

Commune de Tignes / STGM

Projets d'aménagements divers du domaine skiable de Tignes *Tignes (73)*

Évaluation environnementale globale Pièce n°2

Pièce 1 : Résumé non technique de l'évaluation environnementale

Pièce 2 : Évaluation environnementale

Pièce 3 : Annexes de l'évaluation environnementale

28 février 2025
N/Réf. : 2023162

CHAPITRE 1. TABLE DES MATIERES

PRÉAMBULE	3
CHAPITRE 1. DESCRIPTION DU PROJET	4
1.1. Identification du pétitionnaire	5
1.2. Stratégie de développement du domaine skiable de Tignes	6
1.3. Localisation, nature et objectifs	10
1.4. Caractéristiques techniques.....	25
1.5. Caractéristiques opérationnelles	35
1.6. Estimation des résidus et émissions attendues.....	37
1.7. Contexte j-uridique du projet global	38
CHAPITRE 2. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	42
2.2. Patrimoine et paysage	45
2.3. Milieux physiques.....	86
2.4. Biodiversité	104
2.5. Population et santé.....	182
2.6. Synthèse de l'état initial sur l'environnement	189
CHAPITRE 3. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	193
3.1. Incidences sur le patrimoine et paysage.....	194
3.2. Incidences sur les milieux physiques	204
3.3. Incidences sur la biodiversité.....	211
3.4. Incidences sur la population et la santé	248
3.5. Effets cumulés du projet avec d'autres projets d'aménagement connus	251
CHAPITRE 4. VULNÉRABILITE DU PROJET FACE AUX RISQUES	255
4.1. Risques technologiques.....	257
4.2. Risques naturels	259
4.3. Synthèse de la vulnérabilité du projet face aux risques.....	263
CHAPITRE 5. VULNÉRABILITÉ DU PROJET FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	264
5.2. Synthèse de la vulnérabilité à la disponibilité en neige	271
CHAPITRE 6. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISON DU CHOIX EFFECTUÉ	272
6.1. Description des variantes.....	272
CHAPITRE 7. DESCRIPTION DES MESURES D'INTÉGRATION ENVIRONNEMENTALE ET SUIVI DES MESURES 277	
7.1. Synthèse des incidences et de la séquence ERC	279
7.2. Mesures d'Évitement (ME)	293
7.3. Mesures de Réduction (MR)	305
7.4. Mesures de compensation (MC)	330
7.5. Modalités de Suivi (MS).....	331
7.6. Synthèse des mesures préconisées et leur coût.....	336
CHAPITRE 8. ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS PROJET	338
CHAPITRE 9. MÉTHODES D'ÉLABORATION	340

9.1.	Analyse paysagère	340
9.2.	Inventaires naturalistes	341
9.3.	Autres thématiques.....	357
CHAPITRE 10.	CONTRIBUTEURS À L'ÉTUDE D'IMPACT.....	358

PRÉAMBULE

Afin de faciliter la lecture de la présente évaluation environnementale, le tableau ci-dessous indique les correspondances (chapitres) traitant des points attendus réglementairement :

ÉLÉMENTS DU DOSSIER	Art. R.122-5 C.env.	RÉFÉRENCE DES CHAPITRES DE LA PRÉSENTE EVALUATION ENVIRONNEMENTALE
Résumé non technique	II, 1°	Pièce n°1
Description du projet	II, 2°	Pièce n°2 Chapitre 1
État initial de l'environnement et son évolution probable	II, 3°	Pièce n°2 Chapitres 2 et 8
Description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet	II, 4°	Analyse en fil rouge dans toute l'étude (état initial, incidences et mesures)
Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement (effets in/directs, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs)	II, 5°	Pièce n°2 Chapitres 3 et 5
Incidences négatives notables liées à la vulnérabilité du projet à des risques ou catastrophes	II, 6°	Pièce n°2 Chapitre 4
Solutions de substitution et raisons du choix effectué	II, 7°	Pièce n°2 Chapitre 6
Mesures « Éviter, Réduire, Compenser »	II, 8°	Pièce n°2 Chapitre 7
Modalités de suivi des mesures	II, 9°	Pièce n°2 Chapitre 7
Méthodes	II, 10°	Pièce n°2 Chapitre 9
Experts ayant contribué à l'étude	II, 11°	Pièce n°2 Chapitre 10
Éléments liés à l'étude de dangers	II, 12°	Projet non concerné
Infrastructures de transports visées aux 5° à 9° du tableau annexé à l'article R. 122-2	III	Projet non concerné
Installations, Ouvrages, Travaux et Aménagements en lien avec l'eau, les milieux aquatiques et marins	IV	Projet non concerné
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	Pièce n°2 Chapitres 2 et 3
Compléments liés aux ICPE 3000 à 3999	VI	Projet non concerné
Potentiel en énergies renouvelables	VII	Projet non concerné

L'évaluation environnementale décrit et apprécie les incidences notables du projet sur les facteurs suivants :

FACTEURS DE L'ARTICLE L.122-1, III DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (modifié par la loi n°2019-1147 du 8 novembre 2019)
1° La population et la 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
3° Les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat
4° Les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage
5° L'interaction entre les facteurs mentionnés aux 1° à 4°

CHAPITRE 1. DESCRIPTION DU PROJET

L'article R.122-5, II, 2° du code de l'environnement (dans sa version modifiée par le décret n°2023-13 du 11/01/2023) précise que l'étude d'impact doit comporter :

« Une description du projet, y compris en particulier :

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

Pour les installations relevant du titre Ier du livre V [ICPE] et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du même livre, cette description peut être complétée, dans le dossier de demande d'autorisation, en application des articles R. 181-13 et suivants et de l'article R. 593-16. »

Le projet, objet de la présente étude d'impact, n'est pas concerné par ce dernier paragraphe.

Il est à noter que la notion de projet revêt un caractère assez large en droit de l'environnement. Ainsi, l'article L.122-1, I, 1° du code de l'environnement (dans sa version modifiée par la loi n°2019-1147 du 08/11/2019) définit le projet comme « la réalisation de travaux de construction, d'installations ou d'ouvrages, ou d'autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, y compris celles destinées à l'exploitation des ressources du sol ».

Cette définition générale est complétée par la précision suivante : « lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité » (Art. L.122-1, III C.env.).

Cette définition étant large, le « Guide d'interprétation de la réforme du 3 août 2016 » du Commissariat général au développement durable de 2017 a été publié pour aider à définir un projet. Il est ainsi rappelé que l'objectif du législateur est de permettre d'évaluer les incidences d'un projet dans leur globalité, en évitant un « saucissonnage » ou fractionnement des projets, qui aboutirait à faire échapper à l'évaluation environnementale des projets qui, pris individuellement, seraient sous les seuils de l'article R. 122-2 du code de l'environnement, mais qui concourent en réalité à un projet plus global qui serait, dans sa totalité, de nature à entrer dans les seuils fixés par cet article.

Le guide précise par ailleurs que « le projet doit donc être appréhendé comme l'ensemble des opérations ou travaux nécessaires pour le réaliser et atteindre l'objectif poursuivi. Il s'agit des travaux, installations, ouvrages ou autres interventions qui, sans le projet, ne seraient pas réalisés ou ne pourraient remplir le rôle pour lequel ils sont réalisés ».

1.1. IDENTIFICATION DU PETITIONNAIRE

Le demandeur à l'initiative de la présente évaluation environnementale est un groupement de personnes morales dont les coordonnées sont les suivantes :

RAISON SOCIALE	STGM - SOCIETE DES TELEPHERIQUES DE LA GRANDE MOTTE	COMMUNE DE TIGNES
ADRESSE SIEGE SOCIAL	665 Avenue de Grande Motte le Val Claret 73320 TIGNES	Route du Rosset 73320 Tignes
SIRET	076 920 024 00015	217 302 967 00013
NATURE DES ACTIVITES DE L'ENTREPRISE	Téléphériques et remontées mécaniques (49.39C)	Administration publique générale (84.11Z)
SIGNATAIRE DE LA DEMANDE	Pascal ABRY	Serge REVIAL
QUALITE DU SIGNATAIRE	Directeur Général	Maire de Tignes
PERSONNE A CONTACTER	Pascal ABRY	Serge REVIAL
TELEPHONE	04 79 06 60 00	04 79 40 06 40

1.2. STRATEGIE DE DEVELOPPEMENT DU DOMAINE SKIABLE DE TIGNES

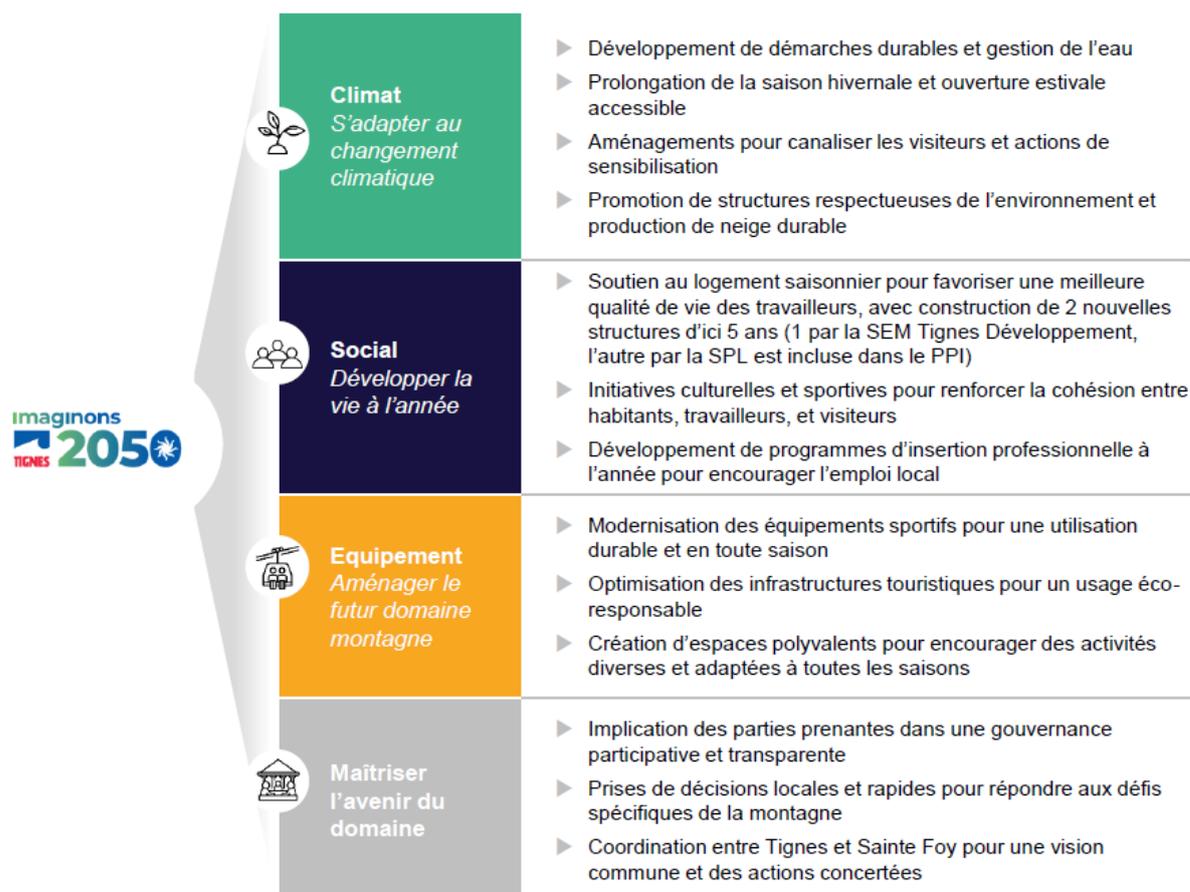
1.2.1. « IMAGINONS TIGNES 2050 »

La démarche « Imaginons 2050 » a été initiée au cours de l'été 2023. Il s'agit d'une large concertation organisée autour de l'avenir de la station et de son domaine de montagne de manière à associer la population à la prise de décision concernant le futur mode de gestion et de gouvernance pour les remontées mécaniques.

Pour cela, la concertation s'est organisée en 2 phases. La première, conduite pendant l'été 2023, avait pour objectif de se projeter à l'horizon 2050 pour imaginer des futurs désirables pour la station et ainsi fixer les grands objectifs à parcourir.

La seconde phase, conduite entre décembre 2023 et avril 2024, avait pour objectif de définir des actions concrètes pour atteindre ces objectifs et notamment concevoir les objectifs du futur mode de gouvernance et de gestion de la DSP des remontées mécaniques.

Cette concertation, riche en participations, en propositions et en avis, a fait l'objet d'une synthèse et d'une restitution organisée selon 4 axes : Climat, Social, Équipement et Gouvernance



Les conclusions ainsi organisées ont permis, à la fois de construire la prise de décisions pour le choix de la gouvernance de la station à partir de 2026, mais également de dresser les objectifs de réflexions pour les mois et les années à venir, permettant d'éclairer les choix stratégiques d'aménagements et d'innovation.

La question de l'évolution du domaine skiable est bien entendu au cœur de ces réflexions, déjà appréhendées en partie dans la Stratégie de Transition 2030 votée en conseil municipal du 8 août 2023. Cette stratégie organisée en 4 piliers, 20 objectifs et 92 actions concrètes, pose déjà quelques principes de gestion, comme la renaturation d'espaces anthropisés, la transition du Glacier en partenariat avec le PNV ou encore le recentrage de la promotion station sur le périmètre européen.

Ces éléments donnent les orientations à suivre et à développer. La collectivité organise ses réflexions autour d'une méthode simple, en 3 étapes, pour construire les réponses aux enjeux identifiés.

1. S'appuyer sur la science pour étudier l'écosystème et les bouleversements qu'il subit et subira
2. Présenter les résultats aux citoyens et concerter sur les solutions à envisager
3. Mettre en œuvre des actions réalistes et pragmatiques pour prendre en compte ces évolutions

Un des premiers éléments concernant l'impact du changement climatique sur les activités économiques et touristiques tient à la projection de l'enneigement sur la station et de sa probabilité de sécurisation dans les années à venir. Le déploiement de l'étude « IMPACT » (Ingélo) sur le territoire donne de premières réponses rassurantes sur la capacité à disposer d'un produit ski suffisant pour amortir les investissements réalisés dans les prochaines années. Néanmoins, cette étude mérite d'être approfondie et complétée pour intégrer des paramètres plus complexes liés notamment à l'évolution de la ressource en eau, sur des durées longues et en prenant en compte les différentes projections de modèles météorologiques ainsi que le comportement du bassin versant, notamment au regard de la fonte des glaciers.

Ces réflexions, stratégiques et nécessaires pour la prise de décision et l'évaluation de l'impact des projets sur l'environnement sont en cours de déploiement selon plusieurs échelles de temps.

À ce titre, l'exemple de la gestion de l'eau illustre le type de refonte stratégique en cours sur le territoire et qui intègre les enjeux du changement climatique (NB : cette stratégie est détaillée dans l'évaluation environnementale sur la régularisation des prélèvements dont le dépôt est prévu en décembre 2024). Sa déclinaison simplifiée est la suivante :

- > La création d'un service municipalisé des eaux incluant le « petit cycle » (80% des missions) et le « grand cycle » (20% des missions) ;
- > L'équipement des bassins versants en stations de mesures de la ressource en eau pour connaître en temps réel sa disponibilité ;
- > La création d'un outil de pilotage et d'aide à la décision qui vise à assurer le partage équilibré (AEP, Neige de culture, Hydroélectricité, Agropastoralisme, etc.) en garantissant le maintien des milieux aquatiques ;
- > Un Observatoire Universitaire de l'hydrosystème (USMB, INRAE, IGE et Edytem) continuum glacier/eaux souterraines/cours d'eau/zones humides/lac ;
- > Des études Climsnow/Climeau (groupement Météo France, EDF, INRAE, ABEST) sur la cohérence entre l'évolution des besoins d'enneigement et la disponibilité effective de la ressource ;
- > Une thèse de doctorat (INRAE, IGE) axée sur le thème de la fonte de la cryosphère (glaciers et permafrost) et le rôle sur le cycle de l'eau.

La déclinaison stratégique en matière de ressource en eau est un exemple du cadre méthodologique dans lequel la collectivité s'inscrit. Il est question de chercher un

équilibre entre atténuation (réduction de l'empreinte carbone, sobriété dans l'usage des ressources, préservation du patrimoine naturel) et adaptation (diversification économique et touristique, accompagnement des évolutions socio-économiques) pour s'extraire progressivement de la vulnérabilité et tendre vers plus de résilience. Ces réflexions, stratégiques et nécessaires pour la prise de décision et l'évaluation de l'impact des projets sur l'environnement sont en cours de déploiement selon plusieurs échelles de temps.

Les projets d'aménagement du domaine skiable seront nécessairement structurés selon deux pas de temps différents.

Tout d'abord, les projets issus du Plan d'Investissement 2020-2026, correspondant essentiellement à des rénovations d'appareils ou à des remplacements sur un axe similaire.

Ensuite, les projets établis pour la période 2026-2031 seront nécessairement réfléchis, travaillés et proposés au regard d'un plan global de transition et d'adaptation progressive du domaine.

1.2.2. PRISE EN COMPTE DE LA FONTE DU GLACIER DE LA GRANDE MOTTE

Tout comme la stratégie de gestion intégrée de la ressource en eau, l'évolution rapide du domaine glaciaire est un sujet de préoccupation important de la collectivité.

La fonte du Glacier de la Grande Motte a été étudiée de manière précise par les glaciologues de l'Institut des Géosciences et de l'Environnement [Vincent et al., 2020]. Cette étude a été complétée en 2024 pour déterminer la dynamique de fonte et ajuster les prévisions sur la période 2023-2033 [Davaze., 2024].

La réflexion sur le projet de transition du glacier de la Grande Motte s'appuie sur la littérature scientifique grise et blanche et particulièrement sur les méthodes d'adaptation en contexte de changement climatique (notamment Fedele et al. [2019] ; Lemelin et al. [2010] et Salim [2021]).

Les principes retenus sur ce projet de transition sont :

- > Une démarche de concertation avec la population locale (2 réunions publiques) ; avec les services internes (Mairie, service des pistes, délégataire remontée mécanique) ainsi que le Parc National de la Vanoise, la Direction Départementale des Territoires et la Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement ;
- > Une démarche de non-acharnement technique pour pallier les problèmes liés à la fonte du glacier ;
- > Une démarche de minimisation des impacts environnementaux et paysagers par l'adaptation d'infrastructures existantes (remontées mécaniques et bâtiment Panoramic) ;
- > Une démarche de maintien des équilibres socio-économiques en lien avec la pérennisation des emplois ;
- > Une démarche pédagogique de témoignage et de sensibilisation aux effets du changement climatique sur la disparition des glaciers de l'arc alpin (géotourisme) ;
- > Une démarche assumée de renoncement à certains usages historiquement ancrés.

Ainsi, ce projet global de transition et d'adaptation est organisé en trois périodes (0-5 ans, 5-10 ans et au-delà de 10 ans) et prévoit notamment :

1. Préservation / Protection du domaine glaciaire ;
2. Adaptation résiliente du domaine skiable impliquant un repli de la pratique du ski sur les secteurs déjà aménagés ;
3. Invention / Innovation pour « Altitude Expériences » qui inclue contemplative et pédagogique.

Ce projet, situé en cœur de Parc, fait l'objet d'une étude d'impact spécifique. Cette démarche, définie en accord avec l'ensemble des autorités, devra permettre, au premier semestre 2025, le dépôt d'une étude globale des impacts environnementaux de l'ensemble des interventions prévues dans le cadre du projet de transition (démontage d'installations, nettoyage des vestiges de l'exploitation, aménagements concentrés sur les espaces déjà construits, parcours pédestres et pédagogiques, repli et sécurisation de la pratique du ski).

1.3. LOCALISATION, NATURE ET OBJECTIFS

L'ensemble des projets se situent sur la commune de Tignes (Savoie).

Tignes est une station touristique située en haute Tarentaise. Le domaine est constitué de 5 villages, du plus haut en altitude au plus bas : Val Claret, Tignes le Lac, le Lavachet, Tignes 1800 et les Brévières.

Avec Val d'Isère toute proche, la station de Tignes fait partie du domaine skiable de Tignes Val d'Isère (Espace Killy). Le village de Val Claret et de Tignes le lac sont les centres animés de la station et possèdent des restaurants et boutiques. L'été, des sentiers, des parcours de golf et un parc à vélos sont proposés, ainsi que des descentes à ski sur le glacier de la Grande Motte

Le point culminant du domaine skiable de Tignes est le glacier de la Grande Motte avec ses 3 656 m d'altitude. Il est aussi l'emblème de la station qu'on retrouve jusque dans son logo, représentant sa « vague » blanche caractéristique sur fond de ciel bleu.

Coté remontées mécaniques, le domaine skiable dispose de 37 remontées mécaniques desservant 86 pistes (cf. plan des pistes figurant en page suivante).

L'étude globale comporte 9 projets distincts.

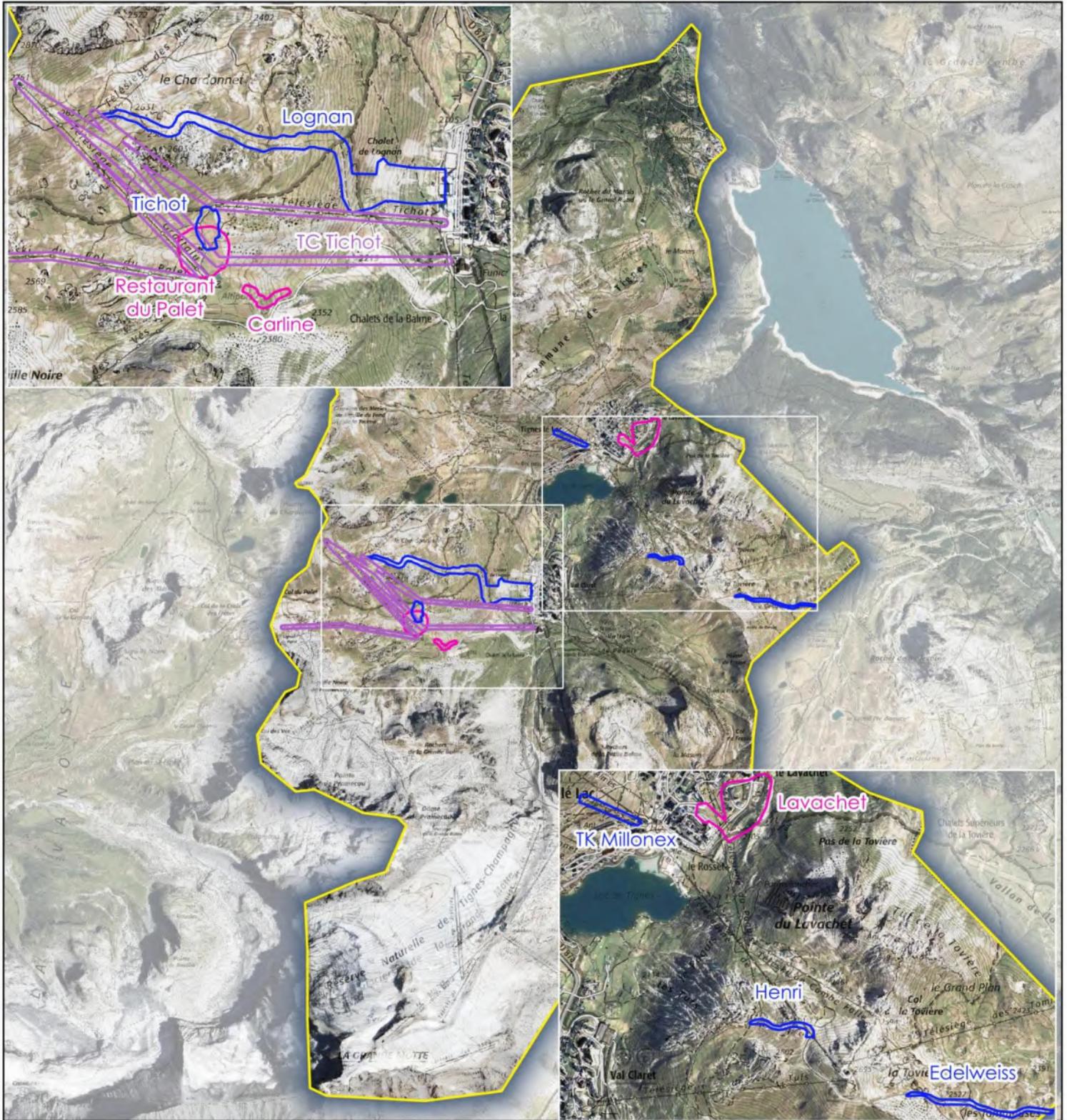
Les 9 projets s'articulent en 2 phases de réalisation.

SYNTHESE DE LA PROGRAMMATION DE REALISATION DES AMENAGEMENTS

OBJECTIF	PROJET	ECHEANCE	PHASAGE DU PROJET
Aménagement de réseau neige	Réseau neige piste Lognan	2025	PHASE 1
	Réseau neige piste Henri	2026	PHASE 1
	Réseau neige piste Edelweiss	2027	PHASE 1
Amélioration du parc de remontées mécaniques	Téléski Millonex	2026	PHASE 1
	Remplacement du télésiège Tichot	2026	PHASE 2
Aménagement du domaine skiable	Amélioration de la piste Carline	2026	PHASE 2
	Aménagement de l'espace débutant Tichot	2025	PHASE 1
	Aménagement de l'espace débutant du Lavachet	2026	PHASE 2
Autre	Aménagement du restaurant du palet	2026	PHASE 2

Notons que la présente évaluation environnementale porte sur les projets de la phase 1. Les projets de la phase 2 sont tout de même présentés succinctement tels qu'ils sont définis actuellement dans cette même partie mais feront l'objet d'une mise à jour de l'évaluation environnementale une fois les projets aboutis. Les projets de la phase 2 feront l'objet d'un inventaire 4 saisons en 2025.

Le programme d'aménagement présenté ici est susceptible d'évoluer selon les contraintes techniques, financières et /ou environnementales identifiées.



Légende

 Observatoire environnemental de Tignes

Zone d'étude rapprochée

 Phase 1

 Phase 2

 Phase 2



Échelle : 1:57 000

0 1 100 m

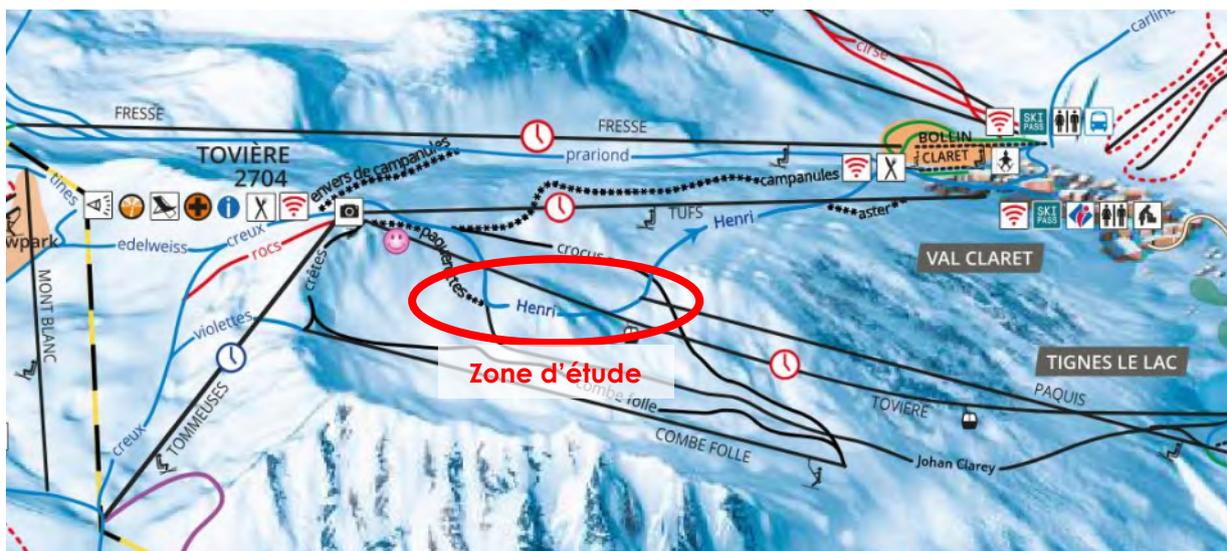
Conception: KARUM n°2023162 / Z.LACOMBE
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
et du SCAN25® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM
Date : 24/02/2025

1.3.1.2. HENRI

Le projet d'enneigement de la piste Henri est localisé sur le versant de Tovière. La piste Henri est une piste bleue desservie par le télésiège Tufts et la télécabine de Tovière.

Le projet consiste à créer une antenne de réseau neige afin d'enneiger un secteur de la partie haute de cette piste bleue en pelouse alpine. Cette piste permet de redescendre sur le Val Claret sans emprunter la piste noire Crocus assez minérale et accidentogène surtout en début de saison du fait de sa difficulté à l'enneiger.

De plus, ce projet va rendre plus facile l'ouverture de la piste avec moins de travail de bullage en dameuse et donc moins d'heures de travail et d'utilisation d'HVO.



Extrait du plan des pistes de Tignes-Val d'Isère. Annoté KARUM.

1.3.1.3. EDELWEISS

Le projet d'enneigement de la piste Edelweiss est localisé entre le sommet de Tovière et le domaine skiable de Val d'Isère.

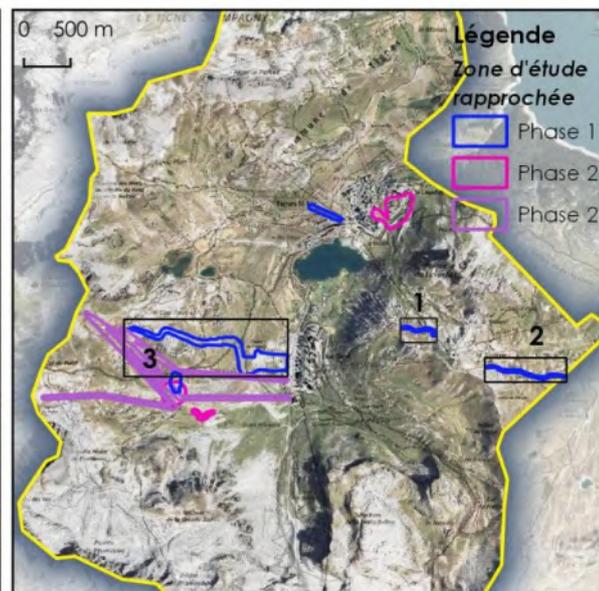
La piste bleue Edelweiss est desservie par le télésiège Tufts et la télécabine de Tovière.

Le projet intervient dans l'objectif de sécuriser l'ouverture de la liaison du domaine skiable de Tignes avec le domaine skiable de Val d'Isère par une piste bleue.



Extrait du plan des pistes de Tignes-Val d'Isère. Annoté KARUM.

Description du projet : Lognan, Edelweiss, Henri



- Légende**
- Zone d'étude rapprochée
 - Projet**
 - Réseau neige
 - Emprise travaux



Conception: KARUM n°2023162 / Z.LACOMBE
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
 et du SCAN25® - IGN - (2022)
 Source de données : KARUM ; Commune de Tignes ; Géode
 Date : 24/02/2025

1.3.2. PHASE 1 - TELESKI DU MILLONEX

Le télési Millonex 1 a été construit en 1958, puis doublé (Millonex 2) en 1970 et desservait un espace débutant. En 2016, les téléskis Millonex 1 et 2 (et le télési des Almes) ont été remplacés par le télésiège fixe à 4 places des Almes afin de moderniser cet espace. Le TSF4 des Almes a ainsi permis de desservir un espace de ski propre pour les skieurs de niveau moyen a confirmé.

La réinstallation d'une remontée mécanique sur cet espace est souhaitée pour trois raisons principales. La première est d'offrir un produit de ski débutant progressif sur l'ensemble du secteur du Rosset en complément du Tapis du Lac et des télésièges du Rosset et des Almes, et ce avec un impact minimal en termes d'artificialisation des sols. Le Télési permet également de n'exploiter que la fin de la piste du Rosset dans le cadre des animations ponctuelles en soirée de la station, avec une rotation facilitée. Enfin, il permet d'assurer de manière simple et efficace le retour en ski sur le secteur du Bec Rouge.

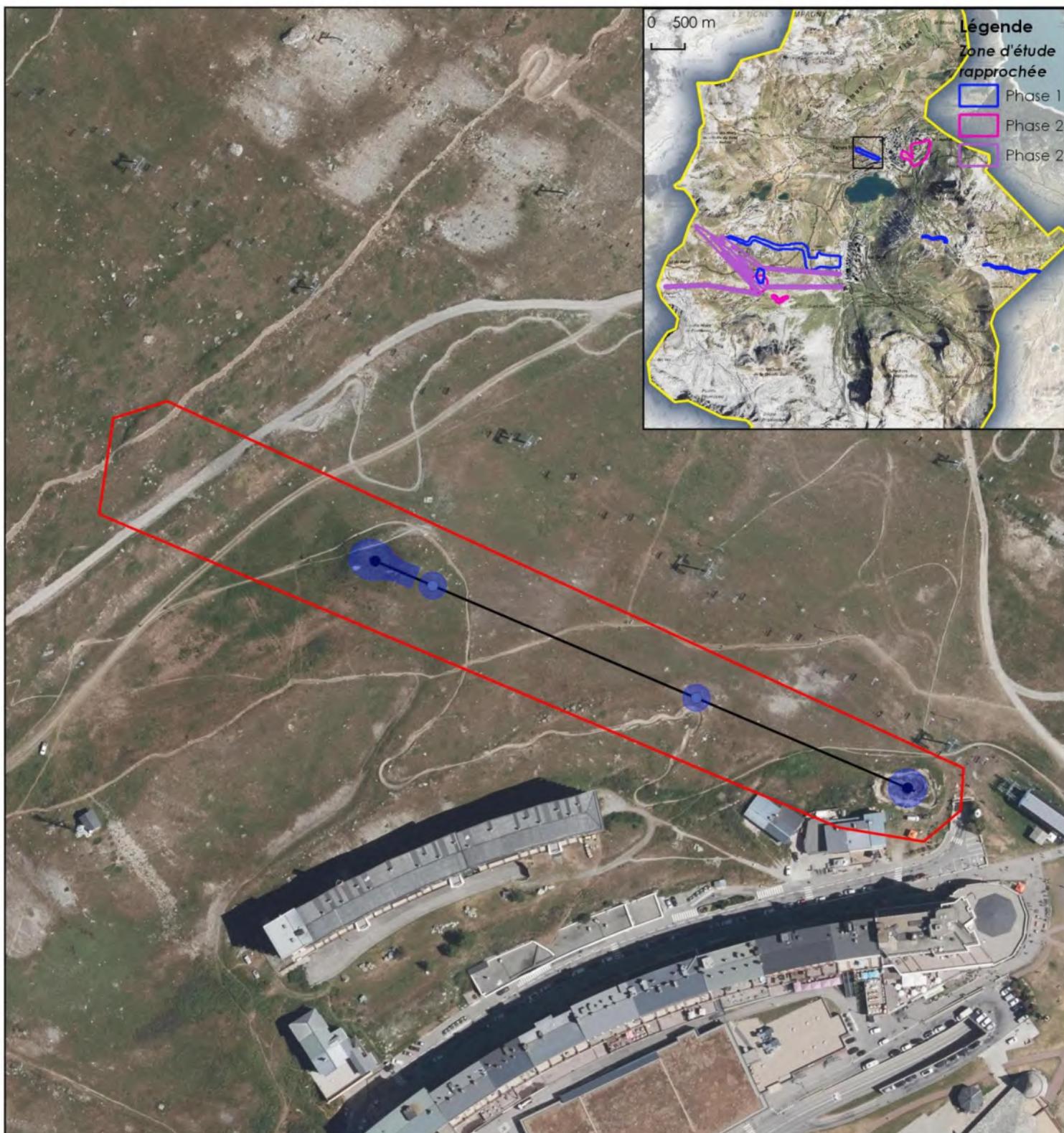
De plus, le télési offre une option de « stade d'entraînement » dont la demande est toujours plus importante. Les pistes desservies par ce télési sont équipées de réseau neige de culture et éventuellement d'éclairages déjà présent. Il serait donc possible d'imaginer si nécessaire des horaires d'ouvertures anticipés ou retardés hors exploitation grand public.

L'appareil qui sera installé est l'ancien télési du Lavachet, démonté et remplacé par un tapis neige. L'implantation de la ligne reprend celle de l'ancien télési double Millonex 1 et 2 démonté en 2016, mais sur un linéaire raccourci.



Extrait du plan des pistes de Tignes-Val d'Isère. Annoté KARUM.

Description du projet : TK Millionex



Légende
Zone d'étude rapprochée

Projet
— Ligne
● Gares
● Pylones
Emprise travaux



0 50 m

Conception: KARUM n°2023162 / Z.LACOMBE
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
et du SCAN25® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM ; Ingéolo
Date : 24/02/2025

1.3.3. PHASE 1 - AMENAGEMENT DE L'ESPACE DEBUTANT TICHOT

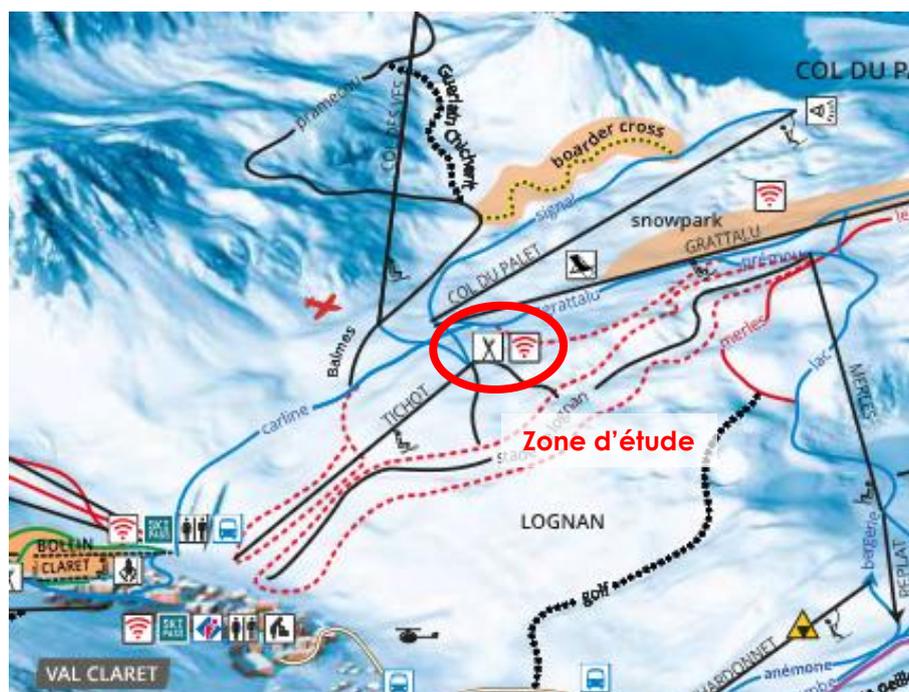
Le projet envisagé consiste en la création d'un espace débutant au sommet de l'arrivée du télésiège de Tichot.

L'installation d'une zone débutant au sommet du télésiège de Tichot répond à un objectif d'amélioration de l'offre de ski débutant sur la station. En effet, le secteur du Val Claret, saturé sur les zones existantes, engendre de nombreux déplacements vers le secteur du Lac avec pour effet de surcharger les navettes sur certains horaires.

Les possibilités de développement de zones débutants à proximité du Val Claret ont été étudiées et n'ont pas été retenues pour des raisons soit de pentes inadaptées qui engendrerait des terrassements trop importants, soit du fait de la présence d'espèces protégées en grand nombre (principalement le Jonc arctique), soit pour des raisons de fréquentation d'espace trop important et de conflit avec notamment le projet de renaturation du ruisseau du Retord prévu sur la zone.

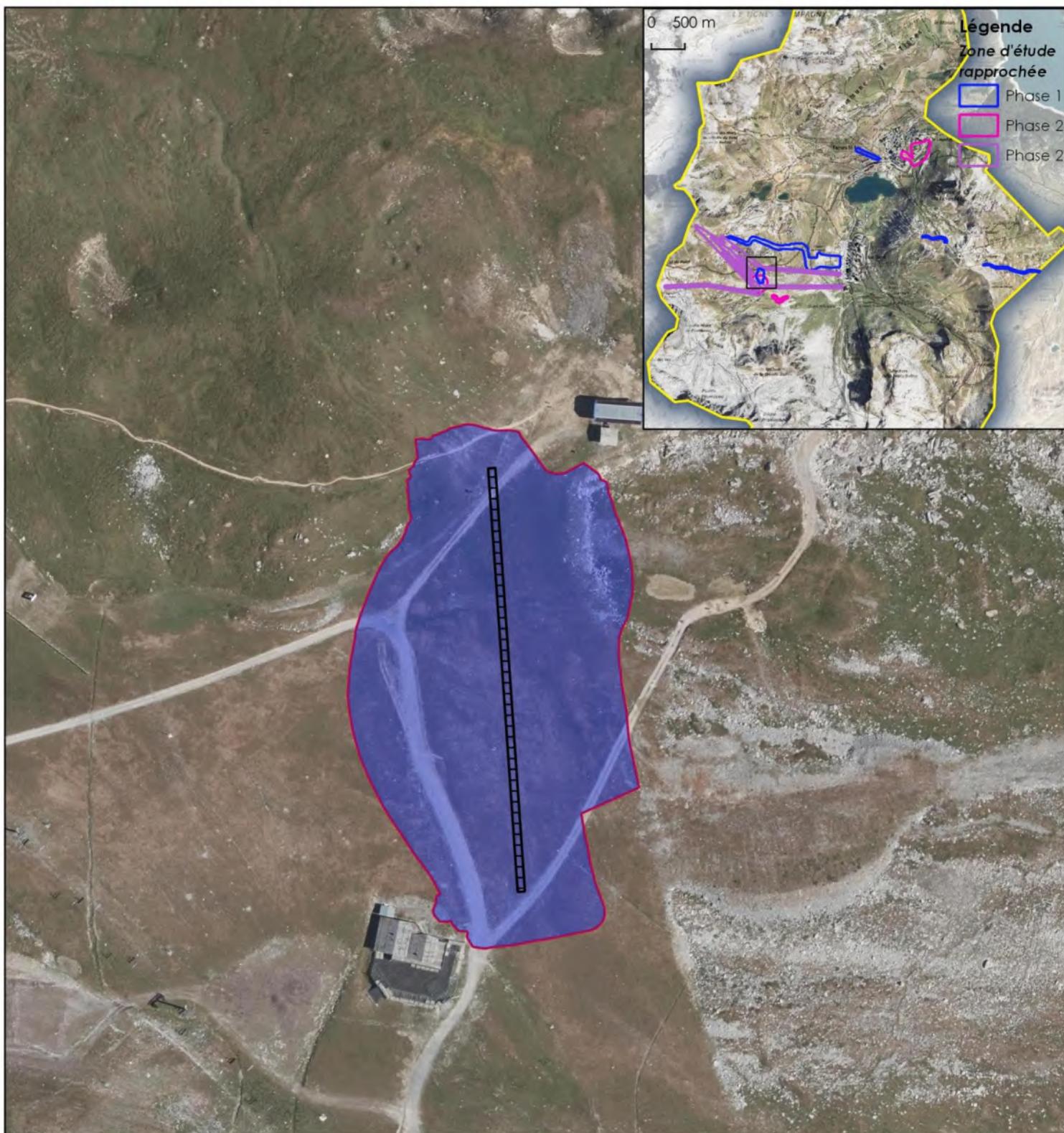
L'objectif du projet est de créer un espace sécurisé pour les débutants. Il permettrait également de garantir une bonne qualité de neige sur les espaces débutants et un enneigement plus pérenne.

Les travaux consisteront en des terrassements sur environ 20 000 m² en équilibre déblais/remblais et à l'installation d'un tapis neige.



Extrait du plan des pistes de Tignes-Val d'Isère. Annoté KARUM.

Description du projet : Espace débutant Tichot



- Légende**
-  Zone d'étude rapprochée
 - Projet**
 -  Tapis
 -  Emprise travaux



0 50 m



Conception: KARUM n°2023162 / Z.LACOMBE
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
et du SCAN25® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM ; ABEST
Date : 24/02/2025

1.3.4. PHASE 2 - AMELIORATION DE LA PISTE CARLINE

Le nombre de lits au Val Claret ne cesse d'augmenter et notamment depuis décembre 2022 et la commercialisation de 1000 nouveaux lits dans un seul bâtiment. Ceci se ressent sur les pistes de ski et certains axes deviennent saturés une grande partie de l'hiver, comme c'est le cas sur la piste bleue de Carline qui est un retour station au Val Claret. En 2020 la partie basse a été reprofilée et élargie mais la partie haute comprend un mur assez raide et de plus en plus accidentogène depuis ces trois derniers hivers : 47 secours en 2021/2022, 68 en 2022/2023 et 79 l'hiver dernier. La STGM souhaite donc proposer une variante à ce mur accidentogène pour accueillir la clientèle dans de meilleures conditions de sécurité pour ce retour station sur une piste bleue.

Les travaux consisteront en un terrassement de piste sur environ 12 000 m² en équilibre déblais/remblais soit sur environ toute la zone d'étude rapprochée du projet.



Extrait du plan des pistes de Tignes-Val d'Isère. Annoté KARUM.

1.3.5. PHASE 2 - AMENAGEMENT DE L'ESPACE DEBUTANT DU LAVACHET

Le projet consiste en un aménagement d'espace débutant sur le secteur du Lavachet.

Il est envisagé l'installation de 3 tapis neige et le terrassement d'une grande partie de la zone d'étude afin de créer un espace attractif et permettant la pratique du ski débutant.



Extrait du plan des pistes de Tignes-Val d'Isère. Annoté KARUM.

1.3.6. PHASE 2 - REMPLACEMENT DU TELESIEGE TICHOT

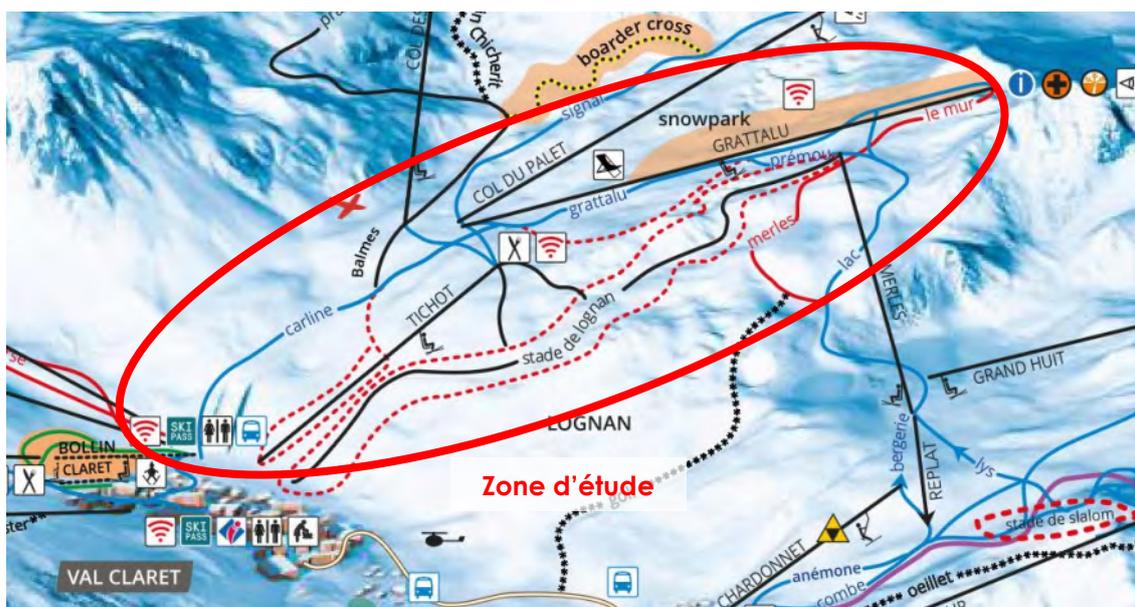
Le projet consistera au remplacement du télésiège Tichot par une télécabine éventuellement avec une gare intermédiaire.

Plusieurs solutions sont envisagées :

- > Le remplacement en lieu et place de l'appareil par une télécabine ;
- > Le remplacement avec un départ proche du TSD des Lanches ;
- > Le remplacement en lieu et place et rallongement jusqu'en gare amont du télésiège des Merles ou en gare amont du télésiège Grattalu ;
- > Le remplacement avec un départ proche de la gare du funiculaire et un rallongement jusqu'en gare amont du télésiège des Merles ou en gare amont du télésiège Grattalu.

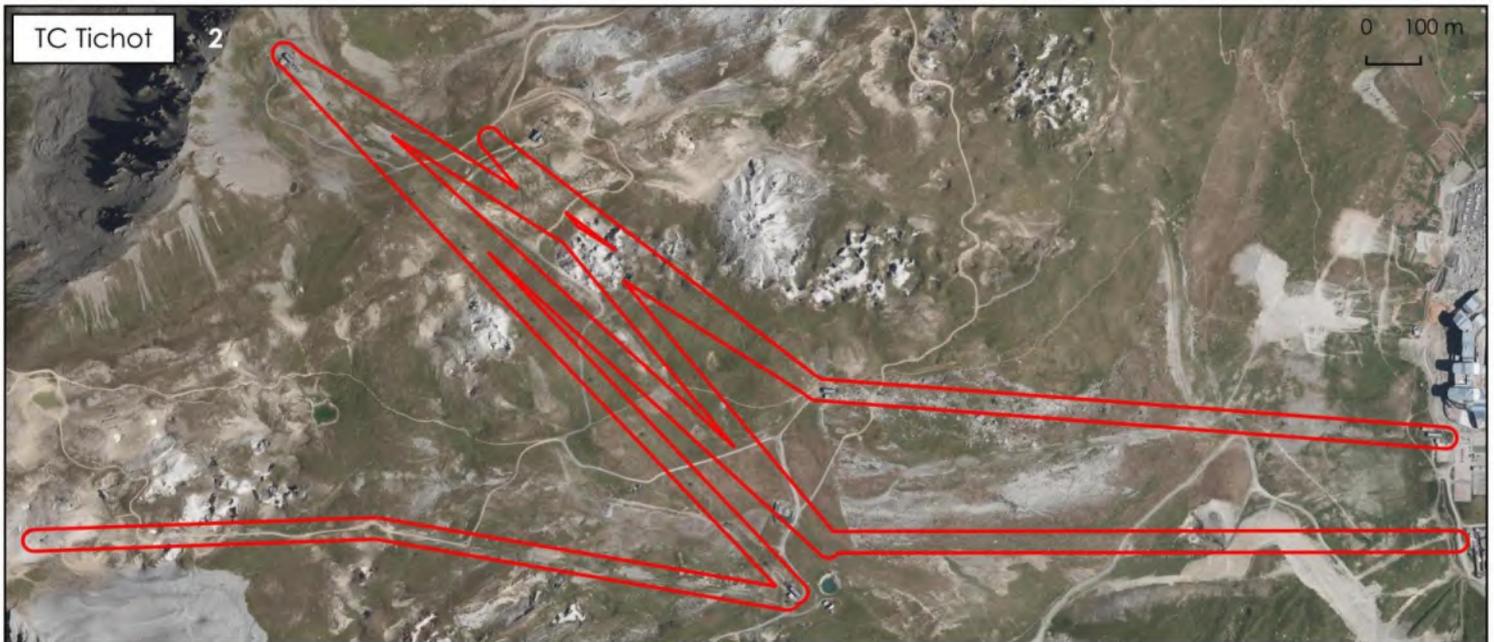
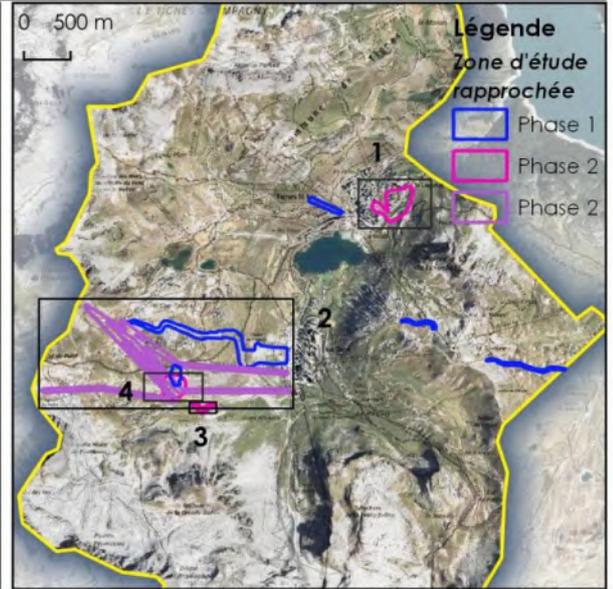
La solution choisie sera en partie conditionnée aux enjeux environnementaux qui seront relevés lors des inventaires de terrains.

En fonction de la solution retenue, le télésiège Grattalu et le téléski du col du palet pourront éventuellement être supprimés ou un doublement du téléski pourrait également être envisagé.



Extrait du plan des pistes de Tignes-Val d'Isère. Annoté KARUM.

Description du projet : Espace débutant Lavachet, TC Tichot, Carline, Restaurant du palet



Légende

Zone d'étude rapprochée



Conception: KARUM n°2023162 / Z.LACOMBE
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
et du SCAN25® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM ; Commune de Tignes
Date : 24/02/2025

1.4. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

1.4.1. PHASE 1 – RESEAU NEIGE LOGNAN – HENRI ET EDELWEISS

Les caractéristiques des différents projets de réseau neige de cette étude globale sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

L'enfouissement des réseaux nécessite de prendre en compte une emprise de travaux de 5 m de part et d'autre de la tranchée.

