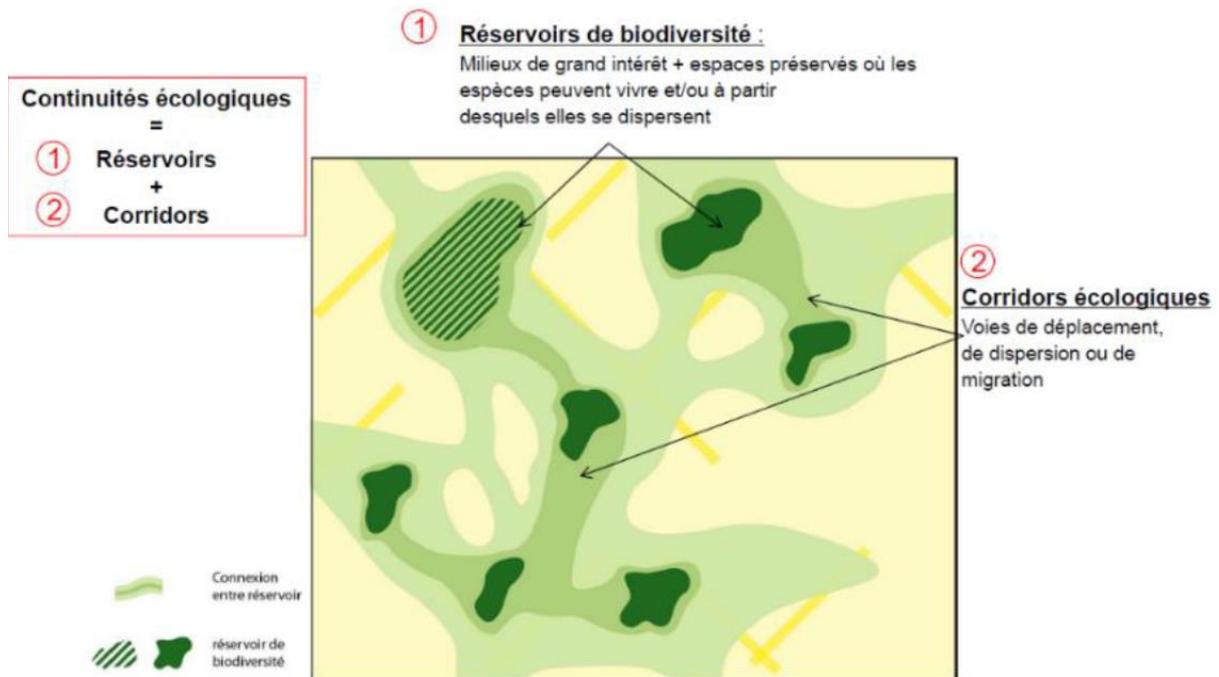


Schéma de principe de la construction d'une trame verte et bleue – extrait du SRCE Bretagne, 2015

TRAME VERTE ET BLEUE DANS LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION SUPRA-COMMUNAUX

SRADDET

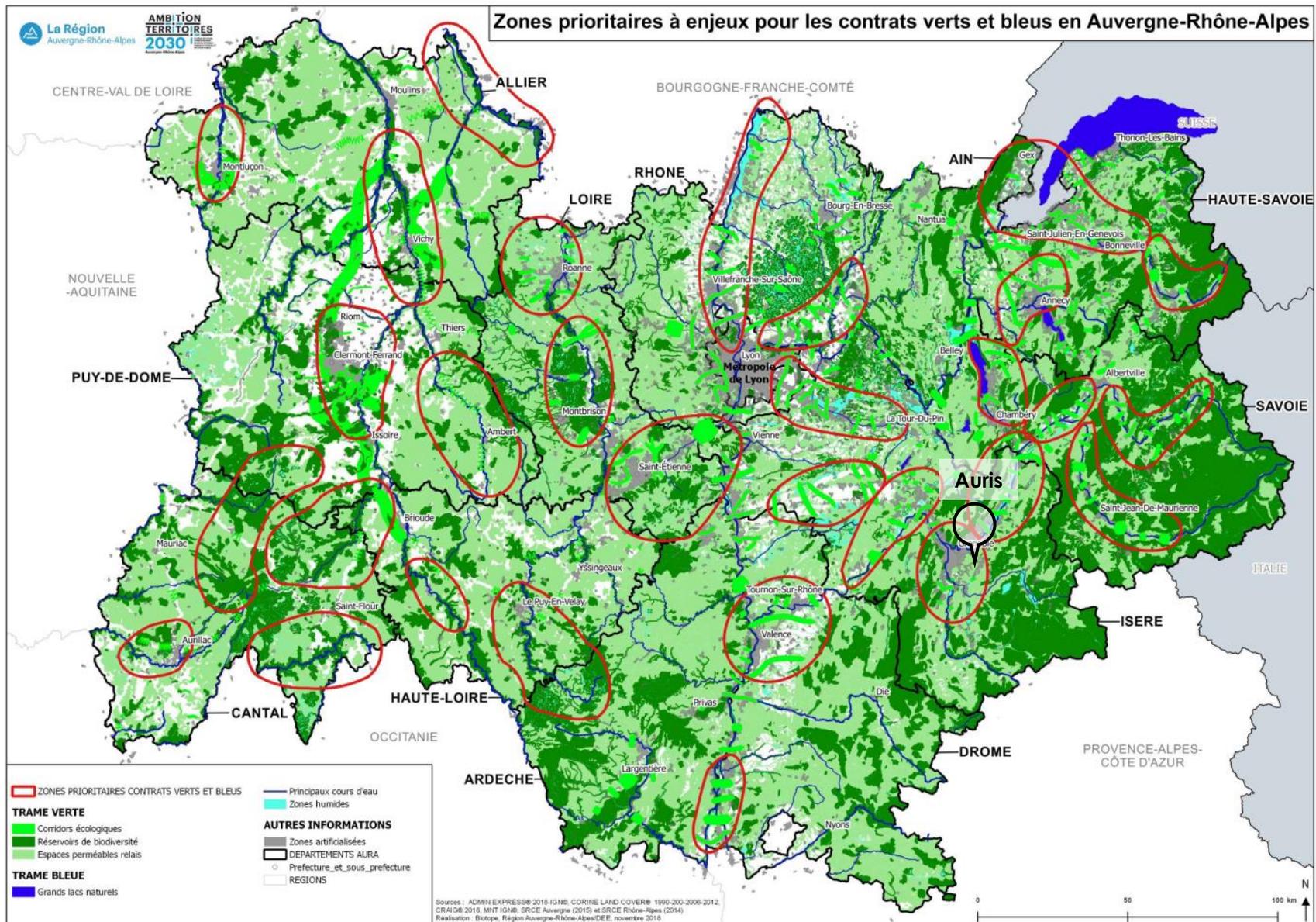
Source : Données publiques ouvertes en Auvergne – Rhône-Alpes / SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes ; (www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr)

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

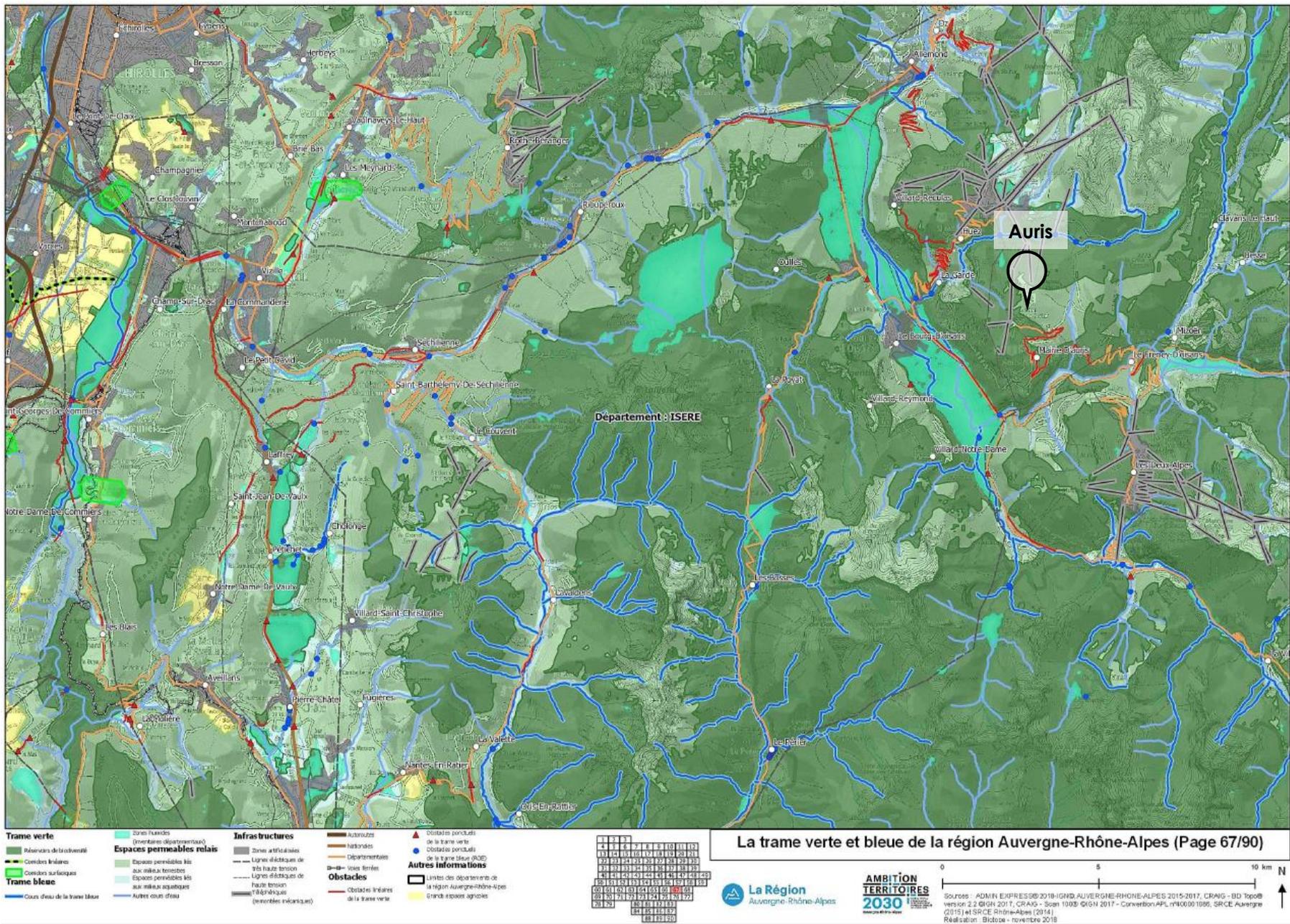
D'après le SRADDET, l'ensemble de la commune d'Auris constitue un « **espace perméable relais** », entre les nombreux réservoirs de biodiversité identifiés sur la commune, mais également avec ceux situés sur le territoire alentour. Il est à noter que la règle n°40 du SRADDET impose notamment de limiter fortement la consommation des espaces perméables relais identifiés dans le document régional.

La commune accueille plusieurs réservoirs de biodiversité d'importance régionale. En revanche, aucun corridor écologique ne se trouve sur le territoire communal.

La commune est située au sein d'une zone prioritaire à enjeux pour les contrats verts et bleus.



TVB du SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes, 2020



TVB du SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes, 2020

SRCE

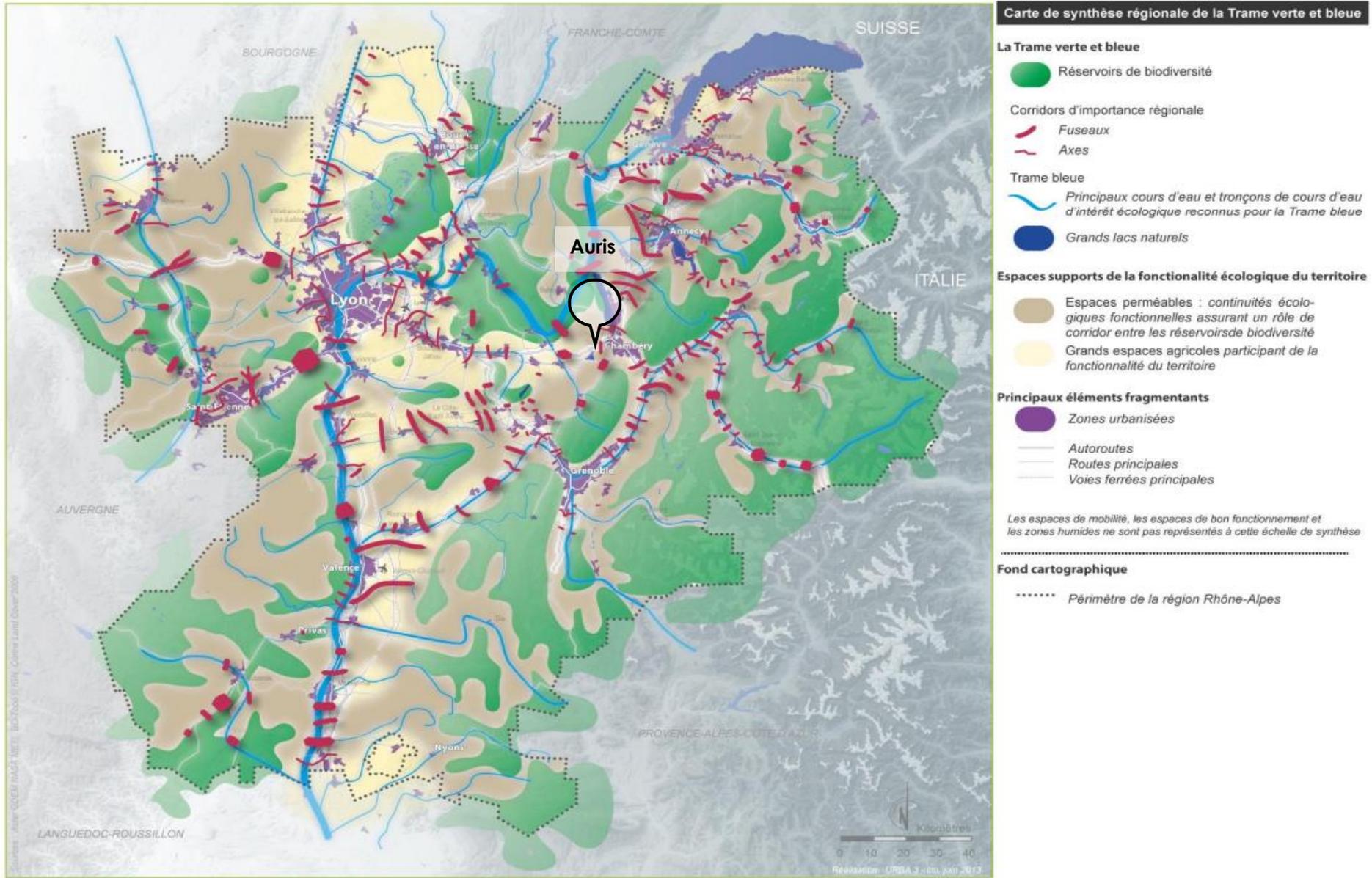
Source : Données publiques ouvertes en Auvergne – Rhône-Alpes / Schéma Régional de Cohérence Ecologique de la région Rhône-Alpes (www.data.gouv.fr)

Au niveau régional, la TVB se déclinait dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de l'ancienne région Rhône-Alpes, approuvé le 19 juillet 2014. Ce document a néanmoins été intégré dans le SRADDET décrit ci-avant. Celui-ci est donc présenté à titre indicatif, car il était plus précis que le SRADDET.

Selon le SRCE (cf. cartes ci-dessous), la commune d'Auris est insérée dans **une zone cœur de biodiversité régionale** (Belledonne – Taillefer – Ecrins). Cette vaste zone montagneuse est séparée par les grandes vallées de la Maurienne, du Grésivaudan et du Drac, qui concentrent les enjeux de continuités inter-massifs. L'enjeu pour l'Oisans est d'assurer la continuité interne au groupe de massif Ecrins-Taillefer-Grandes Rousses-Belledonne. Dans le cadre du SRCE, la **commune d'Auris joue un rôle important dans les fonctionnalités écologiques du territoire** notamment par la présence d'une mosaïque de pelouses, de prairies et de boisements, véritable trame verte, jouant un rôle à la fois de réservoir de biodiversité et de corridor écologique. Les milieux d'altitude sont quant à eux des milieux participants aux continuités écologiques, ils permettent les flux migratoires. **La perméabilité de ces milieux varie de moyenne à forte suivant les secteurs, notamment à cause de la présence des équipements sportifs liés à l'exploitation hivernale des massifs.**

On note la présence de zones de conflit le long de la D211b puis la D211a qui traversent la commune entre la chapelle Saint-Giraud et la limite communale avec le Freney d'Oisans. Dans cette zone se cumule la circulation liée à la desserte de la station, ainsi que des secteurs de falaises et d'escarpements rocheux défavorables au passage de la faune.

La trame bleue sur la commune est, quant à elle, peu représentée. On note la présence de quelques zones humides et cours d'eau permanents ou intermittents notamment la source de Gillarde ainsi que la Romanche et le Vénéon en limite communale sud et le ruisseau de la Sarenne en limite communale nord. Notons d'ailleurs la présence d'obstacles à l'écoulement des eaux sur ces deux derniers cours d'eau.



Extrait de la TVB du SRCE Auvergne-Rhône-Alpes, 2014

Réservoirs de biodiversité :

Objectif associé : à préserver ou à remettre en bon état

Corridors d'importance régionale :

Fuseaux Axes Objectif associé :
 - à préserver
 - à remettre en bon état

Espaces perméables terrestres* ; continuités écologiques fonctionnelles assurant un rôle de corridor entre les réservoirs de biodiversité

Perméabilité forte
 Perméabilité moyenne
 Espaces perméables liés aux milieux aquatiques*

* constitués à partir des données de potentiel écologique du RERA (Réseau Ecologique de Rhône-Alpes, 2010)

Grands espaces agricoles participant de la fonctionnalité écologique du territoire
 La connaissance de leur niveau réel de perméabilité reste à préciser

Principaux secteurs urbanisés et artificialisés, localisés à titre indicatif (Corine Land cover, 2006)

Plans d'eau
 Cours d'eau permanents et intermittents, canaux

Infrastructures routières
 Type autoroutier
 Routes principales
 Routes secondaires
 Tunnels

Infrastructures ferroviaires
 Voies ferrées principales et LGV
 Tunnels

La Trame bleue :

Cours d'eau et tronçons de cours d'eau d'intérêt écologique reconnu pour la Trame bleue

Objectif associé : à préserver
 Objectif associé : à remettre en bon état

Grands lacs naturels

Objectif associé : à remettre en bon état
 Lac Léman, Le bourget du Lac, Agnabaillets, Lac de Paladru
 Objectif associé : à préserver
 Lac d'Annecy

Inventaire des points et des zones de conflits (non exhaustif) :

Points de conflits (écrasements, obstacles...)
 Zones de conflits (écrasements, falaises, obstacles, risques de noyade...)

Référentiel des obstacles à l'écoulement des cours d'eau (ROE VS, mai 2013)

Projets d'infrastructures linéaires

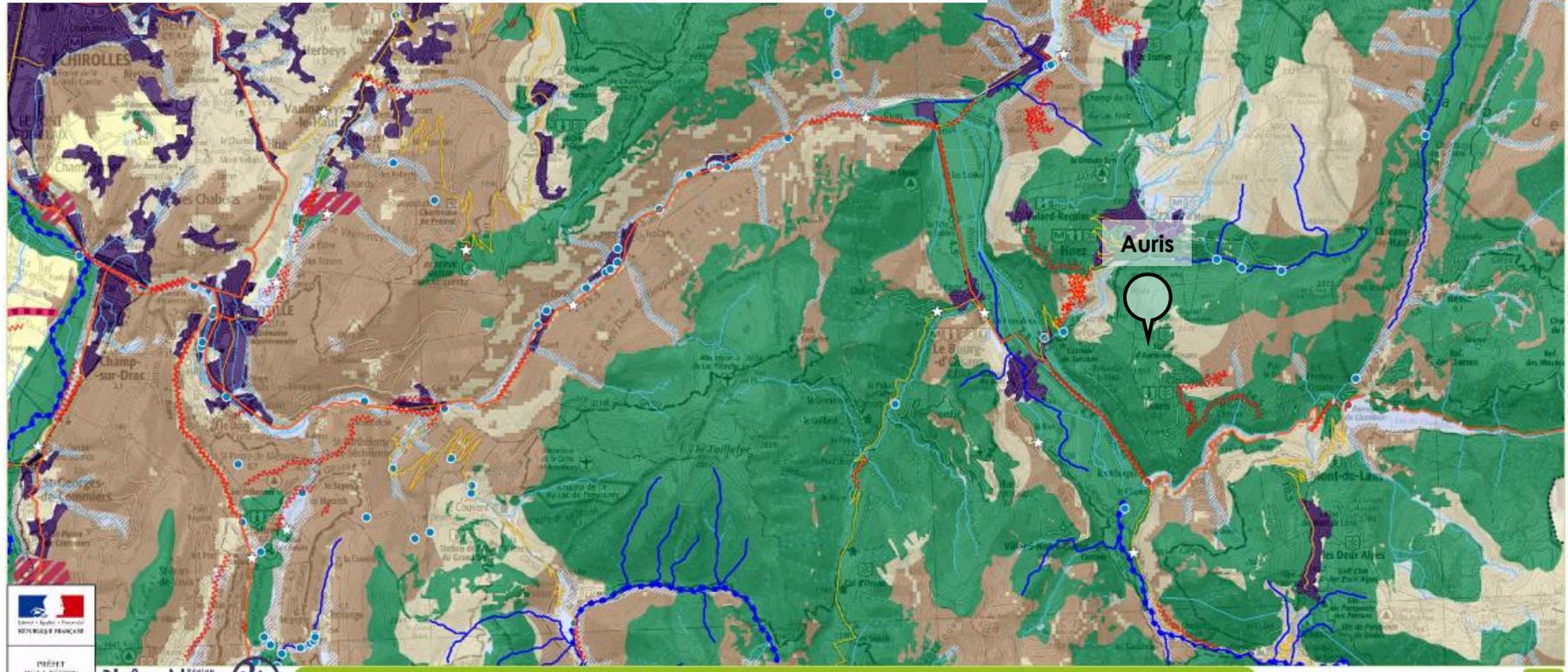
Routes, autoroutes
 Voies ferrées
 Pour le tracé Lyon-Turin, les secteurs de tunnel ne sont pas représentés
 (Données non exhaustives)

Espaces de mobilité et espaces de bon fonctionnement des cours d'eau

Objectif associé : à préserver ou à remettre en bon état

Zones humides - Inventaires départementaux

Objectif associé : à préserver ou à remettre en bon état
 Pour le département de la Loire, seules les zones humides de bassin Rhône-Méditerranée sont représentées



Les cartes sont exploitables au 1/100 000 et ne doivent pas faire l'objet de zooms pour leur interprétation

Logo of the French Republic (France) and the Rhône-Alpes region. The text reads: "PRÉFET DE LA RÉGION RHÔNE-ALPES" and "Rhône-Alpes" with the regional logo.

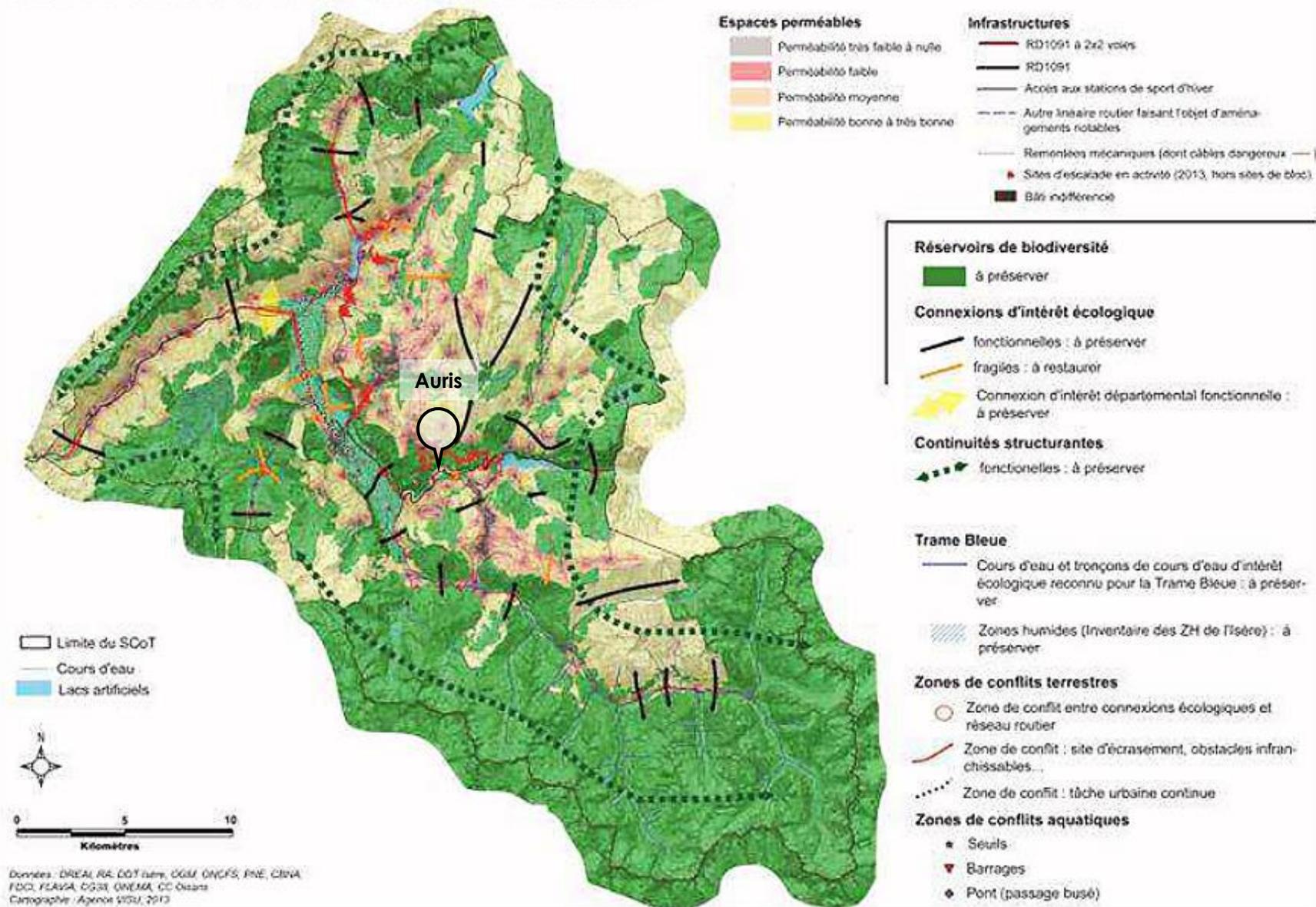
SCOT

A l'échelle du SCoT de l'Oisans, un travail d'analyse de la Trame Verte et Bleue a été effectué. Dans ce cadre, les zonages d'inventaires et réglementaires sont reconnus comme **réservoirs de biodiversité sur la commune**. S'y ajoutent également **certaines espaces naturels non fragmentés et de surface suffisante pour assurer la survie des populations**.

Sur la commune d'Auris, ces espaces correspondent principalement à des boisements de feuillus et aux coteaux secs en adret sur la moitié sud de la commune. La Trame Bleue correspond aux zones humides reconnues à l'inventaire départemental notamment la plaine alluviale de la Romanche au sud-ouest de la commune.

Deux corridors ont été identifiés sur la commune dont un secteur fragile à restaurer : une connexion fonctionnelle située sur le versant sud-ouest permettant des échanges entre la plaine de l'Oisans, les adrets de la Romanche et le massif des Grandes Rousses, et une connexion fragilisée faisant le lien sur le versant sud-est avec la commune des Deux-Alpes.

Continuités écologiques garantissant une Trame Verte et Bleue fonctionnelle



Trame verte et bleue du SCOT de l'Oisans

TRAME VERTE ET BLEUE A L'ECHELLE DE LA COMMUNE D'AURIS

PLU

Les éléments présentés dans le PLU sont globalement similaires à ceux indiqués dans le SCoT de l'Oisans, mais ils permettent de préciser les éléments de la trame à l'échelle communale (cf. carte page suivante).

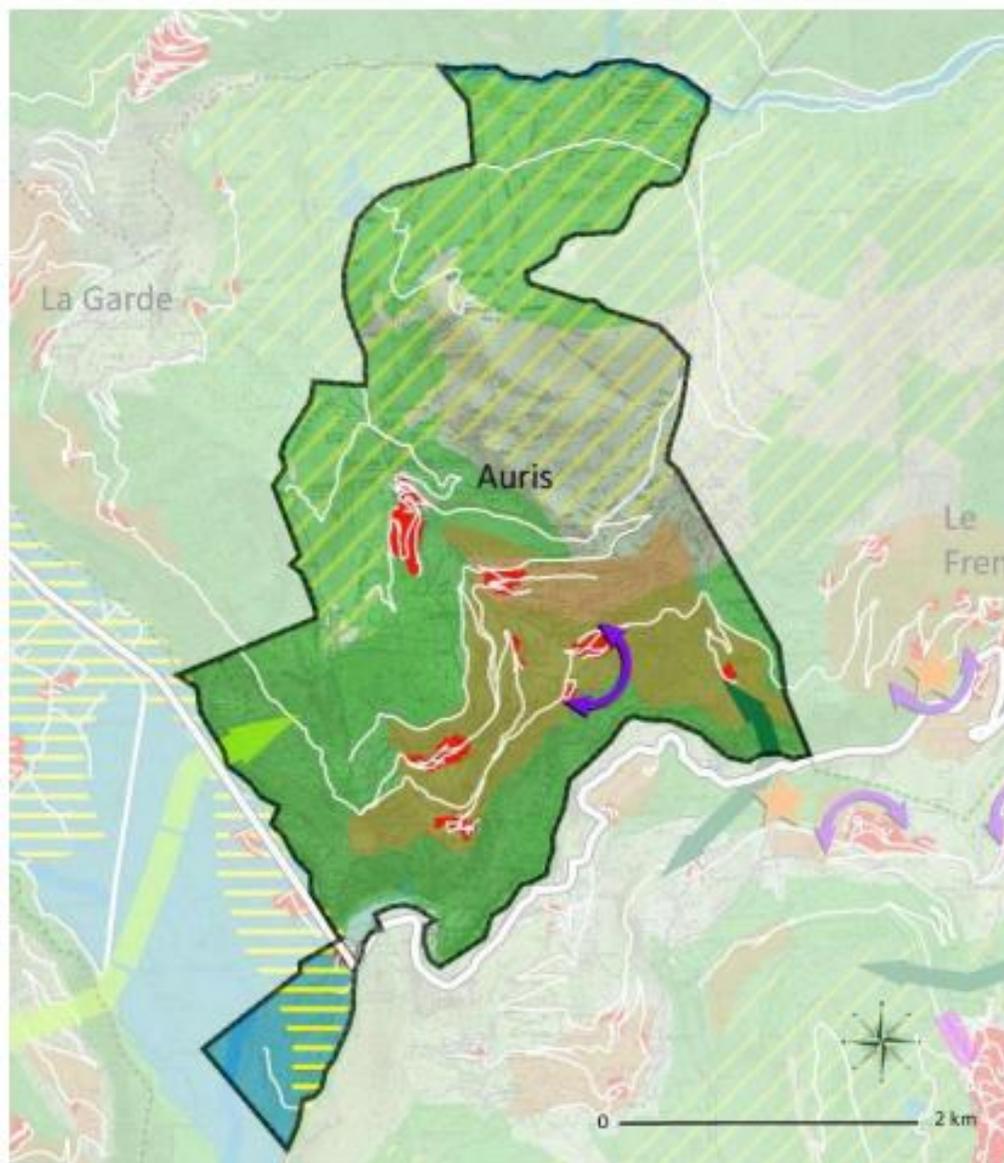
L'analyse de la fonctionnalité écologique au niveau du territoire communal montre le rôle important de la commune comme réservoir de biodiversité notamment concernant la trame verte. En effet, les réservoirs de milieux ouverts représentent une surface importante sur la commune et correspondent principalement aux pelouses sèches et pentes rocheuses, landes et pelouses d'altitudes. Les milieux d'altitudes sont cependant soumis à l'influence anthropique liée au domaine skiable, l'affluence hivernale peut perturber la faune et les câbles de remontée mécanique créent des obstacles notamment pour l'avifaune. Ces milieux restent cependant bien conservés et permettent le déplacement des espèces et donc des échanges entre les différents massifs montagneux de proximité.

Les boisements offrent des surfaces naturelles importantes en relativement bon état de conservation qu'il faut préserver. La pessière située au centre ouest de la commune offre un réservoir non perturbé par l'homme et favorable au développement de nombreuses espèces animales et végétales. C'est également un espace de déplacement et d'échange important. Sur la commune d'Auris, les zones urbanisées sont facilement contournables car largement entourées de milieux naturels. Les déplacements des espèces animales et végétales sont ainsi facilités.

La trame bleue de la commune est principalement représentée par la plaine de l'Oisans au sud-ouest. Les boisements alluviaux et prairies humides offrent des zones de refuge pour une grande variété d'espèces végétales et animales. Ces espaces sont de plus reconnus comme d'intérêt par la présence d'habitats naturels patrimoniaux.

Enfin, deux secteurs sensibles de corridors ont été identifiés : entre Bourg d'Oisans et Auris au niveau de la RD1091, ce secteur de fort passage routier est également une zone de déplacement privilégié pour la faune notamment par la proximité de la Romanche ; entre le Fresney d'Oisans et Auris, un espace de corridors est identifié. Il est fragilisé par la traversée de la RD1091 et les escarpements liés au relief local qui laissent peu de possibilités de passage pour la faune dans ce secteur.

Globalement, la **Trame Verte et Bleue de la commune d'Auris est de bonne qualité**. Toutefois **certains obstacles anthropiques sont présents, liés aux câbles des remontées mécaniques**, à l'origine d'une mortalité non négligeable de la faune aérienne.



-  Silhouette paysagère remarquable à préserver
-  Site architectural, urbain ou paysager remarquable à valoriser et à préserver
-  Valoriser les entrées de ville
-  Sites inscrits ou classés à protéger
-  Réserve intégrale du Lauvitel
-  Cours d'eau d'intérêt écologique
-  Zone humide à protéger
-  Corridors fonctionnels à préserver
-  Corridors fragiles à préserver et / ou à restaurer
-  Espace agricole de la plaine de l'Oisans à forte valeur agronomique où il est nécessaire de préserver le système bocager
-  Espace agricole intermédiaire
-  Espace agricole pastoral
-  Réservoirs de biodiversité à préserver
-  Enveloppe urbaine selon l'approche du SCoT
-  Sommets emblématiques du territoire
-  Route secondaire
-  Route primaire (RD1091)
-  Limites communales
-  Contour Communauté de Communes

Extrait de la Trame verte et bleue du SCoT de l'Oisans
Source : PLU d'Auris

ZONE D'ETUDE

La zone d'étude s'inscrit intégralement dans un réservoir de biodiversité, entouré d'espaces perméables terrestres qui jouent le rôle de corridor écologique entre les réservoirs de biodiversité. Sur la zone d'étude, les corridors écologiques correspondent essentiellement aux vastes pelouses, véritables trames vertes, qui permettent le flux migratoire des populations et participent au maintien des continuités écologiques.

La perméabilité de ces espaces est jugée de moyenne à forte, notamment due à la présence des aménagements de la station de ski qui participent à fragmenter le secteur. Sur la zone d'étude, le télésiège des Sures n'est pas défini comme un obstacle majeur à la libre circulation des populations animales, mais les câbles de la remontée mécanique constituent un obstacle dommageable pour la faune aérienne.

La zone d'étude n'est pas concernée par la présence d'espaces perméables aquatiques due à l'absence de zones humides et de cours d'eau. La station de ski d'Auris en Oisans, située en limite de la zone d'étude n'est pas non plus considérée comme un espace artificialisé reconnu dans le SRCE, du fait qu'il s'agit de zones urbaines de faibles surfaces, qui ne constituent pas un obstacle aux continuités écologiques.

La présence d'un réservoir de biodiversité, composante écologique importante du SRCE Rhône-Alpes, permet de qualifier de **moyen** le niveau d'enjeu retenu pour la thématique « Continuités écologiques ».

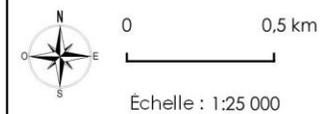


Légende

-  Zone d'étude
-  Axe actuel du TS

SRCE

-  Réservoirs de biodiversité
- Espaces perméables terrestres
 -  Forte
 -  Faible
-  Espaces perméables liés aux milieux aquatiques
-  Espaces artificialisés



Conception: KARUM n°2021071 - A.DUPRAT
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
Source de données : DREAL AURA
Date : 09/12/2021

4.4. POPULATION ET SANTE HUMAINE

4.4.1. ENVIRONNEMENT HUMAIN

4.4.1.1. ZONES HABITEES ET VOISINAGE SENSIBLE

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Zones habitées	Zone d'étude située à proximité des zones habitées de la station d'Auris en Oisans	FAIBLE
Voisinage sensible	Zone d'étude n'est concernée par aucun voisinage sensible (hôpitaux, crèches, écoles, maisons de repos ou de retraite...)	NUL

Source : Plan Local d'Urbanisme de la commune d'Auris

ZONES HABITEES

La partie basse de la zone d'étude est située à proximité des zones habitées de la station d'Auris en Oisans. De fait, la gare de départ du télésiège est située sur le front de neige, à moins de 100 m du front des bâtiments qui correspondent à deux résidences de tourisme.

Les zones habitées qui composent la station correspondent essentiellement à des résidences de vacances, des résidences secondaires, des commerces et des bâtiments d'exploitation liés à l'activité de la station. La station occupe une surface au sol assez limitée et les constructions sont par conséquent très concentrées.

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

VOISINAGE SENSIBLE

La zone d'étude n'est concernée par aucun voisinage sensible de type hôpital, écoles, maison de repos ou de retraite.

L'enjeu est considéré comme **nul**.

4.4.1.2. ACTIVITES

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Activités hivernales	Zone d'étude du projet concernée par une remontée mécanique et par plusieurs pistes de ski alpin rattachées à la station de ski d'Auris	FORT
Activités estivales	Zone d'étude du projet concernée par plusieurs chemins de randonnée, dont un sentier de Grande Randonnée (GR) Zone d'étude inclut le fonctionnement d'un télésiège en période estivale pour la pratique du VTT	FORT
Industries, commerces et artisanat	Zone d'étude n'est concernée par aucune activité industrielle ou artisanale.	NUL

Sources : Mairie d'Albiez-Montrond, SSDS RI Albiez (septembre 2021)

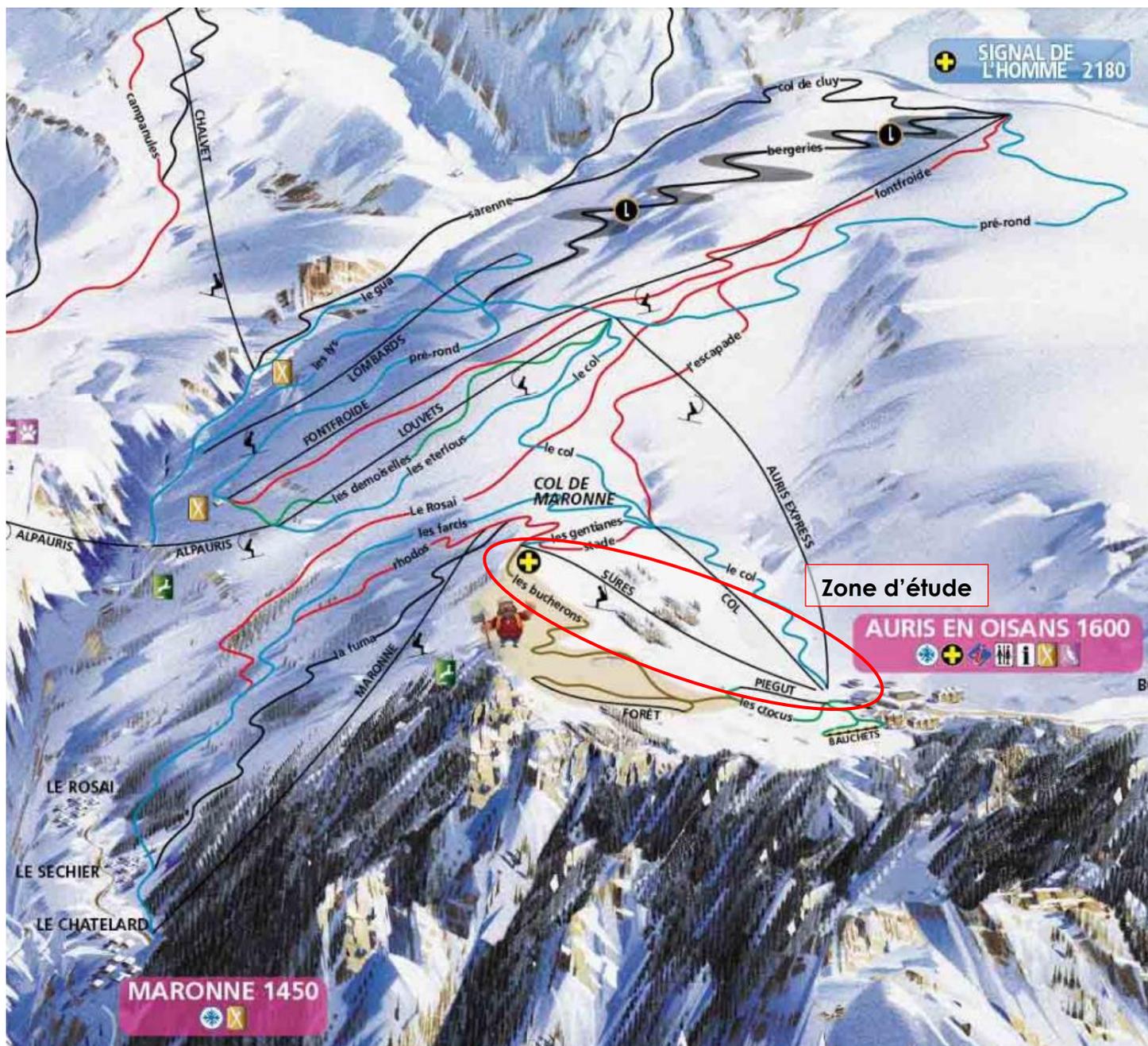
ACTIVITES HIVERNALES

La zone d'étude du projet est située au cœur de la station de ski d'Auris en Oisans, annexée au Domaine Grand ski de l'Alpe d'Huez dont une première description générale a été faite au chapitre 2.2.1 précédent.

A l'échelle du projet, le télésiège des Sures constitue la seule remontée mécanique qui permette l'accès au versant ouest, vers le col des Sures et vers le hameau le Chatelard situé en aval. Le télésiège des Sures permet donc d'accéder à plusieurs pistes bleu, vertes et rouges et à une zone de ski débutant pour les enfants.

Du fait de sa pente assez faible et de sa proximité avec les écoles de ski de la station d'Auris, le secteur du projet est majoritairement fréquenté par des skieurs débutants. La pratique du ski y est garantie avec le raccordement au réseau neige.

La présence sur la zone d'étude du projet de plusieurs équipements et infrastructures de la station d'Auris en Oisans, permet de qualifier de **fort** le niveau d'enjeu retenu pour la thématique « Activités hivernales ».



Plan des pistes d'Auris en Oisans – source SATA



Zone d'étude

ACTIVITES ESTIVALES

La zone d'étude est concernée par plusieurs sentiers pédestres, dont le sentier Grande Randonnée n° 54 « GR Tours de l'Oisans et des Ecrins » qui passe à proximité directe de la gare d'arrivée du télésiège des Sures, au niveau du col des Sures. L'essentiel des sentiers permet de relier le col des Sures à la station d'Auris et aux versants immédiats, ces sentiers sont utilisés pour la pratique de la randonnée et du trail.

Certains de ces sentiers sont également adaptés à la pratique du VTT qui permettent l'accès à des itinéraires de descentes essentiellement axés pour les débutants. Ces itinéraires sont accessibles directement via le télésiège des Sures qui fonctionne en période estivale.

La présence de plusieurs sentiers pédestres et de vététistes, et notamment d'un sentier de Grande Randonnée (GR) au sein de la zone d'étude, permet de qualifier de **fort** le niveau d'enjeu retenu pour la thématique « activités estivales ».

INDUSTRIES, COMMERCE ET ARTISANAT

La zone d'étude du projet n'est concernée par aucune activité industrielle ou artisanale.

L'absence de zones industrielles permet de qualifier de **nul** le niveau d'enjeu retenu pour la thématique « Industries, commerces et artisanat ».

4.4.1.3. BIENS MATERIELS

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Biens matériels	Zone d'étude non concernée par la présence de bien matériel	NUL

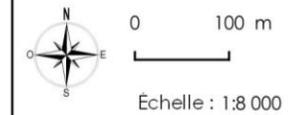
Source : <https://infraviewer.net>

Aucun bien matériel n'est compris sur la zone d'étude du projet. A titre informatif, il sera noté la présence d'une antenne parabolique située au Col de Maronne, à plus de 400 mètres au nord de la zone d'étude.

L'absence de bien matériel sur la zone d'étude du projet permet de retenir un niveau d'enjeu **nul** pour la thématique « Bien matériels ».



- Légende**
-  Zone d'étude
 -  Axe actuel du TS



Conception: KARUM n°2021071 - A.DUPRAT
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
Source de données : KARUM (2021)
Date : 09/12/2021

4.4.2. SANTE HUMAINE

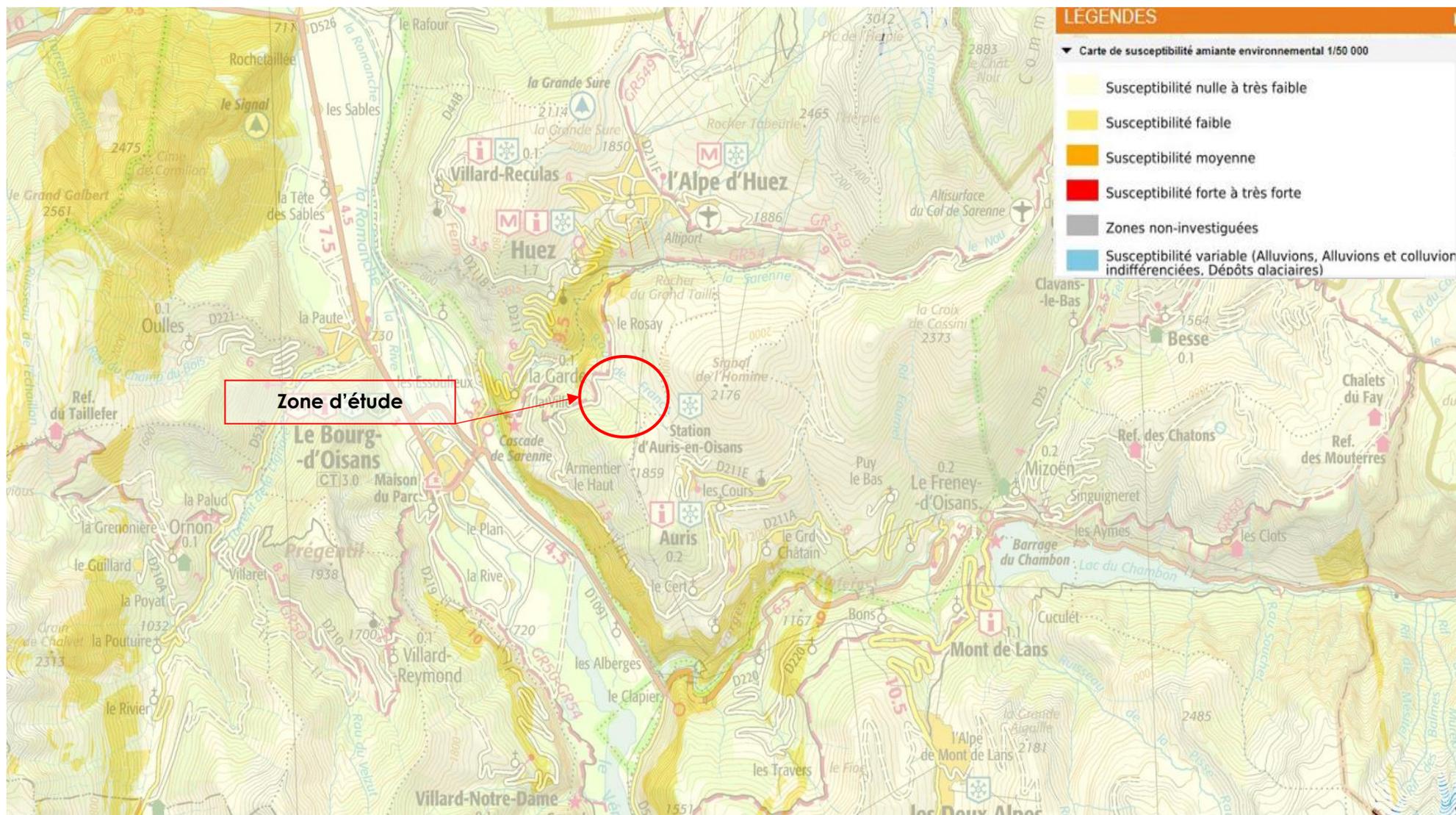
Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Santé humaine	Zone d'étude du projet exposée à une susceptibilité « nulle à très faible » de risque amiantifère d'origine environnementale	NUL

Source : www.infoterre.brgm.fr

La zone d'étude du projet n'est pas connue pour présenter des risques pour la santé humaine liés à des émissions polluantes et/ou des nuisances sonores.

De plus, comme l'indique la carte figurant page suivante, la zone d'étude du projet s'inscrit dans un contexte de susceptibilité « nulle à très faible » quant au risque de présence de roche amiantifère.

Le classement de la zone d'étude dans un secteur relevant d'une susceptibilité de niveau « nul à très faible » en lien avec la présence possible de roche amiantifère justifie de qualifier de **faible** le niveau d'enjeu retenu pour la thématique « Santé humaine ».



Carte de susceptibilité du risque amiantifère d'origine environnementale - Source : www.infoterre.brgm.fr

4.5. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

THEME	DESCRIPTION DE L'ENJEU		NIVEAU D'ENJEU
LE PATRIMOINE CULTUREL ET LE PAYSAGE			
Patrimoine culturel	Parc national et parc naturel régional	Aire d'adhésion du Parc national des Ecrins à proximité, covisibilité possible avec les premiers sommets des Ecrins	FAIBLE
	Sites classés	Trois sites classés sont situés à une proximité relative de la zone de projet (plus de 5kms) : - Site classé du lac Blanc des Rousses - Site classé des lacs des petites Rousses - Site classé du plateau d'Emparis	FAIBLE
	Sites inscrits	Le site inscrit le plus proche est éloigné et sans covisibilité	NUL
	Monuments historiques	Présence de deux monuments historiques et de leurs périmètres de protection situés en dehors de la zone d'étude et sans covisibilité : Site minier des Brandes, et porte Romaine (versant des Deux Alpes)	NUL
	Inventaire du patrimoine bâti	Absence de bâtiment labellisé sur ou à proximité de la zone d'étude	NUL
	Sites archéologiques	Absences de sites archéologiques sur ou à proximité de la zone d'étude	NUL
Paysage	Unités paysagères	Paysage naturel de loisirs des stations de l'Oisans	FAIBLE
		Deux domaines skiables étendus avec de nombreux aménagements et des aires urbaines importantes	
		Fort relief depuis le massif des Grandes Rousses jusqu'au glacier du Mont-de-Lans aux Deux Alpes, avec la vallée de l'Oisans entre les deux stations	
	Perceptions paysagères	Depuis les points de vue représentatifs, la sensibilité des aménagements repose sur la qualité architecturale du projet et son intégration dans le relief marqué et onduleux du versant concerné	MOYEN
		La zone d'étude est très visible depuis les alentours, vue à quasiment 360° : depuis les Deux-Alpes et son versant, depuis le Taillefer ou encore depuis le domaine de l'Alpe d'Huez (Grandes Rousses, Signal de l'Homme) et le plateau d'Emparis	
	Eléments paysagers sensibles	Enjeu 1 : Alternance prairies et forêts	NEGLIGEABLE
		Enjeu 2 : Microreliefs	MOYEN
Enjeu 3 : Gare d'arrivée du télésiège des Sures		FORT	
Enjeu 4 : Front de neige de la station d'Auris		POSITIF	

THEME		DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU
LES MILIEUX PHYSIQUES			
Terres	Zones agricoles sensibles	Zone d'étude exclue de tout périmètre AOC, AOP, IGP ou ZAP	NUL
	Pratiques agricoles	Zone d'étude constituée de prairies et de landes considérées uniquement en tant que zone d'estive pour le pâturage	FAIBLE
	Forêts publiques	Absence de forêt publique soumise au régime forestier sur la zone d'étude	NUL
	Forêts privées	Absence de forêt privée sur la zone d'étude	NUL
	Réserves biologiques forestières	Zone d'étude du projet et ses abords non concernés par un périmètre de réserve biologique	NUL
	Espaces boisés classés	Zone d'étude du projet et ses abords non concernés par un périmètre d'espaces boisés classés	NUL
	Forêts de protection	Zone d'étude du projet et ses abords non concernés par un périmètre de forêt de protection	NUL
Géologie	Formations géologiques	Zone d'étude située sur des formations géologiques ne présentant pas de valeur patrimoniale	FAIBLE
	Sensibilité géologique	Absence de sites géologiques sur la zone d'étude	NUL
Sols	Types de sols	Zone d'étude concernée un seul type de sol qui ne présente pas de caractéristiques particulières et qui n'est pas soumis à l'excès d'eau	FAIBLE
	Sols pollués	Aucun site et/ou sol pollué recensé sur la zone d'étude du projet et ses abords.	NUL
Eau	Plans d'eau	Aucun plan d'eau sur la zone d'étude.	NUL
	Cours d'eau	Aucun cours d'eau sur la zone d'étude et à proximité directe	NUL
	Eau potable	Zone d'étude non concernée par un captage d'eau potable et ses périmètres de protection	NUL
		Présence d'une conduite d'eau potable dans un périmètre éloigné de la zone d'étude	FAIBLE
	Eaux usées, rejets et assainissement	Présence d'un réseau d'assainissement (eaux usées et pluviales) dans un périmètre éloigné de la zone d'étude	FAIBLE
	Sources thermales	Zone d'étude concernée par aucune source thermale ni périmètre de protection de celle-ci.	NUL
Air	Qualité de l'air	Zone d'étude du projet située en zone rurale et à l'écart de sources de pollution atmosphérique (industries, autoroutes...). Qualité de l'air locale jugée bonne toute l'année.	MOYEN

THEME		DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU
Climat et évolution climatique		Augmentation des températures moyennes de +2°C dans les Alpes constatée depuis 1950. Zone d'étude située à une altitude moyenne de 1600-1750 m, donc moins exposée aux effets du réchauffement climatique en hiver notamment. Territoire de la commune d'Auris peu émetteur de gaz à effet de serre.	MOYEN
LA BIODIVERSITE			
Zonages Nature	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	Zone d'étude située en dehors des ZNIEFF, mais à proximité de deux ZNIEFF de type II	FAIBLE
	Inventaire départemental des zones humides	Zone d'étude située en dehors de zones humides	NUL
	Réseau Natura 2000	Zones d'étude située à proximité immédiate d'un site Natura 2000	MOYEN
	Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)	Zone d'étude située en dehors d'un périmètre APPB	NUL
	Parc naturel national et régional	Zone d'étude située en dehors des parcs naturels régionaux et nationaux.	NUL
	Réserve naturelle régionale et nationale	Zone d'étude située en dehors des réserves naturelles régionales ou nationales.	NUL
	Réserve de chasse	Zone d'étude située en dehors des réserves naturelles de chasse et de faune sauvage.	NUL
	Espaces Naturels Sensibles	Zone d'étude située en dehors des ENS	NUL
Habitats naturels		Présence de 10 habitats, dont 3 habitats d'intérêt communautaire	MOYEN
Flore	Espèce protégée et/ou menacée	Présence d'une espèce protégée et menacée, et d'une espèce à cueillette réglementée, sur la zone d'étude	FORT
	Espèce exotique envahissante	Aucune espèce exotique envahissante n'a été relevée sur la zone d'étude et ses abords	NUL
Faune	Avifaune	20 espèces protégées et/ou menacées se reproduisent possiblement sur la zone d'étude.	FORT
	Chiroptères	Au moins 15 espèces protégées fréquentent la zone d'étude pour leur alimentation. Aucun gîte favorable présent sur la zone d'étude.	FAIBLE

THEME		DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU
	Mammifères	8 espèces ont été contactées sur la zone d'étude, aucune n'est protégée. Seulement deux espèces contactées sont reproductrices possibles sur la zone d'étude.	FAIBLE
	Rhopalocères	46 espèces de lépidoptères contactés sur la zone d'étude, dont 3 protégés.	MOYEN
	Orthoptères	27 espèces d'orthoptères ont été contactées sur la zone d'étude. Aucune espèce n'est protégée, mais une espèce est menacée en Rhône-Alpes.	FAIBLE
	Odonates	Zone d'étude non favorable à ce groupe	NUL
	Amphibiens	Zone d'étude non favorable à ce groupe	NUL
	Reptiles	Présence avérée d'une espèce protégée qui se reproduit sur la zone d'étude.	MOYEN
Continuités écologiques		Zone d'étude située dans un réservoir de biodiversité et à proximité de plusieurs espaces perméables terrestres, inscrits au Schéma Régional de Cohérence Ecologique Rhône-Alpes	MOYEN
LA POPULATION ET LA SANTE HUMAINE			
Environnement humain	Zones habitées	Zone d'étude située à proximité des zones habitées de la station d'Auris en Oisans	FAIBLE
	Voisinage sensible	Zone d'étude n'est concernée par aucun voisinage sensible (hôpitaux, crèches, écoles, maisons de repos ou de retraite...)	NUL
	Activités hivernales	Zone d'étude du projet concernée par une remontée mécanique et par plusieurs pistes de ski alpin rattachées à la station de ski d'Auris	FORT
	Activités estivales	Zone d'étude du projet concernée par plusieurs chemins de randonnée, dont un sentier de Grande Randonnée (GR) Zone d'étude inclut le fonctionnement d'un télésiège en période estivale pour la pratique du VTT	FORT
	Industries, commerces et artisanat	Zone d'étude non concernée par une activité industrielle ou artisanale.	NUL
	Biens matériels	Zone d'étude non concernée par la présence de bien matériel	NUL
Santé humaine		Zone d'étude du projet exposée à une susceptibilité « nulle à très faible » de risque amiantifère d'origine environnementale	NUL

CHAPITRE 5. INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

L'article R.122-5 du code de l'environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui comporte :

« 5° 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 »

Les incidences du projet sur les différentes thématiques environnementales sont évaluées pour les thématiques à enjeux **faibles à forts**. Les incidences des thèmes à enjeux nuls ne sont pas évaluées.

