



STGM

Remplacement du télésiège de l'Aiguille percée *Tignes (73)*

Évaluation environnementale et demande de travaux en réserve naturelle

Pièce n°2

Pièce 1 : Résumé non technique de l'évaluation environnementale

Pièce 2 : Évaluation environnementale

Pièce 3 : Annexes de l'évaluation environnementale

8 juillet 2024
N/Réf. : 2022028



TABLES DES MATIÈRES

TABLES DES MATIÈRES.....	1
PRÉAMBULE.....	3
CHAPITRE 1. DESCRIPTION DU PROJET.....	4
1.1. Le domaine skiable de Tignes.....	5
1.2. Identification du pétitionnaire	7
1.3. Localisation, nature et objectifs	8
1.4. Caractéristiques techniques	12
1.5. Caractéristiques opérationnelles	16
1.6. Estimation des résidus et émissions attendues	22
1.7. Contexte juridique de l'évaluation environnementale.....	24
CHAPITRE 2. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT.....	28
2.1. Patrimoine et paysage	29
2.2. Milieux physiques	45
2.3. Biodiversité	61
2.4. Population et santé	124
CHAPITRE 3. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT.....	134
3.1. Incidences sur le paysage et le patrimoine.....	136
3.2. Incidences sur les milieux physiques.....	142
3.3. Incidences sur la biodiversité	153
3.4. Incidences sur la population et la santé	171
3.5. Effets cumulés du projet avec d'autres projets d'aménagement connus	174
CHAPITRE 4. VULNÉRABILITE DU PROJET FACE AUX RISQUES.....	178
4.1. Risques technologiques	179
4.2. Risques naturels.....	181
4.3. Synthèse de la vulnérabilité du projet face aux risques.....	196
CHAPITRE 5. VULNÉRABILITÉ DU PROJET FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	197
5.1. Disponibilité en neige.....	197
5.2. Synthèse de la vulnérabilité à la disponibilité en neige	203
5.3. Dégradation du pergélisol	203
CHAPITRE 6. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION	205
6.1. Description des variantes	205
6.2. Comparaison des variantes.....	207
CHAPITRE 7. DESCRIPTION DES MESURES D'INTÉGRATION ENVIRONNEMENTALE ET SUIVI DES MESURES	208
7.1. Synthèse des incidences et de la séquence ERC.....	210
7.2. Mesures d'évitement (ME)	215
7.3. Mesures de réduction (MR)	223
7.4. Mesures de compensation (MC).....	240
7.5. Modalités de Suivi (MS)	243
7.6. Synthèse des mesures préconisées et leur COÛT	250

CHAPITRE 8.	ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS PROJET.....	252
CHAPITRE 9.	ÉVALUATION DE LA NÉCESSITE DE PRODUIRE UN DOSSIER DE DÉROGATION AU TITRE DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT.....	255
9.1.	Méthodologie	255
9.2.	Étape 1 : Présence/absence de sites protégés dans la zone du projet	257
9.3.	Étape 1 : Présence de spécimens d'espèces protégées dans la zone du projet	257
9.4.	Étape 2 : Risque suffisamment caractérisé sur les populations d'espèces protégées au regard des incidences résiduelles du projet	258
CHAPITRE 10.	MÉTHODES D'ÉLABORATION.....	261
10.1.	Analyse paysagère par le bureau d'études KARUM	261
10.2.	Inventaires naturalistes par le bureau d'études KARUM	262
10.3.	Autres thématiques	273
CHAPITRE 11.	CONTRIBUTEURS À L'ÉTUDE D'IMPACT.....	274

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°	Pièce n°2 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 Chapitre 3
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 11
Experts ayant contribué à l'étude	II, 11°	Pièce n°2 Chapitre 12
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 Chapitre 9
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°2021-837 du 29/06/2021) 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, telle que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement

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. LE DOMAINE SKIABLE DE TIGNES

Depuis 2013, le domaine skiable de Tignes est doté d'un Observatoire environnemental. Mis en place par la Société des Téléphériques de la Grande Motte (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.

S'étendant sur une superficie de 3288 ha, le périmètre de l'Observatoire englobe à la fois les secteurs du domaine skiable déjà aménagés, ceux susceptibles de l'être dans les prochaines années et ceux qui devraient être préservés de tout aménagement lié à la pratique du ski.

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 dans un objectif de préservation.