	Lognan	Edelweiss	Henri
TYPE D'ENNEIGEUR	Enneigreur bi fluide haute pression de type « perche »		
NOMBRE DE REGARDS	47	10	8
LONGUEUR DU RESEAU (m)	2716 m	846 m	390 m
VOLUME D'EAU CONSOMME/CAMPAGNE D'ENNEIGEMENT (m³)	16 260 m ³	3 500 m ³	2 600 m ³
SURFACE A ENNEIGER (ha)	8,3 ha	1,7 ha	1,3 ha
PROFONDEUR DE TRANCHEE (m)	1,50 m		
LARGEUR DE TRANCHEE (m)	1,50 m		
LARGEUR D'EMPRISE DES TRAVAUX (m)	10 m		
EMPRISE TRAVAUX (m²)	26 934 m ²	8 536 m ²	3 985 m ²
VOLUME DE DEBLAIS (m³)	6 110 m ³	1 900 m ³	878 m ³
VOLUME DE REMBLAIS(m³)	6 110 m ³	1 900 m ³	878 m ³

1.4.2. PHASE 1 – TELESKI DU MILLONEX

Les travaux de construction du télési Millonex ne nécessiteront aucuns travaux de démolition. En effet, les téléskis initialement présents ont été démantelés en 2016.

Les travaux consistent à la construction d'un télési dont la gare aval (G1) est localisée à proximité de celle du télésiège de Palafour et du bâtiment « Valla immobilier ».

L'implantation se fera sur la même ligne que le télési double démonté en 2016 mais sera raccourci d'environ 100 m sur la partie amont.

L'implantation des gares et des pylônes nécessitera la réalisation de terrassements.

Les travaux se dérouleront durant l'été 2026 et comprendront plusieurs phases successives :

- > Réalisation des terrassements au niveau des gares de départ et d'arrivée ainsi que des 2 pylônes à l'aide de pelles mécaniques ;
- > Construction du génie civil : installation des embases, coulage en place des massifs en béton armé ;
- > Remontage de la remontée mécanique rebaptisée avec les éléments du télési du Lavachet (Gares et 2 pylônes).

Le télési sera exploité par le gestionnaire du domaine skiable et ouvert uniquement en période hivernale.

Les caractéristiques techniques de l'appareil sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

TYPE D'APPAREIL	Télési à enrouleur	PENTE MOYENNE	27 %
LONGUEUR HORIZONTALE	245 m	ALTITUDE GARE DEPART (EMBARQUEMENT)	2 097 mNGF
LONGUEUR CORDE CUMULEE	253 m	ALTITUDE GARE ARRIVEE (DEBARQUEMENT)	2 162 mNGF
NOMBRE DE PYLONES	2	DEBIT HORAIRE	700 p/h
DENIVELEE TOTALE	66 m	VITESSE	2,5 m/s
NOMBRE DE PERCHES	40	SENS DE MONTEE	Gauche

TK MILLONEX

France - Tignes

PIN00002569-1

PROFIL EN LONG

GEOMETRIE

Longueur horizontale: 245.000 m
 Longueur corde cumulée: 253.709 m
 Dénivellation: 66.250 m
 Pente moyenne: 27.04 %
 Sens Aller: Gauche
 Largeur de voie: 2.200 m

PERFORMANCES

Débit: 699.8 pp/sens/h
 Vitesse: 2.500 m/s
 Type de véhicule: Enrouleur
 Capacité véhicule: 1.00 p
 Type de véhicule: Enrouleur
 Capacité véhicule: 1.00 p
 Espacement véhicules: 12.861 m
 Temps entre véhicules: 5.14 s
 Nombre véhicules: 40.00

CABLE

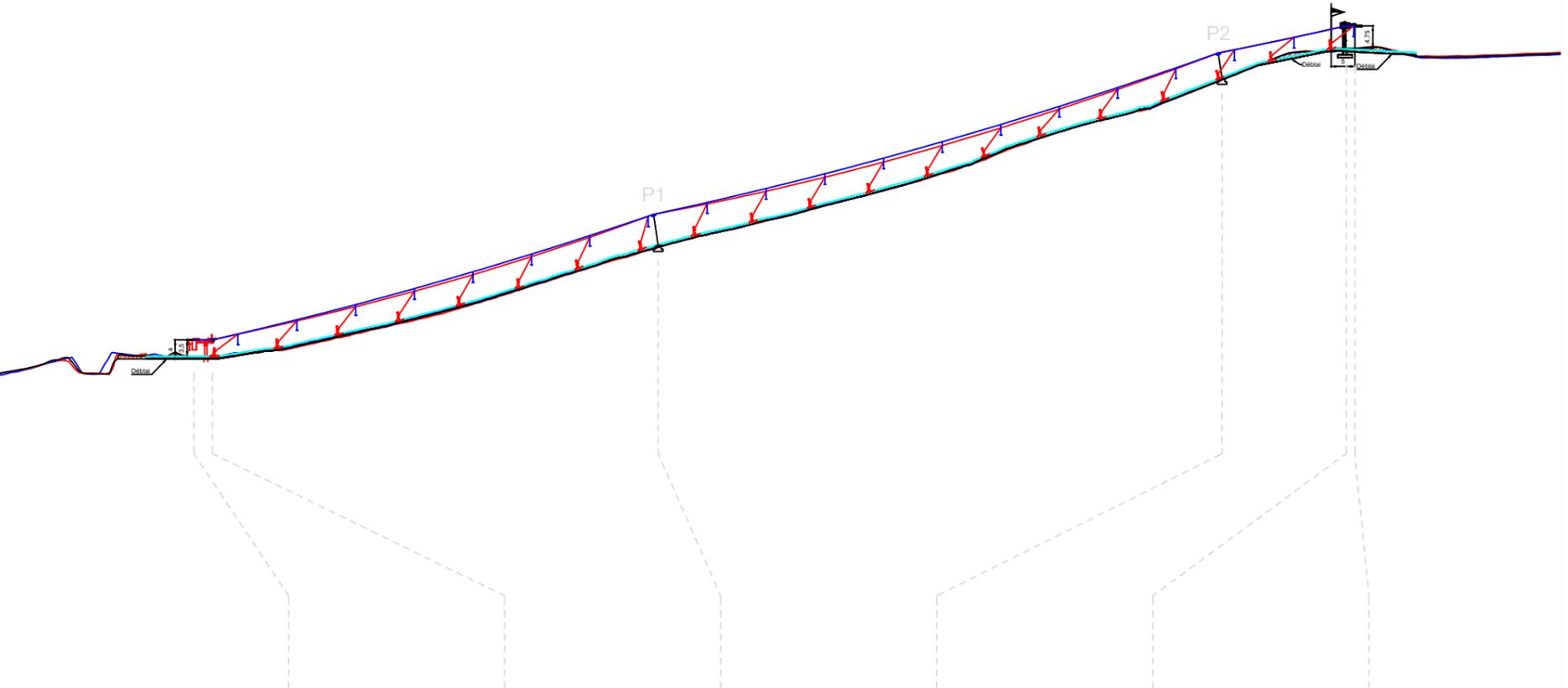
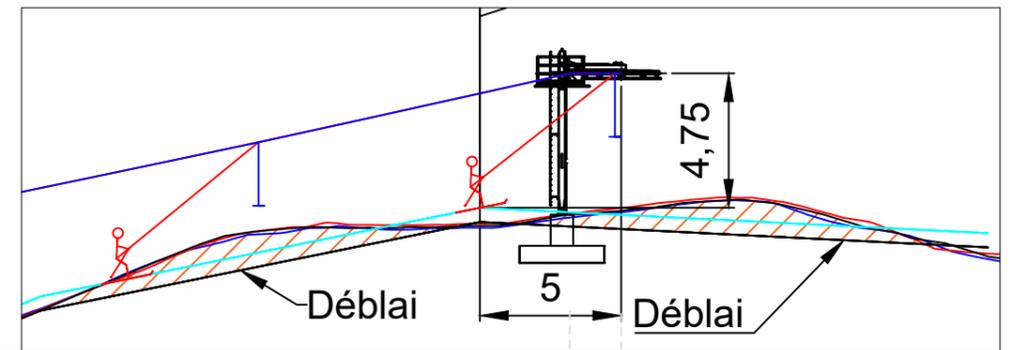
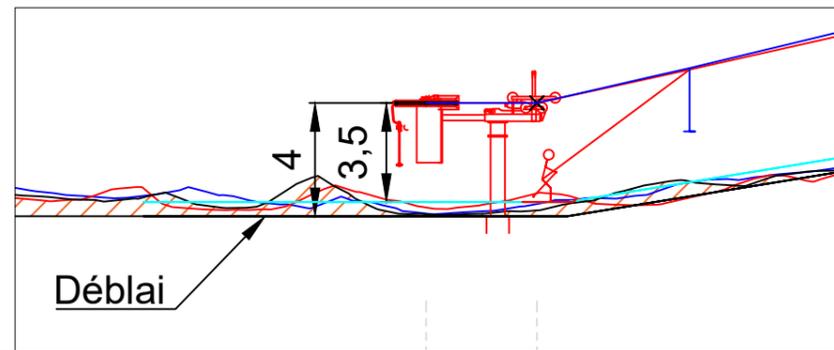
Diamètre câble: 16.0 mm
 Charge de rupture: 17 200.0 daN
 Position tension: Départ
 Type de tension: Vérin
 Effort tension: 4 000.0 daN
 Position motrice: Départ

COUPLE ET PUISSANCE

Couple poulie motrice régime normal: 83 / 615 daN.m
 Couple poulie motrice accélération imposée: 98 / 664 daN.m
 Couple poulie motrice freinage GV: 4 / 455 daN.m
 Couple poulie motrice freinage PV: -117 / 214 daN.m
 Puissance moteur régime normal: 2.4 / 17.1 kW
 Puissance moteur accélération imposée: 4.1 / 19.8 kW
 Puissance moteur freinage GV: -7.3 / 8.0 kW

1	27/01/2023	Modification topo	L.LAMY	C.BROI
0	21/09/2022	Création	C BROI	L.LAMY
Version	Date	Informations version	Auteur	Verificateur

INGELO



Nom de l'élément	Gare de départ	G1	P1	P2	G2	Gare d'arrivée
X pied de fût de pylône (m)	12.53	13.920	108.000	227.000	253.180	254.3
Z pied de fût de pylône (m)	2 097.000	2 097.000	2 120.850	2 156.071	2 161.841	2 161.750
Hauteur béton hors-sol (m)	0.000	0.000	0.200	0.150	0.000	
Distance horizontale (m)		94.080	119.000	26.180		
Dénivelé terrain (m)		23.849	35.221	5.770		
Distance corde terrain (m)		97.056	124.103	26.808		
Hauteur bride de fût (m)			6.340	5.160		
H cales métalliques (m)			0.000	0.000		
Inclinaison du pylône (%)			15.0000	15.0000		
Equipement Aller		2C330	2S330	2S330	2S330	
Equipement Retour		2C330	2S330	2S330	2S330	

1.4.3. PHASE 1 – AMENAGEMENT DE L'ESPACE DEBUTANT TICHOT

Le projet de l'espace débutant Tichot prend place au niveau de la G2 du télésiège Tichot.

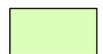
L'espace débutant à vocation à être exploité chaque année en saison hivernale pour la pratique du ski débutant.

Les travaux consisteront principalement en des terrassements pour rendre le secteur favorable à la mise en place d'un espace débutant. De plus un tapis neige sera installé.

Les travaux seront réalisés en quasi équilibre déblai/remblais au cours de l'été 2025 sur une période de 2 mois.

Les caractéristiques de l'espace débutant Tichot sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

SURFACE TERRASSEE (m ²)	20 000 m ²	TYPE D'APPAREIL	Tapis roulant
VOLUME DEBLAIS (m ³)	15 200 m ³	NOMBRE D'APPAREIL	1
VOLUME REMBLAIS (m ³)	15 300 m ³	PENTE MOYENNE	11 %
		LONGUEUR (ML)	177 ml

-  Contour de piste
-  Filets de sécurité
-  Plateforme d'arrivée / départ
-  Piste de piste
-  Talus
-  Lâche bicolore
-  Thym
-  Jonc arctique

Déblais = 15 200 m³
 Remblais = 15 300 m³
 Surface projet = 20 000 m²



75, rue Dérobert - 73400 UGINE
 +33 (0)4 79 89 75 75 - ingenierie@abest.fr
 www.abest.fr



ESPACE DEBUTANT TIGNES

Commune et Station : TIGNES

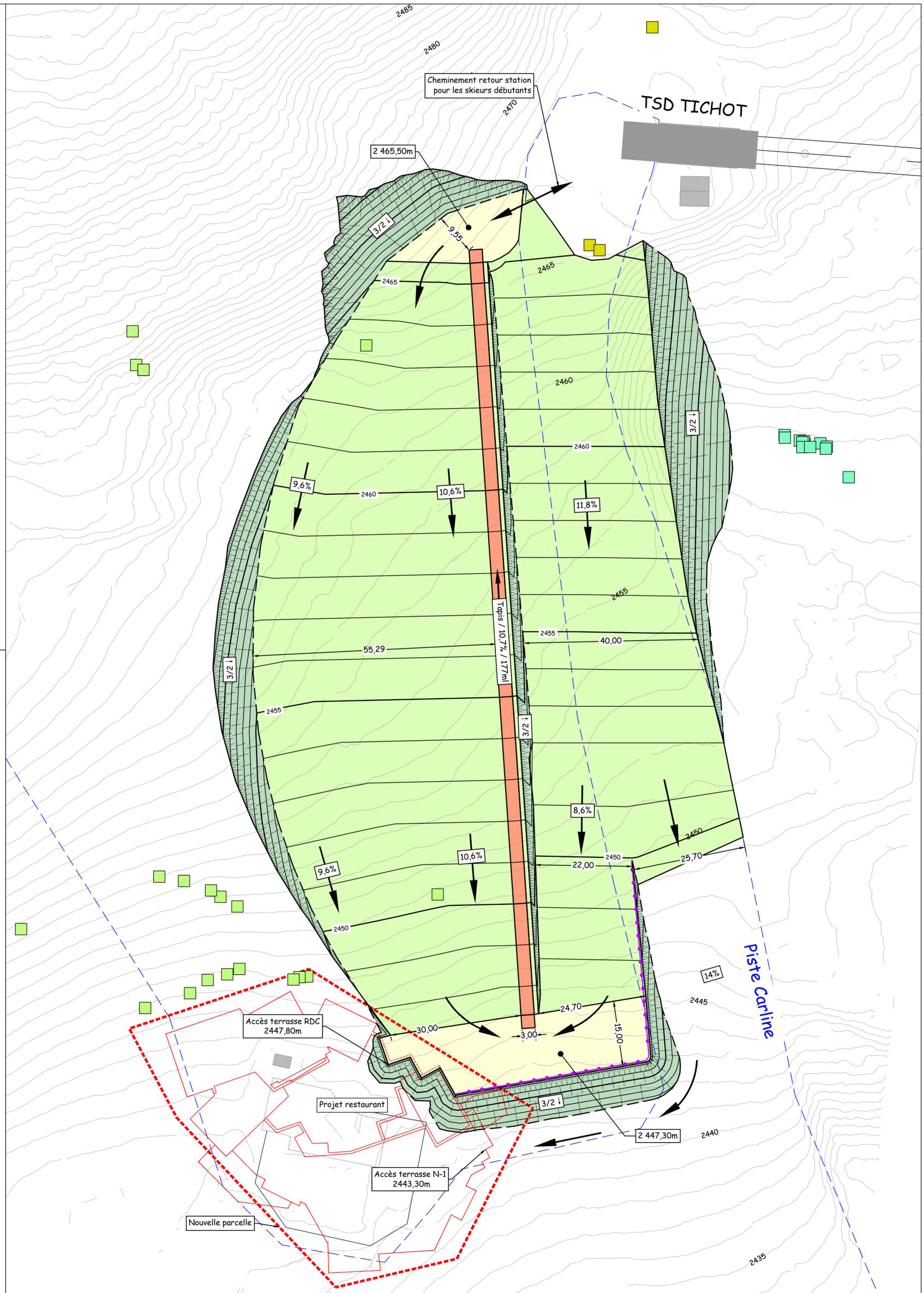
PRE-ETUDE

Plan des aménagements

Ref.fichier : S:\AFFAIRES\2022\22-063 Front de neige TIGNES\Graphique\01-PE\Val Claret\Ind A\Zones debutants_Val Claret-Tichot.dwg

ECHELLE : 1/500

INDICE	DATE	ETAB.	VERIF.	OBSERVATIONS-MODIFICATIONS
0	07-03-2024	MC	OM	PREMIERE EMISSION
A	18-02-2025	MW	MV	MAJ RETOUR MAIL



1.4.4. PHASE 2 – AMELIORATION DE LA PISTE CARLINE

Le projet de piste Carline prend place sur une zone ayant vocation à être exploitée chaque année en saison hivernale par l'exploitant du domaine skiable de Tignes aux horaires d'ouverture.

Le projet prend place en bordure d'une piste existante (piste Carline) et consiste à créer un virage plus doux et moins raide que le « mur » actuellement présent et relativement accidentogène.

Les travaux consisteront en des terrassements sur la zone d'étude afin de permettre l'exploitation de cette zone en période hivernale.

Du damage sera réalisé en début de saison afin de préparer la couche de neige et en période hivernale afin de maintenir une surface lisse et agréable à skier notamment pour les débutants qui l'empruntent (piste bleue). Le damage est aujourd'hui déjà réalisé que les pistes attenantes.

Sur cette piste aucun réseau neige n'est aujourd'hui existant et aucun réseau neige n'est prévu dans le cadre des travaux.

Les caractéristiques des travaux sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

SURFACE TERRASSEE (m ²)	12 000 m ²
VOLUME DE DEBLAIS (m ³)	8 100 m ³
VOLUME DE REMBLAIS(m ³)	8 100 m ³
BILAN DEBLAIS/REMBLAIS	0 m ³ (projet à l'équilibre)

1.4.5. PHASE 2 – REMPLACEMENT DU TELESIEGE TICHOT

Aucun élément technique de projet à ce jour.

1.4.6. PHASE 2 – AMENAGEMENT DE L'ESPACE DEBUTANT DU LAVACHET

Le projet de l'espace débutant du Lavachet prend place dans le quartier du même nom en amont de la gare de départ du télésiège du Paquis.

L'espace débutant à vocation à être exploité chaque année en saison hivernale pour la pratique du ski débutant.

Les travaux consisteront principalement en des terrassements pour rendre le secteur favorable à la mise en place d'un espace débutant. De plus 3 tapis neige seront installés. Les travaux seront réalisés en équilibre déblai/remblais au cours de l'été 2026 sur une période de 2 mois.

Un réaménagement du secteur urbain concomitant à l'espace débutant est aussi prévu au projet.

Les caractéristiques de l'espace débutant du Lavachet sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

TYPE D'APPAREIL	Tapis roulant
NOMBRE D'APPAREIL	3
PENTE MOYENNE	6 % à 12 %
LONGUEUR (M)	150 ml, 130 ml et 28 ml

Département de la Savoie
Commune de TIGNES

Domaine Skiable de Tignes
Secteur Lavachet

Amenagement du front de neige du Lavachet

Version intermédiaire - bouclage de la circulation en sens unique

Plan d'Aménagement

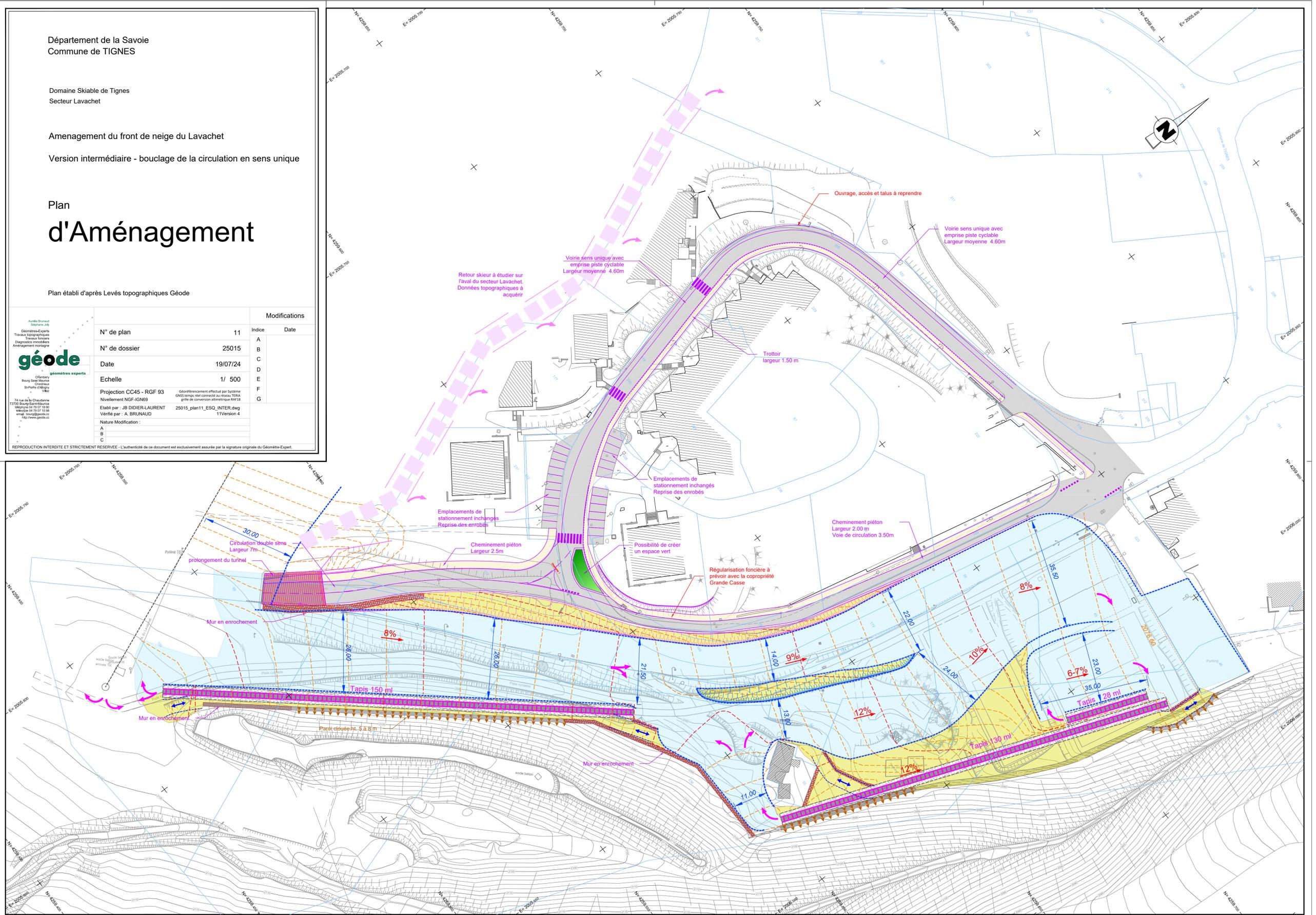
Plan établi d'après Levés topographiques Géode

		Modifications	
N° de plan	11	Indice	Date
N° de dossier	25015	A	
Date	19/07/24	B	
Echelle	1/ 500	C	
Projection	CC45 - RGF 93	D	
Nivellement	NGF-IGN69	E	
Etabli par	JB DIDIER-LAURENT	F	
Vérifié par	A. BRUNAUD	G	
Nature Modification		A	
		B	
		C	

géode
géomètres experts

74 rue de la Chaudronne
73700 Bourg-Saint-Maurice
Tél: 04 79 27 18 90
www.géode.fr

REPRODUCTION INTERDITE ET STRICTEMENT RÉSERVÉE - L'authenticité de ce document est exclusivement assurée par la signature originale du Géomètre-Expert.



1.4.7. PHASE 2 – CONSTRUCTION DU RESTAURANT DU PALET

Le projet d'agrandissement du restaurant du Palet n'est qu'à l'état d'esquisse.

Les caractéristiques techniques disponibles sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

SURFACE PLANCHER TOTALE	3146,98 m ²
NOMBRE DE NIVEAUX	4

Numéro de dossier 23.006

Date 2024.05.30

Phase ESQ

Nom BOUVIER

Adresse "Le Palet"
73320 TIGNES

Documents non destinés à la construction. Images non contractuelles.
Reproduction interdite et strictement réservée.
L'authenticité de ce document est exclusivement assurée par la signature
originale de l'architecte.
Soumis à la propriété intellectuelle.

Parcelles et notes

000 E 813 (2000.00 m²)_Zonage PLU : ASr

Surface totale 2000.00 m²



Vidéo de présentation

scan ou lien direct :
<https://youtu.be/HUsGwDeR7rs>

LE PALET

ESQUISSE v1.0

Format A3

Echelle

Indice -

ESQ_5.13

VUES DU PROJET



1.4.8. SYNTHÈSE DES TRAVAUX

PHASE 1	NEIGE LOGNAN	NEIGE HENRI	NEIGE EDELWEISS	TK MILLONEX	ESPACE DEBUTANT TICHOT	TOTAL
Emprise estimée des travaux au sol (m ²)	26 934 m ²	3 985 m ²	8 536 m ²	650 m ²	20 000 m ²	60 132 m ²
Volume déblais (m ³)	6 110 m ³	878 m ³	1 900 m ³	134 m ³	15 200 m ³	24 222 m ³
Volume remblais (m ³)					15 300 m ³	24 322 m ³
Déficit/Excédent (m ³)	Equilibré	Equilibré	Equilibré	Equilibré	-100 m ³	-100 m ³

PHASE 2	TS TICHOT	PISTE CARLINE	ESPACE DEBUTANT LAVACHET	RESTAURANT DU PALET	TOTAL
Emprise estimée des travaux au sol (m ²)	Aucune information à ce jour	12 000 m ²	Aucune information à ce jour	Aucune information à ce jour	Non évaluable à ce jour
Volume déblais (m ³)		8 100 m ³			
Volume remblais (m ³)		Equilibré			
Déficit/Excédent (m ³)		-			
Provenance/destination des matériaux		-			

1.5. CARACTERISTIQUES OPERATIONNELLES

1.5.1. DEROULEMENT DE LA PHASE TRAVAUX

L'accès aux différentes zones de chantier se fera par les routes et pistes carrossables existantes et aucune piste de chantier ne sera créée.

Le stationnement des véhicules hors période d'activité du chantier sera fait sur les parkings existants du domaine skiable et les zones dédiées au sein des emprise chantier.

La carte page suivante illustre les voies d'accès et les différentes zones de stockage.

Les engins utilisés pour le chantier correspondront à :

- > Des pelle(s) araignée(s) pour les opérations de terrassements et de creusement des fouilles devant accueillir les massifs de gare et pylônes ;
- > Des camions toupies pour l'approvisionnement en béton du chantier de construction ;
- > De véhicules 4x4 de type pick-up et/ou de camionnettes 4x4 pour le transport quotidien du personnel de chantier ;
- > Un hélicoptère moyen porteur pour l'amenée des matériaux (ferraillage, béton) nécessaires à la construction des massifs d'ancrage des pylônes non accessibles par camion-grue (phase 2) ;
- > Un hélicoptère gros porteur pour l'enlèvement des appareils existants et l'installation des pylônes non accessibles (phase 2).

1.5.2. PLANNING PREVISIONNEL DES TRAVAUX

OPERATION	2025						2026						2027						
	MAI	JUIN	JUILL	AOUT	SEPT	OCT	MAI	JUIN	JUILL	AOUT	SEPT	OCT	MAI	JUIN	JUILL	AOUT	SEPT	OCT	
Neige Lognan	2 mois de travaux																		
Neige Henri							3 semaines de travaux												
Neige Edelweiss													1 mois de travaux						
TK Millonex																			
Espace débutant Tichot																			
TS Tichot																			
Piste Carline																			
Espace débutant Lavachet																			
Restaurant du Palet																			

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

1.6. ESTIMATION DES RESIDUS ET EMISSIONS ATTENDUES

TYPES DE RÉSIDUS ET ÉMISSIONS ATTENDUS	EN PHASE TRAVAUX	EN PHASE D'EXPLOITATION
Pollution de l'eau	Aucun rejet liquide et effluent émis en phase travaux	Aucun rejet liquide et effluent émis par les projets hormis le restaurant du Palet
Pollution de l'air	De manière générale les activités liées à la pratique du ski ne représentent que 3 % des émissions de gaz à effet de serre des stations.	
	Émissions de GES induits par l'utilisation des engins de chantier en phase 1 du projet : 600 tCO ₂ eq	Rejet émis par le chauffage et la cuisine du restaurant du Palet. Emissions de GES émises en phase exploitation en phase 1 du projet : 9,6 tCO ₂ eq/an. Fréquentation du domaine skiable induit des émissions de GES, notamment via le déplacement des usagers et leur usage énergétique. Toutefois, aucune hausse significative de la fréquentation n'est attendue
Pollution du sol et du sous-sol	Aucune pollution attendue grâce à la mise en œuvre de mesures de protection en phase chantier	Aucune pollution émise par les différents projets, aucun recours à de la neige de culture contenant des produits susceptibles de polluer les milieux
Bruit	Engins de chantier génèrent du bruit de manière provisoire et ponctuelle.	Les différents projets sont considérés comme des installations non bruyantes. Bruit pouvant être généré par les usagers de passage dans un environnement sonore similaire déjà existant pas d'augmentation du volume sonore existant sur le secteur
Odeurs	Aucune odeur ne sera émise en phase travaux ou en phase exploitation par les différents projets.	
Vibration	L'opération, de par sa nature, n'est pas concernée par les vibrations et ne générera aucune vibration notable en phase travaux comme en phase d'exploitation.	
Émissions lumineuses	Aucune émission lumineuse générée par les projets en phase travaux (travaux réalisés en journée) ou exploitation (aucun éclairage sur les différents projets).	
Chaleur	Légère chaleur générée par le soudage des conduites d'eau des réseaux neige.	Aucune chaleur ne sera émise en phase exploitation par quelconque projet de l'étude globale.
Radiation	Aucune radiation n'est émise en phase travaux ou exploitation.	
Déchets non dangereux	Déchets issus des chantiers. Traitement de ces déchets dans les filières appropriées.	Aucun déchet émis en, phase exploitation par quelconque projet.
Déchets inertes		
Déchets dangereux	Aucun déchet dangereux ne sera émis en phase travaux ou exploitation par les différents projets.	

1.7. CONTEXTE JURIDIQUE DU PROJET GLOBAL

Bien que non obligatoire réglementairement, cette partie permet de replacer le projet dans le cadre juridique qui lui est applicable au moment de son dépôt pour instruction.

1.7.1. SYNTHÈSE DES PROCÉDURES DU PROJET GLOBAL

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

REFERENCE	PROCÉDURES APPLICABLES AU PROJET	NEIGE LOGNAN/HENRI/EDELWEISS	TK MILLONEX	ESPACE DEBUTANT TICHOT	PHASE 2
Art. R.472-1 et s. C.urb.	Demande de permis de construire				Construction du restaurant du Palet d'une surface plancher de 3146 m2 soumis à une demande de permis de construire (PC) (PALET)
Art. R.473-1 et s. C.urb.	Demande d'Autorisation d'Aménagement de Piste de ski			Création de piste de ski débutant en front de neige	Création de piste de ski débutant en front de neige (Espace débutant Terrassement de piste (Carline))
Art. R.472-1 et s. C.urb.	Autorisation d'urbanisme type demande d'autorisation d'exécution de travaux (DAET)		Le téléski, en tant que remontée mécanique, est soumis à demande d'autorisation d'exécution de travaux (DAET) .		Remplacement du TS Tichot soumis à DAET en tant remontée mécanique.

REFERENCE	PROCEDURES APPLICABLES AU PROJET	NEIGE LOGNAN/HENRI/EDELWEISS	TK MILLONEX	ESPACE DEBUTANT TICHOT	PHASE 2
			L'AET tient lieu de permis de construire (PC)		
Art. L.472-4, R472-14 à R472-21 C.urb.	Autorisation de Mise en Exploitation de remontée mécanique (DAME)		Le téléski, en tant que remontée mécanique est soumis à demande d'autorisation de mise en exploitation.	Tapis soumis à demande d'autorisation de mise en exploitation.	La télécabine de Tichot + tapis lavachet en tant que remontée mécanique est soumis à demande d'autorisation de mise en exploitation.
Annexe Art. R122-2 C.env.	Examen au cas par cas et/ou Étude d'impact	Le projet de réseau neige est soumis à étude d'impact systématique.	Le projet vise l' installation d'un téléski (remontée mécanique). Il a fait l' objet d'un examen au cas par cas au titre de la rubrique 43.a), ayant conduit à la réalisation de la présente étude d'impact.	Le projet vise des travaux de terrassement de piste. Il a fait l' objet d'un examen au cas par cas au titre de la rubrique 43.b), ayant conduit à la réalisation de la présente étude d'impact.	Le projet du Lavachet et de Carline vise des travaux de terrassement de piste. Il a fait l' objet d'un examen au cas par cas au titre de la rubrique 43.b), ayant conduit à la réalisation de la présente étude d'impact.
Art. R.414-19 C.env. ou arrêtés	Évaluation préliminaire ou approfondie des incidences Natura 2000	La présente étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000, conformément à l'article R.122-5, V du code de l'environnement.			

1.7.3. FOCUS SUR L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Au regard de l'annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement (version modifiée par le décret n°2022-970 du 01/07/2022), le projet est soumis à évaluation environnementale. Voici ci-dessous les différentes rubriques concernées :

CATEGORIE DE PROJET	PROJETS SOUMIS A EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	PROJETS SOUMIS A EXAMEN AU CAS PAR CAS	NEIGE LOGNAN/HE NRI/EDELWEISS	TK MILLONEX	ESPACE DEBUTANT TICHOT	PHASE 2
43. Pistes de ski, remontées mécaniques et aménagements associés.	a) Création de remontées mécaniques ou téléphériques transportant plus de 1 500 passagers par heure.	a) Remontées mécaniques ou téléphériques transportant moins de 1 500 passagers par heure à l'exclusion des remontées mécaniques démontables et transportables et des tapis roulants mentionnés à l'article L. 342-17-1 du code du tourisme.	Non concerné	Débit inférieur à 1 500 p/h. → Cas par cas	Non concerné	TC Tichot : télécabine transportant plus de 1500 p/h. → évaluation environnementale
	b) Pistes de ski [...] d'une superficie supérieure ou égale à 2 hectares en site vierge ou d'une superficie supérieure ou égale à 4 hectares hors site vierge	b) Pistes de ski [...] d'une superficie inférieure à 2 hectares en site vierge ou d'une superficie inférieure à 4 hectares hors site vierge.	Non concerné		Travaux de piste sur une superficie de 2,2 ha.	Carline : Travaux de piste sur une superficie de 1,2 ha. Espace débutant Lavachet : Travaux de piste sur une superficie inconnue à ce jour.
	c) Installations et aménagements associés permettant d'enneiger une superficie supérieure ou égale à 2 hectares en site vierge ou d'une superficie supérieure ou égale à 4 hectares hors site vierge.	c) Installations et aménagements associés permettant d'enneiger une superficie inférieure à 2 hectares en site vierge ou une superficie inférieure à 4 hectares hors site vierge.	Surface totale à enneiger : 13,9 ha.	Non concerné		

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

- > Pièce 1 : Le résumé non technique de l'évaluation environnementale ;
- > Pièce 2 : L'évaluation environnementale, le présent document ;
- > Pièce 3 : Les annexes de l'évaluation environnementale.

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

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

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

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

La démarche doit répondre à trois objectifs :

- > aider le maître d'ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement, en lui fournissant des indications de nature à améliorer la qualité de son projet et à favoriser son insertion dans l'environnement ;
- > éclairer l'autorité administrative compétente à prendre une décision sur sa nature et son contenu et, le cas échéant, à déterminer les conditions environnementales de cette autorisation et de son suivi ;
- > informer le public et lui donner les moyens de jouer son rôle de citoyen averti et vigilant

CHAPITRE 2. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'article R.122-5, II, 3° du code de l'environnement (dans sa version modifiée par le décret n°2023-13 du 11/01/2023) précise que l'étude d'impact doit comporter :

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

Il sera rappelé ici qu'en 2013, le domaine skiable de Tignes s'est doté d'un Observatoire de l'environnement. Mis en place par la STGM, gestionnaire du domaine skiable, cet outil fait l'objet d'un programme d'actions pluriannuelles coordonné et animé par le bureau d'études KARUM.

Les actions mises en œuvre au titre de l'Observatoire s'appliquent à l'étude et au suivi de la biodiversité (habitats, flore, faune) et des paysages du domaine skiable de Tignes.

Les objectifs de l'observatoire sont les suivants :

- > Avoir une vision globale des sensibilités environnementales du domaine skiable ;
- > Localiser les enjeux sur le domaine skiable ;
- > Anticiper les impacts environnementaux des futurs aménagements du domaine skiable ;
- > Suivre l'efficacité des actions environnementales mises en œuvre par le domaine skiable.

Les données acquises sont valorisées dans le cadre de la présente étude d'impact afin de mieux éviter, réduire ou compenser les incidences attendues du projet sur la biodiversité et les paysages du domaine skiable.

2.1.1. ZONES D'ETUDE CONSIDEREES

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

- > Des zones **d'étude** rapprochées ; il s'agit de chaque zone de projets envisagés et leurs abords. Elle correspond à l'emprise du projet augmentée de plusieurs mètres (marge définie en fonction de la nature du projet, de son importance et de la sensibilité de la zone d'implantation). Elle englobe les espaces de chantier ainsi que les sites d'implantation des bases vie et les espaces de stockage de matériels et matériaux.

Il s'agit de l'échelle la plus représentée dans les cartographies par soucis de lisibilité et parce qu'il s'agit de la zone sur laquelle sont susceptibles de se reproduire les incidences les plus notables sur la biodiversité.

- > **Une zone d'étude élargie** englobe la zone d'étude immédiate et comprend une aire tampon étendue. Cette emprise correspond au périmètre de

l'Observatoire environnemental du domaine skiable de Tignes. Elle peut être adaptée en fonction des taxons et des habitats en présence.

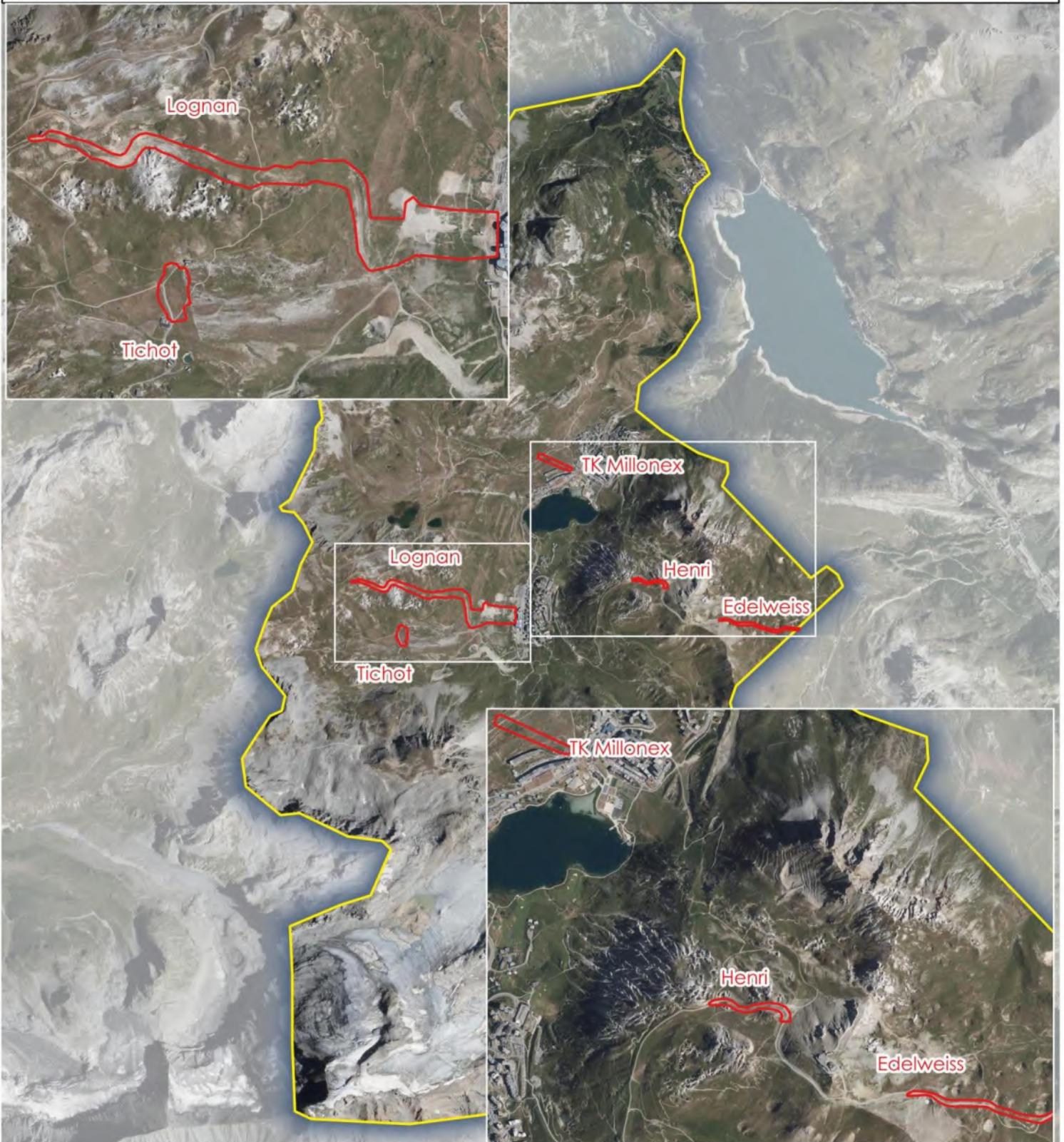
Elle permet notamment d'étudier à quelle distance des projets se situent les sites naturels de valeur patrimoniale, les habitats naturels sensibles, et de se repérer dans la trame écologique à l'échelle communale ou intercommunale (Schéma de Cohérence Territoriale [SCoT] ou Communauté de communes).

Les données présentées au sein de la zone d'étude élargie proviennent de données bibliographiques ou d'inventaires réalisés par Karum dans le cadre de divers projets ou encore de l'Observatoire environnemental mis en place par le gestionnaire du domaine de montagne depuis 2013.

Les données présentées au sein de la zone d'étude élargie proviennent donc :

- > Des données d'inventaires biodiversité réalisés spécifiquement dans le cadre des projets (données 2022 à 2024) ;
- > Des données issues de l'Observatoire environnemental mis en place par le gestionnaire de domaine skiable depuis 2013.
- > Des données issues de la base de données BiodivAura (données 2023).

Zones d'études



Légende

-  Zone d'étude rapprochée
-  Zone d'étude élargie



Échelle : 1:57 000

0 1 100 m

Conception: KARUM n°2023162 / Z.LACOMBE
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
et du SCAN25® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM
Date : 24/02/2025

2.2. PATRIMOINE ET PAYSAGE

2.2.1. PAYSAGE

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

La cartographie en page suivante localise les zones de projet.

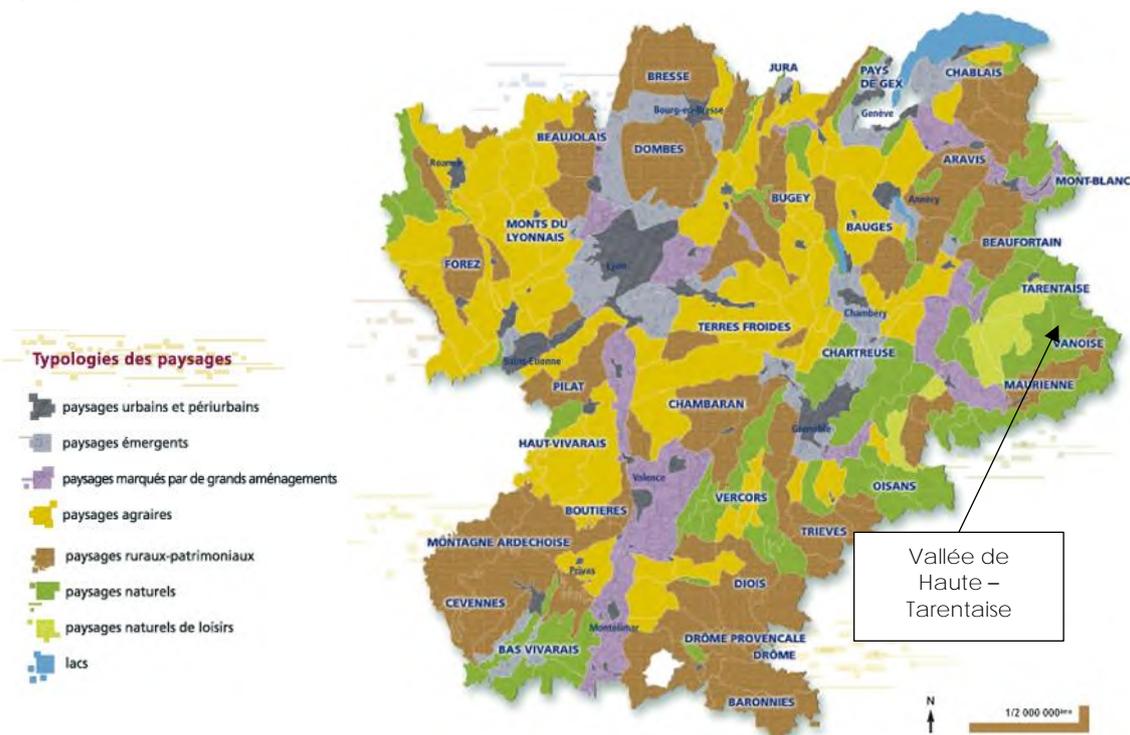
2.2.1.1. UNITES PAYSAGERES

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

À L'ECHELLE REGIONALE

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

Selon l'observatoire régional des paysages, les zones d'étude se situent dans l'unité paysagère « Vallée de Haute-Tarentaise » qui se caractérise par son aspect de paysage naturel.



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

À L'ECHELLE DEPARTEMENTALE

Source : *Observatoire départemental des paysages*

Les zones d'études se situent, en vallée de Haute-Tarentaise, limitée par Bourg-Saint-Maurice au nord-ouest, le col du Petit-Saint-Bernard au nord, la frontière italienne et la réserve naturelle de la grande Sassièrè à l'est, le col de l'Iseran au sud-est et le cœur du Parc National de la Vanoise au sud. Les zones d'étude sont situées sur le domaine skiable de Tignes, caractérisé par de hauts sommets, de grandes étendues de pelouses alpines et la station de sport d'hiver.

À L'ECHELLE DU DOMAINE SKIABLE

Source : *Observatoire KARUM*

Dans le cadre de l'observatoire du domaine de montagne, différentes unités paysagères sont détaillées, à une échelle plus réduite que celle des unités paysagères régionales (cf. carte page suivante). Sur la carte page suivante, on remarque que trois unités sont concernées par le projet. Il s'agit des unités suivantes :

- L'unité paysagère 1 « Combe du Lac de Tignes (cœur de station) » : espace très fréquenté et marqué par les silhouettes urbaines de Tignes-le-lac, le Lavachet et Val Claret caractérisés par leur architecture contemporaine. Les versants réguliers sont recouverts de pelouses enherbées homogènes. Dans le prolongement du vallon de Paquis, les pentes enherbées du bas de versant et le fond de la combe donnent le mouvement vers Val Claret, le lac de Tignes et le débouché de la combe.
L'enjeu ici est de préserver la texture des versants en évitant d'altérer le couvert végétal.
- L'unité paysagère 2 « Versant de Tovièrè/Tommeuse » : les versants abrupts sont très aménagés et sont traversés par les pistes VTT, ainsi que par des remontées mécaniques. Les pelouses d'altitude tendent vers une granulométrie minérale et sont morcelées par des crêtes rocheuses, des éboulis et des affleurements rocheux.
L'enjeu ici est de conserver la configuration topographique et texturale des éléments qui font la spécificité de cette unité paysagère.
- L'unité paysagère 7 « Plateau du Palet » : c'est un secteur d'alpages fréquenté par le GR 5, en partie aménagé et cadré par l'univers minéral des crêtes et des hauts sommets du Pramacou et de la Pointe du Chardonnet. La topographie est hybride, entre vallon et plateau. Sa morphologie de plateau tient à un léger replat orienté est-ouest. La pente reste en général modérée avec des effets de rupture et d'effondrements localisés.
L'enjeu est de préserver l'aspect hybride du paysage offert par les vallonnements et les zones d'effondrement.

Ces unités paysagères sont très qualitatives et peuvent aisément être impactées négativement par de nouvelles activités humaines. L'enjeu de préservation du paysage typique à échelle de ces unités paysagères est considéré comme fort.



Légende

- Zones d'étude rapprochées
- Zone d'étude élargie

Unités paysagères

- 1. Combe du Lac de Tignes
- 2. Versant de Tovière/Tommeuse

- 3. Vallon du Paquis Fresse
- 4. Vallon de la Leisse
- 5. Glacier de la Grande Motte
- 6. Combe de Pramecou
- 7. Plateau du Palet
- 8. Plateau des Merles/ Chardonnet
- 9. Massif de l'Aiguille Percée
- 10. Plateau du Marais
- 11. Vallon de la Sache
- 12. Lac du Chevil et gorges des Brevières



Échelle : 1:50 000

0 1000 m

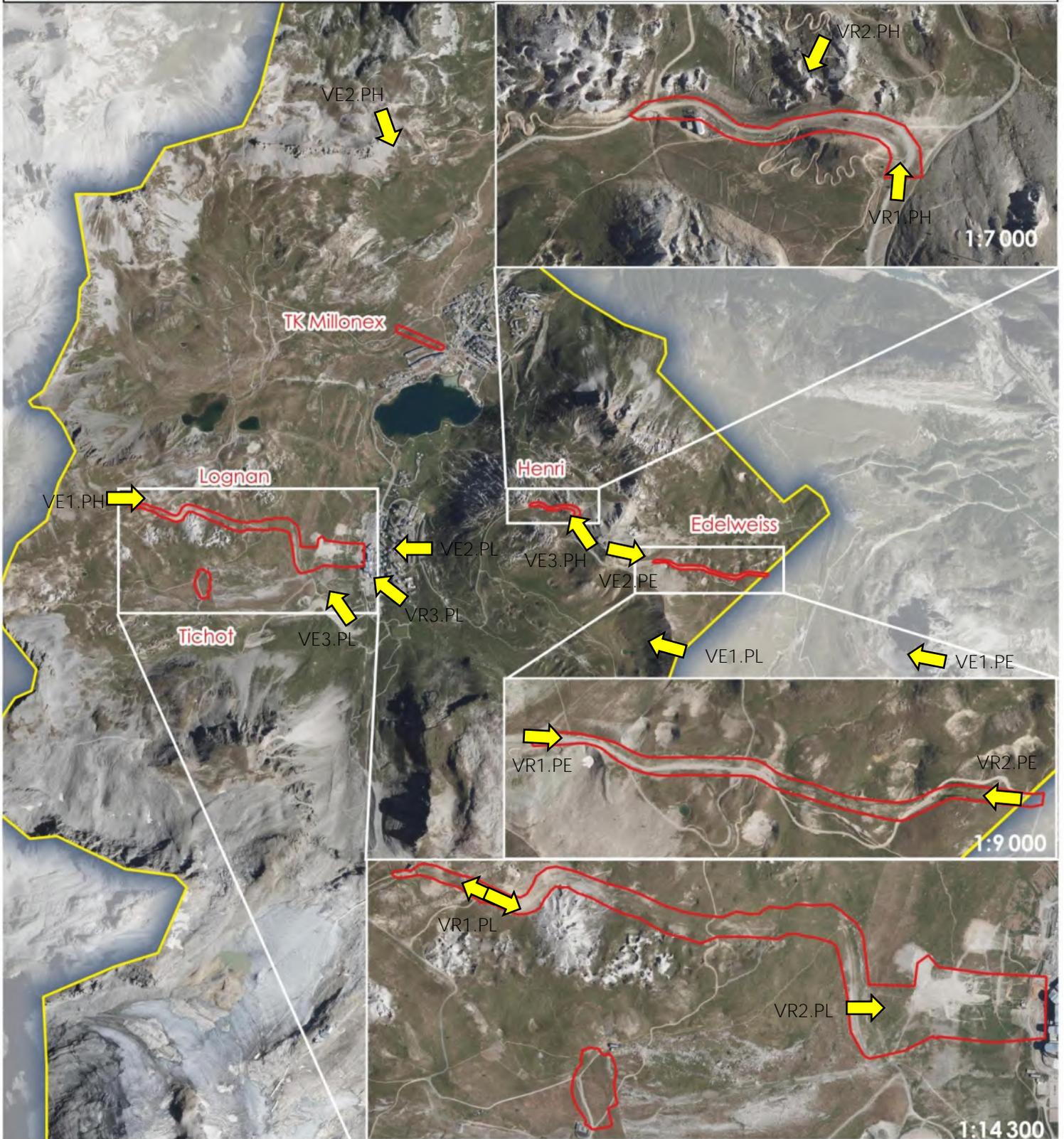
Conception: KARUM n°2023162 / M.MONTUELLE
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
 et du SCAN25® - IGN - (2022)
 Source de données : KARUM (2023)
 Date : 24/02/2025

2.2.1.2. PERCEPTIONS SENSIBLES

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

Cette analyse se base sur des vues permettant de localiser **les zones d'études dans leur** contexte paysager. Elles sont séparées en 3 parties : les vues concernant les pistes Henri, Lognan et Edelweiss, les vues concernant la reconstruction du téléski du Millonex et celles **de l'espace débutant Tichot**. Pour chacune de ces quatre zones, les vues rapprochées VR sont présentées en priorité, suivie des vues éloignées VE.

Ces perceptions sont localisées sur les cartes pages suivantes.