Dans ce contexte, les incidences attendues du projet sur l'environnement seront évaluées pour les enjeux notables suivants :

- > Patrimoine culturel : parc naturel national et sites classés
- > Paysage : unités, perceptions et éléments paysagers
- > Terres : Agriculture
- > Géologie
- > Sols : types de sols
- > Eau : eau potable, eaux usées, rejets et assainissement
- > Air : qualité de l'air
- > Climat et évolution climatique
- > Zonages Nature : ZNIEFF, sites Natura 2000
- > Habitats naturels
- > Flore : espèce protégée et/ou menacée
- > Faune : avifaune, mammifères, chiroptères, rhopalocères, orthoptères, reptiles
- > Continuités écologiques
- > Environnement humain : zones habitées, activités hivernales, activités estivales

5.1. INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE ET LE PAYSAGE

5.1.1. INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE

5.1.1.1. INCIDENCES SUR LES SITES CLASSES ET INSCRITS

Enjeux	Incidences	Niveau d'incidence
Sites classés et inscrits	Le projet induit une gare d'arrivée plus volumineuse (G2). Covisibilités modifiées avec les sites classés recensés : impact visuel avec la future G2 du TMX depuis les sites du lac Blanc des Rousses, des lacs des Petites Rousses et du plateau d'Emparis. Toutefois, la distance atténue ces perceptions.	FAIBLE

Les covisibilités entre le projet et les sites classés suivants sont ici considérées : site du lac Blanc des Rousses, site des lacs des Petites Rousses et site du plateau d'Emparis.

Pour le remplacement du télésiège des Sures, le projet propose un axe sensiblement modifié, de même que la position des gares qui sera légèrement différente.

Les nouvelles infrastructures du télémix proposent un volume plus important, avec une architecture qui devra s'intégrer au contexte paysager et patrimonial du site. La taille imposante des gares n'aura pas d'effets conséquents pour la G1 qui s'inscrit dans le front de neige d'Auris. En revanche, la G2 est visible aux échelles éloignées, bien que la distance limite les incidences visuelles. Après la végétalisation des zones remaniées et une intégration des zones terrassées dans la continuité du terrain naturel, les secteurs proches de la G2 s'intégreront bien dans le paysage local, sans toutefois faire oublier la présence plus massive de la gare. Certains secteurs végétalisés proches de la G1, moins nombreux, devront aussi retrouver leur état d'origine pour une bonne intégration paysagère (végétalisation).

En gare d'arrivée, le panorama offert sur les Ecrins et ses glaciers, les Rousses ou encore le massif du Taillefer ne sera pas modifié en s'éloignant du télémix. Plus proche, le volume de la gare empêchera une vue à 360°.

La distance atténuera les perceptions sur l'arrivée du TMX des Sures. Cependant, le volume de la gare changera l'aspect de la crête.

Le niveau d'incidence est jugé **faible**.

5.1.1.2. INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE BATI

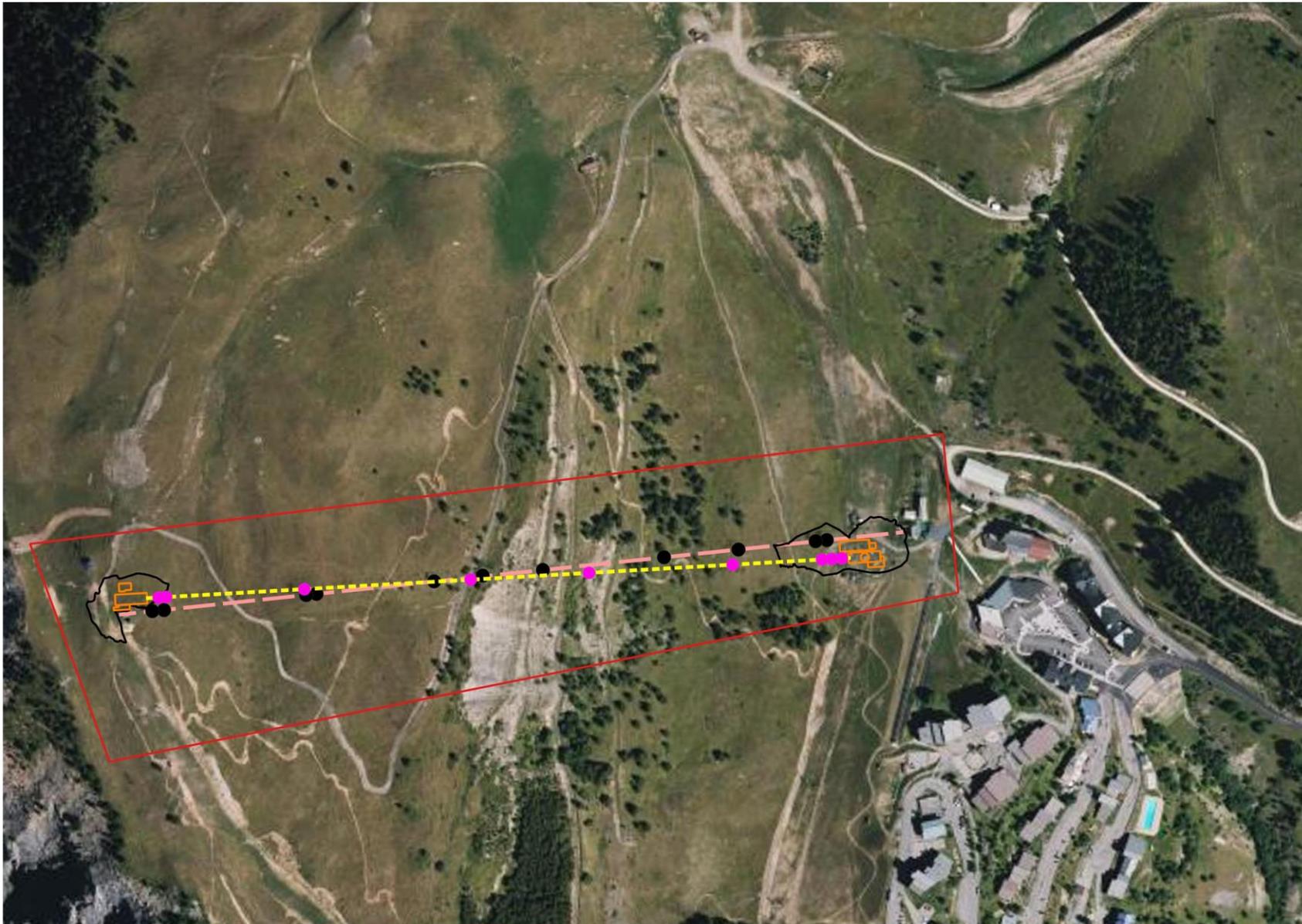
Enjeux	Incidences	Niveau d'incidence
Bâti vernaculaire	Suppression ou déplacement des pylônes : 9 contre 12 sur l'ancien TSF4. Zones terrassées végétalisables aux abords des massifs en béton.	NUL

Le projet prévoit le remplacement du TSF des Sures par un appareil plus performant (TSCD6/10 avec mixte cabines et sièges). L'axe existant sera légèrement modifié, de même que l'emplacement des pylônes. Le nombre de pylônes sera moins important, passant de 12 à 9. Ces changements permettront une emprise moindre sur la ligne du futur TSCD6/10 et n'auront pas d'impact sur le patrimoine bâti local.

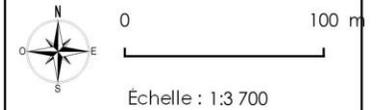
Les gares de l'appareil seront décalées. De plus, l'ensemble des pylônes proposeront une nouvelle implantation, comme en atteste la carte suivante. Les pylônes de la gare amont s'inscriront pour certains sur le nouveau talus de la G2. La gare étant décalée, l'emprise sera là aussi nouvelle. Les pylônes auront une base en béton au sol sur laquelle viendront s'accrocher les bases de pylônes.

Les terrassements liés à l'implantation des pylônes seront végétalisés (cf. chapitre 10.2). Cette phase est prévue dans le projet. Leur impact au sol sera donc négligeable à terme après reprise de la végétation. La perturbation restera temporaire durant la phase de chantier. A noter que la ligne multipaire du TSCD sera aérienne et donc sans terrassement.

Le niveau d'incidence est jugé **nul**.



-  Zone d'étude
-  Pylônes
-  Axe du TSCD
-  Gares et bâtiments d'exploitation
-  Emprise des terrassements
-  TSF Sures



Conception: KARUM n°2021071 - G.DESCOURS
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
Source de données : KARUM (2021)
Date : 24/01/2022

5.1.2. INCIDENCES SUR LE PAYSAGE

Les incidences du projet sur le paysage sont évaluées au regard des enjeux identifiés dans la partie diagnostic :

- La qualité paysagère et la cohérence globale du versant des Sures telle que perçue depuis les vues sensibles, malgré quelques points noirs paysagers ;
- Les éléments paysagers sensibles concernés par le projet sont les suivants :
 - > L'alternance entre prairies et forêts ;
 - > Le front de neige d'Auris ;
 - > Les micro-reliefs et la topographie onduleuse du versant des Sures (partie haute).

Il faut noter que ces incidences sont évaluées en phase d'exploitation.

La phase travaux générera 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 grâce aux mesures de réduction proposées. De plus, le projet prend en compte ces aspects.

5.1.2.1. INCIDENCES SUR LES UNITES PAYSAGERES

Enjeux	Incidences	Niveau d'incidence
Unités paysagères	<p>Réaménagement d'un secteur déjà équipé : implantation d'un nouvel équipement s'appuyant sur une remontée existante, dans l'optique de son remplacement.</p> <p>Aspect du versant globalement préservé, pas de modifications du layon forestier.</p> <p>Gare d'arrivée du futur TMX impactante en échelles rapprochées et éloignées (volume).</p> <p>Ancienne installation démontée, massifs des pylônes enfouis.</p> <p>Végétalisation après travaux des secteurs terrassés.</p>	FAIBLE

Le projet de remplacement du télésiège des Sures comprend plusieurs opérations d'aménagement associées : le démontage de l'actuel télésiège des Sures, son remplacement par un télémix avec un tracé légèrement modifié et comprenant des sièges et des cabines, le réaménagement des abords de la G2 afin de raccorder l'installation aux pistes existantes, le remplacement des gares, le léger déplacement des gares et l'installation d'un garage et d'un local technique en G1 sur le front de neige d'Auris.

L'emprise de ces opérations concerne une zone déjà aménagée. L'axe du télémix sera quelque peu modifié, sans changer de façon drastique (décalage des gares et de l'axe à proximité directe de l'appareil actuel). Toutefois, l'emprise sera plus forte et l'impression d'aménagement sera renforcée par le volume des gares. Cela sera moins impactant pour la G1 mais avec des conséquences visuelles plus fortes pour la G2. Les zones terrassées feront l'objet d'une végétalisation. Les pylônes seront moins nombreux, ce qui a une incidence positive. Les anciennes installations seront démontées, tandis que les massifs de pylônes seront enfouis dans le sol afin de rendre invisible les traces de l'ancien télésiège.

Les travaux prévus ne seront donc pas de nature à remettre en cause l'équilibre paysager du versant. A une échelle plus éloignée, les effets seront perceptibles et apporteront un changement sur le haut du versant. La distance limitera cependant les incidences visuelles. En vue rapprochée depuis les hauteurs du versant, le changement sera également important et la vue sur l'horizon aura été modifiée. Une cohérence architecturale des gares permettra de limiter légèrement leur impact. Par ailleurs, la phase de végétalisation prévue dans le projet permettra une résilience des terrassements prévue.

A l'échelle de l'unité paysagère, le niveau d'incidence est jugé **faible**. Le projet s'insère dans l'unité paysagère « paysages touristiques ».

5.1.2.2. INCIDENCES SUR LES PERCEPTIONS SENSIBLES

Enjeux	Incidences	Niveau d'incidence
Perceptions lointaines	<p>Volume de la G2 plus important, plus visible. Vues depuis les Deux Alpes, le Taillefer, les Ecrins, depuis Huez et plusieurs points du domaine skiable.</p> <p>Vues limitées depuis des sites classés.</p> <p>Changements notables atténués par la distance. Le vis-à-vis pourrait cependant être important avec certains points à proximité (Signal de l'Homme).</p>	FAIBLE
Perceptions rapprochées AVAL	<p>Cohérence architecturale plus lisible avec la nouvelle G1. Déplacement de la G1, toujours sur la ligne du front de neige.</p> <p>Terrassement : déblayage en amont de la G1, remblayage en aval. Impact visuel du déblayage possible en amont de la G1.</p> <p>Axe légèrement modifié, aucun déboisement prévu.</p> <p>Terrassements à venir autour des pylônes mais remise en état prévue (végétalisation) et cohérence topographique.</p>	FAIBLE
Perceptions rapprochées AMONT	<p>Gare d'arrivée imposante, pouvant remettre en cause la vue à 360° sur les sommets et massifs alentour. Contraste avec l'actuelle G2, peu volumineuse (poulie).</p> <p>Terrassements autour de la G2 pour le raccordement aux pistes : remblayage sur le talus (agrandissement du volume du talus). Déblayage limité pour le raccord à la piste.</p> <p>Pylônes plus imposants</p> <p>La cohérence architecturale de la G2 ne permet pas d'atténuer les impacts présentés.</p>	FORT

PERCEPTIONS LOINTAINES



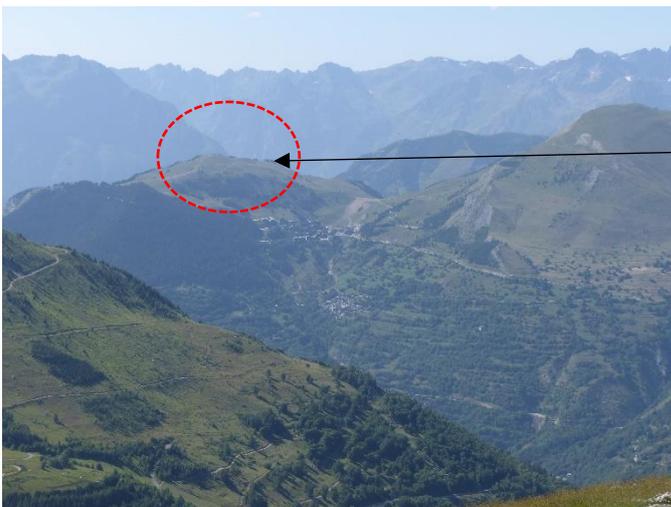
Depuis le domaine skiable de l'Alpe d'Huez, l'actuelle G2 du TSF des Sures n'est pas lisible (distance + taille)

Depuis le domaine de l'Alpe d'Huez – Source : KARUM



Depuis le Signal (2100m), le sommet des Sures est visible tandis que l'actuel TSF est peu perceptible

Depuis le Signal (Huez) – Source : KARUM



Depuis le domaine skiable des 2 Alpes, le site se voit mais le télésiège actuel n'est que peu visible

Depuis les Deux Alpes – Source : KARUM

Le télémix des Sures sera perceptible depuis plusieurs points de vue alentour. Le vis-à-vis avec les Deux Alpes et certains points du domaine skiable propose une vue dégagée sur le versant soumis au projet. La G2 sera visible depuis les massifs environnants et depuis l'Alpe d'Huez. Le contraste avec l'actuelle G2 des Sures sera perceptible. Pour autant, la distance atténuera ces effets. Le Signal de l'Homme est le sommet le plus proche mais sa position plus haute limitera les effets liés à la nouvelle G2. Actuellement, le télésiège se voit peu. La mise en place de cabines peut rendre l'appareil plus visible.

La covisibilité sera effective avec certains sites classés. Mais la distance atténuera les effets visuels présentés (5 kilomètres et plus). Un point plus volumineux apparaîtra dans le paysage mais ce changement aura surtout des effets en vues rapprochées. La G2 étant plus ample, celle-ci sera lisible.

La vue à 360° avec les massifs accentue cette covisibilité. Globalement, la G2 sera visible mais l'éloignement de certains sommets réduira sa place dans le paysage.

Le talus servant de support à la future installation sera agrandi, plus volumineux mais la distance permettra là aussi de le rendre peu perceptible.

L'axe du télémix déviara légèrement de celui de l'actuel télésiège sans qu'aucun déboisement ne soit envisagé. En revanche, l'apparition de cabines sur le tracé pourrait apporter un changement. La couleur des cabines sera déterminante.

De manière globale, la distance limite la place de la G2 dans le paysage. Sa position en sommet des Sures, visible à 360° et avec une G2 plus grande invite à considérer faiblement cet enjeu.

En vue éloignée, le niveau d'incidence du projet est jugé **faible**.

PERCEPTIONS RAPPROCHEES

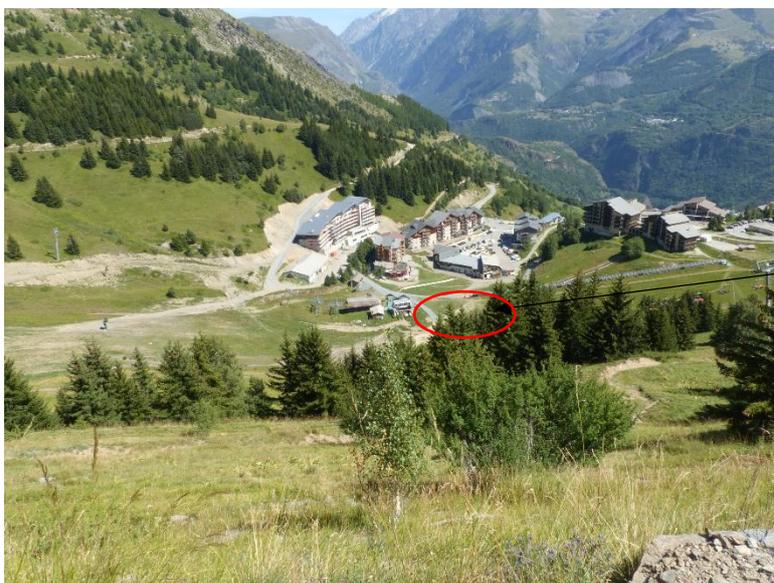
Pour analyser les impacts du projet sur les perceptions rapprochées, des simulations paysagères ont été réalisées. Elles permettent de visualiser les zones aval et amont en l'absence de projet (état actuel) et après réalisation des aménagements.

ZONE AVAL



Vue sur la zone de projet, avant (en haut) et après travaux (en bas) – Source : FACY Clément

Ce premier photomontage représente la vue d'ensemble du front de neige d'Auris avec la nouvelle gare de départ du télémix, vue de haut. Il s'agit d'une perception pertinente car elle situe l'installation dans le front de neige et par rapport aux autres remontées mécaniques présentes.



Futur
emplacement
de la G1

Le nouveau TSCD reprend un tracé assez proche de l'ancien télésiège. Toutefois, l'emplacement de la gare de départ est modifié, afin notamment de fluidifier le trafic skieurs avec le TS Auris Express. Mais ce nouvel emplacement n'impacte pas le paysage. A noter qu'il permettra de limiter la vue sur l'installation depuis les points de vue en amont. Aucun phénomène de dispersion n'est créé. Soit un aspect positif du projet.

La gare de départ sera plus volumineuse. Pour autant, l'ancienne G1 du TS des Sures apparaît comme relativement ample. De plus, une discontinuité est lisible par rapport à la gare de départ du télésiège Auris Express. Pour ce dernier, sa gare est plus sobre et intégrée au bâti de la station d'Auris. L'ancienne G1 du TS des Sures propose une architecture peu qualitative, avec une couleur blanche et une paroi vitrée focalisante. En revanche, la nouvelle gare du TSCD s'inscrit dans la continuité de celle du TS Auris Express. Les couleurs sont plus sobres et intégrées à l'existant. Le volume n'est finalement pas plus conséquent que pour le télésiège voisin. Les annexes de la remontée situées autour de la gare s'inscrivent dans la continuité de la G1 d'un point de vue architectural mais aussi spatial. Le tout est concentré sur un seul espace ce qui est positif dans le paysage. Leur volume est faible. Ces annexes ne présentent pas d'interférences notables. La cohérence architecturale est donc respectée, voire positive avec le projet.

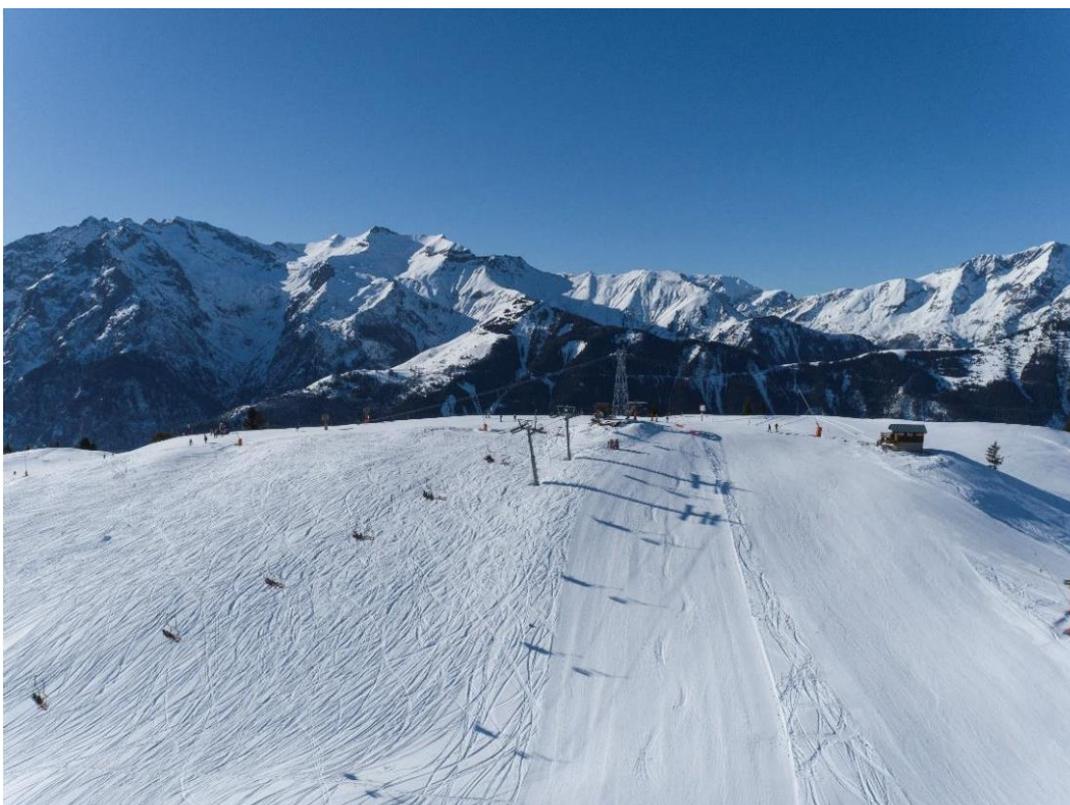
Les terrassements engendrés apportent des modifications topographiques légères. L'accès à la gare du TSCD induit une pente très légèrement descendante vers l'appareil afin de faciliter l'accès aux skieurs. Pour autant, celle-ci n'est que très peu visible sur les vues proposées. Un terrassement est prévu après la gare, en bas de la pente. Un creux apparaît bien que son impact soit là aussi minime. Le nouveau modelé de terrain sera davantage artificialisant mais les zones terrassées feront l'objet d'une végétalisation afin de limiter les incidences visuelles de l'aménagement.

En conclusion, la gare aval du TSCD présente un intérêt en termes de qualité et de cohérence architecturale des éléments construits. Les terrassements n'impacteront que très peu le paysage, dès lors que les mesures proposées plus loin seront tenues.

Pour les perceptions rapprochées de la zone aval, le niveau d'incidence est jugé **positif**.

ZONE AMONT

La zone amont du projet correspond à l'implantation de la gare d'arrivée du TSCD des Sures



Vue sur la zone de projet, avant (en haut) et après travaux (en bas) – Source : FACY Clément

Actuellement minimaliste (poulie), la gare d'arrivée du nouvel appareil, sera beaucoup plus imposante. Mais comme pour le front de neige, le projet architectural envisagé présente l'avantage d'être sobre avec des coloris neutres adaptés à toute saison. L'annexe de la gare propose une architecture cohérente avec cette dernière. La base en pierre devra montrer une teinte légèrement patinée pour s'intégrer. On peut noter la continuité architecturale avec le petit chalet déjà existant.

En revanche, le volume de la gare sera impactant dans le paysage. Le site accueillant la gare est vierge d'installation, outre l'actuel G2. Le projet ne vient donc pas s'insérer dans un ensemble bâti qui aurait pu faciliter son intégration. La crête est visible depuis les alentours tandis que les massifs voisins ne seront plus aussi visibles selon le lieu d'observation à proximité de la gare. De plus, les pylônes sont plus grands. Cette différence de taille se lit sur le photomontage avec projet et a une incidence dans le paysage.

L'ensemble des terrassements réalisés sur ce point haut seront plus impactant que pour la gare aval. L'élément interférant est le nouveau talus support de la gare d'arrivée. Ce dernier sera plus volumineux et impliquera un changement de forme. Les installations sont plus nombreuses et volumineuses et nécessitent un remodelage important, avec le risque de voir des talus artificiels proposer des formes peu onduleuses (pieds et têtes de talus pas assez arrondis). L'effet « butte » sera plus important depuis les alentours de la nouvelle gare. Pour autant, une phase de végétalisation est envisagée dans le projet et permettra de limiter les incidences visuelles. D'autres mesures limiteront aussi ces impacts sur la ligne de crête qui sera artificialisée : têtes arrondies, raccord doux au terrain naturel dans la mesure du possible. Aujourd'hui, la butte servant de support à l'actuelle G2 s'inscrit dans les formes ondulantes du secteur. Cependant, elle reste peu qualitative d'un point de vue de son couvert végétal (comme le montre la photographie ci-dessous), soit une incidence visuelle que le projet devra corriger.



Vue sur l'actuelle gare d'arrivée du TS des Sures – Source : KARUM

En conclusion, la nouvelle remontée mécanique étant beaucoup plus imposante que l'existante, avec des changements topographiques non négligeables, les incidences paysagères sont fortes au niveau de la crête des Sures. L'aspect architectural des constructions est qualitatif mais ne permet pas de relativiser pleinement l'impact paysager du projet au niveau de la gare amont. Le site d'implantation amène à considérer cet enjeu comme fort car il s'agit d'un espace quasiment vierge, non aménagé et ne comportant aucune installation ou bâtiment pouvant relativiser la place de la future gare dans le paysage.

Au niveau des perceptions rapprochées de la zone amont, le niveau d'incidence est jugé fort.

5.1.2.3. INCIDENCES SUR LES ELEMENTS PAYSAGERS SENSIBLES

Enjeux	Incidences	Niveau d'incidence
Secteur prairial	Terrassements impactant et vastes (plus de 6500m ²) en phase travaux Opération de revégétalisation prévue, atténuation importante des conséquences visuelles des travaux	FAIBLE
Cohérence architecturale : gare aval	Intégration réussie et changement positif pour la gare aval, cohérence avec l'existant (gare du télésiège Auris Express, architecture de la station d'Auris)	POSITIF
Cohérence architecturale : gare amont	Changement plus significatif et volumineux en gare amont : contraste fort avec l'actuelle G2 du télésiège des Sures	FORT
Alternance prairie-forêts	Aucun impact sur les éléments boisés environnants. Prairies : impacts avec les terrassements. Moins de pylônes (9 contre 12 actuellement). Phase de végétalisation prévue.	NEGLIGENCE
Topographie (1) : Départ du TMX des Sures	Terrassements dans la pente : changement de forme visible depuis la station Raccordement avec le TN : risque de ruptures avec les lignes de courbes Profilage cohérent : plateforme peu impactante et creux artificiel intégré en vue de profil	FAIBLE
Topographie (2) : Enjeux pour le talus de la G2	Talus support de la G2 : actuellement, forme douce dans la continuité des ondulations caractéristiques du relief sur le versant concerné et exposé visuellement. Transformation du talus : agrandissement et modifications pour la création du nouveau support du TSCD. Risque de rupture entre le talus et le terrain l'entourant sur les zones de raccords. Remblayage très important (2370 m ²). Raccordement avec les pistes de ski cohérent.	FORT

Les incidences du projet sont évaluées suivant différents indicateurs : l'insertion topographique du projet, la cohérence architecturale, le traitement des surfaces et la végétation herbacée ou ligneuse.

SUR LES SECTEURS PRAIRIAUX

L'ensemble du projet engendre des terrassements sur une surface de 6 555 m². Les zones remaniées comprennent :

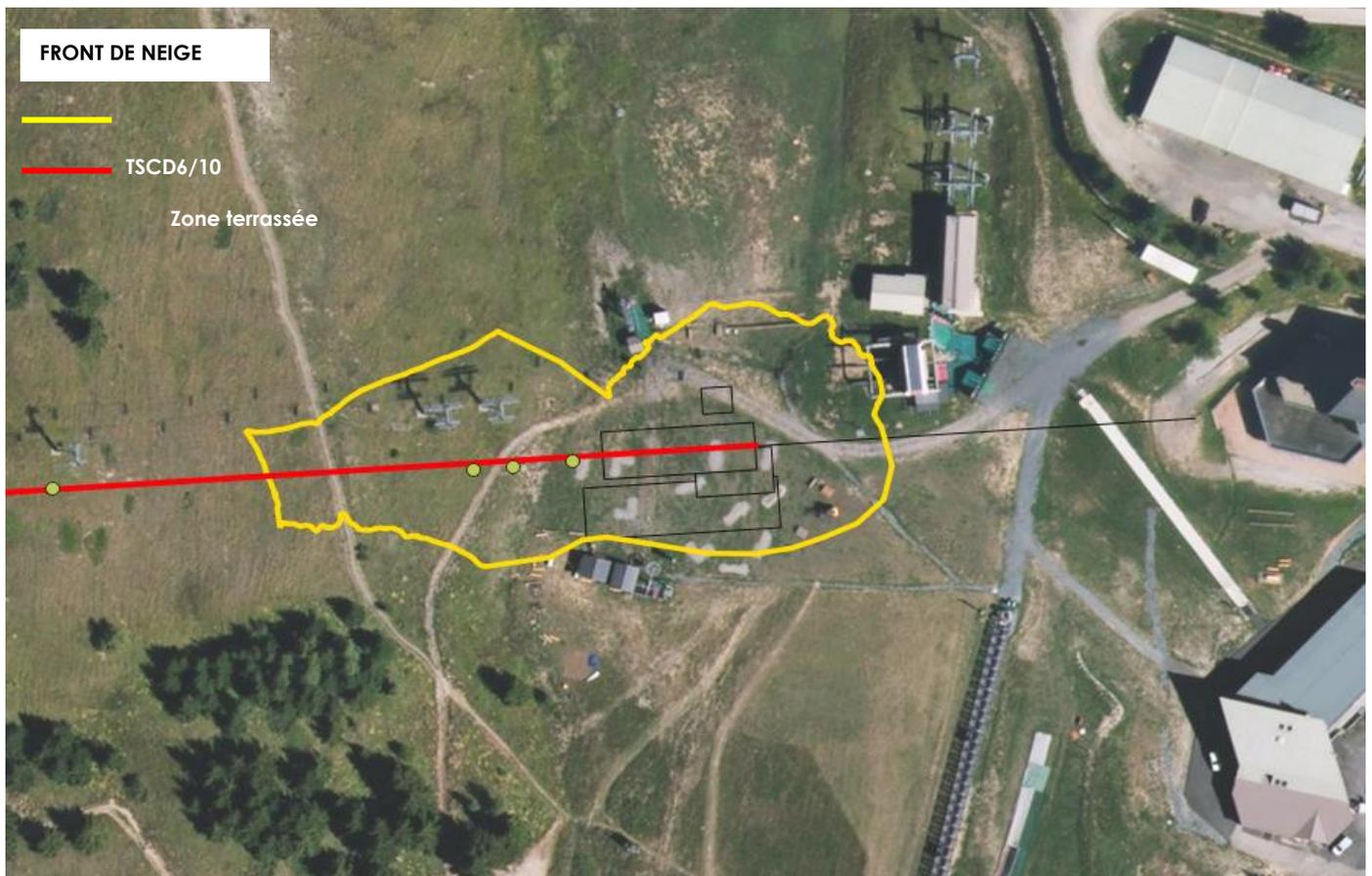
- > Le front de neige à hauteur de 3970 m² : construction de la gare et des annexes, terrassements pour son implantation (plus volumineuse) ;
- > Le sommet du futur TSCD représentant 2585m² avec l'implantation de la G2 (sans garage) et la modification du talus d'arrivée ;
- > Les pylônes engendreront des terrassements minimes, avec des socles en béton comme base et une revégétalisation prévue aux abords ;
- > Certaines surfaces ne pourront être totalement végétalisées du fait de l'implantation des gares. Ailleurs, la revégétalisation est prévue.

L'emprise des terrassements est conséquent. Cependant, elle ne concerne pas des zones pastorales majeures. Autour de la G1, les travaux concernent des sols majoritairement déjà aménagés dans le cadre du front de neige.

En G2, c'est le talus support de la gare qui sera impacté. A noter que la piste VTT, en aval de la G2 impacte fortement le couvert végétal du versant actuellement.

Les effets resteront temporaires sous condition que les opérations de végétalisation prévues au projet soient mises en œuvre rapidement et efficacement pour être efficaces à long terme (cf. chapitre 10.2). Il faut également préciser que la nouvelle remontée mécanique permettra de réduire le nombre de pylônes et donc l'impact au sol après végétalisation.

Le niveau d'incidence en termes de préservation de l'homogénéité des secteurs prairiaux est jugé **faible**.



Emprise des terrassements (en jaune) sur les secteurs prairiaux au niveau des gares du futur TSCD
 – Source : KARUM

SUR LES BOISEMENTS DENSES AUX LIMITES IRRÉGULIÈRES

Le TSCD des Sures s'implantera à proximité d'îlots boisés (en rouge ci-dessous). Le tracé prévu se rapproche relativement de celui du télésiège actuel. Aucun défrichage n'est envisagé dans le projet. De plus, ces îlots sont peu denses. Le layon est finalement peu perceptible bien qu'il se fasse sentir au niveau de P4 sur le télésiège en place. Aucune incidence n'est donc à relever concernant les boisements. Le layon, bien que faiblement distinct, ne changera pas.

Le niveau d'incidence en termes de discrétion paysagère du layon forestier est jugé **comme négligeable**.



Emprise approximative de l'élargissement du layon existant perçue depuis le front de neige d'Auris –
Source : KARUM

SUR LA TOPOGRAPHIE DOUCE ET LES CRETES EXPOSEES

Globalement, le projet propose un rapport déblais/remblais relativement équilibré. En effet, 3455 m² seront déblayés sur l'ensemble des zones terrassées. Dans le même temps, un remblayage de 3100 m² sera réalisé. Pour autant, ce rapport évolue pour les zones autour des gares.

Ainsi, en G1 et alentour, un remblayage de 730 m² sera nécessaire en aval de la G1 afin d'assurer une plateforme suffisamment vaste pour les futures installations. Environ 3240 m² de déblayage interviendront en amont pour la plateforme d'accueil du projet. En G2 et alentour, ce rapport s'inverse avec un remblayage plus élevé que le déblayage (2370 m² contre 215 m²). Cela se justifie par le besoin de créer un talus d'accueil suffisamment vaste pour la future G2, plus grande et déplacée par rapport à l'ancienne. Ainsi, le talus sera agrandi, créant une forme nouvelle dans le paysage. A noter que le déblayage sera léger : il permettra essentiellement d'assurer le raccord depuis le TSCD vers la piste de ski à gauche de la remontée déjà existante. Le remodelage sera donc conséquent autour des gares afin d'obtenir des plateformes plus grandes, en corrélation avec la taille des futures installations.

Sur le front de neige, la topographie sera modifiée et le secteur le plus touché sera la partie amont de la G1 où un déblayage conséquent est envisagé. Pour autant, il s'inscrira dans un creux en bas de relief, ce qui atténuera cette incidence. Le remblayage en aval modifiera le paysage avec la création d'un replat surélevé. Mais l'accumulation des aménagements liée au front de neige permettra de limiter les incidences liées à ce changement. En effet, le secteur est déjà aménagé. Globalement, le remodelage en G1 s'intégrera au paysage, suivant quelques recommandations pour le paysage à partir des plans proposés.

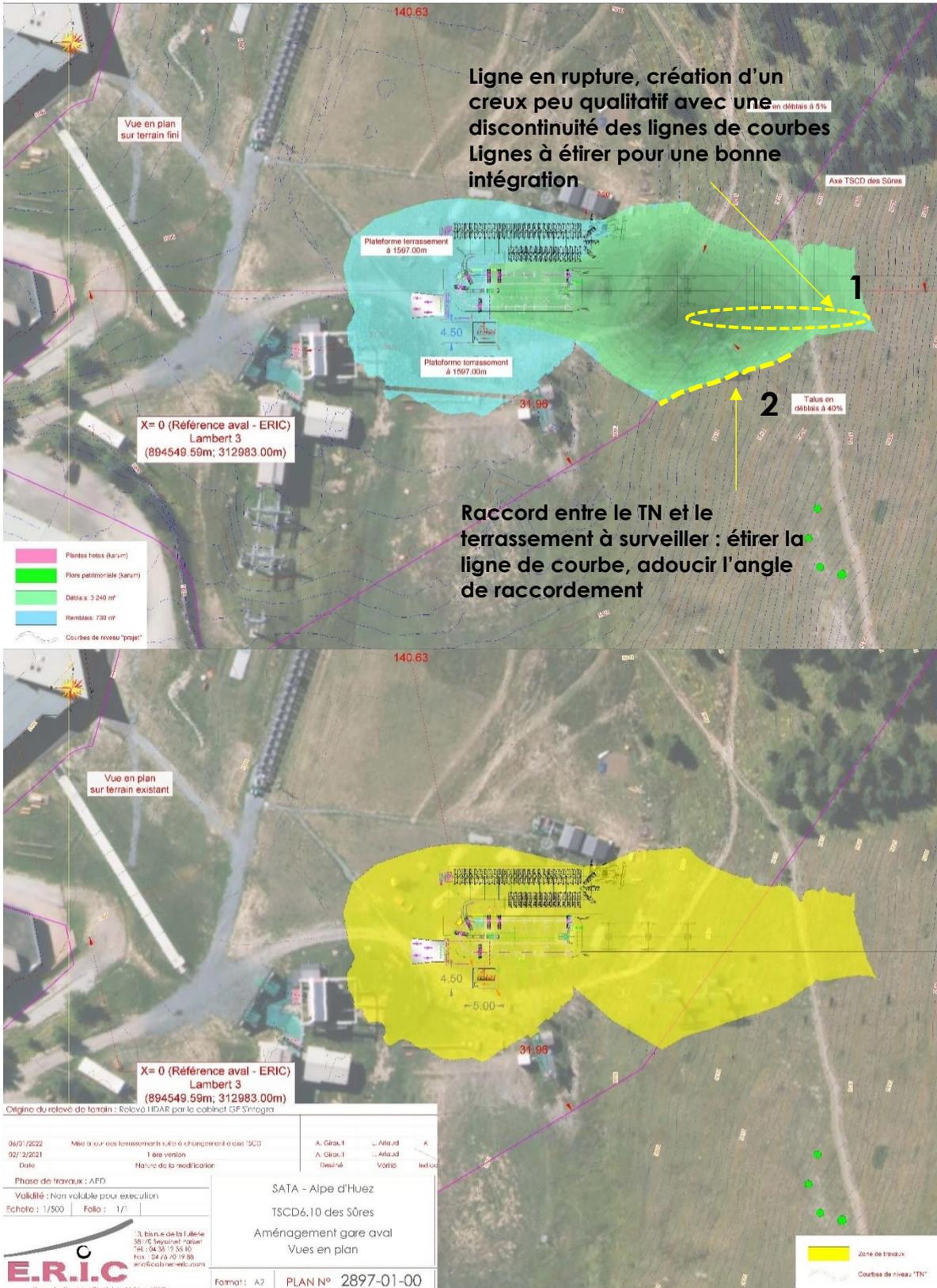
Au niveau de la G1, quelques points sont donc à surveiller. En premier lieu, un risque de rupture existe dans les lignes de courbe en fond de terrassement dans la pente **(1)**. La rupture évoquée doit être adoucie de façon à créer une forme plus légère et moins abrupte.

L'autre observation concerne le raccord à droite dans la pente **(2)**. La ligne de courbe pourra éventuellement être étirée afin d'adoucir l'angle de raccord. Globalement, les lignes doivent être onduleuses pour créer un creux plus discret et intégré dans la pente. A noter cependant que le creux à venir formera une ligne cohérente vu de profil. La zone de remblais se veut quant à elle intégrée.

Autour de la G2, plusieurs points seront à surveiller. A droite de la G2, en bas de talus **(1)**, les lignes de courbe pourraient être étirées de façon à assurer un raccord tout à fait harmonieux avec le TN. La présence de la flore patrimoniale doit cependant être prise en compte. De l'autre côté, en bas de talus **(2)**, la rupture semble plus nette. Le risque d'un talus trop abrupt est réel et sera à surveiller. L'enjeu floristique est cependant présent. Enfin, le haut du talus nécessite une attention particulière étant donné sa position : à l'avant **(3)**, les bouts de talus pourront faire l'objet d'un léger étirement des lignes pour créer un talus plus onduleux et en accord avec les lignes voisines. A l'arrière, une discontinuité apparaît entre le haut du talus et le raccord avec les pistes de ski **(4)**. Il s'agit d'un point de surveillance : veiller à créer une continuité dans les lignes depuis le pied de la gare jusqu'aux pistes. Enfin, le raccord vers les pistes ne présente pas d'interférences significatives.

Globalement, le projet s'intègre bien aux lignes de courbe existantes, surtout en G1. Pour autant, certains raccords pourraient être davantage qualitatifs : créer des lignes de courbes onduleuses, suivant les modelés de terrain visibles notamment sur le versant des Sures, sur la partie amont et autour des pistes de ski.

Certains secteurs requièrent une surveillance accrue du fait de leur position : c'est le cas du talus en aval de la G2 ou encore du sur-talus sur lequel la G2 repose. A noter que la succession de talus est un enjeu fort, avec des raccords peu qualitatifs. Finalement, une attention sera à porter sur les raccords entre terrain naturel et terrassements. Actuellement, le projet est assez satisfaisant en G1 mais pourrait encore être amélioré, surtout en G2.



Origine du relevé de terrain : Relevé LIDAR par le cabinet GE Sintegra

N°01 / 2022 Décalage de la gare de 4,33m à droite afin de préserver flore patrimoniale
25/10/2022 1ère version

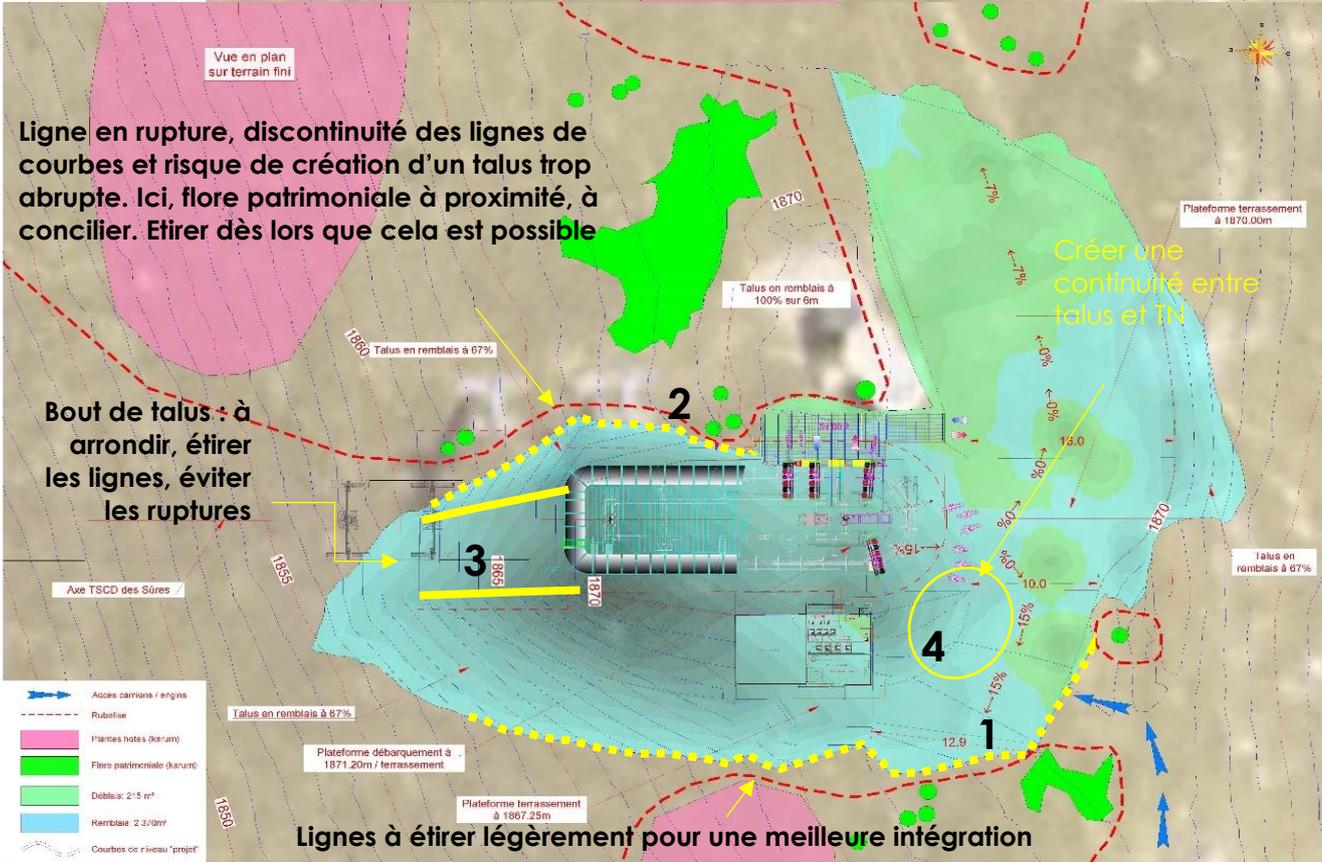
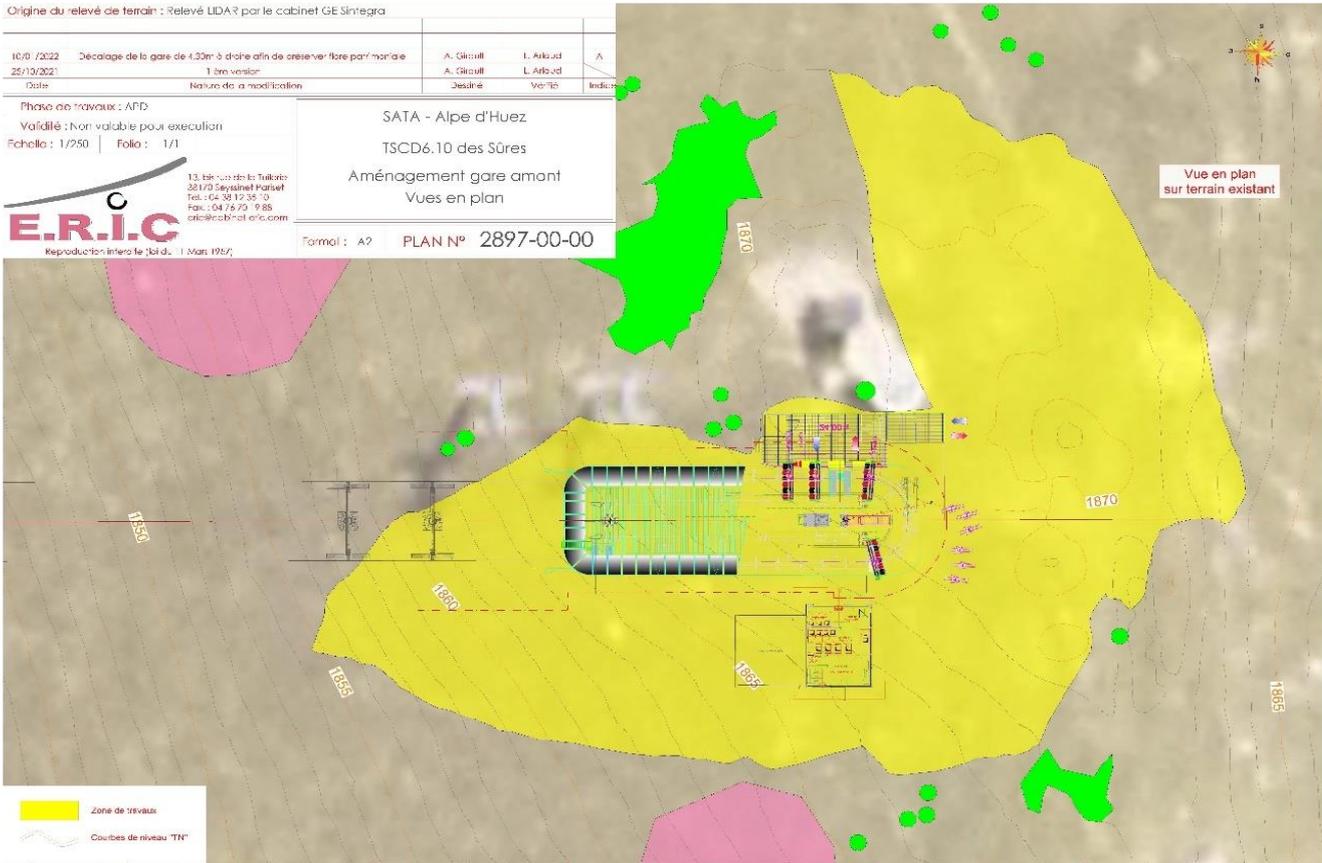
Phase de travaux : AFD
Validité : Non valable pour exécution
Echelle : 1/250 | Folio : 1/1

E.R.I.C
Reproduction interdite le 14/01/2022

13, rue des Résistants
28170 Seyssel Pariset
Tel. : 04 38 12 35 10
Fax. : 04 78 79 19 88
eric@cbt-eric.com

SATA - Alpe d'Huez
TSCD6.10 des Sûres
Aménagement gare amont
Vues en plan

Format : A2 | PLAN N° 2897-00-00

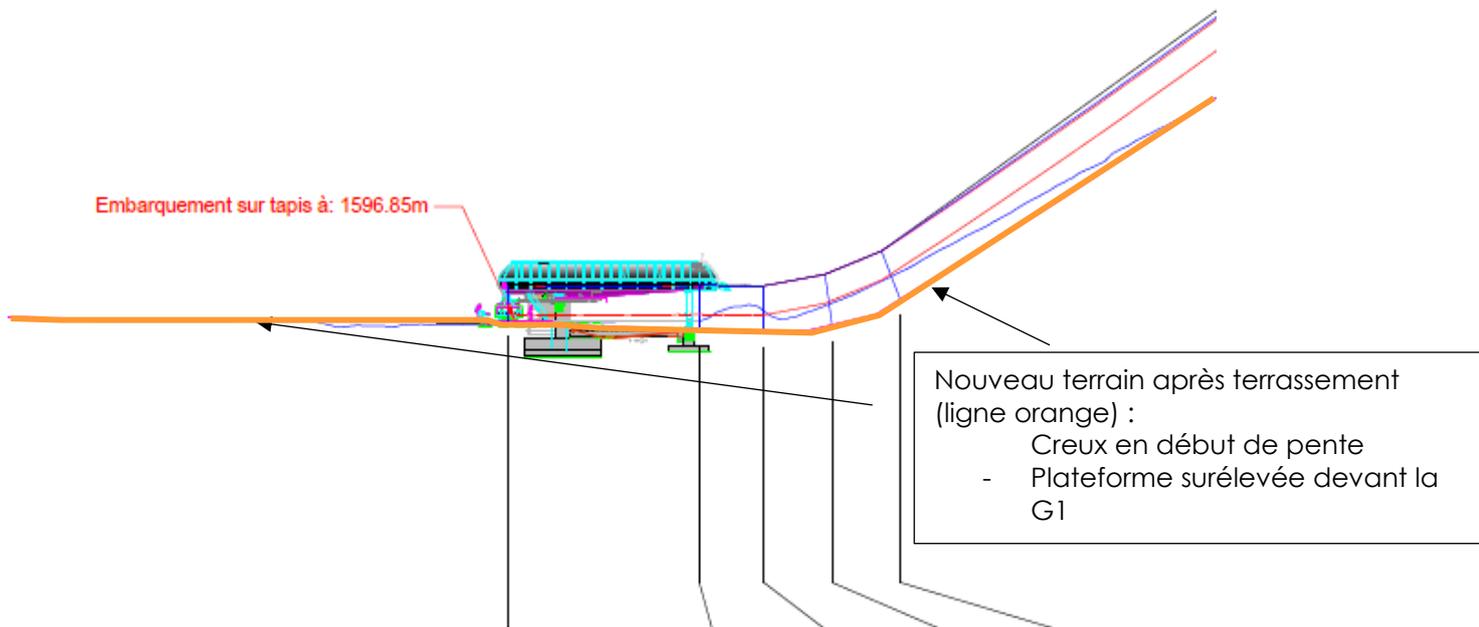


Terrassements autour de la future G2 – Cabinet Eric

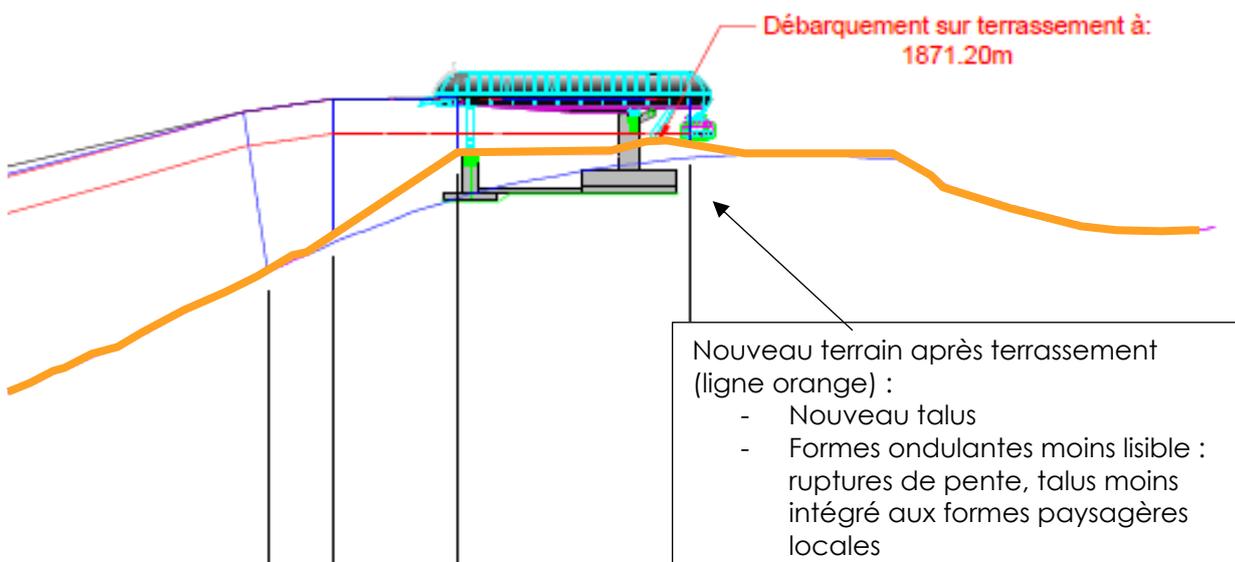
Les deux coupes suivantes présentent les reliefs à venir autour des gares. En G1, vu de profil, les formes créées sont pertinentes et d'autant plus intéressantes dès lors que les angles sont bien traités (raccord entre le début de la pente et le replat notamment). La surélévation devant la G1 ne pose pas de problème et se justifie par un accès plus confortable pour les skieurs vers le télémix (terrain légèrement descendant). En G2, le relief artificiel modifie le paysage avec la création d'un nouveau talus. Comme dit précédemment, les ruptures entre talus et les bouts de talus sont trop peu onduleux pour s'intégrer dans les formes paysagères du site. Un travail sera donc à effectuer sur ces points là (étirement des lignes, adoucissement des angles).

Le processus de végétalisation permettra une bonne intégration des zones modifiées. Pour autant, les observations faites ici sont importantes, afin d'avoir un projet cohérent avec le paysage local (formes onduleuses de la montagne des Sures, micro-reliefs...). La présence de la flore patrimoniale est à prendre en compte : dans certains cas, elle ne permet pas l'étirement des lignes. Une réduction des impacts par végétalisation et semis sera alors envisageable pour intégrer au mieux certaines faces des talus.

Le niveau d'incidence en termes d'insertion topographique et d'intégration est globalement jugé **moyen**.



Terrassements autour de la future G1 – Cabinet Eric



Terrassements autour de la future G2 – Cabinet Eric

SUR LA COHERENCE ARCHITECTURALE

Le projet prévoit plusieurs types de constructions autour de la nouvelle remontée : TSCD des Sures, gares, local technique.

Il est à noter qu'aucune remontée ou piste supplémentaire n'est envisagée par rapport à l'existant. En revanche, le volume bâti de l'installation sera plus conséquent.

GARE AVAL

Sur le front de neige, le coloris gris et la base marron de la gare permettent de créer une continuité avec la gare de départ du télésiège Auris Express. Visuellement, c'est une amélioration dans le paysage qui sera visible depuis la station ou encore en vue amont depuis le col de Maronne et durant chaque saison. Il s'agit aussi d'une architecture présente sur le domaine de l'Alpe d'Huez pour plusieurs télésièges. Le cabanon d'accueil associé présente des façades en bois et un toit avec une teinte sombre. Soit un modèle cohérent avec la future gare, celle existante du TS Auris Express et la station.

Par le remplacement du télésiège des Sures, le front de neige gagne en homogénéité architecturale. **Le niveau d'incidence est jugé comme positif.**



Simulation paysagère du front de neige réaménagé présentant des équipements à l'intégration architecturale réussie - Source : FAC Y Clément

GARE AMONT

La gare d'arrivée du nouvel appareil est plus imposante que l'actuelle. Sa place dans le paysage est plus massive et marque un changement important avec la G2 du télésiège des Sures. Un contraste d'autant plus notable que le site est vierge d'installations (hormis la gare d'arrivée de type poulie). L'apparence de la gare permet toutefois d'assurer sa bonne insertion paysagère, sans pour autant occulter les changements dans le paysage. Cette G2 sera cependant cohérente avec d'autres gares amont du domaine skiable de l'Alpe d'Huez (la plus proche étant celle du TSD Fontfroide, au sommet du Signal de l'Homme, sans qu'une covisibilité réelle n'existe entre les deux).



Simulation paysagère du sommet actuel et réaménagé : contraste des volumes -
Source : FACY Clément

Le niveau d'incidence est jugé **fort**.

5.2. INCIDENCES SUR LES MILIEUX PHYSIQUES

5.2.1. INCIDENCES SUR LES TERRES

5.2.1.1. SUR L'AGRICULTURE

Enjeux	Incidences	Niveau d'incidence
Agriculture	Perte permanente d'environ 418 m ² de surface de prairies d'estives, soit une surface négligeable par rapport à la surface totale de prairies d'estives existantes sur le domaine skiable	NEGLIGEABLE
	Perte temporaire d'environ 2184 m ² de surface de prairies, soit moins de 1 % de la surface totale de prairies favorables au pastoralisme	FAIBLE

A noter que le front de neige n'est pas inclus dans l'unité pastorale (cf. 4.2.1.1), ainsi les travaux effectués en gare aval ne sont pas pris en compte dans l'évaluation des incidences sur l'agriculture.