Légende

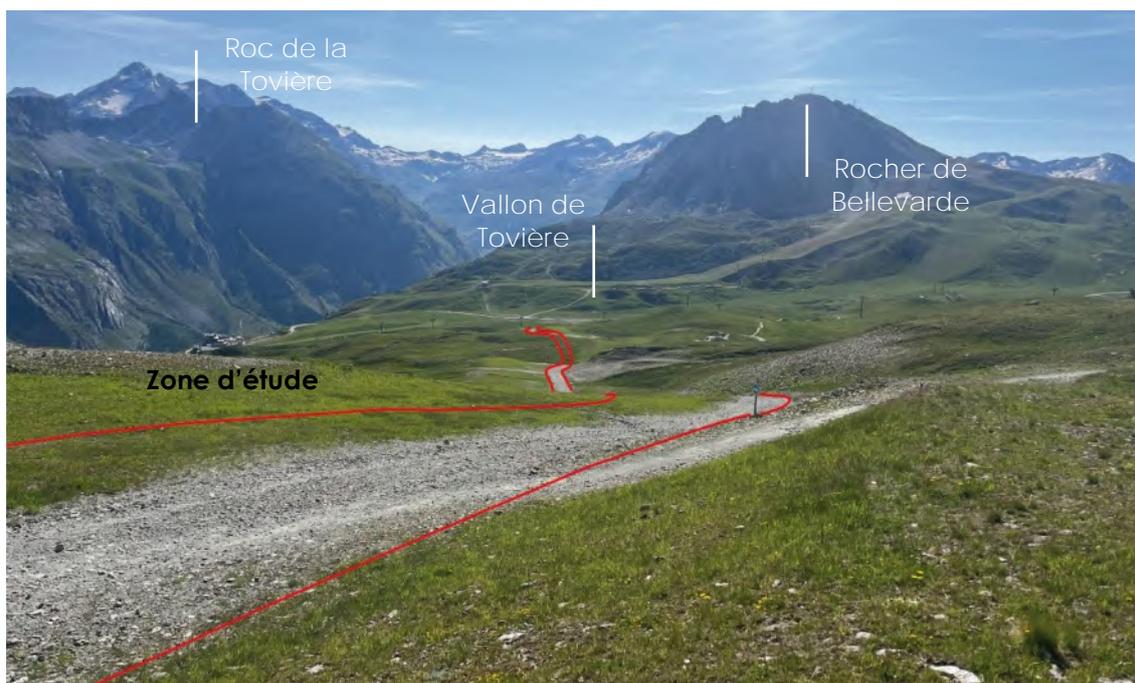
-  Zones d'étude rapprochée
-  Zone d'étude élargie
-  Localisation des vues étudiées (VR : vues rapprochées ; VE : vues éloignées)



Échelle : 1:40 000

0 800 m

Conception: KARUM n°2023162 / M.MONTUELLE
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
 et du SCAN25® - IGN - (2022)
 Source de données : KARUM (2023)
 Date : 24/02/2025



Karum 2024

Cette vue donne sur le début de la piste qui descend vers le replat du vallon de Tovière qui relie Val d'Isère à Tignes. La piste est fréquentée en période estivale par les piétons et les Vttistes souhaitant se rendre sur le vallon. Le tracé de la piste se démarque par ses teintes claires et la texture du sol qui dénotent avec le couvert végétal environnant. Cette vue est sensible par l'ouverture des vues sur les sommets alentour (Roc de Tovière, Rocher de Belvedere) ainsi que sur le vallon de Tovière, vers lesquels le regard est attiré.

La qualité de l'environnement, les éléments esthétiques du paysage en arrière-plan ainsi que la fréquentation estivale font que l'enjeu est ici considéré comme fort.



Karum 2024

Les ondulations du secteur camouflent une partie de la zone d'étude. La succession de creux et de bosses ne permet pas de distinguer l'ensemble de la zone. Cette vue est sensible par la présence de l'Arête de Fresse en arrière-plan et par les ondulations donnant un effet de mouvement qualitatif et singulier.

Les ondulations qui font le lien entre l'Arête de Fresse et le vallon sont des éléments qu'il faut chercher à maintenir. L'enjeu est considéré comme fort.

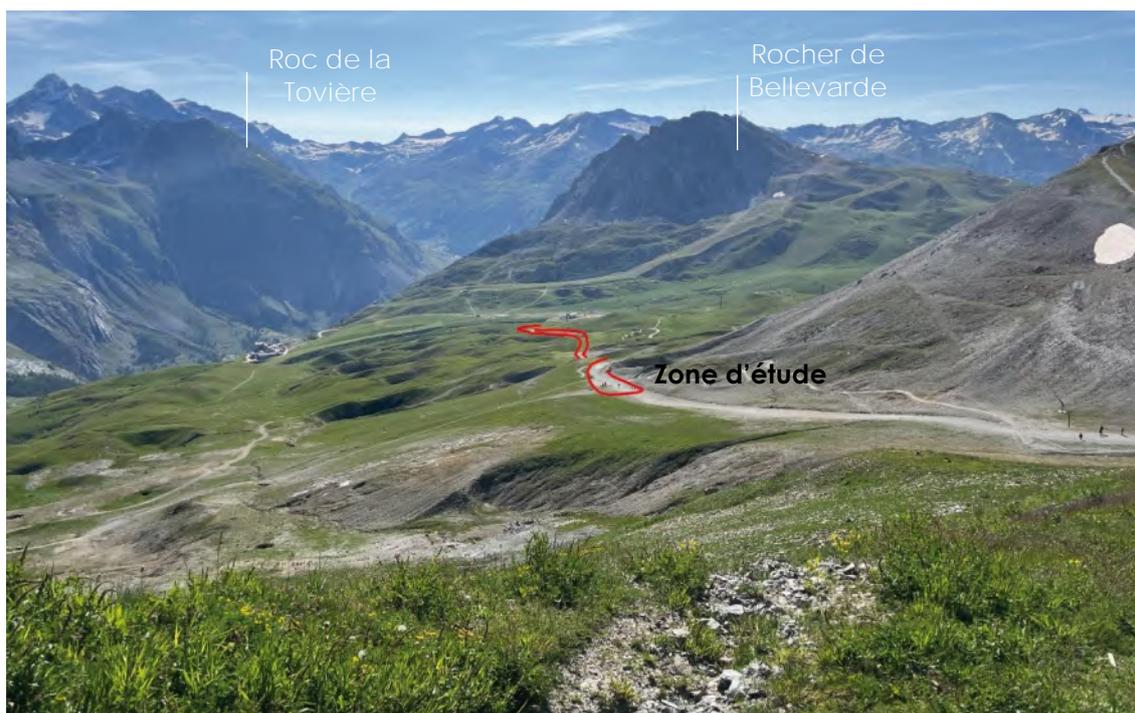
VE1.PE - DEPUIS LE ROCHER DE BELLEVARDE (VAL D'ISÈRE)



Karum 2024

L'arrivée du Téléphérique de l'Olympique (Val d'Isère) au pied du Rocher de Belvarde, une structure propice à la contemplation, offre une vue sur l'ensemble du vallon ainsi que sur l'Arête de la Fresse et le col de Tovière. Le regard est d'abord attiré par les affleurements rocheux au niveau de col de la Tovière. Il glisse ensuite le long de la piste pour terminer sur le talweg du ruisseau de la Tovière. Cette vue est sensible par le panorama offrant une vue quasi totale sur le vallon de Tovière, depuis le domaine skiable de Val d'Isère.

L'éloignement de la piste de ski par rapport au panorama du Rocher de Belvarde ne permet pas de distinguer précisément la zone d'étude et le détail des aménagements à l'œil nu. L'enjeu est considéré comme faible.



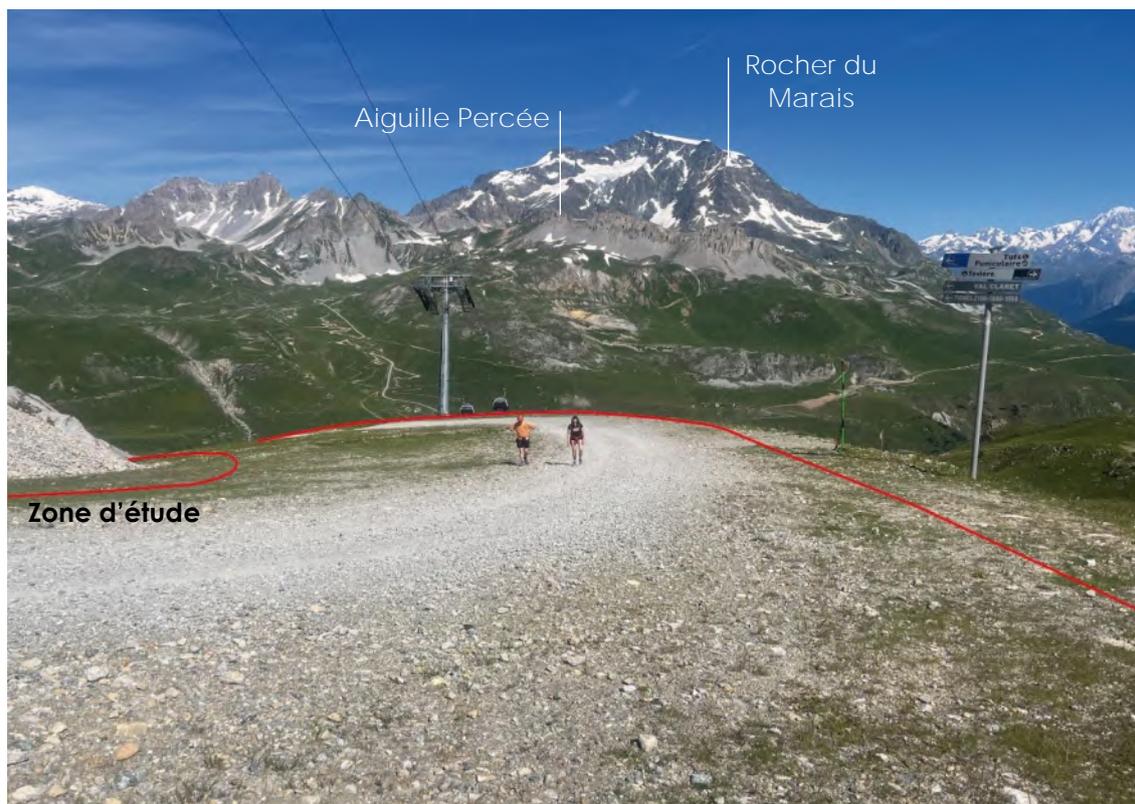
Karum 2024

Le télésiège des Tufs et de la télécabine de la Tovière permettent aux piétons et aux Vttistes d'accéder à l'arête de Fresse depuis le Val Claret et le Lavachet en période estivale. Depuis l'arête, ils peuvent descendre sur le vallon de Tovière pour rejoindre Val d'Isère en passant par la zone d'étude. Cette vue est sensible par l'ouverture des vues sur les sommets alentour et vers lesquels le regard est attiré. Cependant, l'éloignement avec la zone d'étude diminue la visibilité de celle-ci depuis les gares d'arrivées du télésiège et de la télécabine.

Bien qu'au niveau de la gare d'arrivée du télésiège Tufs l'utilisateur a vue sur une partie de la zone d'étude, l'éloignement ainsi que la topographie ondulée ne permettent pas de distinguer l'ensemble de la piste. L'enjeu est considéré comme moyen.

CONCLUSION À ÉCHELLE DE LA ZONE D'ÉTUDE

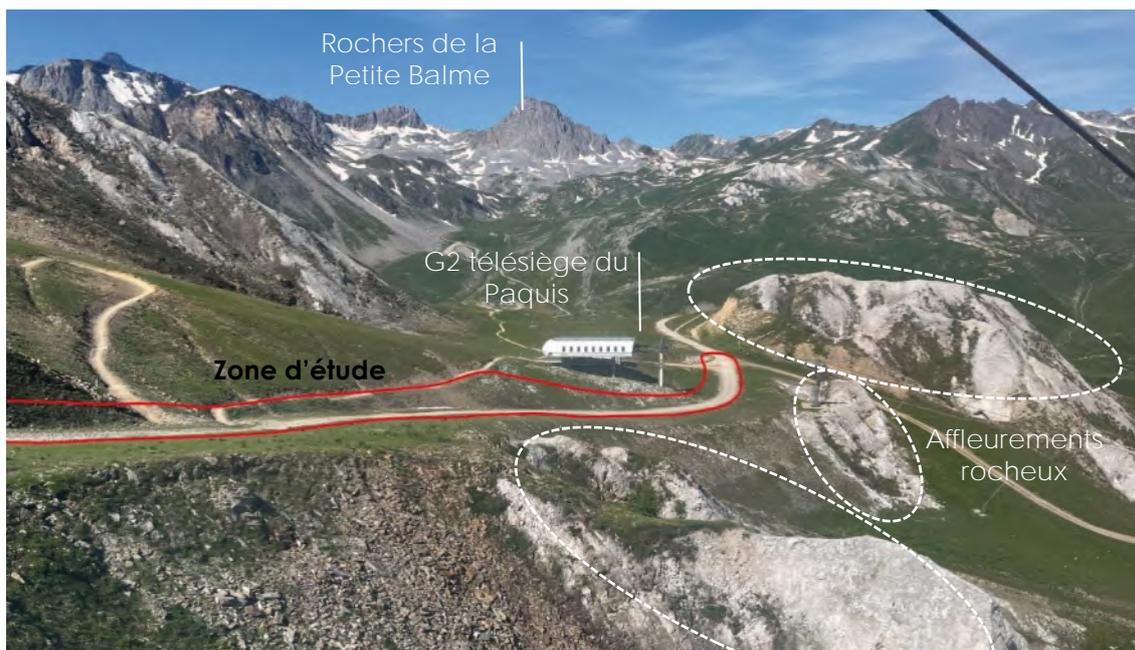
La morphologie de la zone d'étude, faite de creux et de bosses, forme des ondulations faisant le lien entre le vallon de Tovière et les pentes enherbées. C'est un espace fréquenté en période estivale, notamment par les piétons et les Vttistes qui souhaitent accéder au vallon de Tovière. **L'enjeu global est fort.**



Karum 2024

Cette vue donne à voir une zone d'étude ouverte sur des reliefs faisant la renommée des paysages de Tignes : l'Aiguille Percée et le Rocher du Marais. La piste de ski Henri est peu fréquentée par les piétons qui préfèrent monter par le télésiège des Tufs ou la télécabine de Tovière pour accéder à l'arête de Fresse. La piste est cependant empruntée par quelques randonneurs et les Vttistes qui descendent sur Tignes. La piste en elle-même est large, peu pentue, régulière et peu végétalisée.

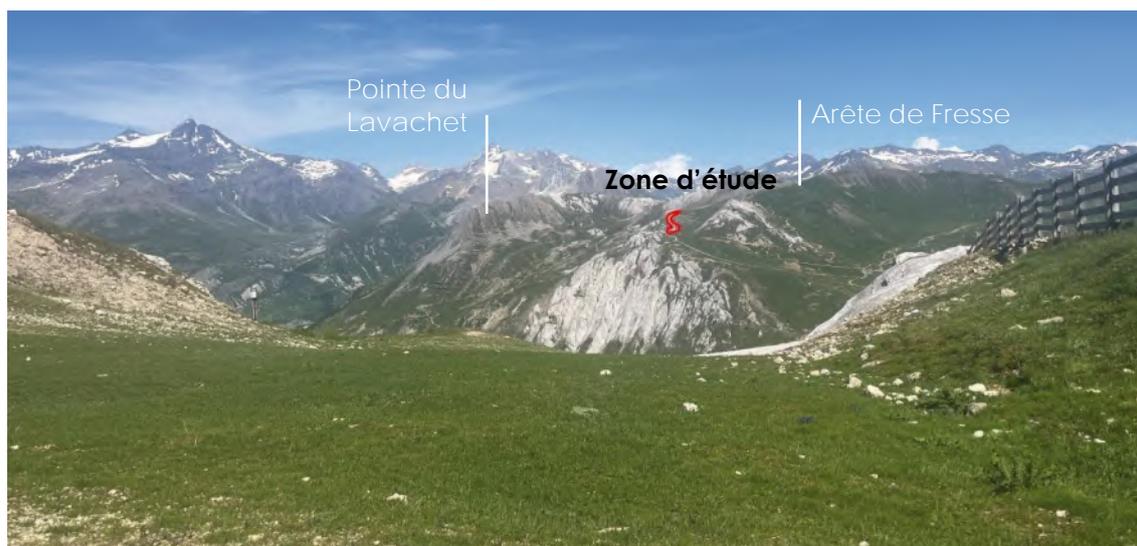
La qualité du point de vue depuis la zone d'étude est qualitative (Aiguille Percée et Rocher du Marais), mais la qualité de la zone d'étude en elle-même est moindre. L'enjeu est considéré comme moyen.



Karum 2024

Cette vue est prise depuis une cabine de la télécabine de Tovière. Celui-ci achemine les piétons depuis Tignes-le-Lac jusqu'à l'arête de Fresse et permet également la redescente. En arrière-plan, les Rochers de la Petite Balme attire l'œil de l'utilisateur. Le regard est ensuite attiré par la gare d'arrivée du télésiège du Paquis. Le secteur est très aménagé, entre pistes de ski, remontée mécanique et pistes VTT. Cette artificialisation dénote avec les affleurements rocheux naturels et le couvert herbacé. Les teintes de ces éléments paysagers qualitatifs font ressortir la forme et la couleur artificielle de la remontée mécanique et des pistes de ski et de VTT par effet de contraste.

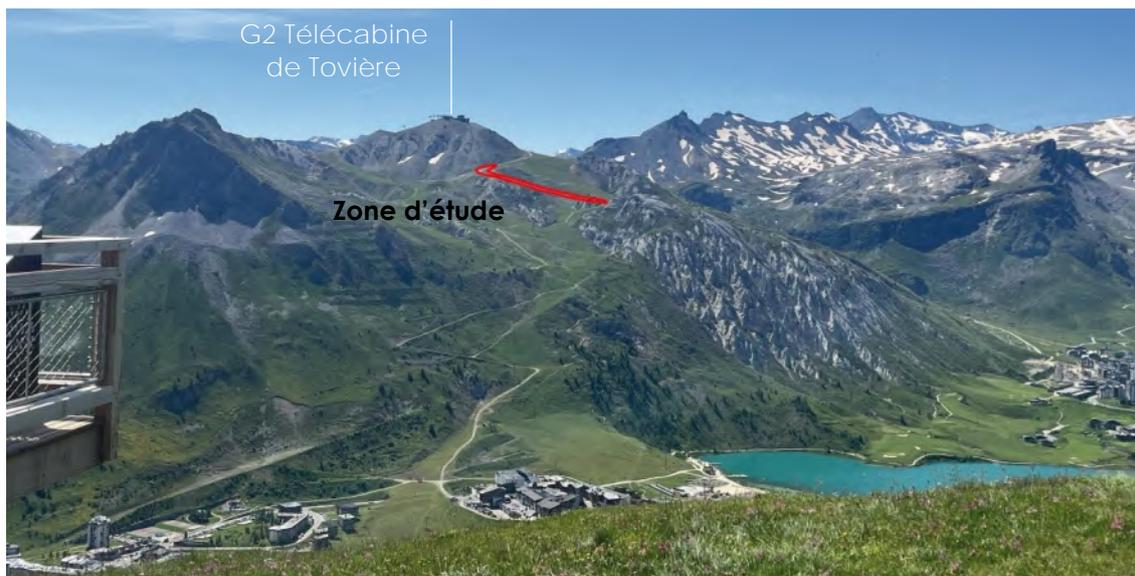
Le cumul des pistes VTT avec la piste de ski Henri donne à avoir un effet de sinuosité le long du versant et entre les affleurements rocheux. Ceux-ci constituent des éléments paysagers qualitatifs à conserver. L'enjeu est considéré comme moyen.



Karum 2024

Cette vue met en évidence que l'enjeu paysager du projet concernant la piste de ski Henri est à étudier depuis des points de vue plus rapprochés. Ici, la zone d'étude est à 3 km (à vol d'oiseau), rendant la perception des éléments à l'œil nu difficile.

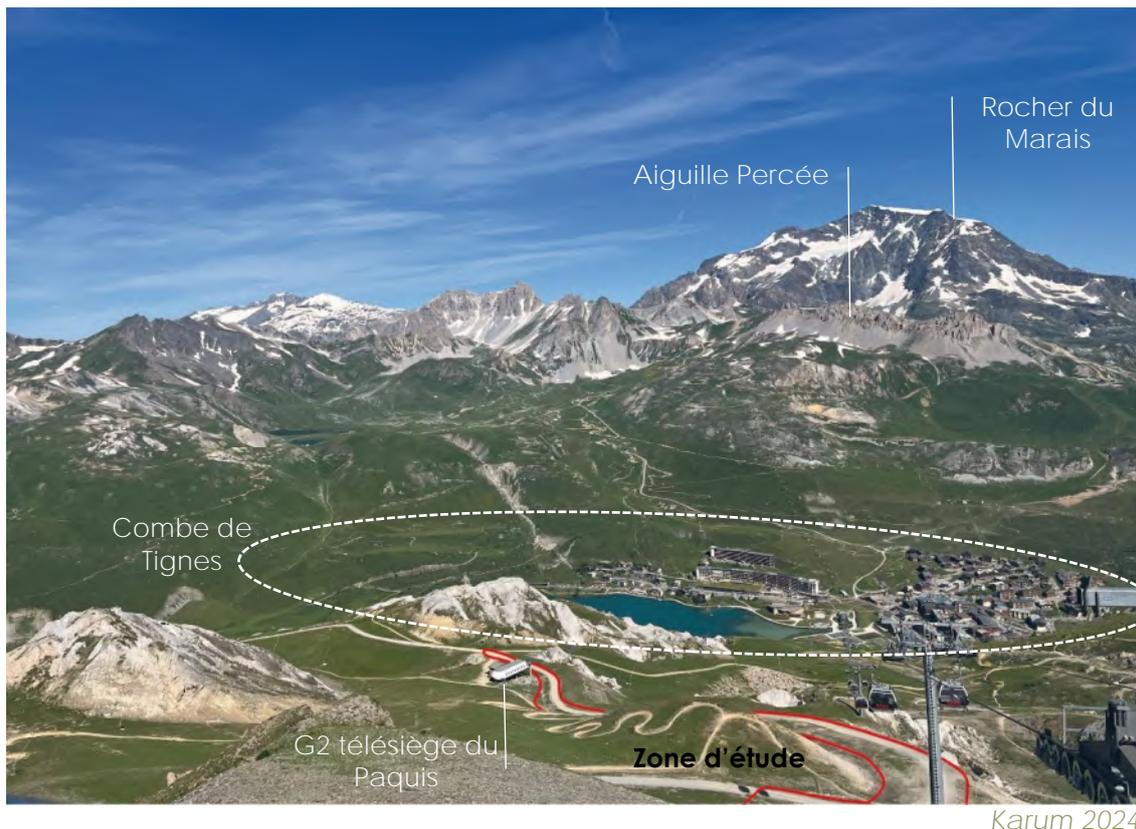
À cette distance, l'enjeu est considéré comme nul.



Karum 2024

Depuis le chemin de randonnée menant à l'Aiguille Percée, l'ensemble de la zone d'étude de la piste de ski Henri est visible. Bien que presque 3 km séparent la zone d'étude du point de vue (comme pour la VE1. PH), celle-ci semble plus visible à l'œil nu. En effet, discerner l'entièreté de la zone d'étude donne une impression de meilleure perception de celle-ci. Cependant, l'enjeu paysager reste moindre au vu de la distance.

À cette distance, la visibilité sur l'ensemble de la zone d'étude est réduite, mais existante. L'enjeu est considéré comme faible au vu de l'artificialisation déjà existante du versant et au vu de l'éloignement.



Le panorama depuis la gare d'arrivée de la télécabine de la Tovièrre offre une vue dégagée sur la combe du lac de Tignes et les sommets alentour. D'abord attiré par le Rocher du Marais, le regard glisse sur les versants enherbés menant au lac de Tignes pour remonter sur l'affleurement rocheux à proximité de la G2 de TS du Paquis et finir sur la piste de ski Henry. Les sinueuses pistes VTT attirent le regard et donnent un effet d'accumulation d'aménagements en premier plan qui dénotent avec la naturalité des sommets en second plan.

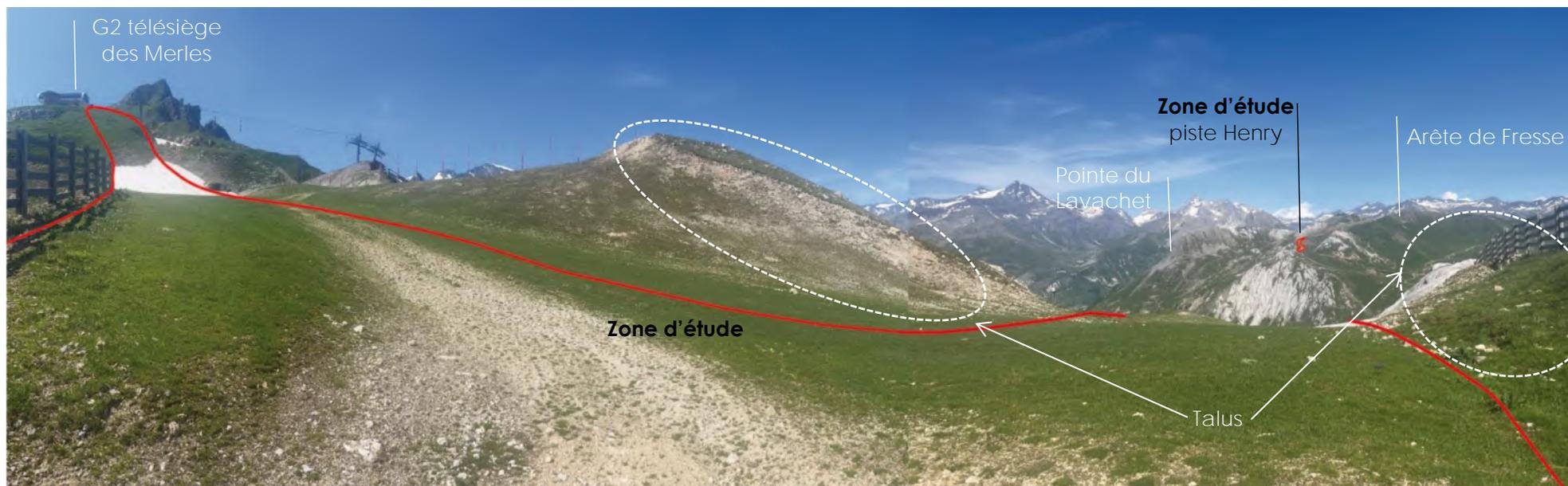
Le panorama depuis ce point de vue est très prisé des usagers. La qualité de la vue est à conserver, en évitant notamment l'accumulation d'équipements au premier plan au niveau de la zone d'étude. L'enjeu est considéré comme fort.

CONCLUSION À ÉCHELLE DE LA ZONE D'ÉTUDE

La zone d'étude a une petite emprise paysagère. Celle-ci s'imbrique dans une zone déjà aménagée, entrecoupée de piste de ski et de pistes VTT. C'est en vues rapprochées que les enjeux sont plus importants, mais restent limités aux vues du cumul d'aménagements déjà existants. Il est cependant important d'éviter la surcharge du secteur pour ne pas dégrader la zone d'étude et les vues en arrière-plan. **L'enjeu global est moyen.**

PISTE LOGNAN (PISTE DE SLALOM)

VR1.PL— DEPUIS AVAL DE LA G2 TS DES MERLES



Karum 2024

La piste de slalom, en aval de gare d'arrivée du télésiège des Merles, est située sur un replat, légèrement pentu, entre deux talus qui obstruent le paysage de part et d'autre de la zone d'étude. La piste est en partie revégétalisée. Elle descend en pente douce et tombe ensuite à pique. Le regard est alors attiré vers l'arête de Fresse ainsi que la pointe du Lavachet en arrière-plan. Ce n'est pas un site fréquenté par les usagers qui privilégient le parcours du GR55 à 400 mètres vers l'Est, pour se rendre au col du Palet.

Le couvert végétal est à maintenir. La fréquentation limitée, l'absence de covisibilité entre la zone et le GR 5 depuis ce point de vue ainsi que le manque d'éléments paysagers qualitatifs sur la zone implique que l'enjeu est considéré comme faible.

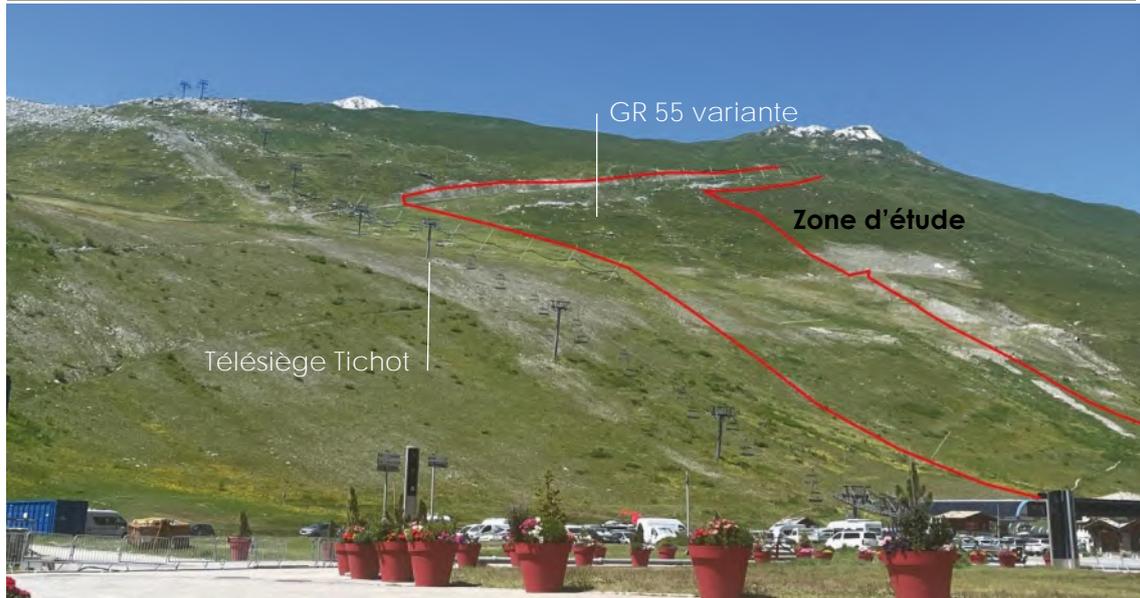
VR2.PL-DEPUIS LE MILIEU DE LA ZONE D'ÉTUDE (GR55 VARIANTE)



Karum 2024

Pris depuis le centre de la zone d'étude, sur la variante du GR 55, ce point de vue donne à voir la combe de Tignes. L'usager distingue les bâtiments du Val Claret, le lac ainsi que les sommets les plus proches. La variante du G55 est fréquentée en période estivale par les randonneurs souhaitant se rendre au col du Palet en reliant le GR 5. Le cumul des équipements (pylône, lances à neige) sur le côté droit de la zone d'étude vient renforcer l'impression d'encombrement du bas du versant. Le couvert végétal, bien qu'hétérogène, réduit l'incidence paysagère de la piste de slalom.

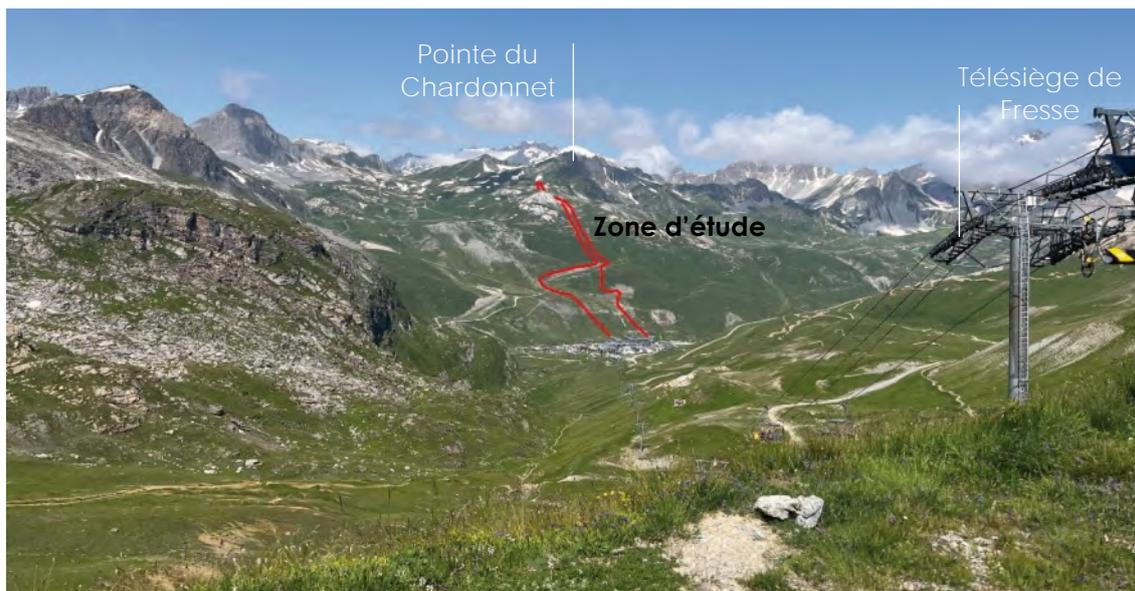
Le couvert végétal herbacé est à conserver. L'enjeu est considéré comme moyen.



Karum 2024

L'espace d'attente au départ du funiculaire de la Grand-Motte est fréquenté notamment en été par les usagers souhaitant se rendre au glacier. Le départ se fait toutes les 30 minutes, instant où les usagers patientent dehors. Ils peuvent alors contempler le paysage. La première moitié de la zone d'étude est visible en premier plan. Avec la perspective, la seconde partie de la zone d'étude se perd dans le versant et n'est plus perceptible. La cohérence de texture du versant est perturbée par de larges secteurs érodés du stade de slalom. Le cumul des éléments du télesiège Tichot couplé aux lances à neige du stade de slalom alourdit l'ensemble.

La zone d'attente du funiculaire est très fréquentée en été et offre une vue complète sur la seconde partie de la zone d'étude. Le couvert végétal, bien qu'incomplet, est à conserver et à améliorer. L'enjeu est considéré comme fort.



Karum 2024

Depuis ce point de vue, au pied de l'arête de Fresse, du côté du Col de Fresse, le regard est attiré par les sommets structurants du secteur tel que la Pointe de du Chardonnet. Le regard glisse des sommets rocheux vers les pentes herbées pour finir au creux de la combe de Tignes. La zone d'étude est visible, car son emprise est étendue. Cependant, le détail des aménagements est non perceptible à l'œil nu à cette distance (environ 3 km).

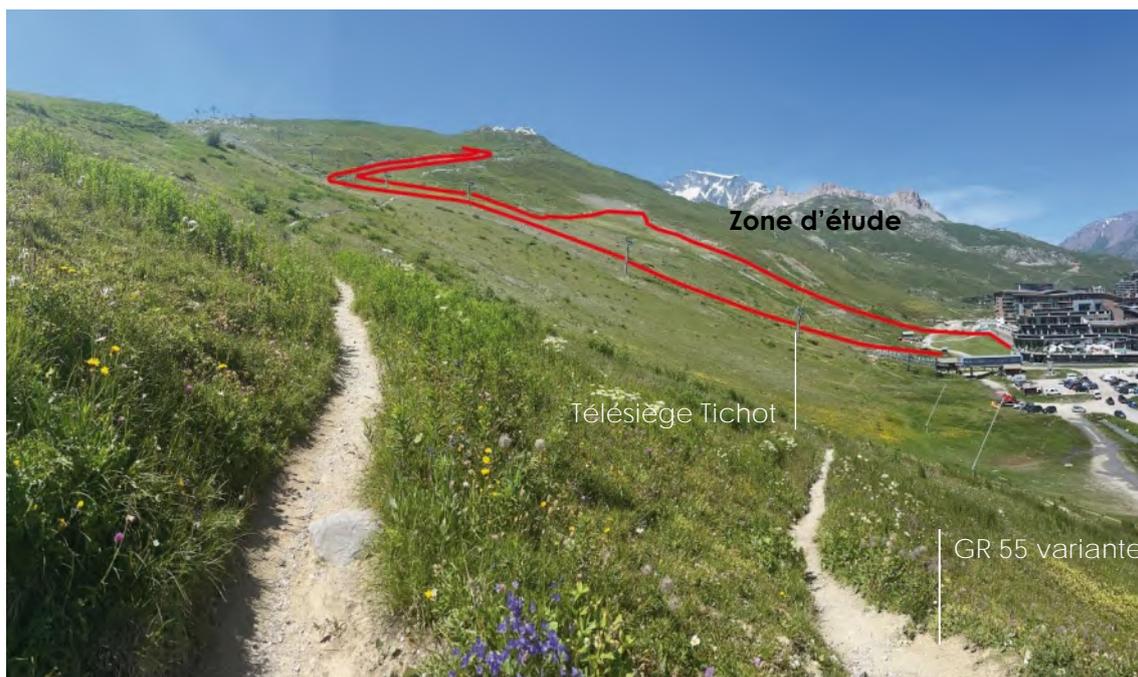
À cette distance, l'enjeu est considéré comme faible.



Karum 2024

L'érosion du versant au niveau de la piste de slalom est particulièrement notable. Le regard est directement attiré par les sommets structurants, mais est rapidement amené sur le versant enherbé par les irrégularités du couvert végétal.

Tout comme pour les vues rapprochées, le couvert végétal, bien qu'incomplet, est à conserver afin de masquer davantage l'emprise de la piste de slalom à échelle du versant. L'enjeu est fort.

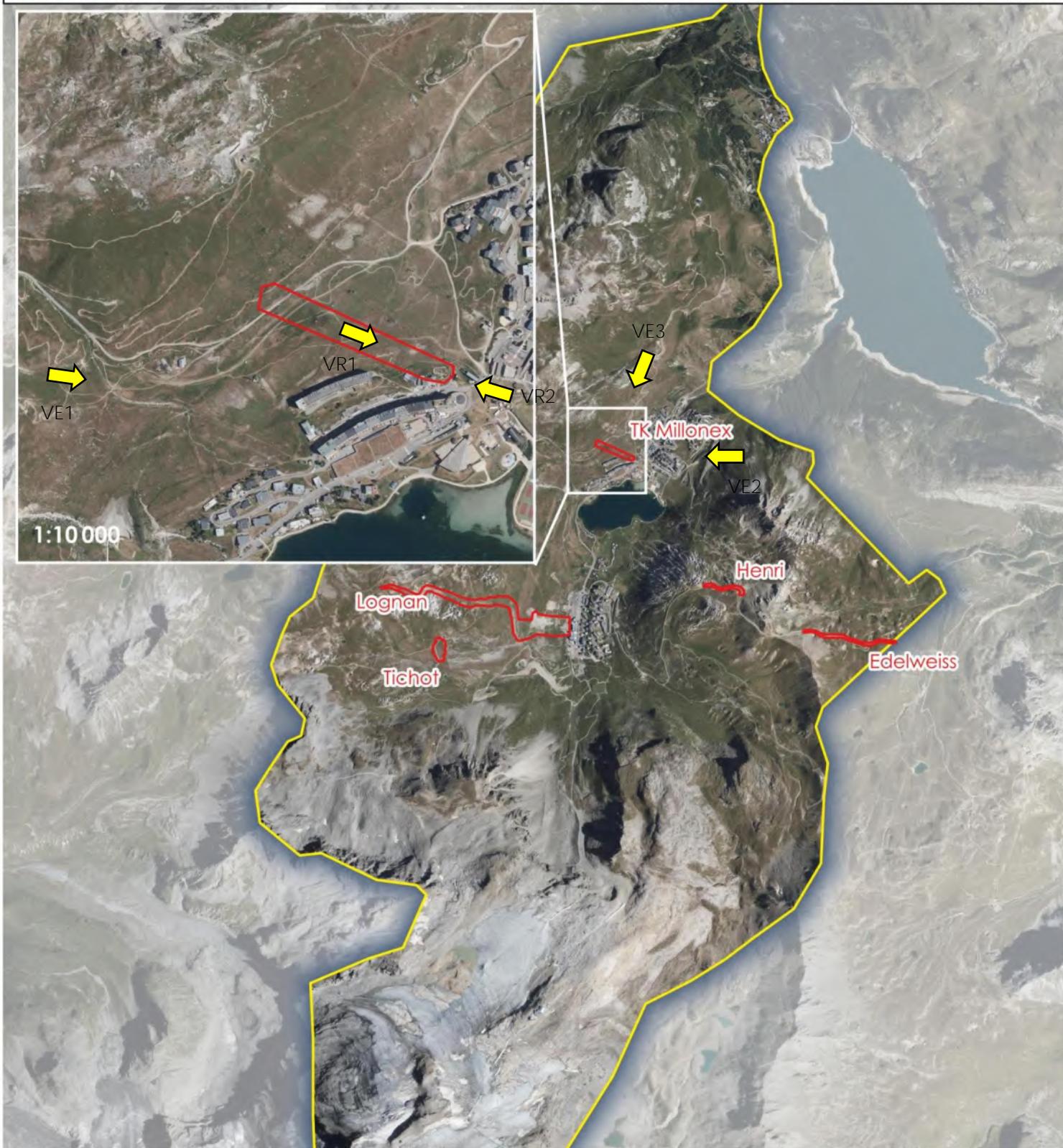


La variante du GR 55 permet d'accéder au col du Palet en reliant le GR 5. C'est un circuit très prisé des randonneurs, au départ du Val Claret. La zone d'étude est coupée en son centre par le tracé du GR 55.

Le couvert végétal est à conserver. Au vu de la fréquentation estivale du GR55 qui relie le GR 5 herbacée, l'enjeu est fort.

CONCLUSION À ÉCHELLE DE LA ZONE D'ÉTUDE

La zone d'étude est divisée en deux parties : la partie basse visible depuis le bas du versant, avec une grande emprise et la partie haute qui se perd dans les hauteurs du versant, camouflée par les affleurements rocheux. La zone d'étude n'est visible dans son ensemble que depuis les vues des versants opposées. À cette distance, en vues éloignées, le détail des aménagements n'est pas perceptible. En vue rapprochées, il y a un fort enjeu notamment depuis le GR 5 et le Val Claret. Bien que la zone d'étude ne soit pas visible dans sa globalité en vues rapprochées, l'enjeu global est fort au vu de son emprise sur le versant.



Légende

-  Zones d'étude rapprochées
-  Zone d'étude élargie
-  Localisation des vues étudiées (VR : vues rapprochées ; VE : vues éloignées)



Échelle : 1:50 000



Conception: KARUM n°2023162 / M.MONTUELLE
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
 et du SCAN25® - IGN - (2022)
 Source de données : KARUM (2023)
 Date : 24/02/2025

VR1. TÉLÉSKI MILLONEK DEPUIS LE SENTIER DE RANDONNÉE



Karum 2022

Cette vue est prise depuis le sentier de randonnée qui traverse la zone d'étude d'ouest en est. Ce dernier est assez fréquenté en été. Il s'agit donc de préserver les usages, la qualité paysagère du sentier, ainsi que les perceptions qu'il offre aux promeneurs.

Le secteur est déjà très aménagé, mais offre à voir un des sommets signature de Tignes (Pointe du Lavachet). Au vu de la fréquentation et du couvert végétal homogène à conserver, l'enjeu est moyen.

VR2. TÉLÉski Millonex depuis le front de neige



Karum 2022

La zone en amont de la zone d'étude est caractérisée par une vaste surface enherbée, en pente. La partie aval est enrichie, à l'interface entre urbanité et nature anthropisée. Le sentier présenté en VR1 prend son départ au niveau de la G1 du télésiège Palafour.

Le front de neige est très aménagé, l'enjeu est faible.



Karum 2022

Cette vue est prise depuis le sentier piéton qui traverse la zone d'étude. En arrivant depuis l'ouest de la zone d'étude, on aperçoit la partie aval, qui revêt aujourd'hui l'allure d'une friche au niveau du front de neige. Cette interface entre espaces de nature et espaces urbanisés est un élément paysager structurant, à traiter de façon qualitative.

La qualité de la vue est à conserver, en évitant notamment l'accumulation d'équipements au niveau du front de neige. L'enjeu est considéré comme fort.

VE 2. TÉLÉSKI MILLONEX DEPUIS LE PAS DE TOVIÈRE



Karum 2022

Cette vue prise depuis le GR 5 donne à voir le lac de Tignes et certain des sommets signatures de Tignes tel que l'Aiguille Percée. L'œil est directement attiré par le noyau urbain du Tignes-le-Lac, puis remonte sur les versants enherbés pour terminer sur les crêtes rocailleuses. La zone d'étude est perceptible, mais le détail des aménagements est peu visible à cette distance.

La qualité de la vue est à conserver, en évitant notamment l'accumulation d'équipements sur les versants enherbés. Cependant, au vu de la distance, l'enjeu est considéré comme faible.



Karum 2022

La piste 4x4 est symbolisée sur la carte IGN comme un sentier de randonnée relié à celui présenté en VR1. Cette vue donne à voir l'ensemble de la Combe de Tignes avec en son centre le Lac de Tignes. Le noyau urbain de Tignes-le-Lac attire le regard. Celui-ci se porte également sur les sommets alentour et notamment le Glacier de la Grande Motte. La vue est sensible par la perception nette de l'interface entre espaces de nature et espaces urbanisés.

La qualité de la vue est à conserver, en évitant notamment l'accumulation d'équipements au premier plan au niveau de la zone d'étude. Bien que la vue soit éloignée, à 600 mètres de la zone d'étude, l'enjeu est considéré comme moyen par la possibilité de percevoir les aménagements qui viennent alourdir un secteur déjà aménagé.

CONCLUSION À ÉCHELLE DE LA ZONE D'ÉTUDE

La zone d'étude est peu étendue. Le projet s'inscrit sur un secteur déjà marqué par les aménagements liés au domaine skiable (remontées mécaniques, bâtiments annexes, et pistes). La zone d'étude est visible dans son ensemble depuis les vues éloignées et rapprochées. L'enjeu global est moyen.



Légende

- Zones d'étude rapprochées
- Zone d'étude élargie
- ➔ Localisation des vues étudiées (VR : vues rapprochées ; VE : vues éloignées)

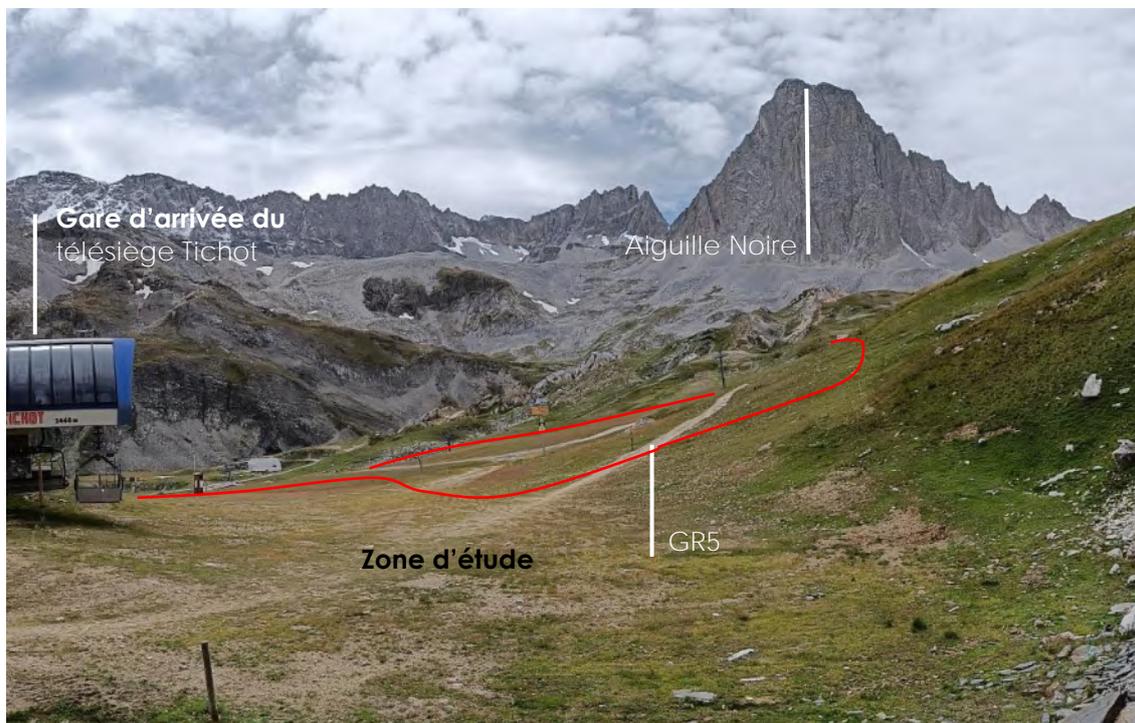


Échelle : 1:50 000



Conception: KARUM n°2023162/ M.MONTUELLE
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
 et du SCAN25® - IGN - (2022)
 Source de données : KARUM (2023)
 Date : 24/02/2025

VR1. ESPACE DÉBUTANT TICHOT DEPUIS LA GARE D'ARRIVÉE DU TÉLÉSIÈGE TICHOT



Karum 2023

Le secteur de la gare d'arrivée du télésiège Tichot a un caractère assez artificiel : le terrain a été remanié pour l'implantation de la gare d'arrivée, ainsi que les raccords aux pistes de ski, et sa planéité rompt avec la pente douce qui caractérise le plateau. La végétation peine à se développer aux abords de la gare, notamment à cause du passage des véhicules sur ce secteur carrossable. Cet espace est aussi fréquenté par les randonneurs, notamment via le sentier de GR5 qui borde la zone d'étude. La vue est sensible par le Grand Paysage en fond de scène qui est très qualitatif, avec la présence de l'aiguille Noire de Pramecou, et des Rochers de le Grande Balme.

Les éléments esthétiques du paysage en arrière-plan ainsi que la fréquentation estivale font que l'enjeu est ici considéré comme fort.



Karum 2023

Le GR5 offre une vue globale sur la zone d'étude, qui s'étend de la gare d'arrivée du télésiège Tichot à l'altisurface et qui tangente le télésiège de Grattalu. Cet espace est traversé par des chemins carrossables, et la majorité des surfaces constituent des pistes de ski en hiver. Les espaces non remaniés à l'intérieur de la zone d'étude sont donc assez rares : les pentes et les légères ondulations du terrain sont lissées, et les blocs rocheux évacués. Cependant, la zone d'étude est globalement bien intégrée, car la végétation a colonisé l'ensemble des espaces remaniés, et la topographie ne présente pas de talus ou d'éléments en grande rupture avec la topographie naturelle du site. Les Rochers de la Petite Balme et les massifs plus lointains au nord sont ici mis en valeur.

Les éléments esthétiques du paysage en arrière-plan ainsi que la fréquentation estivale font que l'enjeu est ici considéré comme fort.

VE. 1 ESPACE DÉBUTANT TICHOT DEPUIS LA PISTE DE SKI CARLINE



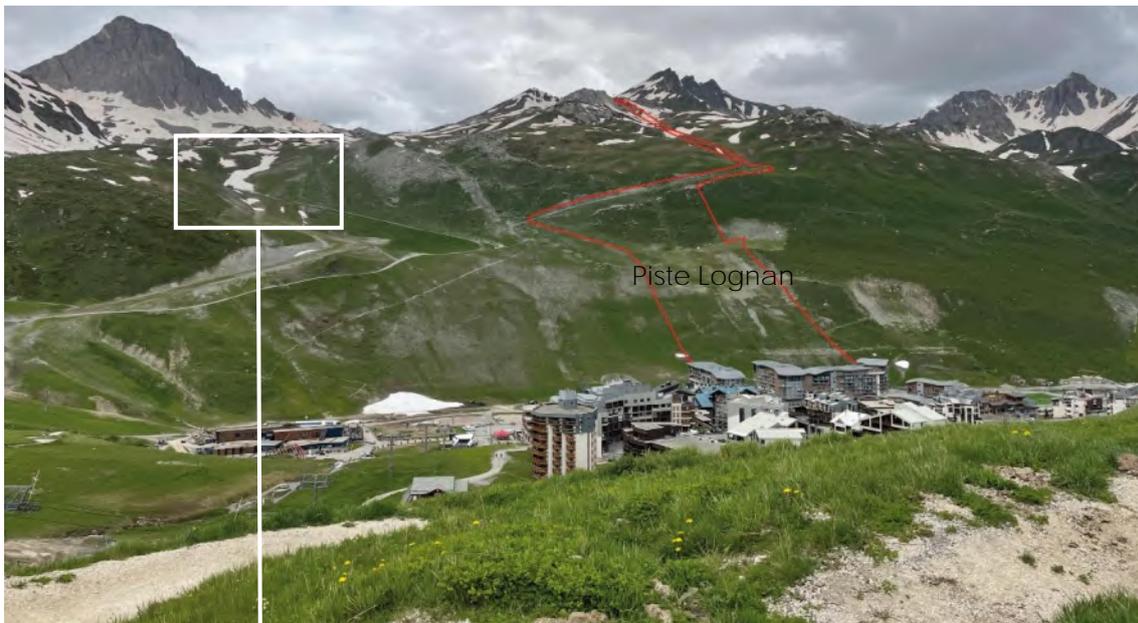
Karum 2023

La zone d'étude est implantée sur le bas du plateau du Palet. La faible pente de ce secteur le rend peu visible dès lors que l'on s'en éloigne. Ainsi, la zone d'étude est très peu visible depuis la piste Carline située en contrebas. Celle-ci s'intègre dans le paysage sans créer de rupture visible, car la topographie est cohérente avec celle du versant, et la végétation s'est bien développée. Seuls les éléments saillants (bâtiment de l'altisurface, et télésièges) qui bordent la zone d'étude sont visibles. Il s'agit là de préserver ces vastes surfaces enherbées, et d'éviter le cumul d'aménagements sur ce plateau.

La zone est peu perceptible, de ce fait, l'enjeu est ici considéré comme faible.

VE 2 ESPACE DÉBUTANT TICHOT DEPUIS LE RESTAURANT « LE BOLIN »

La zone d'étude est située en contre-haut de la piste Carline, sur le plateau du Palet. En vue éloignée, la distance ne permet pas de percevoir les éléments présents sur le plateau (bâtiment altisurface et télésièges) de la zone d'étude. La pente du versant est uniforme, ponctuée des éboulis et de surfaces minérales propres au paysage du site. Une grande importance sera accordée dans le projet au respect des surfaces végétales et à l'intégration des terrassements dans la topographie avec le terrain naturel.



Karum 2023

Tout comme pour la piste Carline, à cette distance, l'enjeu est considéré comme faible.

CONCLUSION À ÉCHELLE DE LA ZONE D'ÉTUDE

La zone d'étude est peu étendue. Le projet s'inscrit sur un secteur déjà marqué par les aménagements liés au domaine skiable (remontées mécaniques, bâtiments annexes, et pistes). L'enjeu global est moyen.

CONCLUSION A ECHELLE DES TROIS PROJETS

À l'échelle des perceptions sensibles, l'enjeu peut être considéré comme moyen, compte tenu de la localisation à proximité de la variante du GR55, de la proximité avec des pistes VTT et des tracés de randonnée. L'arête de Fresse et la Panorama de la Télécabine de la Tovière, secteurs fortement fréquentés en été, offrent des vues dégagées sur toutes les zones d'études. Les zones d'études sont toutes visibles depuis des points de vue emblématiques du domaine skiable tel que l'Aiguille Percée, l'Arête de Fresse, Vallon de Tovière, le Pas de Tovière mais aussi depuis le domaine skiable de

Val d'Isère avec le Rocher de Belvédère. Les covisibilités entre les zones d'étude et ces points de vue sont significatives.

2.2.1.3. ÉLÉMENTS PAYSAGERS SENSIBLES

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

Sur l'ensemble du site d'étude et ses abords, les éléments paysagers sensibles identifiés dans le cadre de l'observatoire sont les suivants :

- > Texture enherbée de la combe de Tignes aux pentes régulières
- > Texture mixte entre pelouses d'altitudes et granulométrie minérale des éboulis et des affleurements rocheux
- > Replat du vallon de Tovière : étendue enherbée et effet de plateau
- > Combe Folle, une configuration topographique particulière qui en fait un espace un peu à part, refermé sur lui-même. Très perceptible depuis Tignes et le versant Palafour
- > Les chemins de randonnée

Les pages suivantes proposent un parcours photographique afin d'illustrer et de localiser les éléments paysagers à prendre en compte sur chaque secteur du projet :

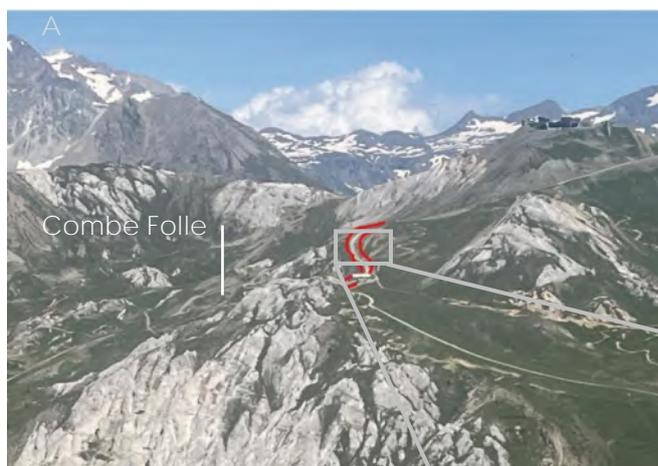


A : Texture enherbée B: Chemin de randonnée C : Replat du vallon de Tovière

La zone d'étude est délimitée par l'arête de Fresse en amont et par le replat du vallon de Tovière en aval. Elle suit la pente du versant enherbé vallonné qui rejoint le replat du vallon de Tovière du côté Val d'Isère. Les chemins de randonnée serpentent dans ce replat et remontent sur les versants du Rocher de Bellevarde.

Étant donné la fréquentation, la texture et la morphologie du versant donnant une sensation de mouvement de vague, l'enjeu est considéré comme fort.

PISTE HENRI



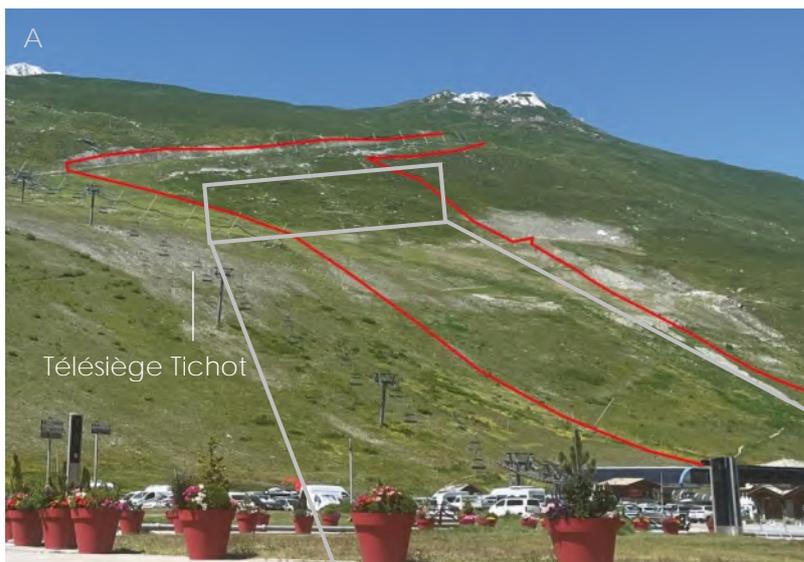
Karum 2024

A : Combe Folle B : Texture mixte

La zone d'étude est caractérisée par une texture mixte entre pelouses d'altitude et granulométrie minérale des éboulis et des affleurements rocheux. La zone est à la limite de la Combe Folle. C'est une configuration topographique particulière perceptible depuis Tignes et le versant de Palafour. Malgré la présence d'éléments paysagers qualitatifs (affleurements rocheux), le cumul des aménagements (la gare d'arrivée du télésiège du Paquis, piste de ski, pistes de Vtt) renforce l'aspect aménagé du secteur.

La naturalité des éléments paysagers mixtes et la présence d'aménagement font que l'enjeu est considéré comme moyen.

PISTE LOGNAN



Karum 2024

A : Texture enherbée B : Chemin de randonnée

La zone d'étude recouvre une partie importante du versant enherbé. Elle accueille un chemin de randonnée (variante GR 55) qui la traverse en son centre. Malgré un couvert végétal incomplet et érodé, celui-ci permet de réduire l'incidence paysagère de la piste Slalom depuis les perceptions proches et éloignées.

Au vu du rôle fondamental du couvert végétal dans la cohésion paysagère du versant, l'enjeu est considéré comme fort.



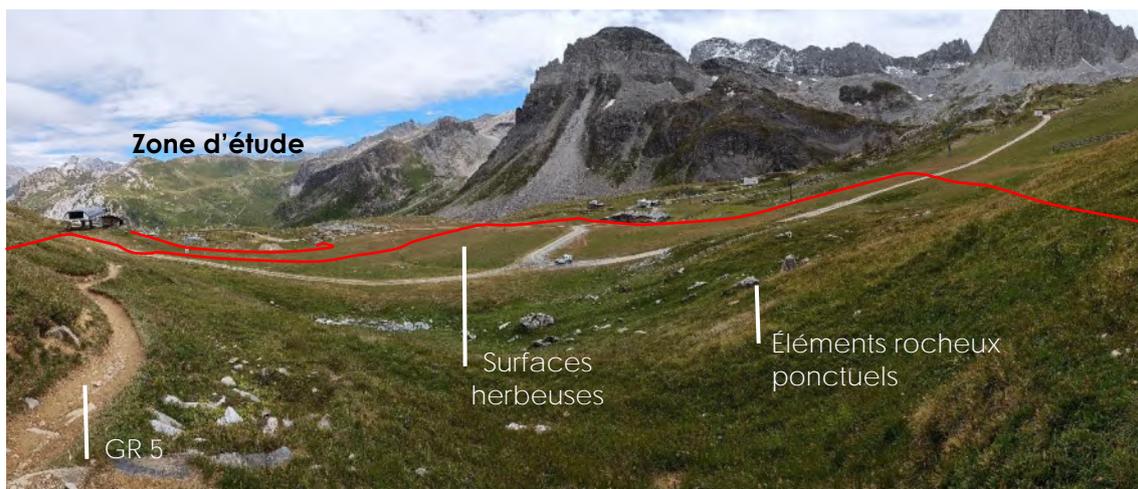
Karum 2022

A : Texture enherbée de la combe de Tignes aux pentes régulières

B : Chemin de randonnée

La zone d'étude est située sur le front de neige, à la limite entre le noyau urbain et les versants enherbés. Le secteur se caractérise par une pente assez douce dont la couverture herbacée est sillonnée par des sentiers de randonnées.

Tout comme pour Lognan , le couvert végétal a un rôle fondamental dans la cohésion paysagère du versant, l'enjeu est considéré comme fort.



Karum 2023

A : Texture mixte entre pelouses d'altitudes et granulométrie minérale des éboulis et des affleurements rocheux

B : Chemin de randonnée (GR 5)

Le GR5 et ses abords présentent un caractère naturel : taille du chemin adapté aux randonneurs uniquement (non carrossable), tracé sinueux qui suit le relief. Les éléments rocheux ponctuels donnent une texture spécifique au secteur. La disposition aléatoire des blocs rocheux dans la pente et leur coloris clair dénote avec le couvert végétal et renforce le caractère naturel des secteurs non remaniés. Les différentes granulométries entre les zones d'éboulis et les blocs rocheux donnent du relief et de la texture au couvert végétal. Les surfaces herbeuses sont irrégulières et le cortège végétal est très diversifié sur les secteurs non ou peu remaniés.

Étant donné la fréquentation, la texture et la morphologie du plateau, l'enjeu est considéré comme fort.

CONCLUSION A ECHELLE DES TROIS PROJETS

À l'échelle des éléments paysagers sensibles, l'enjeu peut être considéré comme fort. Les éléments paysagers sont structurants dans le paysage, à échelle rapprochée, mais également à échelle plus éloignée. Le couvert végétal forme la cohérence de texture et de couleur du versant, les ondulations donnent du relief, les éléments rocheux ponctuels apportent de la naturalité dans les textures herbées...

2.2.2. PATRIMOINE CULTUREL

Sources : Atlas des patrimoines (consulté le 13/11/2024), Plan Local d'Urbanisme de Tignes (approuver le 30 septembre 2019, modification simplifiée n° 1 approuvée le 08 août 2023)

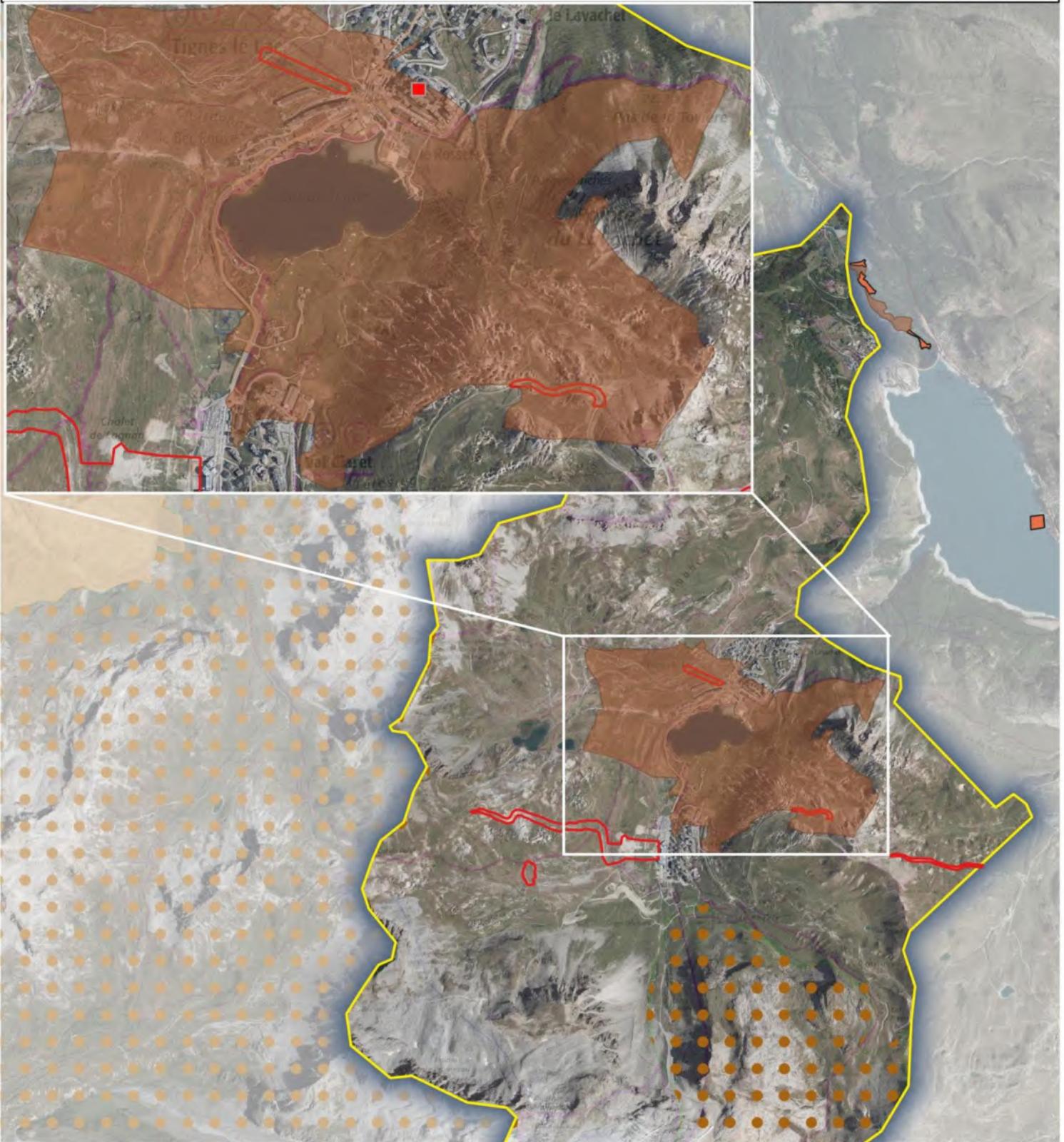
Le tableau ci-dessous liste les différents types de zonages liés au patrimoine culturel potentiellement concernés par les zones d'étude.

En raison des potentiels enjeux, seuls les zonages concernés par des visibilitées feront l'objet d'une description détaillée par la suite.

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

TYPE DE ZONAGE	ZONE D'ÉTUDE ÉLARGIE	ZONE D'ÉTUDE IMMÉDIATE
Parc national	Concerné Covisibilité directe	Non concerné
Parc naturel régional	Non concerné	Non concerné
Site classé	Non concerné	Non concerné
Site inscrit	Concerné Covisibilité directe	Concerné
Monument historique	Non concerné	Non concerné
Site patrimonial remarquable	Non concerné	Non concerné
Inventaire du patrimoine bâti	Concerné Covisibilité directe	Non concerné
Site archéologique	Non concerné	Non concerné

Patrimoine culturel



Légende

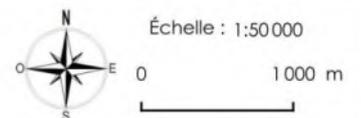
Projets

- Zone d'étude rapprochée
- Zone d'étude élargie

Patrimoine paysager et culturel

- Architecture Contemporaine Remarquable
"Chapelle de la Transfiguration-du-Christ-sur-la-Montagne"

- Site inscrit
"Lac de Tignes et ses berges"
- Parc national de la Vanoise
- Adhesion
- Coeur



Conception: KARUM n°2023162 / M.MONTUELLE
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022) et du SCAN25® - IGN - (2022)
 Source de données : KARUM (2023)
 Date : 25/02/2025

2.2.2.1. PARC NATIONAL ET PARC NATUREL REGIONAL

Source : DREAL Auvergne-Rhône Alpes

Les zones de projets ne sont pas incluses dans le périmètre du Parc National de la Vanoise. Cependant, il existe des covisibilité directes avec certaines zones d'études : la seconde partie de la zone d'étude Lognan et l'espace débutant Tichot. Elles sont cependant peu significatives.

Bien que ces covisibilités soient directes, elles sont peu significatives. L'enjeu est considéré comme faible.

2.2.2.2. SITES CLASSES ET INSCRITS

Source : DREAL Auvergne-Rhône Alpes

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

SITE INSCRIT

La totalité des zones d'étude de la piste Henri et du téléski Millonex sont comprises dans le périmètre du site inscrit « Lac de Tignes et ses berges ». Depuis le 02 mars 1938, le lac de Tignes, ses berges, et son déversoir, depuis l'origine et jusqu'à la ligne des crêtes, sont inscrits à l'inventaire des Sites, dont la conservation présente un intérêt général, par application de l'article 4 de la loi du 3 Mai 1930.

Les projets s'inscrivent sur des secteurs déjà marqués par les aménagements liés au domaine skiable (remontées mécaniques, bâtiments annexes, et pistes)

L'enjeu paysager majeur sera de ne pas surcharger les zones d'études pour préserver les vues depuis le lac sur les versants et depuis les versants sur le lac.

Les covisibilités directes avec les zones d'études de l'espace débutant Tichot et la piste Lognan ne sont pas significatives.

Les zones d'études sont dans des secteurs déjà, très aménagées, l'enjeu est considéré comme faible.

2.2.2.3. INVENTAIRE DU PATRIMOINE BATI

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

Source : DRAC Auvergne-Rhône Alpes ; Les Architectures Contemporaines Remarquables - Monumentum

ARCHITECTURE CONTEMPORAINE REMARQUABLE

La chapelle de la Transfiguration-du-Christ-sur-la-Montagne possède des formes arrondies inspirées de la chapelle de Ronchamps de Le Corbusier. Son architecture en coque de béton laissé brut de décoffrage présente un sous-sol à demi enterré abritant le presbytère. La nef a une capacité de 200 places. Le chœur est surélevé par un podium. Une tribune fait office de salle de catéchisme. L'église reçoit la lumière naturelle par un oculus percé dans le plafond lambrissé au-dessus de l'autel. Les murs sont peints en blanc à l'exception du mur du chœur.

Elle est située dans le centre urbain de Tignes le Lac, à 300 mètres de la zone d'étude la plus proche (TK Millonex). La chapelle est entourée de bâtiments, ne laissant aucune co visibilité possible avec les zones d'études.

BATI VERNACULAIRE

Différents édifices intitulés « patrimoine bâti à protéger au titre de l'article L151-19 du code de l'urbanisme » et « bâtiments témoins de l'histoire rurale » sont inscrits dans le règlement graphique et écrit du PLU de Tignes. Ceux-ci sont principalement présents dans les deux noyaux urbains du Val Claret et de Tignes le Lac.

De ce fait, les zones d'études des pistes Henri, Lognan, du téléski Millonex et de l'espace débutant Tichot sont dans le bassin de covisibilité de ces édifices.

Néanmoins, les covisibilités directes ne sont pas significatives du fait de la distance qui ne permet pas de distinguer le détail des aménagements.

Seuls les deux chalets « bâtiments témoins de l'histoire rurale » sont à proximité de la zone d'étude de Lognan (125 mètres). Cependant, bien que la covisibilité soit directe entre la zone d'étude et ces deux chalets, elle n'est pas significative. En effet les deux chalets sont à proximité directe des aménagements urbains du Val Claret (parking et hôtel à 30 mètres), dans un secteur très aménagé.

Les zones d'études sont dans des secteurs déjà très aménagés, l'enjeu est considéré comme faible.



Chalets proches de la zone d'étude du réseau neige Logan

Karum 2024

2.3. MILIEUX PHYSIQUES

2.3.1. GEOLOGIE

Sources : infoterre.brgm.fr ; geol-alp.com ; Institut national de l'information géographique et forestière (IGN)

2.3.1.1. SITE INVENTORIE A L'INPG / GEOSITE

Les géosites et les sites inventoriés à l'INPG sont des sites aux patrimoines géologiques, géomorphologiques et hydrogéologiques ayant un intérêt scientifique, culturel, pédagogique, esthétique.

L'Inventaire national du patrimoine géologique (INPG) est un programme initié en 2007 de connaissance géologique du territoire métropolitain et outre-mer, dans lequel chaque site géologique naturel est renseigné sur une application web dédiée (InvenTerre) de façon textuelle avec une évaluation patrimoniale et une cartographie associée.

2 géosites sont localisés à proximité de la zone d'étude élargie pour la partie la plus au sud-ouest.

ID	NOM DU SITE	INTERET
RHA0271	Ombilic et glacier de Pramort	Intérêt géomorphologique. Ce glacier est l'un des rares exemples de destruction de site d'occupation humaine directement liée à l'avancée glaciaire lors du Petit Âge Glaciaire en Savoie. Il présente un remarquable complexe morainique historique, et son évolution actuelle est très rapide.
RHA0248	Série plissée du Lias dit « pré piémontais » de la Grande Casse	Intérêt tectonique. Les points de vue permettent d'observer la superposition tectonique d'unités structurales, l'une avec son socle ancien, l'autre décollée de son socle originel ("la nappe de la Grande Motte") et le style de plissement en plis couchés isoclinaux de la nappe briançonnaise de la Grande Motte au niveau de la Grande Casse. Nappe de rétrocharriage du prisme d'accrétion de la Téthys. Couverture briançonnaise de la Vanoise sur le socle.

L'enjeu est considéré comme négligeable de par la localisation relativement éloignée des sites par rapport aux zones d'étude rapprochées.

2.3.1.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE

Le lac de Tignes est retenu derrière le verrou rocheux du Lavachet dont les calcaires et dolomies triasiques briançonnaises percent sous un large épandage d'alluvions glaciaires tapissant les pentes. Sa cuvette a été creusée par la langue glaciaire qui descendait du sommet de la Grande Motte et a laissé ses dépôts morainiques haut sur les pentes latérales.

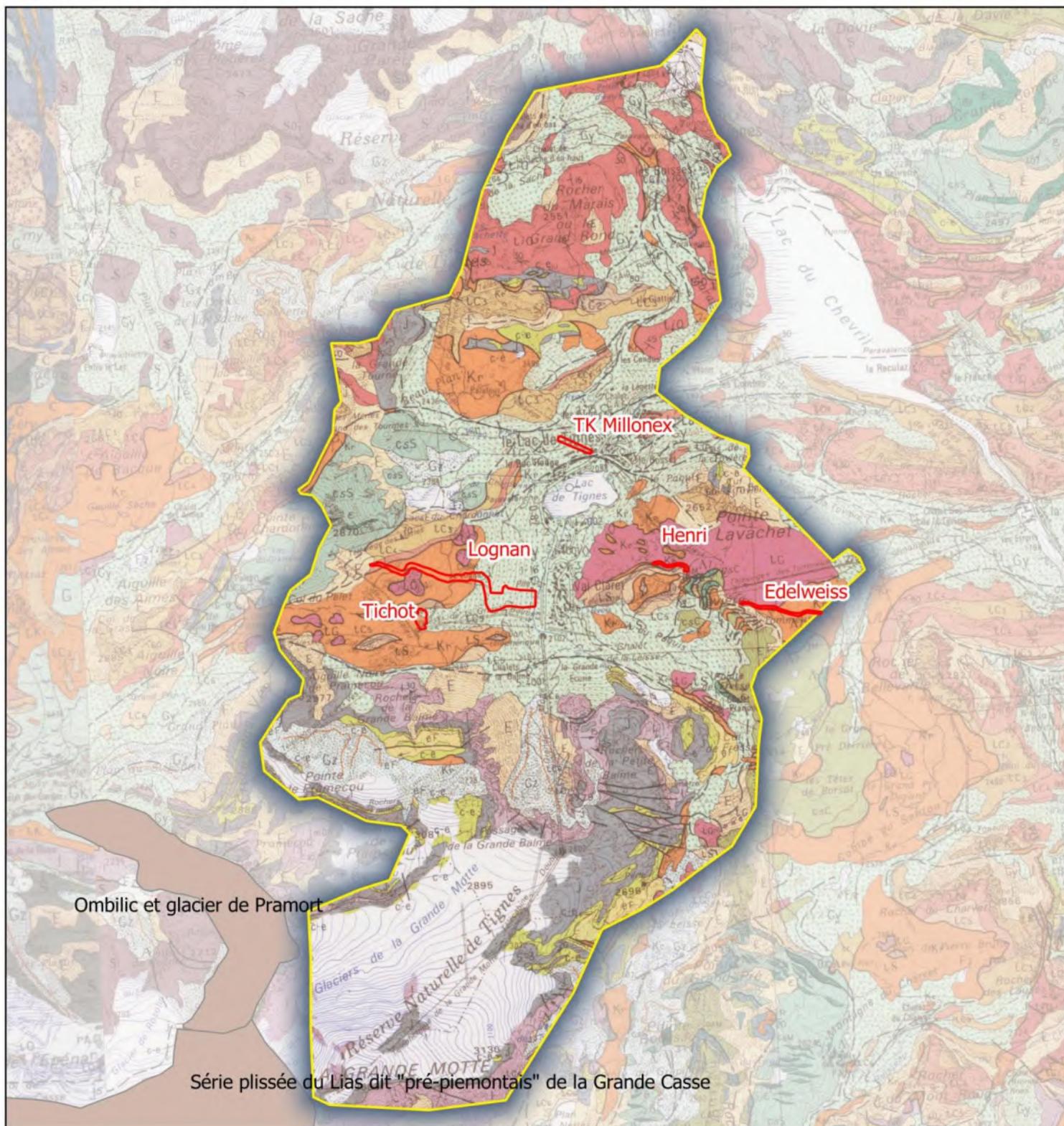
Ce surcreusement a en outre été grandement favorisé par le fait que le glacier a rencontré là une grosse masse de roches particulièrement tendres, puisqu'essentiellement formé de gypses et de cargneules.

À l'est du lac, les témoins de ces schistes lustrés ont été en majeure partie enlevées par l'érosion ; seul un lambeau en a été conservé au sommet de la Tovière, formant une klippe minuscule qui couronne les gypses.

Sur l'autre versant (nord-occidental) du vallon du lac, des schistes lustrés affleurent aussi (d'ailleurs plus largement), à la Pointe et aux lacs du Chardonnet.

Si l'on considère les rapports du matériel de la "nappe des gypses" à l'emplacement du lac de Tignes avec les autres unités tectoniques, on constate qu'il y repose directement sur des unités briançonnaises, sans intercalations de témoins de la nappe de la Grande Motte. Or c'est le contraire de ce qui se passe au sud du lac, dans le vallon de la Leisse, où elle recouvre la marge orientale de cette dernière.

L'enjeu est considéré comme négligeable : malgré sa diversité, aucune formation géologique d'intérêt patrimonial n'est présente sur la zone d'étude rapprochée.



Légende

- Zone d'étude élargie
- Zone d'étude rapprochée
- Sites surfaciques de l'inventaire géologique de la Région Auvergne-Rhône-Alpes



Échelle : 1:57 000

0 1 100 m

Conception: KARUM n°2023162 / Z.LACOMBE
 Données fonds de carte issues du BRGM
 Source de données : KARUM, BRGM, DatARA
 Date : 24/02/2025

2.3.2. EAU

2.3.2.1. EAUX DE SURFACE : HYDROGRAPHIE

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

Sources : Inventaire départemental des cours d'eau de la Direction Départementale des Territoires (DDT) ; SDAGE.

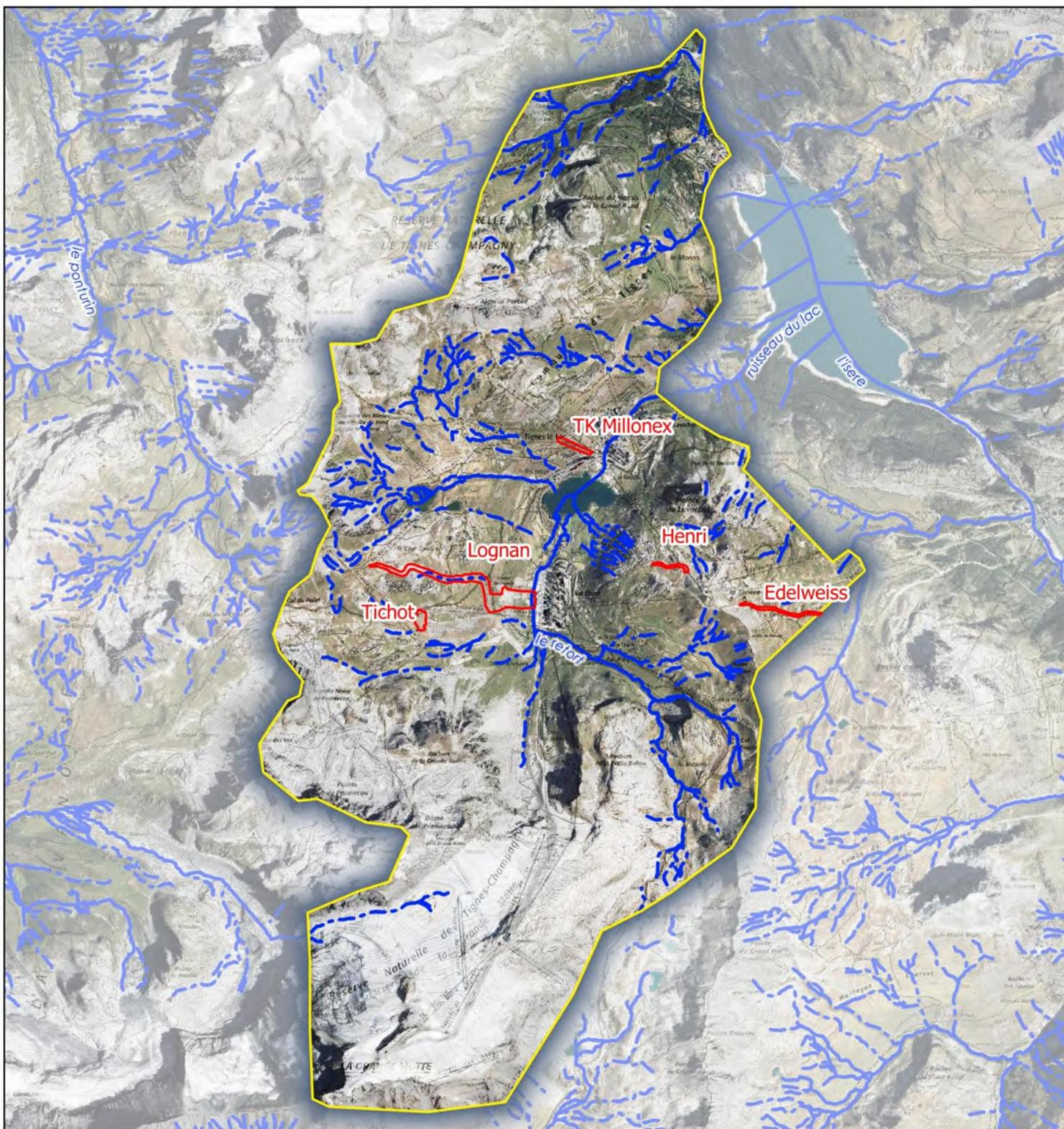
La zone d'étude élargie est concernée par le SDAGE du bassin Rhône Méditerranée 2022-2027.

Au nord de la zone d'étude se trouve l'Isère, dans laquelle se jette directement ou indirectement (via le Retort et le ruisseau du chardonnet en amont du lac de Tignes et le ruisseau du lac en aval du lac de Tignes) l'ensemble des cours d'eau ou cours d'eau à expertiser de la zone d'étude élargie.

Un écoulement non expertisé est cartographié sur la zone d'étude de Lognan. Ce dernier n'a aucun exutoire et n'a jamais été observé en eau lors des différents passages sur site. Il correspond probablement à une zone préférentielle de ruissellement, mais en aucun cas à un écoulement pouvant être assimilé à un cours d'eau.

Le val claret est traversé par le ruisseau du Retort qui vient alimenter le lac de Tignes. Ce dernier est localisé à proximité, en aval de la zone d'étude Lognan.

L'enjeu est considéré comme moyen.



Légende

-  Zone d'étude élargie
-  Zone d'étude rapprochée
-  Cours d'eau
-  Cours d'eau à expertiser



Échelle : 1:57 000

0 1 100 m

Conception: KARUM n°2023162 / Z.LACOMBE
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
 Source de données : KARUM, DDT 73
 Date : 24/02/2025

2.3.2.2. EAUX SOUTERRAINES : HYDROGEOLOGIE

La commune de Tignes est localisée sur la masse d'eau souterraine et l'entité hydrogéologique suivante :

NOM MASSE D'EAU SOUTERRAINE	Domaine plissé du Bassin Versant Isère et Arc		
CODE MASSE D'EAU	FRDG406		
TYPE DE MASSE D'EAU	Masse d'eau souterraine affleurante et profonde		
ÉTAT ECOLOGIQUE	Bon	ÉTAT CHIMIQUE	Bon
MASSE D'EAU PRIORITAIRE AU SDAGE 2022-2027	Non		

NOM ENTITE HYDROGEOLOGIQUE	E10B « Formations sédimentaires du haut bassin versant de l'Isère – Alpes internes »
CODE BDLISA V2	525AC00
DESCRIPTION	Intensément plissées et fissurées, ces formations sédimentaires sont peu capacitives, perméables en grand. Les aquifères sont principalement localisés dans les alluvions lacustres, les moraines et les éboulis quaternaires. Les réserves en eau de l'aquifère sont exclusivement renouvelées par les précipitations sur l'impluvium (précipitations et stockage de neige).

L'enjeu est considéré comme fort au regard de la qualité de la masse d'eau et de l'entité hydrogéologique dans laquelle elle se trouve.

2.3.2.3. EAU POTABLE

Source : carto.atlasante.fr/

La zone d'étude élargie du projet global est concernée par plusieurs périmètres de protection de captages avérés ou en projet.

Plusieurs zones d'études sont concernées par des projets de périmètre de protections de captages :

PERIMETRE	ESPACE DEBUTANT TICHOT	NEIGE LOGNAN	NEIGE HENRI	NEIGE EDELWEISS	UTILISATION DE LA RESSOURCE
Projet de PPE du captage Caffo					Ressource d'appoint et de secours en cas de crise sur la ressource de la Sassièrè.
Projet de PPR du captage Caffo					Utilisation exclusive pour la neige de culture.
Projet de PPR du captage AEP de La Folie Douce					Alimentation en eau du restaurant d'altitude La Folie Douce.

Aucun arrêté de DUP n'est aujourd'hui émis pour les périmètres concernés par les zones d'études rapprochées. Ces périmètres ne sont qu'à l'état de projet. Aucune mesure de protection et de limitation des activités n'est encore mise en place.

L'enjeu est considéré comme moyen.



Légende

-  Zone d'étude élargie
-  Zone d'étude rapprochée
- AEP**
-  Périmètre de Protection Immédiate (PPI)
-  Périmètre de Protection Rapproché (PPR)
-  Périmètre de Protection Eloigné (PPE)
-  Projet de PPI
-  Projet de PPR
-  Projet de PPE



Échelle : 1:57 000

0 1 100 m

Conception: KARUM n°2023162 / Z.LACOMBE
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
 Source de données : KARUM, DDT 73
 Date : 24/02/2025

2.3.2.4. EAU THERMALE ET/OU DE BAINNADE

La baignade n'est pas autorisée dans le lac de Tignes et aucune source d'eau thermale n'est située sur la commune de Tignes.

L'enjeu est considéré comme nul.

2.3.2.5. EAUX USEES, REJETS ET ASSAINISSEMENT

Hormis au niveau du front de neige, aucun réseau d'assainissement n'est présent sur le domaine skiable.

Des toilettes publiques sont disponibles en front de neiges. Les seules toilettes sur le domaine skiable sont situées à l'arrivée du funiculaire au pied du glacier de la Grande Motte.

L'enjeu est considéré comme faible.

2.3.2.6. RESSOURCE EN EAU UTILISEE PAR LE DOMAINE SKIABLE

Source : Dossier de régularisation des prélèvements en eau de la commune de Tignes.

La station de Tignes a mis en place sa première installation de neige de culture dès 1990 sur le secteur de Val Claret puis a réalisé une extension sur le secteur Tignes Brévières en 1999. Depuis, le réseau a connu des extensions et des adaptations pour optimiser son fonctionnement et utiliser au mieux les ressources disponibles.

La production de neige de culture mobilise « en moyenne » (car le volume prélevé chaque année dépend des chutes de neige observées) actuellement une ressource hydraulique d'environ 500 000 m³.

Aujourd'hui, le réseau dispose de trois ressources en eau :

- > Deux points de prélèvement sur les écoulements naturels (400 000 m³ au total) qui font l'objet d'une régularisation en parallèle au titre de la Loi sur l'Eau :
 - > Prise d'eau dans le lac de Tignes et sa station de pompage,
 - > Captage de la source de la Rosière et sa station de pompage.
- > Un prélèvement sur la galerie EDF du Ponturin (**prise d'eau de la Sachette**) dans le cadre d'une convention fixant à 400 m³/heure le débit maximum prélevé pour un total d'environ 100 000 m³ par saison ; ce point d'eau dessert gravitairement le réseau d'enneigeur dans le secteur bas des Brévières.

Le réseau d'alimentation en eau potable n'est pas mis à contribution.

Le débit maximal mobilisable instantanément est actuellement de 1 764 m³ par heure sur l'ensemble des ressources dédiées à la neige de culture.

Compte tenu de la topographie, ces trois points de prélèvements alimentent des secteurs bien identifiés ; aussi le report des prélèvements d'une station sur l'autre n'est généralement pas possible (notamment concernant le secteur alimenté par la galerie du Ponturin).

Au vu des apports naturels, ces ressources sont suffisantes pour enneiger progressivement l'ensemble du domaine skiable en plusieurs campagnes en avant saison (novembre / décembre) où la majorité des prélèvements d'eau sont effectués.

En premier lieu est enneigé le retour du glacier, en second les liaisons de l'Espace Killy et les grenouillères (zones d'apprentissage), puis les liaisons avec les villages.

Le système de production de neige de culture permet d'enneiger une surface de 170 ha, soit 37% de la surface totale des pistes (voir carte en page suivante).

À l'heure actuelle, compte tenu des installations existantes, le débit maximum instantané prélevable est de 444 l/s (311 l/s au niveau du Lac et 133 l/s au niveau de la source de la Rosière). Les prélèvements ont lieu entre octobre et avril, mais ce sont principalement les mois de novembre et décembre où ont lieu la plupart des prélèvements (75 % du total annuel sur ces deux mois). En fonction des températures observées, les campagnes d'enneigement peuvent démarrer dès le mois d'octobre.

Pour sécuriser au mieux les 170 ha de pistes du domaine skiable de Tignes, la Régie des Pistes doit pouvoir produire l'équivalent de 65 à 75 cm de neige de culture sur l'ensemble du domaine entre le mois d'octobre et le mois d'avril. Cela correspond en termes de volume d'eau brute à un peu moins de 500 000 m³/an.

Ci-dessous l'historique des volumes prélevés :

Saison hiver	Vol. prélevé SDM Lac (m ³)	en % du total	Vol. prélevé SDM Rosière (m ³)	en % du total	VOLUME TOTAL SAISON (m ³)	Cumul neige naturelle de Déc. à Avril ; Tignes Le Lac (cm)
1992-1993	51116	20%	198288	80%	249404	491
1993-1994	40177	18%	186900	82%	227077	860
1994-1995	*	*	*	*	*	855
1995-1996	47800	34%	94483	66%	142283	452
1996-1997	54477	26%	158869	74%	213346	391
1997-1998	45760	21%	175830	79%	221590	578
1998-1999	44900	23%	150982	77%	195882	636
1999-2000	43000	30%	99200	70%	142200	602
2000-2001	*	*	*	*	*	599
2001-2002	39650	31%	87475	69%	127125	424
2002-2003	112898	58%	80423	42%	193321	421
2003-2004	235000	67%	117500	33%	352500	486
2004-2005	225000	72%	87500	28%	312500	482
2005-2006	*	*	*	*	*	618
2006-2007	221577	67%	111547	33%	333124	471
2007-2008	260027	63%	154680	37%	414707	581
2008-2009	201937	62%	122748	38%	324685	558
2009-2010	353015	72%	134184	28%	487199	514
2010-2011	448407	73%	166297	27%	614704	264
2011-2012	275673	79%	73093	21%	348766	654
2012-2013	208342	74%	73234	26%	281576	759
2013-2014	234469	75%	78437	25%	312906	460
2014-2015	395508	77%	119920	23%	515428	393
2015-2016	314495	77%	93165	23%	407660	553
2016-2017	344591	78%	95725	22%	440316	407
2017-2018	309847	76%	96014	24%	405861	845
2018-2019	297829	76%	91572	24%	389401	462
2019-2020	282148	80%	69509	20%	351657	664
Moyenne	203506	57%	116703	43%	320209	553
Minimum	39650		69509		127125	264
Maximum	448407		198288		614704	860

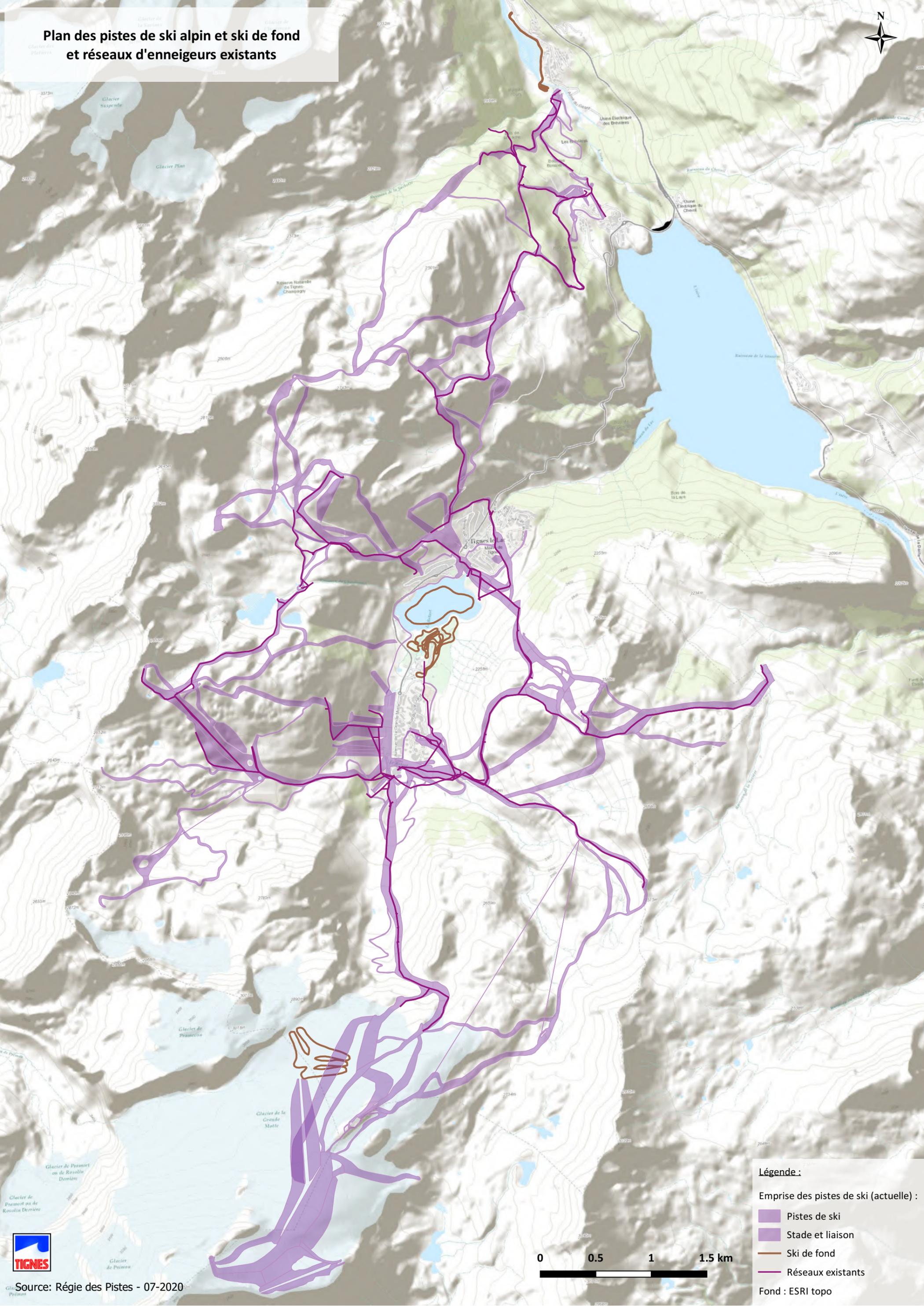
* Certaines données sont manquantes, en raison de dysfonctionnements des enregistreurs.

Historiques des volumes prélevés. Source : Dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau, SCERCL.

On constate sur la période 1992-2020 une augmentation du volume global des prélèvements, due au développement du réseau neige de culture et des secteurs enneigés avec un pic en 2011 correspondant à une année de très faible cumul de neige (moins de 300 mm durant la saison). Depuis 2014, les prélèvements n'ont pas dépassé 500 000 m³/an.

L'enjeu est considéré comme fort.

Plan des pistes de ski alpin et ski de fond et réseaux d'enneigeurs existants



Légende :

Emprise des pistes de ski (actuelle) :

-  Pistes de ski
-  Stade et liaison
-  Ski de fond
-  Réseaux existants

Fond : ESRI topo



2.3.3. AIR

La qualité de l'air de la commune de Tignes est évaluée quotidiennement. Les valeurs annuelles communes sont comparées aux valeurs limites imposées par la Directive européenne 2008/50/CE afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine et/ou l'environnement.

Les indices de pollution atmosphérique de la commune de Tignes, ne dépassent pas les valeurs limites annuelles ainsi que les recommandations de l'OMS en 2021 (cf. tableau ci-dessous).

De plus, le domaine skiable est situé à l'écart des sources de pollutions significatives les plus proches (grands axes routiers, zones industrielles).

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

INDICE DE QUALITE DE L'AIR	TIGNES	LIMITES REGLEMENTAIRES	RECOMMANDATIONS OMS 2021
Dioxyde d'azote (NO₂)	9 µg/m ³	40 µg par m ³ par année civile	10 µg par m ³ par année civile
Ozone (O ₃)	5 jours	25 jours sur 3 ans	-
Particules fines PM ₁₀	10 µg/m ³	40 µg par m ³ par année civile	15 µg par m ³ par année civile
Particules fines (PM _{2,5})	5 µg/m ³	25 µg par m ³ par année civile	5 µg par m ³ par année civile

Au regard de la qualité de l'air de la commune de Tignes, l'enjeu est considéré comme fort.

2.3.4. CLIMAT ET EVOLUTION CLIMATIQUE

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

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

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

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

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

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

2.3.4.1. CONDITIONS CLIMATIQUES LOCALES ACTUELLES

Sources : Météo France



Les différents climats en France. Source Météo France 2022.

Le domaine skiable de Tignes et la commune du même nom sur laquelle il s'implante se situent dans un secteur de climat de montagne caractérisé par :

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

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

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

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

2.3.4.2. CONTEXTE EN TERMES D'ÉMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES)

La synthèse du rapport AR6 du GIEC (09/08/2021) déclare que « *l'influence des êtres humains sur le réchauffement de l'atmosphère, des océans et des continents est sans équivoque. **En émettant des gaz à effet de serre (GES), l'humanité a provoqué des changements rapides et étendus au niveau de l'atmosphère, de la cryosphère (glaces terrestres et marines), de la biosphère (les êtres vivants) et des océans.*** ».

Il convient de dresser un panorama des émissions de gaz à effet de serre pour comprendre les impacts des projets sur le territoire, ainsi que les vulnérabilités du projet que le changement climatique accentue.

EN FRANCE

Sources : CITEPA Émissions de GES en France : Nouvelle estimation. Septembre 2024

Le CITEPA a pré-évalué l'empreinte carbone de la France à environ 373 Mt_{CO2e} en 2023 (cette estimation restera à consolider en 2025). Le secteur le plus émetteur étant celui des transports suivit l'agriculture et l'industrie (hors énergie).

EN SAVOIE

Source : Profil Climat Air Energie du département de la Savoie (ORCAE, septembre 2024)

En 2022, la quantité totale de GES émise sur le département de la Savoie est estimée à 2 883 kt_{CO2e}, stable par rapport à l'année précédente.

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

En termes de répartition, le secteur le plus émetteur de GES pour le département de la Savoie est le transport routier avec 981 kt_{CO2e}. On retrouve ensuite le secteur du résidentiel et du tertiaire avec respectivement 454 kt_{CO2e} et 407 kt_{CO2e}.

À L'ÉCHELLE LOCALE

Sources : Profil Climat Air Energie de la Communauté de commune de haute Tarentaise (ORCAE, septembre 2024)

La commune de Tignes fait partie de la Communauté de commune de haute Tarentaise. En 2022, les émissions de la communauté de commune étaient de l'ordre de 99 kt_{CO2e}, soit environ 3,4 % des émissions de GES du département.

Depuis 1990, les émissions de GES de la Communauté de communes ont baissé de 32 %, en revanche, par rapport à l'année 2021, il n'y a pas eu d'évolution significative.

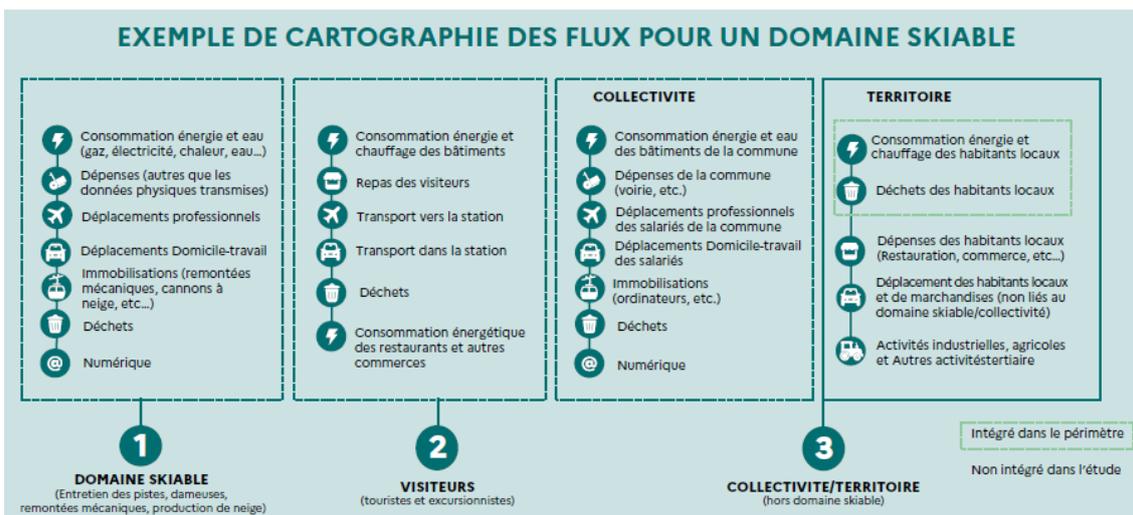
En termes de répartition, le secteur le plus émetteur de GES pour la communauté de commune est le tertiaire avec 28 kt_{CO2e}, suivi de très près par le transport routier et le résidentiel avec 25 kt_{CO2e}.

EN STATION DE SKI

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

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

- > Émissions du domaine skiable ;
- > Émissions des visiteurs ;
- > Émissions de la collectivité.



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

Au sein d'une station de ski, une étude récente¹ montre que 88 % des émissions de GES sont liées à l'activité touristique comprenant le transport des touristes (66 %), les repas des touristes (12 %) et l'énergie des bâtiments (10 %).

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



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

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

¹ Guide sectoriel 2022, Filière sport, montagne et tourisme, ADEME

- > La consommation énergétique (électricité, carburant, etc.) représente près de 60 % de l'impact du domaine skiable. Dont environ 36 % pour les dameuses, 15 % pour la neige de culture et 9 % pour les remontées mécaniques ;
- > Les prestations, travaux, maintenances et immobilisations représentent plus de 20 % des émissions ;
- > L'ensemble des dépenses de biens et services représentent environ 20 % des émissions ;
- > Les déchets et autres impacts représentent quant à eux moins de 1 % des émissions du domaine skiable.

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

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

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

2.3.4.3. ÉVOLUTION DU CLIMAT

CONSTAT SUR LES DERNIERES DECENNIES

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

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

- > Une augmentation de la température moyenne annuelle comprise entre +2,1 °C et +2,7 °C selon les stations observées ;
- > Une augmentation du nombre de journées estivales comprise entre 10 et 24 jours selon les stations observées ;
- > Une diminution **de l'enneigement moyen** ;
- > Une diminution des créneaux de production liés aux températures en début et fin de saison (20 décembre — 10 janvier et 11 février — 20 mars). **Le cœur de l'hiver ne semble pas impacté** ;
- > Aucune évolution marquée des cumuls annuels de précipitations (fluctuation importante d'une année à l'autre).

CONSEQUENCES ANTICIPEES

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

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

- **RCP2.6** : scénario de neutralité carbone en 2050, avec un pic de concentrations dû à la longue durée de vie des GES dans l'atmosphère, puis un déclin. Les températures augmentent de 0,9 à 2,3 °C d'ici la fin du siècle par rapport aux décennies 1850-1900 ;

- **RCP4.5** : scénario intermédiaire, les émissions continuent de 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.

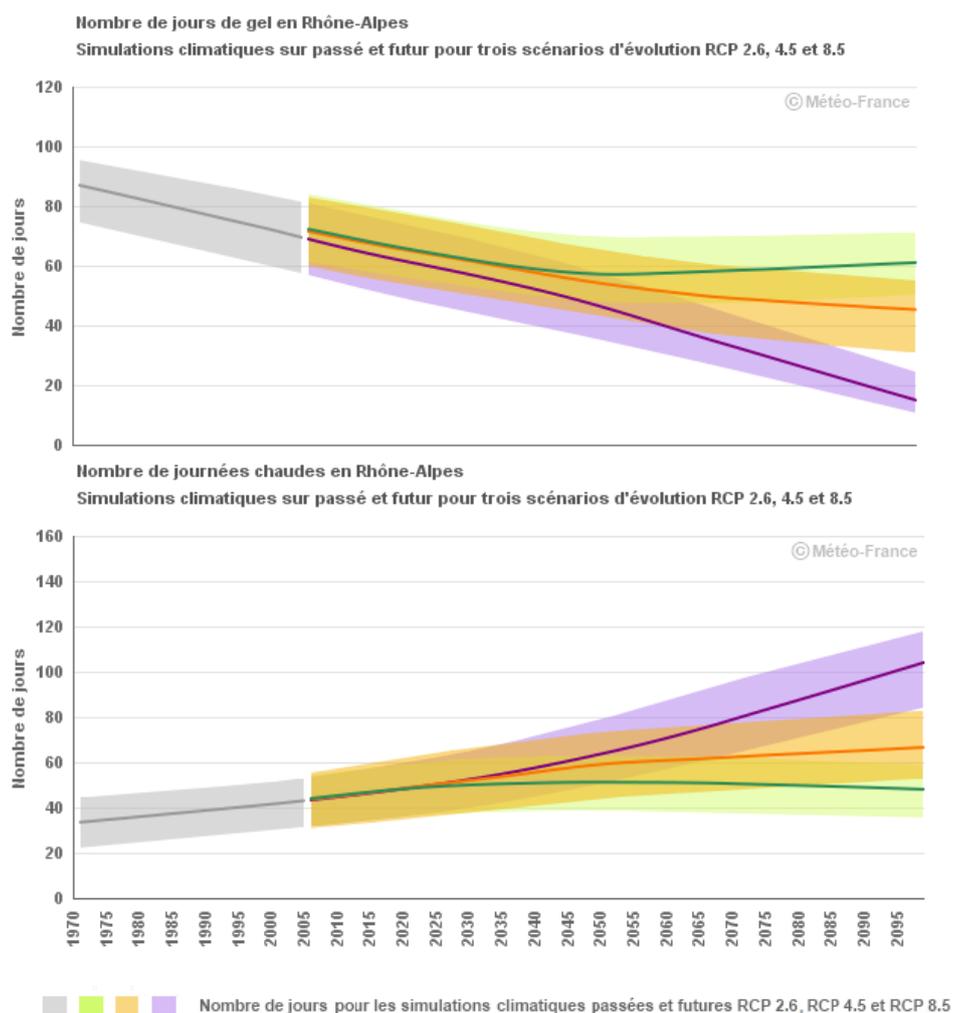
Il est important de noter que dans la suite de l'étude le scénario RCP2.6 ne sera pas analysé, car jugé non réaliste au stade actuel d'évolution du climat.