PERTES TEMPORAIRES DE SURFACES PASTORALES

En phase travaux, la construction du nouveau TSCD des Sures avec les aménagements associés (hors gare aval) impacteront au total 2184 m² de surface de prairies d'estives, soit 2139 m² de terrassements pour la construction de la gare amont et des locaux d'exploitation, et 45 m² pour les massifs d'ancrages des pylônes.

Il s'agit toutefois d'une perte temporaire, ces surfaces seront de fait revégétalisées à l'issue des travaux (étrépage et/ou ensemencement). Ainsi, cette surface de prairie sera inexploitable uniquement durant la phase travaux et la période de reprise de végétation (1 à 2 ans). L'ensemble du versant est toutefois favorable au pastoralisme et d'ores et déjà occupé par les éleveurs. De plus, il s'agit de faibles surfaces qui sont d'ores et déjà aménagées et partiellement dégradées, donc peu appétentes pour les troupeaux. Cette perte occasionnera donc une gêne uniquement temporaire sans incidence significative.

PERTES PERMANENTES DE SURFACES PASTORALES

La perte nette de surfaces agricoles est estimée à environ 418 m², cela correspond à l'emprise des infrastructures et aux massifs d'ancrages des pylônes non revégétalisables. Il s'agit d'une perte négligeable par rapport à la surface des prairies favorables au pastoralisme sur le domaine skiable.

A noter que les voies d'accès et de circulation des engins de chantier sont comprises dans les zones d'emprises des travaux et correspondent aux existants.

Par ailleurs, les massifs d'ancrage de l'actuel TSF seront détruits et revégétalisés, et bien que limité en termes d'emprise (5 m² par pylônes), ceci constitue un gain de surface pastorale.

Les incidences attendues du projet sur l'agriculture sont jugées **FAIBLE**, au regard des surfaces pastorales impactées.

5.2.1.2. SUR LES FORETS

Enjeux	Incidences	Niveau d'incidence
Forêt	Absence de défrichement	NUL

DEFRICHEMENT

Dans le cadre du projet de remplacement du TSF des Sures aucun défrichement ne sera réalisé. De fait, le positionnement de l'axe a été adapté de sorte d'éviter les coupes d'arbres, et de favoriser l'utilisation du layon existant.

Le niveau d'incidence du projet sur les forêts est jugé **NUL**.

5.2.2. INCIDENCES SUR LA GEOLOGIE

Enjeux	Incidences	Niveau d'incidence
Formations géologiques	<ul style="list-style-type: none">- Destruction, altération des formations géologiques sous-jacentes aux emprises de terrassement inscrites au projet- Surfaces d'incidences limitées à l'échelle des formations géologiques en présence- Absence de formations géologique d'intérêt patrimonial- Contraintes géotechniques intégrées au projet.	NEGLIGEABLE

DEGRADATION DE FORMATIONS GEOLOGIQUES

Certains travaux de terrassement inscrits au projet seront de nature à impacter la roche mère sous-jacente : fondations des pylônes, fondations des gares et des bâtiments d'exploitations.

Toutefois, ces incidences auront une emprise limitée sur les formations géologiques en présence² dont aucune d'entre elles ne relève d'une valeur patrimoniale particulière.

Le projet intègre les contraintes géotechniques pour le dimensionnement des ouvrages.

Dans ce contexte, les travaux inscrits au projet entraineront des incidences sur les formations géologiques en présence pouvant être qualifiées de **NEGLIGEABLE**.

5.2.3. INCIDENCES SUR LES SOLS

Enjeux	Incidences	Niveau d'incidence
Sols	<ul style="list-style-type: none"> - Perte permanente d'environ 1012 m² de sols due à l'emprise des gares, bâtiments et des pylônes - Incidence jugée négligeable au regard de la très bonne représentation du type de sol impacté à l'échelle de la commune d'Auris 	NEGLIGEABLE
	<ul style="list-style-type: none"> - Remaniement par les travaux de terrassement inscrits au projet d'environ 6366 m² de surface de sols - 5354 m² surfaces de sols remaniées pourront être revégétalisées - Incidence jugée négligeable de par la surface de sols qui ne conduira pas à la disparition du type de sols impacté 	FAIBLE

La surface totale des terrassements inscrite au projet s'élève à 6366 m². Les incidences attendues du projet sur les sols seront de deux types, à savoir :

- > Une perte permanente de surfaces de sol par l'emprise des infrastructures ;
- > Un remaniement des sols en place sous l'effet des terrassements mais qui pourront être revégétalisés.

PERTE PERMANENTE DE SURFACE DE SOLS

Cette incidence englobe les pertes de sols liées à l'emprise des pieds de pylônes et des bâtiments (gares, locaux et garage). La réalisation du projet entrainera donc une perte nette de surface de sol estimée à environ 1012 m², qui ne pourra pas être réhabilité.

Comme l'indique la carte figurant au § 4.2.3 précédent, le type de sols inventorié sur la zone d'étude du projet montre une surface d'occupation importante à l'échelle de la commune d'Auris. Dans ce contexte, la perte nette de sol relève ici d'une incidence **NEGLIGEABLE** du projet.

REMANIEMENT DE SOLS EN PLACE

Cette incidence correspond aux surfaces de sol qui seront terrassées dans le cadre du projet, à savoir les abords terrassés pour l'implantation des pylônes, la création des plateformes pour les gares et les fondations des bâtiments d'exploitation (locaux et garage).

La surface totale de sols qui sera remaniée avec la réalisation du projet est estimée à environ 6366 m². Toutefois, à la différence des pertes nettes, les surfaces de sols remaniées laissées en terre une fois les travaux terminés pourront être revégétalisées, soit 5354 m² qui seront réhabilitables.

Le terrassement de ces surfaces conduira cependant à détruire les profils de sols en place qui, une fois revégétalisés, demanderont du temps à se reformer sous l'effet de la pédogénèse.

Le remaniement d'environ 6558 m² de sols en place qui pourront être revégétalisés par la suite relève d'une incidence du projet pouvant être qualifié de **FAIBLE** qui, dans tous les cas, ne conduira pas à la disparition de ce type de sol sur la commune d'Auris.

5.2.4. INCIDENCES SUR L'EAU

5.2.4.1. SUR LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Enjeux	Incidences	Niveau d'incidence
Cours d'eau	Absence de cours d'eau sur la zone d'étude : aucune incidence directe du projet sur les linéaires de cours d'eau	NUL
	Risque de pollutions accidentelles aux hydrocarbures dans des écoulements « à expertiser » situés en aval du projet	FAIBLE

INTERSECTION DE LINEAIRES DE COURS D'EAU

Comme vu au chapitre 4.2.4.1 « Hydrographie », aucun cours d'eau ne traverse la zone d'étude du projet, et aucun n'est situé dans un périmètre rapproché.

L'incidence directe du projet sur le réseau hydrographique local peut donc être considérée comme **NULLE**.

REJETS DANS LE LIT DE COURS D'EAU DE FINES TERREUSES ET/OU DE POLLUANTS

Aucun cours d'eau n'est présent sur la zone d'étude, toutefois des écoulements sont présent en aval, à plusieurs centaines de mètres.

Les travaux situés en partie basse sur le front de neige entraînent un risque potentiel de pollution accidentelle pour les écoulements « à expertiser » situés en aval du projet. En effet, si aucune précaution n'est prise, ces écoulements peuvent être soumis à des fuites d'hydrocarbures sur les engins de chantier, notamment lors d'épisodes pluvieux, ou encore des rejets de laitance lors de la manipulation de béton liquide au coulage des fondations des pylônes.

Il sera enfin noté que le projet en phase exploitation ne sera pas de nature à générer des incidences directes ou indirectes notables sur le réseau hydrographique local, de fait la nature du projet n'engendre rejet d'effluents dans le milieu naturel.

Dans ce contexte, les incidences indirectes du projet sur le réseau hydrographique locale peuvent donc être évaluées comme **NEGLIGEABLE**. Des mesures d'évitement et de réduction seront mises en place pour éviter le risque de pollution lors des travaux.

5.2.4.2. SUR L'EAU POTABLE

Enjeux	Incidences	Niveau d'incidence
Eau potable	Absence de captage d'eau potable sur la zone de projet ou à proximité directe : aucun impact à prévoir sur ces périmètres	NUL
	Travaux en front de neige situés à proximité du réseau d'adduction d'eau potable de la station	FAIBLE

TERRASSEMENTS, IMPLANTATION D'INFRASTRUCTURES EN PERIMETRES DE PROTECTION DE CAPTAGE D'EAU POTABLE

Comme vu au paragraphe 4.2.4.2, le projet n'est pas situé au niveau d'un périmètre de captage d'eau potable ou à proximité directe d'un captage en service.

Les incidences directes du projet sur les captages d'alimentation en eau potable peuvent donc être considérées comme **NULLES**.

TERRASSEMENTS A PROXIMITE DE RESEAUX D'ADDUCTION D'EAU POTABLE

Comme vu au paragraphe 4.2.4.2, le projet n'est pas concerné par la présence d'une conduite d'adduction en eau potable, aucune incidence directe du projet n'aura donc lieu.

Toutefois, les travaux réalisés en partie basse du projet, sur le front de neige, sont situés à environ 300 mètres en amont du réseau d'adduction de la station-village d'Auris. Il existe donc un risque d'incidence indirect par la présence des engins de chantier à proximité de ce réseau.

Au regard de ces éléments, le niveau d'incidences attendues du projet sur le réseau d'adduction d'eau potable peut être qualifié de **FAIBLE**. Une mesure d'évitement devra être mise en place pour éviter tout impact sur le réseau d'adduction en eau potable.

5.2.4.3. SUR L'ASSAINISSEMENT

Enjeux	Incidences	Niveau d'incidence
Eau potable	Travaux en front de neige situés à proximité du réseau d'assainissement de la station	FAIBLE

Comme vu au chapitre 4.2.4.3, le projet n'est pas concerné par la présence d'un réseau d'assainissement.

Toutefois, les travaux réalisés en partie basse du projet, sur le front de neige, sont situés à environ 300 mètres en amont du réseau d'eaux usées de la station-village d'Auris. Au même titre que pour l'AEP, le projet induit uniquement un risque d'incidence indirect par la présence des engins de chantier à proximité de ce réseau.

Au regard de ces éléments, le niveau d'incidences attendues du projet sur le réseau d'assainissement peut être qualifié de **FAIBLE**. Une mesure d'évitement devra être mise en place pour éviter tout impact sur le réseau.

5.2.5. INCIDENCES SUR L'AIR

Enjeux	Incidences	Niveau d'incidence
Qualité de l'air	En phase travaux, émissions polluantes liées aux gaz d'échappement des engins de chantier conformes aux normes anti-pollution en vigueur	NEGLIGEABLE
	En phase exploitation, aucune émission polluante liée au fonctionnement de la remontée mécanique	NUL

EMISSIONS POLLUANTES DIRECTES EN PHASE TRAVAUX

En phase travaux, les émissions polluantes liées au projet seront directement liées aux rejets dans l'atmosphère des gaz d'échappement émis, d'une part, par les engins de chantier à moteur thermique qui seront utilisés dans le cadre des travaux (pelles mécaniques, ...) et, d'autre part, par les camions qui approvisionneront en matériel et matériaux le chantier. Les opérations d'hélicoptage engendreront également des émissions polluantes supplémentaires.

Au total, la phase travaux induit environ 400 rotations des engins de chantier, et 650 rotations d'hélicoptère. L'ensemble de ces rotations induit une hausse des émissions polluantes, mais qui se limite uniquement à la phase travaux, limitée dans le temps et l'espace. Ces émissions ne seront donc pas de nature à dégrader la qualité de l'air localement.

Par ailleurs, les véhicules utilisés répondront aux normes environnementales en vigueur, le respect des émissions polluantes générées par chacun d'entre eux relevant de la responsabilité des entreprises à qui seront confiés les différents travaux inscrits au projet.

Dans ce contexte, les émissions polluantes émises par les différents véhicules qui seront utilisés en phase travaux du projet peuvent être considérées comme **NEGLIGEABLES** du fait que celles-ci répondront aux normes anti-pollution en vigueur, et qu'elles seront limitées dans le temps et l'espace.

EMISSIONS POLLUANTES DIRECTES EN PHASE EXPLOITATION

En phase exploitation, la remontée mécanique inscrite au projet fonctionnera à l'énergie électrique. De fait, son utilisation ne sera pas émettrice de gaz à effet de serre.

En phase exploitation, les émissions directes de gaz d'échappement en lien avec le projet seront donc **NULLES**.

5.2.6. INCIDENCES DU PROJET VIS-A-VIS DE L'EVOLUTION CLIMATIQUE

Enjeux	Incidences	Niveau d'incidence
Emissions de GES	Environ 10 t _{CO2eq} émit en phase travaux et exploitation ce qui ne représente pas une hausse des émissions à l'échelle du domaine skiable et n'est pas de nature à engendrer une incidence sur le climat	NEGLIGEABLE

5.2.6.1. EMISSIONS DE GES

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.

Le présent projet peut être différencié en 2 types d'infrastructures : le démantèlement de la remontée mécanique et la construction d'un nouvel appareil avec les aménagements associés. Chacune de ces infrastructures est émettrice de GES, en phase travaux et en phase exploitation. Il convient d'apprécier l'ampleur de ces émissions pour évaluer l'impact du présent projet sur l'environnement et 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 hauteur de 2% seulement.

Les estimations de GES par type de travaux pour le présent projet ont été réalisées à partir des moyennes d'émissions de GES issues de projet similaires.

PHASE TRAVAUX

La phase de réalisation du présent projet peut être différenciée en 2 types de chantiers : les travaux de remontée mécanique et les travaux de terrassement. Les travaux de remontée mécanique tiennent compte du démontage de l'ancien appareil, de la livraison des différents éléments, ainsi que des travaux de montage de l'appareil. Les estimations de rotations d'engins, hélicoptères et transports routiers, ont été réalisées à partir d'informations issues de projets similaires.

DEMONTAGE DE L'ANCIEN TSF, LIVRAISON ET MONTAGE DU NOUVEL APPAREIL

Le démontage de l'ancienne remontée, le montage des infrastructures de la nouvelle remontée et les fondations des pylônes sont réalisés par hélicoptage. Le projet estime environ 650 rotations d'hélicoptères nécessaire pour ces opérations.

On considère un facteur d'émissions de 3 kg_{CO2eq}/L, soit une émission GES moyenne de 20t_{CO2eq} pour l'ensemble des opérations réalisées par hélicoptage. A titre de comparaison, l'empreinte carbone annuelle d'un citoyen français en 2020 représente en moyenne 11,2 t_{CO2eq}. La totalité des travaux réalisés par hélicoptage génère les mêmes émissions qu'un français sur 21 mois³.

³ Sources : 'Faqfra' (site mis en ligne par des amateurs et professionnels de l'aviation) via l'ADEME <https://www.bilans-ges.ademe.fr/forum/viewtopic.php?t=4064> ; Arrêté du 10 avril 2012 pris pour l'application des articles 5, 6 et 8 du décret n°2011-1336 du 24 octobre 2011 relatif à l'information sur la quantité de dioxyde de carbone émise à l'occasion d'une prestation de transport via étude d'impact Biotope http://www.reunion.gouv.fr/IMG/pdf/10_eie_nov_2017_corrigé_en_mars_2018_page_124_a_161.pdf

A l'héliportage s'ajoute les rotations d'engins pour acheminer les éléments unitaires de la nouvelle remontée (gares, sections de pylône, balanciers ...) et exporter les matériaux détruits de l'ancienne remontée, par la route. Le projet estime environ 150 rotations de camions nécessaires pour ces opérations.

On considère un facteur d'émission des engins de 3,17 kg_{CO2eq}/L, soit une émission GES moyenne de 12 à 15t_{CO2eq} pour l'ensemble des opérations de livraison et de démontage avec les engins de chantier.

En résumé, les travaux de remontée mécanique, comprenant le démontage, la livraison et le montage, génèrent en moyenne entre 30 et 40t_{CO2eq}, soit l'équivalent de l'empreinte carbone annuelle de 3 français.

TRAVAUX DE TERRASSEMENT

A partir des données de consommation de carburant sur des projets similaires, le ratio suivant a été estimé : les engins mobilisés pour les travaux de terrassement consomment l'équivalent d'environ 0,86 L_{GNR}/m³ de matériaux.

Les travaux de terrassement pour l'aménagement des gares prévoient de déblayer 3455 m³ de matériau et de les réutiliser sur place. Il y a équilibre déblais/remblais. Environ 250 rotations de tomberaux sont estimées pour les terrassements et le déplacement de 2055 m³ de remblais de la gare aval à la gare amont. La consommation de GNR à prévoir est donc de l'ordre de 2 970 L_{GNR}.

A raison d'un facteur d'émission⁴ de 3,17 kg_{CO2eq}/L, les émissions de GES générées par les travaux de terrassement s'élèvent à environ 94 t_{CO2eq}, soit l'équivalent de l'empreinte carbone annuelle de 8 français.

CONCLUSION DE LA PHASE TRAVAUX

Phase travaux	120 à 150t _{CO2eq}	
Remontée mécanique	30 à 40 t _{CO2eq}	30 %
Rotations d'hélicoptères	20 t _{CO2eq}	63%
Rotations d'engins routiers	112 à 15 t _{CO2eq}	37%
Travaux de terrassement	94 t _{CO2eq}	70%

Emissions de GES des différentes étapes de la phase travaux

Au total, **environ 120 à 150 t_{CO2eq} sont générées temporairement pour la réalisation du projet.** Ces émissions correspondent à l'empreinte annuelle d'environ 15 Français. A noter qu'il s'agit de moyennes et non d'estimations exactes.

La hausse des émissions due à la phase travaux représente 0,2 % des émissions annuelles d'une station de ski, de l'ordre de 65 000 t_{CO2eq}⁵. **Ainsi, les émissions sont générées de façon temporaire sur la durée des travaux. L'ordre de grandeur de ces émissions, d'une centaine de tonne équivalent-CO2, n'est pas de nature à impacter le climat de façon conséquente et durable.**

⁴ Sources : Facteurs d'émissions, Base Carbone ADEME ; Facteurs d'émissions, Citepa, 2021 https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/ETS_Valeurs_nationales_Citepa%20_2022.pdf

⁵ Source : Bilan Carbone de l'Alpe d'Huez, 2009.

PHASE D'EXPLOITATION

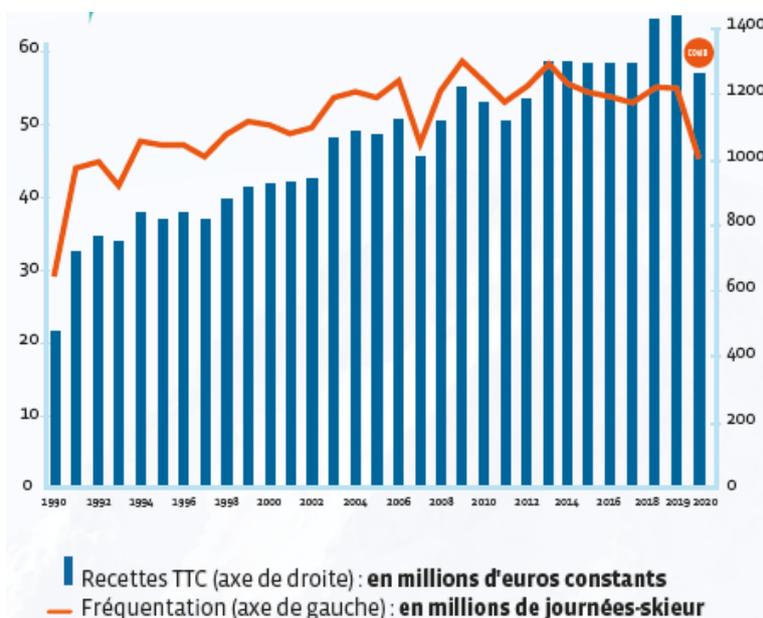
Il a été établi que les émissions de GES d'un domaine skiable représentent 2% des émissions d'une station de ski, qui sont de l'ordre de 65 000 t_{CO2eq} annuelles. Les émissions dues au fonctionnement propre du domaine skiable sont donc de l'ordre de 1300 t_{CO2eq} par an.

Le présent projet consiste à réaménager le secteur d'Auris, déjà existant et déjà émetteur du fait de la pratique du ski. Les 3 types d'activités émettrices sont aujourd'hui déjà en place. Il n'y a pas lieu de considérer la création d'un nouveau pôle émetteur de GES, seul le remplacement par un appareil plus performant et plus consommateur d'énergie est à prendre en compte. Ainsi, la puissance nécessaire pour le futur TSCD est estimée à 630 Kva, contre 315 Kva avec l'actuel télésiège. Ceci induit une faible augmentation des émissions annuelles qui ne sont toutefois pas susceptibles d'impacter le climat de façon durable et conséquente.

En moyenne, d'après les sources issues de projet similaires, le projet entrainerait donc une hausse des émissions annuelles d'environ 5 t_{CO2eq}.

Concernant la fréquentation, le présent projet a pour but d'améliorer le confort d'utilisation des remontées mécaniques sur le secteur d'Auris et de faciliter la pratique du ski pour les usagers débutants. Le temps passé sur la remontée mécanique est raccourci au profit du temps consacré à la descente en ski. Si la remontée mécanique transporte plus de monde en une journée, il s'agit des mêmes skieurs. En aucun cas l'objectif du réaménagement n'est d'augmenter la fréquentation du secteur (et plus largement du domaine skiable) par de nouveaux skieurs de façon significative.

Le graphique suivant, publié par le collectif Domaines Skiables de France, montre l'évolution de la fréquentation des stations de ski françaises depuis 1990 (courbe orange) :



Depuis les années 2010, le nombre de journées-skieur diminue. Une hausse significative de la fréquentation n'est pas à prévoir. De plus, l'Agence SMB⁶ a rendu disponibles les investissements réalisés par les domaines skiables : il en ressort que chaque domaine investit selon les besoins, de façon très variable d'une année à l'autre, avec une légère tendance à la hausse.

Il ne peut donc être conclu qu'un investissement dans un projet d'aménagement porté par un domaine skiable induise une hausse de la fréquentation significative.

Ainsi, aucune augmentation significative de la fréquentation du secteur d'Auris n'est prévue. Quand bien même la pratique du ski augmenterait du fait du présent projet, les émissions de GES induites n'en seraient que négligeables.

TOTAL DES EMISSIONS DE GES GENEREES PAR LE PRESENT PROJET

L'analyse de cycle de vie d'un projet suppose que les émissions de la phase travaux comme de la phase exploitations soient calculées au regard de la durée d'amortissement des travaux, d'environ 30 ans.

A raison d'environ 150 t_{CO2eq} émises en phase travaux, et d'environ 5 t_{CO2eq} supplémentaires générées annuellement par la phase exploitation, il apparaît que les émissions de GES générées par le présent projet sont de l'ordre d'environ 10 t_{CO2eq} par an.

	EMISSIONS DE LA PHASE PROJET	EMISSIONS ANNUELLES SUR LA DUREE D'AMORTISSEMENT DES TRAVAUX
Phase travaux	150 t _{CO2eq}	5 t _{CO2eq}
Phase d'exploitation	5 t _{CO2eq}	
Total	10 t_{CO2eq}	

Emissions de GES des phases travaux et exploitation, brutes et lissées sur 30 ans

A titre de comparaison, les émissions générées par les déplacements de la population touristique pour venir à l'Alpe d'Huez (station de ski proche) sont de l'ordre de 29 800 t_{CO2eq} chaque année⁷.

Les émissions de GES générées par le présent projet ne sont donc pas de nature à impacter le climat de façon conséquente et durable.

Le niveau d'incidence sur le climat est ainsi jugé **négligeable** : les émissions de GES en phase travaux comme en phase d'exploitation ne sont pas de nature à générer une modification importante sur le climat. Aucun impact sur la ressource en eau n'est à prévoir non plus.

⁶ Agence Savoie Mont-Blanc, organisme qui (entre autres) rassemble les données des domaines skiables de Savoie et Haute-Savoie. Ces chiffres sont ici étendus à l'Isère, dont la fréquentation des domaines skiables est similaire.

⁷ Source : Bilan Carbone de la commune de l'Alpe d'Huez, 2009.

5.3. INCIDENCES SUR LA BIODIVERSITE

5.3.1. INCIDENCES SUR LES ZONAGES NATURE

Le projet n'est pas concerné par les périmètres suivants :

- > APPB
- > Zones humides et tourbières
- > Parcs naturels
- > Réserves naturelles
- > Réserve de chasse et de faune sauvage
- > ENS

Le niveau d'incidence pour ces zonages a donc été jugé nul. Seuls les zonages pour lesquels une incidence au moins négligeable est pressentie sont présentés ci-après.

5.3.1.1. SUR LES ZNIEFF

Enjeux	Incidences	Niveau d'incidence
ZNIEFF	Aucune intervention prévue au sein des périmètres ZNIEFF	NUL

Pour rappel, le projet est situé entre 0,3 et 0,7 km de deux ZNIEFF de type II : « Massif des Grandes Rousses » et « Adrets de la Romanche » (cf. chapitre 3.3.1.1)

Les différents travaux inscrits au projet de remplacement du TSF des Sures n'impacteront pas le périmètre de ces deux ZNIEFF. De plus, les voies d'accès, les zones de stockages et la circulation des engins de chantier seront exclusivement situés sur les zones de travaux et sur les axes existants, éloignés du périmètre ZNIEFF. De fait, aucun habitat, ni espèce désignée par ces deux ZNIEFF ne seront impactés par le projet.

Le projet n'étant pas de nature à remettre en cause le maintien des habitats et espèces ayant permis la désignation du site ZNIEFF, son niveau d'incidence sur ce zonage nature est donc **NUL**.

5.3.1.2. SUR LES SITES NATURA 2000

Enjeux	Incidences	Niveau d'incidence
Natura 2000 Site ZSC « Plaine de Bourg d'Oisans et ses versant »	<ul style="list-style-type: none">- Aucune intervention dans le périmètre du site Natura 2000- Projet n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire du site- Impact temporaire de 0,6 ha d'habitats de chasse pour 2 espèces de chiroptères d'intérêt communautaire- Impact temporaire de 1230 m² d'habitats d'intérêt communautaire	NEGLIGEABLE

Pour rappel, le projet est situé en limite du site Natura 2000 « Zone Spéciale de Conservation - Plaine de Bourg d'Oisans et ses versant ».

De nombreux habitats d'intérêt communautaire et espèces animales et végétales sont présentes sur ce site N2000 et ont permis sa désignation. Le tableau ci-dessous indique, pour chaque espèce et habitat ayant contribué à la désignation du site et présent sur le site d'étude, quel sera l'impact du projet.

D'après le tableau présenté ci-dessous, la réalisation du projet ne conduit pas à des effets notables sur l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant contribué à la désignation du site Natura 2000 « Plaine de Bourg d'Oisans et ses versant ». Le projet de remplacement du télésiège des Sures a donc un impact **NEGLIGEABLE** sur le site Natura 2000.

	HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE DESIGNES PAR LE SITE NATURA 2000	PRESENCE DE L'HABITAT/ESPECE SUR LA ZONE D'ETUDE ET SES ABORDS	PRESENCE D'HABITATS FAVORABLES SUR LA ZONE D'ETUDE	HABITATS/ESPECES IMPACTES PAR LE PROJET	NIVEAU D'IMPACT DU PROJET SUR L'ESPECE/L'HABITAT
Habitats d'intérêt communautaire	Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée	Non		-	-
	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Myricaria germanica</i>	Non		-	-
	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i>	Non		-	-
	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	Non		-	-
	Landes sèches européennes	Non		-	-
	Landes alpines et boréales	Oui		45 m ²	NEGLIGEABLE
	Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires	Non		-	-
	Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp.	Non		-	-
	Pelouses calcaires alpines et subalpines	Oui		1140 m ²	NEGLIGEABLE
	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires	Oui		45 m ²	NEGLIGEABLE
	Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	Non		-	-
	Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	Non		-	-
	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnards à alpin	Non		-	-
	Prairies maigres de fauche de basse altitude	Non		-	-
	Prairies de fauche de montagne	Non		-	-
	Sources pétrifiantes avec formation de tuf	Non		-	-
	Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	Non		-	-
Eboulis médio-européens siliceux des régions hautes	Non		-	-	

	HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE DESIGNES PAR LE SITE NATURA 2000		PRESENCE DE L'HABITAT/ESPECE SUR LA ZONE D'ETUDE ET SES ABORDS	PRESENCE D'HABITATS FAVORABLES SUR LA ZONE D'ETUDE	HABITATS/ESPECES IMPACTES PAR LE PROJET	NIVEAU D'IMPACT DU PROJET SUR L'ESPECE/L'HABITAT
	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique		Non		-	-
	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique		Non		-	-
	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i>		Non		-	-
	Hêtraies du <i>Luzulo-Fagetum</i>		Non		-	-
	Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>		Non		-	-
	Hêtraies calcicoles médio-européennes du <i>Cephalanthero-Fagion</i>		Non		-	-
	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i>		Non		-	-
	Forêts acidophiles à <i>Picea</i> des étages montagnards à alpin (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)		Non		-	-
Espèces intérêt communautaire	Trèfle des rochers	<i>Trifolium saxatile</i>	Non	Non	-	-
	Sabot de Vénus	<i>Cypripedium calceolus</i>	Non	Non	-	-
	Murin à oreille échancrée	<i>Myotis emarginatus</i>	Non	Oui	-	-
	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Oui	Oui	0,6 ha territoire de chasse impacté de façon temporaire	NEGLIGEABLE
	Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	Oui	Oui	0,6 ha territoire de chasse impacté de façon temporaire	NEGLIGEABLE
	Isabelle	<i>Actias isabella</i>)	Non	Non	Non	-
	Ecaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Non	Oui	Non	-
	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	Non	Non	-	-
	Ecrevisse à pattes blanches	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Non	Non	-	-
	Chabot commun	<i>Cottus gobio</i>	Non	Non	-	-

5.3.2. INCIDENCES SUR LES HABITATS NATURELS

Enjeux	Incidences	Niveau d'incidence
Habitats naturels	Destruction temporaire de 5979 m ² d'habitats naturels	FAIBLE
	Destruction permanente de 1012 m ² d'habitats naturels	NEGLIGEABLE

Pour rappel, sur la zone de projet 7 habitats naturels ont été identifiés, dont 3 habitats d'intérêt communautaire. Les travaux impactent partiellement 4 de ces habitats.

Les impacts du projet sur les habitats sont de plusieurs types ; impact permanent et temporaire.

Les impacts permanents correspondent :

- > Aux emprises des futurs bâtiments (gares, locaux d'exploitation et voie aérienne de stockage) ;
- > Aux massifs bétons pour les fondations des pylônes du TSCD (une emprise permanente de 5 m² a été considérée) ;

Les emprises temporaires correspondent :

- > Aux surfaces de terrassement (création des plateformes de la gare amont et aval) ;
- > Aux travaux de fouille pour la création des massifs bétons des pylônes (une emprise d'environ 50 m² par pylône a été définie) ;
- > Aux zones de stockage des matériaux et la base vie du chantier, d'ores et déjà intégrés aux emprises travaux

En effet, il est considéré que les emprises temporaires correspondent aux surfaces qui ne seront pas artificialisées, et qui pourront être revégétalisées à l'issue des travaux.

Aucun défrichement n'aura lieu dans le cadre des travaux. Aucun cours d'eau ou zone humide ne sont présents et ne seront donc impactés.

Aucune voie d'accès ne sera créée, les engins circuleront sur les axes existants. Les travaux réalisés en secteur difficilement accessible (pentes trop importante) et situés en milieu naturel seront réalisés par hélipontage et pelle araignée, afin d'éviter la dégradation des habitats naturels.

A noter que la tranchée du réseau électrique sera réalisée sous les pistes existantes, ce qui n'occasionne aucun impact sur les habitats naturels.

Le tableau ci-dessous indique pour chaque habitat sa valeur patrimoniale, la surface qu'il occupe en comparaison avec la surface impactée, ainsi que le niveau d'incidence du projet. Les habitats d'origine anthropique ne sont pas considérés (pistes, sentiers, bâtiments, etc.) car ils ne présentent pas de végétation, leur enjeu est donc nul.

HABITAT NATUREL (EUNIS)	HABITAT D'INTERET COMMUNAUTAIRE*	ZONE HUMIDE**	SURFACE OCCUPEE SUR LA ZONE D'ETUDE (M ²)	SURFACE IMPACTEE DE MANIERE TEMPORAIRE (M ²)	SURFACE IMPACTEE DE MANIERE PERMANENTE (M ²)	NIVEAU D'INCIDENCE
E1.2 - Pelouses calcaires vivaces et steppes riches en bases	6210	-	10 322	-		NUL
E1.2 - Pelouses calcaires vivaces et steppes riches en bases x H3.62 - Affleurements et rochers érodés à végétation clairsemée	6210	-	10 119	-	-	NUL
E1.2 - Pelouses calcaires vivaces et steppes riches en bases x F2.27 - Landes alpidiqes à <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> et <i>Arctostaphylos alpinus</i>	6210 x 4060	-	9 912	96	10	NEGLIGEABLE
E4.331 - Gazons thermo-alpigènes à <i>Festuca paniculata</i>	-	-	45 892	1 300	10	FAIBLE
E4.4 - Pelouses alpines et subalpines calcicoles	6170	-	26 383	1 143	60	FAIBLE
E4.5 - Prairies alpines et subalpines fertilisées x H5.6 - Zones piétinées	-	-	15 892	3 440	932	FAIBLE
G3.1 - Boisements à <i>Picea</i> et à <i>Abies</i>	-	-	4 673	-	-	NUL
TOTAL			129 765m² (12,9 ha)	5 979 m²	1 012 m²	FAIBLE

*Habitat d'Intérêt Communautaire, d'après cahiers d'habitats Natura 2000 - ** Habitat caractéristique de zones humides suivant le critère de végétation désigné comme « H » - Habitat potentiellement humide désigné comme pro parte « P »

DESTRUCTION D'HABITATS NATURELS PAR LES TRAVAUX DE TERRASSEMENT

Les travaux de terrassement vont au total impacter 6 366 m², **dont 5 979 m² d'habitats naturels** (l'impact sur les 387 m² d'habitats anthropiques n'est pas pris en compte). L'incidence du projet se concentre essentiellement sur les abords des gares amont et aval qui correspondent à des secteurs d'ores et déjà dégradés et remaniés par les précédents travaux. L'impact le plus important concerne donc les prairies alpines fertilisées qui sont déjà partiellement dégradées et qui présentent peu d'intérêt écologique.

Plus minoritairement, les travaux impactent 2 types de prairies calcicoles d'intérêt communautaire, à hauteur de 1239 m². Toutefois, ces prairies calcicoles sont bien représentées sur la zone d'étude, et plus globalement à l'échelle du versant et du domaine skiable, le projet n'est donc pas de nature à remettre en cause la pérennité de ces habitats patrimoniaux localement.

Par ailleurs, il s'agit d'un impact temporaire, puisqu'à l'issue des travaux l'ensemble des surfaces impactées non artificialisées seront réhabilitées par des mesures de revégétalisation (étrépage et/ou ensemencement). In fine et sous réserve de la mise en œuvre de mesures de revégétalisation adaptées, seules 1012 m² de prairies seront détruites de manière permanente (emprise des gares, bâtiments et pylônes) soit une incidence résiduelle jugée négligeable.

DESTRUCTION D'HABITATS NATURELS PAR LES TRAVAUX DE FOUILLE

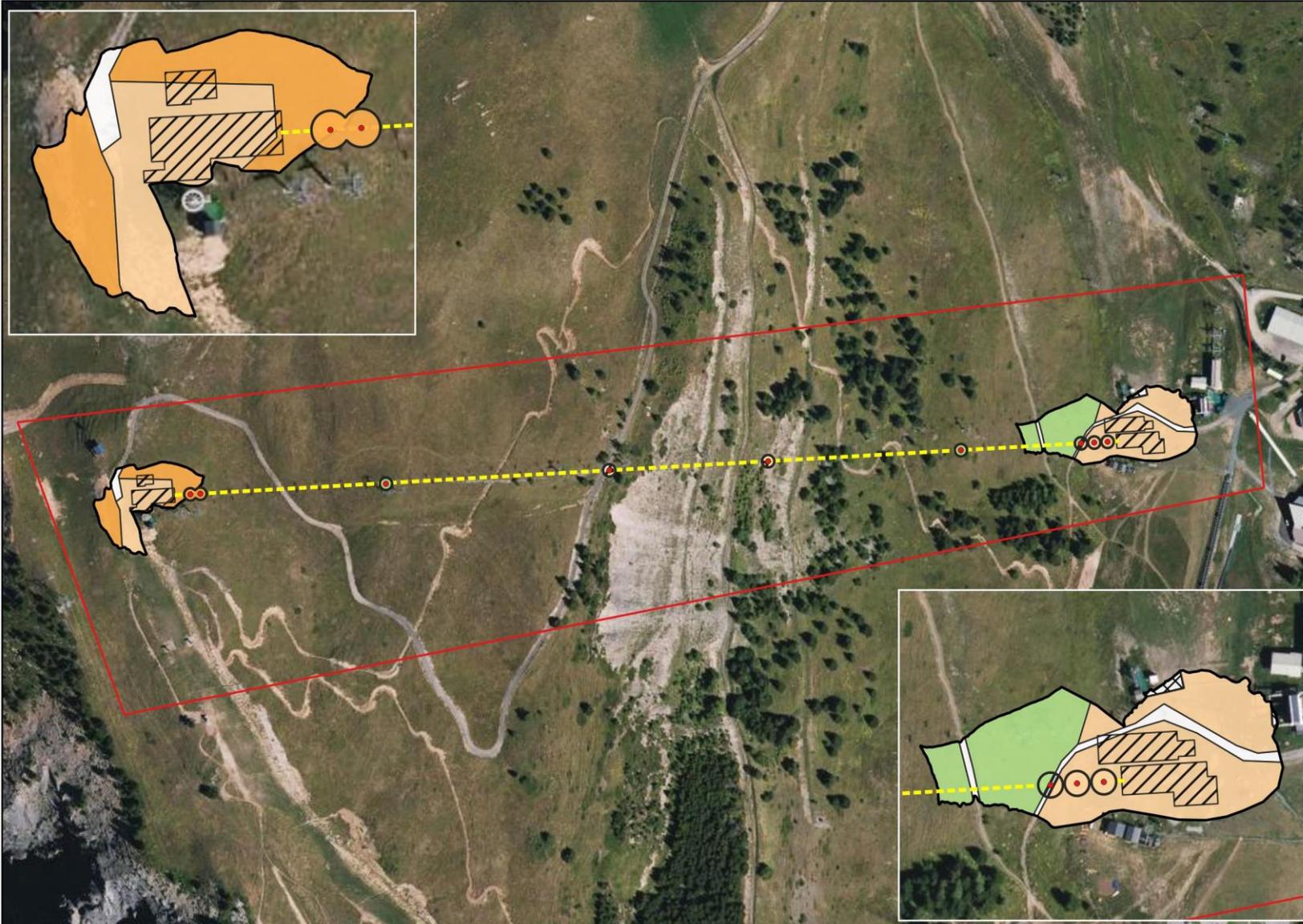
Les travaux de fouille pour la construction des massifs bétons des pylônes du TSCD impactent environ 240 m² d'habitats naturels, soit environ 50 m² d'emprise définie par pylône (déblais, circulation des engins de chantier, fouille, ...). A noter que sur les 9 pylônes à construire, 4 sont d'ores et déjà positionnés dans l'emprise des terrassements des gares, ce qui permet de limiter la destruction supplémentaire d'habitats naturels.

Il s'agit de faibles surfaces, qui à l'issue des travaux seront recolonisées naturellement par la végétation des milieux adjacents, et en complément des mesures de revégétalisation adaptées seront mises en œuvre. In fine, seul 45 m² d'emprise permanente sont considérés pour la totalité des pylônes (environ 5 m² par tête de massif). A noter également que le projet actuel permet de réduire le nombre de pylônes (9 au lieu de 12), ce qui présente un effet positif pour le maintien des habitats naturels.

RISQUE DE DEGRADATION D'HABITATS NATURELS PAR LES TRAVAUX DE DEMANTELEMENT

Les opérations de démantèlement du TSF des Sures n'occasionnent pas d'incidences significatives sur les habitats naturels. Seuls la destruction des bâtiments existants (gares et locaux) et l'enfouissement des 12 massifs bétons actuels risquent de dégrader les habitats aux abords. Toutefois, il s'agit de faibles surfaces qui pourront être recolonisées naturellement par la végétation des milieux adjacents, et en complément des mesures de revégétalisation adaptées seront mises en œuvre.

Par ailleurs, l'ensemble des opérations de démantèlement ainsi que la destruction et la création des massifs béton seront réalisés par hélicoptage et avec une pelle araignée, ce qui permet de limiter la dégradation des habitats naturels par le passage successif d'engins lourds. Les infrastructures démantelées seront rapidement retirées, au maximum les pylônes resteront 3 semaines au sol, ce qui permet d'éviter la dégradation du sol et de la végétation. L'ensemble des matériaux et gravats issus de la destruction des infrastructures seront évacués vers un dépôt agréé. Aucun déchet, hormis les matériaux inertes ne sera enfoui dans le sol. **Le niveau d'incidence pour les habitats naturels et semi-naturels est jugé faible.**



Légende

- Zone d'étude
- Axe TSCD
- Pylônes
- Emprise des terrassements
- Emprise temporaire pour l'ancrage des pylônes
- Habitats impactés de façon permanente**
- Emprise gares et batiments d'exploitation
- Habitats impactés de façon temporaire par les terrassements**
- Pelouses calcaires vivaces
- Pelouses calcaires vivaces x Landes alpidiqes
- Gazons thermo-alpigènes à Festuca paniculata
- Pelouses alpines et subalpines calcicoles
- Prairies alpines et subalpines fertilisées x Zones piétinées
- Sentiers



Conception: KARUM n°2021071 - A.DUPRAT
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
 Source de données : KARUM (2021)
 Date : 01/02/2022

5.3.3. INCIDENCES SUR LA FLORE

Enjeux	Incidences	Niveau d'incidence
Espèce protégée et/ou menacée	Risque de destruction d'une espèce protégée et menacée située à proximité immédiate des travaux	FORT
Espèce à cueillette interdite	Risque de destruction d'une espèce à cueillette interdite	FAIBLE
Espèce exotique envahissante	Aucune espèce exotique envahissante n'est présente sur les emprises du projet et ses abords	NUL

5.3.3.1. ESPECE PROTEGEE ET/OU MENACEE

Pour rappel, une espèce protégée et menacée a été recensé sur l'emprise du projet ; le Pigamont simple (*Thalictrum simplex*), et une espèce à cueillette interdite ; Carline à feuilles d'acanthé (*Carlina acanthifolia*).

RISQUE DE DESTRUCTION D'UNE ESPECE PROTEGEE PAR LES TRAVAUX

Le projet n'impacte directement aucune station de Pigamont simple, espèce végétale protégée et menacée. De fait, dès la phase conception du projet les enjeux écologiques, et notamment la présence du Pigamont simple, ont été pris en compte, de sorte que l'emprise des terrassements et des infrastructures a été adaptée pour d'éviter toute destruction de l'espèce.

Toutefois, plusieurs stations de Pigamont simple sont situées à proximité directe des emprises des travaux (< 10 m), au niveau de la gare amont, et des pylônes n°4, 8 et 9. Il existe donc un risque indirect de destruction par la divagation des engins de chantier, le débordement des travaux et le stockage des matériaux. Par ailleurs, 4 stations, soit environ 60 individus, sont situés au pied de la gare amont à démonter. Il existe donc un risque de destruction de l'espèce par les engins lors des opérations de démantèlement.

L'essentiel de la population étant concentrée aux abords de la gare amont, c'est dans ce secteur que l'enjeu et le risque d'impact sont les plus importants.

Plusieurs mesures d'évitement seront mises en œuvre pour éviter ce risque de destruction, notamment la mise en défens de l'ensemble des stations situées aux abords des emprises travaux. Pour le démontage de l'actuelle gare amont, seules les parties d'ouvrages accessibles sans incidence sur l'espèce seront détruites et évacuées. Ce point fera l'objet d'une validation avec l'écologue en charge du suivi du chantier avant intervention de l'entreprise de démontage. L'accès aux zones de travaux, le type d'engins et leur circulation des engins seront également adapté de sorte d'éviter les individus de Pigamont simple.

Du fait de la proximité de plusieurs stations de Pigamont simple, espèce protégée et menacée, avec les emprises travaux, notamment en gare amont, l'incidence du projet est jugée **forte**. Des mesures sont donc préconisées en conséquence.

RISQUE DE DESTRUCTION D'UNE ESPECE A CUEILLETTE INTERDITE PAR LES TRAVAUX

Le projet n'impacte aucune station de Carline à feuilles d'acanthé, espèce à cueillette interdite. Bien que cette espèce ne soit pas protégée et donc que sa destruction ne soit pas interdite, le projet a été adapté de sorte d'éviter toute destruction de l'espèce.

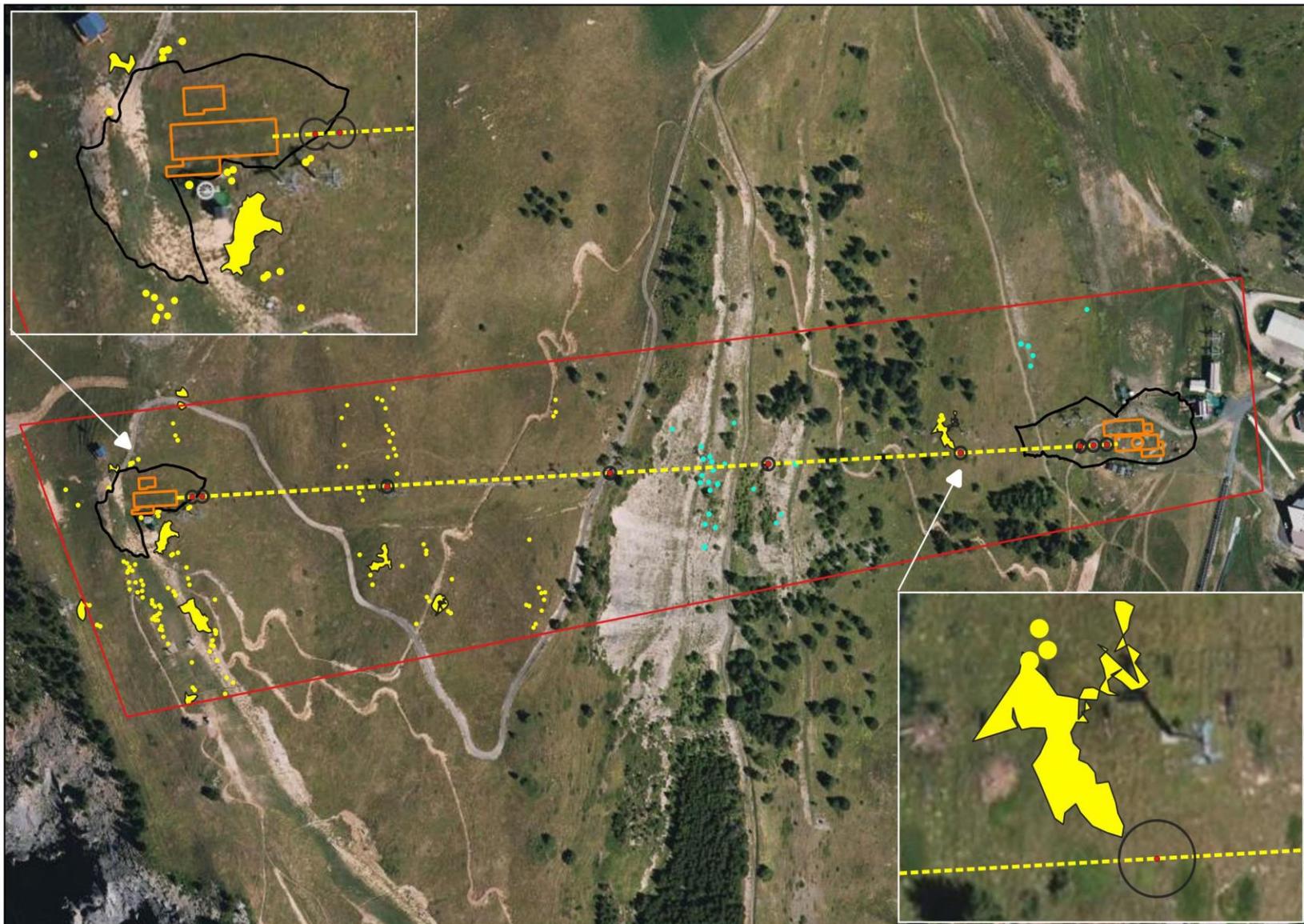
De fait, l'essentiel de la population de Carline est situé entre les pylônes 5 et 6, il existe donc un risque de destruction par la divagation des engins de chantier et le stockage des matériaux lors de la création des massifs bétons et du démantèlement du TSF. Toutefois, ces travaux seront effectués par hélicoptère et par une pelle araignée ce qui permet d'éviter la circulation des engins à proximité des stations. De plus, le positionnement des pylônes a été adapté pour éviter les stations de Carline.

Du fait du statut patrimonial de la Carline à feuilles d'acanthé et de sa relative proximité avec les emprises travaux, l'incidence du projet est jugée **faible**.

5.3.3.2. ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

De par l'absence d'espèce exotique envahissante, l'enjeu a été défini comme nul.

L'incidence du projet pour la flore exotique envahissante est jugée **nulle**.



Légende

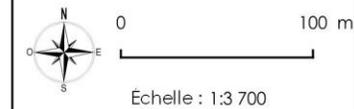
- Zone d'étude
- Axe TSCD
- Pylônes
- Gares et bâtiments d'exploitation
- Emprise des terrassements
- Emprise temporaire pour l'ancrage des pylônes

Espèce protégée et menacée

- Thalictrum simplex*
- *Thalictrum simplex*

Espèce à cueillette interdite

- *Carlina acanthifolia* subsp. *acanthifolia*



Conception: KARUM n°2021071 - A.DUPRAT
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
 Source de données : KARUM (2021)
 Date : 01/02/2022

5.3.4. INCIDENCES SUR LA FAUNE

5.3.4.1. INSECTES : RHOPALOCERES

Enjeux	Incidences	Niveau d'incidence
46 espèces de lépidoptères contactées sur la zone d'étude, dont 3 espèces protégées.	Risques de destruction d'individus d'espèces protégés ou menacées.	MOYEN
	Risques de destruction d'habitat de reproduction (plantes-hôtes) d'espèces protégées	MOYEN

RISQUE DE DESTRUCTION D'INDIVIDUS

Le risque de destruction d'individus d'espèces protégées et/ou menacées concerne essentiellement les chenilles et pontes d'une espèce, l'**Apollon** :

Les zones les plus sensibles se concentrent sur le linéaire correspondant à un ancien muret en pierre avec sedums (entre les pylônes n° 6 et 8 du télésiège actuel). La destruction de ce muret pourrait créer un risque assez important de destruction d'individus d'Apollon à l'état larvaire.

Le risque pour les autres espèces protégées (Damier de la Succise, Semi-Apollon) est d'ores et déjà négligeable étant donné que les secteurs de terrassement ne se situent pas sur les zones favorables pour ces espèces. Les secteurs à forte densité de Corydales et à Gentianes ont été évités dès la phase conception du projet (cf. ME_1).

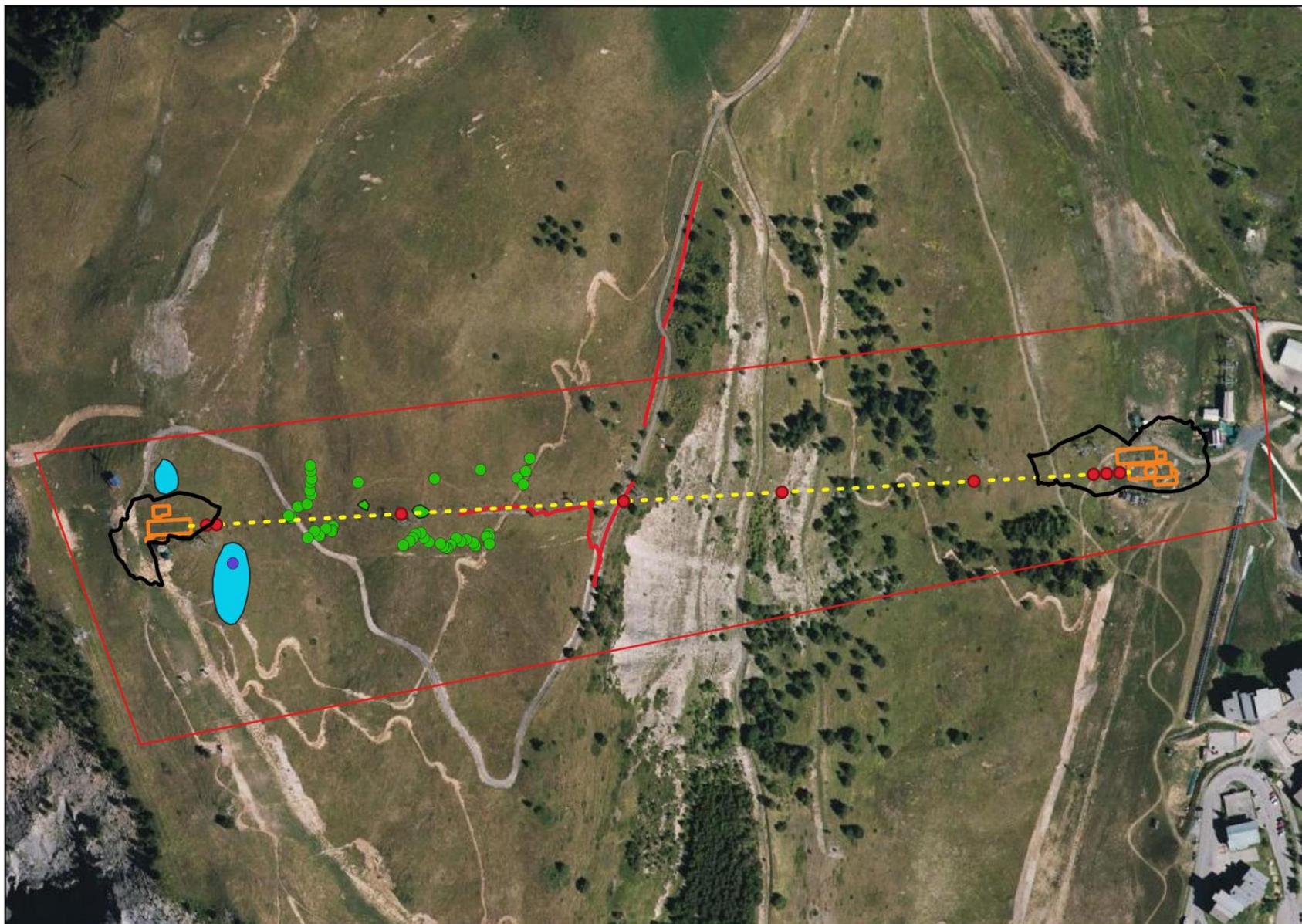
Le niveau d'incidence du projet lié à la destruction d'individus d'espèces protégées/menacées de rhopalocère est donc jugé **MOYEN** avant la mise en place de mesures de mise en défens.

RISQUE DE DESTRUCTION D'HABITATS

Il y a un risque de destruction de plantes-hôtes de l'Apollon, sur le pylône 6, au niveau d'un ancien muret de pierre. Ce muret est rempli de Crassulacées, ces plantes-hôtes étant nécessaire à l'accomplissement du cycle biologique de l'Apollon, protégé à l'article 2, leur destruction est strictement interdite. Des mesures d'évitement sont donc mises en œuvre.

Il existe également un risque de destruction des plantes-hôtes situées à proximité des emprises travaux par la divagation des engins de chantier et le stockage des matériaux. Des mesures sont préconisées en conséquence.

Le niveau d'incidence du projet lié à la destruction des habitats de reproduction (plantes-hôtes) est donc jugé **MOYEN** avant la mise en place de mesure de mise en défens.



Légende

Projet

- Zone d'étude
- Axe du TSCD
- Pylônes
- Gares et bâtiments d'exploitation
- Emprise des terrassements

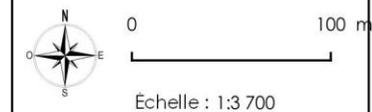
Plantes-hôtes

Ponctuelle

- Corydale
- Gentianes bleues
- Thym

Surfacique

- Thym (Zone à forte densité)
- Corydales (zones à forte densité)
- Muret à crassulaceae/thym



Conception: KARUM n°2021071 - Q. CONTRERAS
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
 Source de données : KARUM (2021)
 Date : 24/01/2022

5.3.4.2. INSECTES : ORTHOPTERES

Enjeux	Incidences	Niveau d'incidence
27 espèces d'orthoptères ont été contactées sur la zone d'étude.	Aucun risque de destruction d'individus d'espèces protégés ou menacées.	NEGLIGEABLE
	Aucun risque de destruction d'habitats d'espèces protégées ou menacées.	NEGLIGEABLE

RISQUE DE DESTRUCTION D'INDIVIDUS

Le cortège d'orthoptères présent sur la zone d'étude se compose d'espèces communes. Les surfaces d'habitats impactés étant relativement faible par rapport aux surfaces disponibles à proximité, et la faible superficie des terrassements, permettent de limiter les risques liés à la destruction d'individus.

Une espèce à enjeux est présente sur la commune d'après les données bibliographique, l'Oedipode des Alpes, CR en Auvergne Rhône-Alpes. Toutefois les habitats présents sur la zone de projet ne sont pas favorables à cette espèce.

L'incidence du projet lié à la destruction d'individus protégée/menacée d'orthoptères est donc jugé comme **NEGLIGEABLE**.

RISQUE DE DESTRUCTION D'HABITATS

Aucun habitat d'espèces protégées ou menacées n'est impacté par le projet. Les secteurs les plus favorables aux espèces d'orthoptères communes ne seront que peu impactés par le projet, soit 0.65 ha de terrassement mais 5546 m² qui seront revégétalisés à l'issue des travaux. Par ailleurs, ces habitats sont bien représentés à l'échelle du versant, dans un périmètre proche.

A noter que concernant l'Oedipode des Alpes, espèce citée dans la bibliographie mais non observée, il s'agit d'une espèce strictement affiliée aux grandes surfaces de galets envasés (sténotope, hygrophile), il n'y a aucun risque de destruction de son habitat de reproduction sur la zone d'étude.

L'incidence du projet lié à la destruction d'individus protégés/menacés d'orthoptères est donc jugé comme **NEGLIGEABLE**.

5.3.4.3. REPTILES

Enjeux	Incidences	Niveau d'incidence
Présence d'une espèce protégée : Lézard des murailles	Risque de destruction d'habitat pour le Lézard des murailles	FAIBLE
	Risque de destruction d'individus et/ou de pontes	MOYEN

Pour rappel, une espèce de reptile a été observé sur la zone d'étude : le Lézard des murailles. Les impacts du projet sur cette espèce peuvent être de deux sortes :

- > **Perte d'habitat de reproduction ;**
- > **Risque de mortalité** des individus par écrasement.