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

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

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

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



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

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

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

Le domaine skiable de Tignes étant compris entre 1550 et 3450 m d'altitude, ses secteurs ne seront pas tous impactés de la même manière par l'évolution des conditions d'enneigement naturel liées au changement climatique.

Comme tous les territoires de montagne, Tignes est déjà concernée par les conséquences du réchauffement climatique. À ce titre, le niveau d'enjeu pour la thématique climat est considéré comme fort, quels que soient l'horizon temporel et l'échelle spatiale.

2.4. BIODIVERSITE

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

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

2.4.1. TRAME ECOLOGIQUE

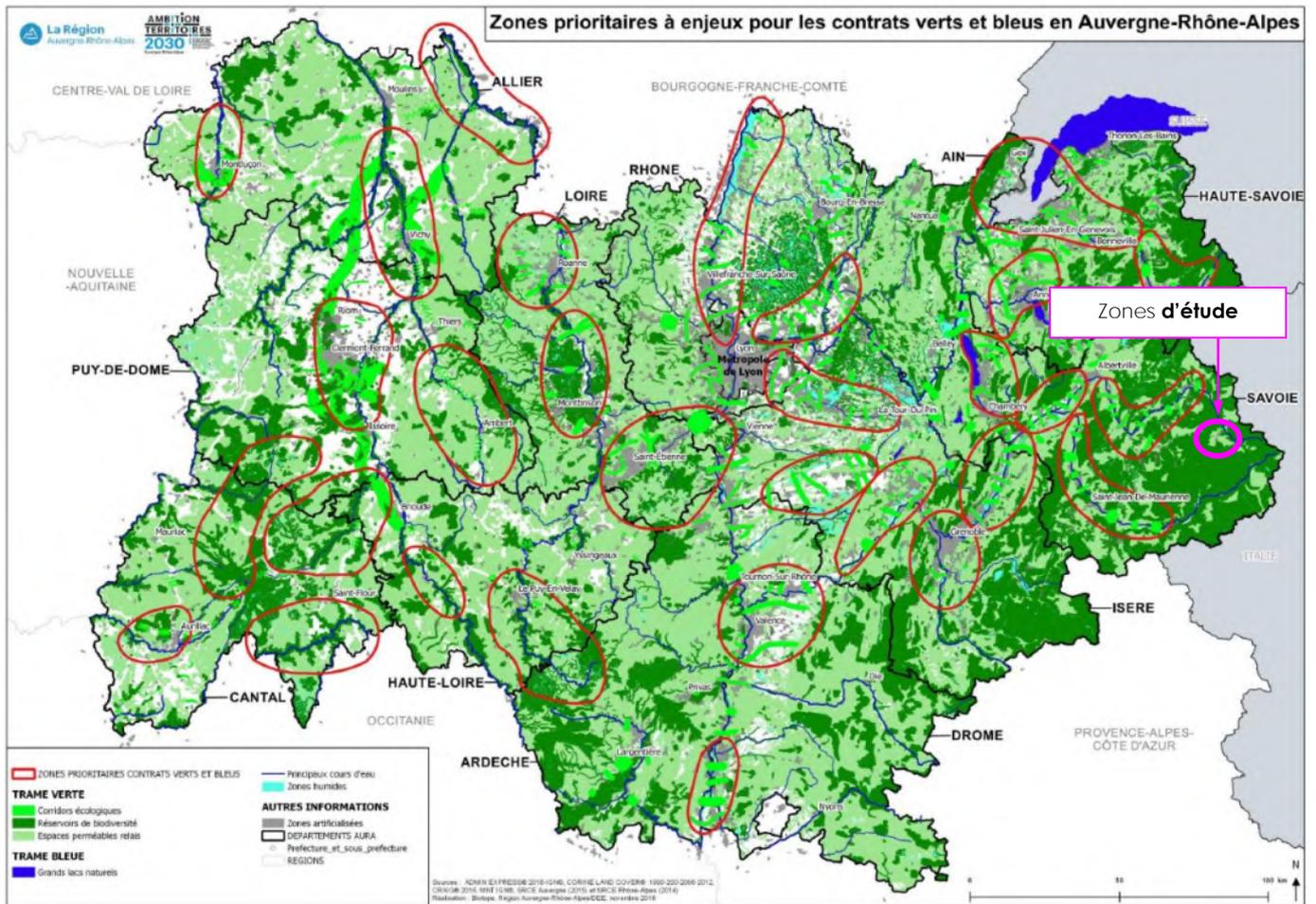
La Trame Verte et Bleue (TVB) est un outil d'aménagement du territoire dont l'objectif est d'enrayer la perte de biodiversité. Issu des lois Grenelle, le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) identifie et favorise la mise en œuvre opérationnelle de la TVB à l'échelle de la région. En effet, la conservation des espèces (animales et végétales) passe par le maintien d'un réseau de milieux naturels, interconnectés entre eux, afin d'assurer, notamment, la pérennité des espèces par le brassage génétique des populations.

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

2.4.1.1. TRAME ECOLOGIQUE A L'ECHELLE REGIONALE

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

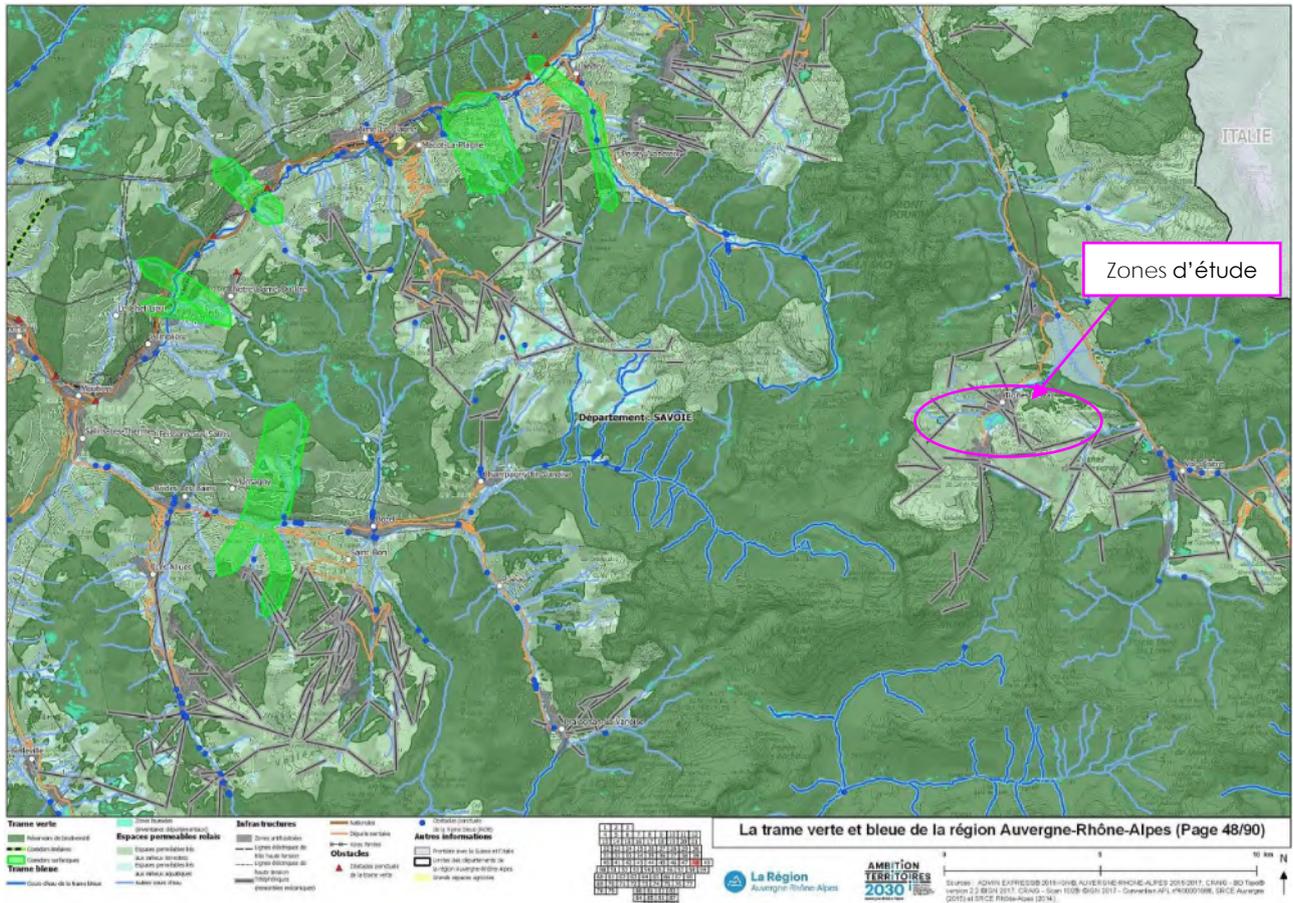
D'après le SRADDET, les zones d'étude se situent dans un secteur composé d'une certaine densité en termes de réservoirs de biodiversité liés à la trame verte régionale.



Trame verte et bleue d'Auvergne-Rhône-Alpes. Source : SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes.

L'atlas cartographique du SRADDET précise la localisation des zones d'étude par rapport à la trame verte et bleue régionale. Elles s'étendent sur des espaces perméables liés aux milieux terrestres, entourés de réservoirs de biodiversité, comme l'illustre la cartographie en page suivante.

L'enjeu est considéré comme faible.



Localisation des zones d'étude par rapport à la trame verte et bleue régionale
_Atlas cartographique SRADDET 2018

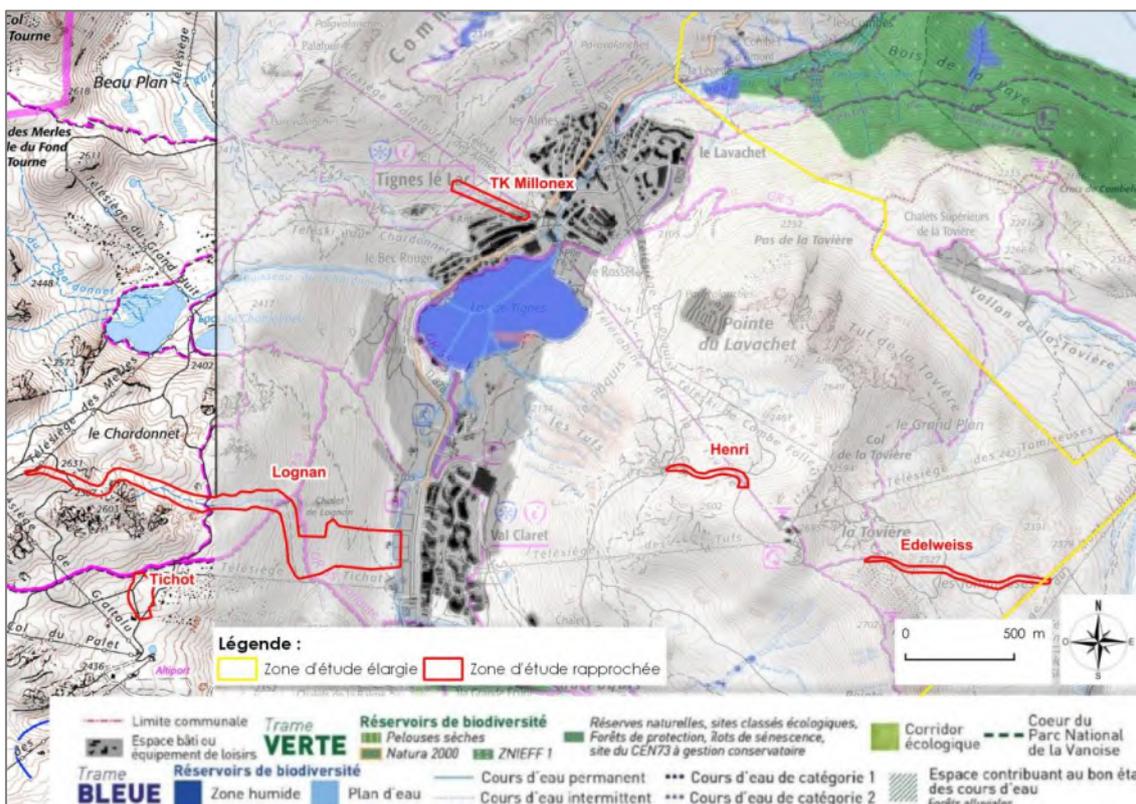
2.4.1.2. TRAME ECOLOGIQUE A L'ECHELLE LOCALE

SCoT ASSEMBLEE DU PAYS TARENTEAISE VANOISE

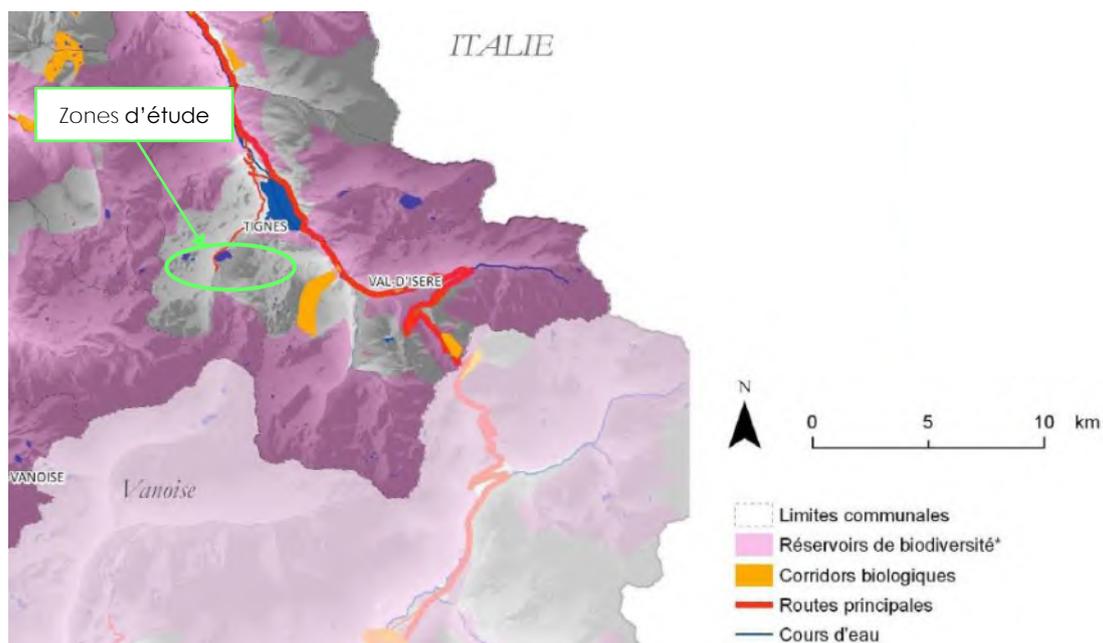
Source : SCoT Tarentaise-Vanoise, 14/12/2017, Atlas cartographique du Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO)

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

La totalité des zones d'étude sont délimitées en dehors des composantes de la trame verte et bleue ainsi qu'en dehors des corridors écologiques, cours d'eau et zones humides, comme l'illustre la cartographie en page suivante.



Localisation des zones d'étude rapprochée sur la Trame verte et bleue du SCoT Tarentaise Vanoise (extrait) _KARUM2024



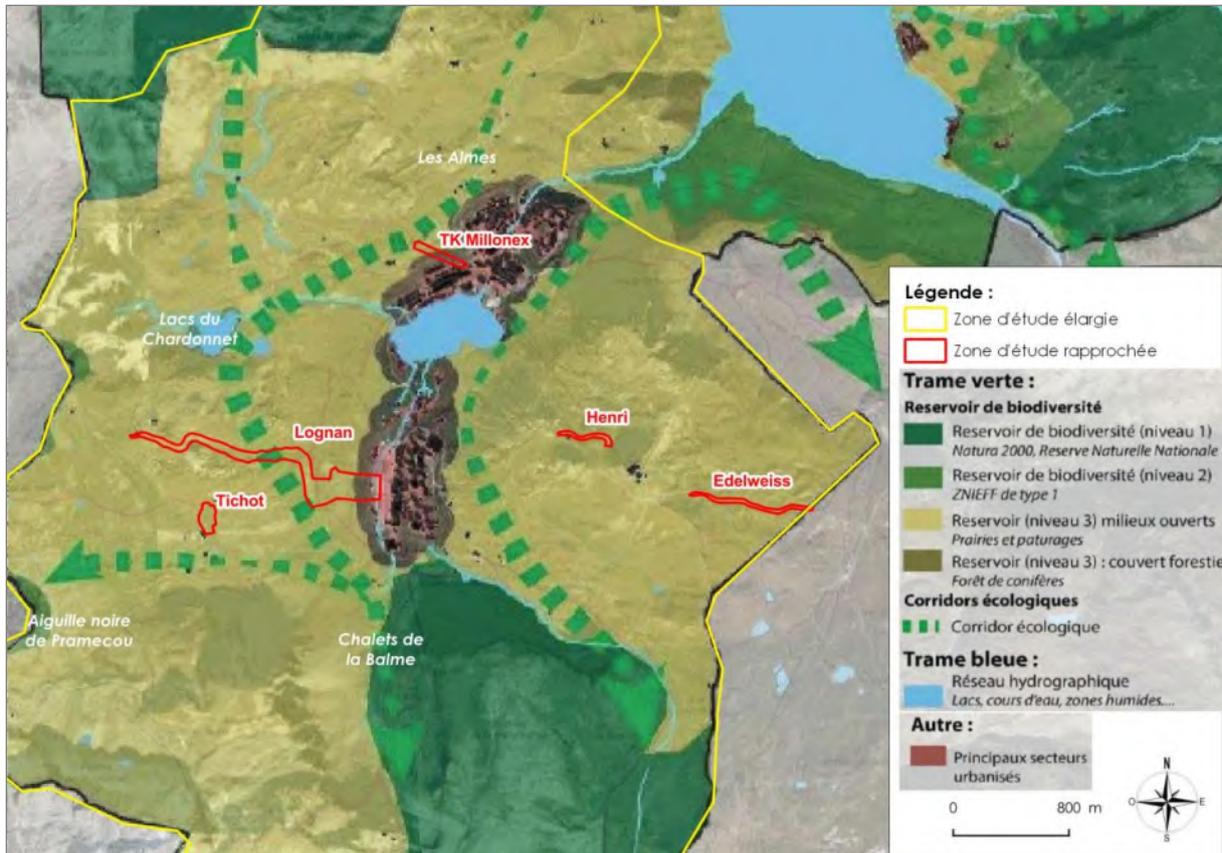
Localisation des zones d'étude rapprochées sur la carte des corridors biologiques du SCoT Tarentaise Vanoise (extrait) _KARUM2024

PLAN LOCAL D'URBANISME DE TIGNES

Source : PLU de Tignes, approuvé le 30 septembre 2019 et modifié le 8 août 2023 ; modification simplifiée n°1 en cours (enquête publique du 28 octobre 2024 au 27 novembre 2024 inclus)

La quasi-totalité des zones d'étude rapprochées sont délimitées en dehors des réservoirs de biodiversité. Elles s'étendent dans des milieux ouverts de type prairies et pâturages comme l'illustre la carte ci-après.

En période hivernale, ces mêmes secteurs sont le support des activités de sport d'hiver. Des remontées mécaniques ainsi que des réseaux de pistes de ski équipées d'enneigeurs sont déjà présents. En présence d'aménagements, les sites d'étude ne sont pas considérés comme des secteurs à enjeu.



Localisation des zones d'étude rapprochée sur la Trame verte et bleue du PLU de Tignes (extrait) _KARUM2024

La **zone d'étude Lognan** traverse un corridor écologique orienté nord-ouest / sud-est, entre les chalets de la Balme et les lacs du Chardonnet. Sa partie basse s'étend dans l'espace tampon en bordure du secteur urbanisé du Val Claret.

La **zone d'étude Millonex** s'étend également en majorité sur l'espace tampon en bordure du secteur urbanisé de Tignes-le-Lac. L'extrémité amont borde un corridor écologique allant des lacs du Chardonnet vers les Almes.

Actuellement, peu de contraintes sont notées vis-à-vis du déplacement des espèces mis à part un risque de collision de l'avifaune avec les câbles des remontées mécaniques. Malgré tout, le relief des zones d'étude rapprochées étant doux, sans barrière stricte (gorge, torrent, ...), elles ne présentent pas de fortes contraintes naturelles au déplacement des espèces.

L'enjeu est considéré comme faible.

2.4.2. ZONAGE NATURA 2000

Source : INPN consulté le 19/11/2024 (<https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/listeSites>)

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

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

Ce réseau est constitué de deux types de zones :

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

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

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

LOCALISATION DU SITE NATURA 2000

Les zones d'étude rapprochées et élargies sont délimitées en dehors du périmètre de sites appartenant au réseau Natura 2000.

Les sites plus proches correspondent aux sites Directive Habitats et Oiseaux « Massif de la Vanoise » et « La Vanoise » situés au plus proche à environ 600 m de la zone d'étude immédiate la plus proche, zone d'étude Lognan (cf. carte figurant page suivante).

Tableau récapitulatif des sites Natura 2000 concernée par le projet (Source : KARUM ; 2024)

TYPE DE ZONAGE	ZONE D'ÉTUDE ÉLARGIE	ZONE D'ÉTUDE RAPPROCHEE
ZSC « Massif de la Vanoise » FR8201783	Concerné	Non concerné, à 580 m au sud-est de Lognan
ZPS « La Vanoise » FR8210032	Concerné	Non concerné, à 580 m au sud-est de Lognan

DESCRIPTION DU SITE NATURA 2000

ZSC MASSIF DE LA VANOISE FR8201783

Le site couvre une grande partie du massif de la Vanoise, compris entre les hautes vallées de la Maurienne et de la Tarentaise. Le Parc national de la Vanoise et les réserves naturelles adjacentes constituent la majeure partie du territoire proposé.

ZPS LA VANOISE FR8210032

Le site se situe entre les hautes vallées de la Maurienne (au sud) et de la Tarentaise (au nord) et est limité, à l'est, par la frontière italienne. Il s'étend sur près de 55 000 hectares compris entre 950 mètres et 3 855 mètres d'altitude. Il est constitué pour majeure partie par le cœur du Parc national de la Vanoise et par les réserves naturelles adjacentes (la Sache, Plan de Tuéda et les hauts de Villaroger).



Légende

-  Zone d'étude élargie
-  Zone d'étude rapprochée
-  Sites Natura 2000 ZSC - Directive Habitats
-  Sites Natura 2000 ZPS - Directive Oiseaux



Échelle : 1:45 000



Conception: KARUM n°2023162 / M.RUAZ
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
 Source de données : KARUM, INPN
 Date : 28/02/2025

QUALITE ET IMPORTANCE DU SITE NATURA 2000

ZSC MASSIF DE LA VANOISE FR8201783

L'intérêt majeur de ce site réside dans la juxtaposition sur un territoire de grande superficie et d'un seul tenant de l'ensemble des milieux d'intérêt communautaire présents dans les étages alpins et subalpins des Alpes du Nord internes françaises. La diversité lithologique et la grande richesse floristique du massif de la Vanoise renforcent la diversité interne, la représentativité et la valeur des habitats représentés.

ZPS LA VANOISE FR8210032

Le massif de la Vanoise joue un rôle majeur pour la protection des habitats de reproduction et d'alimentation de deux grandes catégories d'oiseaux : les grands rapaces rupicoles (Gypaète barbu et Aigle royal en particulier), ainsi que les galliformes de montagne, dont en tout premier lieu le Lagopède alpin.

Vis-à-vis du Gypaète barbu, l'abondance des carcasses disponibles d'ongulés sauvages en hiver, les qualités des sites (quiétude et accessibilité des falaises et des éboulis, pour le cassage des os) ont attiré, dès le début du Programme de réintroduction dans les Alpes (1987), un nombre croissant de sujets : aujourd'hui une quinzaine d'individus différents dont deux couples reproducteurs (un troisième en formation).

En ce qui concerne l'Aigle royal, une vingtaine de couples fréquentent régulièrement l'espace protégé comme terrain de chasse ; parmi ces couples, trois ont établi la plupart de leurs aires en cœur du Parc national.

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

Enfin, les quelque 400 hectares de forêts « subnaturelles » situés en zone centrale accueillent, par la présence d'arbres à cavités, la Chouette de Tengmalm ainsi que la Chevêchette d'Europe.

VULNERABILITE DU SITE NATURA 2000

ZSC MASSIF DE LA VANOISE FR8201783

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

ZPS LA VANOISE FR8210032

Par les dimensions importantes de leurs domaines vitaux d'une part, ainsi que l'altitude moyenne de leurs aires d'autre part (1900 m en moyenne pour l'Aigle royal), les grands rapaces rupicoles qui nichent en Vanoise sont également dépendants de la zone périphérique et donc des activités humaines qui s'y exercent : infrastructures, activités touristiques, etc. Ainsi il importe qu'à l'extérieur de la zone protégée une prise en compte des sites de nidification de ces espèces soit effectuée, en particulier lors d'équipements de falaises (via ferrata entre autres), et que les câbles et lignes électriques jugés ou avérés dangereux soient signalés. Ce travail est en cours et sera poursuivi avec les stations de ski, ainsi que les différents services concernés d'Électricité de France. De même, pour les galliformes dont les habitats sont susceptibles d'évoluer au cours des saisons, cas de la Perdrix bartavelle et du Lagopède alpin, ou bien qui se situent majoritairement à l'extérieur de l'espace protégé, cas du Tétralyre, il importe, comme pour les rapaces que leurs habitats soient pris en compte dans les projets

d'aménagement touristique. Un inventaire des câbles dangereux (où des cas de mortalité ont été notés) est en voie d'achèvement et la signalisation des câbles incriminés en cours de réalisation.

HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU SITE NATURA 2000

ZSC MASSIF DE LA VANOISE FR8201783

27 habitats d'intérêt communautaires sont identifiés au sein de la ZSC Massif de la Vanoise dont 4 présentent un intérêt prioritaire (Formation herbeuse à *Nardus*, riche en espèces, sur substrat siliceux des zones montagnardes ; Tourbières hautes actives ; Sources pétrifiantes avec formation de tuf ; Formations alpines du *Caricion bicloris-atrofuscae*).

Le site accueille 9 espèces d'intérêt communautaire qui sont des plantes (6), mammifères (2) et invertébrés (1). Une espèce sur les 8 présente un état de conservation moyen (*Euphydryas aurinia*).

ZPS LA VANOISE FR8210032

Ce site accueille 18 espèces d'intérêt communautaire qui sont exclusivement des oiseaux. Une espèce sur les 9 évaluées présente un état de conservation moyen (*Lagopus muta helvetica*). Les 8 autres présentent un bon voire un excellent état de conservation à l'échelle de la ZPS.

Malgré la distance des sites Natura 2000 par rapport au projet, les espèces à grand rayon d'action peuvent tout à fait fréquenter les zones d'étude élargie et immédiates, a minima pour leurs déplacements. Aussi, les espèces d'intérêt communautaire ayant contribué à la désignation de sites Natura 2000 sont présentées ci-dessous. En revanche, les habitats et espèces floristiques ne sont pas présentés, puisque la zone d'étude reste en dehors des périmètres de sites Natura 2000.

Tableau des espèces communautaires des sites Natura 2000 à proximité du projet
(Source : fiches de description des sites Natura 2000)

	NOM VERNACULAIRE	NOM LATIN	PRESENCE DE L'ESPECE SUR LA ZONE D'ETUDE	PRESENCE D'HABITATS D'ESPECES FAVORABLES SUR LA ZONE D'ETUDE	ZSC « MASSIF DE LA VANOISE »	ZPS « LA VANOISE »
Espèces communautaires	Loup gris	<i>Canis lupus</i>	Possible	Alimentation/transit	X	
	Lynx Boréal	<i>Lynx lynx</i>	Non	Non	X	
	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Non	Non	X	
	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Possible	Alimentation/transit		X
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Possible	Alimentation/transit		X
	Gypaète barbu	<i>Gypaetus barbatus</i>	Possible	Alimentation/transit		X
	Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	Possible	Alimentation/transit		X
	Vautour moine	<i>Aegypius monachus</i>	Possible	Alimentation/transit		X
	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Possible	Alimentation/transit		X
	Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	Oui	Alimentation/transit		X
	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Possible	Alimentation/transit		X
	Gélinotte des bois	<i>Bonasa bonasia</i>	Non	Non		X

	NOM VERNACULAIRE	NOM LATIN	PRESENCE DE L'ESPECE SUR LA ZONE D'ETUDE	PRESENCE D'HABITATS D'ESPECES FAVORABLES SUR LA ZONE D'ETUDE	ZSC « MASSIF DE LA VANOISE »	ZPS « LA VANOISE »
	Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	Non	Non		X
	Chevêchette d'Europe	<i>Glaucidium passerinum</i>	Non	Non		X
	Chouette de Tengmalm	<i>Aegolius funereus</i>	Non	Non		X
	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Non	Non		X
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Non	Non		X
	Crave à bec rouge	<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	Oui	Alimentation/transit		X
	Lagopède alpin	<i>Lagopus muta helvetica</i>	Possible	Hivernant		X
	Tétras lyre	<i>Lyrurus tetrix</i>	Non	Non		X
	Perdrix bartavelle	<i>Alectoris graeca</i>	Non	Non		X

*Les espèces surlignées en vert sont celles représentant un enjeu de par leur présence avérée sur le site d'étude et leur utilisation des habitats naturels.

Au regard de la distance relativement faible à la ZPS La Vanoise permettant à certaines espèces d'intérêt communautaire ayant un grand rayon d'action de fréquenter la zone d'étude élargie et/ou immédiate l'enjeu est considéré comme fort.

2.4.3. AUTRES ZONAGES NATURE

Sources : Institut national de l'information géographique et forestière (IGN) ; DatARA ; CEN 73 ; Catalogue Interministériel de Données Géographiques.

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

Dans la suite de cette partie, les zonages concernés par une zone d'étude immédiate et/ou la zone d'étude élargie bénéficie d'un développement plus précis. Il s'agit des cases colorées en orange dans le tableau ci-dessous.

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

TABLEAU RECAPITULATIF DES ZONAGES CONCERNEE PAR LE PROJET (SOURCE : KARUM 2024)

Zones d'étude	TYPE DE ZONAGE																		
	Zonage d'inventaire									Zonage de protection (contraignant)					Zonage de gestion				
	Type I					Type II	Zones humides de l'inventaire départemental	Tourbières de l'inventaire régional	Pelouses sèches de l'inventaire départemental	Cœur de Parc National	Arrêté Préfectoral de Protection Biotope	Arrêté de Protection des Habitats Naturels	Réserve Naturelle Nationale ou Régionale	Réserve biologique ou de biosphère	Réserve de chasse et de la faune sauvage	Sites RAMSAR	Parc Naturel Régional	Espace naturel sensible local ou départemental	Aire optimale adhésion à la charte de Parc National
	Vallon de la Sache (820031322)	Lac du Chardonnet (820031332)	Col du Palet (820031722)	Marais du Val Claret (820031316)	Rive gauche de l'Isère entre les Brévières et la Gurraz (820031757)	Massif de la Vanoise (820031327)													
ZONE D'ETUDE ELARGIE	X	X	X	X	X	X	X	X	.	X	X	.	X	.	.	.	.	.	.
ZONE D'ETUDE RAPPROCHEE																			
Edelweiss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tichot	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Henri	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lognan	.	.	.	.	.	à 100m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
TK Millonex	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Légende : Concerné X Non concerné .

2.4.3.1. ZNIEFF

Source : <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index> (consulté le 20/11/2024)

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

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

La zone d'étude élargie est concernée par la ZNIEFF de type II Massif de la Vanoise et les ZNIEFF de type I du Vallon de la Sache, du Lac du Chardonnet, du Col du Palet, du Marais du Val Claret et de la Rive gauche de l'Isère entre les Brévières et la Gurráz.

Aucune des zones d'études rapprochées n'est délimitée dans le périmètre d'une ZNIEFF comme l'illustre la cartographie en page suivante. Au plus proche, la zone d'étude Lognan localisé à 100m au sud-est de la ZNIEFF II Massif de la Vanoise.

L'enjeu est considéré comme faible étant donné que les intérêts des sites sont majoritairement floristiques et qu'aucune zone d'étude rapprochée ne se superpose à l'aire des ZNIEFF.

ZNIEFF DE TYPE I « VALLON DE LA SACHE » 820031322

Le vallon de la Sache est resté bien sauvage, surtout dans sa partie amont. Il n'est pas étonnant donc d'y observer une flore riche et intéressante à tout point de vue. On peut citer notamment, parmi les plus remarquables : l'Androsace alpine, l'Orchis nain ou le Crépide des Alpes rhétiques. En fond de vallon, on retrouve aussi des milieux plus humides qui abritent un cortège de plantes arctico-alpines (type de végétation commun aux zones arctiques et alpines) de grand intérêt, telles que la Laïche bicolore ou la Laïche maritime...

ZNIEFF DE TYPE I « LAC DU CHARDONNET » 820031332

Dans l'environnement très artificialisé de la station de Tignes, les lacs du Chardonnet et les tourbières à végétation de gazons arctico-alpins qui les bordent constituent un site préservé d'ailleurs très parcouru par des randonneurs l'été. Les gazons arcticoalpins sont des formations herbacées basses composées essentiellement de joncs et de laïches. Ces gazons clairsemés colonisent des alluvions sableuses, enrichies en éléments organiques, provenant de torrents alpins. Ces groupements végétaux, extrêmement rares en Europe, sont présents dans les étages subalpins et alpins des Alpes. Leur intérêt est avant tout floristique.

Les conditions stationnelles très contraignantes impliquent une flore très typée. Elle est elle-même majoritairement d'origine arctico-alpine. A la fin des glaciations quaternaires, certaines espèces végétales qui se développaient sur les marges des glaciers se sont réfugiées en altitude. Parmi les espèces emblématiques, citons la Laïche maritime et la Laïche bicolore. La Laïche maritime, en particulier, est également une plante des milieux littoraux sableux du nord de l'Europe.

ZNIEFF DE TYPE I « COL DU PALET » 820031722

Cette zone relativement restreinte mais bien prospectée présente un intérêt particulier. Elle prend en compte les abords du Col du Palet situé sur des schistes noirs du crétacé supérieur et des cargneules. C'est le passage obligé des nombreux touristes qui rejoignent le refuge du Col du Palet depuis Tignes. Il est à souligner parmi les plantes les plus remarquables la présence de la Saxifrage fausse mousse et de l'Orchis nain.

ZNIEFF DE TYPE I « MARAIS DU VAL CLARET » 820031316

Aux abords du village de Val Claret, la petite tourbière du Val Claret, située en bordure de chemin, est recouverte de gazons arctico-alpins. Les gazons arctico-alpins sont des formations herbacées basses composées essentiellement de joncs et de laïches présents à haute altitude dans les Alpes. Ces gazons clairsemés colonisent des alluvions sableuses, enrichies en éléments organiques, provenant de torrents alpins. De tels groupements végétaux, extrêmement rares en Europe en dehors de la Scandinavie, sont présents aux étages subalpins et alpins des Alpes. Leur intérêt est avant tout floristique. Les conditions stationnelles très contraignantes impliquent une flore très typée, elle-même majoritairement d'origine arctico-alpine. A la fin des glaciations quaternaires, certaines plantes, qui se développaient sur les marges des glaciers, se sont ainsi réfugiées en altitude.

C'est le cas en particulier du Jonc arctique, la plante emblématique du site.

ZNIEFF DE TYPE I « RIVE GAUCHE DE L'ISERE ENTRE LES BREVIERES ET LA GURRAZ » 820031757

Cette zone s'étend sur un long versant est qui surplombe la vallée de l'Isère en dessous des Brévières. La zone est traversée par les randonneurs qui empruntent les sentiers menant au refuge de la Martin accroché sous les glaciers du Dôme de la Sache.

Elle complète celle délimitée sur l'autre rive autour du bois de la Balme. Des banquettes herbeuses de pentes raides sont çà et là découpées de nombreux escarpements de roche cristalline. C'est dans ces falaises très appropriées qu'un couple d'Aigle royal a décidé d'installer plusieurs aires. Le Hibou Grand-duc a fait de même dans des barres rocheuses situées plus bas dans le versant. Les parties supérieures en pelouse accueillent la Primevère du Piémont, rare en France mais bien distribuée ici. On retrouve aussi quelques stations d'une espèce particulièrement rare, la Cortuse de Matthioli, dont la distribution française se limite à la Haute Tarentaise.

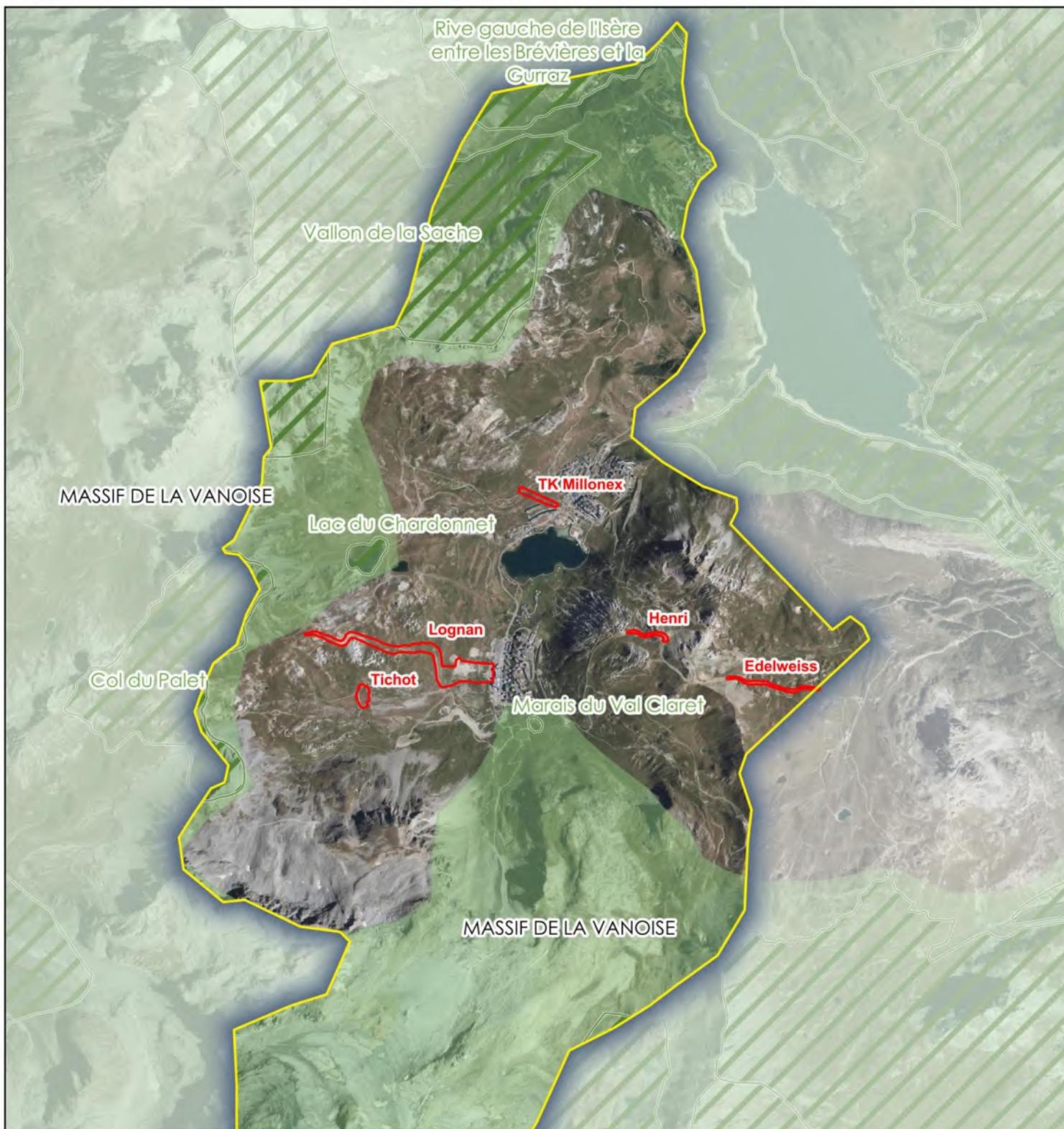
L'intérêt est lié à l'avifaune présente et aux espèces floristiques rares.

ZNIEFF DE TYPE II « MASSIF DE LA VANOISE » 820031327

Il s'agit d'un vaste massif élevé, à la physionomie disséquée par des vallées secondaires communiquant entre elles par des cols assez bas.

Le **site est très riche d'un point de vue floristique** avec la Cortuse de Matthioli, la Bruyère des neiges, la Primevère du Piémont, l'Euphorbe de Séguier, les Achillées tomenteuses et musquées, la Gentiane croisettes, le Violier du Valais, la Dracocéphale d'Autriche, le Jonc arctique, l'Armoise boréale, la Tofieldie naine, les Laïches noirâtre, bicolore et maritime ou l'Androsace de Vandelli.

Le cortège faunistique est également très riche : Chamois, Cerf élaphe, Bouquetin des Alpes, Lièvre variable, Gypaète barbu, Azuré de la canneberge, Petit Apollon, Semi-Apollon et Solitaire.



Légende

-  Zone d'étude élargie
-  Zone d'étude rapprochée
-  ZNIEFF type 1
-  ZNIEFF type 2



Échelle : 1:50 000



Conception: KARUM n°2023162 / M.RUAZ
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
 Source de données : KARUM, INPN
 Date : 28/02/2025

2.4.3.2. ZONES HUMIDES

Source : DatARA

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

ZONES HUMIDES DE L'INVENTAIRE DEPARTEMENTAL

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

À l'échelle de la **zone d'étude élargie**, 17 zones humides sont répertoriées dans l'inventaire départemental. Elles sont représentées en partie sur la cartographie en page suivante.

Aucune zone humide de l'inventaire départementale n'est cartographiée en tout ou partie dans les **zones d'étude** rapprochées. La zone d'étude la plus proche est celle intitulé TK Millonex à environ 200 mètres en aval et au nord du déversoir du lac de Tignes (ZH 73PNV0666).

L'enjeu est considéré comme nul.

TOURBIERES DE L'INVENTAIRE REGIONAL

Les tourbières sont des zones humides colonisées par la végétation dont les conditions écologiques particulières ont permis la formation d'un sol constitué d'un dépôt de tourbe. L'inventaire régional est un zonage d'inventaire : il n'est pas exhaustif et n'a pas de portée réglementaire.

À l'échelle de la **zone d'étude élargie**, 2 tourbières sont répertoriées dans l'inventaire régional : les lacs du Chardonnet et le Marais du Val Claret, et représentées sur la cartographie en page suivante.

Aucune **zone d'étude rapprochée** n'empiète sur ces tourbières. La plus proche est celle de Lognan, située topographiquement en dehors des bassins d'alimentation de ces tourbières et à environ 500 mètres de distance.

L'enjeu est considéré comme nul.



Légende

-  Zone d'étude élargie
-  Zone d'étude rapprochée
-  Zones humides de l'inventaire départemental 73
-  Tourbières de l'inventaire régional



Échelle : 1:25 000

0 500 m

Conception: KARUM n°2023162 / M.RUAZ
Données fonds de carte issues de BD
ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM, DatARA
Date : 28/02/2025

2.4.3.3. CŒUR DE PARC NATIONAL

Source : INPN consulté le 20/11/2024

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.

Les zones d'étude rapprochées sont délimitées en dehors des limites du cœur du Parc National de la Vanoise. En effet, au plus proche, le secteur Lognan est délimité à 560m au nord et 580m à l'est, alors que TK Millionex est distant de 2,7km au sud.

En revanche, la zone d'étude élargie s'étend dans le cœur du PNV. Les espèces animales, en particulier les grands rapaces, présents dans le Parc National peuvent fréquenter ou survoler la zone d'étude élargie.

L'enjeu est considéré comme moyen.

A noter que la commune de Tignes n'a pas renouvelé la convention d'application de la Charte du Parc national de la Vanoise.

2.4.3.4. ARRETE PREFECTORAL DE PROTECTION DE BIOTOPE

Source : INPN consulté le 20/11/2024

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 élargie intercepte l'APPB Rocher de la Grande Parei à son extrémité nord et borde l'APPB Grand Pré à l'est.

En revanche, aucun APPB n'est présent sur les zones d'étude rapprochées. L'APPB Grand Pré est délimité au plus proche à 2,5km au sud du secteur Edelweiss et l'APPB Rocher de la Grande Parei à plus de 3,5km du secteur TK Millionex.

L'enjeu est considéré comme faible du fait de l'éloignement par rapport aux zones d'étude rapprochées.

APPB ROCHER DE LA GRANDE PAREI (FR3800840)

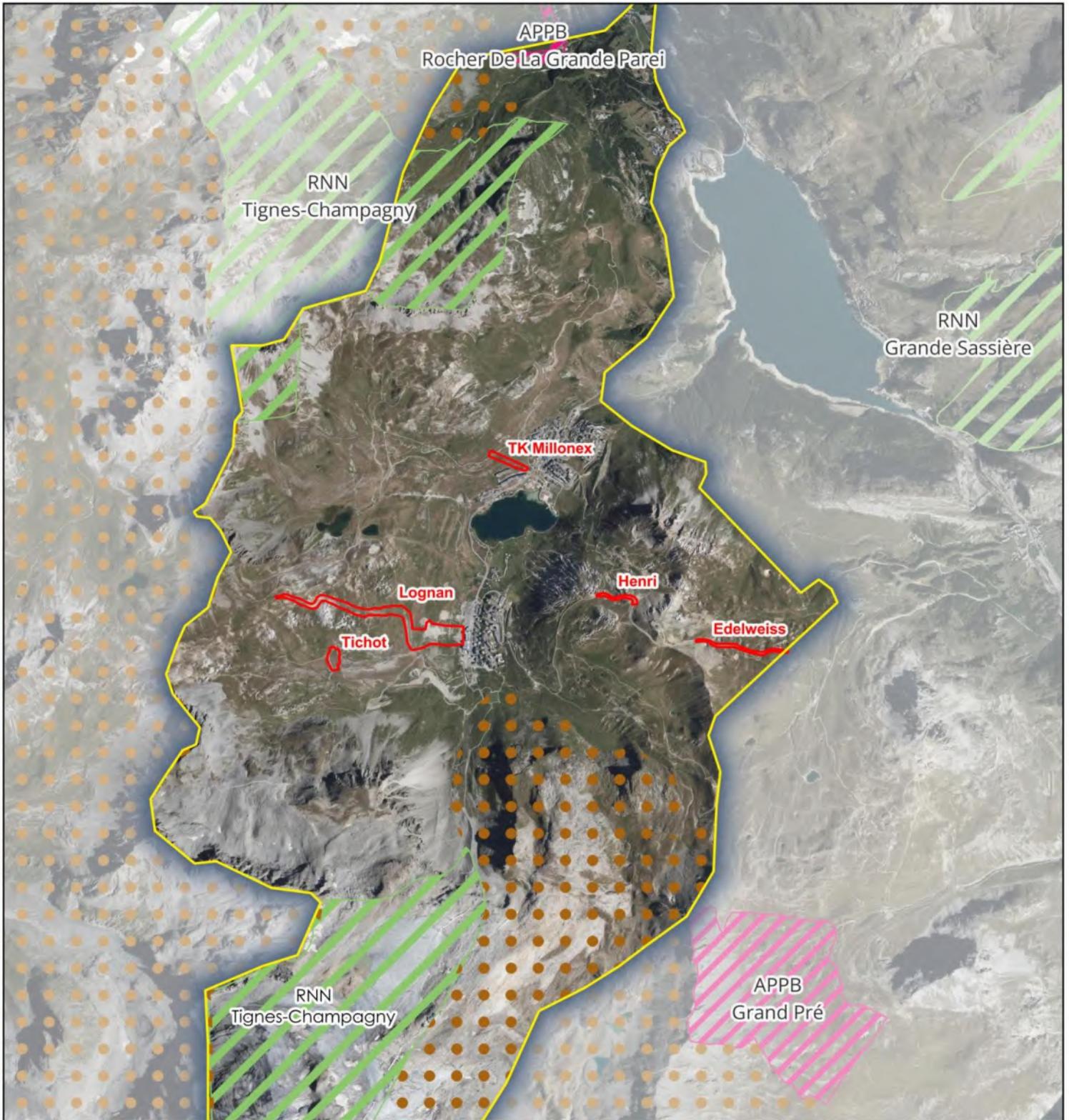
L'Arrêté préfectoral du 27/10/2008 instaure une zone de protection afin de garantir l'équilibre biologique des milieux et la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos et à la survie des espèces ciblées : Accenteur alpin, Rouge queue noir, Aigle royal et Primevère du Piémont. L'APPB s'étend sur 10,3 ha et englobe les barres rocheuses éponymes au-dessus du village des Brévières.

APPB GRAND PRE (FR3800915)

L'Arrêté préfectoral du 20/04/2016 instaure une zone de protection de biotope composé de zones humides, d'éboulis et de pelouses d'altitude sous la dénomination de Grand Pré, à proximité des domaines skiables de Tignes et Val d'Isère. Elle s'étend sur 202,7 ha entre :

- > à l'ouest et au sud : les limites du cœur de Parc National de la Vanoise,

- > au nord : la limite sud de la piste d'exploitation puis la limite sud de la piste du Génépi,
- > à l'est : la limite ouest de la piste d'exploitation.



Légende

-  Zone d'étude élargie
-  Zone d'étude rapprochée
-  Coeur du Parc National de la Vanoise
-  Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
-  Réserve Naturelle Nationale



Échelle : 1:50 000



Conception: KARUM n°2023162 / M.RUAZ
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
 Source de données : KARUM, INPN
 Date : 28/02/2025

2.4.3.5. RESERVE NATURELLE

Source : INPN consulté le 20/11/2024

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

Les zones d'étude rapprochées sont délimitées en dehors et sur des versants différents de celui de la Réserve Naturelle de Tignes-Champagny. En effet, au plus proche, le secteur TK Millonex est délimité à 1,3km au sud.

En revanche, la zone d'étude élargie comprend une partie de la Réserve Naturelle National de Tignes-Champagny.

Les espèces animales, en particulier les grands rapaces, présents dans la Réserve Naturelle peuvent fréquenter ou survoler la zone d'étude élargie.

L'enjeu est considéré comme moyen.

2.4.4. HABITATS

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

2.4.4.1. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Le domaine skiable de Tignes est fortement dominé par des milieux ouverts, à la fois minéral et rocheux (notamment au sud du domaine) (41 %), ainsi que des habitats herbacés (pelouses et de prairies) (40 %) ; ces deux types de milieu recouvrant environ 80% de la superficie totale du domaine.

Localisés au sud du domaine, les glaciers de la Grande Motte couvrent approximativement 8,5% de ce dernier.

Les autres types de milieux présents sont minoritaires sur Tignes. On y retrouve des landes alpines (3,8%) ; des zones aménagées (2,48%) ; des boisements sur le secteur des Brévières et des Boisses (2,12%), des milieux aquatiques (0,85%) et des zones humides (0,48%).

Plusieurs habitats naturels d'intérêts communautaires sont présents comme les landes alpines, les boisements de mélèzes, les pelouses à nard, les pelouses des crêtes ventées, les éboulis siliceux alpins et certains milieux humides comme les gazons riverains arctico alpins, les végétations de source, les bas marais alcalins et les tourbières en transition.

GRANDES UNITÉS	INTITULÉ CORINE BIOTOPE	CODE CORINE BIOTOPE	MILIEU D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE (* PRIORITAIRE) N° NATURA 2000	HABITAT HUMIDE (H) OU PRO PARTE (P)
Groupements forestiers				
	Forêts de Mélèzes sur calcaires	42.322	9420	p
Groupements arbustifs et landes				
Fourrés arbustifs	Fourrés d'Aulnes verts des Alpes	31.611	-	p
	Landes alpines et boréales	31.4	4060	p
Landes	Landes à Rhododendron	31.42	4060-2	p
	Tapis à Dryade	31.49	4060	p
	Landes alpines à Vaccinium	31.412	4060	-
	Fourrés à <i>Juniperus communis</i>	31.431	4060-6	-
Milieux herbeux				
Pelouses naturelles d'altitude				
Pelouses acidiphiles	Pelouses à Nard raide et groupement apparentés	36.31	6230-12	p
	Pelouses à laïche courbée et groupements apparentés	36.34	-	-
Pelouses calcicoles	Pelouses calcicoles des crêtes à <i>Elyna</i>	36.42	6170-6	-
	Pelouses alpines à <i>Sesleria</i> et <i>Laïche sempervirente</i>	36.4311	6170-7	-
	Communautés des combes à neige sur calcaires, à Saules en espaliers	36.122	-	p
	Groupement des affleurements et rochers érodés alpins	36.2	8230-1	-
Prairies de pâture				
	Prairies alpines et subalpines fertilisées	36.5	-	-
Milieux rocheux				
Eboulis	Eboulis siliceux alpins et nordiques	61.1	8110	-
	Eboulis calcaires alpiens	61.2	8120	-
	Falaises continentales et rochers exposés	62	8210-8220-8230	p
Glaciers				
	Glaciers	63.3	8340-1	-
Milieux humides et aquatiques				
Milieux aquatiques	Eaux douces stagnantes	22	-	H
	Communautés amphibiens	22.3	-	H
	Cours d'eau intermittent	24.16	-	H
Milieux humides	Bas-marais acides	54.4	-	H
	Bas-marais alcalins	54.2	7230-1	H
	Tourbières de transition	54.5	7140	H
	Communautés à grandes Laïches	53.2	-	H
	Gazons riverains arctico-alpins*	54.3	7240*	H
	Sources	54.1	7220	H
	Prairies humides eutrophes	37.2	-	H
Milieux anthropiques				
	Pistes de ski alpin végétalisées	87.31	-	-
	Espaces terrassés végétalisés	87.30	-	-
	Espaces terrassés non végétalisés	87.20	-	-

2.4.4.2. DONNEES D'INVENTAIRE

Les prospections KARUM réalisées au cours des étés 2022, 2023 et 2024 sur les zones d'étude immédiates du projet ont permis d'inventorier 23 types d'habitats simples qui s'expriment certaines fois sous la forme type d'habitats mixtes. Parmi ces habitats on retrouve 15 habitats naturels, 2 habitats semi-naturels et 6 habitats artificiels.

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

La localisation comme l'emprise de chaque habitat sont illustrées par des cartes figurant dans les pages suivantes.

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

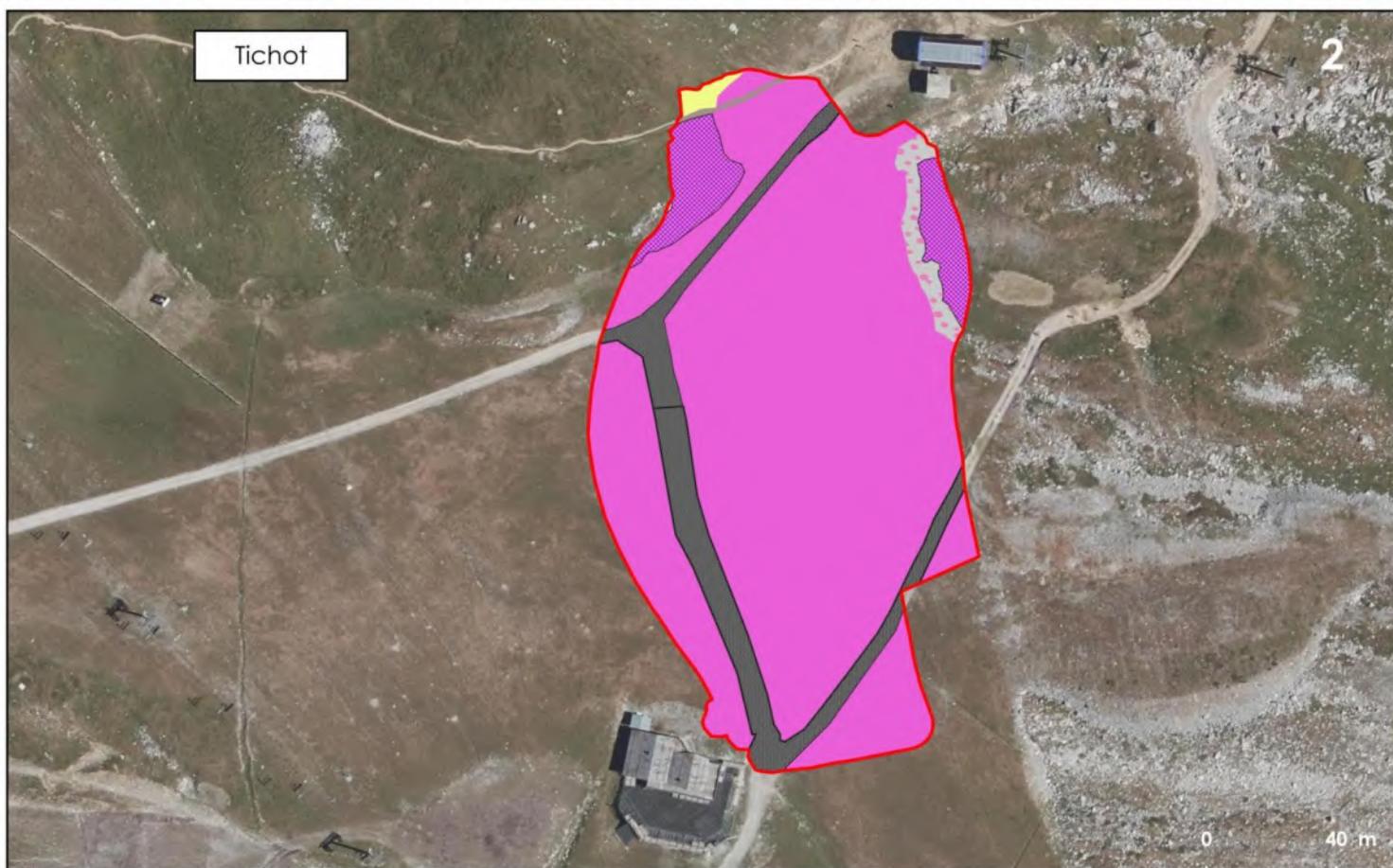
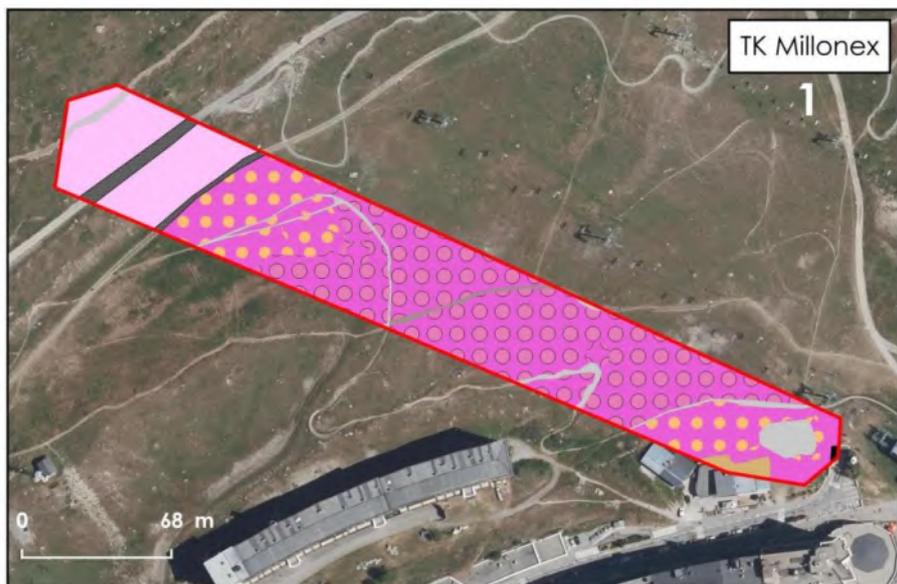
Les listes d'espèces végétales inventoriées par KARUM lors de ses prospections de terrain 2022, 2023 et 2024 et qui ont conduit à la détermination de chaque habitat figurent en annexes du présent rapport.

Localisation des habitats naturels 1



Conception: KARUM n°2023162 / J.MARTIN
fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2022-2024)
Date : 18/12/2024

Localisation des habitats naturels 2



Conception: KARUM n°2023162 / J.MARTIN
Données fonds de carte issues de BD
ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2022-2024)
Date : 27/02/2025

Légende

 Zone d'étude élargie

 Zones d'étude

Habitats naturels

 Affleurements et rochers érodés à végétation clairsemée (H3.62)

 Combes à neige (E4.1) X Gazons alpins à *Nardus stricta* et communautés apparentées (E4.31)

 Communautés alpines à *Rumex* (E5.58)

 Eboulis (H2)

 Eboulis (H2) x Gazons à *seslérie* bleue et *laïche* sempervirente (E4.431)

 Eboulis siliceux alpins (H2.31)

 Eboulis siliceux alpins (H2.31) x Landes alpidiques à *Vaccinium* (F2.2A)

 Fourrés des combes à neige acidoclines boréo - alpines à *salix herbacea* (F2.11)

 Gazons à *seslérie* bleue et *laïche* sempervirente (E4.431)

 Gazons alpins à *Nardus stricta* et communautés apparentées (E4.31)

 Infrastructures (J2.3)

 Landes alpidiques à *Vaccinium* (F2.2A)

 Murs de champs et ruines (J2.5)

 Pelouses acidophiles alpigènes (E4.34)

 Pelouses thermo - alpigènes subalpines acidophiles (E4.33)

 Piste carrossable (J4.2)

 Piste de ski (E2.6)

 Piste de ski (E2.6) x

Affleurements et rochers érodés à végétation clairsemée (H3.62)

 Piste de ski (E2.6) x Eboulis (H2) x Affleurements et rochers érodés à végétation clairsemée (H3.62)

 Piste de ski (E2.6) x Fourrés des combes à neige acidoclines boréo - alpines à *salix herbacea* (F2.11)

 Piste de ski (E2.6) x Gazons alpins à *Nardus stricta* et communautés apparentées (E4.31)

 Piste de ski (E2.6) x Pelouses alpines et subalpines acidiphiles (E4.3)

 Piste de ski (E2.6) x Pelouses alpines et subalpines acidophiles (4.3) x Prairies de fauche montagnardes (E2.3)

 Piste de ski (E2.6) x Pelouses alpines et subalpines acidophiles (E4.3)

 Piste VTT (H5.61)

 prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées, y compris les terrains de sport et les pelouses ornementales (E2.6)

 Prairies atlantiques et subatlantiques humides (E3.41) x Piste de ski (E2.6) x Gazons riverains arctico alpins (D4.2)

 Réseaux routiers (J4.2)

 Sentier (H5.61)

 Tapis de *Dryas octopetala* (F2.29) x

Affleurements et rochers érodés à végétation clairsemée (H3.62)

 Tapis de *Dryas octopetala* (F2.2A) x Gazons alpins à *Nardus stricta* et communautés apparentées (E4.31)

HABITAT (EUNIS)	HABITAT D'INTERET COMMUNAUTAIRE	ZONE HUMIDE	SURFACE OCCUPEE SUR LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE		NIVEAU D'ENJEUX
			en m²	en %	
Affleurements et rochers érodés à végétation clairsemée (H3,62)	Oui (8230-1)	-	2847	1,1	MOYEN
Combes à neige (E4,1) X Gazons alpins à Nardus stricta et communautés apparentées (E4,31)	Oui (6140)	-	1153	0,5	MOYEN
Communautés alpines à Rumex (E5,58)	-	-	1442	0,6	FAIBLE
Eboulis (H2)	-	-	319	0,1	FAIBLE
Eboulis (H2) x Gazons à sésérie bleue et laiche sempervirente (E4,431)	Oui (6170)	-	517	0,2	MOYEN
Eboulis siliceux alpins (H2,31)	Oui (8110-1)	-	1086	0,7	MOYEN
Eboulis siliceux alpins (H2,31) x Landes alpidiques à Vaccinium (F2,2A)	Oui (8110-1 x 4060)	-	1271	0,5	MOYEN
Fourrés des combes à neige acidoclines boréo - alpines à salix herbacea (F2,11)	-	-	1738	0,7	FAIBLE
Gazons à sésérie bleue et laiche sempervirente (E4,431)	Oui (6170)	-	5208	2	MOYEN

HABITAT (EUNIS)	HABITAT D'INTERET COMMUNAUTAIRE	ZONE HUMIDE	SURFACE OCCUPEE SUR LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE		NIVEAU D'ENJEUX
			en m²	en %	
Gazons alpins à <i>Nardus stricta</i> et communautés apparentées (E4,31)	Oui (6140)	-	31117	12,2	MOYEN
Infrastructures (J2,3)	-	-	563	0,2	FAIBLE
Landes alpidiques à <i>Vaccinium</i> (F2,2A)	Oui (4060)	-	65	0,01	MOYEN
Murs de champs et ruines (J2,5)	-	-	362	0,1	FAIBLE
Pelouses acidophiles alpigènes (E4,34)	-	-	301	0,1	FAIBLE
Pelouses thermo - alpigènes subalpines acidophiles (E4,33)	-	-	3089	1,2	FAIBLE
Piste carrossable (J4,2)	-	-	12120	4,8	NUL
Piste de ski (E2,6)	-	-	67316	26,4	FAIBLE

HABITAT (EUNIS)	HABITAT D'INTERET COMMUNAUTAIRE	ZONE HUMIDE	SURFACE OCCUPEE SUR LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE		NIVEAU D'ENJEUX
			en m²	en %	
Piste de ski (E2,6) x Affleurements et rochers érodés à végétation clairsemée (H3,62)	-	-	8930	3,5	FAIBLE
Piste de ski (E2,6) x Eboulis (H2) x Affleurements et rochers érodés à végétation clairsemée (H3,62)	-	-	841	0,3	
Piste de ski (E2,6) x Fourrés des combes à neige acidoclines boréo-alpines à salix herbacea (F2,11)	-	-	22714	8,9	FAIBLE
Piste de ski (E2,6) x Gazons alpins à Nardus stricta et communautés apparentées (E4,31)	-	-	2579	1	FAIBLE
Piste de ski (E2,6) x Pelouses alpines et subalpines acidiphiles (E4,3)	-	-	71595	28,1	FAIBLE
Piste de ski (E2,6) x Pelouses alpines et subalpines acidophiles (4,3) x Prairies de fauche montagnardes (E2,3)	-	-	3969	1,6	FAIBLE
Piste VTT (H5,61)	-	-	1479	0,6	NUL
Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées, y compris les terrains de sport et les pelouses ornementales (E2,6)	-	-	6545	2,6	FAIBLE

HABITAT (EUNIS)	HABITAT D'INTERET COMMUNAUTAIRE	ZONE HUMIDE	SURFACE OCCUPEE SUR LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE		NIVEAU D'ENJEUX
			en m ²	en %	
Prairies atlantiques et subatlantiques humides (E3,41) x Piste de ski (E2,6) x Gazons riverains arctico alpins (D4,2)	Oui (7240)	Oui	3012	1,2	FORT
Réseaux routiers (J4,2)	-	-	23	0,01	NUL
Sentier (H5,61)	-	-	506	0,2	NUL
Tapis de Dryas octopetala (F2,29) x Affleurements et rochers érodés à végétation clairsemée (H3,62)	Oui (4060 x 8230-1)	-	2015	0,8	MOYEN
Total			254 722 m ² (24,7 ha)	100 %	MOYEN

Habitat d'Intérêt Communautaire et/ou Prioritaire : habitat désigné IC ou IP d'après les cahiers d'habitats Natura 2000

Habitat humide : habitat caractéristique de zones humides suivant le critère habitat, de végétation



Piste VTT (H5,61)



Piste de ski (E2,6) x Affleurements et rochers érodés à végétation clairsemée (H3,62)



Piste de ski (E2,6) x Pelouses alpines et subalpines acidiphiles (E4,3)



Piste de ski (E2,6)



Piste de ski (E2,6)



Piste de ski (E2,6)

Photos : KARUM (2024)



Piste de ski (E2,6) x Pelouses alpines et subalpines acidiphiles (E4,3)



Gazons alpins à *Nardus stricta* et communautés apparentées (E4,31)



Piste de ski (E2,6)



Gazons à séslerie bleue et laiche sempervirente (E4,431)



Prairies atlantiques et subatlantiques humides (E3,41)
x Piste de ski (E2,6) x Gazons riverains arctico alpins (D4,2)



Piste de ski (E2,6) x Gazons alpins à *Nardus stricta* et communautés apparentées (E4,31)

Photos : KARUM (2024)

2.4.4.3. ANALYSE DES SENSIBILITES

HABITATS IC/IP

Les zones d'études sont composées de 7 **habitats naturels d'intérêt communautaire** appartenant aux landes, aux pelouses alpines, aux gazons arctico alpins et aux habitats rocheux. Les habitats naturels d'intérêt communautaire représentent environ 19.2 % de la zone d'étude, soit 4.8 ha.

Les gazons arctico alpins présents sur le bas du stade de Lognan sont rattachés à l'habitat d'intérêt communautaire 7240. À cet étage subalpin ces bas marais sont composés de laïches avec un certain nombre de mousses accompagnées d'une multitude d'espèces généralement fort colorées comme les orchidées. Cet habitat a été dégradé par d'anciens terrassements.

Les pelouses alpines acidophiles (E4.3) comprenant les Gazons alpiens à *Nardus stricta* et communautés apparentées (E4.31) font partie des habitats d'intérêts communautaire 6230 formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces. En effet les pelouses acidophiles présentes sur les zones d'étude sont riches et diversifiées avec l'*Arnica* des montagnes, la Violette des Alpes, les Trèfles des alpes, la Potentille dorée... Elles se rencontrent sur une majorité des zones d'études et recolonisent certaines pistes de ski. Certaines pelouses à nard en recolonisation de pistes de ski et donc peu diversifiées ne sont pas considérées comme d'intérêt communautaire. Sur la zone d'étude, les pelouses alpines acidophiles d'intérêt communautaire et préservées sont localisées au niveau de la piste de Lognan, et de l'espace débutant de Tichot. Les pelouses alpines acidophiles présentes sur le TK du Millonex ne correspondent pas à l'habitat d'intérêt communautaire.

Les Gazons à séslerie bleue et laïche sempervirente (E4,431) sont situés sur la partie amont de la piste de Lognan au milieu des entonnoirs à dissolution. Les pelouses à Séslerie bleu identifiées comme habitat d'intérêt communautaire 6170 correspondent aux pelouses calcaires des crêtes ventées.

Les landes alpines comprenant les Tapis de Dryas (F2.24), et les Landes naines des hautes montagnes alpidiques à *Vaccinium* (F2.2A) correspondent à l'habitat d'intérêt communautaire 4060 landes alpines et boréales. Elles sont peu représentées sur le domaine skiable de Tignes souvent seules ou en mosaïque d'habitats avec les pelouses alpines acidophiles et les éboulis siliceux alpins. Ces habitats sont situés sur la piste de Lognan.

Les éboulis siliceux alpins (H2.31) se rapprochent de l'habitat d'intérêt communautaire 8110-1 éboulis siliceux alpins à niveaux à éléments moyens et gros des Alpes. Ils sont bien représentés sur la partie haute du domaine de Tignes. Ces habitats présents sur les pistes de ski ont été remaniés, ils sont peu végétalisés et ne correspondent pas dans ce cas-là à la description de l'habitat d'intérêt communautaire. Les éboulis non remaniés ceux considérés comme d'intérêt communautaire. Ils sont situés sur la piste de Lognan et l'espace débutant de Tichot.

Les Affleurements et rochers érodés à végétation clairsemée (H3,62) correspondent à l'habitat d'intérêt communautaire 8230-1 Pelouses pionnières montagnardes à subalpines des dalles siliceuses des Alpes et des Vosges. Elles sont principalement présentes sur la piste de Lognan. Les plantes caractéristiques sont la Silène des rochers, avec des jubarbes et des orpins.

HABITATS HUMIDES

Les zones d'étude présentent 2 habitats naturels caractéristiques de zones humides, ce qui signifie que suite à une analyse de la végétation, l'habitat identifié est considéré comme H dans l'arrêté du 24 juin 2008.

Les habitats naturels humides selon les critères de végétation uniquement représentent **1,2 % des zones d'étude immédiates**, soit environ 3012m².

Les prairies humides et les gazons arctico alpins sont localisés uniquement sur le bas de la piste de Lognan. Cet habitat abrite une espèce végétale protégée menacée de disparition et présente principalement dans les zones humides de Tignes Val Claret et Tignes le Lac : il s'agit du **Jonc arctique**. Les prairies humides sont peu diversifiées et l'habitat a été dégradé par d'anciens terrassements.

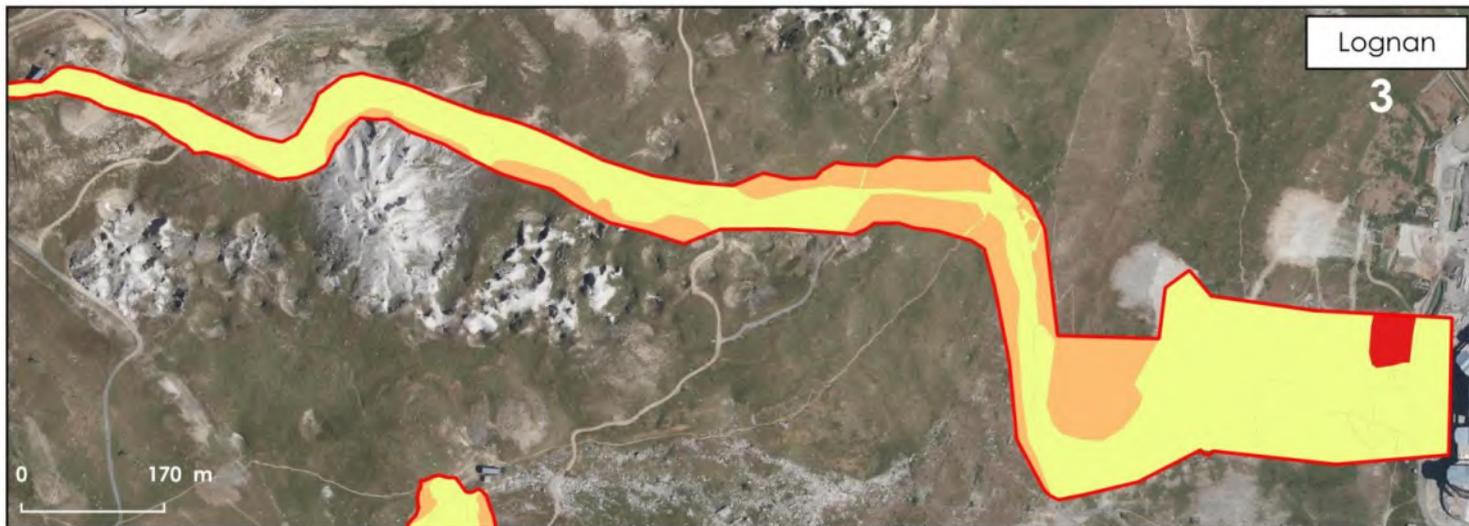
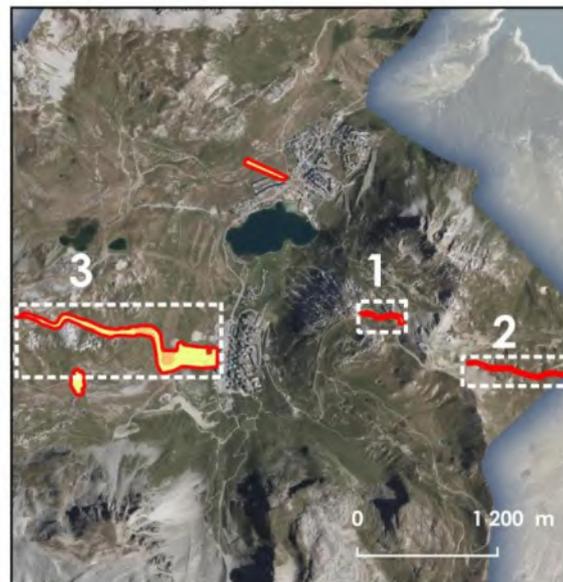
L'emprise des zones humides au sens de la réglementation en vigueur sont délimitée sur la carte de la page suivante.

2.4.4.4. BILAN DES HABITATS

Les zones d'études présentent 7 habitats naturels d'intérêt communautaire et 2 habitats naturels caractéristiques de zones humides et présents au même endroit sous la forme d'une mosaïque. Globalement la piste de Lognan se dégage avec des enjeux plus marqués pour les habitats naturels. Cependant, les projets se situent principalement sur des pistes de ski existantes, ce qui limite le niveau d'enjeu pour les habitats naturels.

La carte page suivante présente les enjeux des habitats.

Localisation des habitats naturels 1 niveau d'enjeu



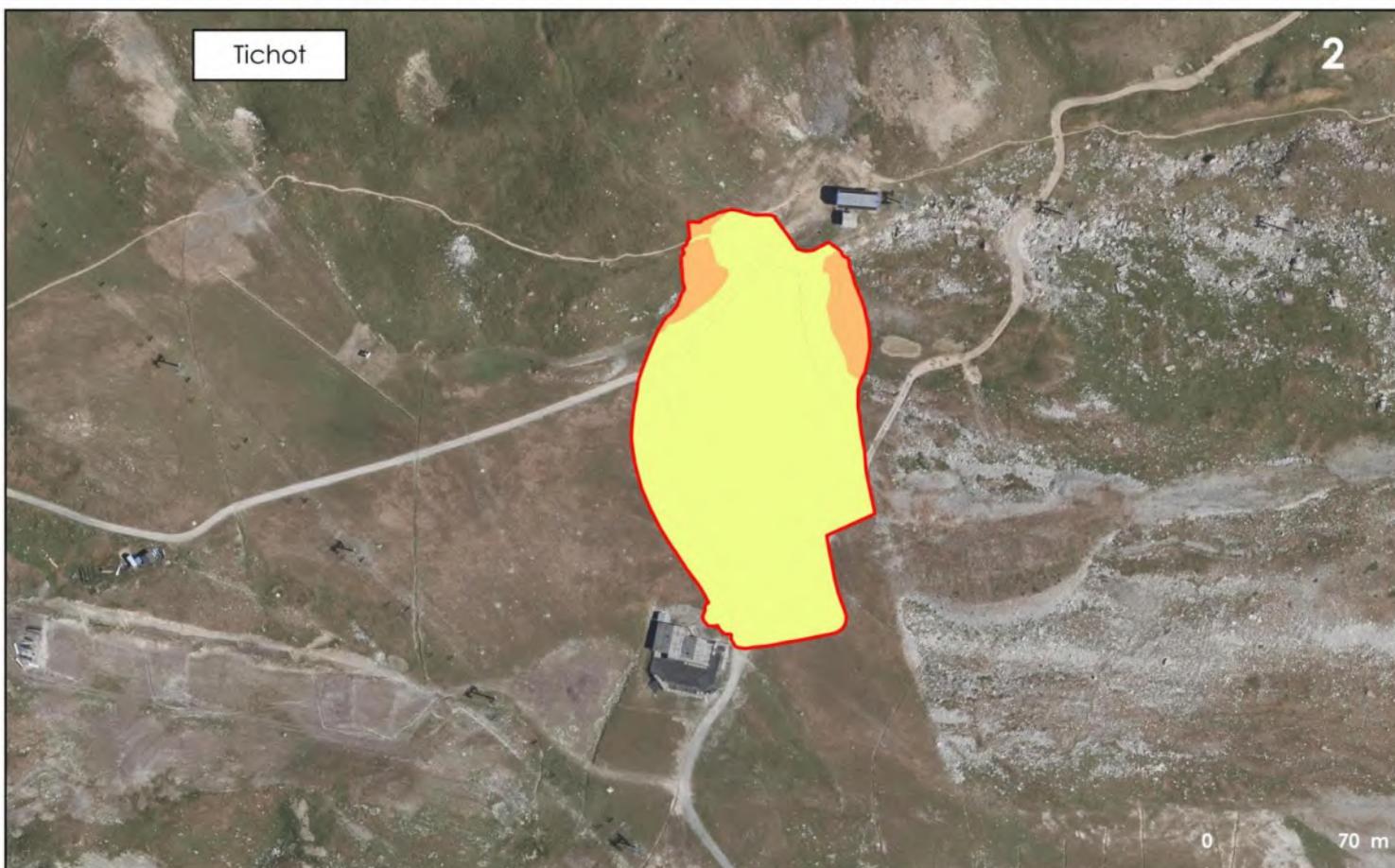
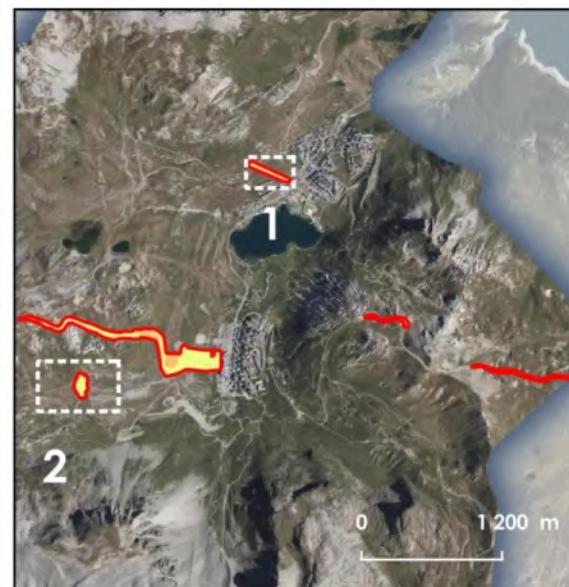
Niveau d'enjeu

- Faible
- Moyen
- Fort



Conception: KARUM n°2023162 /
 J.MARTIN fonds de carte issues de BD
 ORTHO® - IGN - (2022)
 Source de données : KARUM
 (2022-2024)
 Date : 27/02/2025

Localisation des habitats naturels 2 niveau d'enjeu



Niveau d'enjeu pour les habitats naturels

- Faible
- Moyen
- Fort



Conception: KARUM n°2023162 / J.MARTIN
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
 Source de données : KARUM (2022-2024)
 Date : 27/02/2025

Localisation des zones humides



Zones humides

 Oui



Conception: KARUM n°2023162 /
J.MARTIN fonds de carte issues de BD
ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM
(2022-2024)
Date : 18/12/2024

2.4.5. FLORE

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

2.4.5.1. ESPECE PROTEGEE ET/OU MENACEE D'EXTINCTION

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Le tableau figurant page suivante dresse la liste des espèces protégées et/ou menacées d'extinction signalée par la bibliographie comme présentes sur le périmètre du domaine skiable de Tignes où sont localisées les zones d'étude immédiates.

Sont considérées comme menacées d'extinction les espèces figurant dans la Liste Rouge de la Flore Vasculaire Nationale et/ou Rhône-Alpes, classées dans les catégories « CR – En danger critique », « EN – En danger », « VU – Vulnérable », ainsi que celles classées « NT – Quasi-menacée » sur la liste rouge régionale.

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

- Observatoire Biodiv'AURA de la biodiversité en région Auvergne – Rhône-Alpes ;
- Observatoire environnemental STGM du domaine skiable de Tignes
- ZNIEFF DE TYPE I « VALLON DE LA SACHE » 820031322
- ZNIEFF DE TYPE I « LAC DU CHARDONNET » 820031332
- ZNIEFF DE TYPE I « COL DU PALET » 820031722
- ZNIEFF DE TYPE I « MARAIS DU VAL CLARET » 820031316
- ZNIEFF DE TYPE I « RIVE GAUCHE DE L'ISERE ENTRE LES BREVIERES ET LA GURRAZ » 820031757

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

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

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge régionale (nationale)*	Protection**	Probabilité de présence sur la zone d'étude
<i>Achillea erba-rotta</i> subsp. <i>moschata</i> (Wulfen) Vacc., 1909	Achillée musquée	NT		Probable
<i>Achillea erba-rotta</i> subsp. <i>erba-rotta</i> All., 1773	Achillée erba-rotta	VU		Probable
<i>Androsace alpina</i> (L.) Lam., 1779	Androsace des Alpes	NT	PN	Improbable
<i>Androsace helvetica</i> (L.) All., 1785	Androsace de Suisse		PN	Improbable
<i>Androsace pubescens</i> DC., 1805	Androsace pubescente		PN	Improbable
<i>Aquilegia alpina</i> L., 1753	Ancolie des Alpes		PN	Improbable
<i>Artemisia borealis</i> Pall., 1776	Armoise boréale	VU (VU)	PR	Improbable
<i>Asperugo procumbens</i> L., 1753	Râpette couchée	NT		Peu probable
<i>Asperula aristata</i> subsp. <i>oreophila</i> (Briq.) Hayek, 1924	Aspérule des montagnes		PR	Probable
<i>Astragalus frigidus</i> (L.) A.Gray, 1864	Astragale des régions froides	NT		Peu probable

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge régionale (nationale)*	Protection**	Probabilité de présence sur la zone d'étude
<i>Astragalus leontinus</i> Wulfen, 1781	Astragale de Lienz	VU (VU)	PN	Peu probable
<i>Buxbaumia viridis</i> (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.			PN	Improbable
<i>Campanula spicata</i> L., 1753	Campanule en épi	NT		Peu probable
<i>Carex atrofusca</i> Schkuhr, 1801	Laiche brun-noirâtre	VU (VU)	PN	Peu probable
<i>Carex bicolor</i> All., 1785	Laiche bicolore	EN	PN	Probable
<i>Carex brunnescens</i> (Pers.) Poir., 1813	Laiche brunissante	NT		Peu probable
<i>Carex dioica</i> L., 1753	Laiche dioïque	EN (VU)		Peu probable
<i>Carex lachenalii</i> Schkuhr, 1801 [nom. cons.]	Laiche de Lachenal	NT	PR	Probable
<i>Carex maritima</i> Gunnerus, 1772	Laiche maritime	EN	PR	Probable
<i>Carex microglochin</i> Wahlenb., 1803	Laiche à petite arête	EN	PN	Improbable
<i>Carex ornithopoda</i> subsp. <i>ornithopodioides</i> (Hausm.) Nyman, 1882	Laiche faux pied-d'oiseau		PN	Probable
<i>Carex simpliciuscula</i> Wahlenb., 1803	Laiche simple		PR	Peu probable
<i>Catabrosa aquatica</i> (L.) P.Beauv., 1812	Catabrose aquatique	EN		Improbable
<i>Chamorchis alpina</i> (L.) Rich., 1817	Chamorchis des Alpes		PR	Probable
<i>Cirsium heterophyllum</i> (L.) Hill, 1768	Cirse hétérophylle	VU	PR	Improbable
<i>Crepis rhaetica</i> Hegetschw., 1839	Crépide des Alpes rhétiques	VU	PN	Improbable
<i>Cypripedium calceolus</i> L., 1753	Cypripède sabot-de-Vénus		PN	Improbable
<i>Cystopteris montana</i> (Lam.) Desv., 1827	Cystoptéride des montagnes	NT	PN	Improbable
<i>Dactylorhiza incarnata</i> subsp. <i>cruenta</i> (O.F.Müll.) P.D.Sell, 1967	Dactylorhize rouge sang	NT		Peu probable
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i> (Saut. ex Rchb.) Soó, 1962	Dactylorhize de Traunsteiner	NT	PR	Peu probable
<i>Diphasiastrum alpinum</i> (L.) Holub, 1975	Lycopode des Alpes		PN	Probable
<i>Dracocephalum ruyschiana</i> L., 1753	Dracocéphale de Ruysch		PN	Peu probable
<i>Erigeron atticus</i> Vill., 1788	Érigéron d'Attique	NT		Peu probable
<i>Eryngium alpinum</i> L., 1753	Panicaut des Alpes	EN	PN	Improbable
<i>Erysimum jugicola</i> Jord., 1864		VU		Probable
<i>Facchinia rupestris</i> (Scop.) Dillenb. & Kadereit, 2015	Alsine des rochers	NT		Peu probable
<i>Festuca valesiaca</i> Schleich. ex Gaudin, 1811	Fétuque du Valais	NT	PR	Improbable
<i>Galium pusillum</i> L., 1753	Gaillet fluet	VU		Probable
<i>Gentiana cruciata</i> L., 1753	Gentiane croisettes	NT		Improbable
<i>Gentiana utriculosa</i> L., 1753	Gentiane renflée	VU (VU)	PN	Probable
<i>Gymnadenia odoratissima</i> (L.) Rich., 1817	Gymnadénie très odorante	(VU)	PR	Improbable
<i>Hackelia deflexa</i> (Wahlenb.) Opiz, 1839	Hackélie réfléchie	VU	PR	Improbable
<i>Juncus arcticus</i> Willd., 1799	Jonc arctique	EN	PR	Probable

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge régionale (nationale)*	Protection**	Probabilité de présence sur la zone d'étude
<i>Koeleria cenisia</i> Reut. ex E.Rev., 1873	Koelérie du mont Cenis		PR	Probable
<i>Linaria angustissima</i> (Loisel.) Borbás, 1900	Linaire très étroite	VU		Improbable
<i>Linnaea borealis</i> L., 1753	Linnée boréale	VU (VU)	PN	Improbable
<i>Luzula sudetica</i> (Willd.) Schult., 1814	Luzule des Sudètes	NT		Probable
<i>Lycopodium clavatum</i> L., 1753	Lycopode en massue	NT		Probable
<i>Oxytropis fetida</i> (Vill.) DC., 1802	Oxytropide fétide	VU	PR	Peu probable
<i>Oxytropis pilosa</i> (L.) DC., 1802	Oxytropide poilue	VU		Peu probable
<i>Pedicularis recutita</i> L., 1753	Pédiculaire tronquée	VU (VU)	PN	Improbable
<i>Potamogeton alpinus</i> Balb., 1804	Potamot des Alpes	VU	PR	Improbable
<i>Potentilla nivea</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Potentille blanc de neige	(VU)	PR	Peu probable
<i>Primula matthioli</i> (L.) J.A.Richt., 1894	Cortuse de Matthiole		PN	Improbable
<i>Primula pedemontana</i> E.Thomas ex Gaudin, 1828	Primevère du Piémont	NT	PN	Probable
<i>Pyrola chlorantha</i> Sw., 1810	Pyrole à fleurs verdâtres		PR	Improbable
<i>Pyrola media</i> Sw., 1804	Pyrole moyenne		PR	Improbable
<i>Ranunculus trichophyllus</i> subsp. <i>eradicatus</i> (Laest.) C.D.K.Cook, 1967	Renoncule déracinée	VU		Peu probable
<i>Salix breviserrata</i> Flod., 1940	Saule brièvement denté	NT	PN	Probable
<i>Salix caesia</i> Vill., 1789	Saule glauque	NT		Peu probable
<i>Salix glaucosericea</i> Flod., 1943	Saule glauque soyeux		PR	Probable
<i>Salix helvetica</i> Vill., 1789	Saule de Suisse	NT	PN	Probable
<i>Saussurea discolor</i> (Willd.) DC., 1810	Saussurée discolore	VU	PR	Peu probable
<i>Saxifraga adscendens</i> L., 1753	Saxifrage à tige dressée	VU (VU)		Probable
<i>Saxifraga diapensioides</i> Bellardi, 1792	Saxifrage fausse diapensie		PR	Improbable
<i>Saxifraga muscoides</i> All., 1773	Saxifrage fausse mousse		PN	Improbable
<i>Saxifraga retusa</i> Gouan, 1773	Saxifrage tronquée	NT		Probable
<i>Saxifraga valdensis</i> DC., 1815	Saxifrage du Pays de Vaud	VU	PN	Peu probable
<i>Sesleria ovata</i> (Hoppe) A.Kern., 1881	Seslérie ovale	EN (VU)	PR	Probable
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C.C.Gmel.) Palla, 1888	Schénoplecte glauque	NT		Improbable
<i>Stipa capillata</i> L., 1762	Stipe chevelue	NT		Peu probable
<i>Stuckenia filiformis</i> (Pers.) Börner, 1912	Stuckénie filiforme	EN	PR	Peu probable
<i>Swertia perennis</i> L., 1753	Swertie vivace	EN	PR	Improbable
<i>Tofieldia pusilla</i> (Michx.) Pers., 1805	Tofieldie fluette	EN	PN	Peu probable
<i>Trichophorum alpinum</i> (L.) Pers., 1805	Trichophore des Alpes	EN	PR	Peu probable
<i>Trichophorum pumilum</i> (Vahl) Schinz & Thell., 1921	Trichophore nain	EN	PN	Probable

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge régionale (nationale)*	Protection**	Probabilité de présence sur la zone d'étude
<i>Viola cenisia</i> L., 1763	Violette du mont Cenis	VU		Peu probable
<i>Viola pinnata</i> L., 1753	Violette pennée	VU	PN	Probable
<i>Viscaria alpina</i> (L.) G.Don, 1831	Viscaire des Alpes	NT	PR	Probable

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

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

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

STGM/Commune de Tignes - Projets d'aménagements divers du domaine skiable de Tignes
Localisation de la flore protégée données bibliographiques



Légende

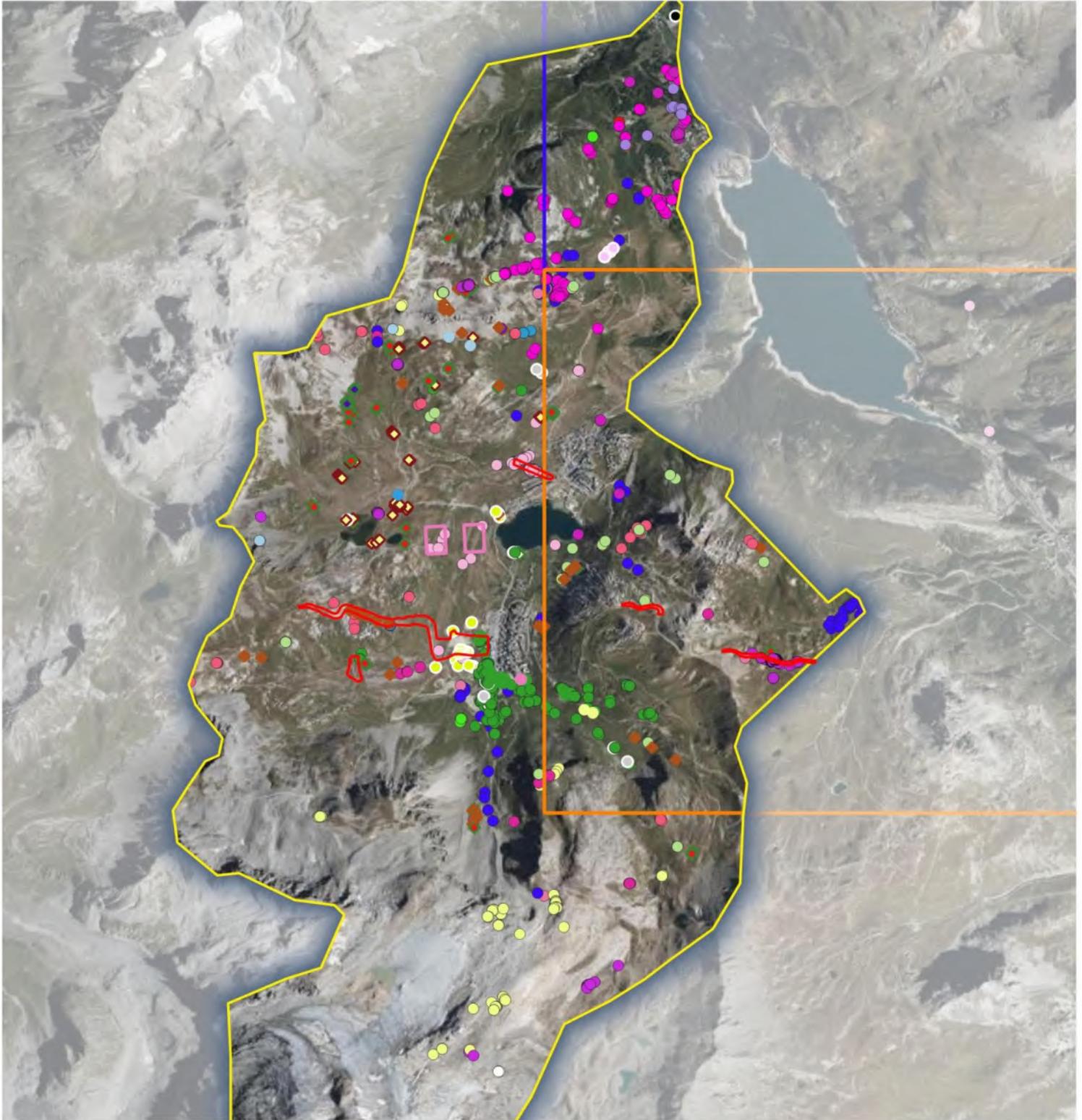
- Zone d'étude élargie
- Zone d'étude rapprochée

Flore protégée données bibliographiques

- Ancolie des Alpes, Comette des Alpes
- Androsace de Suisse
- Androsace des Alpes
- Androsace pubescente
- Chamorchis des Alpes, Orchis des Alpes, Orchis nain des Alpes, Herminie des Alpes
- Cirse hétérophylle, Cirse faux hélium, Cirse fausse hélium
- Cortuse de Matthiolo, Primevère de Matthiolo
- Dactylochize de Traunsteiner, Orchis de Traunsteiner
- Gentiane renflée, Gentiane à calice renflé, Gentianelle à calice renflé
- Jonc arctique
- Koelérie du mont Cenis
- ◆ Laïche à petite arête
- ◆ Laïche bicolore
- ◆ Laïche de Lachenal
- ◆ Laïche faux pied-d'oiseau, Laïche fausse laïche pied-d'oiseau
- ◆ Laïche maritime
- Lycopode des Alpes, Diphasiastre des Alpes
- Panicaud des Alpes, Étoile des Alpes, Chardon des Alpes
- Primevère du Piémont
- Saule brièvement denté, Saule à feuilles de myrte
- Saule de Suisse
- Saule glauque soyeux, Saule glauque
- Saxifrage fausse diaspensie
- Saxifrage fausse mousse
- Saxifrage tronquée, Saxifrage à feuilles rétuses, Saxifrage valdôtaine
- Trichophore nain, Scirpe nain, Petit trichophore
- Vélar nain
- Viscaire des Alpes, Silène de Suède

Flore protégée bibliographie

- Gentiane renflée, Gentiane à calice renflé, Gentianelle à calice renflé
- Laïche brun-noirâtre, Laïche brûlée
- Linnée boréale



Échelle : 1:50 000

0 1 000 m



Conception: KARUM n°2023162 / J.MARTIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM, Biodiv'AURA Expert
Date : 18/12/2024

DONNEES D'INVENTAIRE

9 espèces protégées et/ou menacées ont été inventoriées sur les zones d'étude immédiates ou à proximité de celles-ci :

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	LRR**	PN/PR*	ABONDANCE	NIVEAU D'ENJEU
Carex bicolor All., 1785	Laïche bicolore	EN	PN	426 Nombre d'individus et de 16 stations	FORT
Carex ornithopoda subsp. ornithopodioides (Hausm.) Nyman, 1882	Laïche faux pied-d'oiseau		PN	86 Nombre d'individus et de 31 stations	FORT
Chamorchis alpina (L.) Rich., 1817	Chamorchis des Alpes		PR	27 Nombre d'individus et de 5 stations	FORT
Erysimum jugicola Jord., 1864		VU		426 Nombre d'individus et de 16 stations	MOYEN
Gentiana utriculosa L., 1753	Gentiane renflée	VU (VU)	PN	404 Nombre d'individus et de 103 stations	FORT
Juncus arcticus Willd., 1799	Jonc arctique	EN	PR	4110 Nombre d'individus et de 44 stations	FORT
Salix glaucosericea Flod., 1943	Saule glauque soyeux		PR	2 Nombre d'individus et de 2 stations	FORT
Saxifraga diapensioides Bellardi, 1792	Saxifrage fausse diapensie		PR	57 Nombre d'individus et de 6 stations	FORT
Viscaria alpina (L.) G. Don, 1831	Viscaire des Alpes/ Silène de Suède	NT	PR	436 Nombre d'individus et de 105 stations	FORT

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

Ci-après la planche photographique qui illustre les différentes espèces identifiées.



Carex bicolor All., 1785



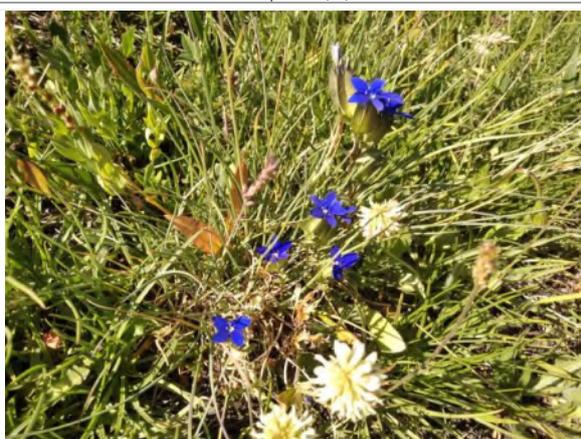
Carex ornithopoda subsp. *ornithopodioides* (Hausm.)
Nyman, 1882



Chamorchis alpina (L.) Rich., 1817



Erysimum jugicola Jord., 1864 (FloreAlpes)



Gentiana utriculosa L., 1753



Juncus arcticus Willd., 1799



Salix glaucosericea Flod., 1943



Saxifraga diapensioides Bellardi, 1792



Viscaria alpina (L.) G. Don, 1831



Photos : KARUM (2017-2024)

ANALYSE DES SENSIBILITES

Carex bicolor est une plante herbacée de la famille des cypéracées qui affectionne les zones d'alluvionnement des ruisselets et des cours d'eau de l'étage alpin, mais aussi le bord des lacs de montagne qui présente des fluctuations de hauteur d'eau. C'est une espèce dite artico alpine adaptée aux conditions extrêmes, températures basses, vents forts et période de végétation courte. Cette espèce est en régression importante au niveau national elle est considérée comme ne danger d'extinction. 96632 inflorescences ont été inventoriées dans le cadre de l'observatoire environnemental de Tignes sur son périmètre. Bien que dispersée, elle reste relativement rare à l'échelle du domaine skiable.

L'espèce est présente dans la zone d'étude, principalement au niveau d'une dépression vers la piste Edelweiss et au bord d'un petit lac sous la piste Carline. Elle n'est pas située dans les zones d'étude, mais à proximité.

Cette espèce végétale représente un enjeu écologique qualifié de FORT.

Carex ornithopoda subsp. ornithopodioides est une petite laiche courbée qui ne dépasse pas les 10 cm, ses inflorescences ressemblent à une patte de poule. C'est une plante des pelouses, combes à neige et landes alpines. Cette espèce est protégée, mais non menacée de disparition. À l'échelle du domaine skiable, cette espèce est assez dispersée, on dénombre 46 stations et 387 individus.

Elle a été observée sur les pelouses peu végétalisées en bordure de la piste de Lognan sur sa partie haute.

Cette espèce végétale représente un enjeu écologique qualifié de FORT.

Chamorchis alpina est l'une des plus petites orchidées de France. Elle est reconnaissable par sa petite taille et sa couleur vert jaunâtre. Elle se développe dans les pelouses écorchées d'altitude, aux sols frais à mouillés, ainsi que dans les combes à neige. Cette espèce est considérée comme quasi menacée au niveau de la région Rhône-Alpes. Sur le domaine skiable de Tignes, l'espèce est dispersée sur l'ensemble des secteurs de Palafour, La Tovière, le Col du Palet et le Marais/Aiguille percée. Jusqu'en 2023, 710 individus avaient été inventoriés sur le domaine skiable de Tignes.

L'espèce est présente sur le secteur de la piste Henri, mais assez éloigné du bord de la piste et dans un endroit inaccessible par des engins de chantier.

Cette plante représente ici un enjeu écologique de niveau FORT.

Erysimum jugicola est une espèce non protégée, mais considérée comme vulnérable à l'échelle de la région Rhône-Alpes. Cette petite plante vivace jaune fréquente les rocailles de hautes montagnes.

L'espèce est très localisée sur le secteur du Val Claret avec plus de 250 individus inventoriés, elle a donc pu être observée au niveau de la piste Lognan.

Cette plante représente ici un enjeu écologique de niveau MOYEN.

Gentiana utriculosa est une espèce protégée au niveau national, caractéristique des bas-marais basiphiles et des pelouses mésophiles à hygrophiles des étages subalpins à alpin. Cette espèce sensible est considérée comme vulnérable. Cette petite plante annuelle mesurant entre 6 cm et 20 cm fait partie des petites gentianes bleues. Elle se différencie des autres par son calice qui comporte des « ailes » de plus de 1mm de large, elle présente aussi plusieurs fleurs pour un même individu.

L'espèce est présente au niveau de la piste de Lognan et du téléski du Millonex. Elle est assez dispersée sur le domaine skiable entre le secteur de Lognan et le secteur des Almes, 427 inflorescences ont été inventoriées sur le domaine skiable de Tignes.

Cette plante représente ici un enjeu écologique de niveau FORT.

Juncus arcticus est une espèce des communautés riveraines des sources et des ruisseaux de montagne calcaires, avec une riche flore arctico-montagnarde. Elle est souvent présente sous forme d'un tapis regroupant plusieurs dizaines voire centaines d'individus. Ce jonc se reconnaît par sa couleur verte très foncée et son inflorescence située sur le tiers supérieur de la tige. Cette espèce est en danger de disparition sur la région Rhône Alpes, elle est très vulnérable puisqu'elle est localisée à Tignes principalement autour des zones d'urbanisations de Tignes le Lac et de Tignes Val Claret. Dans le cadre de l'observatoire du domaine skiable, environ 1 406 729 inflorescences ont été inventoriées.

L'espèce est présente au niveau de la piste de Lognan sur sa partie basse et au sommet de l'espace débutant de Tichot.

Cette plante représente ici un enjeu écologique de niveau FORT.

Salix glaucosericea est une espèce protégée au niveau régional et classée comme non menacée sur la Liste rouge de la région Rhône-Alpes. Cette plante se développe principalement dans des milieux froids et humides sur sol frais, qui se rencontre dans les éboulis et les pâturages de l'étage subalpin. On la retrouve particulièrement dans les F2.33 – fourrés subalpins mixtes, où elle joue un rôle écologique essentiel.

Cet arbuste d'altitude peut dépasser les 1 mètre de hauteur et se reconnaît par la pilosité de ses feuilles sur les deux faces qui lui donne un aspect bleu duveteux.

Cette espèce est dispersée sur le domaine skiable et considérée comme sensible, on dénombre 43 stations sur ce territoire. Au niveau de la zone d'étude, l'espèce est présente au sommet de la piste Edelweiss.

Cette plante représente ici un enjeu écologique de niveau FORT.

Saxifraga diapensioides est une espèce protégée au niveau régional et considérée comme peu menacée au niveau régional. Elle se développe principalement dans les milieux rocheux calcaires et dolomitiques. Cette plante endémique des Alpes du Sud-Ouest forme de petit coussinet de couleurs bleu/gris et dont les tiges présentent une grande quantité de poils glanduleux portant 2 à 3 fleurs blanches.

Sur le domaine skiable de Tignes l'espèce est considérée comme sensible, elle est très rare, mais dispersée 710 individus ont été observés sur les secteurs de la Grande Tourne, Palafour et du Chardonnet.

Cette espèce est localisée en bordure de stade de Lognan.

Cette plante représente ici un enjeu écologique de niveau FORT.