PERTE D'HABITAT DE REPRODUCTION

La présence de muret en pierre et de tas de bois, habitats favorables aux reptiles, situés à proximité des pylônes 5 et 6 risquent d'être détruit par les travaux de fouille des pylônes et par la divagation des engins de chantier.

Toutefois, ces zones sensibles ont d'ores et déjà été intégrées à la phase conception du projet et seront évités autant que possible. Concernant le pylône 5 il se trouve dans un secteur favorable au Lézard des murailles (pierriers), toutefois la surface impactée est très faible, il correspondra majoritairement à l'implantation et coulage du béton pour les pylônes (emprise travaux de 48 m²). La perte d'habitat sera de plus temporaire car le Lézard des murailles étant une espèce très ubiquiste elle recolonisera les bases des pylônes rapidement. A terme seul 5 m² seront impactés de manière définitive.

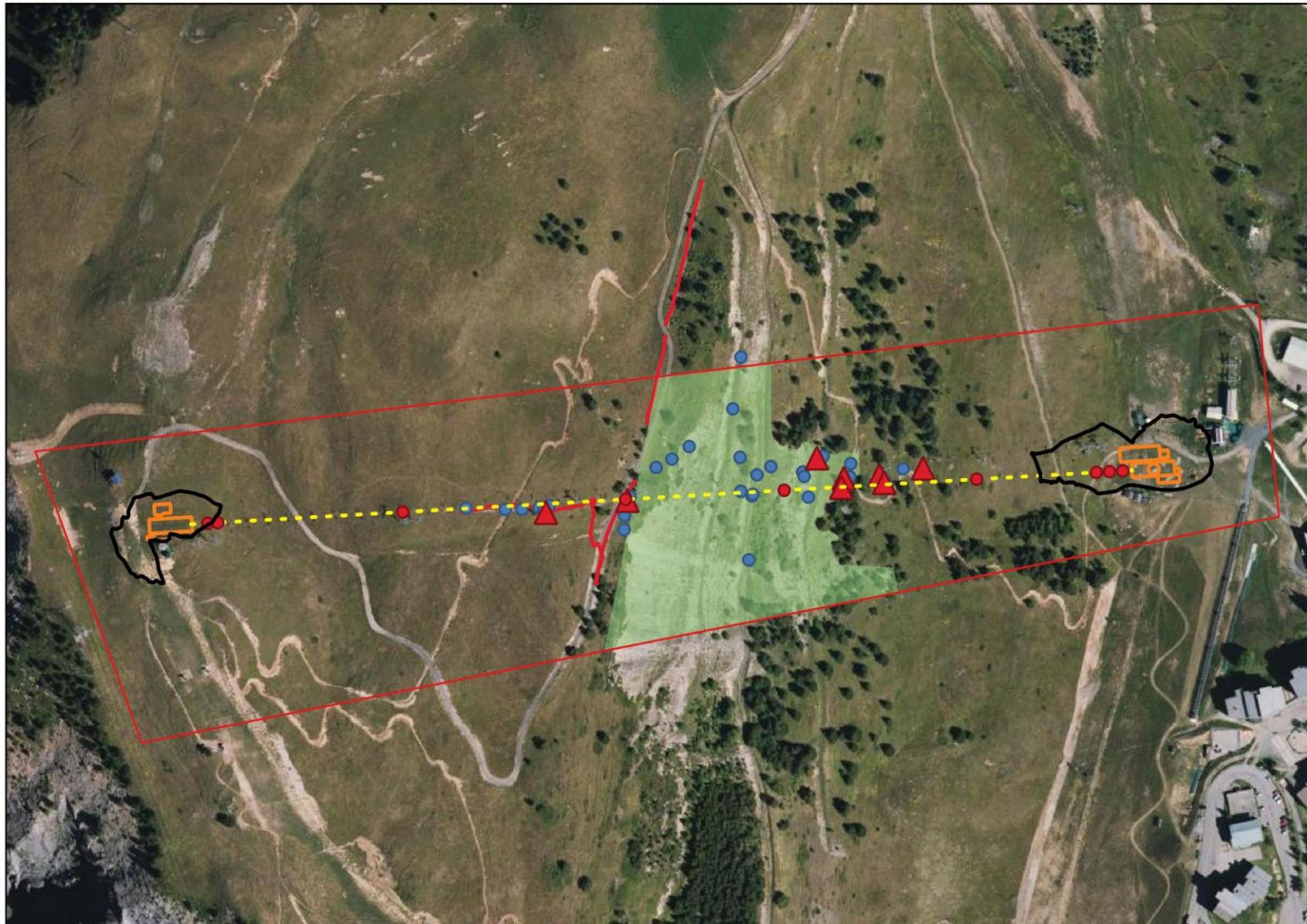
Le niveau d'incidence du projet lié à la perte d'habitat de reproduction du Lézard des murailles est donc jugé de **FAIBLE** avant la mise en place de mesure de mise en défens.

RISQUE DE MORTALITE PAR ECRASEMENT

Le Lézard des murailles est une espèce mobile, capable de fuir rapidement un danger. Le seul risque de destruction concerne les pontes de cette espèce. Les terrassements et le passage des engins représentent les risques principaux pour la destruction d'individus et de pontes. Des mesures sont donc préconisées en conséquence.

La nature du projet (remplacement d'une remontée mécanique presque en lieu et place) aura un impact prévisible faible (absence de terrassements d'envergure, les zones à risques seront limitées aux emprises de pylônes). De plus Le Lézard des murailles est une espèce assez commune et non menacée, ni au niveau régional ni dans le secteur

Le risque de mortalité d'individus dans ces habitats sera donc considéré comme **MOYEN** avant la mise en place de mesure d'adaptation du calendrier des travaux.



Légende

Projet

- Zone d'étude
- Axe du TSCD
- Pylônes
- Gares et bâtiments d'exploitation
- Emprise des terrassements

Observation espèce

- Lézard des murailles

Habitats espèce

- ▲ Tas de bois favorables aux reptiles
- Habitats Lézard des murailles
- Murets



Echelle : 1:3 700

Conception: KARUM n°2021071 - Q.CONTRERAS
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
 Source de données : KARUM (2021)
 Date : 24/01/2022

5.3.4.4. AVIFAUNE

Enjeux	Incidences	Niveau d'incidence
Avifaune	Risque de mortalité d'individus (destruction des nichées en phase travaux, risque de mortalité par collision avec les câbles).	FORT
	Destruction d'habitats de reproduction pour le cortège des oiseaux nichant au sol (milieux ouverts).	FAIBLE
	Destruction temporaire d'habitats de reproduction pour le cortège des oiseaux nichant anthropophile.	NEGLIGEABLE
	Dérangement de l'avifaune du cortège des habitats ouverts pendant la phase travaux.	FAIBLE

Pour rappel, 38 espèces d'oiseaux, dont 30 protégées potentiellement nicheuses sur la zone d'étude. Les impacts du projet sur l'avifaune peuvent être de trois types :

- > **Risque de destruction d'individus** par écrasement ou par collision ;
- > **Perte d'habitat de reproduction et de chasse** dû aux terrassements de milieux ouverts et à la destruction de pylônes ;
- > **Risque de dérangement** durant les travaux.

RISQUE DE DESTRUCTION D'INDIVIDUS

DESTRUCTION DES NICHEES

Concernant les cortèges des milieux semi-ouverts et forestiers, il n'y aura aucun défrichage, ces milieux vont donc être évités. De ce fait, il n'y aura aucun impact sur les espèces des milieux semi-ouverts et forestiers, nichant dans les arbres ou arbustes.

Concernant le cortège des milieux ouverts (nichant au sol), 2 opérations inscrites au projet peuvent avoir un impact potentiel sur les individus nicheurs et les juvéniles :

- > Le démontage de l'actuel télésiège,
- > La construction du nouveau TSCD via les terrassements pour les gares, la création de pylônes (coulage du béton), et la circulation des engins de chantiers

Dans le cadre de ces opérations, environ 0,65 hectare seront terrassés et pourront conduire à la destruction de nichées. Ce risque concerne l'ensemble des espèces nichant au sol, dont le Bruant jaune et le Traquet tavier, toutes deux vulnérables sur la liste rouge de Rhône-Alpes. Des mesures sont mises en œuvre pour éviter ce risque. Concernant les terrassements en front de neige, il s'agit d'un secteur aménagé et dégradé, et donc peu attractif pour l'avifaune des habitats ouverts.

Concernant le cortège des oiseaux anthropophiles, seule l'opération démantèlement du télésiège actuel peut avoir un impact potentiel sur les individus nicheurs et les juvéniles. En effet, lors du démantèlement des pylônes, de la gare de départ et de la poulie flottante d'arrivée, les 5 espèces du cortège des milieux anthropiques, comme le Moineau domestique et le Rougequeue noir, nicheurs certains sur ces secteurs, peuvent être impactées si le démantèlement a lieu durant la période de reproduction de ces espèces. Des mesures sont donc préconisées en conséquence.

Le niveau d'incidence lié au risque de destruction des nichées est jugé **FORT**.

COLLISION AVEC LES CABLES

La présence des câbles de remontées mécaniques induit un risque de collision jugé fort pour certaines espèces d'oiseaux observés sur le site d'étude, comme l'Aigle royal, la Perdrix bartavelle, mais aussi le Martinet noir, principalement lorsque les conditions météorologiques sont mauvaises et la visibilité réduite. Le télésiège actuel va être démonté avant la mise en place du télémix. De ce fait, le risque de collision restera le même.

Le risque de mortalité par collision est donc jugé **FORT** et une mesure de réduction devra être mise en place.

DESTRUCTION D'HABITATS

Aucun défrichement ne sera réalisé dans le cadre du projet, l'impact sur les habitats du cortège des milieux semi-ouverts et forestiers est donc **NUL**.

Concernant le cortège des milieux ouverts, l'opération suivante aura un impact sur les habitats de ces espèces :

- > La construction du nouveau TSCD qui passera par le terrassement pour les gares, la création de pylônes (coulage du béton), positionnement de l'axe et circulation des engins de chantiers ;

Dans le cadre de ces opérations, environ 0.65 hectare de milieux ouverts seront terrassés soit 5.1 % de la surface d'habitats ouverts disponibles sur la zone d'étude, et plus de 100 Ha d'habitats similaires sont disponibles dans un rayon d'1 km autour de la zone d'étude. Cette surface est donc à relativiser avec les nombreuses prairies disponibles sur le versant et le domaine skiable qui pourront tout à fait se substituer aux habitats impactés.

De plus, 0.55 hectare sera revégétalisé à terme, donc la perte d'habitats est temporaire de façon majoritaire, et pourra être recolonisé par l'avifaune.

Avant les mesures de revégétalisation, l'incidence peut être évaluée comme **FAIBLE** du fait de la surface impactée.

Concernant le cortège anthropophile, seule l'opération « démontage du télésiège » aura un impact sur les habitats des espèces, par le démantèlement des pylônes, de la gare de départ et de la poulie flottante d'arrivée. Toutefois la construction du futur télémix offrira aux espèces anthropophiles de nouveaux habitats propices à la reproduction. Aucune perte nette d'habitat n'est donc à prévoir. De plus, il est important de préciser que les habitats disponibles par l'intermédiaire des ouvrages de remontée sont assez peu favorables à la nidification de l'avifaune en comparaison des habitations disponibles à proximité.

Le niveau d'incidence est donc **NEGLIGEABLE**.

DERANGEMENT

EN PHASE TRAVAUX

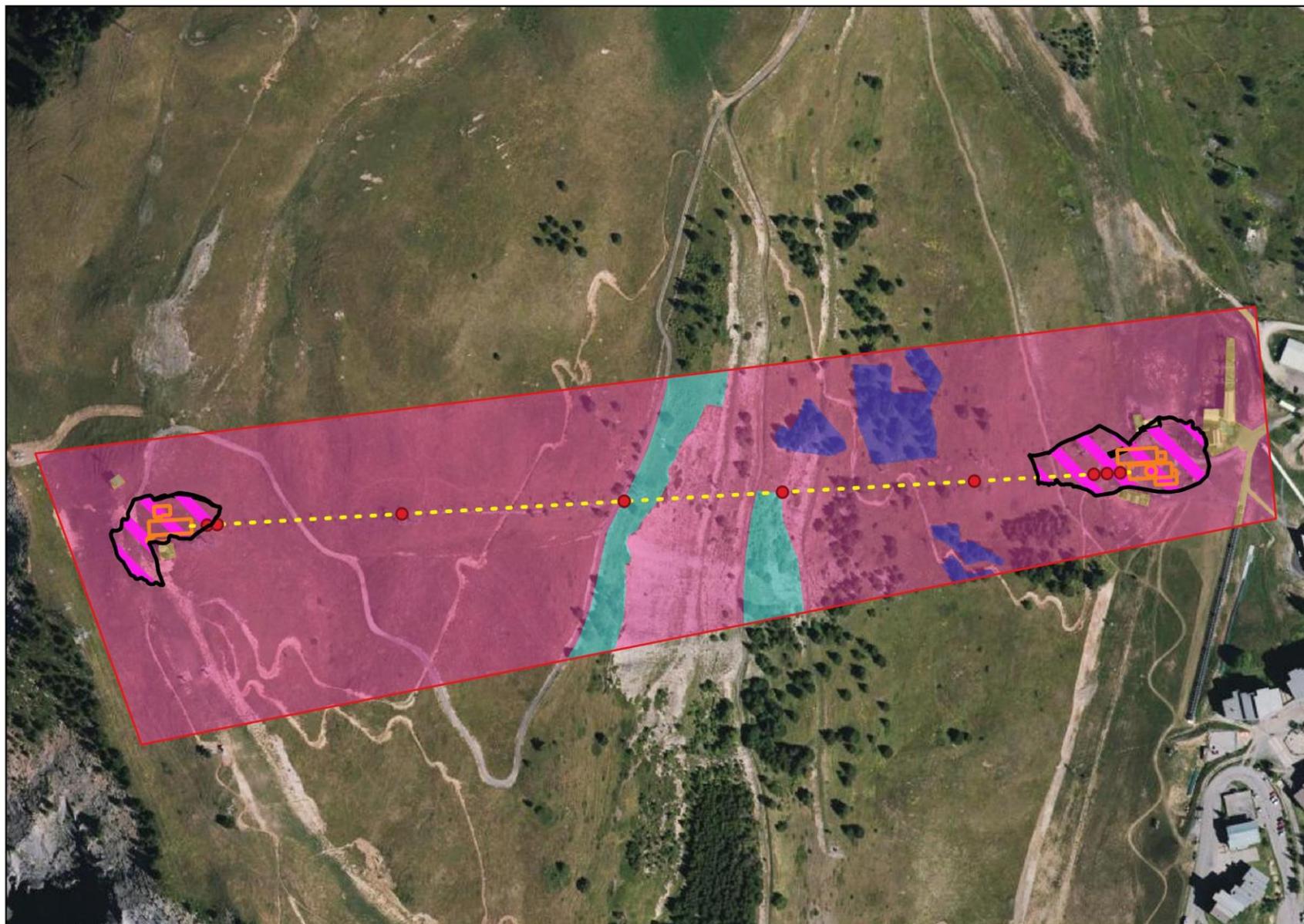
D'une manière générale, les travaux seront une source de perturbation du cycle de reproduction pour les espèces animales présentes puisqu'ils seront notamment émetteurs de bruits. Concernant les oiseaux, cette perturbation temporaire affectera toutes les espèces inventoriées sur ou à proximité de la zone d'étude (milieux ouverts, boisés, semi-ouverts, anthropiques). Afin de limiter au maximum l'impact des travaux sur le cycle biologique des oiseaux, leur période de reproduction devra être prise en compte lors de la phase travaux. **Le niveau d'incidence pendant la phase travaux est donc jugé de MOYEN, une mesure de réduction sera mise en place.**

EN PHASE D'EXPLOITATION

Le fonctionnement du futur TSCD est susceptible d'induire un dérangement de l'avifaune et de la faune sauvage dans son ensemble. Toutefois, il s'agit d'un aménagement peu émetteur de bruit et fonctionnant de jour

Pendant l'hiver, les espèces sont déjà habituées au fonctionnement du télésiège, situé à proximité directe. Les espèces nocturnes ne seront pas dérangées étant donné que le futur télémix ne fonctionnera pas la nuit. Il existe toutefois un risque de dérangement en période de reproduction lié au fonctionnement du TSCD l'été.

L'incidence du projet en phase d'exploitation est donc FAIBLE.



Légende

Projet

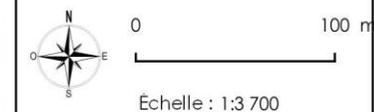
-  Zone d'étude
-  Axe du TSCD
-  Pylônes
-  Gares et bâtiments d'exploitation
-  Emprise des terrassements

Habitats

-  Anthropiques
-  Boisements
-  Ouverts
-  Semi-ouverts

Incidences

-  Incidences habitats anthropiques
-  Incidences habitats ouverts



Conception: KARUM n°2021071 - Q.CONTRERAS
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
 Source de données : KARUM (2021)
 Date : 24/01/2022

5.3.4.5. MAMMIFERES : CHIROPTERES

Enjeux	Incidences	Niveau d'incidence
Au moins 15 espèces protégées fréquentent la zone d'étude pour leur alimentation. Aucun gîte favorable présent sur la zone d'étude.	Destruction temporaire de 0.61 ha d'habitats de chasse	NEGLIGEABLE

DESTRUCTION D'HABITATS DE REPRODUCTION

Aucun milieu anthropique favorable aux chauves-souris n'est présent sur la zone d'étude et aucune coupe d'arbre n'est prévu.

Aucune perte d'habitat de reproduction n'est à prévoir. Le niveau d'incidence est jugé **NUL**.

DESTRUCTION D'HABITATS DE CHASSE

Une surface de 0.65 hectare va être terrassée pour la réalisation des travaux ce qui va induire une perte d'habitat de chasse des chiroptères. Au vu de la surface de chasse disponible sur l'ensemble du domaine skiable, cette surface impactée est très faible.

De plus, 5546 m² seront revégétalisés à terme donc la perte d'habitats de chasse est temporaire de façon majoritaire, et pourra donc être utilisé de nouveau par les chiroptères.

Le niveau d'incidence est jugé **NEGLIGEABLE**. Une mesure de réduction sera tout de même mise en place, visant à revégétaliser les surfaces terrassées.

RISQUE DE DESTRUCTION D'INDIVIDUS

Comme vu précédemment, il n'y aura aucun défrichement, donc aucune destruction de gîte arboricole pouvant potentiellement accueillir des individus de chauves-souris. Aussi, aucune destruction d'individu n'est à prévoir.

Le niveau d'incidence lié à la destruction d'individu est jugé **NUL**.

5.3.4.6. AUTRES MAMMIFERES

Enjeux	Incidences	Niveau d'incidence
Mammifères	Faible dérangement durant la phase travaux et peu de dérangement pendant le fonctionnement.	NEGLIGEABLE
	Risque de mortalité de juvéniles	NEGLIGEABLE
	Perte temporaire de presque 0.61 ha d'habitats.	NEGLIGEABLE

Pour rappel, 8 espèces de mammifères représentant un enjeu faible (non protégées et non menacées) sont connues sur la zone d'étude.

RISQUE DE DERANGEMENT

Pendant la phase travaux, les diverses opérations du projet pourront occasionner un dérangement des espèces, lié aux perturbations sonores et aux vibrations engendrés par les engins de chantier. Ce dérangement ne sera toutefois pas de nature à perturber significativement les mammifères pouvant se déplacer sur le site, d'autant que nombre d'entre eux sont nocturnes (travaux réalisés de jour uniquement). **Le niveau d'incidence est jugé NEGLIGEABLE.**

Un risque de dérangement pendant la phase de fonctionnement du télémix existe également. Toutefois, ce dernier fonctionnera uniquement de jour et n'émettra que très peu de bruit (et le niveau de dérangement reste donc similaire à celui du télésiège actuel). **Les mammifères étant principalement mobiles la nuit, le niveau d'incidence est jugé NEGLIGEABLE.**

RISQUE DE MORTALITE

Le risque de mortalité en phase travaux pour les mammifères est très faible. La surface de travaux est assez réduite et ceux-ci sont capables de fuir rapidement face à un danger. Seul un risque de mortalité sur d'éventuelles portées est possible mais ne concerne que des espèces non protégées, non menacées et très abondantes en montagne. **Le niveau d'incidence du projet vis-à-vis du risque de mortalité est jugé NEGLIGEABLE.**

PERTE D'HABITAT

Une surface de 0.65 hectare va être terrassée pour la réalisation des travaux ce qui va induire une perte d'habitat ouvert. Cela représente 5% de la surface d'habitats ouverts disponible dans la zone d'étude, et plus de 100 Ha de milieux similaires sont disponibles dans un rayon de 1km autour de la zone d'étude. De plus, cette surface n'est déjà plus vraiment favorable car elle est dégradée en partie, et très urbanisé.

De plus, 5546 m² seront revégétalisés à terme donc la perte d'habitats est temporaire de façon majoritaire, et pourra donc être utilisé de nouveau par les mammifères terrestres.

Au vu de la surface d'habitats ouverts disponibles sur le secteur, cette surface de destruction d'habitat est très faible. **Le niveau d'incidence est jugé NEGLIGEABLE.**

5.3.5. INCIDENCES SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

Enjeux	Incidences	Niveau d'incidence
Continuités écologiques	<p>Réservoir de biodiversité</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5979 m² de milieux naturels impactés par les travaux de terrassement, dont 1012 m² non revégétalisables <p>Espace perméable relais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Risque de dysfonctionnement temporaire pour les corridors situés à proximité en phase travaux - Projet situé dans un secteur déjà aménagé, constitué d'infrastructures similaires à celles existantes - Obstacle au déplacement de la faune par la présence des câbles de la remontée mécanique 	FAIBLE

L'analyse ci-dessous évalue les incidences attendues du projet sur les différentes composantes de continuités écologiques identifiées au chapitre 3.3.4 précédent comme **relevant d'enjeux à considérer à l'échelle du projet**.

SUR LE RESERVOIR DE BIODIVERSITE

Pour rappel, le projet est situé au sein d'un vaste réservoir de biodiversité constitué d'une mosaïque de pelouses, de landes et de boisements et défini comme globalement en bon état de conservation.

Les travaux de terrassement et de fouille vont impacter environ 5979 m² de la trame verte (milieux prairiaux) qui constitue ce réservoir de biodiversité. L'impact est toutefois localisé sur des secteurs qui sont d'ores et déjà aménagés et dégradés par l'actuel télésiège des Sures (gares et leurs abords). Par ailleurs, ces surfaces prairiales seront pour l'essentiel réhabilitables à l'issue des travaux (sous réserve de la bonne application des mesures de revégétalisation), la perte nette qui correspond à l'ancrage des pylônes et à l'emprise des gares et des bâtiments d'exploitation est donc estimé à environ 1012 m².

Concernant la trame boisée, aucun défrichement n'aura lieu.

Aussi, en phase exploitation, le projet n'engendrera pas d'incidences supplémentaires sur la fonctionnalité du réservoir. De fait, le positionnement des gares, des pylônes et de l'axe du TSCD sera sensiblement similaire à la situation actuelle.

Dans ce contexte, le niveau d'incidence du projet sur le réservoir de biodiversité peut être évalué comme **NEGLIGEABLE**.

SUR LES ESPACES PERMEABLES TERRESTRES IDENTIFIES

Le projet est situé à proximité d'espaces perméables terrestres situés plus en aval, à l'est. Ces espaces jouent le rôle de corridor écologique entre les réservoirs de biodiversité, et permettent le flux des populations animales.

Les travaux en gare aval situés à proximité de ces corridors risquent d'engendrer un dysfonctionnement temporaire de ces espaces. Néanmoins ces travaux seront contournables car largement entourés de milieux naturels, les déplacements des espèces animales seront ainsi facilités.

En phase exploitation, la fonctionnalité de ces espaces ne sera pas dégradée outre mesure par le projet, du fait que le projet s'insère dans un secteur d'ores et déjà aménagé et que les infrastructures du projet sont assez similaires à celles existantes. Seul les câbles de la remontée mécanique constituent un obstacle à l'origine d'une mortalité non négligeable de l'avifaune, toutefois similaire à l'incidence actuelle engendrée par le télésiège. Des mesures seront mises en œuvre en conséquence.

Le projet n'engendre donc pas un nouvel obstacle pour le déplacement de la faune sauvage, ni d'incidence supplémentaire sur la fonctionnalité de l'espace perméable terrestre. L'incidence du projet sur les espaces perméables terrestres relais est jugée **NEGLIGEABLE**.

5.4. INCIDENCES SUR LA POPULATION ET LA SANTE HUMAINE

5.4.1. INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

Enjeux	Incidences	Niveau d'incidence
Zones habitées	En phase travaux - Zone de travaux en front de neige mitoyenne aux zones résidentielles de la station : nuisances liées au bruit et à l'envol de poussières - Aucun tir de mines prévu en phase travaux - Piétons de la station-village potentiellement exposés aux dangers inhérents à tous chantiers de terrassement et de génie civil	MOYEN
	En phase exploitation Pas d'évolution significative par rapport à la situation actuelle	NEGLIGEABLE
Activités hivernales	Redynamisation des activités du secteur grâce à la création du TSCD qui permet : - Un accès facilité et plus rapide pour les skieurs, notamment les skieurs débutants et les écoles de ski - Une exploitation de la remonté en période estivale et hivernale	POSITIF
Activités estivales	Sentiers de randonnée et circuits VTT temporairement inaccessibles durant la durée des travaux qui se dérouleront en période estivale	MOYEN

SUR LES ZONES HABITEES

Comme indiqué au chapitre § 4.4.1.1 précédent de l'étude d'impact, la partie basse de la zone d'étude du projet est située sur le front de neige, au contact des zones habitées de la station-village d'Auris en Oisans, constituées de commerces et de résidences. Ce secteur sera particulièrement exposé aux travaux liés à la création de la gare aval et des bâtiments d'exploitation (local et voie aérienne de stockage). Dans ce contexte, les occupants des habitations seront exposés aux nuisances générés le temps de la réalisation des travaux, soit durant environ 4 mois : bruit et envol de poussières pour l'essentiel. Il est toutefois précisé que les travaux se dérouleront en semaine et en journée, aucune activité liée au chantier n'aura lieu le week-end, période la plus fréquentée.

Le temps des travaux, les piétons amenés à se déplacer à proximité des pistes empruntées par les camions, et dans la station-village d'Auris côtoieront les zones de travaux et seront par conséquent potentiellement exposés aux dangers inhérents à ce genre de chantier : déplacements et mouvements des engins de chantier, allées et venues de camions chargés de matériels ou matériaux, bruit, poussières, etc. Il est important de souligner que les travaux inscrits au projet ne prévoient aucun tir de mines : les habitations situées à proximité des zones de travaux ne seront donc exposées à aucun bruit ni vibration liés à des explosions.

A noter que le risque de perturbation du trafic existant (accidents, projections, gêne des usagers...) lors des circulations d'engins de chantier et des camions sera pris en compte dans le Plan d'Assurance de l'Environnement ainsi que dans les PPSPS des entreprises.

La présence de zones habitées à proximité de la zone de travaux du front de neige justifie de retenir un niveau d'incidence du projet sur celles-ci **MOYEN**. Sachant que les travaux seront réalisés uniquement en journée la semaine et ne feront pas appel à des tirs de mines. L'exposition du public aux dangers liés aux travaux sur ce secteur amène à recommander plusieurs mesures de réduction d'incidences.

SUR LES ACTIVITES HIVERNALES

Comme indiqué au chapitre 3.2.2 précédent de l'étude d'impact, la réalisation du projet permettra de renforcer l'attractivité de la station d'Auris en Oisans grâce :

- > A la création d'un TSCD qui a pour but d'améliorer l'accessibilité du secteur en facilitant le transport des piétons et skieurs de niveau débutant, durant les phases d'embarquement et le débarquement. La nouvelle installation proposera un débit à la montée plus rapide, de 2 650 p/h ;
- > Une exploitation du TSCD en période estivale et hivernale qui répond aux différentes activités de la station et aux besoins du site, avec une exploitation hivernale pour les skieurs sur les sièges et pour les piétons ou skieurs débutants dans les cabines, et une exploitation estivale dans les cabines pour les piétons.

La nouvelle offre qu'amènera la réalisation du projet aura une incidence **POSITIVE** sur les activités hivernales et estivales du domaine skiable d'Auris qui verra son secteur redynamisé.

SUR LES ACTIVITES ESTIVALES

En phase travaux, la réalisation du projet aura une incidence sur les chemins de randonnée pédestre relevés sur la zone d'étude, notamment le sentier GR n°54 qui passe à proximité de la gare amont, puisque l'ensemble de ces tronçons seront temporairement indisponibles. Plusieurs circuits VTT traversent également les zones de projet, ces pistes seront donc indisponibles durant toute la durée des travaux. Afin d'éviter le dérangement et les risques pour les randonneurs et vététistes, des mesures de prévention et d'adaptation des circuits seront nécessaires.

Des précautions seront donc mises en œuvre pour limiter au maximum les nuisances pour les usagers durant la période estivale, notamment entre juillet et août, période la plus touristique. Ces risques sont pris en compte dans le Plan d'Assurance de l'Environnement ainsi que dans les PPSPS des entreprises.

Les travaux vont impacter temporairement les activités estivales du versant (randonnée et VTT), ce qui justifie de retenir un niveau d'incidence qualifié de **MOYEN**.

5.4.2. INCIDENCES SUR LA SANTE HUMAINE

Enjeux	Incidences	Niveau d'incidence
Santé humaine	<ul style="list-style-type: none">- Très faible risque encouru quant à la présence de roches amiantifères, et travaux réalisés à l'air libre limitant d'autant plus le risque d'exposition à l'amiante- En phase exploitation, les équipements et aménagements réalisés dans le cadre du projet ne présenteront aucun danger pour la santé humaine	NEGLIGEABLE

Comme indiqué au chapitre 4.4.2 précédent, la zone d'étude du projet s'inscrit dans un contexte de susceptibilité « nulle à très faible » quant au risque de présence de roche amiantifère.

Au regard du très faible risque encouru et du fait que les travaux seront réalisés à l'air libre, un niveau d'incidence **NEGLIGEABLE** sera retenu pour la santé humaine en phase Travaux du projet.

En phase exploitation du projet, les équipements qui seront accessible au public, ne seront pas de nature à constituer un danger direct ou indirect pour la santé humaine. Un niveau d'incidences **NUL** sera retenu pour santé humaine en phase Exploitation du projet.

5.5. SYNTHÈSE DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET

ENJEUX		INCIDENCES NOTABLES	
		NATURE	NIVEAU
LE PATRIMOINE CULTUREL ET LE PAYSAGE			
Patrimoine culturel	Sites classés et inscrits	Le projet induit une gare d'arrivée plus volumineuse (G2). Covisibilités modifiées avec les sites classés recensés : impact visuel avec la future G2 du TMX depuis les sites du lac Blanc des Rousses, des lacs des Petites Rousses et du plateau d'Emparis. Toutefois, la distance atténue ces perceptions.	FAIBLE
	Bâti vernaculaire	Suppression ou déplacement des pylônes : 9 contre 12 sur l'ancien TSF4. Zones terrassées végétalisables aux abords des massifs en béton.	NUL
Paysage	Unités paysagères	Réaménagement d'un secteur déjà équipé : implantation d'un nouvel équipement s'appuyant sur une remontée existante, dans l'optique de son remplacement. Aspect du versant globalement préservé, pas de modifications du layon forestier. Gare d'arrivée du futur TMX impactante en échelles rapprochées et éloignées (volume). Ancienne installation démontée, massifs des pylônes enfouis. Végétalisation après travaux des secteurs terrassés.	FAIBLE
	Perceptions lointaines	Volume de la G2 plus important, plus visible. Vues depuis les Deux Alpes, le Taillefer, les Ecrins, depuis Huez et plusieurs points du domaine skiable. Vues limitées depuis des sites classés. Changements notables atténués par la distance. Le vis-à-vis pourrait cependant être important avec certains points à proximité (Signal de l'Homme).	FAIBLE
	Perceptions rapprochées AVAL	Cohérence architecturale plus lisible avec la nouvelle G1. Déplacement de la G1, toujours sur la ligne du front de neige. Terrassement : déblayage en amont de la G1, remblayage en aval. Impact visuel du déblayage possible en amont de la G1. Axe légèrement modifié, aucun déboisement prévu. Terrassements à venir autour des pylônes mais remise en état prévue (végétalisation) et cohérence topographique.	FAIBLE
	Perceptions rapprochées AMONT	Gare d'arrivée imposante, pouvant remettre en cause la vue à 360° sur les sommets et massifs alentour. Contraste avec l'actuelle G2, peu volumineuse (poulie). Terrassements autour de la G2 pour le raccordement aux pistes : remblayage sur le talus (agrandissement du volume du talus). Déblayage limité pour le raccord à la piste. Pylônes plus imposants La cohérence architecturale de la G2 ne permet pas d'atténuer les impacts présentés.	FORT

ENJEUX		INCIDENCES NOTABLES	
		NATURE	NIVEAU
	Éléments paysagers : secteur prairial	Terrassements impactant et vastes (plus de 6500m ²) en phase travaux Opération de revégétalisation prévue, atténuation importante des conséquences visuelles des travaux	FAIBLE
	Cohérence architecturale : gare AVAL	Intégration réussie et changement positif pour la gare aval, cohérence avec l'existant (gare du télésiège Auris Express, architecture de la station d'Auris)	POSITIF
	Cohérence architecturale : gare AMONT	Changement plus significatif et volumineux en gare amont : contraste fort avec l'actuelle G2 du télésiège des Sures	FORT
	Alternance prairie-forêts	Aucun impact sur les éléments boisés environnants. Prairies : impacts avec les terrassements. Moins de pylônes (9 contre 12 actuellement). Phase de végétalisation prévue.	NEGLIGEABLE
	Topographie (1) : Départ du TMX des Sures	Terrassements dans la pente : changement de forme visible depuis la station Raccordement avec le TN : risque de ruptures avec les lignes de courbes Profilage cohérent : plateforme peu impactante et creux artificiel intégré en vue de profil	FAIBLE
	Topographie (2) : Enjeux pour le talus de la G2	Talus support de la G2 : actuellement, forme douce dans la continuité des ondulations caractéristiques du relief sur le versant concerné et exposé visuellement. Transformation du talus : agrandissement et modifications pour la création du nouveau support du TSCD. Risque de rupture entre le talus et le terrain l'entourant sur les zones de raccords. Remblayage très important (2370 m ²). Raccordement avec les pistes de ski cohérent.	FORT
LES MILIEUX PHYSIQUES			
Terres	Agriculture	Perte permanente d'environ 418 m ² de surface de prairies d'estives, soit une surface négligeable par rapport à la surface totale de prairies d'estives existantes sur le domaine skiable	NEGLIGEABLE
		Perte temporaire d'environ 2184 m ² de surface de prairies, soit moins de 1 % de la surface totale de prairies favorables au pastoralisme	FAIBLE
	Forêt	Aucun défrichement dans le cadre du projet	NUL
Géologie		<ul style="list-style-type: none"> - Destruction, altération des formations géologiques sous-jacentes aux emprises de terrassement inscrites au projet - Surfaces d'incidences limitées à l'échelle des formations géologiques en présence - Absence de formations géologique d'intérêt patrimonial - Contraintes géotechniques intégrées au projet. 	NEGLIGEABLE

ENJEUX		INCIDENCES NOTABLES	
		NATURE	NIVEAU
Sols		- Perte permanente d'environ 1012 m ² de sols due à l'emprise des gares, bâtiments et des pylônes - Incidence jugée négligeable au regard de la très bonne représentation du type de sol impacté à l'échelle de la commune d'Auris	NEGLIGEABLE
		- Remaniement par les travaux de terrassement inscrits au projet d'environ 6366 m ² de surface de sols - 5354 m ² surfaces de sols remaniées pourront être revégétalisées - Incidence jugée négligeable de par la surface de sols qui ne conduira pas à la disparition du type de sols impacté	FAIBLE
Eau	Cours d'eau	Absence de cours d'eau sur la zone d'étude : aucune incidence directe du projet sur les linéaires de cours d'eau	NUL
		Risque de pollutions accidentelles aux hydrocarbures dans des écoulements « à expertiser » situés en aval du projet	FAIBLE
	Eau potable	Absence de captage d'eau potable sur la zone de projet ou à proximité directe : aucun impact à prévoir sur ces périmètres	NUL
		Travaux en front de neige situés à proximité du réseau d'adduction d'eau potable de la station	FAIBLE
Eaux usées, rejets et assainissement	Travaux en front de neige situés à proximité du réseau d'assainissement de la station	FAIBLE	
Air		En phase travaux, émissions polluantes liées aux gaz d'échappement des engins de chantier conformes aux normes anti-pollution en vigueur	NEGLIGEABLE
		En phase exploitation, aucune émission polluante liée au fonctionnement de la remontée mécanique	NUL
Evolution climatique		Environ 10 t _{CO2eq} émit en phase travaux et exploitation ce qui ne représente pas une hausse des émissions à l'échelle du domaine skiable et n'est pas de nature à engendrer une incidence sur le climat	NEGLIGEABLE
LA BIODIVERSITE			
Zonages nature	ZNIEFF	Aucune intervention prévue au sein des périmètres ZNIEFF	NUL
	Site Natura 2000	- Aucune intervention dans le périmètre du site Natura 2000 - Projet n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire du site - Impact temporaire de 0,6 ha d'habitats de chasse pour 2 espèces de chiroptères d'intérêt communautaire - Impact temporaire de 1230 m ² d'habitats d'intérêt communautaire	NEGLIGEABLE
Habitats naturels		Destruction temporaire de 5979 m ² d'habitats naturels	FAIBLE
		Destruction permanente de 1012 m ² d'habitats naturels	NEGLIGEABLE

ENJEUX		INCIDENCES NOTABLES		
		NATURE	NIVEAU	
Flore	Espèce protégée et/ou menacée	Risque de destruction d'une espèce protégée et menacée située à proximité immédiate des travaux	FORT	
		Risque de destruction d'une espèce à cueillette interdite	FAIBLE	
	Espèce exotique envahissante	Aucune espèce exotique n'est présente sur le projet et à ses abords	NUL	
Faune	Insectes : Rhopalocères	Risques de destruction d'individus d'espèces protégés ou menacées	MOYEN	
		Risques de destruction d'habitat de reproduction (plantes-hôtes) d'espèces protégées	MOYEN	
	Insectes : Orthoptères	Aucun risque de destruction d'individus d'espèces protégés ou menacées.	NUL	
		Aucun risque destruction d'habitats d'espèces protégées ou menacées.	NUL	
	Reptiles (Lézard des murailles)	Risque de destruction d'habitats de reproduction	FAIBLE	
		Risque de destruction d'individus et/ou de pontes	FAIBLE	
	Avifaune (30 espèces nicheuses protégées dont 2 menacées d'extinction en Rhône-Alpes)	Risque de mortalité d'individus (destruction des nichées en phase travaux et risque de mortalité par collision avec les câbles)	FORT	
		Destruction d'habitats de reproduction pour le cortège des oiseaux nichant au sol (milieux ouverts)	FAIBLE	
		Destruction d'habitats de reproduction pour le cortège des oiseaux nichant anthropophile.	NEGLIGEABLE	
		Dérangement de l'avifaune du cortège des habitats ouverts pendant la phase travaux.	FAIBLE	
		Dérangement en phase d'exploitation.	NEGLIGEABLE	
		Chiroptères	Destruction temporaire de 0,61 ha d'habitats de chasse	NEGLIGEABLE
	Mammifères terrestres	Faible dérangement durant la phase travaux et peu de dérangement pendant le fonctionnement hivernal	NEGLIGEABLE	
		Risque de mortalité de juvéniles	NEGLIGEABLE	
		Perte temporaire de presque 0,61 ha de prairies	NEGLIGEABLE	
	Continuités écologiques	Réservoir de biodiversité	5979 m ² de milieux naturels impactés par les travaux de terrassement, dont 1012 m ² non revégétalisables	FAIBLE
		Espace perméable relais	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de dysfonctionnement temporaire pour les corridors situés à proximité en phase travaux - Projet situé dans un secteur déjà aménagé, constitué d'infrastructures similaires à celles existantes - Obstacle au déplacement de la faune par la présence des câbles de la remontée mécanique 	

ENJEUX	INCIDENCES NOTABLES		
	NATURE	NIVEAU	
LA POPULATION ET LA SANTE HUMAINE			
Environnement humain	Zones habitées	<p>En phase travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zone de travaux en front de neige mitoyenne aux zones résidentielles de la station : nuisances liées au bruit et à l'envol de poussières - Aucun tir de mines prévu en phase travaux - Piétons de la station-village potentiellement exposés aux dangers inhérents à tous chantiers de terrassement et de génie civil 	MOYEN
		<p>En phase exploitation</p> <p>Pas d'évolution significative par rapport à la situation actuelle</p>	NEGLIGEABLE
	Activités hivernales	<p>Redynamisation des activités du secteur grâce à la création du TSCD qui permet :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un accès facilité et plus rapide pour les skieurs, notamment les skieurs débutants et les écoles de ski - Une exploitation de la remonté en période estivale et hivernale 	POSITIF
	Activités estivales	<p>Chemin de randonnée et circuits VTT temporairement inaccessibles durant la durée des travaux qui se dérouleront en période estivale</p>	MOYEN
Santé humaine		<ul style="list-style-type: none"> - Très faible risque encouru quant à la présence de roches amiantifères, et travaux réalisés à l'air libre limitant d'autant plus le risque d'exposition à l'amiante - En phase exploitation, les équipements et aménagements réalisés dans le cadre du projet ne présenteront aucun danger pour la santé humaine 	NEGLIGEABLE

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

L'article R122-5 du Code de l'environnement précise que l'étude du cumul des incidences sur l'environnement concerne les projets qui :

« – ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;

– 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 remplacement du TSF des Sures, ont été sélectionnés de la manière suivante, 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
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 approuvés⁸ 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) ont été retenus⁹, et les projets existants ou approuvés,
3. Sélection des projets partageant, avec le projet d'aménagement du secteur d'Auris, des enjeux communs en termes de ressources naturelles et/ou de zones d'importance particulière pour l'environnement,
4. Temporalité : seuls les projets existants ou approuvés au cours de ces 5 dernières années¹⁰ ont été retenus.

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 obtenu l'autorisation de réaliser les travaux.

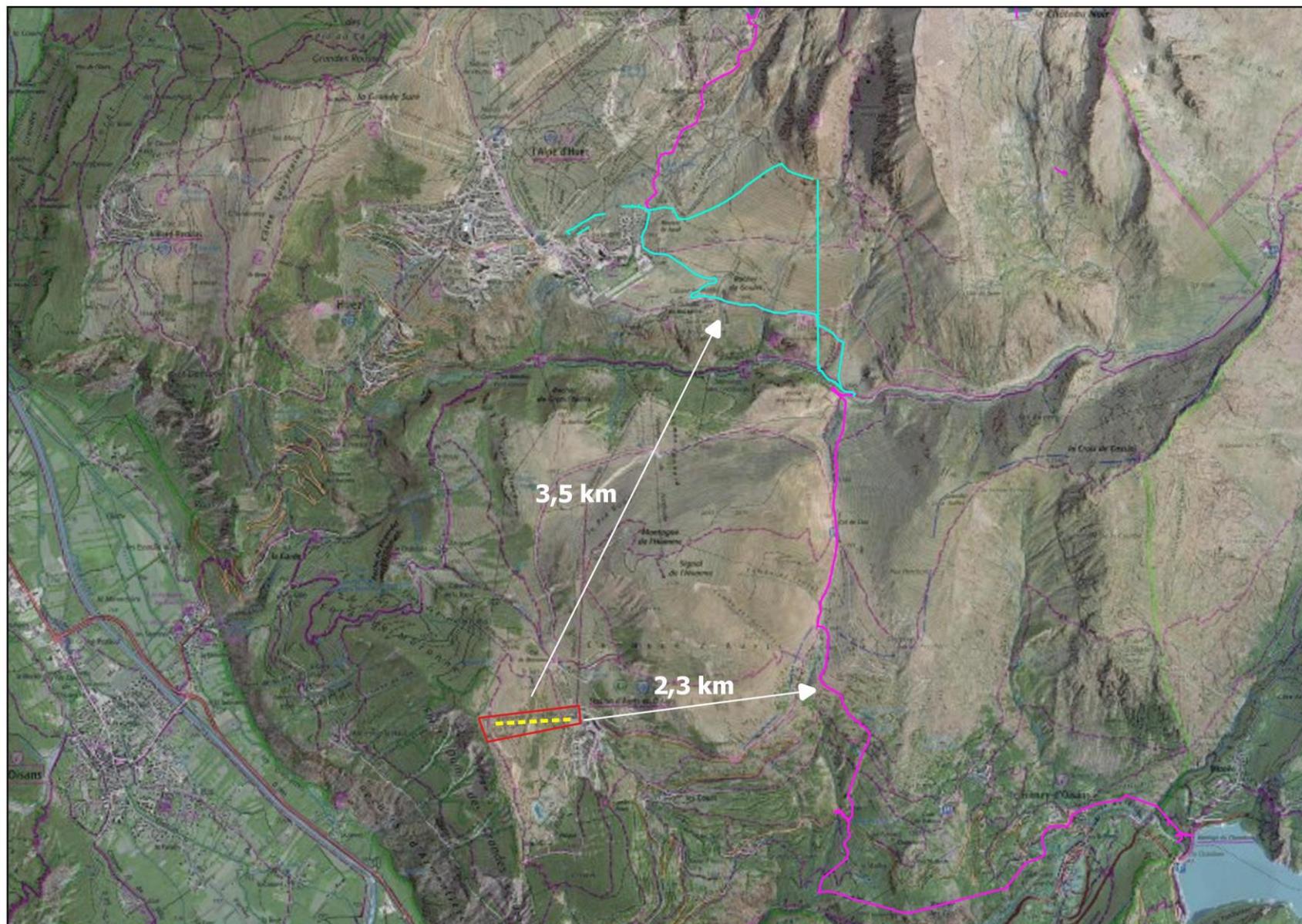
⁹ Les projets ayant fait l'objet d'un examen au cas par cas n'ayant pas conduit à la réalisation d'une étude d'impact ne sont donc pas retenus.

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.

Le tableau suivant présente ainsi les projets sélectionnés pour l'analyse des effets cumulés avec le projet de remplacement du TSF des Sures. Un des projets n'a pas encore été réalisé et est en cours d'étude (donc ni existant, ni approuvé au 25/01/2022) mais a tout de même été ajouté à l'analyse, en raison de sa localisation au sein du domaine skiable et de son lien potentiel avec le projet de remplacement du TSF des Sures.

ANNEE	COMMUNE	NOM DU PROJET	PORTEUR DE PROJET	DOSSIER DEPOSE	AVIS AE	PROJET REALISE
2021	Huez	Réaménagement du secteur Chalvet : Remplacement du télésiège du Chalvet et reprofilage et enneigement de la piste des Campanules	SATA	Etude d'impact	Avis 30/04/20201	Travaux réalisés en 2021
2018	Huez, Auris-en-Oisans, le Freney d'Oisans	Aménagement d'un réseau d'adduction d'eau pour l'alimentation en eau d'un réseau de neige de culture	SATA	Cas par cas	Décision du 22/12/2017 : projet soumis à évaluation environnementale Avis défavorable rendu le 2/11/2018 suite au dépôt de l'étude d'impact	Non (Compléments en cours)

Sources : Site internet de la DREAL Auvergne – Rhône-Alpes (<http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr>), rubrique Autorité environnementale (Publications réglementaires, avis et décision) (décembre 2021)



Légende

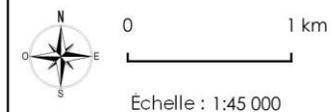
 Zone d'étude

 Axe TSCD

**Projet soumis à
évaluation environnementale**

 Projet réseau d'adduction

 Projet réaménagement du
secteur de Chalvet



Conception: KARUM n°2021071 -
A.DUPRAT
Données fonds de carte issues de BD
ORTHO® - IGN - (2019)
Source de données : KARUM 2021
Date : 01/02/2022

5.6.1. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES

PATRIMOINE ET PAYSAGE

Les deux projets identifiés sont situés dans un périmètre éloigné de la zone d'étude, sur un versant opposé, sans aucune visibilité avec le présent projet des Sures. Par conséquent, aucun effet cumulé n'est à prévoir avec le présent projet d'un point de vue paysager.

MILIEUX PHYSIQUES

Le projet d'adduction entraîne des opérations de défrichement et de déboisement sur environ 13,7 ha de boisements de feuillus. Le projet de Chalvet n'entraîne aucun défrichement, au même titre que le présent projet des Sures. Aucun effet cumulé n'est donc à prévoir concernant les boisements et défrichements.

Par rapport à l'agriculture, le projet d'adduction entraîne la destruction d'environ 4 ha de prairies utilisées pour le pâturage, et le projet de Chalvet engendre environ 59 750 m² de terrassements, dont certaines surfaces sont utilisées pour le pâturage. Le présent projet des Sures est également concerné par la présence de surfaces pastorales, impactées à hauteur d'environ 2184 m². toutefois, les surfaces agricoles impactées ne sont pas situées sur les mêmes territoires communaux, ni dans le même secteur de pâturage, aucun impact cumulé significatif n'est donc à prévoir.

Les deux projets identifiés ont un impact potentiel sur les cours d'eau et les zones humides, néanmoins aucun effet cumulé n'est à prévoir avec le présent projet des Sures du fait que ce dernier n'est pas concerné par la présence de zones humides et de cours d'eau. De plus, les projets sont situés dans des bassins versants différents.

Concernant les émissions de gaz à effet de serre et la vulnérabilité au changement climatique, aucun effet cumulé significatif n'est à prévoir du fait que les travaux ne seront pas réalisés de manière concomitante, et qu'ils sont de nature différente. De plus, les projets ne sollicitent pas la même ressource en eau et sont situés sur un bassin versant différent. De fait, le présent projet des Sures est d'ores et déjà alimenté par le réseau neige existant de la station d'Auris en Oisans, qui n'est pas concerné par les deux autres projets identifiés.

BIODIVERSITE

Concernant les habitats, les trois projets impactent deux habitats d'intérêt communautaire similaires ; « 4060 - Landes alpines et boréales » et « 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaire ». L'impact cumulé n'est toutefois pas jugé significatif du fait que les projets sont situés sur des versants opposés, qu'il s'agit d'habitats assez bien représentés et faiblement impactés par les projets. Par ailleurs, des mesures de revégétalisation sont mises en œuvre pour chacun des projets.

Au niveau de la flore, le projet d'adduction est concerné par la présence de deux espèces protégées ; *Alium scorodoprasum* et *Dactylorhiza traunsteineri*, et le projet de Chalvet par trois espèces protégées : *Dactylorhiza traunsteineri*, *Allium scorodoprasum*, et *Ophioglossum vulgatum*. Le présent projet des Sures est concerné quant à un lui par la présence d'une autre espèce protégée ; *Thalictrum simplex*. S'agissant donc d'espèces floristiques différentes, aucun effet cumulé n'est à prévoir.

Pour la faune, les trois projets sont concernés par la présence de plusieurs espèces protégées similaires (avifaune, rhopalocère, reptile et chiroptère). Des effets cumulés sont donc à prévoir en termes de dérangement et de destruction d'habitat.

L'impact cumulé est néanmoins considéré comme faible, dans la mesure où les projets sont éloignés de plusieurs kilomètres et situés sur des versants différents. Par ailleurs, des mesures d'évitement et de réduction sont mises en œuvre pour chacun des projets.

Au regard des incidences attendues des deux projets identifiés (telles que décrites dans les études d'impacts respectives), trois thématiques environnementales sont susceptibles de présenter des effets cumulés avec le projet de remplacement du télésiège des Sures, à savoir : les habitats, la faune et l'agriculture (prairie de pâturage).

Il apparaît néanmoins que ces **effets cumulés resteront négligeables et limités, au regard des surfaces impactées, de la nature des projets et de leur éloignement.**

CHAPITRE 6. VULNERABILITE DU PROJET FACE AUX RISQUES

L'article R.122-5 du code de l'environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui comporte :

« 6° 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 »

Ce chapitre a été traité à partir des données bibliographiques disponibles, ainsi qu'en s'appuyant sur l'étude géotechnique et l'analyse des risques naturels réalisés par le cabinet SAGE INGENIERIE dans le cadre du projet.

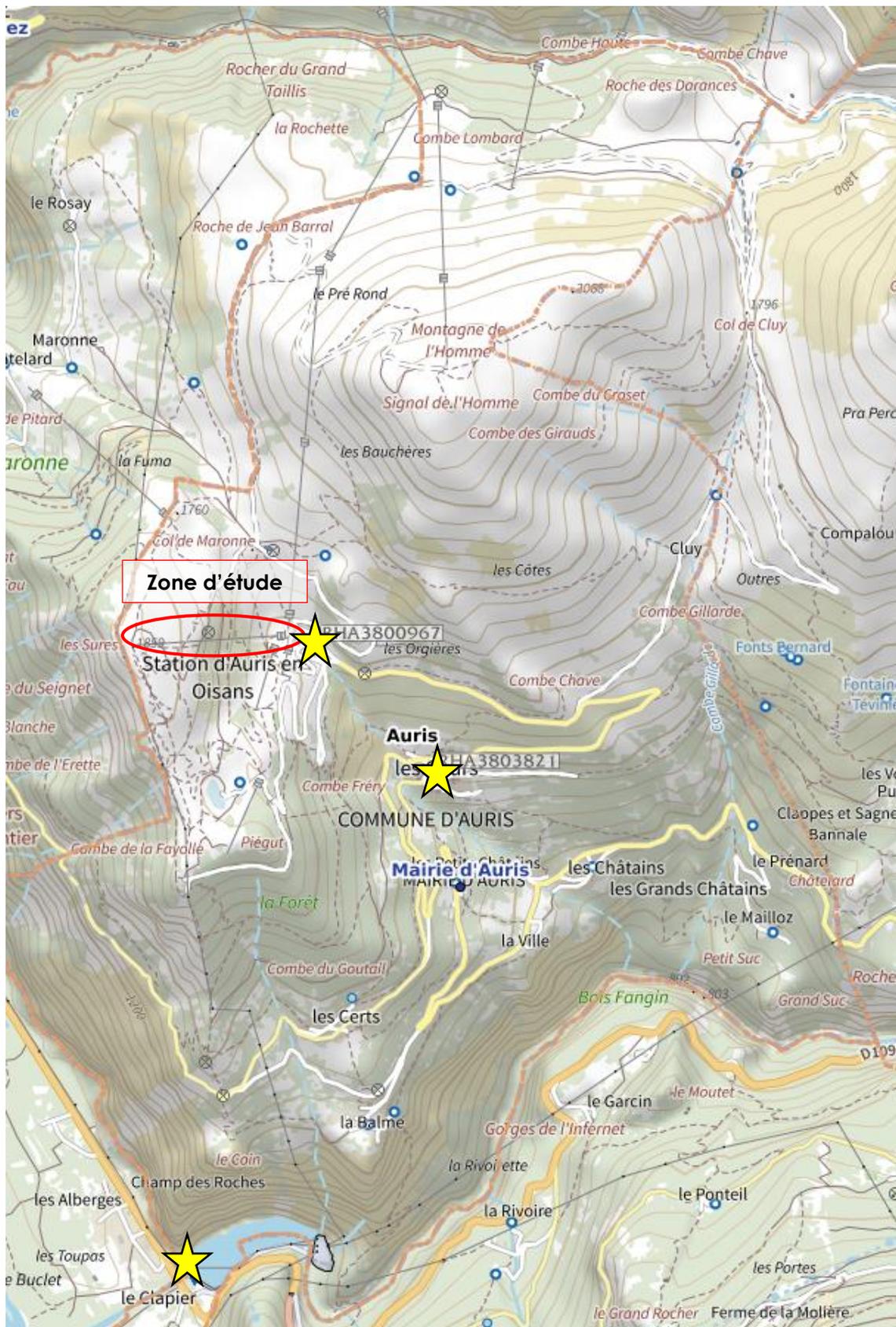
6.1. RISQUES TECHNOLOGIQUES

Source : georisques.gouv.fr

La zone d'étude du projet n'est exposée à aucun risque technologique, dû à la présence de sites industriels, nucléaires, de pollutions des sols, ... Seul un ancien site industriel qui n'est plus actif est présent à quelques centaines de mètres en aval, aux abords de la station de ski d'Auris en Oisans (cf. cartographie en page suivante).

A titre informatif, un second ancien site industriel est présent sur la commune, au hameau les Courts, et une installation industrielle classée (ICPE) qui correspond à une industrie en fonction est présente au sud de la commune au hameau les Clapiers. Ces deux sites ne sont néanmoins pas concernés par la zone d'étude car très éloignés.

La zone d'étude du projet comme ses abords ne sont exposés à aucun risque technologique.

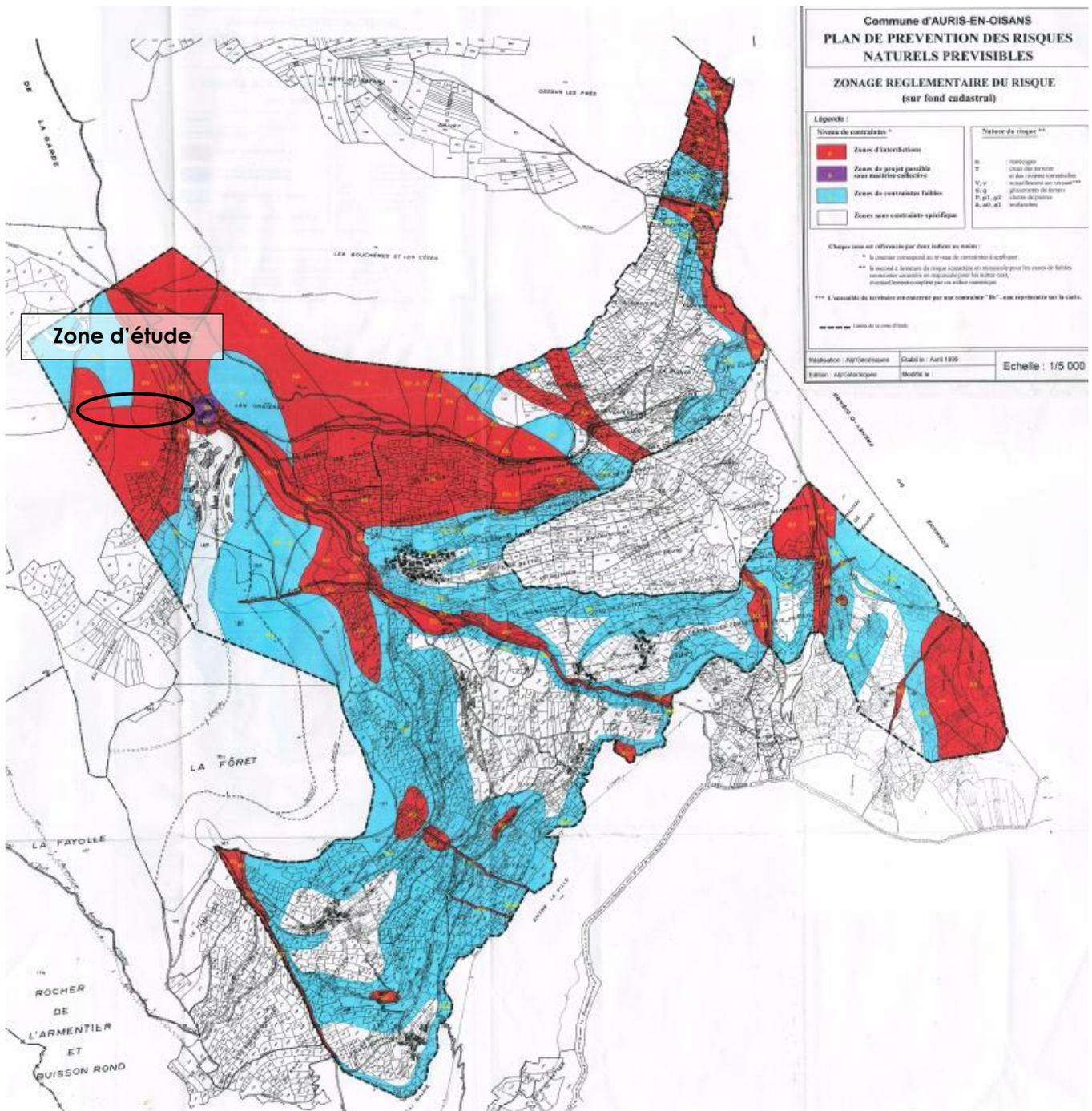


Localisation des sites industriels sur la commune d'Auris (signalés par les étoiles)
 – source : georisques.gouv.fr

6.2. RISQUES NATURELS

Sources : Plan de Prévention des Risques naturels de la commune d'Auris, PLU de la commune d'Auris, www.infoterre.brgm.fr, www.georisques.gouv.fr

La commune d'Auris dispose d'un Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn) porté à connaissance en juillet 1999, et réactualisé partiellement en mars 2009 (secteur station d'Auris en Oisans – Orgières).



Zonages du PPRn de la commune d'Auris
Source : extrait du PPRn

D'après le PPRn, **le projet est classé pour partie dans des zones concernées par un risque fort, et désignées non constructibles** (zone désignée en rouge). Le règlement du Plan de Prévention des Risques Naturels indique des dispositions spécifiques à prendre en compte dans ces zones interdites à la construction :

« Article 3 - Dispositions spécifiques dans les zones interdites à la construction » :

Dans les zones interdites à la construction - zones rouges et zones violettes jusqu'à leur ouverture à l'urbanisation - peuvent **toutefois être autorisés sous réserve de ne pas aggraver les risques et de ne pas en provoquer de nouveaux** :

- a) Sous réserve qu'ils ne conduisent pas à une augmentation de la population exposée : les travaux d'entretien et de gestion courante des constructions et installations existantes, notamment les aménagements internes, les traitements de façades, la réfection des toitures ;
- b) Sous réserve d'un renforcement de la sécurité des personnes et de réduction de la vulnérabilité des biens :
 - Les extensions limitées qui seraient nécessaires à des mises aux normes d'habitabilité ou de sécurité ;
 - La reconstruction ou la réparation de bâtiments sinistrés dans le cas où les dommages n'ont pas de lien avec le risque à l'origine du classement en zone interdite
- c) Sous réserve qu'ils ne fassent pas l'objet d'une occupation humaine permanente et que la sécurité des personnes soit assurée :
 - Les abris légers, annexes des bâtiments d'habitation,
 - Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation des carrières, à l'exploitation agricole ou forestière et à l'activité touristique (refuges, aires de bivouac, aires de stationnement, etc...), dans la mesure où leur fonctionnalité est liée à leur implantation
- d) Les travaux d'infrastructure nécessaires au fonctionnement des services publics sous réserve que le maître d'ouvrage prenne des dispositions appropriées aux risques, y compris ceux créés par les travaux ;
- e) tous travaux et aménagements de nature à réduire les risques.

Le présent projet est concerné par la rubrique c) « Sous réserve qu'ils ne fassent pas l'objet d'une occupation humaine permanente et que la sécurité des personnes soit assurée » concernant les installations liées à l'activité touristique. Les **constructions associées au projet sont donc autorisées, sous réserve de respecter les prescriptions et recommandations** du règlement du PPRn.

6.2.1. RISQUE HYDROLOGIQUE

Les données de Géorisques indiquent que la commune d'Auris s'inscrit dans une zone sensible aux remontées de nappes dont le niveau de fiabilité est jugé faible, caractérisée par une absence de débordements de nappes et d'inondations. La zone d'étude n'est donc pas concernée par un risque d'inondation et de débordement phréatique.

Le Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn) de la commune d'Auris, indique que la station d'Auris en Oisans est partiellement concernée par un risque de ruissellement. La partie basse de la zone d'étude, notamment la gare aval, est située en pied de versant et est donc concernée par un faible risque de ruissellement de pentes. Toutefois, les différents infrastructures présentes à cet emplacement depuis plus de 50 ans n'ont pas été affectées par des désordres liés à ce type de risques. Il conviendra néanmoins d'apporter une attention particulière à la gestion des eaux de ruissellement dans le cadre de l'aménagement de la gare aval (réalisation de fossés drainants, drainages, raccordement aux réseaux existants, calcul en déjaugé éventuel...).

Concernant les crues, le risque de crues torrentielles concerne uniquement les abords du cours d'eau la Grande Combe située en aval de la station d'Auris en Oisans, dans un périmètre éloigné de la zone d'étude. Pour les zones submersibles, aucune n'est concernée par la zone d'étude, la seule zone submersible identifiée est située au sud de la commune, en bordure de la Romanche.

Au regard de l'ensemble de ces éléments et de l'absence de cours d'eau sur la zone de projet, il ressort que la **zone d'étude est peu concernée par les risques hydrologiques**, et que les zones à risques existantes à proximité ne seront pas amplifiées par les travaux, équipements et aménagements prévus au projet de remplacement du télésiège.

**Commune d'AURIS-EN-OISANS
PLAN DE PREVENTION DES RISQUES
NATURELS PREVISIBLES**

**ZONAGE REGLEMENTAIRE DU RISQUE
(sur fond cadastral)**

Légende :

Niveau de contraintes *

- Zones d'interdictions**
- Zones de projet possible sous maîtrise collective**
- Zones de contraintes faibles**
- Zones sans contrainte spécifique**

Nature du risque **

- m : marécages
- T : crues des torrents et des rivières torrentielles
- V, v : ruissellement sur versant***
- G, g : glissements de terrain
- P, p1, p2 : chutes de pierres
- A, a0, a1 : avalanches

Chaque zone est référencée par deux indices au moins :

* le premier correspond au niveau de contraintes à appliquer.

** le second à la nature du risque (caractère en minuscule pour les zones de faibles contraintes caractère en majuscule pour les autres cas), éventuellement complété par un indice numérique.

*** L'ensemble du territoire est concerné par une contrainte "Bv", non représentée sur la carte.

--- Limite de la zone d'étude

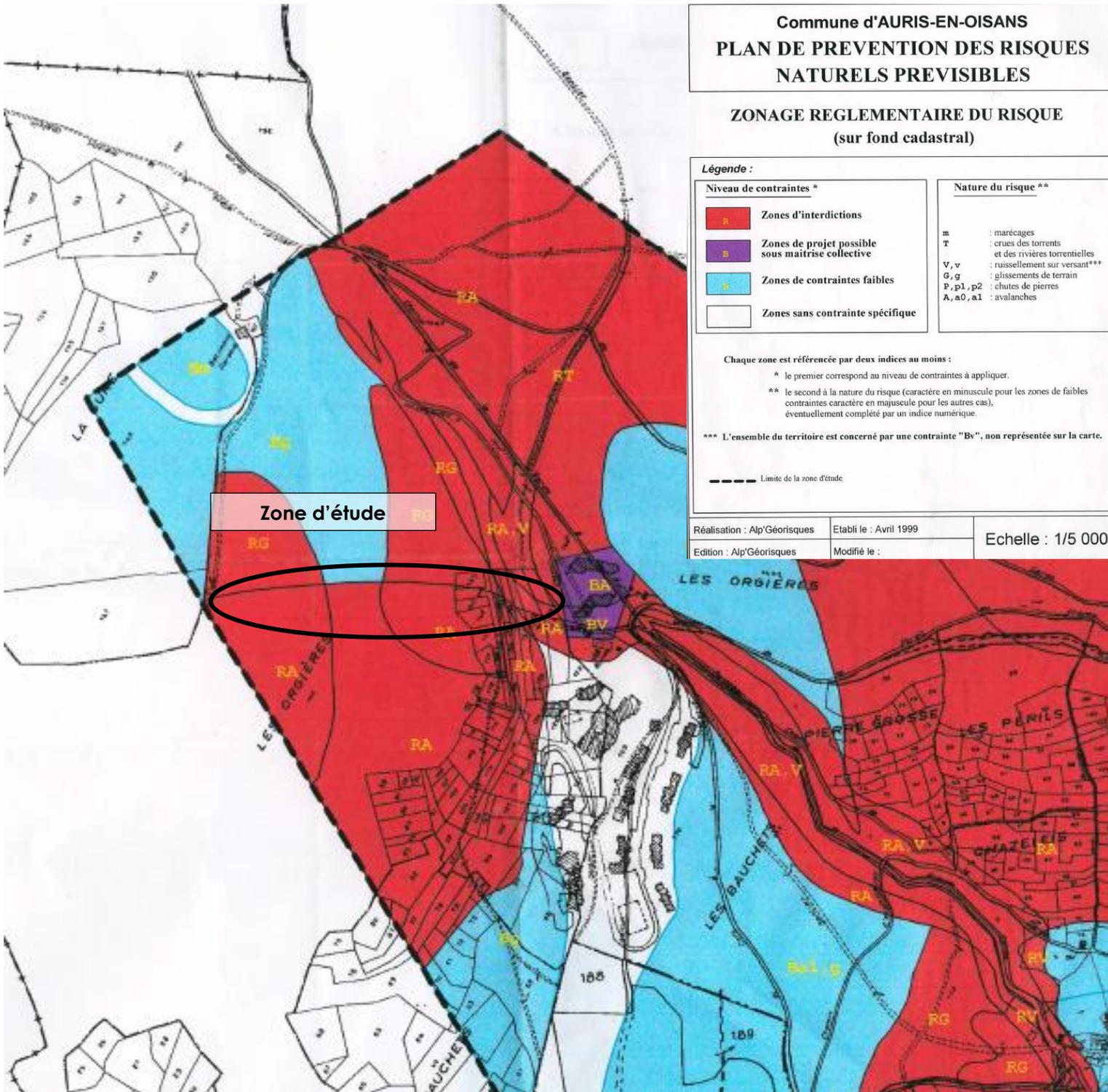
Réalisation : Alp'Géorisques

Etabli le : Avril 1999

Edition : Alp'Géorisques

Modifié le :

Echelle : 1/5 000



Zonage du PPRn sur la commune d'Auris – focus secteur station
Source : extrait du PPRn

6.2.1. GLISSEMENT DE TERRAIN

Le PPRn indique que le front de neige de la station de ski d'Auris en Oisans s'inscrit dans une zone de risque fort, et que la partie intermédiaire et basse de la zone d'étude est concernée par un risque de glissement de terrain. Toutefois, la zone avérée de glissement de terrain ne concerne pas la zone d'étude, elle est située à plus d'un kilomètre en aval, au hameau les Cours.

Les données issues de Géorisques indiquent également que la commune d'Auris est concernée par risque de mouvement de terrain approuvé, toutefois un seul mouvement de terrain a été référencé (éboulement), localisé près de la mairie d'Auris, à plus d'un kilomètre en aval de la zone d'étude. Aucun mouvement de terrain n'a donc été recensé sur la zone d'étude.

A l'échelle de la zone d'étude, la carte géologique du BRGM indique toutefois la présence d'une masse rocheuse glissée affectant les calcaires sur l'ensemble du versant étudié. L'analyse réalisée à l'aide des photographies aériennes montre que la zone de décrochement se situe probablement au niveau du replat, juste en aval de la gare amont.

Il est probable que cette masse soit désormais stabilisée. En effet, d'après l'exploitant, les différents appareils qui se sont succédé sur ce même tracé depuis 1970 (TSF2 des Sures, puis TSF4 des Sures), n'ont pas subi des désordres liés à d'éventuels mouvements de terrain. S'il subsiste des mouvements, ceux-ci sont probablement de type fluage, de très faible amplitude. Aucun indice d'évolution n'a été mis en évidence par l'analyse stéréographique des photos aériennes.

L'analyse des photos aériennes a également mis en évidence un glissement secondaire situé au sein du versant tassé. La niche d'arrachement correspond à la rupture de pente présente en aval de la cote 1780 m environ (zone plus raide avec présence d'affleurements rocheux et d'éboulis). Les matériaux glissés sont visibles jusqu'à proximité de la future gare aval. De même que pour le l'ensemble du versant, il est probable que ce glissement soit désormais stabilisé.

Au regard ces éléments, la zone d'étude du projet paraît être exposée à un aléa « Glissement de terrain » **d'intensité forte mais peu fréquent.**

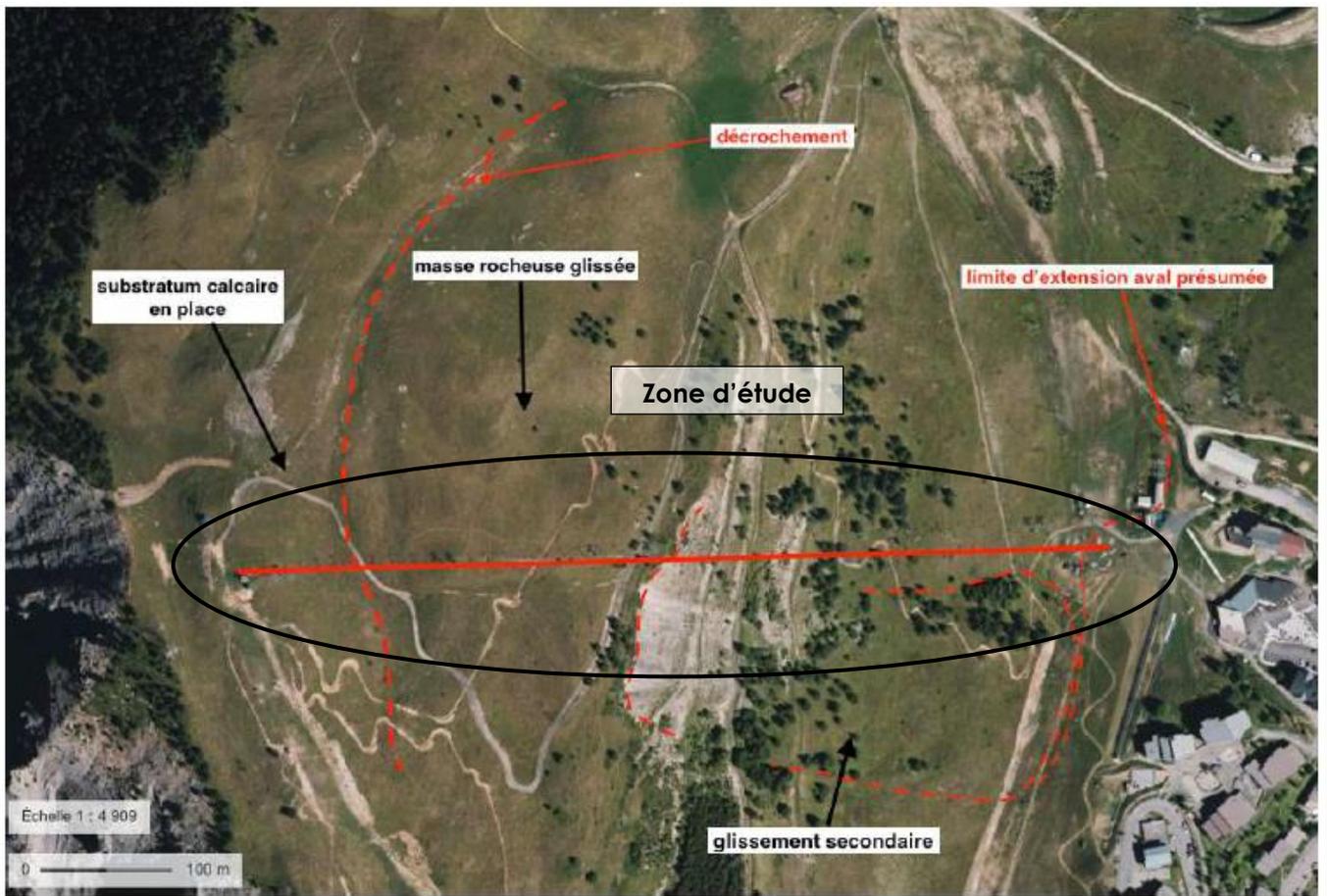


Figure 9 : Vue du secteur de la gare aval – Tronçon n°1

Extrait de l'étude des risques naturels
Source : SAGE INGENIERIE

6.2.2. AVALANCHE

La commune d'Auris est concernée par un Plan d'Alerte Avalanche (PAA).

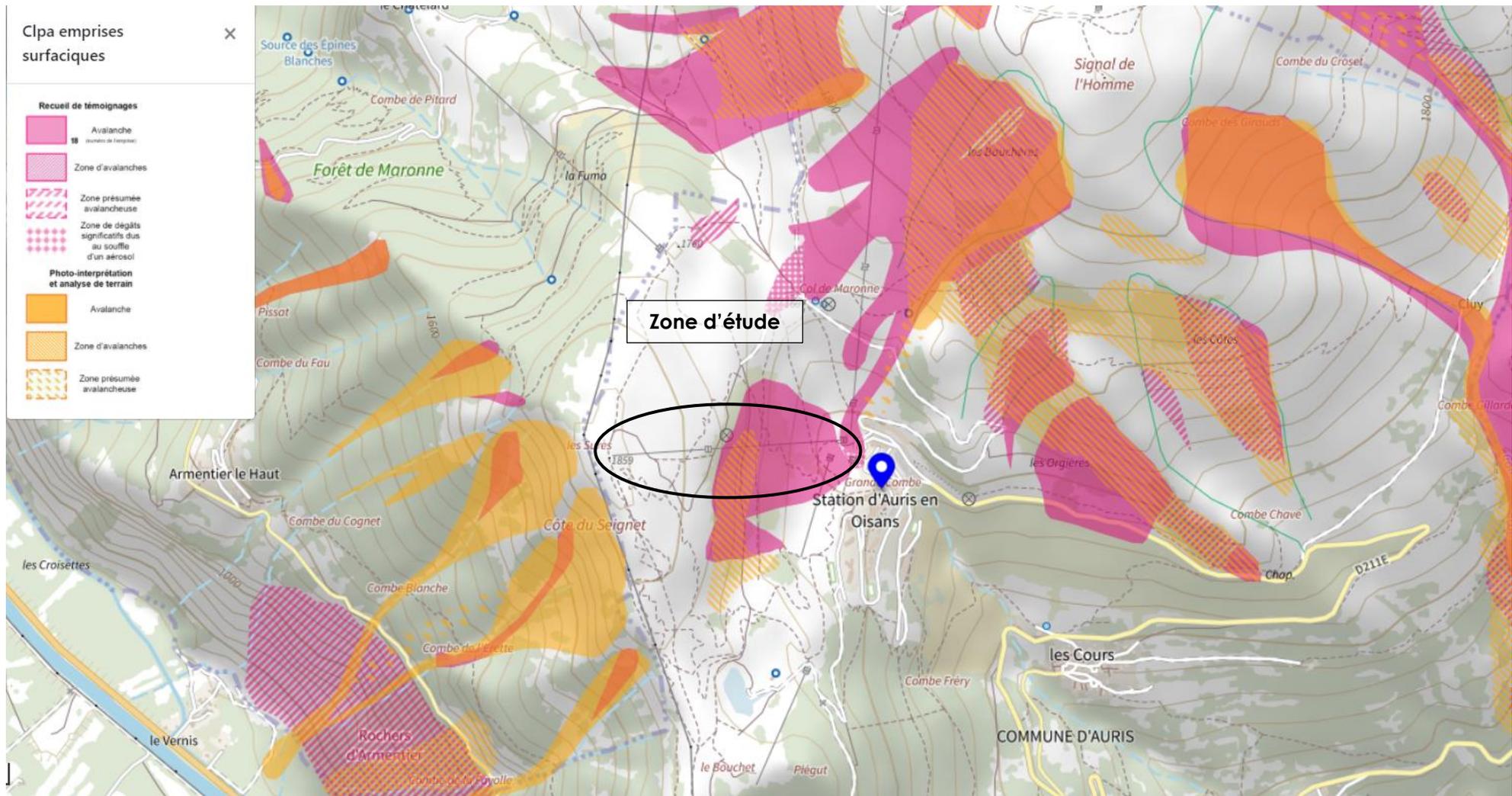
Le PPRn indique la commune d'Auris est concerné par un risque d'avalanche avéré. Concernant la station de ski d'Auris en Oisans et par conséquent la zone d'étude, elles sont situées dans une zone considérée comme dangereuse et sont concernées par un risque d'avalanche jugé fort.

Toutefois, les avalanches recensées aux abords de la zone d'étude proviennent essentiellement du Signal de l'Homme, situé sur le versant opposé au projet. A ce titre, une tourne avalanche a par ailleurs été construite en aval, à proximité du Col de Maronne, opérationnelle depuis 2010.

Plus précisément, la carte de Localisation des Phénomènes d'Avalanche (CLPA) indique que la partie intermédiaire et basse de la zone d'étude est située dans une zone avérée d'avalanche. Partant du fait qu'une avalanche peut se déclencher à partir d'une pente supérieure à 30°, l'analyse des pentes indique que ces secteurs caractérisés par une pente de 30 à 40° sont soumis à un risque fort.

A noter qu'une étude avalanche est en cours par le bureau d'étude TORAVAL. Cette étude sera transmise ultérieurement et ses conclusions seront prises en compte dans la conception de la remontée mécanique.

La zone d'étude du projet s'inscrit dans une zone à fort risque d'avalanche, néanmoins il s'agit d'un remplacement d'appareil sur un axe relativement similaire à celui existant, avec une localisation assez semblable des gares et des pylônes. Par ailleurs, les infrastructures construites respecteront les normes établis pour ce type de risque, et des mesures de protection sont d'ores et déjà mises en œuvre. **Le projet ne semble donc pas davantage exposé au risque d'avalanche, ni de nature à accentuer les risques existants.**



Carte de localisation des risques d'avalanche
Source : CLPA

6.2.3. SEISME

La commune n'est pas soumise à un plan de prévention des risques sismiques.

Le risque sismique sur l'ensemble du territoire de la commune d'Auris, et par conséquent de la zone d'étude, est de niveau « 3 – Modéré ». Le niveau d'intensité des événements sismiques qui ont eu lieu est quant à lui de l'ordre de 5 à 6,61 d'intensité, sur un gradient de 1 à 9.

Selon les éléments issus du groupe de travail STRMTG du début d'année 2020 sur la refonte du guide RM2 :

- > Les massifs de gare sont considérés comme des ouvrages de classe III.
- > Les massifs de ligne sont considérés comme des ouvrages de classe II.

En première approche, sur la base des données disponibles et en l'absence d'observations de terrain et de sondages géotechniques, les classes de sol suivantes peuvent être retenues :

GARE AVAL	GARE AMONT	TRONÇON 1	TRONÇON 2
B à C	A à B	A à B	A à B

Ces hypothèses seront validées par des reconnaissances de terrain (sondages géotechniques et géophysiques) dans le cadre de l'étude de conception (mission G2 AVP/PRO).

La zone d'étude du projet comme ses abords est exposée à un **risque sismique de niveau « 3 – MODERE »** pour lequel des normes de construction différentes sont à respecter selon la catégorie d'importance à laquelle appartiendront les infrastructures à construire au titre du projet.

6.2.1. AFFAISSEMENT ET EFFONDREMENT

Le Plan de Prévention des Risques Naturels de la commune ne renseigne aucun risque « affaissement et effondrement » sur la commune d'Auris, et donc sur la zone d'étude.

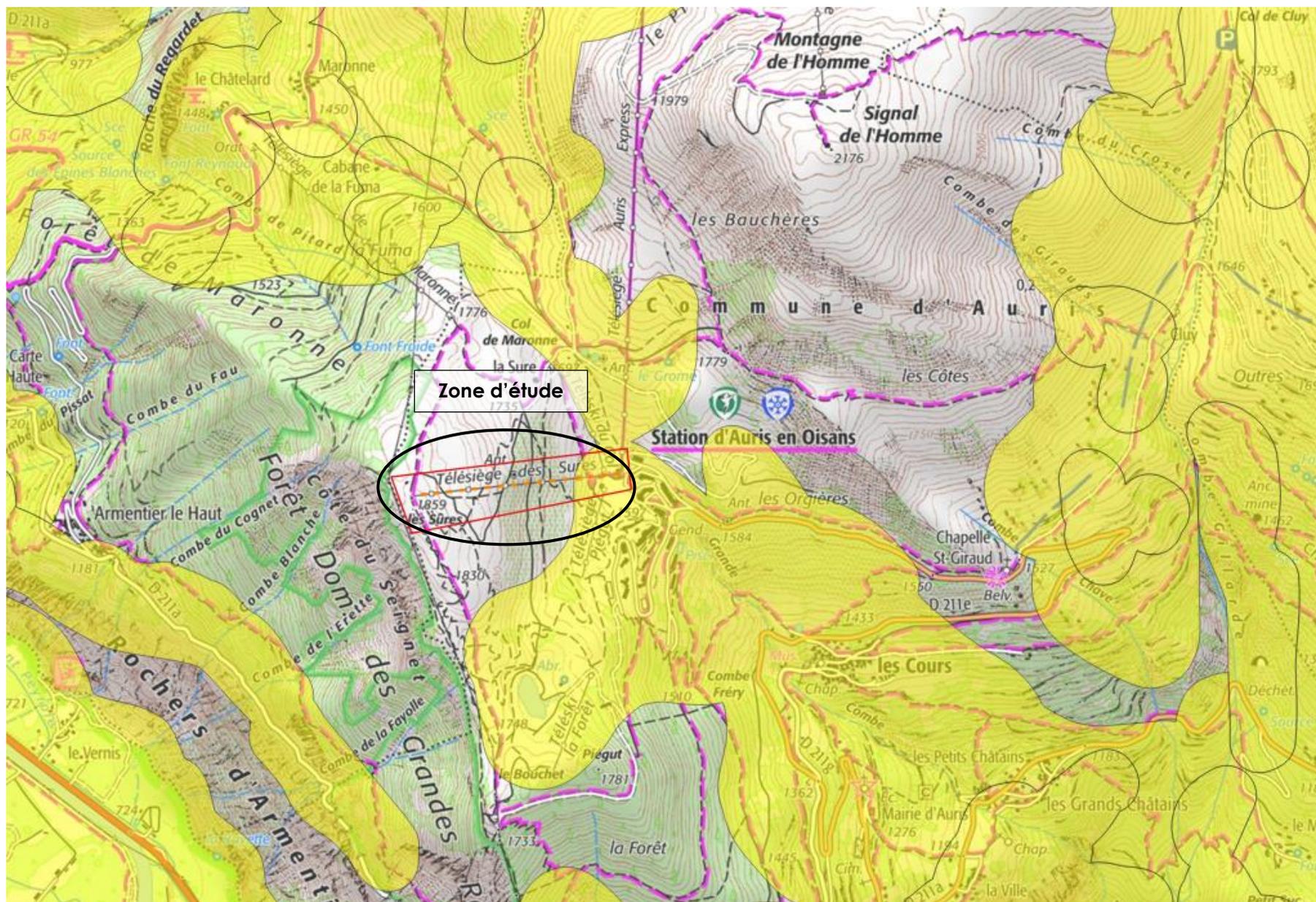
La zone d'étude du projet **n'est pas exposée à un aléa « affaissement et effondrement »**.

6.2.2. RETRAIT ET GONFLEMENT DES SOLS ARGILEUX

La commune n'est pas soumise à un plan de prévention des risques retrait-gonflement des sols argileux.

La commune d'Auris est exposée à un risque faible à moyen de gonflement et retrait d'argile. Concernant la zone d'étude, c'est uniquement la partie basse avec la gare de départ, située abords du front de neige, qui est concernée par un risque jugé faible (cf. carte en page suivante).

Le niveau d'exposition du projet au **risque de retrait/gonflement d'argile étant « faible »**, celui-ci ne constitue pas un aléa notable pouvant remettre en cause les opérations d'aménagement envisagées.



Carte de l'exposition au risque de retrait-gonflement des argiles
 Source : Géorisques.gov.fr

6.2.3. CHUTE DE BLOCS

Aucun aléa de chute de blocs n'est signalé sur la zone d'étude du projet par le Plan de Prévention des Risques naturels.

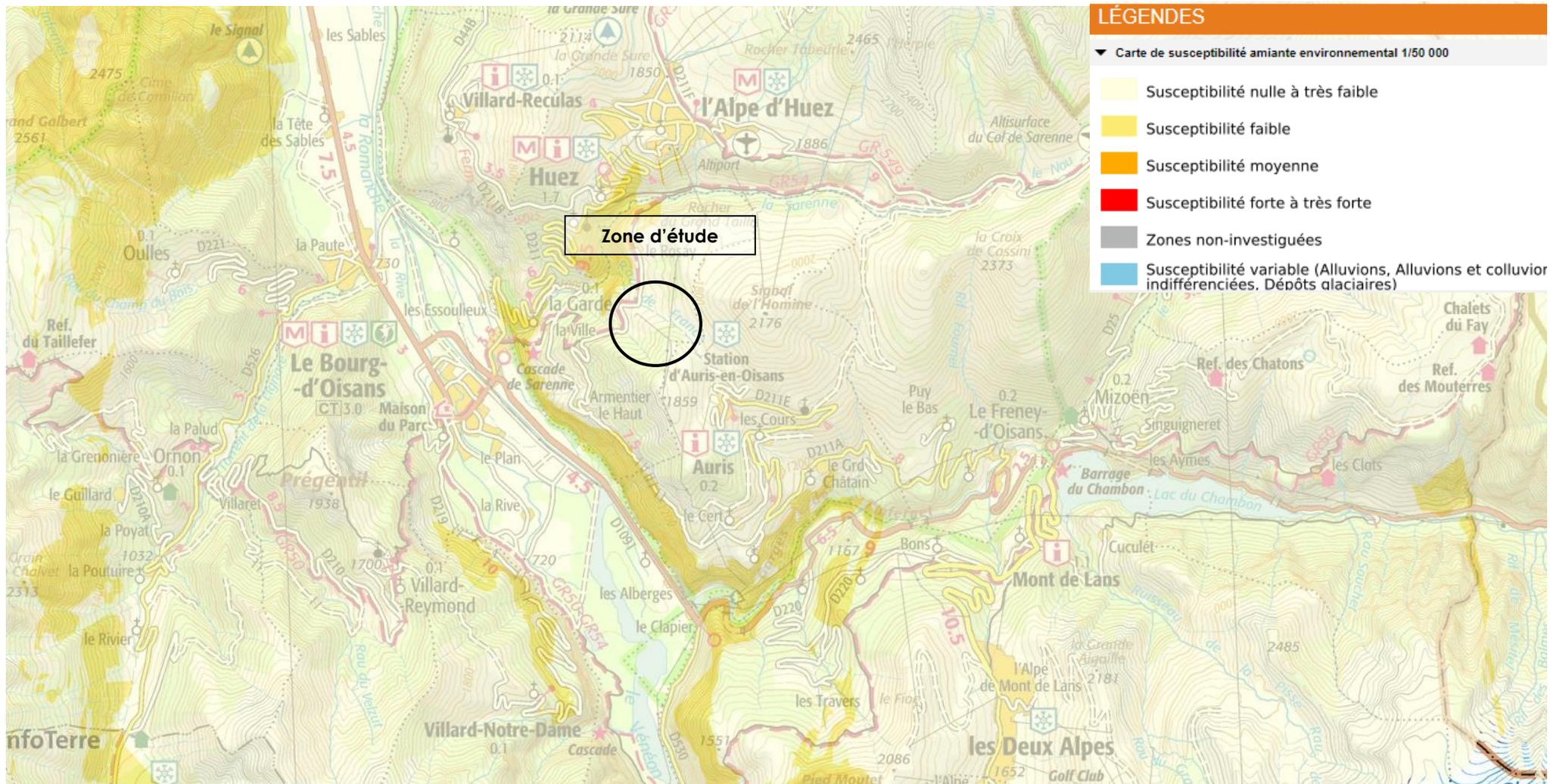
Il est possible qu'il existe quelques risques ponctuels de chutes de pierres à proximité de la zone d'étude, du côté Sud, vers la zone de ressaut topographique située entre les cotes 1750 et 1780 m environ. Toutefois, le projet n'apparaît pas exposé vis-à-vis de ces risques.

La zone d'étude du projet n'est **pas exposée à un aléa « Chutes de blocs »**.

6.2.4. ROCHES AMIANTIFERES

La carte figurant page suivante indique que la zone d'étude du projet est concernée par un risque d'exposition à l'amiante environnementale jugée « nul à très faible ».

La zone d'étude du projet est exposée à une **susceptibilité « nulle à très faible »** de roche amiantifère.



Carte de susceptibilité du risque amiantifère d'origine environnementale.
 Source : www.infoterre.brgm.fr

6.3. SYNTHÈSE DE LA VULNÉRABILITÉ DU PROJET FACE AUX RISQUES

Les préconisations techniques liées au projet au regard des risques identifiés sont présentées dans l'étude des risques naturels du cabinet SAGE INGENIERIE, disponible en annexe.

RISQUE	TYPE ALEAS	EXPOSITION DU PROJET A L'ALEA	INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET SUR L'ALEA ET SES CONSÉQUENCES SUR L'ENVIRONNEMENT	PRESCRIPTIONS/COMMENTAIRE
Risques technologiques	Pollution des sols	Aucune	Aucune	-
Risques naturels	Risque hydrologique (Ruissellement de versant)	Le zonage du PPRN indique un classement de la partie basse du projet en zone rouge « faible risque de ruissellement de versant. »	Projet n'est pas de nature à amplifier le risque de ruissellement existant à proximité	Gestion des eaux de ruissellement à prendre en compte pour les travaux en gare aval
	Avalanche	Projet situé dans une zone dangereuse à fort risque d'avalanche	Le projet via la sécurisation des infrastructures permettra de réduire les incidences sur l'environnement liées à ce type de phénomène	Les infrastructures du projet seront dimensionnées et adaptées au regard de ce type de risque
	Séisme	Projet concerné par un risque de niveau 3 – Modéré	Aucune évolution des incidences potentielles par rapport à la situation actuelle	Normes de construction sismiques à respecter dans le cadre du projet
	Glissement de terrain	Projet en partie exposé à un aléa glissement de terrain jugé intense et peu fréquent	Projet non situé dans une zone avérée de glissement de terrain	-
	Chutes de blocs	Absence d'éboulement identifié dans le secteur d'étude	--	-
	Retrait/gonflement de sols argileux	Projet exposé à un risque faible de retrait/gonflement d'argile	Aucune	-

RISQUE	TYPE ALEAS	EXPOSITION DU PROJET A L'ALEA	INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET SUR L'ALEA ET SES CONSEQUENCES SUR L'ENVIRONNEMENT	PRESCRIPTIONS/COMMENTAIRE
	Affaissement et effondrement	Absence d'affaissement identifié dans le secteur d'étude	Aucune	-
	Roches amiantifères	Projet concerné par un risque d'exposition à l'amiante environnementale « nul à très faible »	Aucune	-

CHAPITRE 7. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Sources : Etude Climsnow – SATA¹¹, 2021 ; outil DRIAS – Les futurs du climat¹² ; Winter tourism under climate change in the Pyrenees and the French Alps: relevance of snowmaking as a technical adaptation, 2019.

Le présent projet concerne le remplacement du TSF des Sures dans le secteur d'Auris, rattaché au domaine skiable de l'Alpe d'Huez. 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 aux changements climatiques, il convient d'étudier la disponibilité en neige et son évolution du fait du changement climatique selon plusieurs indicateurs, à l'échelle de la durée d'amortissement de ce type d'investissement, à savoir environ 30 ans :

- > 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 est en capacité d'accueillir des skieurs sur un temps durable et rentable.

Ce chapitre s'appuie essentiellement sur 3 sources :

- > L'étude Climsnow réalisée à la demande de la SATA, en date du 14/10/2021, développée par le consortium comprenant INRAE, Météo-France et Dianeige, cette étude permet de :
 - Quantifier les effets du changement climatique sur les évolutions attendues des principales variables nivo-météorologiques et sur la fiabilité de l'enneigement ;
 - Comparer les conditions d'exploitation à l'horizon 2050, avec une prise en compte directe de la topographie et des techniques de gestion de la neige (damage, neige de culture) ;
 - Définir les éléments concrets permettant de guider les exploitants dans leurs choix d'investissement et leurs stratégies de diversification des activités touristiques.

Cette méthode tient compte des différents scénarios d'émissions de GES établis par le GIEC et permet de modéliser plusieurs indicateurs d'enneigement à échelle très localisée (indice de fiabilité de l'enneigement, taux de retour des mauvaises saisons, potentiel de froid, consommation en eau pour la production de neige de culture, durée d'enneigement). Ces indicateurs sont modélisés pour chacun des 7 secteurs du domaine skiable, suivis d'une analyse de la viabilité et de la résilience de l'Alpe d'Huez.

- > Le portail DRIAS¹² Les futurs du climat (<http://www.drias-climat.fr/decouverte>), qui met à disposition un ensemble de « projections climatiques régionalisées réalisées dans les laboratoires français de modélisation du climat (IPSL, CERFACS, CNRM) ». Différents indicateurs climatiques peuvent être modélisés en combinant les modèles climatiques développés et les scénarios d'émissions de GES.
- > L'étude "Winter tourism under climate change in the Pyrenees and the French Alps: relevance of snowmaking as a technical adaptation, Pierre Spandre et al.", publiée en 2019. Cette publication étudie les perspectives d'évolution de l'enneigement en montagne sur 175 stations de ski françaises. Les stations sont

séparées en 7 catégories de fiabilité d'enneigement, qui repose sur l'enneigement naturel et la production de neige de culture.

Pour rappel les 3 scénarios principaux retenus par le GIEC pour l'évolution des émissions de GES, et donc des températures, sont les suivants :

- > RCP 2.6 : 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 par rapport aux décennies 1850-1900 ;
- > RCP4.5 : scénario intermédiaire, les émissions continuent de croître jusqu'en 2040 et se stabilisent avant la fin du siècle avant de décroître 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.

7.1. ENNEIGEMENT NATUREL

7.1.1. EPAISSEUR MOYENNE DE NEIGE

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

	ALTITUDE MOYENNE	PERIODE DE REFERENCE (1976-2005)	HORIZON MOYEN (2041-2070)		HORIZON LOINTAIN (2071-2100)	
Scénario RCP 4.5	1500 m	33 cm	24 cm	- 9 cm (-27%)	20 cm	- 13 cm (- 39 %)
	1800 m	56 cm	43 cm	- 13 cm (-23%)	38 cm	- 18 cm (- 32%)
	2100 m	85 cm	74 cm	- 11 cm (-9%)	67 cm	- 18 cm (- 21%)
Scénario RCP 8.5	1500 m	33 cm	17 cm	- 16 cm (-48%)	9 cm	- 24 cm (- 72%)
	1800 m	56 cm	33 cm	- 23 cm (-41%)	19 cm	- 37 cm (- 66%)
	2100 m	85 cm	59 cm	- 26 cm (-31%)	38 cm	- 47 cm (- 55%)

Simulation DRIAS de l'épaisseur moyenne de neige dans le massif de l'Oisans à différentes altitudes et différents horizons temporels. La modélisation pour le scénario RCP 2.6 n'est pas disponible.

Les altitudes les plus basses sont plus affectées par la baisse de l'enneigement. Ces altitudes correspondent au secteur d'Auris dans lequel s'insère le projet, qui s'étend de 1600 à 2776 mètres d'altitude, et qui est donc sensible à l'évolution de l'enneigement naturel au cours des prochaines décennies.

7.1.2. TAUX DE RETOUR DES MAUVAISES SAISONS

Le taux de retour des mauvaises saisons est un indicateur de fréquence des hivers faiblement enneigés calculé par rapport à la période 1986 – 2015.

Une mauvaise saison est un hiver dont les conditions d'enneigement ne permettent d'ouvrir qu'une partie du domaine skiable. Sur la période de référence considérée, ces mauvaises saisons se reproduisent 1 année sur 5. Dans ces conditions, le domaine skiable est en capacité d'ouvrir à 85,72%. Le taux de retour des mauvaises saisons met en évidence la fréquence à laquelle les mauvaises saisons sont susceptibles de se reproduire, pour lesquelles le secteur ne serait pas en capacité d'ouvrir plus de 85,72% de ses pistes.

L'étude Climsnow met en évidence qu'en comptant seulement sur la neige naturelle damée, la fréquence des mauvaises saisons évolue de 20% sur la période de référence à 40% voire 100% d'ici la fin du siècle selon le scénario climatique envisagé :

	2050	2100
Scénario RCP 2.6	30% (1 année sur 3)	40% (2 années sur 5)
Scénario RCP 4.5	35% (1 année sur 3)	60% (3 années sur 5)
Scénario RCP 8.5	50% (1 année sur 2)	90% (9 années sur 10)

Taux de retour des mauvaises saisons sur le secteur Vallée Blanche selon l'étude Climsnow.

Le domaine skiable de l'Alpe d'Huez, et particulièrement le secteur d'Auris, va, de façon générale, faire face à une baisse des conditions d'enneigement naturel favorable à l'ouverture des pistes, plus ou moins grave selon la trajectoire climatique engagée.

A noter que cette analyse a été réalisée sur l'ensemble du domaine skiable de l'Alpe d'Huez : les tendances varient selon les secteurs, notamment le secteur d'Auris qui est situé à moyenne altitude et qui donc plus susceptible d'être impacté par ces évolutions. De fait, il a été démontré que l'altitude joue en faveur de l'enneigement naturel.

Les prévisions de baisse d'enneigement naturel dans les prochaines décennies, bien qu'hétérogènes selon l'altitude, peuvent affecter l'ouverture du domaine skiable à la pratique du ski. Toutefois, cette baisse de l'enneigement naturel peut être compensée par la production de neige de culture. De fait, le projet s'inscrit d'ores et déjà dans le réseau de neige de culture d'Auris.

7.2. CONDITIONS METEOROLOGIQUES POUR LA PRODUCTION DE NEIGE DE CULTURE

7.2.1. 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 existantes, principalement au printemps, en vue de stocker la ressource en eau nécessaire à la production de neige de culture, est possible.

	ALTITUDE	PERIODE DE REFERENCE (1976-2005)	HORIZON MOYEN (2041-2070)		HORIZON LOINTAIN (2071-2100)	
Scénario RCP 4.5	1500 m	315 mm	+ 31 mm	+ 10%	+ 22 mm	+ 7%
	1800 m	324 mm	+ 28 mm	+ 9%	+ 12 mm	+ 4%
	2100 m	337 mm	+ 28 mm	+ 8%	+ 12 mm	+ 4%
Scénario RCP 8.5	1500 m	315 mm	+ 23 mm	+ 7%	+ 42 mm	+ 13%
	1800 m	324 mm	+ 24 mm	+ 7%	+ 23 mm	+ 7%
	2100 m	337 mm	+ 17 mm	+ 5%	+ 16 mm	+ 5%

Simulation DRIAS de l'écart du cumul de précipitations entre la période de référence et différents horizons temporels (moyenne printanière) dans le massif de l'Oisans.
La modélisation pour le scénario RCP 2.6 n'est pas disponible.

Le changement climatique en zone de montagne signifie une augmentation des précipitations, variable selon les échelles de temps et les trajectoires climatiques. La ressource en eau restera disponible car elle n'est pas en passe de se raréfier. Les volumes d'eau nécessaires à la production de neige de culture restent disponibles quelle que soit l'altitude.

Il n'y a pas lieu de considérer que le remplissage des retenues existantes par les précipitations et la fonte des neiges va devenir difficile du fait du changement climatique.

7.2.2. EVOLUTION DU POTENTIEL DE FROID

L'évolution du potentiel de froid a été modélisée dans l'étude Climsnow, à l'altitude la plus basse du domaine skiable. Les simulations ont été réalisées en fonction de l'intervalle de température considéré (seuils à -1°C, -4°C et -6°C) et de la période de la saison : la période d'avant saison, du 1^{er} novembre au 20 décembre, correspond à la plus grosse production de neige de culture, afin de sécuriser le manteau neigeux ; en période de confortement, du 21 décembre au 31 janvier, la neige de culture vient renforcer l'enneigement naturel en cas de besoin.

INTERVALLES DE T°	SCENARIO DE REFERENCE	PERIODE D'AVANT SAISON						PERIODE DE CONFORTEMENT					
		2015		2050		2100		2015		2050		2100	
		h	%	h	%	h	%	h	%	h	%	h	%
Entre -1°C et -4°C	RCP 2.6	320 h		290 h	- 9%	290 h	- 9%	300 h		300 h	-	300 h	-
	RCP 4.5	320 h		270 h	- 16%	220 h	- 31%	300 h		300 h	-	300 h	-
	RCP 8.5	320 h		250 h	- 22%	140 h	- 56%	300 h		280 h	- 7%	250 h	- 17%
Entre -4° et -6°C	RCP 2.6	140 h		120 h	- 14%	120 h	- 14%	180 h		180 h	-	180 h	-
	RCP 4.5	140 h		130 h	- 7%	100 h	- 29%	180 h		170 h	- 6%	150 h	- 17%
	RCP 8.5	140 h		80 h	- 43%	40 h	- 71 %	180 h		170 h	- 6%	100 h	- 44%
En-dessous de -6°C	RCP 2.6	110 h		100 h	- 9%	110 h	-	240 h		180 h	- 25%	210 h	- 13%
	RCP 4.5	110 h		110 h	-	80 h	- 27%	240 h		180 h	- 25%	120 h	- 50%
	RCP 8.5	110 h		70 h	- 36%	10 h	- 90%	240 h		180 h	- 25%	60 h	- 75%

Evolution du potentiel de froid (en heures propices à la production de neige de culture) entre 2015 et 2050 / 2100, d'après l'étude Climsnow.

Les tendances sont à la baisse de fenêtres de froid pour la production de neige de culture, dans des proportions variables. A noter que le scénario RCP 2.6, de baisse imminente des émissions de GES, permet d'observer un déclin puis une augmentation du potentiel de froid d'ici la fin du siècle.

Il apparait que les fenêtres de froid aux températures les plus basses (sous -6°C) diminuent considérablement. Cependant, même dans le pire des cas, c'est-à-dire le scénario sans politique de réduction des émissions (RCP 8.5), le potentiel de froid entre -1°C et -4°C ne diminue que de 22% en avant saison d'ici la moitié du siècle, et de 7% en période de confortement. Il y a donc lieu de considérer que la production de neige de culture sera toujours possible dans des conditions de froid suffisamment satisfaisantes.

Il est possible d'affirmer que la production de neige de culture reste possible d'ici 2050 au moins, sans qu'une baisse notable des conditions propices à la production n'intervienne du fait du changement climatique.

7.2.3. EVOLUTION DE LA CONSOMMATION EN EAU

L'étude Climsnow modélise les volumes d'eau consommés pour les besoins en production de neige de culture, en tenant compte des pratiques actuelles de production et de l'évolution des conditions climatiques. Les modélisations ont été réalisées pour les installations de réseau neige actuelles, qui couvrent 53% des pistes, ainsi qu'en considérant les installations prévues dans les prochaines années, qui permettraient de couvrir 73% des pistes, soit un total de 67 ha supplémentaires équipés.

Aujourd'hui, la consommation totale annuelle est d'environ 600 000 m³ maximum. Quelle que soit la trajectoire climatique, la consommation en eau pour l'enneigement du domaine skiable augmente dans les prochaines décennies, allant jusqu'à doubler voire dépasser les 1,5 million de m³ selon le scénario envisagé. Cette hausse traduit un besoin en neige de plus en plus important, avec un potentiel de froid suffisant pour en assurer la production. Il convient de rappeler que, le cumul des précipitations étant en passe d'augmenter du fait du changement climatique, la disponibilité de la ressource n'est pas une limite à la production de neige de culture.

L'étude Climsnow évalue l'augmentation des volumes d'eau à consommer, d'une part en considérant l'extension du réseau neige, qui prévoit une production supplémentaire d'au moins 200 000 m³, et d'autre part en prévoyant de compenser le manque progressif de neige naturelle, qui demandera d'augmenter la consommation d'eau d'environ 15% entre 2020 et 2050. Au total c'est une demande de l'ordre de 920 000 m³ d'eau au moins que les retenues doivent être en capacité de fournir.

Il apparaît donc qu'à moyen terme, le domaine skiable de l'Alpe d'Huez va être exposé à un besoin en production de neige de culture grandissant, qui pourra être assuré par un potentiel de froid suffisant, une disponibilité de la ressource en eau et des installations adaptées. Les ressources actuelles permettent de pallier au besoin en eau de l'ordre de 600 000 m³. Les capacités de stockage d'eau nécessitent d'être renforcées pour évoluer avec le besoin grandissant de neige de culture.

Le présent projet n'est que faiblement vulnérable à l'évolution des besoins en production de neige de culture du fait du changement climatique.

7.3. DUREE ET FIABILITE DE L'ENNEIGEMENT

7.3.1. DUREE DE L'ENNEIGEMENT

L'étude Climsnow modélise le nombre de jours pendant lesquels la pratique du ski sera possible à 3 altitudes du secteur (bas : 1427 m ; moyenne : 2118 m ; haut : 3299 m), 3 dates (2035, 2050 et 2090) et 3 trajectoires climatiques.

Il apparaît qu'à basse altitude, la neige naturelle ne suffit plus à maintenir une durée d'enneigement supérieure à 69 jours dans le meilleur des cas (RCP 2.6 en 2050), à 6 jours dans le pire des cas (RCP 8.5 en 2090). Cependant, la production de neige de culture rétablit la durée d'ouverture à 131 – 132 jours dans le meilleur des cas (RCP 2.6 à tous les horizons temporels, à 95 jours dans le pire des cas (RCP 8.5 en 2090). Cette tendance se retrouve à moyenne altitude avec cependant des durées d'ouverture allongées par rapport au bas du domaine. Le haut du domaine montre des durées d'ouverture très correctes même en ne comptant que la neige naturelle. A noter que la trajectoire climatique sans politique de régulation du climat (RCP 8.5) fait diminuer plus rapidement et plus drastiquement la durée d'ouverture du secteur, quel que soit l'altitude et l'horizon temporel.

A moyen terme (2043 – 2057), avec la production de neige de culture, les durées d'enneigement permettant d'ouvrir le domaine skiable sont les suivantes :

	ALTITUDE	EQUIPEMENTS PERCHES	EQUIPEMENTS VENTILATEURS
Scénario RCP 2.6	1276 m	112 jours	122 jours
	1726 m	137 jours	141 jours
	2079 m	151 jours	154 jours
Scénario RCP 4.5	1276 m	105 jours	119 jours
	1726 m	133 jours	138 jours
	2079 m	150 jours	153 jours
Scénario RCP 8.5	1276 m	92 jours	115 jours
	1726 m	124 jours	133 jours
	2079 m	143 jours	148 jours

Durée d'enneigement prévue à différentes altitudes du secteur selon les équipements du réseau neige et les scénarios d'émissions de GES, avec production de neige de culture, d'après l'étude Climsnow.

L'évolution des conditions d'enneigement à moyen terme affecte plus le bas du secteur, qui ouvrira dans le pire des cas 106 jours. Concernant le secteur d'Auris, il est ouvert à la pratique du ski du 11 décembre au 18 avril 2022, soit sur une durée de 128 jours.

L'étude Climsnow présente également des cartes du domaine skiable et des différents secteurs, colorées selon la durée de l'enneigement. Ce code couleur met en valeur les zones dont la durée d'enneigement devient critique, en dessous d'une quarantaine de jours, et celles qui restent skiables plus d'une centaine de jours. A noter que ces cartes ont été réalisées à partir des modélisations suivant le scénario RCP 8.5, et présentent donc l'évolution la plus critique qui soit. Le secteur d'Auris est entouré en indiqué par un cercle bleu.

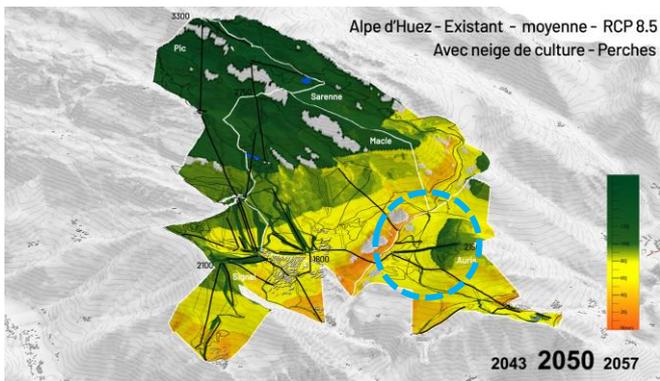


Fig. a : Durées d'enneigement en 2050, avec des conditions d'enneigement moyennes et considérant les équipements existants.

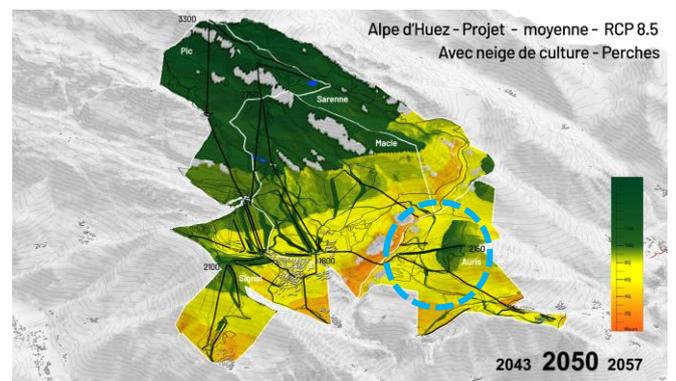


Fig. b : Durées d'enneigement en 2050, avec des conditions d'enneigement moyennes et considérant la réalisation des projets prévus.

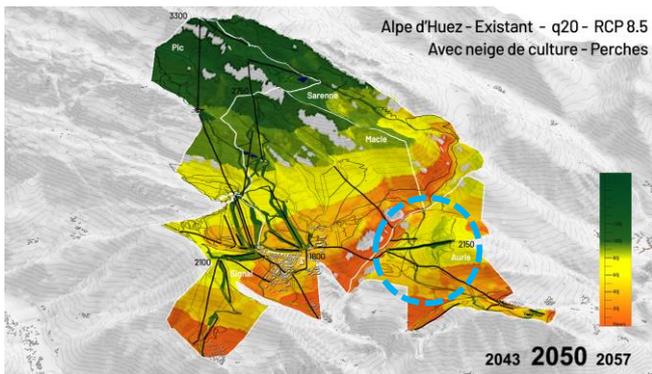


Fig. c : Durées d'enneigement en 2050, avec des mauvaises conditions d'enneigement et considérant les équipements existants.

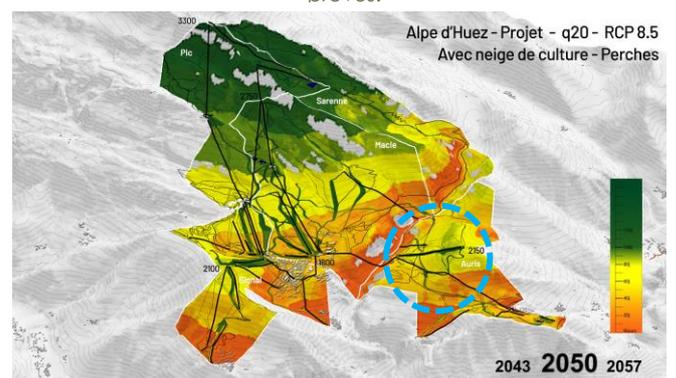


Fig. d : Durées d'enneigement en 2050, avec des mauvaises conditions d'enneigement et considérant la réalisation des projets prévus.

Il apparaît que d'ici 2050, la durée d'enneigement dans les zones non équipées en neige de culture diminue, particulièrement aux altitudes basses du domaine. Cependant, les pistes équipées de neige de culture apparaissent en vert sur les cartes, quelle que soit la modélisation. Cela signifie que l'enneigement des pistes est maintenu sur une durée correcte et se démarque du reste du secteur qui ne dépend que de la neige naturelle. La production de neige de culture permet de fiabiliser une durée d'enneigement qui correspond aux besoins pour la pratique du ski.

Le secteur d'Auris voit sa durée d'enneigement diminuer. La baisse de la durée d'enneigement due au changement climatique impacte le projet qui est situé entre 1600 et 1850 m d'altitude. Seule la production de neige de culture vient maintenir un enneigement suffisant sur les pistes de ski équipées, même aux altitudes les plus basses.

7.3.2. FIABILITE DE L'ENNEIGEMENT

L'indice de fiabilité de l'enneigement est la proportion du domaine skiable ouvert à la pratique du ski, calculé sur toute la saison hivernale. 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 suffisantes pour la pratique du ski. L'étude Climsnow modélise son évolution et la compare à l'indice de fiabilité d'enneigement déterminé au cours des plus mauvaises saisons¹³.

En considérant les installations existantes, perches ou ventilateurs, l'indice de fiabilité des saisons aux plus mauvaises conditions d'enneigement est de 85,72%. Or, l'indice de fiabilité moyen se dégrade d'ici la fin du siècle, à différentes allures selon la trajectoire climatique. La modélisation Climsnow montre les horizons temporels auxquels l'indice moyen passe en dessous du seuil de 85,72%, ce qui signifie que les mauvaises conditions d'enneigement se reproduiraient au moins 1 année sur 2, et non plus 1 année sur 5 comme sur la période de référence passée.

> La modélisation du scénario RCP 4.5 prévoit que les mauvaises conditions d'enneigement se produisent au moins 1 an sur 2 à partir de 2050 ou 2060, selon l'équipement (respectivement perches et ventilateurs) ;

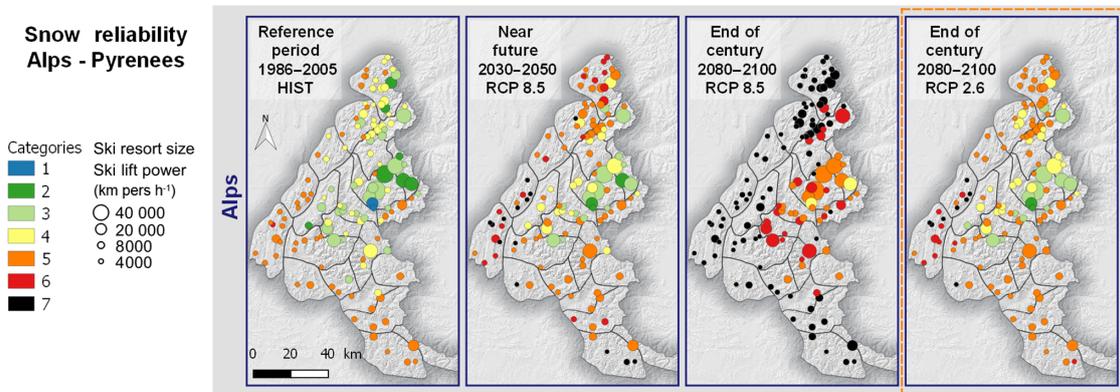
> La modélisation du scénario RCP 8.5 prévoit que les mauvaises conditions d'enneigement se produisent au moins 1 an sur 2 à partir de 2040 ou 2050, selon l'équipement (respectivement perches et ventilateurs) ;

> Seule la trajectoire climatique de réduction immédiate des émissions de GES (scénario RCP 2.6) permet de ne pas passer en dessous du seuil des 85,72%. En d'autres termes, il s'agit du seul scénario dans lequel les mauvaises conditions d'enneigement ne se reproduiraient pas aussi fréquemment qu'1 an sur 2.