Viscaria alpina est une plante herbacée à inflorescence terminale disposée en corymbe et présentant des fleurs violettes. Cette espèce est protégée au niveau régional et classée "NT" (quasi menacée) sur la Liste rouge de la région Rhône-Alpes. Elle se rencontre principalement dans les pelouses et sur les rochers des hautes montagnes siliceuses, notamment dans les pelouses acidophiles alpiques (E4.34). Elle est localisée sur le secteur l'Aiguille percée et de Edelweiss 584 individus ont été inventoriés sur le domaine skiable de Tignes.

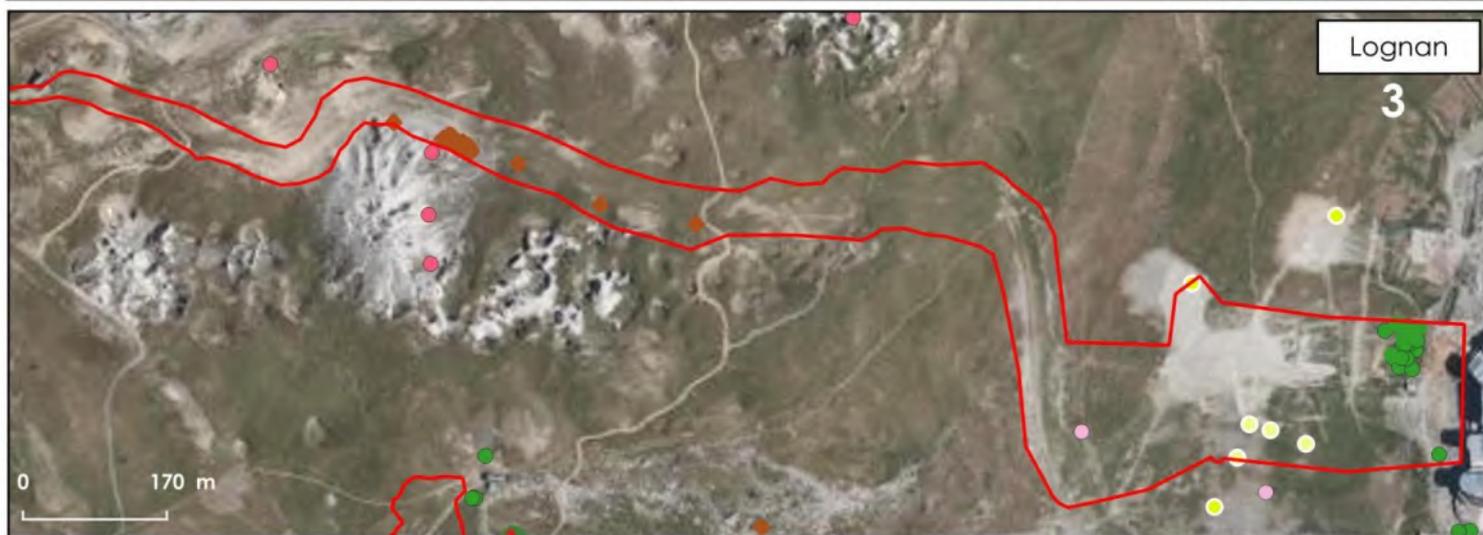
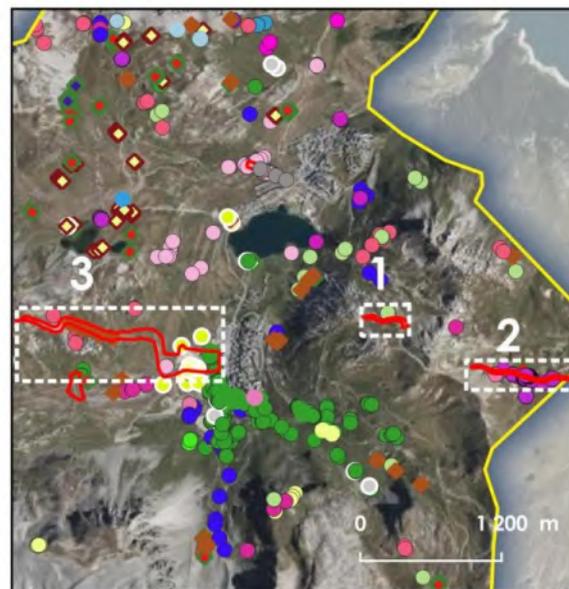
La conservation des pelouses et rochers siliceux, qui constituent son habitat, est essentielle pour garantir la pérennité de cette espèce rare et fragile.

L'espèce est concentrée sur le secteur de la piste Edelweiss.

Cette plante représente ici un enjeu écologique de niveau FORT.

Les espèces sont représentées sur la carte en page suivante.

Localisation de la flore protégée 1



Légende

Zone d'étude

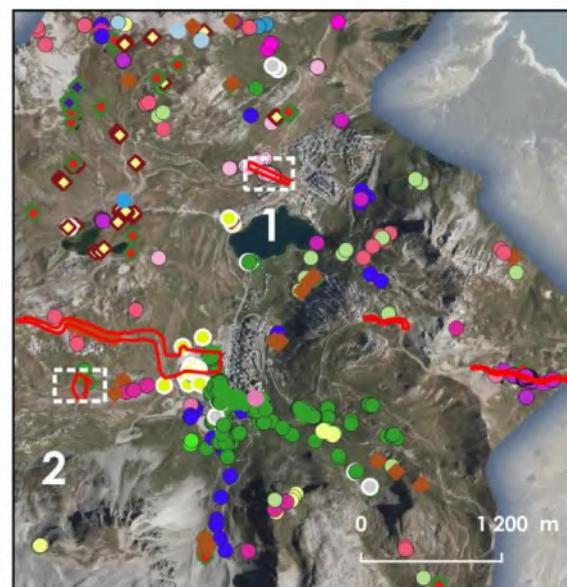
Flore protégée

- Chamorchis des Alpes
- Gentiane renflée
- Jonc arctique
- Laïche bicolore
- Laïche faux pied-d'oiseau
- Saule de Suisse
- Saxifrage fausse diapensie
- Vélar nain
- Viscaire des Alpes



Conception: KARUM n°2023162 / J.MARTIN
 fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
 Source de données : KARUM (2024),
 Observatoire de la STGM (2014-2023) et
 Biodiv'AuRA (2004-2024)
 Date : 18/12/2024

Localisation de la flore protégée 2



Légende

Zone d'étude rapprochée
Flore protégée

- Gentiane renflée
- Jonc arctique
- ◆ Laîche bicolor



Conception: KARUM n°2023162 / J.MARTIN
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024), Observatoire de la STGM (2014-2023) et Biodiv'AuRA (2004-2024)
Date : 27/02/2025

2.4.5.2. ESPECE EXOTIQUE ENVAHISSANTE

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

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

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

- > Observatoire Biodiv'AURA de la biodiversité en région Auvergne – Rhône-Alpes ;

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

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	REGION	MILIEU OPTIMAL	PRESENCE SUR LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE
Bromopsis inermis (Leys.) Holub, 1973	Brome sans arêtes	Auvergne-Rhône-Alpes	friches vivaces pionnières mésoxérophiles, des substrats argileux	Improbable
Buddleja davidii Franch., 1887	Buddleia de David	Auvergne-Rhône-Alpes	fouffrés arbustifs et d'arbrisseaux médio-européens, planitiaires à montagnards	Improbable
Bunias orientalis L., 1753	Bunias d'Orient	Auvergne-Rhône-Alpes	friches vivaces mésoxérophiles européennes	Improbable
Impatiens glandulifera Royle, 1833	Impatiante glanduleuse	Auvergne-Rhône-Alpes	annuelles pionnières nitrophiles des clairières et lisières européennes, psychrophiles, hémisciaphiles, hygrophiles	Improbable
Reynoutria japonica Houtt., 1777	Renouée du Japon	Auvergne-Rhône-Alpes		Peu probable

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

DONNEES D'INVENTAIRE

Aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été inventoriée par KARUM au cours des prospections 2023 et 2024 sur l'ensemble des zones d'étude du projet.

ANALYSE DES SENSIBILITES

Aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été inventoriée sur ou à proximité des zones d'étude du projet, l'installation spontanée est peu probable aux altitudes du projet, de plus ces projets ne sont pas situés à proximité de cours d'eau.

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

2.4.6. FAUNE

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

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

- o Insectes : Rhopalocères (papillons de jour)
- o Amphibiens
- o Reptiles
- o Avifaune (oiseaux)
- o Mammifères hors chiroptères

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

Pour chaque groupe faunistique, une recherche bibliographique a été réalisée le 12/11/2024. Elle s'appuie sur les données communales (cf. Faune-France, INPN, Biodiv'AURA) ainsi que les données de l'Observatoire environnemental du domaine skiable. Pour l'avifaune, les données de l'Observatoire des Galliformes de Montagne (OGM) sont également prises en compte. À noter que toutes les espèces mentionnées dans les tableaux bibliographiques comme possiblement présentes sur les zones d'étude rapprochées, mais non identifiées dans le cadre des inventaires de terrain seront prises en compte dans l'analyse des sensibilités.

2.4.6.1. INSECTES : RHOPALOCERES

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 82 espèces de rhopalocères, dont 7 sont protégées et/ou menacées sur la zone d'étude élargie. Seules ces espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous.

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DES RHOPALOCERES DEPUIS 2004

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	POTENTIALITE
Apollon	<i>Parnassius apollo</i>	Art.2	Ann.IV	NT	LC	Possible
Azuré de la Phaqué	<i>Agrides orbitulus</i>	-	-	VU	LC	Possible
Azuré du Serpolet	<i>Phengaris arion</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Possible
Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Art.3	Ann.II	NT	LC	Possible
Petit Apollon	<i>Parnassius corybas</i>	Art.3	-	NT	LC	Possible
Semi-Apollon	<i>Parnassius mnemosyne</i>	Art.2	Ann.IV	LC	NT	Possible
Solitaire	<i>Colias palaeno</i>	Art.3	-	LC	LC	Possible

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

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

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

Potentialité : Utilisation potentielle des zones d'étude rapprochées.

DONNEES D'INVENTAIRE

41 espèces de papillons diurnes ont été observées sur les zones d'étude rapprochées.

DONNEES D'INVENTAIRES 2022 - 2024 SUR LES RHOPALOCERES

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	ZONES D'ETUDE					NIVEAU D'ENJEU
						EDELWEISS	HENRI	LOGNAN	MILLONEX	TICHOT ESPACE DEBUTANT	
Argus bleu-nacré	<i>Lysandra coridon</i>	-	-	LC	LC				X		FAIBLE
Argus de la Sanguinaire	<i>Eumedonia eumedon</i>	-	-	LC	LC				X		FAIBLE
Argus de l'Hélianthème	<i>Aricia artaxerxes</i>	-	-	DD	LC				X		FAIBLE
Azuré bleu-céleste	<i>Lysandra bellargus</i>	-	-	LC	LC					X	FAIBLE
Argus frêle	<i>Cupido minimus</i>	-	-	LC	LC			X		X	FAIBLE
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC	LC				X		FAIBLE
Azuré de l'Ajonc	<i>Plebejus argus</i>	-	-	LC	LC			X			FAIBLE
Azuré de l'Oxytropide	<i>Polyommatus eros</i>	-	-	LC	LC				X		FAIBLE
Azuré des Anthyllides	<i>Cyaniris semiargus</i>	-	-	LC	LC			X	X		FAIBLE
Azuré du Genêt	<i>Plebejus idas</i>	-	-	LC	LC				X		FAIBLE
Azuré du mélilot	<i>Polyommatus dorylas</i>	-	-	NT	NT					X	FAIBLE
Azuré du Serpolet	<i>Phengaris arion</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC			X	X	X	FORT
Candide	<i>Colias phicomone</i>	-	-	LC	LC			X	X		FAIBLE
Chiffre	<i>Fabriciana niobe</i>	-	-	LC	NT	X					FAIBLE
Cuivré de la Verge-d'or	<i>Lycaena virgaureae</i>	-	-	LC	LC				X		FAIBLE
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	LC	LC				X		FAIBLE
Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>	-	-	DD	LC				X		FAIBLE
Grand Nacré	<i>Speyeria aglaja</i>	-	-	LC	LC				X		FAIBLE

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	ZONES D'ETUDE					NIVEAU D'ENJEU
						EDELWEISS	HENRI	LOGNAN	MILLONEX	TICHOT ESPACE DEBUTANT	
Hespérie de l'Alchémille	<i>Pyrgus serratulae</i>	-	-	NT	LC	X					FAIBLE
Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	-	-	LC	LC				X		FAIBLE
Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	-	-	LC	LC				X		FAIBLE
Hespérie du Faux-Buis	<i>Pyrgus alveus</i>	-	-	LC	LC				X		FAIBLE
Hespérie du Marrube	<i>Muschampia floccifera</i>	-	-	LC	LC			X			FAIBLE
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	-	LC	LC				X		FAIBLE
Moiré des Pâturins	<i>Erebia melampus</i>	-	-	LC	LC				X		FAIBLE
Moiré cendré	<i>Erebia pandrose</i>	-	-	LC	LC	X					FAIBLE
Moiré lancéolé	<i>Erebia alberganus</i>	-	-	LC	LC				X		FAIBLE
Moiré lustré	<i>Erebia arvernensis</i>	-	-	LC	LC				X		FAIBLE
Nacré subalpin	<i>Boloria pales</i>	-	-	DD	LC					X	FAIBLE
Piéride de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	LC			X	X		FAIBLE
Piéride de l'Arabette	<i>Pieris bryoniae</i>	-	-	LC	LC					X	FAIBLE
Piéride du vélar	<i>Pontia callidice</i>	-	-	LC	LC	X		X			FAIBLE
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	-	-	LC	LC				X		FAIBLE
Sablé du Sainfoin	<i>Polyommatus damon</i>	-	-	LC	LC				X		FAIBLE
Satyrion	<i>Coenonympha gardetta</i>	-	-	LC	LC			X			FAIBLE
Semi-Apollon	<i>Parnassius mnemosyne</i>	Art.2	Ann.IV	LC	NT			X	X		FORT
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	-	LC	LC				X		FAIBLE
Thécla de la ronce	<i>Callophrys rubi</i>	-	-	LC	LC			X			FAIBLE
Vanesse des Chardons	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	LC	LC				X		FAIBLE

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	ZONES D'ETUDE					NIVEAU D'ENJEU
						EDELWEISS	HENRI	LOGNAN	MILLONEX	TICHOT ESPACE DEBUTANT	
Vulcain	Vanessa atalanta	-	-	LC	LC			X			FAIBLE

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

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

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

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

Les plantes hôtes observées sur les zones d'étude rapprochées sont :

- > La corydale, plante hôte du Semi-Apollon ;
- > Les crassulacées, plantes hôtes de l'Apollon ;
- > Les gentianes, plantes hôtes du Damier de la Succise ;
- > Le Saxifrage faux-aizoon, plante hôte du Petit apollon ;
- > Le Thym, plante hôte de l'Azuré du serpolet ;
- > L'Astragale, plante hôte de l'Azuré de la Phaque.

Des inventaires "fourmis" ont également été réalisés sur l'espace débutant Tichot pour mettre en évidence la présence ou l'absence de fourmis-hôtes des papillons du genre Phengaris. Ces fourmis appartiennent au genre Myrmica. Au total, 42 appâts ont été déposés. Aucun n'a révélés la présence de fourmis-hôtes sur les zones prospectées.

ANALYSE DES SENSIBILITES

D'après les prospections de terrain et les données bibliographiques, 7 espèces représentent une sensibilité sur les zones d'étude d'approchées. Elles sont détaillées dans le tableau ci-dessous. Le niveau d'enjeu par espèce présenté ci-dessous est couplé avec les habitats présents sur les zones d'études rapprochées.

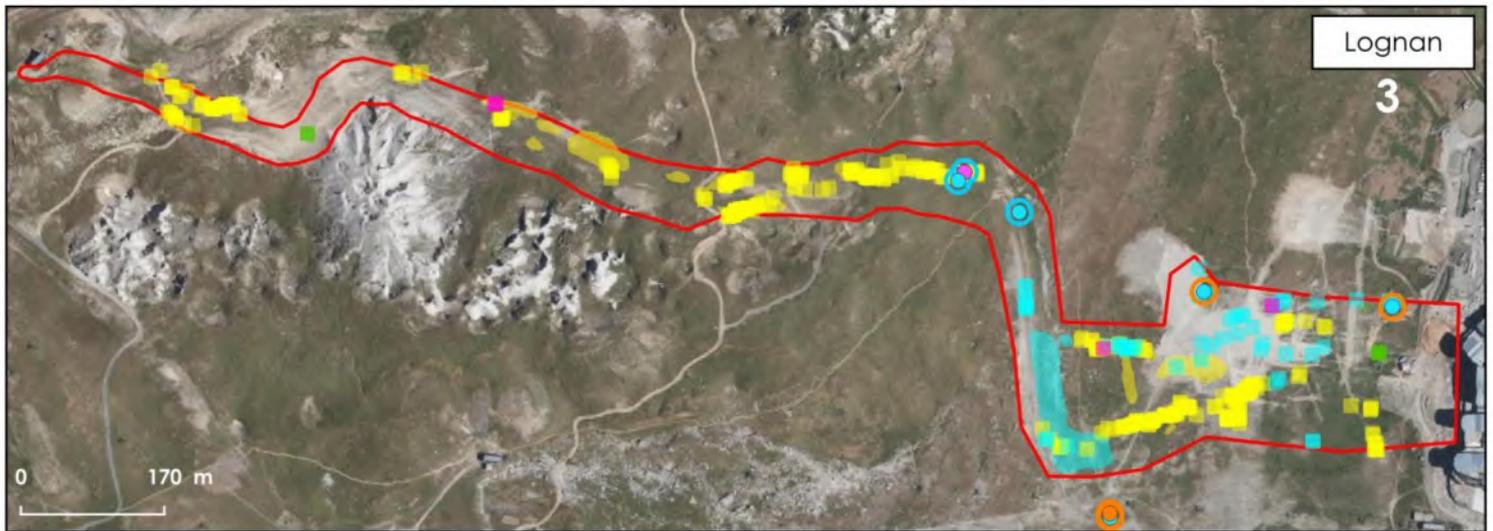
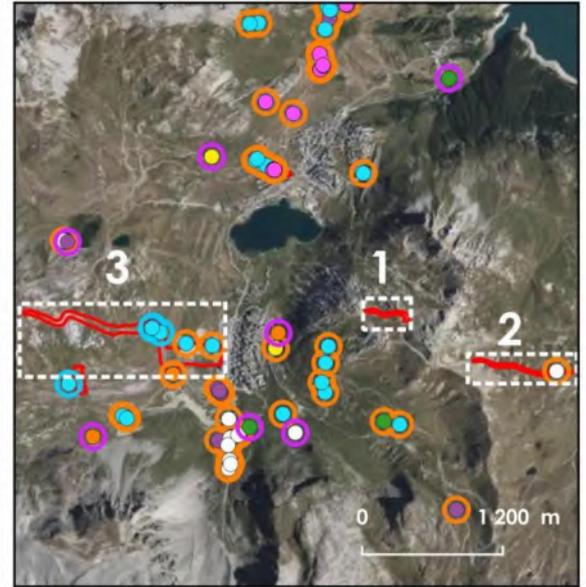
ESPECES DE RHOPALOCERES A ENJEUX

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE	COMMENTAIRE	NIVEAU D'ENJEU
Apollon <i>Parnassius apollo</i>	-	<p>≈ 50 observations de l'espèce sur la commune, dont 4 observations en 2024 (Biodiv'AuRA).</p> <p>L'espèce a déjà été observée 33 fois sur l'Observatoire environnemental du domaine skiable de Tignes</p>	<p>L'Apollon est une espèce protégée et faisant l'objet d'un PNA. Elle est connue sur la commune de Tignes. Ses chenilles se nourrissent de Crassulacées, dont des pieds sont présents sur les zones d'étude. L'espèce se reproduit donc probablement sur les zones d'études.</p>	MOYEN
Azuré de la Phaqué <i>Agriades orbitulus</i>	-	<p>14 observations de l'espèce sur la commune, dont 1 observation en 2023, proche des zones d'étude (Biodiv'AuRA).</p> <p>L'espèce a déjà été observée une fois sur l'Observatoire environnemental du domaine skiable de Tignes</p>	<p>L'Azuré de la phaqué est une espèce non protégée, mais menacée à l'échelle régionale (VU). Pour la bonne réalisation de son cycle écologique, elle a besoin de ses plantes hôtes, les Astragales. L'espèce a été observée sur les landes et pelouses alpines ou ses plantes hôtes sont représentées de manière éparse. L'espèce se reproduit donc probablement sur site.</p>	FORT
Azurée du Serpolet <i>Phengaris arion</i>	4 observations en 2024 4 individus en 2022	<p>11 observations de l'espèce dont 6 en 2023 sur la commune autour du lac de la Sassièr (Biodiv'AuRA).</p> <p>L'espèce a déjà été observée 35 fois sur l'Observatoire environnemental du domaine skiable de Tignes dont 8 fois en 2023.</p>	<p>L'Azuré du serpolet est une espèce protégée et d'intérêt communautaire. Pour la bonne réalisation de son cycle biologique, elle a besoin d'une espèce de fourmis du genre <i>Myrmica</i> et de sa plante-hôte, le Thym serpolet. De nombreux pieds de thym ont été observés sur les zones d'étude. L'espèce se reproduit donc potentiellement sur les zones d'études.</p>	FORT
Damier de la succise <i>Euphydryas aurinia</i>	-	<p>34 observations de l'espèce dont 8 en 2024 sur la commune autour du lac de la Sassièr (Biodiv'AuRA).</p> <p>L'espèce a déjà été observée 2 fois sur l'Observatoire environnemental du domaine skiable de Tignes (en 2017 et 2018).</p>	<p>Le Damier de la Succise est une espèce d'intérêt communautaire et protégée au niveau national. Pour la bonne réalisation de son cycle écologique, elle a besoin de ses plantes hôtes, les Gentianes. L'espèce se reproduit donc probablement sur les zones d'études.</p>	MOYEN
Petit Apollon <i>Parnassius corybas</i>	-	<p>25 observations de l'espèce dont 6 en 2024 sur la commune autour du lac de la Sassièr (Biodiv'AuRA).</p> <p>L'espèce a déjà été observée 13 fois entre 2014 et 2018 sur l'Observatoire environnemental du domaine skiable de Tignes.</p>	<p>Le Petit-Apollon est une espèce protégée au niveau national. Pour la bonne réalisation de son cycle écologique, elle a besoin de sa plante hôte, le Saxifrage. Certains suintements en bords de pistes forestières bien exposées favorisent le développement du Saxifrage. L'espèce se reproduit donc probablement sur les zones d'études.</p>	MOYEN

Semi-Apollon <i>Parnassius mnemosyne</i>	1 individu en 2024 3 individus en 2022	1 observation de l'espèce en 2021 sur la commune (Biodiv'AuRA). L'espèce a déjà été observée 24 fois sur l'Observatoire environnemental du domaine skiable de Tignes.	Le Semi-Apollon est une espèce protégée au niveau national. Pour la bonne réalisation de son cycle écologique, elle a besoin de sa plante hôte, les corydales. L'espèce se reproduit donc probablement sur les zones d'études.	FORT
Solitaire <i>Colias palaeno</i>	-	37 observations de l'espèce dont 1 en 2024 sur la commune (Biodiv'AuRA). L'espèce a déjà été observée 16 fois sur l'Observatoire environnemental du domaine skiable de Tignes.	Le Solitaire est une espèce protégée au niveau national. Pour la bonne réalisation de son cycle écologique, elle a besoin de ses plantes hôtes l'Airelle des marais. Sa plante hôte est très représentée et présente sur la majorité des landes et pelouses alpines. L'espèce se reproduit donc probablement sur les zones d'études.	MOYEN

L'enjeu représenté par les rhopalocères est considéré comme fort dans la mesure où 6 espèces protégées et 1 espèce menacée d'extinction en Rhône-Alpes se reproduisent potentiellement sur les zones d'étude approchées.

Rhopalocères à enjeux et plantes-hôtes associées



Légende

Zones d'étude

Rhopalocères à enjeux sur les zones d'étude rapprochée

- Apollon
- Azuré de la Phaqué
- Azuré du Serpolet
- Damier de la Succise

- Petit Apollon
- Semi-Apollon
- Solitaire

Stations surfaciques de plantes-hôtes

- Thym (Azuré du Serpolet)
- Saxifrage (Petit Apollon)

Gentianes (Damier de la Succise)

Stations ponctuelles de plantes-hôtes

- Crassulacées (Apollon)
- Thym (Azuré du Serpolet)
- Gentianes (Damier de la Succise)

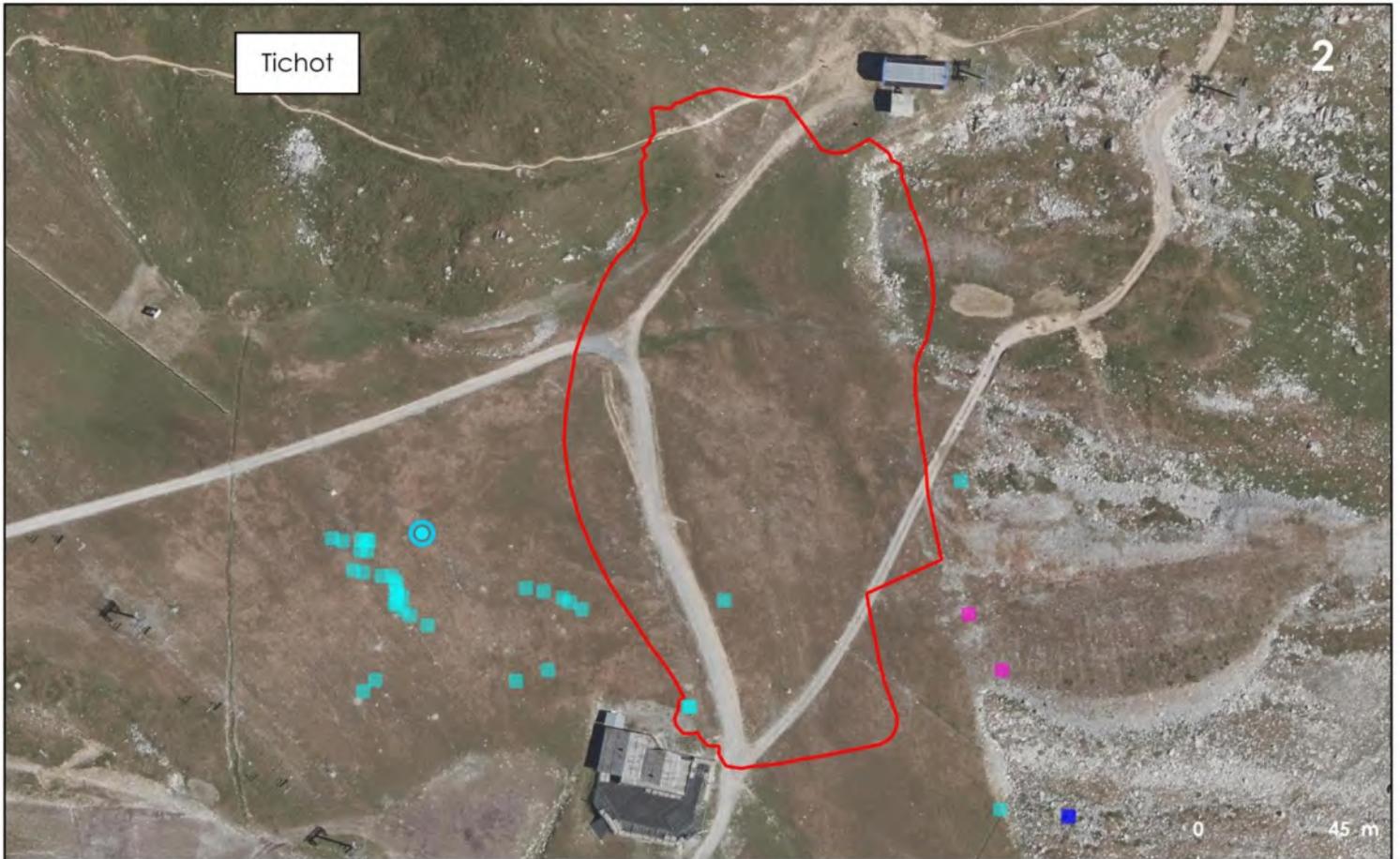
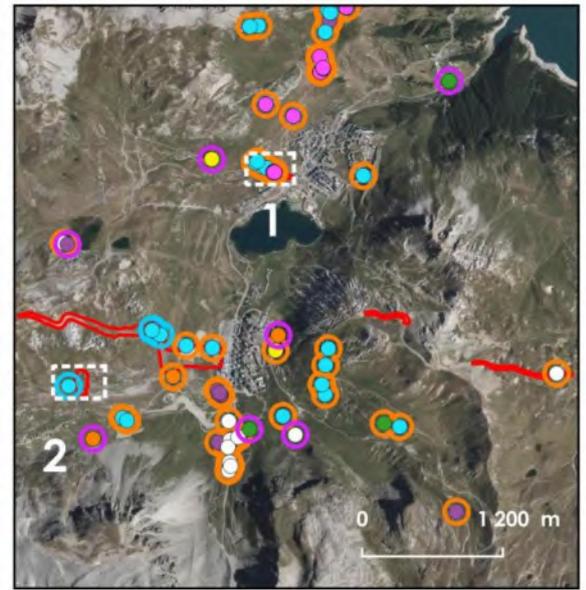
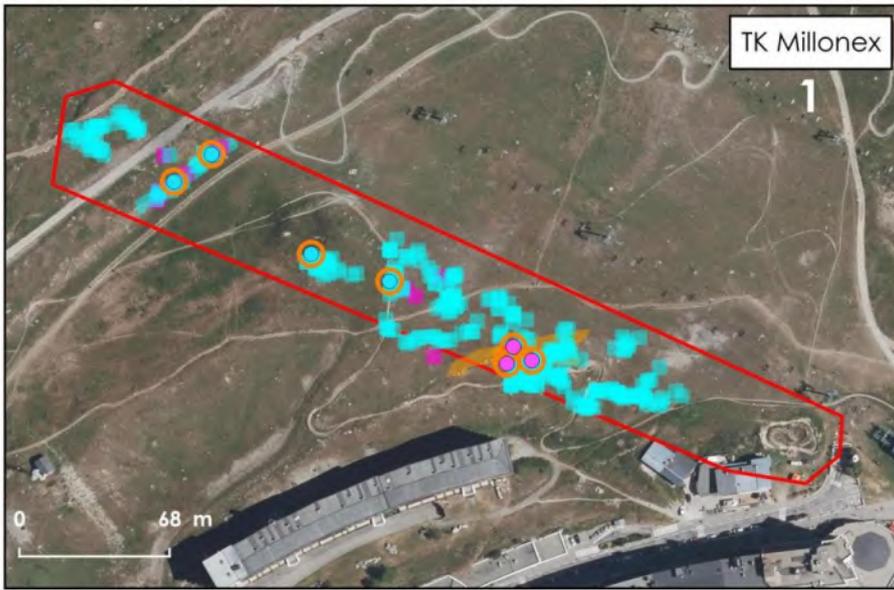
Sources de données

- Karum 2024
- Observatoire de la STGM
- Biodiv'AURA

Conception: KARUM n°2023162 / LPELLICIER ; Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022) ; Source de données : KARUM (2024), Observatoire de la STGM (2014-2023) et Biodiv'AURA (2004-2024) ; Date : 12/12/2024



Rhopalocères à enjeux et plantes-hôtes associées



Légende

Zones d'étude

Rhopalocères à enjeux sur les zones d'étude rapprochée

- Apollon
- Azuré de la Phaqué
- Azuré du Serpolet
- Damier de la Succise

- Petit Apollon
- Semi-Apollon
- Solitaire

Stations surfaciques de plantes-hôtes

- Thym (Azuré du Serpolet)
- Corydale (Semi-Apollon)

Gentianes (Damier de la Succise)

Stations ponctuelles de plantes-hôtes

- Airelle des marais (Solitaire)
- Crassulacées (Apollon)
- Thym (Azuré du Serpolet)
- Gentianes (Damier de la Succise)

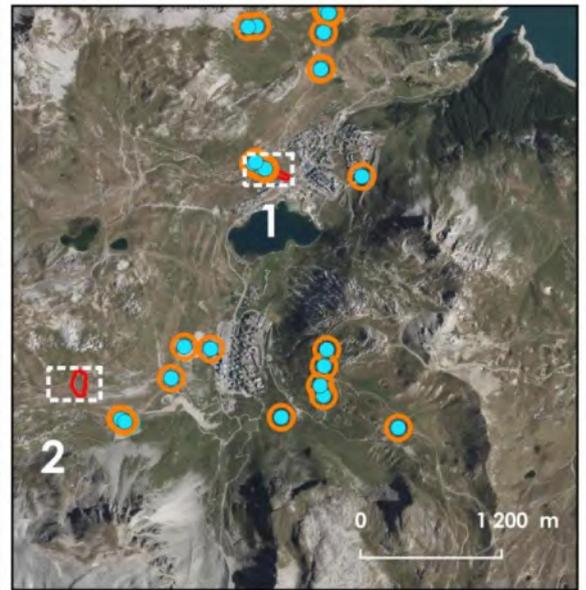
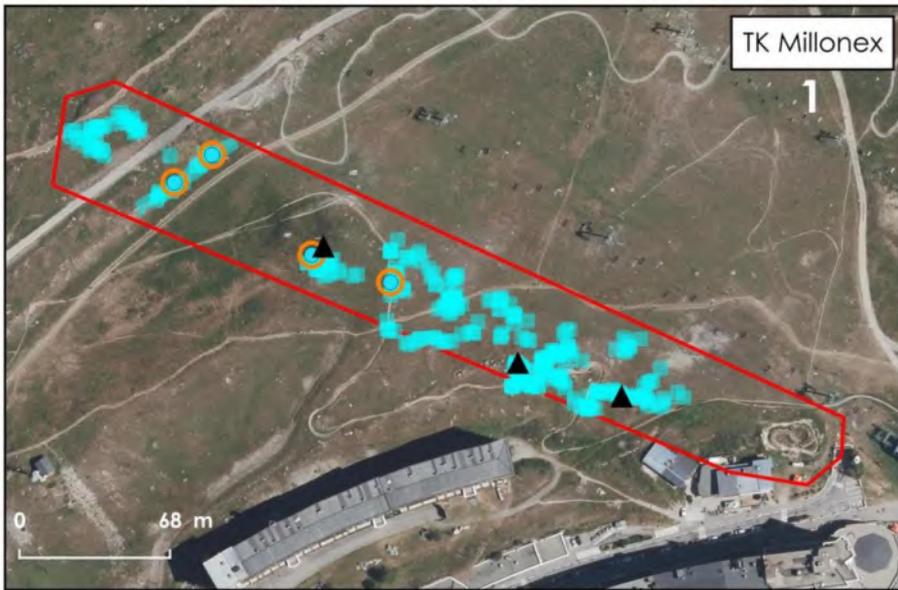
Sources de données

- Karum 2024
- Observatoire de la STGM
- Biodiv'AURA



Conception: KARUM n°2023162 / LPELLICIER ; Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022) ; Source de données : KARUM (2024), Observatoire de la STGM (2014-2023) et Biodiv'AURA (2004-2024) ; Date : 26/02/2025

Azuré du Serpolet et fourmis associées



Légende

Zones d'étude

Rhopalocères à enjeux sur les zones d'étude rapprochée

● Azuré du Serpolet

Stations surfaciques de plante-hôte de l'Azuré du Serpolet

Thym

Stations ponctuelles de plante-hôte de l'Azuré du Serpolet

■ Thym

Sources de données

○ Karum 2024
○ Observatoire de la STGM

Protocoles Myrmica 2024

▲ Appâts à Myrmica POSITIF

△ Appâts à Myrmica NÉGATIF



Conception: KARUM n°2023162 / L.PELICIER
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
 Source de données : KARUM (2024) et Observatoire de la STGM (2014-2023)
 Date : 26/02/2025

2.4.6.2. AMPHIBIENS

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 2 espèces d'amphibiens, dont 1 est protégée sur la zone d'étude élargie. Seule cette espèce est présentée dans le tableau ci-dessous.

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DES AMPHIBIENS DEPUIS 2004

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	POTENTIALITE
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Art.3	-	LC	LC	Aucune

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

Intérêt communautaire (IC) : -

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

Potentialité : Utilisation potentielle des zones d'étude rapprochées.

DONNEES D'INVENTAIRE

Aucune espèce d'amphibiens n'a été observée lors des inventaires effectués en 2024. Les zones d'étude rapprochées ne présentent pas de milieux humides favorables à la présence et la reproduction des amphibiens.

ANALYSE DES SENSIBILITES

Aucune des zones d'étude ne présentent de milieux favorables à la présence et l'installation des amphibiens.

Aucune espèce protégée, menacée ou inscrite sur le Plan National d'Action n'est présente sur les zones d'étude rapprochées.

L'enjeu représenté par les amphibiens est considéré comme négligeable dans la mesure où aucune espèce protégée et/ou menacée d'extinction en Rhône-Alpes ne se reproduisent sur les zones d'étude rapprochées.

2.4.6.3. REPTILES

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 3 espèces de reptiles, dont 3 sont protégées mais non menacées sur la zone d'étude élargie. Seules ces espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous.

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DES REPTILES DEPUIS 2004

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	POTENTIALITE
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Possible
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	Art.3	-	LC	NT	Possible
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	Art.2	-	LC	LC	Possible

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

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

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

Potentialité : Utilisation potentielle des zones d'étude rapprochées.

DONNEES D'INVENTAIRE

1 espèce de reptiles a été observée sur les zones d'étude rapprochées.

DONNEES D'INVENTAIRES 2022 - 2024 SUR LES REPTILES

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	ZONES D'ETUDE					NIVEAU D'ENJEU
						Edelweiss	Henri	Lognan	Millonex	Tichot espace débutant	
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	Art.3	-	LC	NT				X		MOYEN

Protection réglementaire (PN) : Art.3 : Protection totale de l'espèce.

Intérêt communautaire (IC) : -

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

ANALYSE DES SENSIBILITES

D'après les prospections de terrain et les données bibliographiques, plusieurs espèces représentent une sensibilité sur les zones d'étude d'rapprochées. Elles sont détaillées dans le tableau ci-dessous. Le niveau d'enjeu par espèce présenté ci-dessous est couplé avec les habitats présents sur les zones d'études rapprochées.

ESPECES DE REPTILES A ENJEUX

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE	COMMENTAIRE	NIVEAU D'ENJEU
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	-	3 observations de l'espèce sur la commune (Biodiv' AuRA). L'espèce a déjà été observée 2 fois sur l'Observatoire environnemental du domaine skiable de Tignes en 2022.	Le Lézard des murailles est une espèce protégée, non menacée en Rhône-Alpes. Elle préfère les lieux secs et chauds, ensoleillés et rocaillieux, exposés au sud. Le Lézard des murailles a un domaine vital de petites dimensions : de 10 à 100 m ² . L'espèce se reproduit donc probablement sur les zones d'études.	MOYEN

Lézard vivipare <i>Zootoca vivipara</i>	2 observations en 2024 1 observation en 2022	12 observations de l'espèce depuis 2010 sur la commune (Biodiv'AuRA). 18 observations sur l'Observatoire environnemental du domaine skiable de Tignes.	Le Lézard vivipare est une espèce protégée, non menacée en Rhône-Alpes. Cette espèce grégaire, ne se déplaçant pas à plus de 20 m de son domaine vital. Elle est inféodée aux milieux frais comme les zones humides, mais aussi les landes et pelouses d'altitude. L'espèce se reproduit donc probablement sur les zones d'études.	MOYEN
Vipère aspic <i>Vipera aspis</i>	-	57 observations de l'espèce depuis 2008 sur la commune (Biodiv'AuRA). 1 observation sur l'Observatoire environnemental du domaine skiable de Tignes sur le secteur du marais.	La Vipère aspic est un serpent protégé, mais non menacé à l'échelle de la région Rhône-Alpes. Cette espèce est assez mobile avec un domaine vital atteignant environ 3090 m ² pour un mâle. On la retrouve souvent en haute montagne dans des milieux plus humides (au bord des torrents ou des étangs, zones humides, etc.) jusqu'à 3 000 m d'altitude. L'espèce se reproduit donc probablement sur les zones d'études.	MOYEN

L'enjeu représenté par les reptiles est considéré comme moyen dans la mesure où 3 espèces protégées se reproduisent sur les zones d'étude rapprochées.

Reptiles à enjeux et habitats associés



Légende

Zones d'étude

Reptiles à enjeux sur les zones d'étude rapprochée

- Lézard des murailles
- Lézard vivipare

Sources de données

- Karum 2024

Observatoire de la STGM

Habitats favorable aux reptiles à enjeux sur les zones d'études immédiates

- Milieux humides (Lézard vivipare)
- Milieux rocheux (Lézard des murailles)

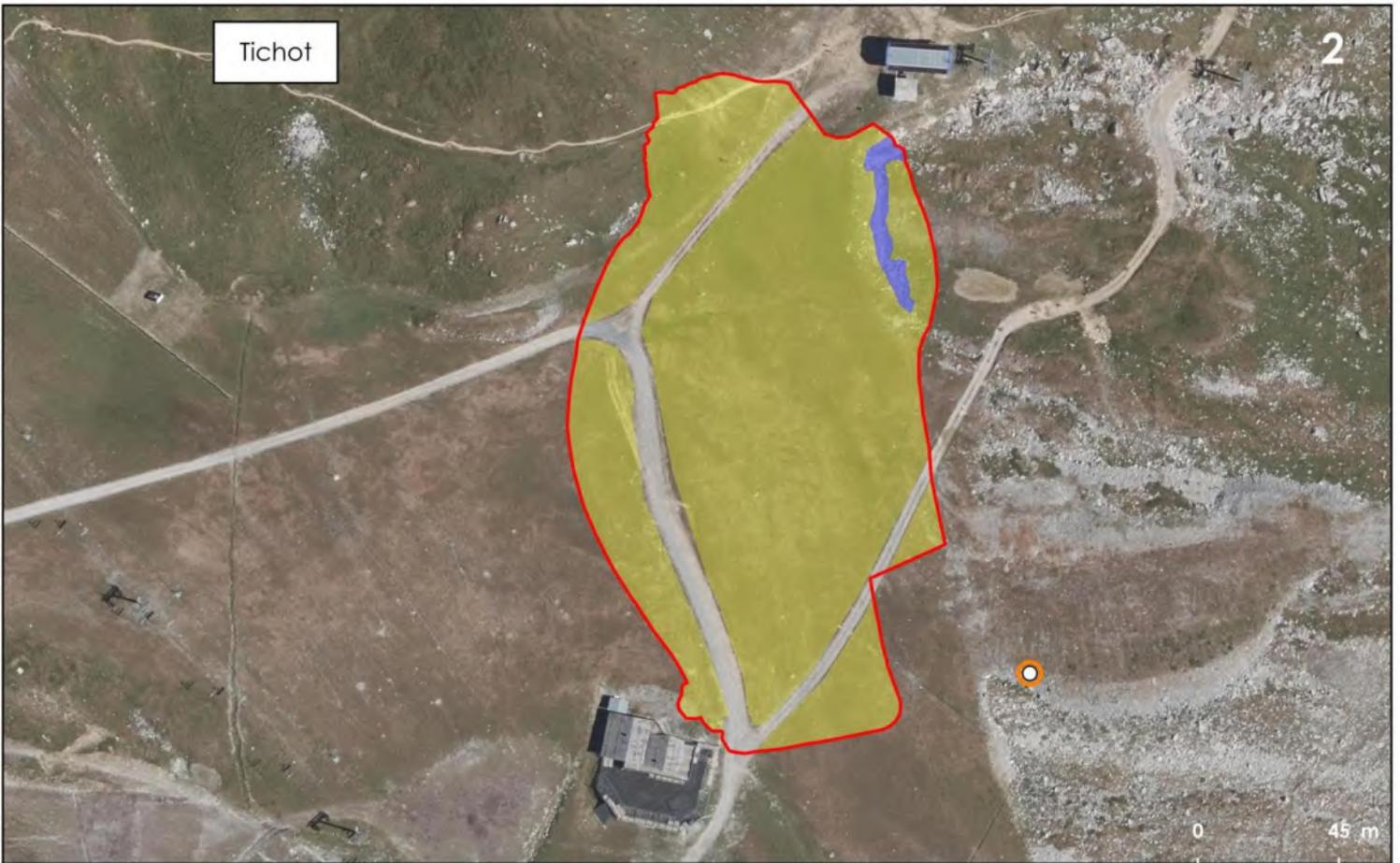
Milieux ouverts (Lézard des murailles/Lézard vivipare)

Bati (Lézard des murailles)



Conception: KARUM n°2023162 / L.PELICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024) et Observatoire de la STGM (2014-2023)
Date : 20/01/2025

Reptiles à enjeux et habitats associés



Légende

Zones d'étude

Reptiles à enjeux sur les zones d'étude rapprochée

- Lézard des murailles
- Lézard vivipare

Sources de données

- Karum 2024

Observatoire de la STGM

Habitats favorable aux reptiles à enjeux sur les zones d'études immédiates

- Milieux humides (Lézard vivipare)
- Milieux rocheux (Lézard des murailles)

Milieux ouverts (Lézard des murailles/Lézard vivipare)

Bati (Lézard des murailles)



Conception: KARUM n°2023162 / L.PELICIER
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
 Source de données : KARUM (2024) et Observatoire de la STGM (2014-2023)
 Date : 26/02/2025

2.4.6.4. AVIFAUNE

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 131 espèces d'oiseaux, dont 107 protégées, 32 menacées et 29 d'intérêt communautaire sur la zone d'étude élargie. 3 galliformes de montagne sont également présents. Seules les espèces menacées et/ou d'intérêt communautaire sont présentées dans le tableau ci-dessous.

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DE L'AVIFAUNE DEPUIS 2004

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	POTENTIALITE
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Art.3	-	VU	LC	Aucune
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	Art.3	Ann.I	VU	VU	Transit et/ou alimentation
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Art.3	Ann.I	NT	LC	Aucune
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Art.3	Ann.I	LC	LC	Migration
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Art.3	-	VU	VU	Aucune
Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	Art.3	Ann.I	EN	EN	Reproduction
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Art.3	Ann.I	CR	NT	Aucune
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Art.3	Ann.I	EN	LC	Aucune
Canard chipeau	<i>Mareca strepera</i>	-	-	VU	LC	Aucune
Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>	Art.3	Ann.II	-	LC	Aucune
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	Art.3	-	VU	NT	Aucune
Chevêchette d'Europe	<i>Glaucidium passerinum</i>	Art.3	Ann.I	LC	NT	Aucune
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Art.3	Ann.I	LC	LC	Migration
Crave à bec rouge	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Art.3	Ann.I	VU	LC	Transit et/ou alimentation
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Art.3	-	VU	LC	Transit et/ou alimentation
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	Art.3	Ann.I	NA	NA	Migration
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Art.3	Ann.I	LC	LC	Transit et/ou alimentation
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	Art.3	Ann.II	VU	VU	Aucune
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>	Art.3	Ann.II	VU	LC	Aucune
Gélinotte des bois	<i>Bonasa bonasia</i>	-	Ann.I	NT	NT	Aucune
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Art.3	-	EN	VU	Aucune
Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	Art.3	-	VU	LC	Aucune
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Art.3	-	VU	LC	Aucune
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	Art.3	Ann.I	LC	LC	Transit et/ou alimentation
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	Art.3	Ann.I	CR	NT	Aucune
Gypaète barbu	<i>Gypaetus barbatus</i>	Art.3	Ann.I	CR	EN	Transit et/ou alimentation
Lagopède alpin	<i>Lagopus muta</i>	-	Ann.I	VU	NT	Hivernant
Mésange boréale	<i>Poecile montanus</i>	Art.3	-	DD	VU	Aucune
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Art.3	Ann.I	LC	LC	Transit et/ou alimentation
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Art.3	Ann.I	NT	VU	Transit et/ou alimentation

Monticole de roche	<i>Monticola saxatilis</i>	Art.3	-	EN	NT	Reproduction
Nette rousse	<i>Netta rufina</i>	-	-	EN	LC	Aucune
Nyctale de Tengmalm	<i>Aegolius funereus</i>	Art.3	Ann.I	LC	LC	Aucune
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Art.3	Ann.I	LC	LC	Aucune
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Art.3	Ann.I	NT	NT	Reproduction
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Art.3	-	VU	LC	Reproduction
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Art.3	-	VU	VU	Reproduction
Pluvier guignard	<i>Eudromias morinellus</i>	Art.3	Ann.I	NA	NT	Migration
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Art.3	-	VU	NT	Aucune
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	-	-	CR	VU	Aucune
Sizerin cabaret	<i>Acanthis cabaret</i>	Art.3	-	VU	VU	Migration
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	Art.3	-	VU	LC	Migration
Tétras lyre	<i>Lyrurus tetrix</i>	-	Ann.I	NT	NT	Aucune
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	-	VU	VU	Aucune
Traquet tarier	<i>Saxicola rubetra</i>	Art.3	-	VU	VU	Reproduction
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	Art.3	Ann.II	EN	NT	Migration
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	Art.3	Ann.I	VU	LC	Transit et/ou alimentation
Vautour moine	<i>Aegypius monachus</i>	Art.3	Ann.I	CR	EN	Transit et/ou alimentation

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 ; Ann.II : Annexe II de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.

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

Potentialité : Utilisation potentielle des zones d'étude rapprochées.

DONNEES D'INVENTAIRE ET ANALYSE DES SENSIBILITES

PERIODE DE REPRODUCTION

29 espèces d'oiseaux ont été observées sur les zones d'étude rapprochées.

DONNEES D'INVENTAIRES 2022 - 2024 SUR L'AVIFAUNE

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	ZONES D'ETUDE					NIVEAU D'ENJEU
						EDELWEISS	HENRI	LOGNAN	MILLONEX	TICHOT ESPACE DEBUTANT	
Cortège des milieux ouverts											
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	NT	NT	X		X	X	X	FAIBLE
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Art.3	-	LC	LC			X	X	X	MOYEN
Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	Art.3	Ann.I	EN	EN				X		FORT
Chocard à bec jaune	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	Art.3	-	LC	LC	X		X	X	X	MOYEN
Traquet tarier	<i>Saxicola rubetra</i>	Art.3	-	VU	VU			X	X	X	FORT
Niverolle alpine	<i>Montifringilla nivalis</i>	Art.3	-	NT	LC	X		X	X	X	MOYEN
Cortège des milieux semi-ouverts											
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Art.3	-	LC	VU				X	X	MOYEN
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	LC	LC					X	FAIBLE
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Art.3	-	NT	NT	X		X	X	X	MOYEN
Fauvette grisettes	<i>Curruca communis</i>	Art.3	-	LC	LC					X	MOYEN
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Art.3	-	LC	VU			X	X	X	MOYEN
Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>	Art.3	-	LC	LC				X		MOYEN
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Art.3	-	VU	VU			X		X	FORT
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	Art.3	-	LC	LC	X		X	X	X	MOYEN

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	ZONES D'ETUDE					NIVEAU D'ENJEU
						EDELWEISS	HENRI	LOGNAN	MILLONEX	TICHOT ESPACE DEBUTANT	
Cortège des milieux rocheux											
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Art.3	Ann.I	LC	LC			X			MOYEN
Crave à bec rouge	<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	Art.3	Ann.I	VU	LC				X		FORT
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	Art.3	-	LC	LC			X		X	MOYEN
Lagopède alpin	<i>Lagopus muta</i>	-	Ann.I	VU	NT	X					FORT
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Art.3	-	NT	NT	X		X	X	X	MOYEN
Cortège des milieux anthropiques											
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	LC	LC			X	X	X	FAIBLE
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Art.3	-	LC	LC			X	X	X	MOYEN
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Art.3	-	LC	LC			X	X	X	MOYEN
Espèces non nicheuses											
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	Art.3	Ann.I	VU	VU			X	X		FORT
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Art.3	-	LC	LC					X	MOYEN
Gypaète barbu	<i>Gypaetus barbatus</i>	Art.3	Ann.I	CR	EN			X		X	FORT
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	-	-	LC	LC					X	FAIBLE
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Art.3	-	LC	NT			X		X	MOYEN
Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Art.3	-	LC	LC			X	X	X	MOYEN
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Art.3	-	NT	NT			X	X	X	MOYEN

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

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

Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi menacée ; VU : Vulnérable ; EN : En danger ; CR : espèce en grave danger ; DD : espèce insuffisamment documentée ; NE : espèce non évaluée ; NA : Non applicable.

Utilisation des zones d'étude : R : Reproduction, P : Passage et/ou alimentation

L'inventaire a permis de relever la présence de 5 cortèges avifaunistiques dont les sensibilités sont détaillées ci-dessous.

CORTEGE DES MILIEUX OUVERTS



Illustration d'un exemple de milieu ouvert présent sur les zones d'étude rapprochée – KARUM 2024

6 espèces sont présentes dans ce cortège dont 2 représentent un enjeu fort. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous. Le niveau d'enjeu par espèce présenté ci-dessous est couplé avec les habitats présents sur les zones d'études rapprochées.

ESPECE D'OISEAU DU CORTEGE DES MILIEUX OUVERTS A ENJEU FORT

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE	COMMENTAIRE	NIVEAU D'ENJEU
Bruant ortolan <i>Emberiza hortulana</i>	4 observations d'au moins 2 individus différents en 2022	1 observation de l'espèce en 2021 sur la commune (Biodiv'AuRA).	Le Bruant ortolan est un oiseau protégé et menacé (EN) en région Rhône-Alpes. Il affectionne les milieux ouverts et semi-ouverts pourvus d'une végétation ligneuse peu abondante. On le retrouve jusqu'à 2 500 mètres d'altitude localement. L'espèce est donc potentiellement reproductrice sur les zones d'étude.	FORT
Traquet tarier <i>Saxicola rubetra</i>	6 observations en 2024 3 observations en 2022	> 100 observations de l'espèce sur la commune dont 3 en 2022 (Biodiv'AuRA). 65 observations sur l'Observatoire environnemental du domaine skiable de Tignes, dont 9 en 2023	Le Traquet tarier, est une espèce protégée et menacée en région Rhône-Alpes. Espèce migratrice, elle est très présente sur l'espace alpin, on la retrouve particulièrement dans des milieux herbacés de type prairial, prairies naturelles, prairies de fauche et pâtures. Oiseau très visible, il aime se percher sur des herbes hautes. Cette espèce se reproduit de façon certaine sur les zones d'étude.	FORT

CORTEGE DES MILIEUX SEMI-OUVERTS

11 espèces sont présentes dans ce cortège dont 3 représentent un enjeu fort. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous. Le niveau d'enjeu par espèce présenté ci-dessous est couplé avec les habitats présents sur les zones d'études rapprochées.

ESPECES D'OISEAUX DU CORTEGE DES MILIEUX SEMI-OUVERTS A ENJEU FORT

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE	COMMENTAIRE	NIVEAU D'ENJEU
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	-	8 observations de l'espèce dont 2 en 2020 sur la commune (Biodiv'AuRA).	La Pie-grièche écorcheur est une espèce protégée et d'intérêt communautaire. Elle est soumise à PNA (2023-2033). Cette espèce est commune des espaces bocagers de montagne et de plaine. Au vue des milieux présents sur les zones d'études, l'espèce ne sera pas considérée comme reproductrice.	FAIBLE
Pipit des arbres <i>Anthus trivialis</i>	-	30 observations de l'espèce dont 2 en 2022 sur la commune (Biodiv'AuRA). 13 observations 1 observation sur l'Observatoire environnemental du domaine skiable de Tignes dont 1 en 2023	Le Pipit des arbres est un oiseau des milieux semi-ouverts. Espèce protégée et menacée, on la retrouve jusqu'à plus de 2000 m d'altitude sur les reliefs. Au vu de la topographie et des milieux présents sur les zones d'études, cette espèce n'est pas considérée comme reproductrice.	FAIBLE
Pipit farlouse <i>Anthus pratensis</i>	4 observations en 2024	18 observations de l'espèce sur la commune (Biodiv'AuRA). 4 observations sur l'Observatoire environnemental du domaine skiable de Tignes	Le Pipit farlouse est un oiseau des milieux humides ouverts à semi-ouverts jusqu'à assez haut en montagne en fonction des habitats disponibles. Espèce protégée et menacée, elle n'est pas considérée comme reproductrice sur les zones d'étude au vu de l'absence de ces milieux de reproduction.	FAIBLE

CORTEGE DES MILIEUX ROCHEUX



Illustrations d'exemples de milieux rocheux présents sur les zones d'étude rapprochée – KARUM 2024

6 espèces sont présentes dans ce cortège dont 3 représentent un enjeu fort. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous. Le niveau d'enjeu par espèce présenté ci-dessous est couplé avec les habitats présents sur les zones d'études rapprochées.

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

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE	COMMENTAIRE	NIVEAU D'ENJEU
Crave à bec rouge <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	8 observations en 2024	Observations très courantes de l'espèce sur la commune (Biodiv'AuRA). 93 observations sur l'Observatoire environnemental du domaine skiable de Tignes	Le Crave à bec rouge est protégé et menacé en région. Il est retrouvé sur l'étage alpin et nival. En alimentation dans les zones ouvertes (prairies, pelouses, etc.), il est souvent observé sur les zones d'études en transit. Il utilise donc l'espace comme zone d'alimentation.	MOYEN
Lagopède alpin <i>Lagopus muta</i>	Indice de présence et 2 individus observés à 3 km des zones d'études en 2024	Espèce connue sur les hauteurs de la commune notamment autour du lac de la Sassièrre (Biodiv'AuRA). 13 observations sur l'Observatoire environnemental du domaine skiable de Tignes, dont 6 en 2023	Le Lagopède alpin est un galliforme de montagne qui affectionne les pelouses rocailleuses et les crêtes rocheuses jusqu'à 3000 m d'altitude. Très présente sur le domaine skiable, cette espèce est principalement observée sur le glacier de la station. Au vu de la nature des milieux sur les différentes zones d'étude, cette espèce n'est qu'en transit et alimentation sur les zones d'étude rapprochées.	MOYEN
Monticole de roche <i>Monticola saxatilis</i>	-	≈ 100 observations de l'espèce sur la commune (Biodiv'AuRA).	Le Monticole de roche est une espèce protégée et menacée (EN) en région. Son amplitude altitudinale s'étend surtout de l'étage subalpin à l'étage alpin dans les milieux rocheux ou de pelouses à affleurement rocheux. En l'absence de milieu adéquat à sa reproduction sur les zones d'étude, cette espèce ne sera pas considérée comme reproductrice.	FAIBLE

CORTEGE DES MILIEUX ANTHROPIQUES



Illustrations d'un exemple de milieux anthropique présent sur les zones d'étude rapprochée – KARUM 2024

3 espèces sont présentes dans ce cortège dont aucune ne représente un enjeu fort, dû à l'absence d'un statut de menace ou d'intérêt communautaire. Toutefois, 2 des espèces présentes dans ce cortège sont protégées tout comme leur habitat.

ESPECES NON NICHEUSES

14 espèces non reproductrices sur les zones d'étude rapprochées peuvent toutefois s'y alimenter ou la survoler lors de leurs déplacements journaliers. 6 représentent un enjeu fort et sont présentées dans le tableau ci-dessous. Le niveau d'enjeu par espèce présenté ci-dessous est couplé avec les habitats présents sur les zones d'études rapprochées.

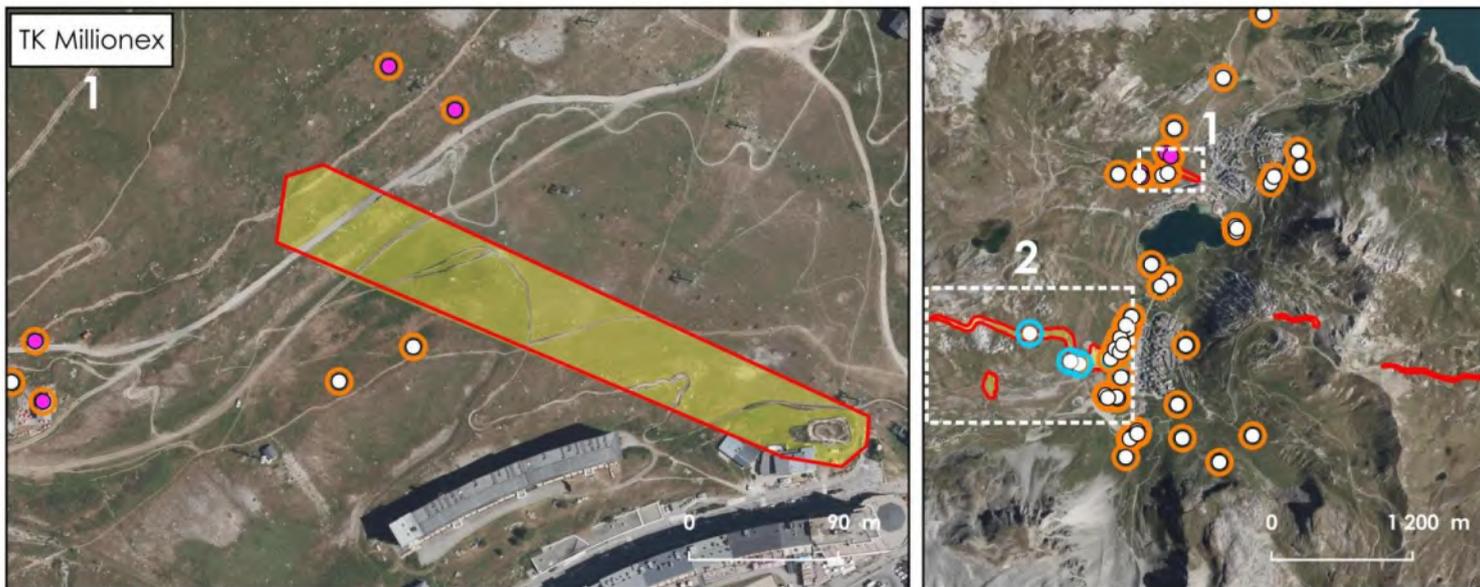
ESPECES D'OISEAUX NON NICHEURS A ENJEU FORT

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE	COMMENTAIRE	NIVEAU D'ENJEU
Aigle royal <i>Aquila chrysaetos</i>	5 observations en 2024	Espèce très souvent observée sur la commune avec reproduction avérée (Biodiv'AuRA & Faune France). 19 observations sur l'Observatoire environnemental du domaine skiable de Tignes	L'Aigle royal est un rapace protégé et menacé (VU) en région. Il affectionne les grands espaces ouverts où il peut chasser des proies de grande taille. Sur les zones d'étude, ce milieu est très largement représenté. Cette espèce utilise probablement les zones d'études comme zone de chasse opportuniste.	FAIBLE
Épervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i>	-	17 observations de l'espèce sur la commune (Biodiv'AuRA).	L'Épervier d'Europe est un rapace protégé et menacé (VU) en région. Il nidifie dans des milieux forestiers proches de zone ouverte pour la chasse. Cette espèce ne se reproduit donc pas sur les zones d'étude, mais l'utilise probablement en chasse.	
Gypaète barbu <i>Gypaetus barbatus</i>	3 individus observés sur le domaine skiable lors des inventaires et des suivis de chantier 2024	32 observations de l'espèce sur la commune depuis 2008 (Biodiv'AuRA). 3 observations sur l'Observatoire environnemental du domaine skiable de Tignes.	Le Gypaète barbu est un rapace protégé et menacé (CR) en région. Ce grand rapace est retrouvé sur les massifs montagneux présentant des zones de précipices et de falaise apparente. Il se nourrit d'os et ne tue pas pour se nourrir. Cet oiseau opportuniste ne se reproduit pas sur les zones d'études.	
Tarin des aulnes <i>Spinus spinus</i>	-	Quelques cas de nidifications en 2022 dans les boisements des Brévières (Biodiv'AuRA).	Le Tarin des Aulnes est un passereau protégé et menacé (VU) en région. Cette espèce affectionne les forêts de conifères boréales ainsi que celle d'altitude. Il n'est donc pas reproducteur sur les zones d'étude.	
Vautour fauve <i>Gyps fulvus</i>	-	Espèce observée principalement l'été en groupe survolant la commune (Biodiv'AuRA). 11 observations sur l'Observatoire environnemental du domaine skiable de Tignes.	Le Vautour fauve est un rapace protégé et menacé (VU) en région. Ce grand rapace est principalement observé l'été lorsque les troupeaux arrivent en alpage. Il a besoin de falaise et de milieux rocheux pour se reproduire. Cette espèce ne se reproduit pas sur les zones d'étude et ne les utilise qu'en transit ou en alimentation.	
Vautour moine <i>Aegypius monachus</i>	-	5 données de l'espèce sur la commune dont 4 en 2020 et 1 en 2019 (Biodiv'AuRA). 1 observation sur l'Observatoire environnemental du domaine skiable de Tignes en 2019.	Le Vautour moine est un rapace protégé et menacé (CR) en région. Ce grand rapace nidifie le plus souvent au sommet de grands arbres robustes. Aucun cas de nidification n'est avéré dans le secteur. Il utilise probablement les zones d'étude comme zone d'alimentation opportuniste.	

CONCLUSION

L'enjeu représenté par l'avifaune nicheuse est considéré comme fort, dans la mesure où 2 espèces à enjeu utilisent la zone d'étude rapprochée en période de reproduction.

Avifaune à enjeux et habitats associés



Légende

Zones d'étude

Avifaune à enjeux sur les zones d'étude rapprochée favorables à leurs reproduction

- Bruant ortolan
- Traquet tarier

Habitats favorable à la reproduction d'espèces à enjeux

Milieux ouverts

Sources de données

- Karum 2024
- Observatoire de la STGM



Conception: KARUM n°2023162 / L.PELLICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024) et Observatoire de la STGM (2014-2023).
Date : 26/02/2025

PERIODE D'HIVERNAGE

5 espèces ont été observées en hivernage sur les zones d'étude.

DONNEES D'INVENTAIRES 2024 SUR L'AVIFAUNE HIVERNANTE

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	ZONES D'ETUDE					NIVEAU D'ENJEU
						EDELWEISS	HENRI	LOGNAN	MILLONEX	TICHOT ESPACE DEBUTANT	
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	Art.3	Ann.I	VU	-			X		X	FORT
Chocard à bec jaune	<i>Pyrhocorax graculus</i>	Art.3	-	-	-	X	X	X	X	X	MOYEN
Crave à bec rouge	<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	Art.3	Ann.I	-	-			X		X	MOYEN
Gypaète barbu	<i>Gypaetus barbatus</i>	Art.3	Ann.I	CR	NA			X		X	FORT
Niverolle alpine	<i>Montifringilla nivalis</i>	Art.3	-	LC	NA		X	X		X	MOYEN

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

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

Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi menacée ; VU : Vulnérable ; EN : En danger ; CR : espèce en grave danger ; DD : espèce insuffisamment documentée ; NE : espèce non évaluée ; NA : Non applicable.

L'inventaire a permis de mettre en évidence la présence de 2 espèces présentant une sensibilité en période d'hivernage. Elles sont détaillées ci-dessous.

ESPECES D'OISEAUX HIVERNANTS A ENJEU

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE	COMMENTAIRE	NIVEAU D'ENJEU
Aigle royal <i>Aquila chrysaetos</i>	1 observation en vol durant l'inventaire hivernal de 2024	Aucune donnée hivernale	L'Aigle royal est un rapace protégé et menacé (VU) en région. Il affectionne les grands espaces ouverts où il peut chasser des proies de grande taille. Sur les zones d'étude, ce milieu est très largement représenté. Cette espèce en hiver ne fréquente pas les zones d'études au vu de la nature de celle-ci (pistes de ski utilisé durant tout l'hiver).	FAIBLE
Gypaète barbu <i>Gypaetus barbatus</i>	1 observation en vol durant l'inventaire hivernal de 2024	Aucune donnée hivernale	Le Gypaète barbu est un rapace protégé et menacé (CR) en région. Ce grand rapace est retrouvé sur les massifs montagneux présentant des zones de précipices et de falaise apparente. Il se nourrit d'os et ne tue pas pour se nourrir. Cet oiseau opportuniste n'utilise pas les zones d'étude comme espace de nourrissage dans la mesure où celles-ci sont exploitées par le domaine sur l'ensemble de la période hivernale.	

CONCLUSION :

L'enjeu représenté par l'avifaune hivernante est considéré comme faible. Aucune espèce à enjeu n'utilise la zone d'étude rapprochée durant l'hiver.

2.4.6.5. MAMMIFERES : CHIROPTERES

Pour ces projets, les chiroptères n'ont pas été évaluées. En effet, la haute altitude (> 2000 m) et les gîtes potentiellement favorables de mauvais qualité (Gare de télésiège (vibration, plexiglass, métal...)), font que ces espèces ne peuvent se reproduire sur les zones d'études. Ainsi, des espèces protégées sont présentes mais uniquement en chasse ou transit sur l'ensemble des zones d'étude rapprochées.

2.4.6.6. AUTRES MAMMIFERES

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 16 espèces de mammifères, dont 3 sont protégées et/ou menacées sur la zone d'étude élargie. Seules ces espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous.

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DES MAMMIFERES DEPUIS 2004

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	POTENTIALITE
Bouquetin des Alpes	<i>Capra ibex</i>	Art.2	-	LC	NT	Transit
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Art.2	-	LC	LC	Aucune
Lièvre variable	<i>Lepus timidus</i>	-	-	VU	NT	Possible
Loup gris	<i>Canis lupus</i>	Art.2	Ann.II et IV	VU	VU	Transit

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

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

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

Potentialité : Utilisation potentielle des zones d'étude rapprochées.

DONNEES D'INVENTAIRE

7 espèces de mammifères (hors chiroptères) ont été observées sur les zones d'étude rapprochées.

DONNEES D'INVENTAIRES 2022 - 2024 SUR LES MAMMIFERES

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	ZONES D'ETUDE					NIVEAU D'ENJEU
						Edelweiss	Henri	Lognan	Millonex	Tichot espace débutant	
Campagnol des neiges	<i>Chionomys nivalis</i>	-	-	LC	LC	X					FAIBLE
Chamois	<i>Rupicapra rupicapra</i>	-	-	LC	LC	X					FAIBLE
Hermine	<i>Mustela erminea</i>	-	-	LC	LC		X				FAIBLE
Lièvre variable	<i>Lepus timidus</i>	-	-	VU	NT	X		X		X	FORT
Marmotte des Alpes	<i>Marmota marmota</i>	-	-	LC	LC	X			X	X	FAIBLE
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	LC	LC					X	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 », Espèces animales présentant un intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ; Ann.IV : Annexe IV de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.

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

ANALYSE DES SENSIBILITES

D'après les prospections de terrain et les données bibliographiques, une espèce représente une sensibilité sur les zones d'étude d'rapprochées. Elle est détaillée dans le tableau ci-dessous. Le niveau d'enjeu de l'espèce présentée ci-dessous est couplé avec les habitats présents sur les zones d'études rapprochées.

ESPECES DE MAMMIFERES A ENJEU

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE	COMMENTAIRE	NIVEAU D'ENJEU
Lièvre variable <i>Lepus timidus</i>	1 observation et 10 indices de présence en 2024	De très nombreuses observations de l'espèce entre 2004 et 2021 sur la commune (Biodiv'AuRA). L'espèce a déjà été observée 19 fois sur l'Observatoire environnemental du domaine skiable de Tignes dont 10 fois en 2022.	Le Lièvre variable est une espèce non protégée, mais menacée à l'échelle régionale. Il affectionne particulièrement les milieux ouverts d'altitude où il peut réaliser l'ensemble de son cycle écologique. Les données bibliographiques montrent que l'espèce est très bien représentée sur la zone d'étude élargie, notamment au niveau des landes et pelouses alpines.	FORT

Le Loup gris et le Bouquetin des alpes sont des espèces protégées au domaine vital très vaste. Les différents projets ne concernent qu'une infime partie de leurs territoires.

L'enjeu représenté par les mammifères est considéré comme fort dans la mesure où 1 espèce menacée d'extinction en Rhône-Alpes se reproduit sur les zones d'étude rapprochées.

Mammifères à enjeux et habitats associés



Légende

Zones d'étude

Biodiv'AuRA

Mammifères à enjeux sur les zones d'étude rapprochée

Habitats favorable aux mammifères à enjeux sur les zones d'études immédiate

Lièvre variable

Milieux rocheux

Sources de données

Karum 2024

Milieux ouverts

Observatoire de la STGM



Conception: KARUM n°2023162 / L.PELLIICIER
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024), Observatoire de la STGM (2014-2023) et Biodiv'AuRA (2004-2024)
Date : 20/01/2025

2.5. POPULATION ET SANTE

2.5.1. ENVIRONNEMENT HUMAIN

2.5.1.1. ZONES HABITEES ET VOISINAGE SENSIBLE

Au sein de la zone d'étude élargie, les habitations (essentiellement des résidences secondaires) sont localisées au pied du domaine skiable dans les différents villages de la station de Tignes.

En altitude, seuls quelques chalets et restaurants d'altitudes sont présents.

VOISINAGE SENSIBLE	
ESPACE DEBUTANT TICHOT	Restaurant du Palet localisé en bordure de la zone d'étude immédiate du projet.
NEIGE LOGNAN	Club MED localisé sur le front de neige du Val Claret.
NEIGE HENRY	-
NEIGE EDELWEISS	-
TK MILLONEX	Habitations et commerces sur le front de neige de Tignes le lac.

Un centre médical est présent sur le front de neige de Tignes le Lac à distance de la zone d'étude du TK Millonex. Une école est aussi présente dans le village à distance des zones d'études immédiates.

L'enjeu est considéré comme faible.

2.5.1.2. AGRICULTURE

Source : DatARA ; IGN

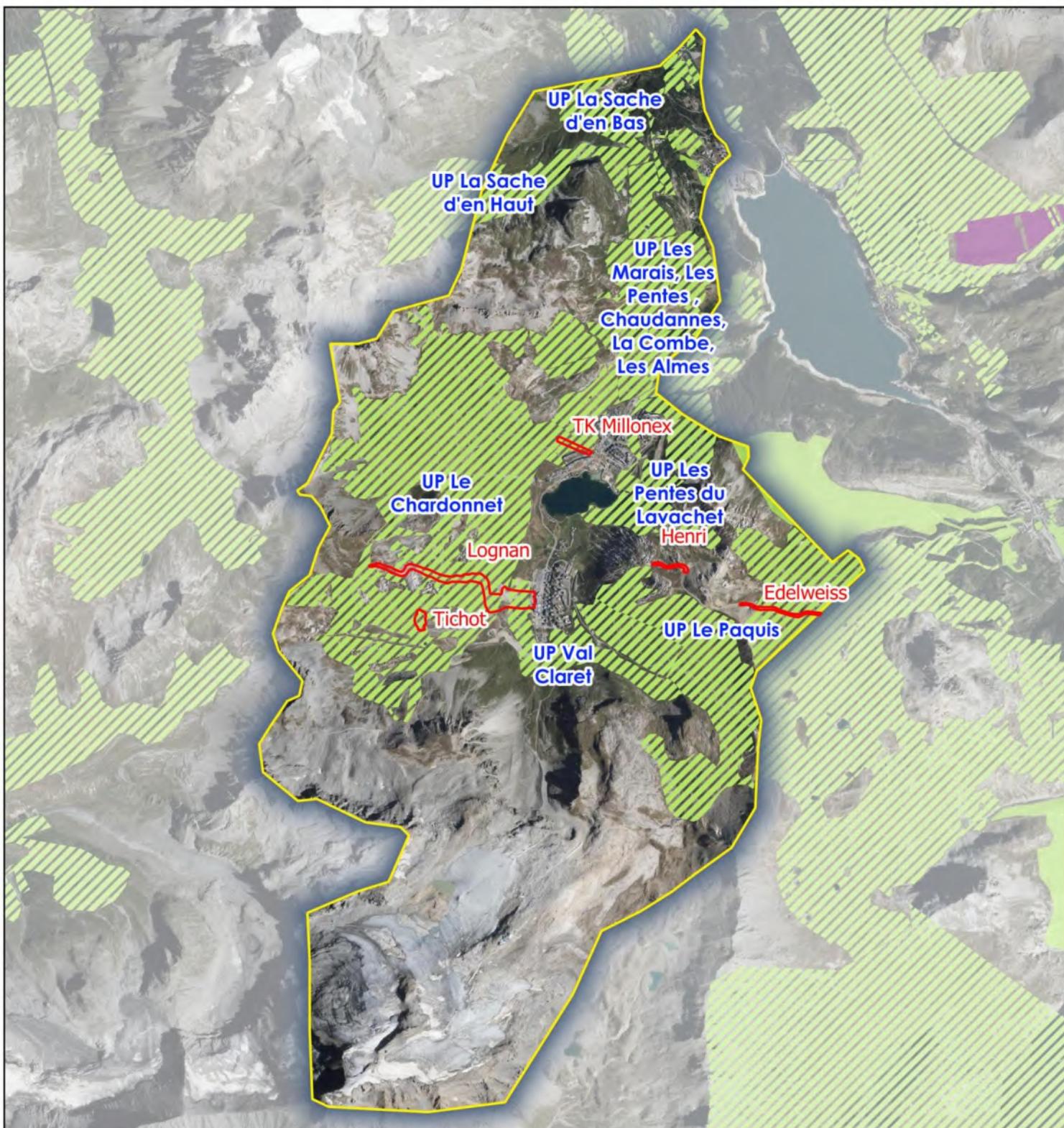
Sur la zone d'étude élargie, 11 unités pastorales sont localisées sur les espaces ouverts et topographiquement exploitables.

Des exploitants d'ovins et de bovins sont présents sur la commune de Tignes et utilisent les différentes unités pastorales principalement pour de l'estive.

La commune de Tignes est en zones AOP Beaufort mais ne comprend pas de Zone Agricole Protégée.

Les zones d'étude rapprochées sont concernées par les unités pastorales du Paquis et du Chardonnet utilisées par des ovins.

L'enjeu est considéré comme fort.



Légende

-  Zone d'étude élargie
-  Zone d'étude rapprochée

Registre parcellaire graphique

-  Estives et landes
-  Prairies permanentes
-  Divers



Échelle : 1:57 000

0 1 100 m

Conception: KARUM n°2023162 / Z.LACOMBE
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
 Source de données : KARUM, IGN
 Date : 24/02/2025

2.5.1.3. FORETS

Du fait de l'altitude relativement élevée de la zone d'étude élargie, cette dernière est quasi dépourvue de forêt.

Seuls quelques boisements sont localisés au nord de la zone d'étude élargie autour du lac du Chevril. Ces boisements font partie de la forêt communale de Tignes.

Aucun boisement n'est localisé dans l'emprise directe des zones d'étude immédiates.

L'enjeu est considéré comme nul.



Légende

-  Zone d'étude élargie
-  Zone d'étude rapprochée
-  Forêt domaniale
-  Forêt non domaniale



Échelle : 1:57 000

0 1 100 m

Conception: KARUM n°2023162 / Z.LACOMBE
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM, IGN
Date : 24/02/2025

2.5.1.4. ACTIVITES TOURISTIQUES

Les activités de loisirs de la commune de Tignes et de la zone d'étude élargies sont des activités liées à la montagne et à la nature : ski, randonnée, vélo, chasse...

ACTIVITES HIVERNALES

Tignes est une station de ski située à proximité de la frontière italienne, proposant plus de 300 km de pistes de ski alpin, adaptées à tous les niveaux.

Les activités du domaine skiable sont diversifiées : pratique du ski, randonnées en raquettes, ski de randonnée, luge, balades en chien de traîneau, activité équestre sur neige, VTT sur neige, cascade de glace, alpinisme, ski de randonnée, etc.

À noter que la station de Tignes a reçu le label Flocon Vert en 2022, récompensant les efforts mis en place en matière de développement durable, mais aussi social et culturel.

L'enjeu est considéré comme fort au regard de l'utilisation de la zone d'étude élargie pour les activités hivernales.

ACTIVITES ESTIVALES

Les activités sportives ayant lieu sur le domaine skiable en période estivale sont : la randonnée, le VTT, le tennis, le golf, les activités nautiques sur le lac de Tignes, la pêche, l'alpinisme, etc.

Notons que le ski d'été est toujours d'actualité à Tignes sur le glacier de la Grande Motte autant pour le public que pour les clubs de ski alpin.

Certaines remontées mécaniques fonctionnent en été pour permettre l'accès aux différentes pistes VTT du Bike Park de Tignes et au glacier de la Grande Motte notamment.

5 remontées mécaniques sont ouvertes en été : la TC Tovières, TS des Tufs, TS de Palafour, le funiculaire et TPH de la Grande Motte.

Un plan du Bike Park est disponible en page suivante.

L'enjeu est considéré comme fort au regard de l'utilisation de la zone d'étude élargie pour les activités estivales.



À chacun sa piste ! / A trail for everyone!

Descente / Downhill
Piste aménagée en descente, de difficulté variable, exclusivement réservée à la pratique du VTT.
Downhill trail, of varying difficulty, exclusively dedicated to MTB.

All mountain / Enduro
Parcours tracés majoritairement descendants, plutôt technique, et pouvant comporter des portions en montée. Rappel : les piétons sont prioritaires.
Signposted trail, going mainly downhill, quite technical and featuring some uphill sections. Pedestrians have priority.

eBike
Les circuits comportent des portions aussi bien en montée qu'en descente ou à plat. Équipé d'un VTT électrique rien ne peut vous arrêter !
Rappel : les piétons sont prioritaires.
These trails go uphill, downhill and along the flat. There'll be no stopping you on your electric bike!
Pedestrians have priority.

Légende / Key

- Point information / Information point
- Navettes VTT gratuites / Free MTB shuttle
- Aires de pique-nique / Picnic areas
- Liaisons / Links
- Parcours eBike / eBike rounds
- Sens unique ! / One-way trail!
- Salle hors-sac / Indoor picnic area
- Aire de lavage - Gouffrage / Cleaning and inflation area
- Bike Land et airbag VTT / Bike Land and MTB airbag
- E-park / E-park
- Danger / Danger

Pistes de descente / Downhill trails

Secteur / Area	Piste / Trail	Difficulté / Difficulty	Longueur / Length	Dénivelé / Difference in height
BELLEVARDE	P Popoie	Débutant / Beginner	12,8 km	- 850 m
	BK Borsatask	Inté / Improver	2,7 km	- 300 m
	BL Blue Lagoon	Inté / Improver	3,5 km	- 370 m
	VB Val Bleus	Inté / Improver	7 km	- 130 m
	FW Fast Wood	Confirmé / Advanced	6 km	- 90 m
PALAFOUR	B Bellehard	Expert / Expert	4,8 km	- 270 m
	E Easyride	Débutant / Beginner	2,5 km	- 250 m
	S Smoothie	Débutant / Beginner	5 km	- 340 m
	JA Jump Around	Inté / Improver	4,1 km	- 170 m
PALAFOUR	TL Tarte à l'opium	Inté / Improver	2,3 km	- 170 m
	RH Red Hat	Confirmé / Advanced	3,8 km	- 150 m

Pistes all mountain / All mountain trails

Secteur / Area	Piste / Trail	Difficulté / Difficulty	Longueur / Length	Dénivelé / Difference in height
BELLEVARDE	RR Rocky Ride	Expert / Expert	5 km	+ 150 m / - 610 m
	VBT Very Bike Trip	Expert / Expert	6,5 km	+ 100 m / - 1050 m
PALAFOUR	W Wunderkassen	Inté / Improver	4 km	+ 75 m / - 530 m
	P Palaf	Confirmé / Advanced	2,2 km	+ 150 m / - 880 m
TIGNES 1800	RT Rocky Trail	Confirmé / Advanced	2,5 km	+ 60 m / - 300 m
	CF Cordule forcée	Expert / Expert	2,2 km	+ 500 m / - 750 m
BRÉVIÈRES	FB Forest Bump	Expert / Expert	2,1 km	+ 60 m / - 780 m
	SV Salon de la Vache	Expert / Expert	4,6 km	+ 60 m / - 780 m
TOVIÈRE	IT Ice Tignes	Confirmé / Advanced	2 km	+ 150 m / - 730 m
	WN Wild Toiler	Expert / Expert	5 km	+ 100 m / - 695 m

Parcours eBike / eBike trails

Secteur / Area	Piste / Trail	Difficulté / Difficulty	Longueur / Length	Dénivelé / Difference in height
PALAFOUR	TP Trail Spotting	Inté / Improver	6 km	+ 225 m / - 350 m
	CU Chardon Up	Confirmé / Advanced	5 km	+ 420 m / - 130 m
	CL Cow Lente	Débutant / Beginner	4 km	+ / - 250 m
BELLEVARDE	CL Cow Lente	Confirmé / Advanced	2 km	+ / - 100 m
	IW Into the wild	Débutant / Beginner	9 km	+ / - 200 m
BELLEVARDE	IW Into the wild	Inté / Improver	5 km	+ / - 220 m
	IW Into the wild	Confirmé / Advanced	15 km	+ 1000 m / - 150 m
LA DAILLE	TU Tripfall Up	Débutant / Beginner	1,5 km	+ 180 m / - 10 m
	DD Dal Dal	Inté / Improver	3 km	+ / - 50 m

2.5.1.5. BIENS MATERIELS

Le domaine skiable est constitué de nombreuses remontées mécaniques, plusieurs chalets restaurants sont également présents sur le domaine skiable.

Des réseaux sous terrain de neige, de culture et d'alimentation électrique des remontées mécaniques sont présents sur les zones d'études immédiates.

Aucune station météo n'est présente sur le domaine skiable de Tignes.

L'enjeu est considéré comme moyen.

2.5.2. SANTE ET NUISANCES

TYPE DE NUISANCE	ENJEUX	NIVEAU D'ENJEU
Sonore	1 hélistation de transport civil sans plan d'exposition au bruit. Aucune infrastructure de transport terrestre, ferroviaire ou routière classée au bruit.	FORT (au regard de qualité de l'environnement sonore, olfactif, lumineux et vibratoire)
Olfactive	5 ICPE sont identifiés sur la commune de Tignes : dépôt de matériaux inertes ; stockage d'explosifs ; traitement et valorisation des déchets. 1 STEU sur le village des Brévières.	
Vibration	Aucune voie ferrée ou carrière présente à proximité des zones d'études. Domaine skiable doté d'un PIDA avec légères vibrations probables déclenchées par les tirs d'explosifs.	
Lumineuse	Villages de Tignes dotés d'éclairages artificiels. Aucune pollution lumineuse sur le domaine skiable hormis en front de neige.	

2.6. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL SUR L'ENVIRONNEMENT

THEMATIQUE		DESCRITIF DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU
Paysage	Unités paysagères	Le maintien de l'intégrité paysagère passe par une cohérence et une conservation des paysages, éléments forts de l'identité locale.	FORT
	Perceptions sensibles	Les zones d'études passent à proximité ou sur des secteurs fréquentés en période estivale (GR, panorama, chemins de randonnée...). Les co visibilité entre les zones d'études et les points de vue emblématiques du domaine skiable sont significatives.	MOYEN
	Éléments paysagers sensibles	Les éléments paysagers sont structurant dans le paysage, à échelle rapproché mais également à échelle plus éloignée, Le couvert végétal forme la cohérence de texture et de couleur du versant, les ondulations donnent du relief, les éléments rocheux ponctues apportent de la naturalité dans les textures herbées...	FORT
Patrimoine	Parc national ou naturel régional	Les zones d'étude ne sont pas incluses dans le périmètre du Parc National de la Vanoise. Cependant, Il existe des covisibilité directes avec certaines zones d'études : la seconde partie de la zone d'étude Lognan et l'espace débutant Tichot. Elles sont peu significatives.	FAIBLE
	Site classé et inscrit	Deux zones d'études sont comprises dans le périmètre du site inscrit « Lac de Tignes et ses berges ». Les projets s'inscrivent sur des secteurs déjà marqués par les aménagements liés au domaine skiable (remontées mécaniques, bâtiments annexes, et pistes).	FAIBLE
	Monument historique	-	NUL
	Site patrimonial remarquable (AVAP...)	-	NUL
	Inventaire du patrimoine bâti	Les zones d'études des pistes Carline, Henri, Lognan, du télési Millonex et de l'espace débutant Tichot sont dans le bassin de co visibilité d'édifices intitulés « patrimoine bâti à protéger au titre de l'article L151-19 du code de l'urbanisme » et « bâtiments témoins de l'histoire rurale » sont inscrits dans le règlement graphique et écrit du PLU de Tignes. La chapelle de la Transfiguration-du-Christ-sur-la-Montagne est située dans le centre urbain de Tignes le Lac, à 300 mètres de la zone d'étude la plus proche (TK Millonex). Il n'y a pas de co visibilité directe ou indirecte.	FAIBLE
	Site archéologique	-	NUL
Milieux physiques	Géologie	2 géosites localisés en bordure de la zone d'étude éloignée. Grande diversité de formations géologiques mais aucune n'est d'intérêt patrimonial.	NEGLIGEABLE
	Eaux de surface : hydrographie	Aucun cours d'eau localisé sur les zones d'étude immédiates.	NUL
	Eaux souterraines : hydrogéologie	Masse d'eau souterraine en bon état écologique et chimique et entité hydrogéologique perméable.	FORT
	Eau potable	3 projets de périmètres de protection de captage concernées par 4 des 5 zones d'études immédiates.	MOYEN
	Eau thermale et/ou de baignade	Aucune source thermale. Lac de Tignes interdit à la baignade.	NUL

THEMATIQUE		DESCRIPTIF DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU
	Eaux usées	Toilettes publiques présentes en front de neige et à l'arrivée du funiculaire. Réseau d'assainissement localisé en front de neige potentiellement concerné par certaines zones d'études rapprochées.	FAIBLE
	Ressource en eau	500 000 m3 d'eau sont nécessaire pour enneiger les 170 ha de pistes équipée d'un réseau de neige de culture. 3 ressources en eau disponibles pour la production de neige de culture.	FORT
	Air	Qualité de l'air de la commune de Tignes préservée des pollutions observables en vallée.	FORT
	Climat	Territoire de montagne concerné par les conséquences du changement climatique d'autant plus qu'il dépend grandement des activités de sport d'hivers.	FORT
Biodiversité	Trame écologique	SRADDET : zones d'études localisées dans des espaces perméables des milieux terrestres entourés par des réservoirs de biodiversité SCoT : zones d'étude rapprochées délimitées en dehors des composantes de la trame verte et bleue ainsi qu'en dehors des corridors écologiques PLU de Tignes : zones d'étude rapprochées délimitées en dehors des réservoirs de biodiversité, dans des milieux ouverts équipés pour la pratique du ski alpin ; Lognan en travers d'un corridor écologique et TK Millonex en bordure mais peu de contraintes naturelles ou artificielles pour le déplacement des espèces	FAIBLE
	Natura 2000	ZSC « Massif de la Vanoise » et ZPS « La Vanoise » à 580m de la zone d'étude rapprochée la plus proche ; proximité soulevant la présence potentielle d'espèces ayant permis la désignation du site sur la zone d'étude immédiate	FORT
	Autres zonages Nature	ZNIEFF : 5 ZNIEFF type I et 1 ZNIEFF dans zone d'étude élargie ; pas de ZNIEFF en zone d'étude rapprochée ; la plus proche à 100 m de ZNIEFF II Massif de la Vanoise	FAIBLE
		Zones humides (DDT73) : 17 zones humides cartographiées dans la zone d'étude élargie, aucune concernée par les zones d'études rapprochées ; la plus proche à 200m en aval de la ZH du Lac de Tignes	NUL
		Tourbières (AuRA) : 2 tourbières dans la zone d'étude élargie ; aucune zone d'étude rapprochée dans ces tourbières ou dans leur bassin d'alimentation	NUL
		Cœur de Parc National : zone d'étude élargie étendue dans le périmètre du Parc National de la Vanoise ; zone d'étude rapprochée non concernée, la plus proche (Lognan) délimitée à plus de 550 m ; espèces sensibles (grands rapaces) du PNV susceptibles de fréquenter les secteurs d'étude rapprochés	MOYEN
		APPB : 2 APPB dans zone d'étude élargie ; zones d'études rapprochées localisées à plusieurs kilomètres en dehors des APPB	FAIBLE
Réserve Naturelle : RNN Tignes-Champagny à 1,3km nord et à 1,6km sud des zones d'étude rapprochées ; les espèces animales (grands rapaces) présentes dans la RNN peuvent fréquenter les zones d'étude.	MOYEN		

THEMATIQUE		DESCRIPTIF DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU
	Habitats	23 types d'habitats simples qui s'expriment certaines fois sous la forme types d'habitats mixtes dont 7 habitats naturels d'intérêt communautaire et 2 habitats naturels caractéristiques de zones humides	MOYEN
	Flore protégée et/ou menacée	9 espèces protégées et/ou menacées ont été inventoriées sur les zones d'étude immédiates ou à proximité de celles-ci : la Laïche bicolore, la Laïche faux pied-d'oiseau, le Chamorchis des Alpes, l'Erysimum jugicola, la Gentiane renflée, le Jonc arctique, le Saule glauque soyeux, le Saxifrage fausse diaspensie et la silène de Suède	FORT
	Espèce végétale exotique envahissante	Aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été observée sur les zones d'étude	NUL
	Rhopalocères	7 espèces de rhopalocères dont 6 protégés mais non menacés : l'Apollon, l'Azuré du Serpolet, le Damier de la Succise, le Petit Apollon, le Semi-Apollon et le Solitaire. 1 espèce non protégée mais menacée (VU) à l'échelle locale : l'Azuré de la Phaqué.	FORT
	Amphibiens	Aucune espèce protégée, menacée ou inscrite sur le Plan National d'Action n'est présente sur les zones d'étude rapprochées.	NEGLIGEABLE
	Reptiles	3 espèces de reptiles, dont 3 sont protégés mais non menacés : le Lézard des murailles, le Lézard vivipare et la Vipère aspic.	MOYEN
	Avifaune	<ul style="list-style-type: none"> 29 espèces recensés dont 24 sont protégées et 6 sont menacées : Le Bruant ortolan, le Pipit farlouse, le Crave à bec-rouge, l'Aigle royal, Gypaète barbu et le Traquet tarier. 1 espèces de galliforme non protégée mais menacée (VU) a également été contacté : le Lagopède alpin. Cortège le plus sensible : Milieux ouverts avec 6 espèces présentes dans ce cortège dont 2 représentent un enjeu fort : Le Bruant ortolan et le Traquet tarier. 	FORT
	Mammifères Chiroptères	Aucune espèce protégée, menacée ou inscrite sur le Plan National d'Action n'est présente en reproduction sur les zones d'étude rapprochées.	NUL
Autres mammifères	1 espèce non protégée mais menacée (VU) à l'échelle locale : le Lièvre variable.	FORT	
Population	Environnement humain	Zones habitées et voisinage sensible 3 zones d'étude rapprochée localisées en front de neige ou concernée par du voisinage (restaurant d'altitude). Aucun voisinage sensible à proximité des zones d'étude immédiates.	FAIBLE
		Agriculture Commune de Tignes localisée en zone AOP Beaufort. Zones d'études immédiates localisées dans les UP du Paquis et du Chardonnet.	FORT
		Forêt Aucun boisement localisé dans les zones d'études immédiates. Forêt communale de Tignes localisée autour d lac du Chevril.	NUL
		Activité touristique hivernale	FORT

THEMATIQUE		DESCRIPTIF DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU
		<p>Domaine skiable exploité en hiver pour la pratique de nombreuses activités de sport d'hiver.</p>	
		<p>Activité touristique estivale Domaine skiables exploité en saison estivale pour la pratique du ski d'été sur le glacier de la Grande Motte mais doté de nombreuses activités dont le golf, la randonnées ou le VTT.</p>	
		<p>Biens matériels Nombreuses remontées mécaniques chalets et restaurants d'altitudes répartis sur le domaine skiable. De nombreux réseaux souterrains de neige de culture et d'alimentation électrique sont présents.</p>	MOYEN
	Santé et nuisances	<p>Environnement qualitatif avec très peu de nuisances sonores, olfactives, lumineuses ou vibrations.</p>	FORT

CHAPITRE 3. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

L'article R.122-5, II, 5° du code de l'environnement (dans sa version modifiée par le décret n°2023-13 du 11/01/2023) précise que l'étude d'impact doit comporter :

« Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur
Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;

b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;

c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;

d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

– ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;

– ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;

g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet. ».

3.1. INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE ET PAYSAGE

Les thématiques pour lesquelles un enjeu nul ou négligeable à été défini dans la partie « Etat initial de l'environnement » ne sont pas traitées dans les parties suivantes de l'étude.

3.1.1. 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 globale des unités paysagères « Combe de Lac de Tignes », « Versant de Tovière/Tommeuse » et « Plateau du Plais ».
- > Les éléments paysagers sensibles concernés par le projet :
 - > Textures enherbées de la combe de Tignes aux pentes régulières ;
 - > **Texture mixte entre pelouses d'altitudes et granulométrie minérale des éboulis et affleurements rocheux ;**
 - > Replat du vallon de Tovière : étendue enherbée et effet de plateau ;
 - > Combe Folle, une configuration topographique particulière qui en fait un espace à part. Perceptible depuis Tignes et le versant Plafour
 - > Les chemins de randonnée

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

La phase de 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.

3.1.1.1. INCIDENCES SUR LES UNITES PAYSAGERES

Très marquées par l'activité ski, les unités paysagères concernées par le projet n'en gardent pas moins des éléments naturels qui font leur identité et leur esthétique. À l'échelle du domaine de montagne.

L'UP 1 se caractérise par la combe de Tignes au creux de laquelle on retrouve le lac de Tignes bordé des silhouettes urbaines de Tignes-le-Lac et du Val Claret. Les versants enherbés font la transition avec l'UP 7 à l'Ouest. C'est un secteur d'alpages fréquenté par le GR 5, reconnaissable par sa topographie hybride entre vallon et plateau. À l'Est de l'UP1, des versants abrupts à la texture mixte composés de pelouses d'altitudes tendant vers une granulométrie minérale, morcelés par des crêtes rocheuses, des éboulis et des affleurements rocheux font la particularité de l'UP2.

- L'UP 1 est déjà perturbée par le cumul des aménagements du domaine skiable. L'ajout de nouveaux équipements pourrait altérer la texture enherbée du versant, déjà érodé au niveau de la piste de slalom.
- L'UP 2 est marquée par des aménagements de pistes VTT et de ski qui serpentent sur les versants entre les affleurements rocheux. De nouveaux aménagements pourraient encombrer le secteur.
- L'UP 7 a une topographie générale hybride aux pentes modérées avec des effets de rupture et d'effondrements localisés. De nouveaux aménagements pourraient altérer cette topographie atypique de cette UP.

En phase d'exploitation, l'incidence brute est considérée comme MOYENNE.

Afin de limiter les incidences des projets sur l'ambiance paysagère de ces unités, différentes mesures seront mises en place. Des mesures de réductions visant à l'intégration paysagère des équipements impliqueront notamment une revégétalisation systématique des zones remaniées.

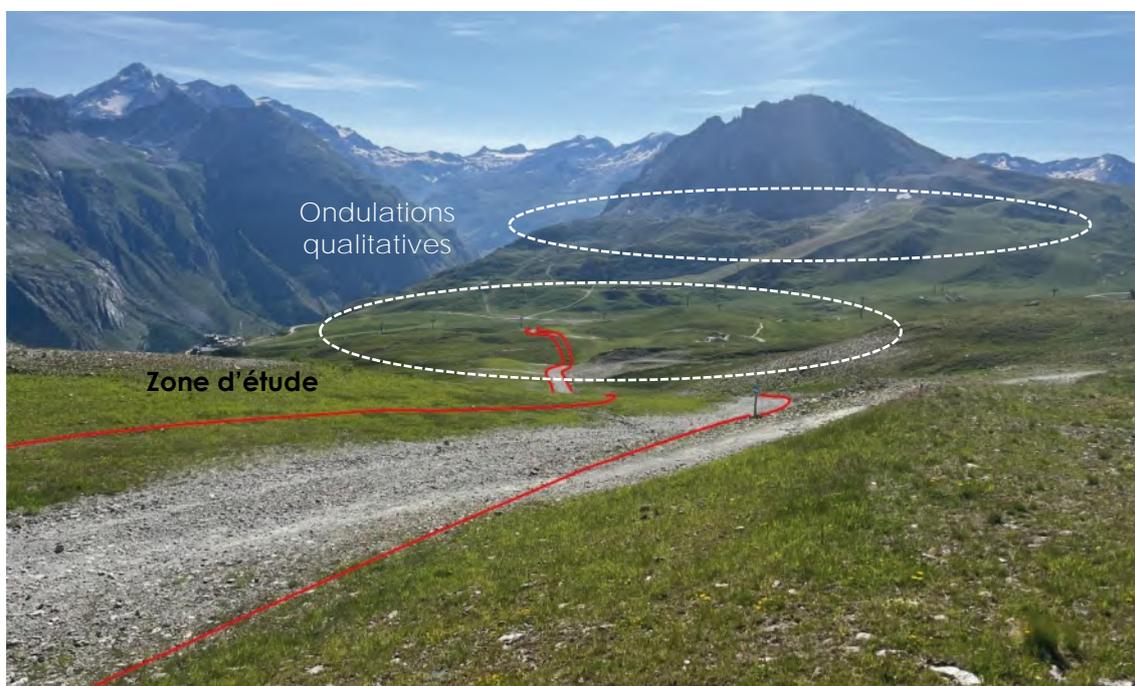
Après la mise en œuvre des mesures, l'incidence résiduelle permanente à échelles de ces unités paysagères en phase d'exploitation est jugée FAIBLE, non significative.

3.1.1.2. INCIDENCES SUR LES PERCEPTIONS SENSIBLES

En termes de perceptions sensibles, les vues les plus nettement soumises aux incidences du projet sont les suivantes : VE = vues éloignées VR = vues rapprochées

LE RESEAU NEIGE

VR1.PE – AMONT PISTE EDELWEISS



Karum 2024

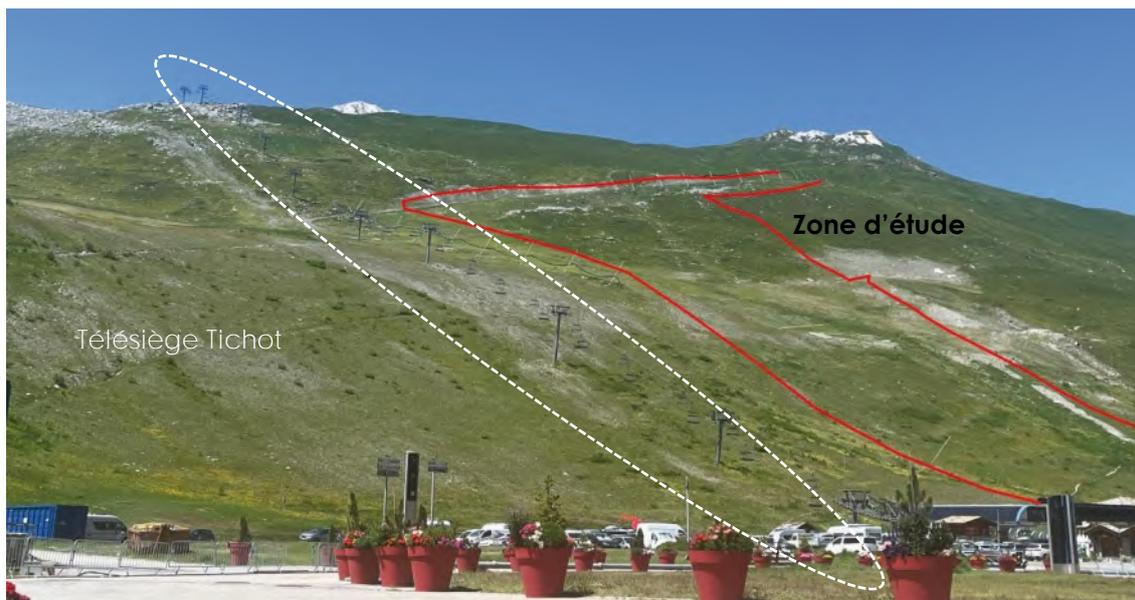
Le replat du vallon de Tovière reliant Val d'Isère à Tignes est accessible depuis Tignes par la zone d'étude. Celle-ci passe sur des ondulations donnant un effet de mouvement au paysage. Depuis le versant venant de Tignes, ils coulent sur le vallon et remontent sur le rocher de Bellevarde, donnant un effet de continuité. La création de tranchées pourrait détériorer la qualité des ondulations.

De plus, des lances à neige sont actuellement présentes le long de la piste Edelweiss. L'ajout de nouveaux équipements pourrait avoir un impact paysager important, venant créer un effet de cumul d'aménagement et ainsi, dégrader la perception sur le vallon de Tovière depuis l'Arête de Fresse.



Karum 2024

Le secteur est caractérisé par un cumul d'aménagement (piste VTT, piste de ski, remontée mécanique) qui dénote avec le caractère naturel des affleurements rocheux et du couvert herbacé qui constituent des éléments paysagers sensibles à conserver. D'après les plans du projet, l'implantation de nouvelles lances à neige pourrait renforcer cet effet d'accumulation d'équipements. Par effet de perspective, l'ajout d'éléments anthropiques pourrait détériorer les perceptions sur ces éléments paysagers sensibles par effet d'accumulation.



Karum 2024

De nouveaux aménagements de réseau neige, notamment la création de tranchés pourraient altérer davantage le couvert herbacé déjà érodé par la piste de slalom. De nouvelles lances à neige perturberaient davantage le versant déjà fortement aménagé.

L'incidence brute permanente potentielle liée au risque de surcharge visuelle en phase d'exploitation, avant l'application des mesures, est FORTE.

Les mesures proposées auront pour objectif d'assurer une bonne reprise de la végétation des terrains remaniés et une bonne intégration paysagère des aménagements du réseau neige.

Après la mise en œuvre des mesures, les canons à neige resteront perceptibles à échelle des vues rapprochées. L'incidence résiduelle permanente liée au réseau neige en phase d'exploitation est jugée MOYENNE.

VR2. TÉLÉSKI MILLONEX DEPUIS LE FRONT DE NEIGE



Karum 2022

Le projet s'inscrit dans un environnement urbanisé et marqué par les aménagements du domaine skiable. Fréquenté en été, le sentier de randonnée passant à travers la zone d'étude offre une vue sur le noyau urbain du Lavachet ainsi que sur la pointe du Lavachet, sommet incontournable de Tignes. De nouveaux aménagements de remontée mécanique tels que les pylônes et les gares d'arrivée et de départ pourraient alourdir le paysage et altérer les vues sur la Combe de Tignes depuis le sentier de randonnée par effet de surcharge.

L'incidence brute permanente en phase d'exploitation liée aux terrains remaniés, aux nouveaux aménagements et au risque de surcharge visuelle, avant l'application des mesures, est considérée comme FORT.

De manière générale, ces mesures auront pour objectif d'assurer une bonne reprise de la végétation des terrains remaniés et une bonne intégration paysagère des aménagements, notamment par l'intégration des talus et les pieds de pylône au terrain.

Avec la mise en place de ces mesures, l'incidence résiduelle globale est considérée comme MOYENNE.

VR2. ESPACE DÉBUTANT TICHOT DEPUIS LE GR 5



Karum 2023

Le projet de création d'un espace débutant prévoit l'implantation de deux tapis neige, sur une zone à faible pente. La modification de la topographie du site implique des terrassements et la création de talus en bordure de l'espace débutant. En vues rapprochées, ces modifications seront impactantes. Le site est fréquenté hiver comme été avec le GR5 à proximité immédiate.

L'incidence brute permanente en phase d'exploitation liée à la modification de topographie et à la création de nouveaux tapis neige, avant l'application des mesures, est jugée FORTE.

Les mesures proposées ont pour objectif d'assurer une bonne reprise de la végétation des terrains remaniés et une intégration paysagère de la modification de la topographie par un travail d'intégration des terrassements et des talus.

Avec la mise en place de ces mesures, l'incidence résiduelle globale est considérée comme MOYENNE.

CONCLUSION A ECHELLES DES PROJETS D'AMENAGEMENTS :

À échelle des perceptions sensibles, et plus particulièrement en vue rapprochées, l'incidence brute permanente, avant l'application des mesures, est jugée forte.

Après l'application des mesures, l'incidence globale permanente est jugée moyenne.

Le cumul d'aménagements (lance à neige, garde de départ et d'arrivée) et la modification de la topographie (espace débutant Tichot) seront permanents et videront impacter les perceptions qu'ont les usagers sur les vues rapprochées et éloignées du domaine skiable.