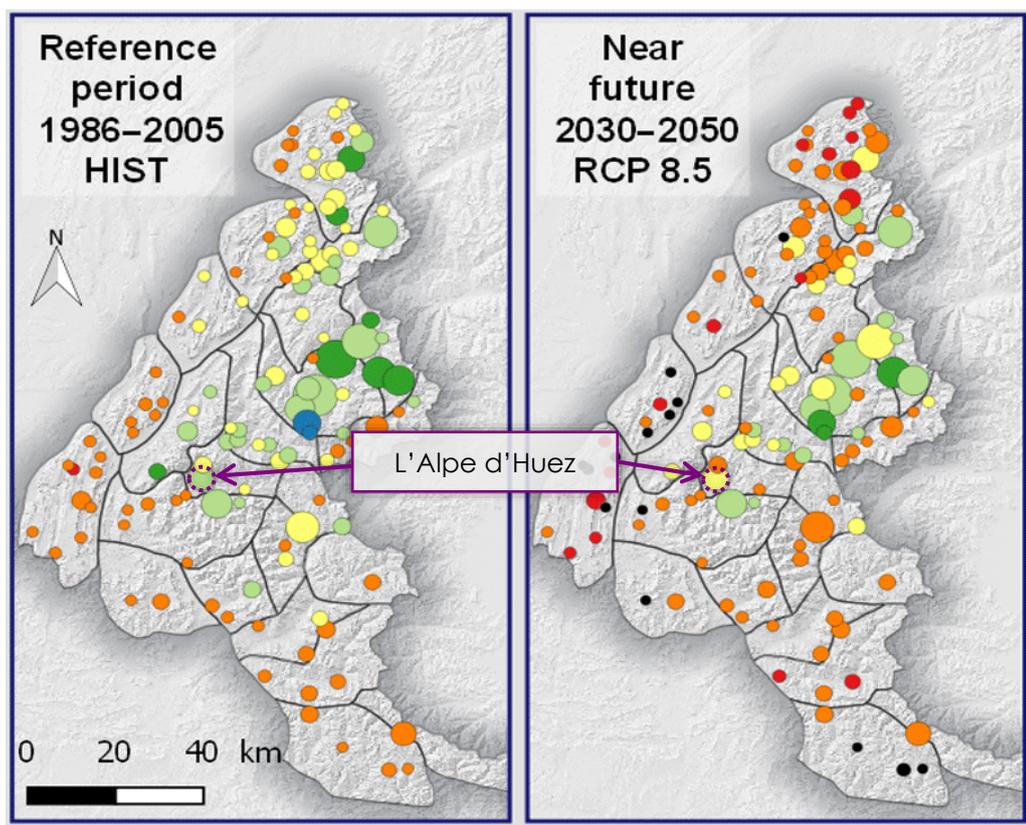
De la même façon, l'étude Climsnow modélise l'évolution de l'indice de fiabilité de l'enneigement en tenant compte des projets d'aménagement prévus dans les prochaines années. Le seuil aux plus mauvaises conditions d'enneigement est à 94,03% d'ouverture des pistes équipées de perches et 96,5% d'ouverture des pistes équipées de ventilateurs. Ces seuils sont dépassés aux mêmes horizons temporels que l'indice calculé pour les installations existantes. Il apparaît que, selon les équipements, en 2050 le domaine skiable de l'Alpe d'Huez sera en capacité d'ouvrir au moins 94,03% à 96,5% des pistes, aux saisons présentant des conditions d'enneigement « mauvaises », enregistrées à une fréquence d'une année sur 5 sur la période de référence.

Ces chiffres montrent une résilience du domaine face à l'évolution des conditions d'enneigement du fait du changement climatique. Sous réserve de conserver les pratiques existantes de production de neige de culture et d'augmenter les capacités de stockage d'eau pour permettre les extensions de réseau neige prévues, le projet n'est que faiblement vulnérable au changement climatique.

Le travail d'un groupe de chercheurs et chercheuses publié en 2019 étudie les perspectives d'évolutions de l'enneigement en montagne sur 175 stations de ski françaises. L'étude sépare les stations en 7 catégories de fiabilité d'enneigement, qui reposent sur l'enneigement naturel et la production de neige de culture. Dans cette étude est publiée la carte ci-dessous, qui montre l'évolution des catégories de fiabilité de l'enneigement des stations de ski, selon différents horizons temporels et différents scénarios d'émissions de GES.



Carte extraite de l'étude représentant chacune des stations des Alpes étudiées selon sa classe de fiabilité d'enneigement, à différents horizons temporels et selon différents scénarios d'émissions de GES.



Zoom de la carte précédente sur les stations des Alpes et l'Alpe d'Huez, période de référence et horizon moitié du siècle selon le scénario RCP 8.5.

Cette carte montre que d'ici 2050, dans le pire scénario (RCP 8.5), la station de l'Alpe d'Huez passe de la catégorie 3 à 4, ce qui signifie qu'en 2050 :

> La fiabilité de l'enneigement, reposant sur la neige naturelle, 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.

L'étude résume ainsi que les stations de catégorie 4 présentent des conditions d'enneigement naturel qui ne sont plus assez fiables, mais la production de neige de culture vient restaurer cette fiabilité à toutes les altitudes.

Même dans le pire des scénarios, la neige de culture permet au domaine skiable d'être résilient (à l'horizon 2050) face au changement climatique, à condition toutefois de conserver les pratiques actuelles de production et d'adapter les capacités de stockage de volumes d'eau, afin de les rendre disponibles selon les besoins de production.

CHAPITRE 8. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

L'article R.122-5 du code de l'environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui comporte :

« 7° 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 »

Le projet du remplacement du TSF des Sures s'inscrit dans le cadre du réaménagement du secteur des Sures dans la station d'Auris.

Ce projet a pour but d'améliorer l'accessibilité du secteur de par la technologie choisie pour le projet (télésiège avec cabines à attaches débrayables). En effet, cette technologie permet de faciliter le transport des piétons et skieurs de niveau débutant en améliorant les phase d'embarquement et le débarquement. De plus, elle permet une exploitation estivale de l'installation adaptée avec un fonctionnement seulement avec les cabines en ligne.

Dans ce contexte, plusieurs variantes ont été étudiées afin de prendre en compte l'ensemble des contraintes environnementales, foncières, économiques et techniques liées au projet. Au regard des enjeux environnementaux présent sur l'emprise du projet, les variantes ont essentiellement été étudiées afin d'éviter au maximum l'incidence sur les espèces protégées.

Les variantes concernent donc principalement l'emprise des terrassements ainsi que l'implantation et le positionnement des gares, notamment la gare amont due à la présence de Pigamont simple espèce floristique protégée.

Aucune variante n'a été étudiée pour le démantèlement du TSF des Sures puisque l'intervention de l'hélicoptère présente l'avantage de ne pas avoir d'emprise au sol, de ne pas mobiliser d'engins de chantier et d'éviter la mise en place de pistes d'accès.

Les différentes variantes, avec les plans associés sont décrites aux pages suivantes. Une analyse environnementale comparative des différentes variantes envisagées, en plus de la solution d'aménagement finalement retenue pour le futur TSCD des Sures, est présentée aux pages suivantes.

8.1. DESCRIPTION DES VARIANTES

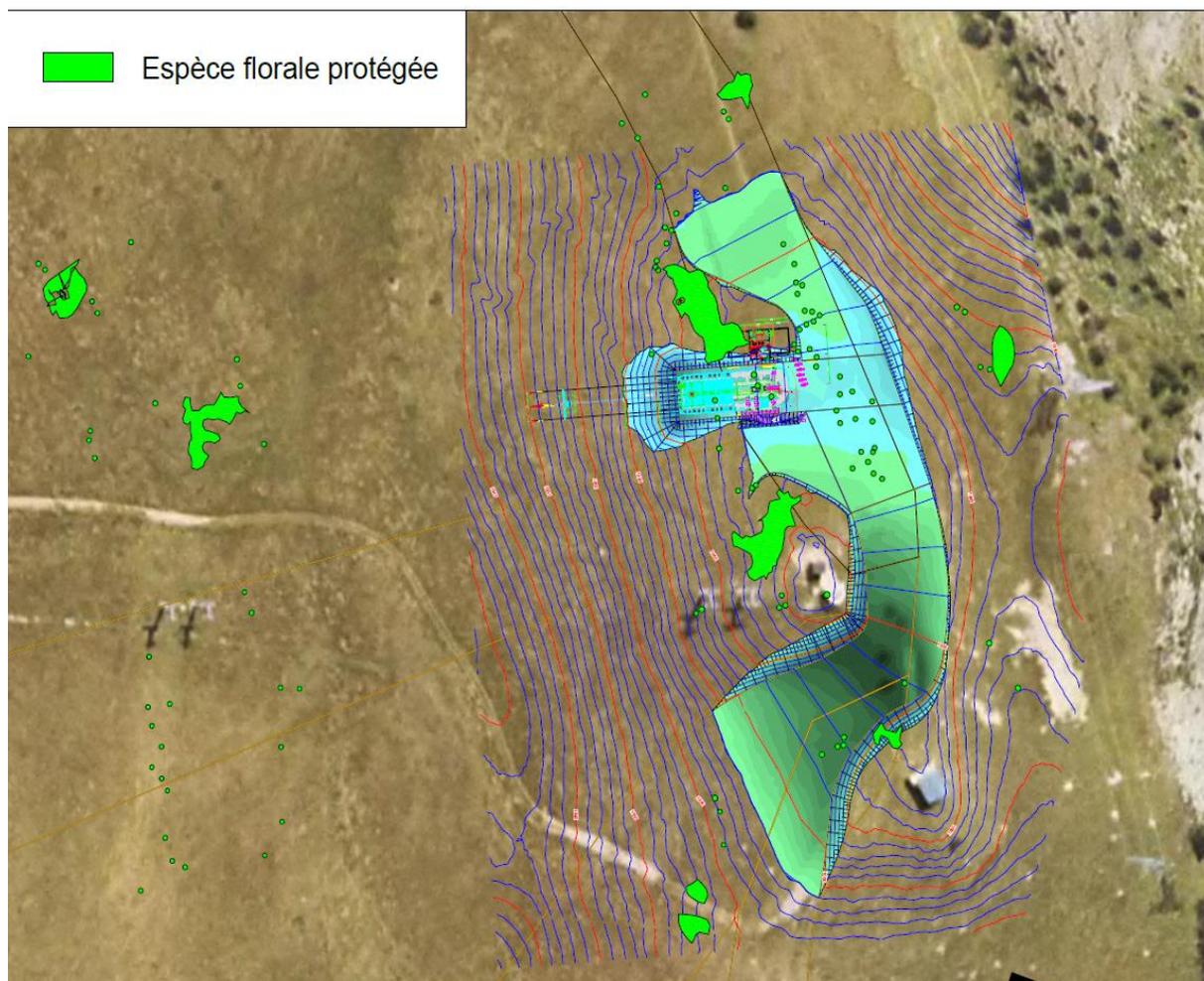
8.1.1. VARIANTE N°1 : GARE AMONT DEPLACEE PAR RAPPORT A

LA GARE EXISTANTE

Une première version du projet prévoyait de positionner la gare amont au sud de la gare existante. Cette variante était envisagée avant tout pour des raisons techniques, dans l'objectif de faciliter les raccordements avec faibles pentes aux départs des pistes de ski existantes, en particulier vers la piste de ski des skieurs de niveau débutants située sur la gauche de l'installation.

La gare était située à environ 50 mètres de la position. Cette position présentait l'avantage de réduire les aménagements nécessaires pour l'implantation de la gare, car la zone étant relativement plane peu de remblais était nécessaire. Ce positionnement permettait également d'obtenir une pente progressive au départ de la piste à droite de l'installation, pour faciliter l'accès aux skieurs débutants notamment.

Cependant, cette variante a été écartée car de nombreuses stations de Pigamont simple, espèce floristique protégée, étaient présente sur l'emprise de la gare et risquaient d'être impactées par l'implantation de l'installation et par les terrassements associés (cf. plans ci-dessous).



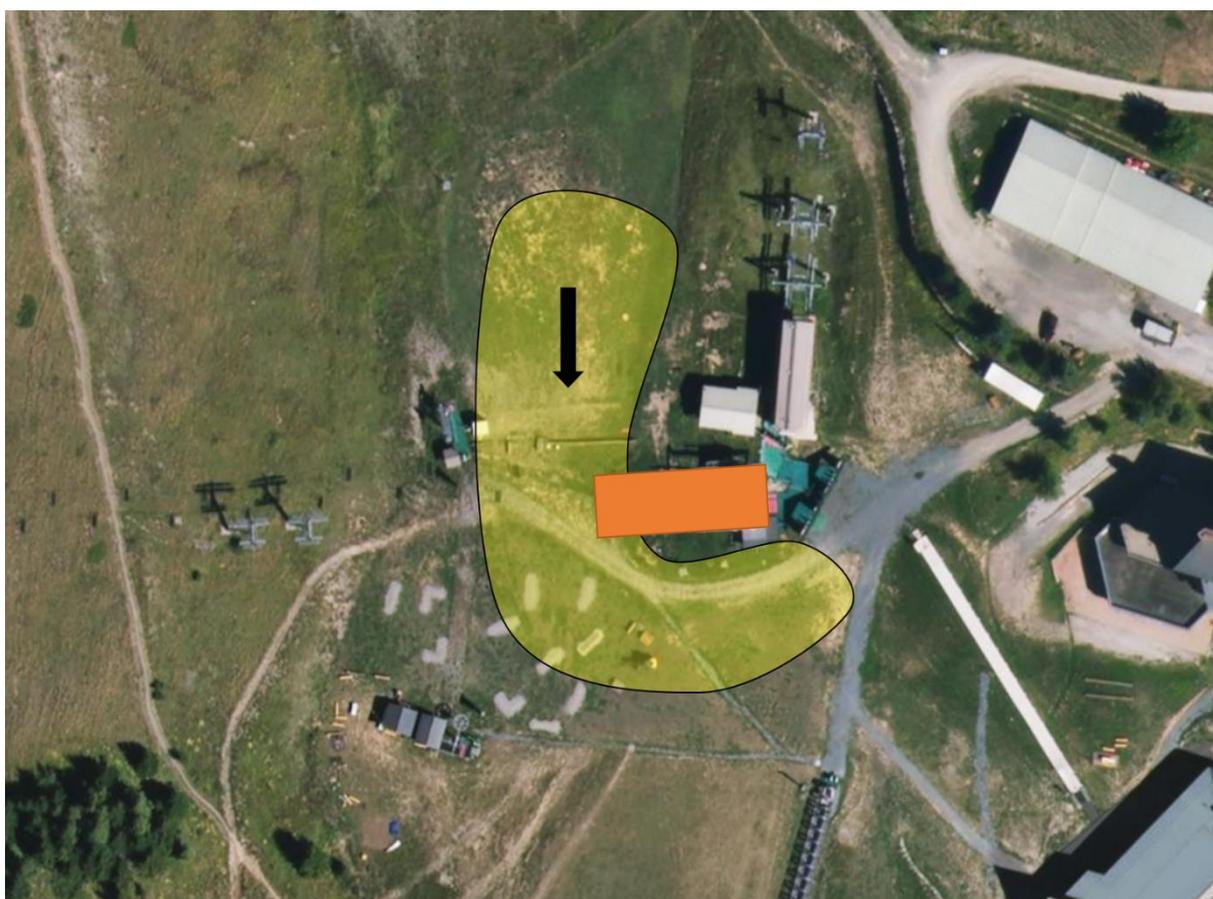
Plan projet de la variante n°1 – Gare amont. Source : cabinet ERIC

8.1.2. VARIANTE N°2 : IMPLANTATION DE LA GARE AVAL EN LIEU ET PLACE DE LA GARE EXISTANTE

La seconde variante du projet concernait l'implantation de la gare aval. Cette version du projet prévoyait le positionnement de la gare aval en lieu et place de celle existante, afin de limiter fortement les aménagements en sortie de gare et de réduire le risque d'incidence des coulées de neiges sur les ouvrages, en s'éloignant du pied de talus.

Cependant, cette variante a été écartée pour plusieurs raisons d'ordre technique :

- > Les dimensions de la gare neuve de type débrayable ne permettaient pas d'avoir une place suffisante pour conserver un survol réglementaire sur la piste de ski arrivant du col de Maronne ;
- > Les dimensions de la gare neuve de type débrayable ne permettaient pas d'avoir une place suffisante pour assurer la zone de file d'attente avant l'embarquement à proximité de la file d'attente existante du télésiège de l'Auris Express maintenu en service ;
- > De plus, concernant la gestion des flux skieurs, avec les dimensions de la gare neuve, cette variante ne permettait pas non plus de conserver une bonne gestion des flux de skieurs autour de la gare tout en ayant une localisation de la voie de stockage des sièges le long de la gare. Sachant qu'il n'y a pas de possibilité d'implanter la voie de stockage en gare amont compte tenu de la présence des stations d'espèces protégés aux abords de la gare neuve.



Plan projet de la variante n°2 – Gare aval. Source : cabinet ERIC

8.1.3. VARIANTE N°3 : UTILISATION D'UNE TECHNOLOGIE D'INSTALLATION AVEC SEULEMENT DES VEHICULES OUVERTS

Cette variante concerne le type de véhicules et de technologie choisis pour le remplacement du TSF des Sures. Cette version du projet a été conçue pour des raisons économiques en se basant sur l'utilisation de véhicules ouverts (type télésiège à pinces fixes ou à attaches débrayables sans cabines), qui permet de retenir une technologie moins onéreuse que celle de type télésiège cabine débrayable.

Cependant, cette variante a été écartée car il est nécessaire que l'exploitation soit fonctionnelle l'hiver pour les skieurs, et en période estivale pour les piétons. Pour cela, il est donc indispensable de disposer de véhicules fermés pour la sécurité et le confort des usagers en améliorant les phase d'embarquement et le débarquement. C'est pour cette raison que la solution retenue (de type télésiège cabines débrayables) sera exploitable en été uniquement avec les cabines en ligne. Les sièges seront stockés sur un rail de garage en gare aval.

8.1. COMPARAISON DES VARIANTES

L'analyse environnementale comparative entre la solution d'aménagement retenue et ses variantes d'aménagement envisagées s'appuie sur le tableau ci-dessous qui indique, au regard des différentes thématiques environnementales abordées dans la présente étude d'impact, si celles-ci relèveraient *a priori* de niveaux d'incidences plus élevés, moins élevés ou équivalents à ceux qui ont été évalués pour la solution d'aménagement retenue.

La lecture du tableau ci-dessous permet de tirer les conclusions suivantes concernant les variantes d'aménagement envisagées, à savoir :

- > La variante 1 présente un niveau global d'incidence supérieur à la solution retenue, notamment concernant les thématiques environnementales. Ceci s'explique par le positionnement de la gare amont qui impactait plusieurs stations d'espèce protégée, et par l'emprise des terrassements associés qui était plus importante et donc plus impactante pour les habitats et les espèces présentes ;
- > Les variantes 2 et 3 présentent un niveau global d'incidence similaire à la solution d'aménagement retenue. Ceci s'explique par le fait que ces versions du projet sont essentiellement d'ordre technique, elles n'occasionnent pas d'évolution significative du projet ;
- > Les modifications majeures apportées au projet concernent essentiellement les aménagements en gare amont, conditionnés dès la phase conception du projet par la présence d'espèces protégées, notamment du Pigamont simple.

Par ailleurs, la solution d'aménagement retenue comprend une adaptation du positionnement des pylônes et de l'axe afin d'éviter les défrichements, les stations d'espèces protégées et les secteurs sensibles pour la faune.

En conclusion, **la solution d'aménagement retenue s'avère être la moins impactante, notamment sur le plan environnemental.** Cette version du projet permet d'éviter toute destruction d'espèces protégées, avec des surfaces de travaux réduites. Certaines thématiques comme le paysage, les milieux physiques et la population présentent un niveau d'incidence global assez similaire quelque que ce soit les variantes étudiées, dues à l'implantation global du projet qui n'a pas évoluée.

Légende :

≈ : niveau d'incidence attendu équivalent à celui évalué pour la solution d'aménagement retenue

+ : niveau d'incidence attendu jugé plus fort que celui évalué pour la solution d'aménagement retenue

- : niveau d'incidence attendu jugé plus faible que celui évalué pour la solution d'aménagement retenu

ENJEUX	SOLUTION D'AMENAGEMENT RETENUE : INCIDENCES ATTENDUES SUR L'ENVIRONNEMENT	VARIANTE 1	VARIANTE 2	VARIANTE 3
Paysage	Réaménagement d'un secteur déjà aménagé Gares aux volumes plus importants, notamment la gare amont Axe de la ligne assez similaire à celui existant mais avec moins de pylônes	≈	≈	≈
	Impact des terrassements autour des gares amont et aval	+	≈	≈
	Covisibilité modifiée notamment la gare amont qui est plus visible et volumineuse	≈	≈	≈
Agriculture	Perte permanente de 418 m ² de surface pastorale	+	≈	≈
	Perte temporaire de 2184 m ² de surface pastorale	+	≈	≈
Forêt	Aucun défrichage dans le cadre du projet	≈	≈	≈
Géologie	Destruction, altération des formations géologiques sous-jacentes aux emprises de terrassement	+	≈	≈
Sols	Perte permanente d'environ 1012 m ² de sols	≈	≈	≈
	Remaniement par les travaux de terrassement d'environ 6366 m ² de surface de sols	+	≈	≈
Cours d'eau	Absence de cours d'eau sur la zone d'étude : aucune incidence directe du projet sur les linéaires de cours d'eau	≈	≈	≈
	En partie basse : risque de pollutions accidentelles aux hydrocarbures dans des écoulements « à expertiser »	≈	≈	≈

ENJEUX	SOLUTION D'AMENAGEMENT RETENUE : INCIDENCES ATTENDUES SUR L'ENVIRONNEMENT	VARIANTE 1	VARIANTE 2	VARIANTE 3
Assainissement	En partie basse : incidences potentielles des travaux de terrassement inscrits au projet situés à proximité du réseau d'assainissement de la station	≈	≈	≈
Air	En phase travaux : émissions polluantes des engins de chantier, de l'hélicoptère et trafic routier des camions	≈	≈	≈
Evolution climatique	Vulnérabilité du projet face au réchauffement climatique	≈	≈	≈
ZNIEFF	Aucune intervention prévue les périmètres ZNIEFF	≈	≈	≈
Natura 2000	Projet situé à proximité d'un site Natura 2000 : aucune incidence significative des travaux sur les habitats et espèce ayant désigné le site	≈	≈	≈
Habitats naturels	Destruction de 5979 m ² d'habitats naturels, dont 5354 m ² revégétalisables	+	≈	≈
Zones humides	Absence de zones humides sur la zone de projet	≈	≈	≈
Flore	Risque indirect de destruction d'une espèce protégée et menacée par les travaux	+	≈	≈
Faune	Risque de destruction de rhopalocères et de leurs plantes-hôtes en phase travaux	+	≈	≈
	Risque de destruction de reptiles et de leur habitat de reproduction en phase travaux	≈	≈	≈
	Risque de mortalité et dérangement des mammifères en phase travaux Perte temporaire d'habitat en phase travaux	+	≈	≈

ENJEUX	SOLUTION D'AMENAGEMENT RETENUE : INCIDENCES ATTENDUES SUR L'ENVIRONNEMENT	VARIANTE 1	VARIANTE 2	VARIANTE 3
	Risque de mortalité d'oiseaux nicheurs au sol lors des terrassements Risque de mortalité des oiseaux par les collisions avec les câbles Destruction d'habitats de reproduction pour le cortège des oiseaux nicheurs au sol Dérangement de l'avifaune du cortège des habitats ouverts pendant la phase travaux	+	≈	≈
	Destruction d'habitats de chasse pour les chiroptères	+	≈	≈
Continuités écologiques	Dysfonctionnements temporaires des corridors en phase travaux Destruction de 5979 m ² de réservoir de biodiversité, dont 5354 m ² revégétalisables	+	≈	≈
Environnement humain	En phase travaux, incidences attendues du projet sur les zones habitées en partie basse	≈	≈	≈
	Redynamisation des activités hivernales du secteur d'Auris	≈	≈	≈

ANALYSE ENVIRONNEMENTALE COMPARATIVE ENTRE LA SOLUTION D'AMENAGEMENT RETENUE

CHAPITRE 9. ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS PROJET

L'article R.122-5 du code de l'environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui comporte :

« 3° 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 »

Le scénario de référence correspond à l'état actuel de l'environnement, tel qu'il a été établi à l'échelle de la zone d'étude du projet, au chapitre 4 de la présente étude d'impact.

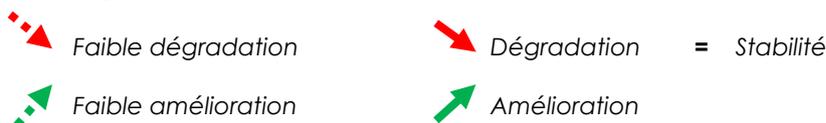
Cette analyse a permis de mettre en évidence plusieurs enjeux environnementaux qui sont repris dans la colonne « Scénario de référence » du tableau figurant page suivante.

En parallèle, la colonne « Scénario attendu » du tableau permet d'imaginer les conséquences qu'aura la réalisation du projet sur l'état actuel de l'environnement de la zone d'étude, au sens large du terme.

A la lecture du tableau, il apparaît ainsi que la réalisation du **projet ne sera pas de nature à impacter significativement les enjeux environnementaux identifiés** à l'échelle du patrimoine culturel, du paysage, des milieux physiques (sols, eau, forêt, agriculture), ou encore de la biodiversité (habitats, flore, faune, continuités écologiques). Cependant, il sera noté que cette projection reste plausible **uniquement dans le cas de la bonne mise en œuvre et efficience des mesures environnementales** inscrites à la présente étude d'impact.

Une différence notable sera notée concernant la composante relative à la population et la santé humaine. Il apparaît en effet que la réalisation du projet contribuera à redynamiser l'attractivité touristique hivernale du secteur de la station d'Auris ce qui devrait se traduire par des conséquences positives sur le développement la station-village d'Auris.

Légende :



EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT	
SCENARIO DE REFERENCE (SANS LA REALISATION DU PROJET)	SCENARIO ATTENDU (AVEC REALISATION DU PROJET)
Patrimoine culturel et paysage	
=	=
<p>Versant des Sures déjà aménagé (TSF4 des Sures, TK Piégut), installations peu perceptibles depuis l'extérieur en vue éloignée.</p> <p>Equilibre paysager du versant préservé, entre prairies ondulantes, langues boisées aux lisières irrégulières et la faible densité d'installations liées au domaine skiable</p> <p>Equipements à l'architecture peu qualitative.</p> <p>Quelques zones avec un couvert végétal endommagé (piste VTT, talus G2 des Sures, bords de piste...)</p>	<p>Aspect global du versant des Sures peu modifié : conservation du layon forestier, végétalisation des sols endommagés</p> <p>Sommet du projet perceptible en vue éloignée, changeant l'aspect de la crête en vue rapprochée</p> <p>Modelé topographique impacté sur la crête des Sures, création d'un nouveau talus, gare plus volumineuse</p> <p>Projet positif au niveau de l'intégration paysagère et architecturale des nouveaux éléments construits.</p>
Milieus physiques	
=	=
<ul style="list-style-type: none"> - Maintien des activités agricoles pastorales - Maintien des surfaces forestières - Maintien des sols en place - Maintien du fonctionnement des réseaux communaux d'adduction d'eau potable et d'assainissement - Bonne qualité de l'air préservée 	<ul style="list-style-type: none"> - Maintien des espaces pastoraux et de leurs activités malgré une perte nette d'environ 418 m² de prairie d'estive - Maintien des zones forestières avec l'absence de défrichement - Maintien du fonctionnement des réseaux communaux d'eau potable et d'assainissement, sous réserve de leur prise en compte dans le cadre des travaux - Maintien de la qualité de l'air malgré une augmentation des émissions polluantes en phase travaux
Biodiversité	
=	↘
<ul style="list-style-type: none"> - Maintien de la valeur écologique du site Natura 2000 « ZSC Plaine de Bourg d'Oisans et ses versant » et des ZNIEFF de type II - Maintien de la fonctionnalité écologique du réservoir de biodiversité - Maintien de la diversité d'habitats, floristique et faunistique du versant 	<p>Sous réserve de la bonne mise en œuvre et efficacité des mesures environnementales inscrites au projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maintien de la diversité d'habitats malgré une perte nette de 1012 m² - Maintien des populations d'espèces protégées et des capacités d'accueil et de reproduction du site

EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT	
SCENARIO DE REFERENCE (SANS LA REALISATION DU PROJET)	SCENARIO ATTENDU (AVEC REALISATION DU PROJET)
	- Maintien de la valeur et de la fonctionnalité écologiques du réservoir de biodiversité et des zonages identifiés
Population et santé humaine	
	
- Probable perte d'attractivité hivernale de la station d'Auris en l'absence de renouvellement de sa remontée mécanique, et d'une offre « ski débutant » mieux adaptée aux attentes de la clientèle du domaine skiable	- Redynamisation de la station d'Auris en Oisans profitable à l'économie de la station-village et à son attrait touristique

CHAPITRE 10. MESURES D'INTEGRATION ENVIRONNEMENTALE

L'article R122-5 du Code de l'environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui comporte :

« 8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

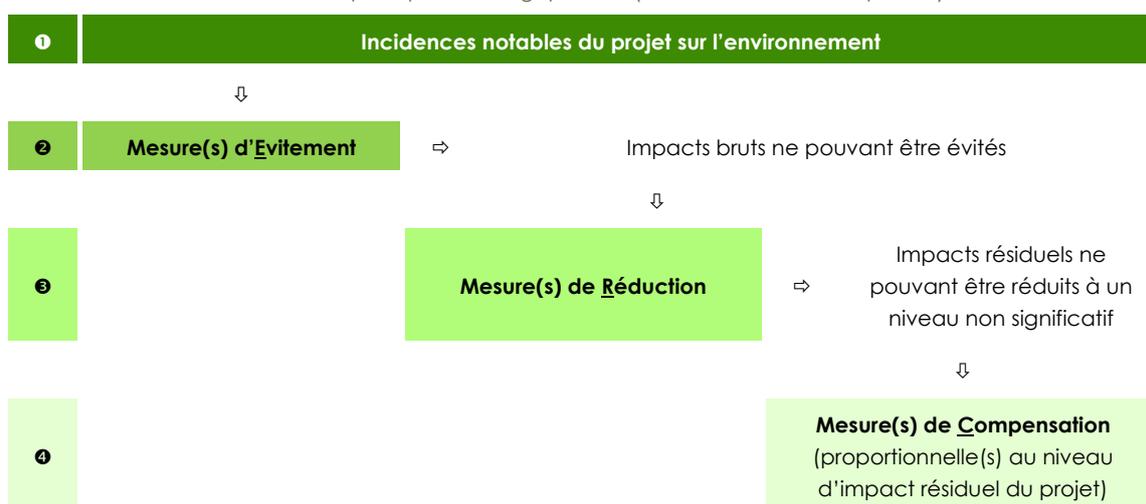
- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits.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

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



Le tableau figurant à la page suivante expose le raisonnement qui a conduit à la définition des mesures préconisées. Ces dernières sont également complétées par des modalités de suivi et des mesures d'accompagnement destinées à garantir à la fois la mise en œuvre effective de chaque mesure et leur pérennité. **Les mesures sont proposées dans le cas d'incidences considérés ici de niveaux « FAIBLE » à « FORT » et sont proportionnées aux enjeux.**

ENJEUX	INCIDENCES AVANT MESURES	NIVEAU D'INCIDENCES AVANT MESURE	MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	NIVEAU D'INCIDENCES RESIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION	SUIVI ET ACCOMPAGNEMENT
LE PATRIMOINE CULTUREL ET LE PAYSAGE							
Patrimoine culturel	Sites classés et inscrits	Impact visuel avec la future G2 du TSCD depuis les sites du lac Blanc des Rousses, des lacs des Petites Rousses et du plateau d'Emparis. La distance atténuée cependant ces perceptions.	-	-	MR 6 : Préconisations de teintes et de matériaux pour les équipements	-	-
Paysage	Unités paysagères	Réaménagement d'un secteur déjà équipé Terrassements autour des pylônes, ligne du TSCD sensiblement modifiée. Pas de modifications du layon forestier. Arrivée du futur TSCD impactant, particulièrement en échelle rapprochée	-	-	MR 1 : Revégétalisation des surfaces terrassées par l'étrépage MR 2 : Revégétalisation des surfaces terrassées par semis MR 3 : Traitement cohérent des talus et raccords au terrain naturel MR 4 : Insertion topographique des massifs de pylônes MR 6 : Préconisations de teintes et de matériaux pour les nouveaux équipements	-	MS_1 : Suivi environnemental des travaux MS 2 : Suivi de la bonne intégration paysagère des zones de travaux
	Perceptions lointaines	Changements perceptibles en crête avec un volume de la G2 plus important. Atténuation par la distance Des vues sont en vis-à-vis direct avec le sommet du projet (notamment le Signal de l'Homme)	-	-	MR 6 : Préconisations de teintes pour les nouveaux équipements	-	-
	Perceptions rapprochées AVAL	Cohérence architecturale plus lisible avec la nouvelle G1. Déplacement de la G1. Tracé légèrement modifié sans impact visuel majeur Terrassements à venir autour des pylônes mes remise en état prévue. Nombre de pylônes réduit (12 à 9).	-	-	MR 1 : Revégétalisation des surfaces terrassées par l'étrépage MR 2 : Revégétalisation des surfaces terrassées par semis MR 3 : Traitement cohérent des talus et raccords au terrain naturel MR 4 : Insertion topographique des massifs de pylônes MR 5 : Réhabilitation des emprises des équipements démantelés MR 6 : Préconisations de teintes et de matériaux pour les nouveaux équipements	-	MS_1 : Suivi environnemental des travaux MS 2 : Suivi de la bonne intégration paysagère des zones de travaux

ENJEUX		INCIDENCES AVANT MESURES	NIVEAU D'INCIDENCES AVANT MESURE	MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	NIVEAU D'INCIDENCES RESIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION	SUIVI ET ACCOMPAGNEMENT
	Perceptions rapprochées AMONT	Gare d'arrivée imposante. Contraste avec l'actuelle G2. Terrassements importants autour de la G2 pour le raccordement aux pistes, pouvant donner lieu à des modifications topographiques. Création d'un nouveau talus. Risque de ruptures topographiques entre le terrain naturel et les zones terrassées.	FORT	-	MR 1 : Revégétalisation des surfaces terrassées par l'étrépage MR 2 : Revégétalisation des surfaces terrassées par semis MR 3 : Traitement cohérent des talus et raccords au terrain naturel MR 4 : Insertion topographique des massifs de pylônes MR 6 : Préconisations de teintes et de matériaux pour les nouveaux équipements	MOYEN	-	MS_1 : Suivi environnemental des travaux MS 2 : Suivi de la bonne intégration paysagère des zones de travaux
	Front de neige d'Auris-en-Oisans	Intégration de la G1 dans le front de neige actuel Cohérence architecturale Volume plus important des installations mais s'inscrivant dans la continuité du front de neige	POSITIF	-	MR 4 : Insertion paysagère et topographique des massifs de pylônes MR 6 : Préconisations de teintes et de matériaux pour les nouveaux équipements	POSITIF	-	MS 2 : Suivi de la bonne intégration paysagère des zones de travaux
	Secteur prairial	Terrassements impactants et vastes Opération de revégétalisation prévue	FAIBLE		MR 1 : Revégétalisation des surfaces terrassées par l'étrépage MR 2 : Revégétalisation des surfaces terrassées par semis MR 3 : Traitement cohérent des talus et raccords au terrain naturel MR 4 : Insertion topographique des massifs de pylônes	NEGLIGEABLE		
	Alternance prairie / îlots boisés	Aucun impact sur le layon forestier existant. Prairies : impacts avec les pylônes et les remodelages topographiques, phase de végétalisation prévue.	NEGLIGEABLE	-	MR 4 : Insertion paysagère et topographique des massifs de pylônes. MR 5 : Réhabilitation des emprises des équipements démantelés	NEGLIGEABLE	-	MS_1 : Suivi environnemental des travaux MS 2 : Suivi de la bonne intégration paysagère des zones de travaux

ENJEUX		INCIDENCES AVANT MESURES	NIVEAU D'INCIDENCES AVANT MESURE	MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	NIVEAU D'INCIDENCES RESIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION	SUIVI ET ACCOMPAGNEMENT
	Lignes paysagères ondulantes, micro-reliefs : enjeux pour le talus de la G2	Talus support de la G2 : formes parfois en rupture avec le terrain naturel. Agrandissement et modifications pour la création du nouveau support du TSCD. Risque de rupture entre le talus et le terrain l'entourant	MOYEN	-	MR 3 : Traitement cohérent des talus et raccords au terrain naturel MR 1 : Revégétalisation des surfaces terrassées par l'étrépage MR 2 : Revégétalisation des surfaces terrassées par semis	FAIBLE	-	MS_1 : Suivi environnemental des travaux MS 2 : Suivi de la bonne intégration paysagère des zones de travaux
LES MILIEUX PHYSIQUES								
Terres	Agriculture	INCIDENCE PERMANENTE Perte permanente d'environ 418 m ² de surface de prairies d'estives, sur les 2184 m ² de surface pastorale impactée	FAIBLE	-	MR 1 : Revégétalisation des surfaces terrassées par l'étrépage MR 2 : Revégétalisation des surfaces terrassées par semis	NEGLIGEABLE	-	MS_1 : Suivi environnemental des travaux MS 2 : Suivi de la bonne intégration paysagère des zones de travaux
	Sols	INCIDENCE PERMANENTE Remaniement par les travaux de terrassement inscrits au projet d'environ 6366 m ² de surface de sols, dont 5354 m ² qui pourront être revégétalisés	FAIBLE	-	MR 1 : Revégétalisation des surfaces terrassées par l'étrépage MR 2 : Revégétalisation des surfaces terrassées par semis MR 4 : Insertion paysagère et topographique des massifs de pylônes. MR 5 : Réhabilitation des emprises des équipements démantelés	NEGLIGEABLE	-	MS_1 : Suivi environnemental des travaux MS 2 : Suivi de la bonne intégration paysagère des zones de travaux
Eau	Cours d'eau	INCIDENCE TEMPORAIRE Risque de pollutions accidentelles aux hydrocarbures dans les écoulements « à expertiser » situés en aval du projet	FAIBLE	-	MR 8 : Mise en place de kits antipollution sur les bases de vie et les engins de chantier	NEGLIGEABLE	-	MS_1 : Suivi environnemental des travaux
	Eaux potables et assainissements	INCIDENCE TEMPORAIRE Travaux en front de neige situés à proximité du réseau d'adduction d'eau potable et du réseau d'assainissement de la station-village	FAIBLE	-	MR 8 : Mise en place de kits antipollution sur les bases de vie et les engins de chantier	NEGLIGEABLE	-	MS_1 : Suivi environnemental des travaux
LA BIODIVERSITE								

ENJEUX		INCIDENCES AVANT MESURES	NIVEAU D'INCIDENCES AVANT MESURE	MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	NIVEAU D'INCIDENCES RESIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION	SUIVI ET ACCOMPAGNEMENT
Habitats naturels		INCIDENCE TEMPORAIRE Destruction temporaire de 5979 m ² d'habitats naturels par les travaux de terrassement	FAIBLE	-	MR 1 : Revégétalisation des surfaces terrassées par l'étrépage MR 2 : Revégétalisation des surfaces terrassées par semis MR 4 : Insertion paysagère et topographique des massifs de pylônes. MR 5 : Réhabilitation des emprises des équipements démantelés	NEGLIGEABLE	-	MS_1 : Suivi environnemental des travaux MS_2 : Suivi de la bonne intégration paysagère des zones de travaux
		INCIDENCE PERMANENTE Destruction permanente de 1012 m ² d'habitats naturels par l'emprise des infrastructures	NEGLIGEABLE	-	-	NUL	-	-
Flore	Espèce protégée et/ou menacée	INCIDENCE PERMANENTE Risque de destruction d'une espèce protégée et menacée située à proximité immédiate des travaux	FORT	ME 1: Adaptation des emprises travaux pour éviter tout impact sur les espèces protégées ME 2: Mise en défens des zones écologiquement sensibles attenantes aux emprises de travaux	-	NEGLIGEABLE	-	MS_1 : Suivi environnemental des travaux
		INCIDENCE PERMANENTE Risque de destruction d'une espèce à cueillette interdite	FAIBLE	ME_2: Mise en défens des zones écologiquement sensibles attenantes aux emprises de travaux	MR_7 : Bases de vie du chantier et engins de chantier équipés de kits antipollution	NEGLIGEABLE	-	MS_1 : Suivi environnemental des travaux
Faune	Rhopalocères (3 espèces protégées)	INCIDENCE PERMANENTE Risques de destruction d'individus d'espèces protégées ou menacées.	MOYEN	ME 1: Adaptation des emprises travaux pour éviter tout impact sur les espèces protégées	-	NEGLIGEABLE	-	MS_1 : Suivi environnemental des travaux
		INCIDENCE PERMANENTE Risques de destruction d'habitats de reproduction (plantes-hôtes) d'espèces protégées qu niveau du pylône 6	MOYEN	ME 2: Mise en défens des zones écologiquement sensibles attenantes aux emprises de travaux	-	NEGLIGEABLE	-	
	Reptiles (Lézard des murailles, espèce protégée non menacée d'extinction en Rhône-Alpes)	INCIDENCE PERMANENTE Risque de destruction d'habitat de reproduction pour le Lézard des murailles	FAIBLE	ME 1: Adaptation des emprises travaux pour éviter tout impact sur les espèces protégées	-	NEGLIGEABLE	-	MS_1 : Suivi environnemental des travaux
		INCIDENCE PERMANENTE Risque de mortalité par écrasement lors des terrassements	MOYEN	ME 2: Mise en défens des zones écologiquement sensibles attenantes aux emprises de travaux	-	NEGLIGEABLE	-	

ENJEUX		INCIDENCES AVANT MESURES	NIVEAU D'INCIDENCES AVANT MESURE	MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	NIVEAU D'INCIDENCES RESIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION	SUIVI ET ACCOMPAGNEMENT
Avifaune (30 espèces nicheuses protégées dont 2 menacées d'extinction en Rhône-Alpes)	INCIDENCE PERMANENTE Risque de mortalité d'individus en phase travaux par destruction de nichées d'avifaune des milieux ouverts et anthropiques INCIDENCE PERMANENTE Risque de mortalité d'individus par collisions avec les câbles		FORT	ME 1: Adaptation des emprises travaux pour éviter tout impact sur les espèces protégées ME 3: Passage d'un écologue pour vérifier l'absence de nids dans les infrastructures à démanteler ME 4 : Mise en place d'un dispositif d'effarouchement sur les zones terrassées	MR 7: Installation de balises avifaune sur les câbles de la remontée MR 8 : Adaptation du calendrier des travaux aux périodes sensibles de l'avifaune	NEGLIGEABLE		MS_1 : Suivi environnemental des travaux MS 2: Suivi de la bonne intégration paysagère des zones de travaux
	INCIDENCE PERMANENTE Destruction d'habitats de reproduction pour le cortège des oiseaux nichant au sol (milieux ouverts)		FAIBLE	ME 1: Adaptation des emprises travaux pour éviter tout impact sur les espèces protégées	MR 1 : Revégétalisation des surfaces terrassées par l'étrépage MR 2: Revégétalisation des surfaces terrassées par semis MR 4 : Insertion paysagère et topographique des massifs de pylônes MR 5 : Réhabilitation des emprises des équipements démantelés	NEGLIGEABLE	-	
	INCIDENCE PERMANENTE Destruction d'habitats de reproduction pour le cortège des oiseaux nicheurs anthropophile		NEGLIGEABLE	-	-	NEGLIGEABLE		
	INCIDENCE TEMPORAIRE Dérangement de l'avifaune du cortège des habitats ouverts pendant la phase travaux		FAIBLE	ME 1: Adaptation des emprises travaux pour éviter tout impact sur les espèces protégées	MR 8: Adaptation du calendrier des travaux aux périodes sensibles de l'avifaune	NEGLIGEABLE		
Continuités écologiques	Réservoir de biodiversité	INCIDENCE TEMPORAIRE 5979 m² de milieux naturels impactés par les travaux de terrassement	FAIBLE	-	MR 1 : Revégétalisation des surfaces terrassées par l'étrépage MR 2: Revégétalisation des surfaces terrassées par semis MR 4 : Insertion paysagère et topographique des massifs de pylônes MR 5 : Réhabilitation des emprises des équipements démantelés	NEGLIGEABLE	-	MS_1 : Suivi environnemental des travaux MS 2: Suivi de la bonne intégration paysagère des zones de travaux
		INCIDENCE PERMANENTE Destruction permanente de 1012 m² d'habitats naturels par l'emprise des infrastructures	NEGLIGEABLE	-	-			

ENJEUX		INCIDENCES AVANT MESURES	NIVEAU D'INCIDENCES AVANT MESURE	MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	NIVEAU D'INCIDENCES RESIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION	SUIVI ET ACCOMPAGNEMENT
	Espace perméable relais	INCIDENCE TEMPORAIRE Risque de dysfonctionnement temporaire pour les corridors situés à proximité en phase travaux	FAIBLE	ME 2 : Mise en défens des zones écologiquement sensibles attenantes aux emprises de travaux	MR 8 : Adaptation du calendrier des travaux aux périodes sensibles de l'avifaune			
		INCIDENCE PERMANENTE Obstacle au déplacement de la faune par la présence des câbles de la remontée mécanique	FAIBLE	-	MR 7 : Installation de balises avifaune sur les câbles de la remontée			
LA POPULATION ET LA SANTE HUMAINE								
Environnement humain	Zones habitées	INCIDENCE TEMPORAIRE - Zone de travaux en front de neige mitoyenne aux zones résidentielles de la station : nuisances liées au bruit et à l'envol de poussières - Aucun tir de mines prévu en phase travaux - Piétons de la station-village potentiellement exposés aux dangers inhérents à tous chantiers de terrassement et de génie civil	MOYEN	ME 5 : Mise en sécurité des zones de chantier				MS_1 : Suivi environnemental des travaux
	Activités hivernales	INCIDENCE PERMANENTE Redynamisation des activités du secteur grâce à la création du TSCD qui permet : - Un accès facilité et plus rapide pour les skieurs, notamment les skieurs débutants et les écoles de ski - Une exploitation de la remonté en période estivale et hivernale	POSITIF		-	NEGLIGEABLE	-	
	Activités estivales	INCIDENCE TEMPORAIRE Sentiers de randonnée et circuits VTT temporairement inaccessibles durant la durée des travaux qui se dérouleront en période estivale	MOYEN					

10.1. MESURES D'EVITEMENT (ME)

ME_1 : ADAPTATION DES EMPRISES TRAVAUX POUR EVITER TOUT IMPACT SUR LES ESPECES PROTEGEES

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

Plusieurs stations de Pigamont simple (espèce floristique protégée), de plantes-hôtes de papillons protégés, et d'habitats de reproduction pour les reptiles, étaient présents sur les emprises projet envisagées initialement, notamment au niveau de la gare amont. Aussi, lors de la pré-implantation de la gare amont, des terrassements associés et des pylônes avec le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage, une adaptation de certains éléments de projet s'est avérée nécessaire afin d'éviter ces zones sensibles.

OBJECTIF

Eviter la destruction d'espèces protégées et la destruction d'habitats de reproduction favorables à plusieurs espèces protégées.

DESCRIPTION

Evitement des stations de Pigamont simple (*Thalictrum simplex*)

Plusieurs stations de Pigamont simple ont été inventoriées aux abords directs de l'actuelle gare amont, sur l'emprise de la future gare amont, et aux abords des pylônes 4, 7 et 9.

L'orientation de l'axe de la remontée et l'abondance de l'espèce sur l'ensemble du secteur de la gare amont ne permettait pas de positionner les ouvrages sur un autre secteur moins sensible. Par conséquent, le positionnement de la future gare amont et l'emprise des terrassements associés ont été adaptés et réduits autant que possible afin d'éviter la destruction de cette espèce protégée (cf. chapitre 8). Le plan de circulation des engins de chantier, les zones de stockage et de chantier ont également été définis et adaptés pour éviter d'empiéter sur les stations de Pigamont simple. Le positionnement des pylônes concernés par l'espèce, a été adapté de sorte d'éviter toute destruction de l'espèce.

Aucune voie d'accès ne sera créée et les interventions en milieu naturel seront effectués par hélipontage et avec une pelle-araignée afin de ne pas dégrader les milieux naturels favorables à l'espèce, et risquer la destruction d'individus.

En gare amont actuelle, compte tenu de la présence de l'espèce à proximité immédiate, seules les parties d'ouvrages accessibles sans incidence sur l'espèce seront détruites et évacuées. Ce point fera l'objet d'une validation avec l'écologue en charge du suivi du chantier avant intervention de l'entreprise de démontage. Par conséquent, **aucune opération de démontage ou de terrassement à proximité directe des stations n'aura lieu sans la validation en amont de l'écologue en charge du suivi de chantier.**

Certaines stations demeurent à proximité des emprises travaux, par conséquent des mesures de mises en défens seront mises en œuvre.

Evitement des plantes-hôtes de papillons protégés

Plusieurs zones de plantes-hôtes inféodées à 4 espèces de papillons protégées (Damier de la Succice, Apollon, Semi-Apollon et Azuré du Serpolet) ont été identifiées aux abords des emprises de terrassement de la future gare amont, et aux abords des pylônes 6, 7 et 8.

Par conséquent, les emprises travaux ont été adaptés et réduites au niveau de la gare amont pour ne pas impacter les plantes-hôtes. Le positionnement des pylônes a été adapté afin de ne pas empiéter sur les plantes-hôtes. De plus, le démantèlement et l'ancrage des pylônes seront effectués en hélicoptage et en pelle araignée afin de ne pas dégrader les habitats de reproduction favorables.

Certaines plantes-hôtes demeurent à proximité des emprises travaux, par conséquent des mesures de mises en défens seront mises en œuvre.

Evitement des habitats de reproduction pour les reptiles

Plusieurs zones favorables à la reproduction du Lézard des murailles, espèce protégée, ont été identifiées aux abords des pylônes 4, 5 et 6. Il s'agit de muret en pierre et de tas de bois.

Le positionnement des pylônes concernés a donc été adapté de sorte d'éviter la destruction de ces habitats. Par ailleurs, le démantèlement et l'ancrage des pylônes seront effectués en hélicoptage et en pelle araignée afin de ne pas dégrader les habitats de reproduction favorables.

Certaines zones sensibles demeurent à proximité des emprises travaux, par conséquent des mesures de mises en défens seront mises en œuvre.

BUDGET ESTIMATIF

Sans objet.

MODALITE DE SUIVI

Contrôle de la bonne mise en œuvre de la mesure et de son efficacité dans le cadre du suivi environnemental des travaux (cf. mesure MS_1)

ME_2 : MISE EN DEFENS DES ZONES ECOLOGIQUEMENT SENSIBLES ATTENANTES AUX EMPRISES DE TRAVAUX

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

Plusieurs zones sensibles sont présentes à proximité des zones de travaux : stations de flore protégée, habitats de reproduction de papillons protégés et de reptiles.

OBJECTIF

Eviter la destruction d'individus protégés et la destruction d'habitats de reproduction favorables aux espèces protégées, par la divagation d'engins de chantier, le débordement des travaux et le stockage de matériaux en phase travaux.

DESCRIPTION

Les mises en défens seront réalisées par un écologue avant le début des travaux. La mesure consistera à disposer de la rubalise de sentier avec des piquets autour des secteurs sensibles à préserver situés à proximité des zones de travaux et de circulation des engins. Des panneaux signalant le(s) type(s) d'enjeux seront également positionnés à proximité des délimitations.

Aucun travaux, stockage de matériaux, circulation et présence de tout engin ou toute personne ne sera autorisé sur les zones mises en défens. L'équipe du chantier et notamment les conducteurs d'engins seront sensibilisés aux enjeux présents. Les dispositifs de mise en défens seront étudiés et mis en place en concertation avec les pilotes des hélicoptères afin d'éviter tout risque pour la sécurité. La cartographie en page suivante localise les mises en défens à mettre en place, ces zones pourront être affinées par l'écologue en charge du suivi environnemental du chantier.



Exemple de mise en défens installée autour d'une station de flore protégée

La mise en défens se déroule en plusieurs étapes :

- > Repérage des zones à mettre en défens ;
- > Pose de piquets et rubalises ;
- > Pointages GPS de la limite de la mise en défens ;
- > Photographie des zones sensibles et de leur mise en défens dans le cadre du suivi de chantier.

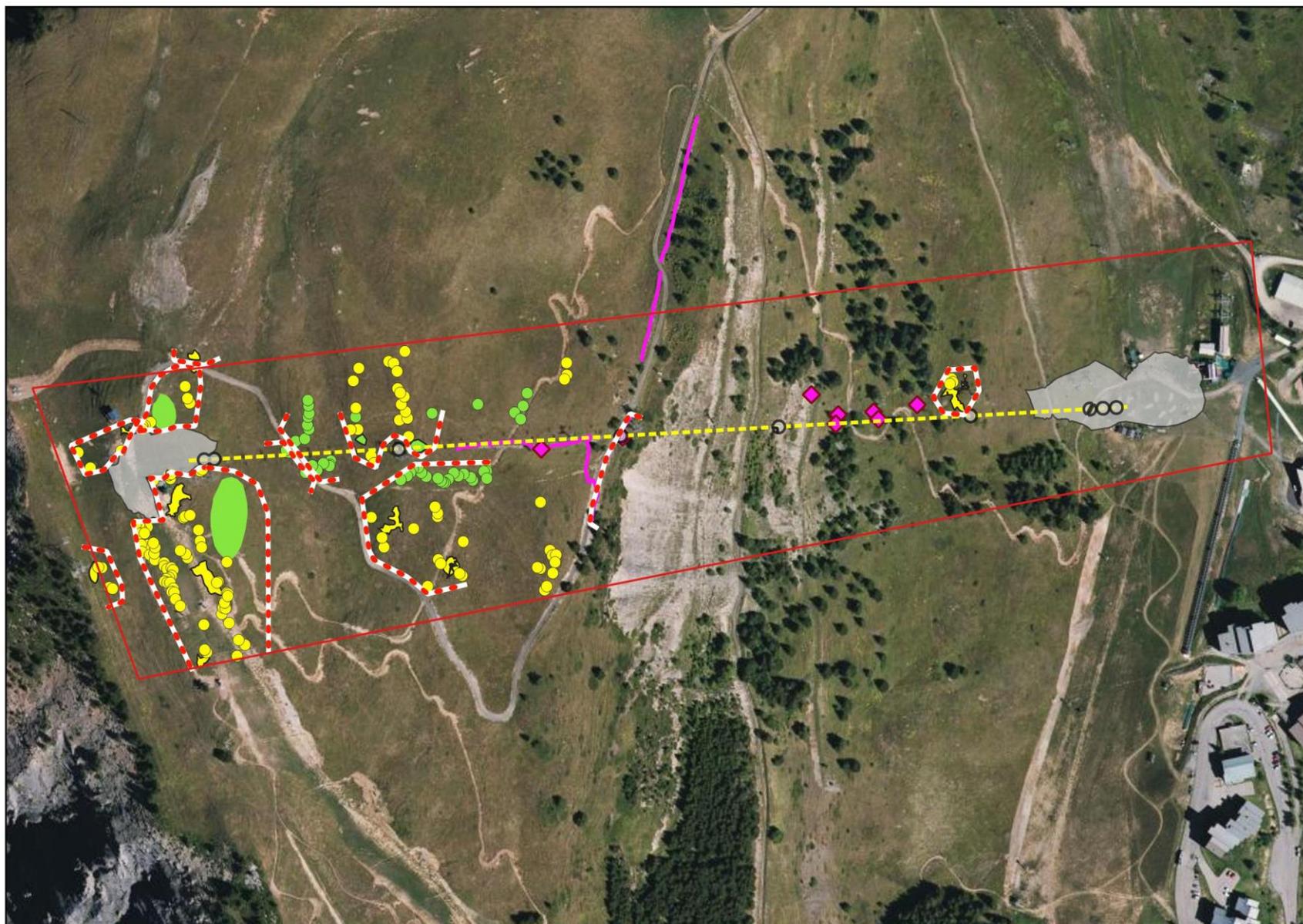
Ces mises en défens devront rester en place pendant toute la durée des travaux. Elles ne devront en aucun cas être retirées ni même déplacées, sauf durant les rotations d'hélicoptères si elles présentent un risque pour la sécurité des intervenants sur le chantier. Dans ce cas l'accord préalable de l'écologue sera requis. La circulation des engins de chantier devra également tenir compte de ces mises en défens.

BUDGET ESTIMATIF

1300 € HT (comprend la pose/dépose des dispositifs avant le début et en fin de travaux)

MODALITE DE SUIVI

Contrôle de la bonne mise en œuvre de la mesure et de son efficacité dans le cadre du suivi environnemental des travaux (cf. mesure MS_1)

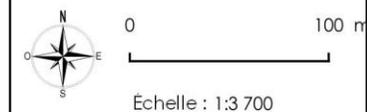


Légende

- Zone d'étude
- Axe TSCD
- Emprise terrassement et fouille des pylônes
- Mise en défens

Enjeux à éviter

- Thalictum simplex
- Thalictum simplex
- ◆ Tas de bois favorables aux reptiles
- Muret favorable aux reptiles
- Plantes-hôtes à forte densité
- Plante-hôtes



Conception: KARUM n°2021071 - A.DUPRAT
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
 Source de données : KARUM (2021)
 Date : 03/02/2022

ME_3 : PASSAGE D'UN ECOLOGUE POUR VERIFIER L'ABSENCE DE NID DANS LES INFRASTRUCTURES AVANT LE DEMANTELEMENT

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

Les prospections menées en 2020 ont confirmé la nidification d'au moins deux espèces protégées sur les installations du télésiège des Sures : un couple de Rougequeue noir sur le pylône 6, et au moins un couple de Moineau domestique sur la gare aval. Les opérations de démantèlement risquent donc de détruire ces nids.

OBJECTIF

Vérifier l'absence de nid avant le démarrage des travaux et éviter la destruction d'individus lors du démantèlement du télésiège.

DESCRIPTION

La présence de nidification sur les infrastructures a été confirmée 2 ans avant les opérations de démantèlement, il est donc possible que davantage d'oiseaux nidifient sur les ouvrages ou au contraire qu'ils ne soient plus nicheurs.

Un écologue sera donc en charge, dès le printemps et avant le début des travaux, de contrôler la présence, ou absence, de nids dans l'ensemble des pylônes, gares et bâtiments à démanteler. Si aucune nichée n'est présente, le démontage pourra avoir lieu. Si la présence d'oiseaux est constatée, les infrastructures seront démontées une fois la période de nidification terminée et la nichée partie (en général à partir du 15 août).

Ce point a d'ores et déjà été confirmé par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre, et intégré dans le calendrier prévisionnel des travaux.

BUDGET ESTIMATIF

Une journée de prospection : 650 € HT

MODALITE DE SUIVI

Contrôle de la bonne mise en œuvre de la mesure et de son efficacité dans le cadre du suivi environnemental des travaux (cf. mesure MS_1)

ME_4 : MISE EN PLACE DE DISPOSITIFS D'EFFAROUCHEMENT SUR LES ZONES TERRASSEES

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

Les terrassements réalisés en milieux prairiaux, notamment en gare sont susceptibles d'impacter des nichées d'oiseaux nichant au sol durant les travaux.

OBJECTIF

Eviter la destruction d'individus d'espèces protégées nichant au sol, pour les travaux de terrassement débutant avant mi-août.

DESCRIPTION

- > Dès la fonte des neiges, installer le dispositif d'effarouchement, piquet avec de la rubalise, sur l'ensemble des zones terrassées ;
- > Avant le début du chantier, un écologue est chargé de vérifier l'absence de nids sur les zones concernées ;
- > En cas de présence de nids, les travaux près des zones sensibles doivent être effectués à la fin de la période de nidification (août) ;
- > Afin de maximiser l'efficacité des effaroucheurs et pour rendre la zone la moins favorable possible aux espèces nichant au sol, les surfaces à terrasser seront fauchées à raz dès la fonte des neiges.



Photographie de la mise en place d'effaroucheurs. Source : KARUM

BUDGET ESTIMATIF

1300 € HT (comprend la pose/dépose des dispositifs avant le début et en fin de travaux)

MODALITE DE SUIVI

Contrôle de la bonne mise en œuvre de la mesure et de son efficacité dans le cadre du suivi environnemental des travaux (cf. mesure MS_1)

ME_5 : MISE EN SECURITE DES ZONES DE CHANTIER

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

Les zones de travaux, notamment les travaux en front de neige sont situés à proximité de zones fréquentées par les touristes en saison estivale : station-village d'Auris, sentiers, pistes VTT, ... il existe donc un risque d'accident par la divagation du public sur les zones de chantier.

OBJECTIF

Eviter les risques d'accident des touristes et autres usagers par une sécurisation de la zone de chantier.

DESCRIPTION

- > Mise en place de dispositifs interdisant l'accès à la zone de chantier (barrières, rubalises) ou indiquant des précautions à respecter en traversant la zone de chantier (respect des itinéraires balisés, être vigilant à la circulation des engins de chantier) ;
- > Mise en place de dispositifs d'information des travaux dans les lieux stratégiques de fréquentation ;
- > Une clôture peut être fermée par un cadenas le soir, le week-end ou les jours fériés ;
- > Mise en place d'itinéraires de déviation pour les usagers, notamment concernant les sentiers de randonnée et les pistes VTT ;
- > Les dispositifs resteront en place durant la phase de chantier.



Exemple de panneau indicateur

BUDGET ESTIMATIF

Intégré dans le coût des travaux.

MODALITE DE SUIVI

Sans objet.

10.2. MESURES DE REDUCTION (MR)

MR_1 : REVEGETALISATION DES SURFACES TERRASSEES PAR LA TECHNIQUE D'ETREPAGE

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

Dans le cadre des travaux, 5979 m² de prairies vont être terrassés, dont environ 4967 m² qui pourront être revégétalisés.

OBJECTIF

- > Favoriser le maintien de l'homogénéité paysagère des secteurs prairiaux qui caractérisent le versant, et l'intégration paysagère des terrassements par un recouvrement végétal naturel.
- > Préserver la surface de pâturage nécessaire aux exploitations agricoles.
- > Favoriser la remise en état rapide de prairies d'intérêt écologique
- > Préserver l'horizon superficiel des sols, et limiter l'érosion des sols

DESCRIPTION

La technique d'étrépage sera mise en œuvre sur les surfaces de terrassement (abords des gares et zones de fouille des pylônes) montrant à la fois une couverture végétale et un horizon de sol suffisant pour pouvoir prélever des mottes de végétation dans de bonnes conditions. Il conviendra également de s'assurer au préalable que les mottes prélevées pourront être temporairement stockées à proximité de leurs zones d'étrépage afin que celles-ci puissent être replaquées sur les zones de travaux, une fois terrassées.

A noter que le projet prévoit un régilage de la terre végétale et une phase d'engazonnement.

Le mode opératoire de la technique d'étrépage est le suivant :

- 1) Étrépage des mottes de végétation herbacée à l'aide d'un godet de curage (sur une épaisseur d'environ 20 cm minimum) sur la surface d'emprise des terrassements.
- 2) Dépôt et stockage des mottes de végétation à proximité. Les mottes ne devront pas être superposées les unes sur les autres mais déposées les unes à côté des autres. Les mottes devront rester intactes et aucun engin de chantier ne devra cheminer là où les mottes seront déposées ;
- 3) Prélèvement de la terre végétale restante suite au prélèvement de mottes et dépôt en tas à proximité de la zone de travaux sur une zone sans enjeu, validée préalablement par l'écologue en charge du suivi environnemental des travaux ;
- 4) Réalisation des travaux de terrassement, mise en forme définitive des modelés de terrains. Sur les surfaces nouvellement terrassées :
 - > Apport en couche de finition de la terre végétale initialement stockée en début de travaux (cf. point 3) précédent)
 - > Remodelage éventuel du terrain
 - > Sur la couche de terre végétale, replaquage en forme de mosaïques des mottes de végétation étrépagées au démarrage des travaux

- 5) Procéder à un arrosage abondant des mottes étrépees, ainsi que les semaines suivantes si les conditions climatiques sont défavorables (pluviométrie insuffisante) ;
- 6) Afin de garantir la reprise de la végétation, le pâturage sera exclu sur les secteurs ayant fait l'objet d'étrépage, durant 1 année minimum ;
- 7) En cas de reprise insuffisante du couvert herbacé à l'issu des travaux, un ensemencement sera apporté en complément (cf. MR_2).

Une planche photographique illustrant la technique d'étrépage/replaquage de mottes de végétation est présentée en page suivante.

Les déplacements d'engins de chantier sur site devront être canalisés et localisés à la stricte emprise des terrassements seulement ; **aucune divagation des engins ne sera autorisée sur les milieux naturels alentour.**

BUDGET ESTIMATIF

25 000€ HT* (5 € HT/m²)

Note : la technique d'étrépage impliquant des heures de pelle mécanique, il convient que cette action soit inscrite au Cahier des charges du Dossier de Consultation des Entreprises qui sera rédigé dans le cadre du projet

MODALITE DE SUIVI

Contrôle de la bonne mise en œuvre de la mesure et de son efficience dans le cadre du suivi environnemental des travaux (cf. mesure MS_1), et suivi de la bonne intégration paysagère des zones de travaux revégétalisées (cf. mesure MS_2).



Modèle de godet à utiliser (type godet de curage)



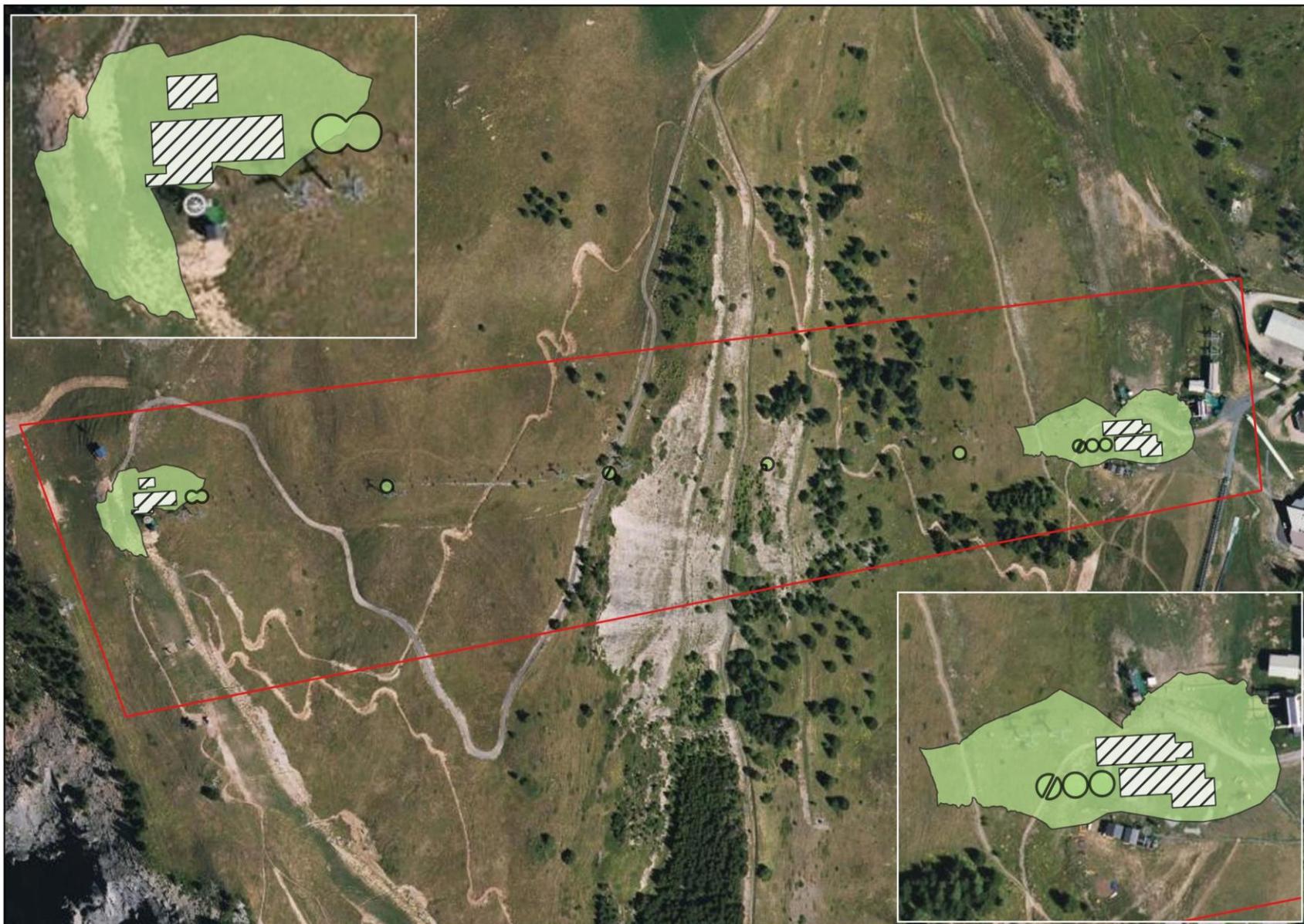
Etrépage de mottes de végétation herbacée



Stockage des mottes étrépees



Mottes étrépees replaquées sur les surfaces de sol travaillées



Légende

-  Zone d'étude
-  Surfaces de travaux à revégétaliser
-  Surfaces non revégétalisables (emprise gares et bâtiments d'exploitation)



Conception: KARUM n°2021071 - A.DUPRAT
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
Source de données : KARUM (2021)
Date : 03/02/2022

MR_2 : REVEGETALISATION DES SURFACES TERRASSEES PAR APPORT D'UN SEMIS D'HERBACEES

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

Dans le cadre des travaux, 5979 m² de prairies vont être terrassées, dont environ 4967 m² qui pourront être revégétalisés. La technique de l'étrépage est favorisée pour la revégétalisation mais dans certains cas un semis herbacé sera nécessaire en complément ou en remplacement.

OBJECTIF

- > Favoriser le maintien de l'homogénéité paysagère des secteurs prairiaux qui caractérisent le versant, et l'intégration paysagère des terrassements par un recouvrement végétal naturel.
- > Préserver la surface de pâturage nécessaire aux exploitations agricoles.
- > Favoriser la remise en état rapide de prairies d'intérêt écologique
- > Préserver l'horizon superficiel des sols, et limiter l'érosion des sols

DESCRIPTION

La technique de revégétalisation par apport d'un semis herbacé sera mise en œuvre dans le cas où les secteurs à terrasser dans le cadre des travaux ne permettraient pas de recourir à la technique d'étrépage décrite précédemment (cf. mesure MR_2) : épaisseurs de sol insuffisantes, stockage de mottes étrépees impossible, pente trop importante, talus, etc. L'apport de semis sera également à privilégier en complément de la technique d'étrépage, notamment sur les zones de fouille des pylônes, si la reprise de la couverture végétale s'avère insuffisante.

Le mélange de semences sera spécialement adapté aux conditions locales du milieu de moyenne montagne (température, altitude, période de floraison) et non concurrentiel des espèces indigènes. Les espèces choisies devront assurer une qualité fourragère proche de celle des prairies existantes, mais également permettre une reprise rapide du couvert herbacé pour d'une part limiter l'érosion et d'autre part garantir une cicatrisation paysagère efficace des zones remaniées. Le mélange sera constitué de graminées, légumineuses et autres dicotylédones ; les graminées devant constituer le squelette du mélange ou de la surface herbacée à reconstituer. La liste du mélange d'espèces devra être validée par un écologue avant application.

Les travaux de végétalisation s'effectueront de la manière suivante :

- > En début de chantier, décapier l'horizon supérieur du sol des terrains remaniés sur 20 cm de profondeur minimum afin de mettre de côté la terre végétale disponible sur site. La stocker en cordons de 1,5 mètre de hauteur sur une zone prévue à cet effet ;
- > En fin de chantier, effectuer un régilage de la terre végétale (contenant les graines des espèces présentes avant les travaux) en surface des terrains remodelés ;
- > En cas de déficit de terre, réaliser un apport complémentaire de matériaux terreux ou d'amendement organique de type « compost », léger et adapté aux conditions édaphiques in situ, de manière à stimuler la prise d'un couvert herbacé ;
- > A l'issue des travaux, au printemps, procéder à l'ensemencement des zones terrassées. Le mélange appliqué correspond à un mélange de semence adapté aux conditions locales et non concurrentiel des espèces indigènes. La densité de semis devra rester relativement faible, autour de 10 à 15g/m², car plus favorable à l'expression d'une grande diversité d'espèces ;
- > Procéder à un arrosage abondant des zones ensemencées à la suite de l'ensemencement, ainsi que les semaines suivantes si les conditions climatiques sont défavorables (pluviométrie insuffisante) ;

- > Afin de garantir la reprise de la végétation, le pâturage sera exclu sur les secteurs ayant fait l'objet d'étrépage, durant 1 année minimum ;
- > Exercer une surveillance sur la reprise de la végétation à l'année N+1 de l'opération. En cas de reprise insuffisante, réaliser un semis complémentaire. Le protocole sera à définir plus finement lors des travaux dans le cadre d'une assistance opérationnelle.

BUDGET ESTIMATIF

Estimation de 8000 € HT, soit 2,50 € HT/ m² (pouvant évoluer en fonction des surfaces nécessaires)

MODALITE DE SUIVI

Contrôle de la bonne mise en œuvre de la mesure et de son efficacité dans le cadre du suivi environnemental des travaux (cf. mesure MS_1), et suivi de la bonne intégration paysagère des zones de travaux revégétalisées (cf. mesure MS_2).

MR_3 : TRAITEMENT COHERENT DES TALUS ET RACCORDS AU TERRAIN NATUREL

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

La mise en œuvre du projet va engendrer la création de talus, en remblais principalement autour de la G2. Une plateforme sera créée en G1 pur l'accueil des skieurs. Ces travaux vont modifier la topographie naturelle du terrain. Cela aura une incidence sur le paysage, particulièrement en saison estivale. C'est le secteur de la G2 qui va être principalement impacté.

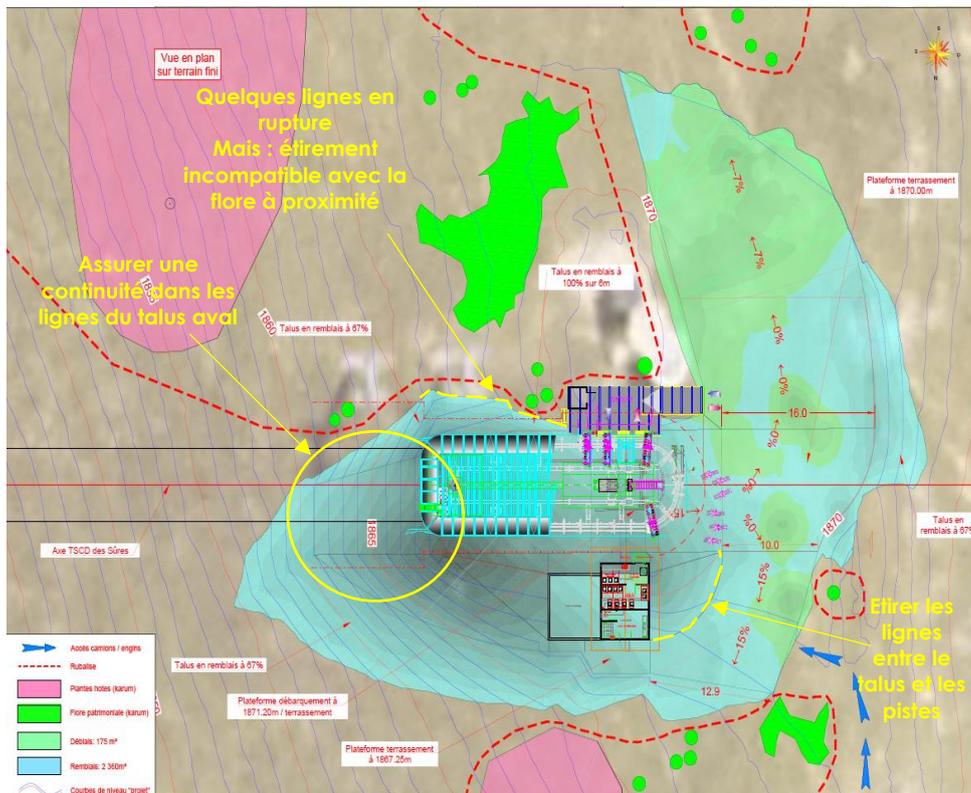
OBJECTIFS

- > Améliorer l'intégration paysagère des zones remaniées en favorisant la cohérence topographique d'ensemble.
- > Faciliter la stabilisation des talus et la pérennisation des opérations de végétalisation des surfaces terrassées.

DESCRIPTION

Afin de favoriser l'intégration du projet au plus proche de la topographie naturelle et d'éviter tout effet négatif perceptible en été, les talus en déblais ou en remblais devront être adoucis et parfaitement raccordés aux terrains alentour de manière à donner une impression de continuité.

Une attention particulière sera donnée au talus exposé sud de la G2 ou des discontinuités apparaissent au regard du projet



Plan et préconisations autour de la G2 – Source : Cabinet ERIC

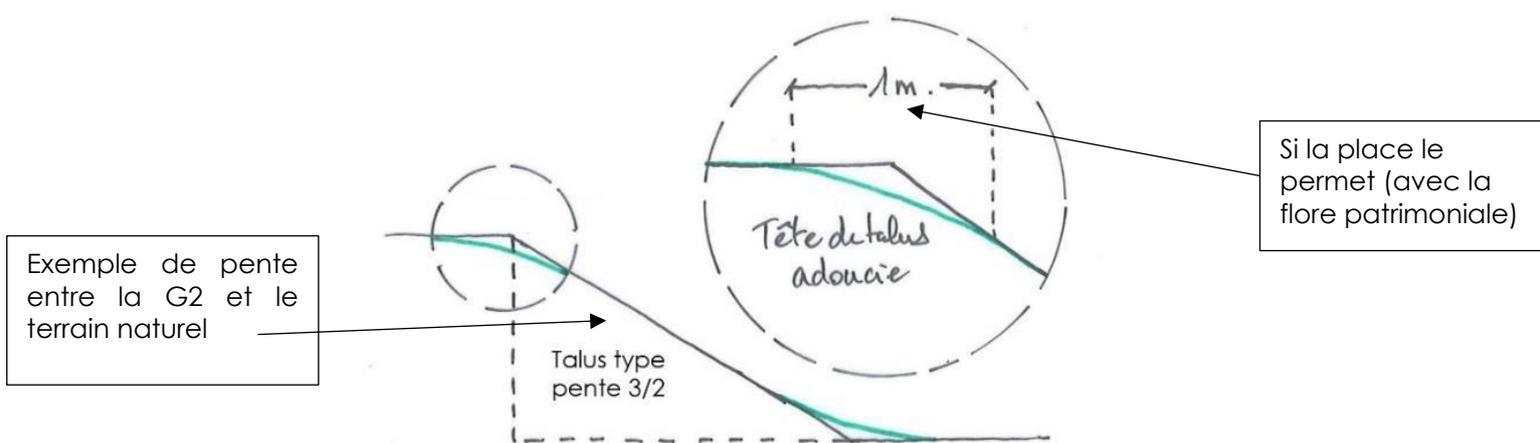
Il conviendra également d'être attentif à l'accès des engins de chantier, pouvant impacter la topographie sur le versant avec une visibilité depuis les secteurs alentour. Pour autant, ce sujet est pris en compte dans le projet.

Par ailleurs, le talus au sud de la G2 demanderait à être légèrement étiré pour une intégration encore plus optimale du talus. Cependant, la présence de la flore patrimoniale limite cette possibilité. Dans ce cas, la phase de végétalisation sera primordiale afin que cet aspect visuel soit peu perceptible (surtout en été).

La jonction avec les pistes de ski pourra aussi faire l'objet d'étirements afin que le talus de la G2 s'intègre au mieux au plateau où le télémix arrivera. Toutefois, la zone au nord-ouest des travaux ne pourra faire l'objet de modifications significative par rapport au plan annoncé du fait de la flore patrimoniale présente.

La G1 ne supposera pas de tels enjeux, malgré quelques points d'attention nécessaires. Cette mesure s'applique spécifiquement aux têtes de talus afin d'éviter la création d'arrêtes saillantes qui présenteront à terme des difficultés de végétalisation et resteront par conséquent très perceptibles en période estivale.

Les raccords anguleux devront être étirés sur 1 mètre environ comme indiqué sur le croquis de principe ci-après. Le talus en aval de l'arrivée du télémix et de sa G2 sera particulièrement concerné.



Croquis de principe pour le remodelage doux des têtes et pieds de talus

Les finitions devront être soignées afin de recréer des irrégularités sur les talus, mieux adaptées à un modelé naturel du terrain. Un griffage perpendiculaire à la pente permettra de retenir le mélange de graines semées. Les talus lissés au godet seront à proscrire. Un aspect motteux sera privilégié, plus favorable au ré-enherbement. Pour rappel, le projet prévoit une phase de revégétalisation, qui s'avérera primordiale.

BUDGET ESTIMATIF

Intégré au coût des travaux.

MODALITE DE SUIVI

Contrôle de la bonne mise en œuvre de la mesure et de son efficacité dans le cadre du suivi environnemental des travaux (cf. mesure MS_1), et du suivi de l'intégration paysagère des aménagements (cf. mesure MS_2).

MR_4 : INSERTION PAYSAGERE ET TOPOGRAPHIQUE DES MASSIFS DE PYLONES

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

Les pylônes du TSCD des Sures créées viendront s'insérer dans l'espace prairial caractérisant le versant des Sures. La réalisation des massifs en béton nécessitera des terrassements et aura donc un impact paysager. Plus l'intervention est réalisée en pente, plus elle est impactante car elle perturbe la cohérence topographique du versant. Ici, les 9 pylônes projetés s'inscrivent dans la pente. A noter que le projet envisage 9 pylônes contre 12 sur l'actuel télésiège des Sures.

OBJECTIF

Limiter l'impact paysager des terrassements par la remise en forme des massifs.

DESCRIPTION

Avant le terrassement :

- > Réaliser un étrépage de la végétation ;
- > Décaper la couche de terre végétale sous-jacente sur une emprise similaire à la zone étrépee ;
- > Stocker la terre végétale.

Après les travaux :

- > Utiliser les remblais pour réajuster l'emprise des terrassements autour des massifs ;
- > Remettre en place la terre végétale de manière cohérente avec la pente afin de stabiliser le sol ;
- > Favoriser la revégétalisation des terrains remaniés par la remise en place des mottes étrépees pour obtenir une homogénéité de la texture prairiale aux abords des pylônes.

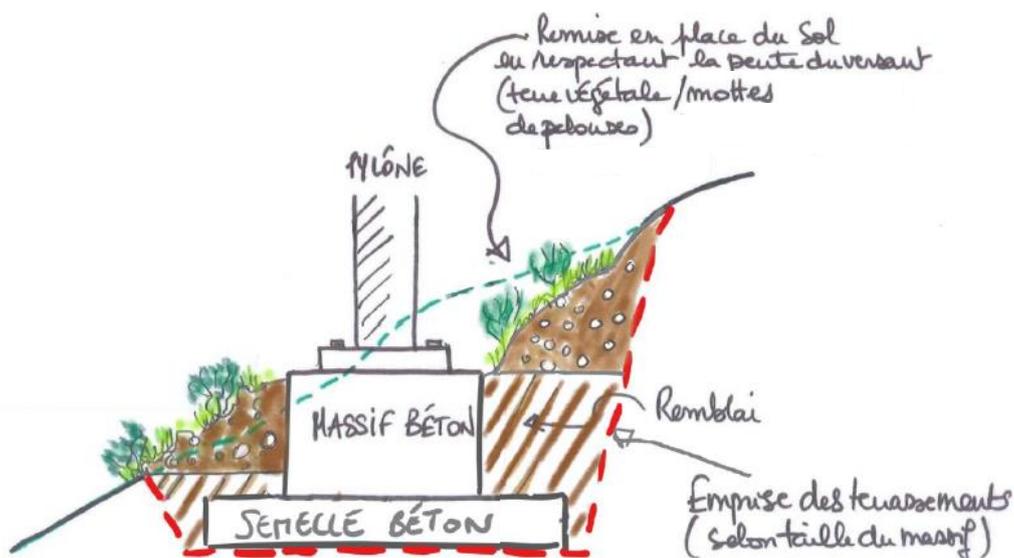


Schéma de principe de traitement des emprises de pylônes

BUDGET ESTIMATIF

Intégré au coût des travaux.

MODALITE DE SUIVI

Contrôle de la bonne mise en œuvre de la mesure et de son efficacité dans le cadre du suivi environnemental des travaux (cf. mesure MS_1), et du suivi de l'intégration paysagère des aménagements (cf. mesure MS_2).

MR_5 : REHABILITATION DES ZONES CONCERNEES PAR LES DEMANTELEMENTS

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

Le projet implique le démantèlement du TSF4 des Sures : gares de départ et d'arrivée et locaux techniques associés, pylônes (y compris massifs d'ancrage en béton et abords).

OBJECTIF

Effacer de manière efficace les traces de l'ancien aménagement dans le paysage.

DESCRIPTION

Le démantèlement du télésiège des Sures intégrera :

- > Le démontage et l'évacuation des gares et constructions annexes dont l'usage n'est pas recyclable sur place.
- > Le démontage complet de tous les pylônes, y compris la démolition partielle des socles dont les arasées seront surélevées ou affleurantes (à réduire à -25/30 cm), la remise en place de matériaux terreux en recouvrement sur les emplacements des massifs en béton.
- > L'enlèvement et l'évacuation des câbles et des sièges obsolètes, leur évacuation pour recyclage.
- > La réhabilitation des autres sols dégradés consécutifs au fonctionnement de cet équipement, apport de matériaux complémentaires, remise en forme.

Une revégétalisation optimale des zones remaniées en contexte prairial sera effectuée avec un mélange de semences locales adaptées à l'altitude.

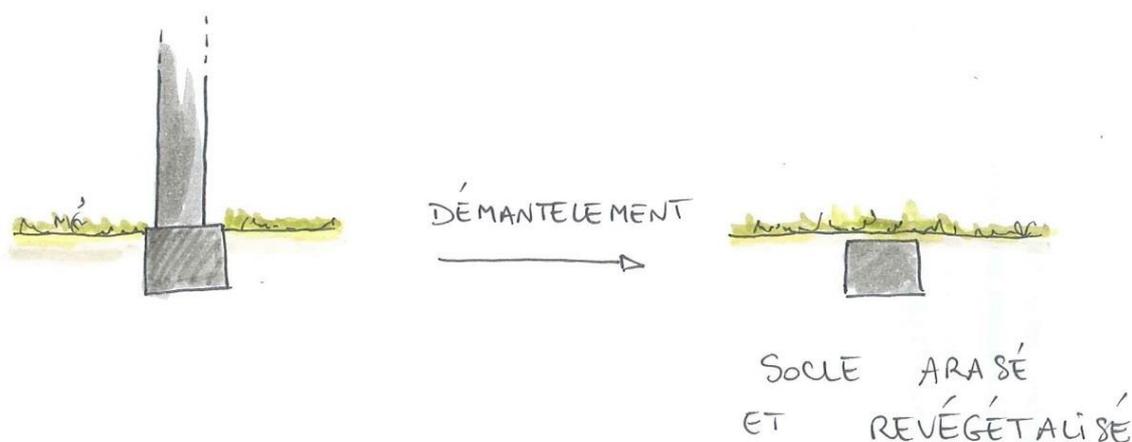


Schéma de principe du traitement des socles de pylônes démantelés

BUDGET ESTIMATIF

Intégré au coût des travaux.

MODALITE DE SUIVI

Contrôle de la bonne mise en œuvre de la mesure et de son efficacité dans le cadre du suivi environnemental des travaux (cf. mesure MS_1), et du suivi de l'intégration paysagère des aménagements (cf. mesure MS_2).

MR_6 : PRECONISATIONS DE TEINTES ET DE MATERIAUX POUR LES EQUIPEMENTS

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

Le projet implique le remplacement intégral de la remontée mécanique avec la mise en place de nouvelles gares et d'une zone de stockage des cabines à côté de la G1. Ces nouveaux éléments bâtis doivent présenter une architecture cohérente avec les constructions existantes sur le territoire communal et le domaine skiable de l'Alpe d'Huez et d'Auris.

OBJECTIF

Le but est de favoriser une architecture qualitative pour les nouveaux éléments construits afin d'assurer une cohérence avec les éléments bâtis autour du front de neige, de même qu'une discrétion des équipements sur le versant du projet. C'est là un volet déterminant étant donné le volume des gares du télémix. Une discrétion des pylônes, sièges et cabines est à privilégier pour limiter l'impact dû à la linéarité des équipements.

DESCRIPTION

Il est conseillé de privilégier des teintes sobres de type « toutes saisons » qui favorisent l'intégration paysagère des nouveaux équipements et leur cohérence architecturale avec les remontées et constructions d'habitation situées à proximité.

Le projet tel que présenté propose des matériaux et teintes adaptés à une intégration paysagère optimale des constructions nouvelles : couverture bac acier, habillage bois naturel, tons gris. La présence du bois s'inscrit dans la continuité de l'architecture de la station d'Auris. Cela rentre aussi en cohérence avec le paysage alentour (présence de la forêt).

Concernant les cabines, sièges et pylônes, il est rappelé ci-dessous les teintes et matériaux préférentiels qui pourraient être préconisés dans le cadre du cahier des charges des constructeurs :

- > **Pour les pylônes** : Acier galvanisé mat
- > **Pour les gares** : Un habillage bois pour les bâtiments techniques (gares et locaux annexes) et la partie supérieure des gares sera à privilégier, comme annoncé dans le projet. Cela assurera une meilleure intégration au sein du paysage étant donné les couleurs proposées et les éléments en présence (forêt...). De plus, le bois évitera une surbrillance avec le soleil et donc un reflet important en vues rapprochées et éloignées.
- > **Pour les cabines** : Couleurs claires (dont le blanc) et voyantes à proscrire. Privilégier des couleurs foncées dans les tons gris (RAL ci-dessous à privilégier).



- > **Pour les sièges** : Dans le cas d'un habillage des assises selon un damier (alternance de deux coloris pour mieux dissocier les places), favoriser les couleurs froides plus discrètes. De préférence alternez le gris et le noir. Les couleurs trop voyantes et trop claires (tons blancs et couleurs chaudes) sont à proscrire. Ci-possible, favoriser une couleur unique (noir).
- > **Pour les bâches de protection** : Pour les pylônes, préférer les teintes grises moyennes (éviter le blanc). Pour les sièges du télémix, hors période d'exploitation, choisir une bâche sombre adaptée au contexte estival (dans les tons gris ou kaki).

- > Les bâches noires entourant les canons à neige sur le domaine de l'Alpe d'Huez sont des exemples à suivre en termes d'intégration paysagère et pouvant être réutilisées pour la protection de la future installation.



Exemple à l'Alpe d'Huez : utilisation de bâches noires sur les enneigeurs - Karum

BUDGET ESTIMATIF

Intégré au coût des travaux.

MODALITE DE SUIVI

Sans objet.

MR_7 : INSTALLATION DE BALISES AVIFAUNE

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

Les câbles de la remontée mécanique sont susceptibles d'occasionner des collisions potentiellement meurtrières pour l'avifaune, notamment pour les rapaces et les éventuels galliformes présents.

OBJECTIF

Réduire le risque de collision de l'avifaune dans les câbles de la remontée mécanique par l'installation de balises.

DESCRIPTION

- > Equiper la nouvelle remontée en balises pour l'avifaune : matériaux luminescents qui produisent une lumière ultraviolette visible dans un rayon de 400m pouvant être vue dans le brouillard ou en faible luminosité ;
- > Les balises sont spécialement conçues pour équiper les câbles aériens de remontées mécaniques : les balises peuvent être installées depuis les sièges ou les cabines pour les télésièges et télécabines ;
- > Le Birdmarker est le dispositif le plus efficace ayant le moins d'impact négatif ;
- > Un Birdmarker doit être placé tous les 5m.



Dispositif BirdMark Hammarprodukter

BUDGET ESTIMATIF

100 €/ dispositif (matériel et installation).

MODALITE DE SUIVI

Contrôle de la bonne mise en œuvre de la mesure et de son efficacité dans le cadre du suivi environnemental des travaux (cf. mesure MS_1)

MR_8 : ADAPTATION DU CALENDRIER DES TRAVAUX AUX PERIODES SENSIBLES POUR L'AVIFAUNE

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

Les travaux de terrassement et de démantèlement des équipements existants risquent d'impacter la nidification d'oiseaux protégés.

OBJECTIF

Eviter la destruction et le dérangement en période sensible d'espèces protégées lors de la réalisation des travaux.

DESCRIPTION

> Démantèlement des infrastructures du télésiège

En présence de nids sur les infrastructures à démanteler (cf. ME_3 Passage d'un écologue pour vérifier l'absence de nids), les travaux de démantèlement pour les infrastructures concernées seront réalisés à partir de mi-août, lorsque la période de nidification est terminée.

MOIS DE L'ANNEE	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Oiseaux anthropophiles				Reproduction (présence des nichées)								
Période favorable pour le démantèlement												

	Période favorable pour la réalisation des travaux à condition d'avoir confirmé l'absence de nids
--	--

> Travaux de terrassement

Cette mesure vise à éviter tout risque de destruction d'individus et de nichées d'oiseaux nichant au sol au cours des différentes opérations de terrassement inscrites au projet. Cette mesure concerne essentiellement les terrassements au niveau de la gare amont et des pylônes, le front de neige étant nettement moins favorable à la nidification car d'ores et déjà aménagé et dégradé.

Ainsi, il est préconisé que les terrassements, en gare amont prioritairement, soient effectués en dehors de la période de nidification des oiseaux. Le cas échéant, des dispositifs d'effarouchement seront mis en place (cf. ME_4).

MOIS DE L'ANNEE	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Oiseaux nichant au sol				Reproduction (présence des nichées)								
Période favorable pour la réalisation des terrassements												

BUDGET ESTIMATIF

Aucun surcoût.

MODALITE DE SUIVI

Contrôle de la bonne mise en œuvre de la mesure et de son efficacité dans le cadre du suivi environnemental des travaux (cf. mesure MS_1)

MR_8 : MISE EN PLACE DE KITS ANTIPOLLUTION SUR LES BASES DE VIE DU CHANTIER ET ENGINS DE CHANTIER

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

Les travaux situés en front de neige sont situés à proximité du réseau d'eau potable et d'assainissement et en aval d'écoulement à expertiser. Par ailleurs, les travaux sont situés au sein de milieux naturels favorables à plusieurs espèces patrimoniales.

OBJECTIF

Disposer de moyens d'intervention rapide en cas de pollutions accidentelles des milieux naturels, des écoulements et des réseaux d'eau par des hydrocarbures ou d'autres produits polluants

DESCRIPTION

- > L'entretien des véhicules sera réalisé sur une plateforme étanche qui sera installée sur les zones de stockage définies en amont ;
- > Aucune vidange ou carburant ne seront stockés à proximité des zones sensibles (réseaux d'eau, écoulement, stations d'espèces protégées, ...) ;
- > Un stock de matériaux absorbants sera présent sur le site pendant toute la durée du chantier afin de neutraliser rapidement une pollution accidentelle ;
- > Chaque engin de chantier et base de vie doit être équipé d'un kit d'intervention rapide antipollution contre les fuites d'hydrocarbures ;
- > Une procédure d'intervention d'urgence doit être mise en place en cas de déversement ;
- > Les instructions d'intervention sur ce risque de pollution doivent être transmises aux responsables de chantier et conducteurs d'engins.

BUDGET ESTIMATIF

Coût intégré au montant des travaux

MODALITE DE SUIVI

Contrôles de la bonne mise en œuvre de la mesure dans le cadre de la mission de suivi environnemental des travaux inscrite au projet (cf. mesure MS_1)

10.3. MESURES DE COMPENSATION (MC)

En l'absence d'incidences résiduelles significatives pour l'ensemble des thématiques traitées suite à l'application de la séquence Eviter-Réduire, le projet ne fait l'objet d'aucune mesure de compensation.

10.4. MESURES DE SUIVI (MS)

L'article R122-5 du Code de l'environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui comporte :

« 9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ; »

MS_1 : SUIVI ENVIRONNEMENTAL DES TRAVAUX

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

Plusieurs sensibilités environnementales ont été identifiées sur la zone d'étude du projet et sont susceptibles d'être impactées par les travaux d'aménagement projetés.

Afin d'éviter des incidences notables des opérations d'aménagement inscrites au projet sur l'environnement, plusieurs mesures seront mises en œuvre par le maître d'ouvrage pour que celles-ci soient évitées ou réduites à un niveau d'incidences non significatif.

OBJECTIF

Suivre la bonne mise en œuvre de l'ensemble des mesures environnementales inscrites au projet et évaluer leur efficacité à court, moyen et long terme.

DESCRIPTION

Le suivi environnemental des travaux sera confié à un bureau d'étude compétent au regard des sensibilités environnementales qui seront à suivre dans le cadre de la réalisation du projet. Outre une sensibilité marquée à l'environnement, le bureau d'études en charge du suivi devra présenter des compétences plus particulières en écologie et en paysage. Le suivi environnemental des travaux donnera lieu à une mission spécifique dont les grandes lignes peuvent être résumées de la manière suivante :

- > Participation aux réunions préparatoires au démarrage des travaux
- > Réalisation d'actions environnementales préalables au démarrage des travaux (ex : installation d'effaroucheurs, mises en défens de milieux naturels sensibles, etc.)

Au démarrage des travaux :

- > **Sensibilisation des entreprises en charge des travaux et de leur personnel aux enjeux environnementaux à prendre en considération dans le cadre du chantier** (respect des mises en défens des espèces protégées et des zones sensibles, kit antipollution, gestion des poussières, prise en compte des activités touristiques, ...) ;
- > Contrôle des mesures environnementales que doivent mettre en place les entreprises en charge du chantier
- > Mise en œuvre des dispositifs d'effarouchement, des mises en défens, balises avifaune, et passage d'un écologue en amont pour vérifier l'absence de nids dans les infrastructures à démonter

En cours de travaux :

- > Participations périodiques aux réunions de chantier
- > Contrôles réguliers des dispositifs environnementaux mis en place au démarrage du chantier et de leur respect par les entreprises
- > Encadrement des phases de travaux considérées comme délicates au niveau environnemental (opérations d'étrépage, démantèlement de la gare amont)

- > Réponses aux questions et sollicitations d'ordre environnemental en provenance du Maître d'ouvrage, de son maître d'œuvre ou encore des entreprises en charge des travaux

En fin de travaux :

- > Retrait des dispositifs environnementaux mis en place au début du chantier

Chaque intervention du bureau d'étude réalisée dans le cadre de sa mission donnera lieu à la rédaction d'un compte-rendu adressé au maître d'ouvrage, à son maître d'œuvre, aux entreprises en charge des travaux ainsi qu'à tout autre interlocuteur dont l'association en tant que destinataire des comptes-rendus aura été jugé utile d'associer par le maître d'ouvrage (ex : agriculteurs).

BUDGET ESTIMATIF

6200 € HT (comprenant 10 visites chantier avec rédaction des comptes-rendus d'intervention). Le nombre de visites nécessaires pourra être revu en fonction de l'avancée des travaux.

MS_2 : SUIVI DE LA BONNE INTEGRATION PAYSAGERE DES ZONES DE TRAVAUX

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

Dans le cadre des travaux, la mise en œuvre d'opérations de revégétalisation (étrépage de mottes de végétation, semis d'espèces herbacées) dont l'efficacité demande à être évaluée sur le moyen terme (entre 1 et 3 ans après les travaux). L'ensemble des opérations de réhabilitation (raccord talus, insertion pylônes, ...) sera également évalué.

OBJECTIF

Evaluer l'efficacité des opérations de revégétalisation et des mesures de réhabilitation paysagères réalisées dans le cadre du projet.

DESCRIPTION

Depuis 2021, la SATA suit la bonne intégration de l'ensemble de ces aménagements dans le cadre de la future animation annuelle du volet « Paysage » de son Observatoire Environnemental sur le domaine skiable de l'Alpe d'Huez.

Cet outil sera mis à profit pour apprécier l'efficacité des opérations de revégétalisation et de réhabilitation paysagère inscrites au projet.

Le cas échéant, les observations et constats établis chaque année à l'échelle des zones de travaux suivis donneront lieu à des recommandations en termes de reprise de travaux afin de garantir une intégration paysagère optimale des aménagements comme des équipements qui auront été réalisés dans le cadre du projet.

BUDGET ESTIMATIF

Intégré au coût d'animation annuel de l'Observatoire environnemental de l'Alpe d'Huez.

10.5. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA)

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

MA_1 : AVANT LE DEBUT DES TRAVAUX, REUNION D'INFORMATION AUPRES DES ACTEURS DU DOMAINE SKIABLE

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

Zones de travaux inscrites au projet au contact de zones habitées (station-village d'Auris), d'activités agricoles (alpages) et touristiques (itinéraires VTT, sentiers de randonnée).

OBJECTIF

Associer l'ensemble des acteurs du domaine skiable concernés indirectement par la réalisation des travaux inscrits au projet.

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

- > A la sortie de l'hiver qui précédera la date de démarrage des travaux, organisation d'une réunion d'information et d'échanges sur l'organisation et le déroulement des travaux inscrits au projet
- > Listes (non exhaustive) des acteurs devant être conviés à la réunion :
 - > SATA en tant que gestionnaire du domaine skiable et maître d'ouvrage du projet
 - > Maître d'œuvre des travaux
 - > Bureau d'études en charge du suivi environnemental des travaux
 - > Agriculteurs concernés par les travaux
 - > Mairie d'Auris (activités touristiques)
 - > ...

Cette réunion sera également l'occasion de rappeler aux différents intervenants sur le chantier les différents enjeux présents et les mesures mises en place à respecter par tous durant toute la phase travaux : mises en défens pour les espèces protégées, kit-antipollution, gestion des poussières sur les pistes, etc (cf. MS_1).

BUDGET ESTIMATIF

Coût intégré au montant des travaux

MODALITE DE SUIVI

Contrôles de la bonne mise en œuvre de la mesure dans le cadre de la mission de suivi environnemental des travaux inscrite au projet (cf. mesure MS_1)

10.6. BILAN DES MESURES ENVIRONNEMENTALES PRECONISEES ET DE LEURS COUTS

Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble des mesures environnementales qui seront mises en œuvre pour la réalisation du projet et dans le cadre de ses travaux.

MESURE	COUT ESTIMATIF (€)
MESURES D'EVITEMENT (ME)	
ME_1 : ADAPTATION DES EMPRISES TRAVAUX AUX ESPECES PROTEGEES	INTEGRE AU COUT DES TRAVAUX
ME_1 : MISE EN DEFENS DES ZONES ECOLOGIQUEMENT SENSIBLES ATTENANTES AUX EMPRISES DE TRAVAUX	1 300 € HT
ME_3 : PASSAGE D'UN ECOLOGUE POUR VERIFIER L'ABSENCE DE NIDS DANS LES INFRASTRUCTURES A DEMANTELER	650 € HT
ME_4 : MISE EN PLACE DE DISPOSITIFS D'EFFAROUCHEMENT	1 300 € HT
ME_5 : MISE EN SECURITE DES ZONES DE CHANTIER	INTEGRE AU COUT DES TRAVAUX
MESURES DE REDUCTION (MR)	
MR_1 : REVEGETALISATION DES SURFACES TERRASSEES PAR LA TECHNIQUE D'ETREPAGE	25 000 € HT
MR_2 : REVEGETALISATION DES SURFACES TERRASSEES PAR APPORT D'UN SEMIS DE PLANTES HERBACEES	8 000 € HT
MR_3 : TRAITEMENT COHERENT DES TALUS ET RACCORDS AU TERRAIN NATUREL	INTEGRE AU COUT DES TRAVAUX
MR_4 : INSERTION PAYSAGERE ET TOPOGRAPHIQUE DES MASSIFS DE PYLONES	INTEGRE AU COUT DES TRAVAUX
MR_5 : REHABILITATION DES ZONES CONCERNEES PAR LES DEMANTELEMENTS	INTEGRE AU COUT DES TRAVAUX
MR_6 : PRECONISATIONS DE TEINTES POUR LES NOUVEAUX EQUIPEMENTS	INTEGRE AU COUT DES TRAVAUX
MR_7 : INSTALLATION DE BALISES AVIFAUNE	INTEGRE AU COUT DES TRAVAUX
MR_8 : ADAPTATION DU CALENDRIER DES TRAVAUX AUX PERIODES SENSIBLES DE L'AVIFAUNE	INTEGRE AU COUT DES TRAVAUX
MR_8 : BASES DE VIE DU CHANTIER ET ENGIN DE CHANTIER EQUIPE DE DE KITS ANTIPOLLUTION	INTEGRE AU COUT DES TRAVAUX
MESURES DE SUIVI (MS)	
MS_1 : SUIVI ENVIRONNEMENTAL DES TRAVAUX	6 200 € HT
MS_2 : SUIVI DE LA BONNE INTEGRATION PAYSAGERE DES ZONES DE TRAVAUX	INTEGRE AU COUT DE L'OBSERVATOIRE
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA)	

MESURE	COUT ESTIMATIF (€)
MA_1 : AVANT LE DEBUT DES TRAVAUX, REUNION D'INFORMATION AUPRES DES ACTEURS DU DOMAINE SKIABLE	INTEGRE AU COUT DES TRAVAUX
COÛT TOTAL DES MESURES	42 450 € HT

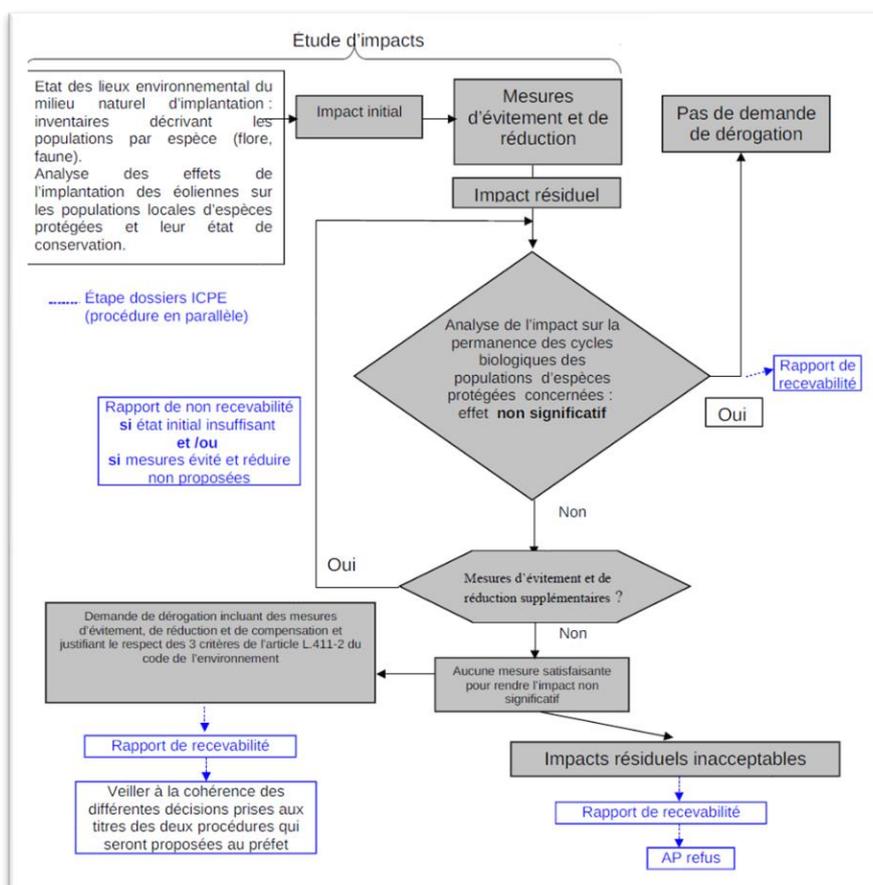
CHAPITRE 11. EVALUATION DE LA NECESSITE DE PRODUIRE UN DOSSIER DE DEROGATION AU TITRE DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Ce chapitre a pour objet d'apprécier, au regard des éléments recensés dans le cadre du diagnostic écologique, si le projet, en raison des incidences attendues et des mesures mises en œuvre, induit ou non le besoin d'une dérogation au régime de protection des espèces.

L'analyse de la nécessité d'une dérogation est basée sur 3 documents émis par le ministère en charge de l'écologie :

- > L'instruction technique du 09/12/202 relative à la mise en œuvre de la déconcentration des avis CNPN au profit des CSRPN (laquelle fait référence aux 2 documents suivants)
- > Le guide sur l'application de la réglementation relative aux espèces protégées pour les parcs éoliens terrestres (ministère de l'Écologie, du développement durable et de l'énergie - mai 2014).
- > Le guide technique : Les conditions d'application de la réglementation relative à la protection des espèces de faune et de flore sauvage et le traitement des dérogations (ministère de l'Écologie, du développement durable et de l'énergie – Mai 2013).

Un logigramme (annexe 3 du guide technique de mai 2014) synthétise la démarche qui doit conduire à l'engagement d'une demande de dérogation, en précisant que c'est l'appréciation du **caractère significatif des impacts résiduels sur les cycles biologiques des populations d'espèces protégées concernées** qui conduit à cette démarche.



L'analyse de ces guides conduit à retenir les critères suivants pour déterminer si le projet (et ses incidences) doit conduire à l'engagement d'une démarche dérogatoire « espèces protégées » :

1. Détermination du caractère patrimonial des espèces protégées concernées
2. Analyse du caractère notable ou non de leur perturbation par les impacts résiduels :
 - Evaluation de la fragilisation des populations
 - Appréciation de l'effet significatif sur le cycle biologique
 - Prise en compte des aires de déplacement possibles pour la faune
3. Conclusion sur la présence d'un effet significatif (après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction) et ainsi sur le maintien des populations d'espèces dans un état de conservation favorable

L'analyse est conduite pour le projet de remplacement du TSF des Sures à partir du tableau de synthèse suivant, sur la base des espèces protégées et patrimoniales¹⁴ recensées dans la présente étude d'impact.

¹⁴ Espèce caractérisée par des critères de niveau régional portant sur la rareté (espèce déterminante ZNIEFF, ou au moins rare à l'échelle régionale (R, RR, E) et sur les menaces (espèce NT, VU, EN ou CR) – Critères selon le guide technique de mai 2013.

Espèces concernées		Caractère notable de la perturbation			Conclusion	
Espèces protégées recensées	Caractère patrimonial	Fragilisation des populations	Effets sur le cycle biologique	Faune : aire de déplacement	Effet significatif	Maintien dans un état de conservation favorable
Flore						
<i>Thalictrum simplex</i>	Oui (En danger)	Aucun impact : adaptation du projet et mise en défens	Non	-	NON	OUI
Faune (rhopalocères)						
<i>Parnassius apollo</i>	Oui (Quasi-menacé)	Aucun impact : adaptation du projet et mises en défens	Non	Non	NON	OUI
<i>Euphydryas aurinia</i>	Oui (Quasi-menacé)	Aucun impact : adaptation du projet et mises en défens	Non	Non	NON	OUI
<i>Parnassius mnemosyne</i>	Oui (Quasi-menacé)	Aucun impact : adaptation du projet et mises en défens	Non	Non	NON	OUI
Faune (reptiles)						
<i>Podarcis muralis</i>	Oui (Quasi-menacé)	Impact négligeable du fait de la mobilité de l'espèce et des habitats potentiellement favorable	Non	Non	NON	OUI

Faune (avifaune)						
<i>Aquila chrysaetos</i>	Oui (Vulnérable)	Non	Non	Non	NON	OUI
<i>Emberiza citrinella</i>	Oui (Vulnérable)	Aucun impact : adaptation des travaux aux périodes de reproduction de l'espèce	Non	Non	NON	OUI
<i>Falco peregrinus</i>	Oui (Quasi-menacé)	Non	Non	Non	NON	OUI
<i>Passer domesticus</i>	Oui (Quasi-menacé)	Aucun impact : adaptation des travaux aux périodes de reproduction de l'espèce	Non	Non	NON	OUI
<i>Monticola saxatilis</i>	Oui (Vulnérable)	Aucun impact : adaptation des travaux aux périodes de reproduction de l'espèce	Non	Non	NON	OUI
<i>Saxicola rubetra</i>	Oui (Vulnérable)	Aucun impact : adaptation des travaux aux périodes de reproduction de l'espèce périodes de reproduction de l'espèce	Non	Non	NON	OUI

En conclusion, l'analyse de l'impact sur la permanence des cycles biologiques des populations d'espèces protégées concernées par le projet, après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, montre un effet non significatif et ne va pas à l'encontre du maintien des populations d'espèces protégées patrimoniales dans un état de conservation favorable. **Une demande de dérogation au régime de protection des espèces n'est donc pas nécessaire.**

CHAPITRE 12. METHODES D'ELABORATION

L'article R122-5 du Code de l'environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui comporte :

« 10° 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 de 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 mentions contraires.

12.1. ANALYSE PAYSAGERE

L'analyse paysagère sert à identifier le contexte paysager du projet, les perceptions et les éléments paysagers concernés ainsi que les sensibilités éventuelles vis-à-vis des travaux 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.

L'analyse se base sur trois échelles distinctes :

- > **L'échelle territoriale** permet de prendre en compte le contexte paysager réglementaire et institutionnel du site à l'échelle du territoire par l'étude des unités paysagères ;
- > **L'échelle locale** permet de prendre en compte les principales perceptions porteuses d'identité à l'échelle du paysage local et les éléments structurants le paysage (lignes de force, points d'appel, etc.) ;
- > **L'échelle parcellaire** permet d'identifier les éléments paysagers qui caractérisent le site en 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
- 6) Définition des mesures de réductions des incidences ;
- 7) Définition des mesures de suivi des interventions liées au paysage.

L'aire d'influence a été parcourue le 21 juillet et le 20 août 2021 par KARUM.

12.2. INVENTAIRES BIODIVERSITE

Une étude bibliographique est réalisée pour identifier les enjeux potentiels présents sur la zone d'étude. Cette analyse des ressources permet ainsi de délimiter la taille de la zone à prospecter autour de la zone d'étude.

Les espèces floristiques et faunistiques ainsi que les habitats naturels identifiés dans la bibliographie constituent un socle de connaissances permettant de cibler le diagnostic. Les prospections ont été réalisées par KARUM aux dates et conditions suivantes :

Thème prospecté	SOCIETE	Date	Groupes inventoriés	Conditions météorologiques
Habitat et Flore	KARUM	09/07/2021	Habitats naturels Flore patrimoniale estivale Flore exotique envahissante	-
		06/05/2021	Habitats naturels Flore patrimoniale vernale	
	ECOFLORA	03/07/2020	Habitats naturels Flore patrimoniale estivale Flore exotique envahissante	
		29/05/2020	Habitats naturels	
		29/04/2020	Flore patrimoniale vernale	
	Faune	SCOPS	27/04/2020	
07/05/2020			Rhopalocères Autres groupes	Ensoleillé, vent nul, 12-15°C
29/05/2020			Avifaune nicheuse, reptiles, rhopalocères Autres groupes	Ensoleillé, vent nul, 23°C
22/06/2020			Rhopalocères, reptiles, chiroptères Autres groupes	Ensoleillé, vent nul, 16°C
17/07/2020			Rhopalocères Autres groupes	Ensoleillé, vent nul, 25°C
14/09/2020			Orthoptères, chiroptères Autres groupes	-
15/09/2020			Orthoptères Autres groupes	-

12.2.1. HABITATS NATURELS

La bibliographie est utilisée pour identifier les contours pressentis des habitats naturels par photo-interprétation. La dénomination EUNIS est utilisée pour définir les habitats.

BIBLIOGRAPHIE

- > DELARZE R. GONSETH Y. 2008. Guide des milieux naturels de Suisse. Rossolis, Bussigny, 424p
- > ENGREF. 1997 : CORINE biotopes – Version originale – Types d'habitats français, 217 p.
- > LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L. 2013. EUNIS, Système d'information européen pour la nature. MNHN - DIREV - SPN, MEDDE. 289 p.
- > JEAN CHARLES VILLARET. 2019. Guide des habitats naturels et semi-naturels des Alpes, p639
- > 2013. Classification EUNIS des habitats terrestres et d'eau douce européens.

INVENTAIRE

Les inventaires floristiques des espèces sont réalisés par unité de végétation repérée sur la zone d'étude. Les ressources bibliographiques sont consultées et comparées aux relevés floristiques réalisés sur le terrain pour chaque groupement végétal visuellement homogène. Chaque habitat est pointé au GPS pour la réalisation de la cartographie des habitats naturels.

ANALYSE DES ENJEUX

Enfin, les enjeux sont évalués pour chaque habitat lors de la phase d'analyse et prennent 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 (AI) qui liste les sites remarquables qui sont 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 hygrophile.
- > **L'état des lieux local** : l'état de conservation de l'habitat permet de pondérer par le dire d'expert les niveaux d'enjeux obtenus.

Un habitat naturel dit **d'intérêt patrimonial** est un habitat source de biodiversité. L'intérêt patrimonial d'un habitat se définit avec l'intérêt communautaire et le caractère humide (déterminé par le critère végétation). Plus l'habitat est d'intérêt patrimonial, plus son enjeu est fort. Les enjeux sont définis suivant la méthode ci-dessous, pondérée par le dire d'expert. L'enjeu peut être nul, faible, moyen ou fort.

HABITAT	ZONE HUMIDE	INTERET COMMUNAUTAIRE		
		/	IC	ICP
Anthropique	-	NUL		
Semi-naturel	Non humide	Enjeu Faible	Non possible	Non possible
	Humide	Enjeu Moyen	Non possible	Non possible
Naturel	Non humide	Enjeu Faible	Enjeu Moyen	Enjeu Fort
	Humide	Enjeu Moyen	Enjeu Fort	Enjeu Fort

12.2.2. HABITATS HUMIDES

L'identification des habitats naturels caractéristiques de zones humides a été réalisée sur la base de 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 ont été classés dans un premier temps 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 indiquées 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.

12.2.3. FLORE

BIBLIOGRAPHIE

Les ressources bibliographiques 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 utilisées. Les ouvrages utilisés sont :

- > DANTON P. & BAFFRAY M., 1995. Inventaire des Plantes protégées en France. Nathan, Paris et association française pour la conservation des espèces végétales, Mulhouse, 294 p.
- > EGGENBERG S. & MÖHL A., 2008. Flora Vegetativa – un guide pour déterminer les plantes de Suisse à l'état végétatif. Rossolis, Bussigny, 680 p.
- > LAUBER K. & WAGNER G., 2000. Flora Helvetica – Flore illustrée de Suisse. Belin, Paris, 1616 p.
- > MUSEUM D'HISTOIRE NATURELLE DE GRENOBLE (MARCIAU R.), 1989 : Les plantes rares et menacées en Région Rhône-Alpes – Liste Rouge, 127 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 flores, dénombrées puis pointées au GPS.

ANALYSE DES ENJEUX

Ensuite, les enjeux sont 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 (cf. Chapitre 9).
- > les statuts de conservation : **Liste rouge régionale (LRR)**: statut de menace de chaque espèce. NE : non évaluée, NA : non applicable, DO : données insuffisantes, LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée, VU : vulnérable, EN : en danger, CR : en danger critique.

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).

Une espèce dite **d'intérêt patrimonial** est une espèce menacée et protégée. Plus l'espèce a un fort intérêt patrimonial, plus son enjeu est fort.

Les enjeux sont définis suivant la méthode ci-dessous, pondérée par le dire d'expert. L'enjeu peut être nul, faible, moyen ou fort.

STATUT DE PROTECTION	STATUT LISTE ROUGE			
	NE	LC/NT	VU/EN	CR
Aucun	Enjeu faible	Enjeu faible	Enjeu moyen	Enjeu fort
Espèce protégée	Enjeu à déterminer	Enjeu moyen	Enjeu fort	Enjeu fort

12.2.4. FAUNE

BIBLIOGRAPHIE

Les groupes faunistiques inventoriés sont ceux qui comportent des espèces protégées potentiellement présentes sur la zone d'étude. Pour définir ces groupes, l'écologue spécialisé en faune s'appuie sur sa connaissance de l'écologie des espèces, ainsi que 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 zonages naturels (Parcs, réserves, sites Natura 2000, ZNIEFF, zones humides...) sur le site ou à proximité, de leurs habitats, leur faune et leur flore ;
- > L'analyse des données communales sur faune-Isère (LPO) ;
- > L'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) ;

Ces bases de données ont été consultées pour la commune d'Auris sur laquelle est située la zone d'étude du projet.

Les ouvrages bibliographiques de référence utilisés pour cette étude sont :

- > Papillons de France, Guide de détermination des papillons diurnes, Tristan Lafranchis (2014)
- > Le guide ornitho, Lars Svensson et al., ed. Delachaux et Niestlé (2015)
- > Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, MNHN, Barataud M. (2014 avec mises à jour régulières)
- > La vie des papillons, Tristan Lafranchis et al. (2014)
- > Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2015)
- > Atlas herpétologique de Rhône-Alpes (2016)
- > Atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes (2003)
- > Atlas des chauves-souris de Rhône-Alpes (2014)
- > Atlas de la faune vertébrée de la LPO Auvergne-Rhône-Alpes

Les textes réglementaires et les listes rouges en vigueur sont :

- > 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 19 novembre 2007 fixant la liste des reptiles et amphibiens protégés
- > Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés
- > Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés
- > Liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine (2012)
- > Liste rouge des libellules de France métropolitaine (2016)
- > Liste rouge des reptiles et amphibiens de France métropolitaine (2015)
- > Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine (2016)
- > Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (2017)

- > Liste rouge des papillons diurnes de Rhône-Alpes (2018)
- > Liste rouge des odonates de Rhône-Alpes (2014)
- > Liste rouge des amphibiens de Rhône-Alpes (2015)
- > Liste rouge des reptiles de Rhône-Alpes (2015)
- > Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes (2008)
- > Liste rouge des chauves-souris de Rhône-Alpes (2015)

Dans le cas de la présente étude, l'analyse est la suivante :

Groupe faunistique		Groupe à prospecter	Justification
Mollusques et crustacés		Non	Absence d'habitats favorables aux espèces protégées et/ou menacées
Insectes	Odonates	Non	Absence d'habitats favorables (zones humides en eau)
	Rhopalocères	Oui	Présence d'habitats ouverts favorables
	Coléoptères	Non	Absence d'habitats favorables aux espèces protégées et/ou menacées
	Orthoptères	Oui	Présence d'habitats favorables
Poissons		Non	Absence de cours d'eau permanent favorable à la présence d'une faune piscicole
Amphibiens		Non	Absence d'habitats favorables
Reptiles		Oui	Habitats potentiellement favorables (roches, milieux ouverts et lisières forestières)
Avifaune		Oui	Présence d'habitats favorables
Mammifères	Mammifères hors chiroptères	Oui	Présence d'habitats favorables
	Chiroptères	Oui	Potentialité de gîtes dans les boisements

INVENTAIRE

AVIFAUNE

La méthodologie adoptée avait pour objectif de caractériser les cortèges avifaunistiques présents sur le site et leur statut de reproduction. Un transect, correspondant à la totalité du tracé du projet a été réalisé sur la base de la méthode des Indices Kilométriques d'Abondance (IKA), couvrant toute la variété d'habitats en présence et donc les différents cortèges avifaunistique potentiellement présents.

Le transect parcourant la zone d'étude était effectué le matin, à partir du lever du soleil. Chaque espèce observée (bien visuellement, bien auditivement) était notée ainsi que le comportement observé, afin de quantifier l'effectif par espèce sur l'ensemble du fuseau d'étude et de qualifier le statut de chaque taxon sur celui-ci (nidification, nourrissage, transit...).

Deux passages ont été réalisés : un dès la fonte des neiges, fin avril, afin de recenser les espèces plus précoces et, un autre, fin mai-début juin, pour les nicheurs plus tardifs. Lors du premier passage, des points d'écoute au lever du jour ont été réalisés pour le Tétralyre, car la zone de transition située sur la moitié inférieure du linéaire d'étude était potentiellement favorable à cette espèce.

Une attention particulière a été prêtée à l'éventuelle observation d'espèces nicheuses dans les pylônes ou gares du TS des Sures, qui sont à démanteler.

ENTOMOFAUNE : LEPIDOPTERES, ODONATES, ORTHOPTERES

Recherche à vue avec capture/relâcher au filet entomologique si nécessaire pour identification des individus. Des transects d'échantillonnage sur l'ensemble de la zone d'étude rapprochée ont été réalisés avec spéciale attention sur les stations de plantes-hôtes des espèces protégées (secteurs à serpolets, sedums, corydales, gentianes...). Pour les orthoptères, en plus de la recherche à vue et/ou avec capture, des identifications sonores, grâce à l'écoute des stridulations, ont été également effectuées.

HERPETOFAUNE : AMPHIBIEN ET REPTILES

La recherche à vue sur des secteurs potentiellement favorables a été privilégiée avec une attention particulière sur les habitats favorables aux reptiles (alignements de pierres, lisières, tas de bois). Le secteur était pressenti comme peu favorable aux amphibiens (absence de zone humide sur la zone d'étude et ses abords), mais, toutefois, des recherches à vue sur les zones herbeuses fraîches en lisière des boisements ont été effectuées.

MAMMIFERES : CHIROPTERES

Un échantillonnage visant à couvrir différents secteurs sur l'ensemble du fuseau d'étude a été réalisé en détection acoustique passive, à l'aide des détecteurs-enregistreurs SM4 BAT placés sur une nuit complète pendant la période estivale (période de parturition et d'élevage des jeunes). Ainsi, 2 points de détection ont été fixés, sur lesquels, 2 passages de détection ont été réalisés.

Les fichiers récoltés ont été triés à l'aide du logiciel SonoChiro et les séquences douteuses ont été analysées à l'aide du logiciel Batsound, pour identification spécifique si possible, en suivant la méthode naturaliste de Michel Barataud.

MAMMIFERES TERRESTRES

La recherche à vue d'individus et des indices de présence (empreintes dans la boue, restes de repas, crottes, etc.) a été privilégiée. Des recherches à l'aide de jumelles ont été également réalisées sur les versants proches.

ANALYSE DES ENJEUX

Les données des inventaires réalisés dans le cadre de la présente étude permettent d'obtenir des listes d'espèces présentes sur la zone d'étude.

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, selon le tableau suivant :

Espèces	Espèces reproductrices ou en hivernage sur la zone d'étude	Espèces de passage sur la zone d'étude (transit ou alimentation)
Espèces, protégées ou non, menacées en Rhône-Alpes (statuts VU, EN ou CR sur liste rouge) + galliformes de montagne	ENJEU FORT	ENJEU FAIBLE A MOYEN selon les cas
Espèces protégées, mais non menacées en Rhône-Alpes	ENJEU MOYEN	ENJEU FAIBLE
Espèces non protégées et non menacées en Rhône-Alpes	ENJEU FAIBLE	ENJEU FAIBLE

Les espèces patrimoniales inventoriées sur la zone d'étude et représentant un enjeu moyen ou fort font l'objet d'une fiche monographique de présentation située en annexes.

12.3. AUTRES THEMATIQUES

L'état des lieux de l'environnement établi pour les autres thématiques abordées dans l'étude d'impact a été établi à la fois sur la base :

- De données bibliographiques disponibles :
 - > Plan Local d'Urbanisme d'Auris ;
 - > Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de l'Oisans ;
 - > Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn) de la commune d'Auris ;
 - > Etude géotechnique et des risques naturels, produite par le cabinet SAGE INGENIERIE ;
 - > Diagnostics écologiques, produits par ECOFLORA et SCOPS ;
 - > Fiches descriptives de la ZNIEFF type I « MASSIF DES GRANDES ROUSSES » (N° 820000393) », de la ZNIEFF de type II « ADRETS DE LA ROMANCHE » (N°820003755), et de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « PLAINE DE BOURG D'OISANS ET SES VERSANT (FR8201738) »

- De données cartographiques accessibles depuis le site internet www.data.gouv.fr qui regroupe les données publiques ouvertes en région Auvergne – Rhône-Alpes et qui a concerné plus particulièrement les thématiques relatives à la géologie, les sols, la forêt, les zonages Nature, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique Rhône-Alpes ainsi que les risques naturels.

- De données issues du site atmo-auvergnerhonealpes.fr, qui regroupe les données disponibles sur la qualité de l'air en Auvergne Rhône-Alpes

- De données cartographiques sur les cours d'eau accessibles depuis le site internet de la Direction Départementale des Territoires d'Isère (www.isere.gouv.fr)

- D'échanges entre KARUM et :
 - > SATA Group Alpe d'Huez (maître d'ouvrage du projet) ;
 - > Cabinet ERIC (maître d'œuvre du projet) ;
 - > Entreprise Clemfx (plasticien) ;
 - > Commune d'Auris.

CHAPITRE 13. DIFFICULTES RENCONTREES

La rédaction de la présente étude d'impact a été confrontée aux difficultés suivantes :

- > Les incidences attendues du projet sur les réseaux d'eau potable et d'assainissement présents ont été difficiles à apprécier en l'absence de plans précis et de repérage de ces derniers sur le terrain ;
- > Le chapitre 4.5 relatif à l'évaluation des incidences cumulées du projet avec d'autres projets d'aménagement connus a été élaboré en l'absence de cadre méthodologique réglementaire clair qui expose son contenu à de potentiels questionnements comme, par exemple, les choix à faire concernant la durée d'antériorité des autres projets connus à prendre en compte ou encore l'échelle géographique d'analyse retenue.

Ces difficultés ne sont cependant pas de nature à remettre en cause l'évaluation environnementale du projet, tel qu'elle a été analysée par la présente étude d'impact.

CHAPITRE 14. AUTEURS DU DOCUMENT



350 Route de la Bétaz
73390 CHAMOIX-SUR-GELON

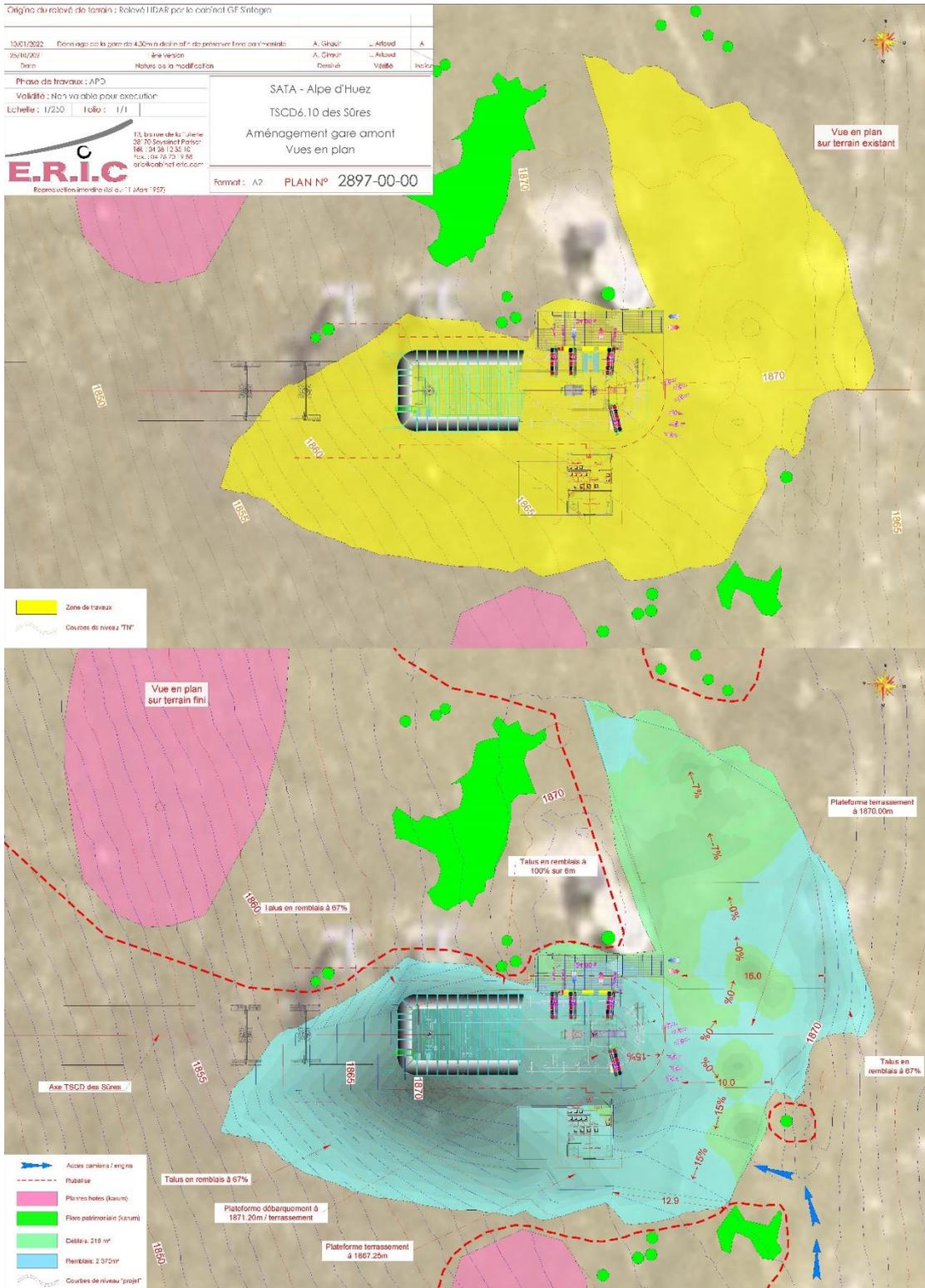
Tél : 04 79 84 34 88
Mail : karum@karum.fr

	NOM	FONCTION	SOCIETE
Intervenants terrain	Paysage		
	Gautier DESCOURS	Ingénieur paysagiste	KARUM
	Faune		
	Damien IBAÑEZ	Ecologue fauniste	SCOPS
	Habitats naturels & flore		
	Alicia DUPRAT	Ecologue botaniste, chargée d'étude	KARUM
	Déborah RUHLAND	Consultante écologue Botaniste	Ecoflora
Rédacteurs	Alicia DUPRAT	Ecologue botaniste, chargée d'étude	KARUM
	Quentin CONTRERAS	Ecologue fauniste, chargée d'étude	
	Gautier DESCOURS	Ingénieur paysagiste	
	Damien IBAÑEZ	Ecologue fauniste	SCOPS
	Déborah RUHLAND	Consultante écologue Botaniste	Ecoflora
Rellecteurs	Alicia DUPRAT	Ecologue botaniste, chargée d'étude	KARUM
	Philippe SEAUVE	Ecologue, Cogérant	
	Emeline GIVET	Ingénieur paysagiste	

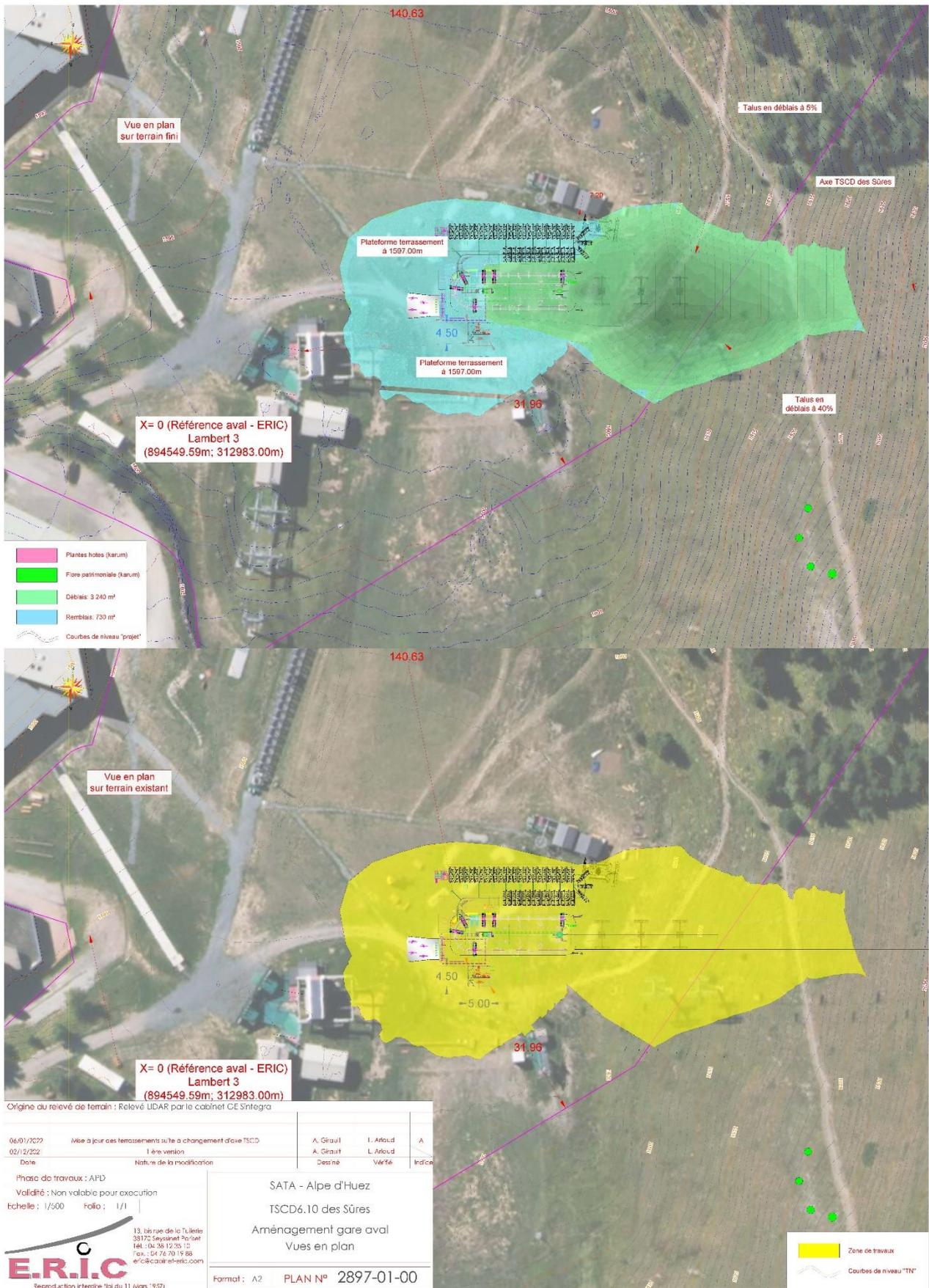
CHAPITRE 15. ANNEXES

15.1. PLANS TECHNIQUES DU PROJET

15.1.1. AMENAGEMENT GARE AMONT

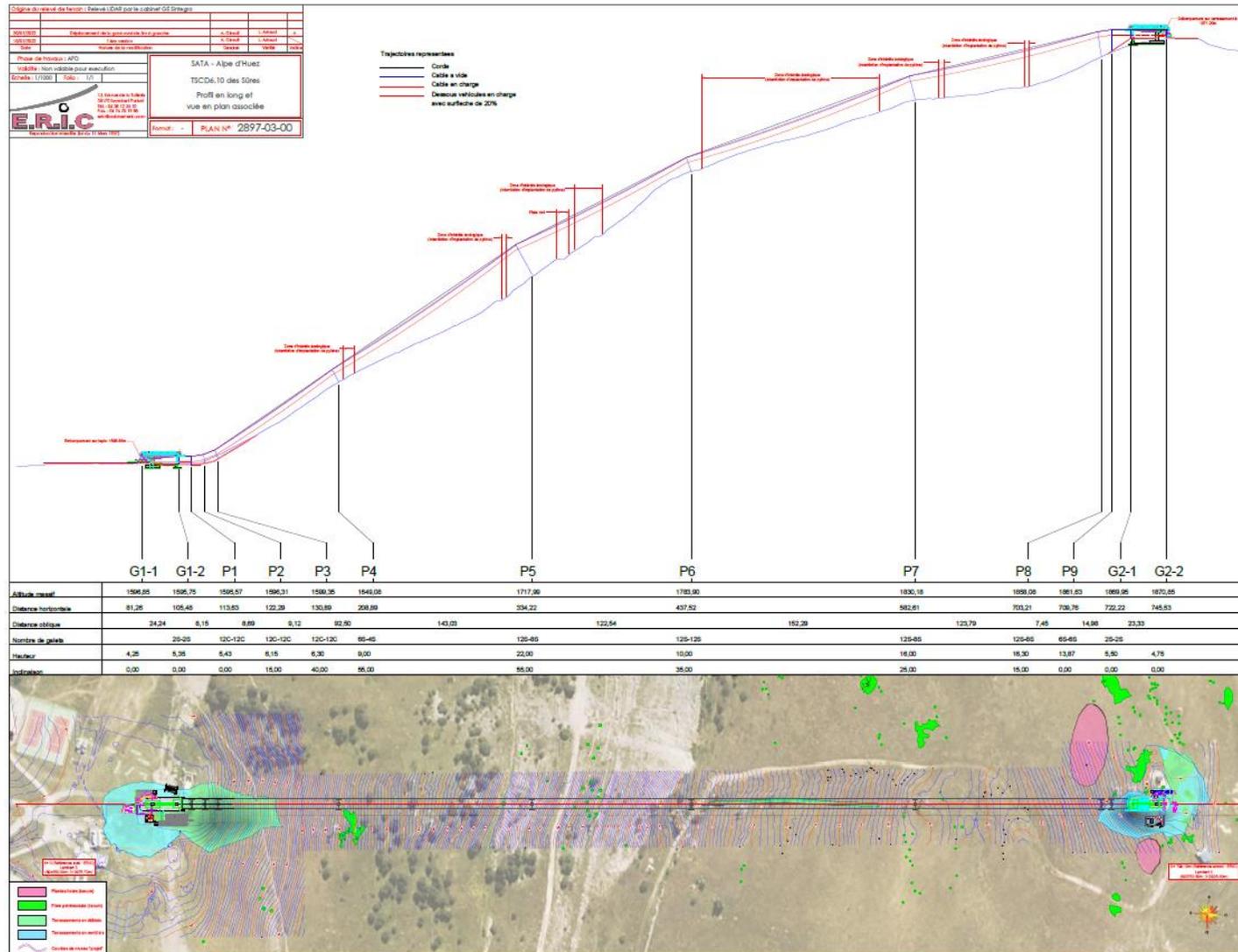


15.1.2. AMENAGEMENT GARE AVAL



Source : Cabinet ERIC

15.1.3. PROFIL EN LONG



Source : Cabinet ERIC

15.2. RELEVES FLORISTIQUES DES HABITATS

PR : Protection réglementaire (NAT : national – REG : régional)

IC : Intérêt Communautaire ou prioritaire, d'après les cahiers d'habitats Natura 2000

Ann : Annexes de la directive habitat

LRR : Liste Rouge Régionale

LRN : Liste Rouge Nationale

CH : Caractère Humide (espèce caractéristique de zone humide désignée comme « H »)

HABITAT EUNIS	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PR	IC	AN	LRR	LRN	CH
E1.2 - Pelouses calcaires vivaces et steppes riches en bases	Gaillet jaune	<i>Galium verum</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-
	Euphorbe petit-cyprès	<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-
	Brome érigé	<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr.,	-	-	-	LC	LC	-
	Astragale toujours vert	<i>Astragalus sempervirens</i> Lam.,	-	-	-	LC	LC	-
	Thym commun	<i>Thymus pulegioides</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-
	Brachypode penné	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.)	-	-	-	DD	DD	-
	Orpin réfléchi	<i>Sedum rupestre</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-
	Hélianthème jaune	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.)	-	-	-	LC	LC	-
	Véronique en épi	<i>Veronica spicata</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-
	Pimprenelle à fruits réticulés	<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-
	Scutellaire des Alpes	<i>Scutellaria alpina</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-

HABITAT EUNIS	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PR	IC	AN	LRR	LRN	CH
	Germandrée petit-chêne	<i>Teucrium chamaedrys</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-
	Sainfoin de montagne	<i>Onobrychis montana</i> DC., 1805	-	-	-			-
	Globulaire à feuilles cordées	<i>Globularia cordifolia</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-
E1.2 - Pelouses calcaires vivaces et steppes riches en bases x H3.62 - Affleurements et rochers érodés à végétation clairsemée	Joubarbe-araignée	<i>Sempervivum arachnoideum</i> L.,	-	-	-	LC	LC	-
	Pimprenelle à fruits réticulés	<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-
	Queyrel	<i>Patzkea paniculata</i> (L.) G.H.Loos,	-	-	-	LC	LC	-
	Calamagrostide bigarrée	<i>Calamagrostis varia</i> (Schrad.)	-	-	-	LC	LC	-
	Astragale toujours vert	<i>Astragalus sempervirens</i> Lam.,	-	-	-	LC	LC	-
	Anthyllide vulnérable	<i>Anthyllis vulneraria</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-
	Joubarbe des toits	<i>Sempervivum tectorum</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-
	Jasmin jaune	<i>Jasminum fruticans</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-
	Centranthe à feuilles étroites	<i>Centranthus angustifolius</i> (Mill.)	-	-	-	LC	LC	-
	Germandrée des montagnes	<i>Teucrium montanum</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-
	Globulaire à feuilles cordées	<i>Globularia cordifolia</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-
	Orpin réfléchi	<i>Sedum rupestre</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-
		Piloselle	<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz &	-	-	-	LC	LC

HABITAT EUNIS	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PR	IC	AN	LRR	LRN	CH
E1.2 Pelouses calcaires vivaces et steppes riches en bases x F2.27 - Landes alpidiennes à <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> et <i>Arctostaphylos alpinus</i>	Dryade à huit pétales	<i>Dryas octopetala</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-
	Genévrier commun	<i>Juniperus communis</i> subsp.	-	-	-			-
	Brome érigé	<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr.,	-	-	-	LC	LC	-
	Raisin d'ours	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.)	-	-	-	LC	LC	-
	Genévrier commun	<i>Juniperus communis</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-
	Globulaire à feuilles cordées	<i>Globularia cordifolia</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-
	Thym commun	<i>Thymus pulegioides</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-
	Hélianthème jaune	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.)	-	-	-	LC	LC	-
	Cotonéaster vulgaire	<i>Cotoneaster integerrimus</i> Medik.,	-	-	-	LC	LC	-
E4.331 - Gazons thermo-alpigènes à <i>Festuca paniculata</i>	Vérâtre blanc	<i>Veratrum album</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-
	Anthyllide alpestre	<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>alpestris</i>	-	-	-			-
	Pigamont simple	<i>Thalictrum simplex</i> L., 1767	REG	-	-	EN	LC	-
	Thym commun	<i>Thymus pulegioides</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-
	Hélianthème jaune	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.)	-	-	-	LC	LC	-
	Brome érigé	<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr.,	-	-	-	LC	LC	-
	Campanule rhomboidale	<i>Campanula rhomboidalis</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-

HABITAT EUNIS	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PR	IC	AN	LRR	LRN	CH
	Trèfle alpestre	<i>Trifolium alpestre</i> L., 1763	-	-	-	LC	LC	-
	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-
	Trèfle des montagnes	<i>Trifolium montanum</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-
	Queyrel	<i>Patzkea paniculata</i> (L.) G.H.Loos,	-	-	-	LC	LC	-
	Scutellaire des Alpes	<i>Scutellaria alpina</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-
	Raiponce hémisphérique	<i>Phyteuma hemisphaericum</i> L.,	-	-	-	LC	LC	-
	Gaillet jaune	<i>Galium verum</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-
E4.4 - Pelouses alpines et subalpines calcicoles	Queyrel	<i>Patzkea paniculata</i> (L.) G.H.Loos,	-	-	-	LC	LC	-
	Cotonéaster vulgaire	<i>Cotoneaster integerrimus</i> Medik.,	-	-	-	LC	LC	-
	Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-
	Laïche toujours verte	<i>Carex sempervirens</i> Vill., 1787	-	-	-	LC	LC	-
	Botryche lunaire	<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw., 1802	-	-	-	LC	LC	-
	Sarriette des alpes	<i>Clinopodium alpinum</i> (L.) Kuntze,	-	-	-	LC	LC	-
	Euphorbe petit-cyprès	<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-
	Piloselle	<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz &	-	-	-	LC	LC	-
	Gaillet jaune	<i>Galium verum</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-

HABITAT EUNIS	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PR	IC	AN	LRR	LRN	CH
	Dryade à huit pétales	<i>Dryas octopetala</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-
	Thym commun	<i>Thymus pulegioides</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-
	Alchémille des Alpes	<i>Alchemilla alpina</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-
	Pigamont simple	<i>Thalictrum simplex</i> L., 1767	REG	-	-	EN	LC	-
	Véronique en épi	<i>Veronica spicata</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-
E4.5 - Prairies alpines et subalpines fertilisées x H5.6 - Zones piétinées	Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-
	Pissenlit	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg.,	-	-	-			-
	Trèfle des champs	<i>Trifolium arvense</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-
	Plantain moyen	<i>Plantago media</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-
G3.1 - Boisements à Picea et à Abies	Épicéa commun	<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst., 1881	-	-	-	LC	LC	-
	Raisin d'ours	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.)	-	-	-	LC	LC	-
	Alouchier	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz, 1763	-	-	-	LC	LC	-
	Sapin pectiné	<i>Abies alba</i> Mill., 1768	-	-	-	LC	LC	-
	Brachypode penné	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.)	-	-	-	DD	DD	-
	Jasmin jaune	<i>Jasminum fruticans</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	-
	Mélèze d'Europe	<i>Larix decidua</i> Mill., 1768	-	-	-	LC	LC	-

15.3. FICHES DESCRIPTIVES DES HABITATS NATURELS

E1.2 - PELOUSES CALCAIRES VIVACES ET STEPPES RICHES EN BASES



DESCRIPTION

Ces pelouses calcicoles sont bien représentées sur la zone d'étude, elles sont situées en partie intermédiaire de la zone d'étude. Elles se développent sur les sols maigres dans les secteurs de pente. Il s'agit de pelouses calcicoles écorchées qui se développent sur des sols rocailloux, pauvres en nutriments. Ces pelouses sont caractérisées par un large cortège d'espèces méso-xérophile telles qu'*Ononis natrix*, *Helianthemum nummularium*, *Laserpitium siler*, *Teucrium chamaedrys*, *Koeleria vallesiana*, ...

VALEUR PATRIMONIALE

Cet habitat n'est pas considéré comme humide, au titre de l'Arrêté du 24 juin 2008 relatif aux critères de détermination des zones humides, et l'analyse de la végétation indique que cet habitat n'est pas humide. Cet habitat est rattaché à l'habitat d'intérêt communautaire référencé par les Cahiers d'habitats Natura 2000 sous l'intitulé « 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) ».

	VALEUR PATRIMONIALE		
Statut européen	Sans statut	Intérêt communautaire	Intérêt prioritaire
		▲	
Statut humide*	Non humide		Humide
	▲		

*Caractère humide de l'habitat établi sur la base des critères végétation ou pédologique 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

ENJEU

Sur la zone d'étude : Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire et menacé, qui abrite un cortège d'espèces riches et patrimoniales.

Le niveau d'enjeu est considéré comme **moyen**.

E1.2 Pelouses calcaires vivaces et steppes riches en bases x
 F2.27 - Landes alpidiques à *Arctostaphylos uva-ursi* et *Arctostaphylos alpinus*



DESCRIPTION

Cet habitat correspond aux zones de landes étroitement associées sous forme de mosaïque aux pelouses calcicoles. Il s'agit d'un habitat mixte peu représenté sur la zone d'étude, qui se développe en lisière de boisement, en partie intermédiaire. Cet habitat abrite un cortège d'espèces spécifiques à ces deux types de milieux, dominé par des arbustes nains tels que *Arctostaphylos uva-ursi*, *Juniperus communis*, associé à des espèces herbacées thermophiles ; *Dryas octopetala*, *Helianthemum nummularium*, *Thymus pulegioides*, *Pilosella officinarum*, *Bromopsis erecta*, ...

VALEUR PATRIMONIALE

Cet habitat n'est pas considéré comme humide, au titre de l'Arrêté du 24 juin 2008 relatif aux critères de détermination des zones humides, et l'analyse de la végétation indique que cet habitat n'est pas humide. Cet habitat est rattaché aux deux habitats d'intérêt communautaire référencés par les Cahiers d'habitats Natura 2000 sous les intitulés « 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) », et « 4060 - Landes alpines et boréales ».

	VALEUR PATRIMONIALE		
Statut européen	Sans statut	Intérêt communautaire	Intérêt prioritaire
		▲	
Statut humide*	Non humide		Humide
	▲		

*Caractère humide de l'habitat établi sur la base des critères végétation ou pédologique 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

ENJEU

Sur la zone d'étude : Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire favorable à plusieurs espèces faunistiques, en tant que lieu de refuge et d'alimentation.

Le niveau d'enjeu est considéré comme **moyen**.

E1.2 - PELOUSES CALCAIRES VIVACES ET STEPPES RICHES EN BASES X
H3.62 - AFFLEUREMENTS ET ROCHERS ERODES A VEGETATION CLAIRSEMEE



DESCRIPTION

Cet habitat correspond aux affleurements rocheux, associés aux pelouses calcicoles. Il s'agit d'un habitat mixte peu représenté sur la zone d'étude, qui se développe sur les zones de pentes écorchées, en partie intermédiaire. Cet habitat est caractérisé par un sol dénudé, maigre et rocheux, où se développe un couvert végétal très clairsemé constitué d'espèces xérophiles telles que ; *Anthyllis vulneraria*, *Calamagrostis varia*, *Poterium sanguisorba*, *Teucrium montanum*, *Centranthus angustifolius*, etc., et de quelques crassulacées ; *Sempervivum arachnoideum*, *Sedum rupestre*, ...

VALEUR PATRIMONIALE

Cet habitat n'est pas considéré comme humide, au titre de l'Arrêté du 24 juin 2008 relatif aux critères de détermination des zones humides, et l'analyse de la végétation indique que cet habitat n'est pas humide. Cet habitat est rattaché à l'habitat d'intérêt communautaire référencé par les Cahiers d'habitats Natura 2000 sous l'intitulé « 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) ».

	VALEUR PATRIMONIALE		
Statut européen	Sans statut	Intérêt communautaire	Intérêt prioritaire
		▲	
Statut humide*	Non humide		Humide
	▲		

*Caractère humide de l'habitat établi sur la base des critères végétation ou pédologique 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

ENJEU

Sur la zone d'étude : Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire qui abrite un cortège d'espèces typiques d'affinité thermophile.

Le niveau d'enjeu est considéré comme **moyen**.



DESCRIPTION

Cet habitat correspond aux vastes pelouses thermophiles qui se développent sur les secteurs de pente et replats ensoleillés de la zone d'étude. Il s'agit de pelouses denses qui se caractérisent par un riche cortège d'espèces aux faciès différents selon les secteurs ; faciès thermophile sur les pentes, faciès mésophile à frais sur les replats. Le cortège est dominé par *Festuca paniculata*, associé à une grande diversité d'espèces mésophiles et thermophiles montagnardes telles que ; *Galium verum*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Scutellaria alpina*, *Trifolium alpestre*, *Trifolium montanum*, *Campanula rhomboidalis*, *Bromopsis erecta*, *Veratrum album*, etc.

VALEUR PATRIMONIALE

Cet habitat n'est pas considéré comme humide, au titre de l'Arrêté du 24 juin 2008 relatif aux critères de détermination des zones humides, et l'analyse de la végétation indique que cet habitat n'est pas humide. Cet habitat n'est pas défini d'intérêt communautaire selon les Cahiers d'habitats Natura 2000.

	VALEUR PATRIMONIALE		
Statut européen	Sans statut	Intérêt communautaire	Intérêt prioritaire
	▲		
Statut humide*	Non humide		Humide
	▲		

*Caractère humide de l'habitat établi sur la base des critères végétation ou pédologique 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

ENJEU

Sur la zone d'étude : Ces pelouses bien qu'assez communes en contexte montagnard présentent néanmoins un intérêt écologique pour de nombreuses espèces patrimoniales, et abrite notamment le Pigamont simple (*Thalictrum simplex*), espèce floristique protégée et menacée.

Le niveau d'enjeu est considéré comme **moyen**.

E4.4 - Pelouses alpines et subalpines calcicoles



DESCRIPTION

Cet habitat correspond aux pelouses subalpines situées sur les zones de replat et les pentes de la partie haute de la zone d'étude. Il s'agit de pelouses rases et calcicoles qui se développent sur un sol écorché, mais riche en bases, constituées d'un cortège diversifié et thermophile, tel que *Alchemilla alpina*, *Clinopodium alpinum*, *Thymus pulegiodes*, *Veronica spicata*, *Dryas octopetala*, *Gentiana nivalis*, *Helianthemum nummularium*, etc.

Ces pelouses sont localement dégradées, aux abords des pistes, des pylônes et de la gare d'arrivée, par les travaux liés aux aménagements de la station de ski.

VALEUR PATRIMONIALE

Cet habitat n'est pas considéré comme humide, au titre de l'Arrêté du 24 juin 2008 relatif aux critères de détermination des zones humides, et l'analyse de la végétation indique que cet habitat n'est pas humide. Cet habitat est rattaché à l'habitat d'intérêt communautaire référencé par les Cahiers d'habitats Natura 2000 sous l'intitulé « 6170 - Pelouses alpines et subalpines calcaires ».

	VALEUR PATRIMONIALE		
Statut européen	Sans statut	Intérêt communautaire	Intérêt prioritaire
		▲	
Statut humide*	Non humide		Humide
	▲		

*Caractère humide de l'habitat établi sur la base des critères végétation ou pédologique 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

ENJEU

Sur la zone d'étude : Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire et menacé, qui abrite notamment le Pigamont simple (*Thalictrum simplex*), espèce floristique protégée et menacée.

Le niveau d'enjeu est considéré comme **moyen**.

E4.5 - Prairies alpines et subalpines fertilisées x H5.6 - Zones piétinées



DESCRIPTION

Cet habitat mixte correspond aux secteurs herbacés qui sont remaniés et dégradés, situés aux abords des infrastructures de la station de ski. Il s'agit d'un habitat dégradé par les aménagements anthropiques qui se caractérise par une végétation clairsemée et piétinée, sur un sol écorché, maigre et perturbé. Le cortège végétal d'origine anthropique (ensemencement) est rudéral et très peu diversifié ; *Plantago media*, *Trifolium arvense*, *Taraxacum officinale*, ...

VALEUR PATRIMONIALE

Cet habitat n'est pas considéré comme humide, au titre de l'Arrêté du 24 juin 2008 relatif aux critères de détermination des zones humides, et l'analyse de la végétation indique que cet habitat n'est pas humide. Cet habitat n'est pas défini d'intérêt communautaire selon les Cahiers d'habitats Natura 2000.

	VALEUR PATRIMONIALE		
Statut européen	Sans statut	Intérêt communautaire	Intérêt prioritaire
	▲		
Statut humide*	Non humide		Humide
	▲		

*Caractère humide de l'habitat établi sur la base des critères végétation ou pédologique 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

ENJEU

Sur la zone d'étude : Ces pelouses sont dégradées, le sol nu y domine, elles ne sont pas favorables à l'expression de la biodiversité et présentent donc très peu d'intérêt écologique.

Le niveau d'enjeu est considéré comme **faible**.



DESCRIPTION

Cet habitat correspond aux boisements résiduels de résineux se développent en partie basse de la zone d'étude. Il s'agit de boisements très épars, issus de la recolonisation forestière, composés essentiellement de jeunes individus d'espèces de résineux, notamment de *Picea abies*, *Abies alba*, *Larix decidua*, associés à un couvert arbustif ; *Arctostaphylos uva-ursi*, *Sorbus aria*, ...

VALEUR PATRIMONIALE

Cet habitat n'est pas considéré comme humide, au titre de l'Arrêté du 24 juin 2008 relatif aux critères de détermination des zones humides, et l'analyse de la végétation indique que cet habitat n'est pas humide. Cet habitat n'est pas défini d'intérêt communautaire selon les Cahiers d'habitats Natura 2000.

	VALEUR PATRIMONIALE		
Statut européen	Sans statut	Intérêt communautaire	Intérêt prioritaire
	▲		
Statut humide*	Non humide		Humide
	▲		

*Caractère humide de l'habitat établi sur la base des critères végétation ou pédologique 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

ENJEU

Sur la zone d'étude : Il s'agit d'un habitat assez commun, mais favorable au cortège faunistique lié aux milieux forestiers, il sert donc de lieu de refuge et d'alimentation pour de nombreuses espèces d'oiseaux et de mammifères.

Le niveau d'enjeu est considéré comme **faible**.

15.4. FICHE DESCRIPTIVE DES ESPECES FLORISTIQUES A ENJEU

PIGAMONT SIMPLE (*THALICTRUM SIMPLEX* L., 1767)

STATUTS REGLEMENTAIRES

Protection réglementaire	Régionale
Intérêt communautaire	-

STATUTS DE MENACE

France	Préoccupation mineure (LC)
Rhône-Alpes	En danger (EN)



CC BY SA

DESCRIPTION

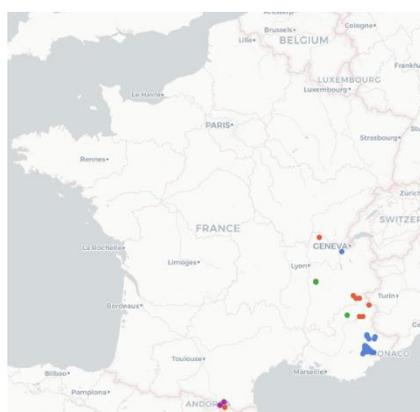
Plante vivace pouvant mesurer jusqu'à 80 centimètres de haut, avec une souche rampante, à rhizomes allongés. Les feuilles sont ovales, bipennatiséquées à folioles oblongues. Les fleurs sont jaunâtres, d'abord pendantes, à la fin redressées, éparées, formant une panicule étroite.

ECOLOGIE

Cette espèce se développe dans les prairies et talus calcaires, humides ou secs, de 500 à 2000 mètres d'altitude. La floraison s'étale de juin à juillet.

DISTRIBUTION

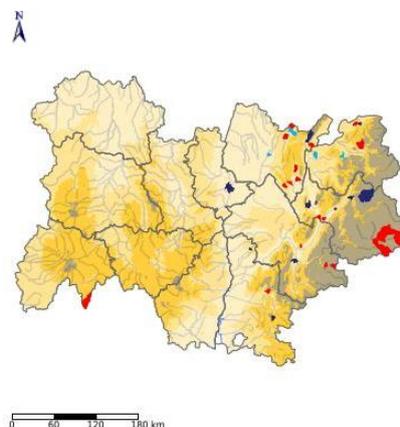
Nationale



LÉGENDE

- Donnée récente (après 1990)
- Donnée ancienne (1957 à 1990)
- Donnée historique (avant 1957)

Régionale



Sources : <https://openobs.mnhn.fr> ; <http://pifh.fr/> Consultées le 14/12/2021.

RARETE & MENACES

Peu d'informations sont disponibles sur les menaces et facteurs de régression de cette espèce. Il s'agit d'une espèce rare et menacée, sensible à la dégradation de son habitat liée au surpâturage et aux divers aménagements anthropiques (urbanisation, terrassement, etc.).

OBSERVATIONS LOCALES

Cette espèce a été observée au sein des pelouses écorchées et des prairies à *Patzkea paniculata* situées essentiellement en partie haute de la zone d'étude. Au total, 1536 individus et 819 m² ont été identifiés, soit 135 stations au total.

15.5. FICHES DESCRIPTIVES DES ESPECES FAUNISTIQUES A ENJEU

ALOUETTE DES CHAMPS – ALAUDA ARVENSIS (LINNE, 1758)

Source : Cahiers d'Habitat « Oiseaux » - MEEDDAT- MNHN – Fiche projet

STATUT REGLEMENTAIRE/PATRIMONIAL

- Espèce classée « **vulnérable** » dans la liste rouge des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes.
- Espèce classée « **vulnérable** » dans la liste rouge des oiseaux hivernants de Rhône-Alpes.



Source : CC-by-SA

DISTRIBUTION

L'Alouette des champs est présente sur tout l'hémisphère nord. Elle niche sur tout le territoire national. L'espèce est également présente sur l'ensemble du pays en période hivernale, mais elle préfère une altitude inférieure à 1 000 m.

BIOLOGIE

Habitat : L'Alouette des champs affectionne les paysages ouverts sans arbre ni végétation haute, sous climats océanique, tempéré et continental. Les prairies et les jachères sont particulièrement attractives.

Migration : En automne, la migration se déroule en direction du Sud-Ouest (péninsule Ibérique) dès le mois de septembre, globalement au cours du mois d'octobre. La migration de printemps se déroule de début février à début avril.

Reproduction : Elle niche au sol, dont la couverture végétale ($\geq 50\%$) n'excède pas 25 cm dans les conditions optimales. Le nid, construit en herbe sèche, est à l'abri d'une plante herbacée. La femelle réalise deux pontes par an entre mi-mars et mi-août en France. L'incubation dure de 11 à 14 jours, les jeunes sont volants à 20 jours.

Alimentation : Des insectes et leurs larves sont consommés durant l'été. En automne et hiver, l'alimentation est constituée de graines, de feuilles de céréales et de diverses plantes trouvées sur les chaumes et les semis.

RARETE & MENACES

Les populations d'alouettes des champs sont considérées en déclin depuis les années 1970. L'intensification des pratiques culturales est la cause principale du déclin des effectifs nicheurs enregistré. Les prélèvements importants, mais très localisés dû à la chasse sont un facteur supplémentaire au déclin de l'espèce.

OBSERVATIONS LOCALES

Plusieurs individus observés.

STATUT REGLEMENTAIRE/PATRIMONIAL

- Espèce **protégée** par l'Article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des espèces d'oiseaux protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Espèce **d'intérêt communautaire** classée à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » ;



Source : KARUM

DISTRIBUTION

L'espèce niche dans une grande partie du paléarctique Occidental, depuis le nord du Portugal, à travers toute l'Europe et vers l'est jusqu'en Sibérie. En France, où sa répartition tend à coïncider avec l'isotherme de 19°C de juillet, la Pie-grièche écorcheur est rare au nord d'une ligne reliant Nantes (Loire-Atlantique) à Charleville-Mézières (Ardennes). Dans les Alpes, l'altitude maximale connue est de 2160 m à Bonneval-sur-Arc dans le Parc de la Vanoise.

BIOLOGIE

Habitat : C'est une espèce typique des milieux semi-ouverts. Elle fréquente les prairies de fauche et/ou de pâtures extensives, parfois traversées par des haies, mais toujours plus ou moins ponctuées de buissons bas (ronces surtout), d'arbres isolés et d'arbustes divers, souvent épineux et de clôtures (barbelés).

Migration : La migration postnuptiale, qui peut commencer très tôt pour les oiseaux qui ont échoué dans leur reproduction, bat son plein entre mi-juillet et mi-août. Au printemps, les premiers oiseaux arrivent en France à la fin avril ou au début de mai.

Reproduction : Le nid, généralement construit entre 0,5 et 1,5 m dans un buisson, le plus souvent épineux (prunelliers, aubépines, ronces, etc.), reçoit en principe entre quatre et six œufs à partir de la première décade de mai (pic fin mai et début juin). L'incubation, qui dure 14 ou 15 jours, est assurée uniquement par la femelle. Normalement, les jeunes quittent le nid à l'âge de deux semaines.

Alimentation : La Pie-grièche écorcheur est très opportuniste et généraliste. Toutes les études confirment qu'elle est avant tout insectivore, mais que les petits vertébrés (amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères) constituent souvent près de 5% de ses captures.

RARETE & MENACES

L'espèce est sensible aux modifications des pratiques agricoles, qui induisent une diminution des surfaces en prairies et une régression des haies. L'utilisation accrue de pesticides peut également avoir un impact très négatif sur les populations d'invertébrés. Les moyennes montagnes, moins exposées à ces évolutions, constituent aujourd'hui des zones refuges pour l'espèce. Elles peuvent cependant devenir défavorables avec le retour spontané ou assisté de la forêt qui suit l'abandon des activités agricoles.

OBSERVATIONS LOCALES

1 individu observé en période de reproduction.

BRUANT JAUNE – EMBERIZA CITRINELLA (LINNAEUS, 1758)

Source : Cahiers d'Habitat « Oiseaux » - MEEDDAT- MNHN – Fiche projet

STATUT REGLEMENTAIRE/PATRIMONIAL

- Espèce **protégée** par l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Espèce classée « **vulnérable** » en Rhône-Alpes.



Source : C. TAUPIN (KARUM, 2012)

DISTRIBUTION

Le Bruant jaune est répandu dans toute la France, sauf dans la région méditerranéenne où il est remplacé par le bruant zizi. En Rhône-Alpes, l'espèce est limitée par les influences climatiques méditerranéennes. Il est donc absent de la moyenne vallée du Rhône jusqu'à Lyon et de la basse Ardèche.

BIOLOGIE

Habitat : Le Bruant jaune est caractéristique de l'étage collinéen et montagnard où il fréquente les fourrés, les bosquets, les lisières, les clairières et les coupes, mais également les milieux ouverts avec des arbres et buissons isolés.

Migration : Partielle. En hiver, il exploite pratiquement les mêmes habitats, délaissant cependant les biotopes des plus hautes latitudes et des altitudes supérieures à 1000 m.

Reproduction : C'est un nicheur tardif. En effet, la femelle ne construit son nid qu'en mai en milieu montagnard. Le nid très caché se situe à terre, au pied d'un buisson ou dans un arbuste près du sol. La femelle pond 3 à 4 œufs, qu'elle va incuber seule pendant 11 à 13 jours. L'élevage des jeunes au nid prend 9 à 14 jours.

Alimentation : De l'automne au début du printemps, l'espèce se nourrit essentiellement de graines. Du printemps à la fin de l'été, l'espèce devient insectivore avec un spectre très large incluant de nombreuses familles d'insectes.

RARETE & MENACES

La modification des pratiques agricoles a entraîné un déclin des effectifs en plaines. Il semble que le Bruant jaune, ait trouvé en moyenne montagne, moins affectée par les évolutions de paysage et plus favorable à ses exigences thermiques, un milieu refuge où il se maintiendrait mieux qu'en plaine.

OBSERVATIONS LOCALES

Plusieurs individus observés sur la zone d'étude

STATUT REGLEMENTAIRE/PATRIMONIAL

- Espèce **protégée** par l'Article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des espèces d'oiseaux protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Espèce classée « **vulnérable** » dans la liste rouge Rhône-Alpes.



Source : C.TAUPIN (KARUM, 2019)

DISTRIBUTION

Le Tarier des prés est une espèce qui se reproduit dans les régions tempérées et boréales du Paléarctique, de l'Atlantique (de l'Espagne aux îles britanniques) à la Sibérie occidentale. En France, le Tarier des prés niche principalement dans le Massif central et les Pyrénées, ainsi qu'à l'est d'une ligne Lille-Menton.

BIOLOGIE

Habitat : Les prairies naturelles humides et les prairies bocagères pâturées d'altitude (surtout au-delà de 500 m) constituent les milieux préférentiels du Tarier des prés en période de nidification. En montagne, l'espèce affectionne également les tourbières à molinies, les mégaphorbiaies riveraines de torrents et de tourbières, les landes à bruyères et à genêts ou les prairies à gentianes jaunes jusqu'à 1 500 m d'altitude, voire 2000 m.

Migration : La majorité des oiseaux arrivent en France entre le 20 avril et le 15 mai. La migration postnuptiale commence vers le 15 août, bat son plein début septembre et se prolonge les premiers jours d'octobre.

Reproduction : Le nid, toujours situé au sol et bien dissimulé sous la végétation. La ponte est déposée généralement entre la mi-mai et le début de juin. L'incubation assurée par la femelle dure 11 à 14 jours. Les poussins quittent le nid sans savoir voler à l'âge de 14 jours environ. Des pontes de remplacement peuvent avoir lieu en cas de destruction.

Alimentation : L'espèce se nourrit essentiellement d'invertébrés.

RARETE & MENACES

Espèce typique de la prairie de fauche, le Tarier des prés est particulièrement sensible à l'évolution des pratiques agricoles, notamment la précocité des fauches et la raréfaction des jachères. Son déclin en France semble inexorable, et la tendance se fait sentir également en Rhône-Alpes malgré le maintien de prairies de fauche en moyenne montagne dont la gestion suit cependant la tendance générale.

OBSERVATIONS LOCALES

Un individu observé sur la zone d'étude.

SEMI-APOLLON, PARNASSIUS MNEMOSYNE (LINNE, 1758)

Source : Cahiers d'Habitat « Oiseaux » - MEEDDAT- MNHN – Fiche projet.

STATUT REGLEMENTAIRE/PATRIMONIAL

- Espèce **protégée** par l'Article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Espèce classée « **quasi menacée** » dans la liste rouge nationale.
- Espèce d'**intérêt communautaire** listée à l'Annexe IV de la Directive « Habitats ».



Source : C. TAUPIN (KARUM, 2016)

DISTRIBUTION

Le plus petit des apollons vole dans les Pyrénées, le Massif central, les Alpes, en haute Provence et vers l'est jusqu'en Asie centrale.

BIOLOGIE

Habitat : Ce papillon est observé en montagne de 700 à 2400 mètres. Il recherche les prairies florifères et les alpages au sol profond, ainsi que les lisières ensoleillées. Ce papillon est inféodé aux corydales (*Corydalis sp*), plantes dont les chenilles se nourrissent.

Cycle de vie : Les œufs sont pondus au sol, au pied des corydales à partir du mois de juin, les œufs resteront à ce stade tout l'hiver et la chenille en sortira à partir des mois de mars/avril de l'année suivante. Après s'être nourrie et avoir atteint le dernier stade larvaire, la chenille se métamorphose en chrysalide et les premiers adultes volants peuvent ensuite être observés à partir des mois de mai/juin.

RARETE & MENACES

Le reboisement des montagnes favorisé par la déprise agricole est un facteur de fragilisation, voire de disparition de certaines populations. Le Semi-Apollon est désigné comme espèce « Quasi menacée » sur la Liste Rouge des insectes de France (2012).

OBSERVATIONS LOCALES

Plusieurs individus observés sur la zone d'étude :

APOLLON – PARNASSIUS APOLLO (LINNE, 1758)

SOURCE : PAPILLONS DE L'ANNEXE IV DE LA DIRECTIVE 92/43/CEE DITE « DIRECTIVE HABITATS » - MEDAD (2007).

STATUT REGLEMENTAIRE/PATRIMONIAL

- Espèce **protégée** par l'Article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Espèce **inscrite** à l'Annexe IV de la Directive « Habitat »
- Espèce « **quasi menacée** » dans la liste rouge Papillon diurne de Rhône-Alpes



Source : KARUM, 2014

DISTRIBUTION

Papillon emblématique des montagnes, l'Apollon réside dans la plupart des massifs montagneux d'Europe et d'Asie, jusqu'au Tian Chan. En France, il est encore commun dans les Alpes, mais il est plus rare dans le Massif central et le Jura.

BIOLOGIE

Habitat : L'Apollon est un papillon de montagne observé de 400 à 2700 mètres d'altitude, bien qu'il soit plus fréquent entre 1000 et 1800 mètres. On le rencontre généralement en dessous de la limite des arbres. Il recherche les pentes sèches et rocailleuses des montagnes, les lisières ensoleillées des bois clairs, les pelouses maigres, les éboulis et les vives rocheuses.

Alimentation : L'adulte va souvent se nourrir dans les prairies humides et les friches riches en plantes nectarifères et bordées de zones rocheuses. Il est attiré par les fleurs de couleur rose, lilas ou violette.

Cycle de vie : Les oeufs sont pondus sur des crassulacées (orpins et jubarbes) dont les chenilles se nourrissent : *Sedum album* (l'espèce la plus fréquente), *Sedum sediforme*, *Sedum anopetalum*, *Sedum acre*, *Sedum telephium*, *Rhodiola rosea*, *Sempervivum arachnoideum*, *Sempervivum montanum*.

CYCLE GÉNÉRAL DU PAPILLON												
Ce cycle présente les périodes habituelles d'observation des différents stades de développement. Ces périodes peuvent varier sensiblement en fonction de l'altitude, de la latitude ou des conditions climatiques de l'année.												
Mois	janv.	févr.	mars	avril	mai	juin	juil.	août	sept.	octo.	nov.	déc.
ADULTE												
ŒUF												
CHENILLE EN ACTIVITÉ												
CHRYSALE												

RARETE & MENACES

L'espèce est très sensible aux modifications de son habitat de reproduction. Ce papillon est en forte régression notamment dans ses stations de basse altitude et a quasiment disparu des Vosges et du Jura. Dans les Alpes, où il reste abondant en altitude, ses effectifs sont menacés par la fermeture des milieux due entre autres à la déprise du pâturage bovin.

OBSERVATIONS LOCALES

Un individu observé sur la zone d'étude