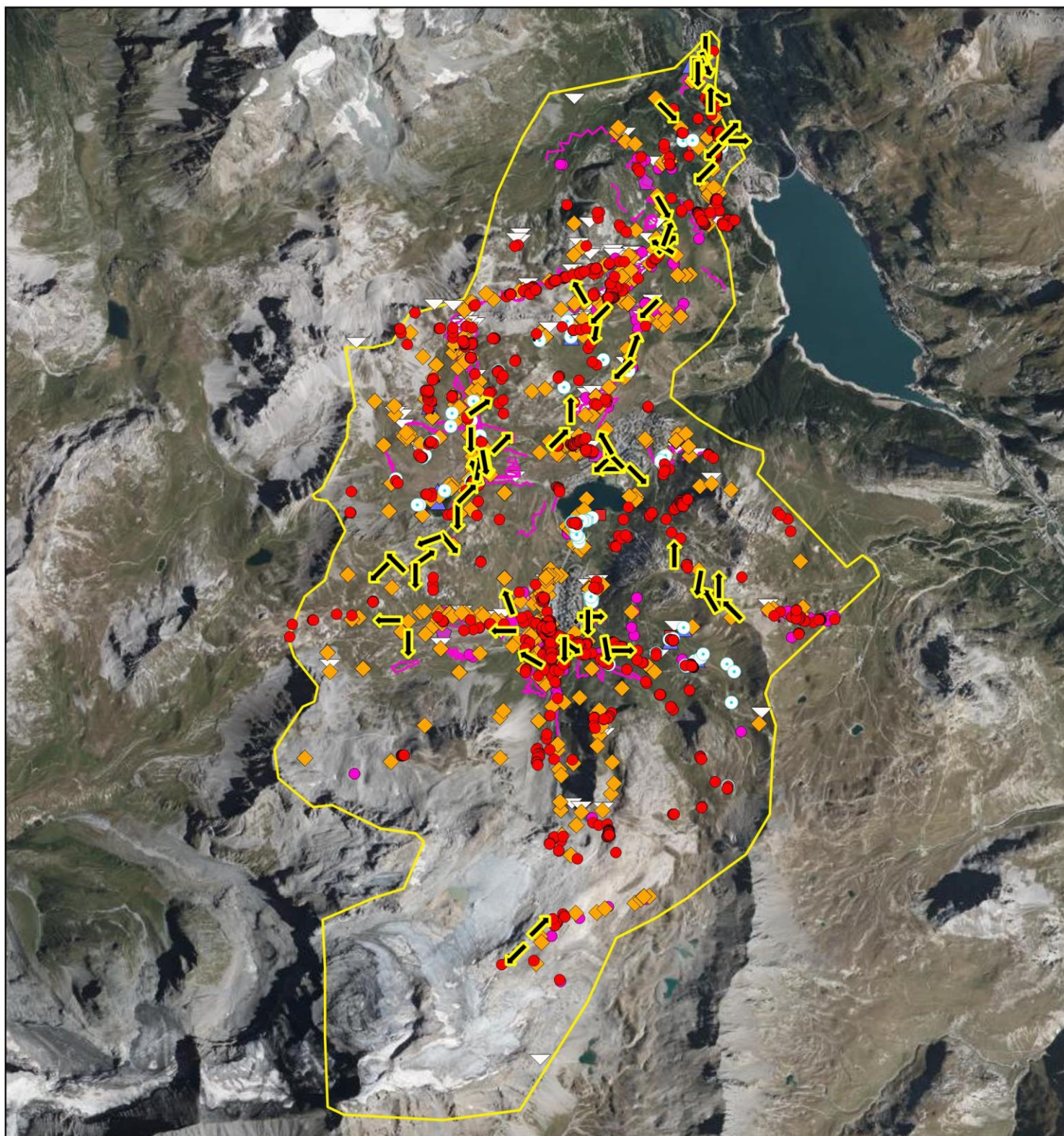
L'animation de l'Observatoire s'articule autour de 3 volets d'actions distincts, à savoir :

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

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

En 2022, la base de données SIG de l'Observatoire environnemental du domaine skiable de Tignes comptait ainsi 3798 observations naturalistes (flore/faune) et 133 points de suivis paysagers, illustrés sur la carte page suivante.

Ces données 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 de Tignes.



Légende

 Zone d'étude élargie - Périmètre de l'observatoire

Observation flore

 Flore

Paysage

 Suivi travaux

Observation faune

 Amphibiens

 Avifaune

 Chiroptères

 Lépidoptères

 Transects Lépidoptères

 Mammifères

 Odonates

 Transects Odonates

 Reptiles

Échelle : 1:57 000

0 1 100 m



Conception: KARUM n°2022028 / Z.LACOMBE
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® -
IGN - (2022)

Source de données : Observatoire
environnemental de Tignes (2013-2023)
Date : 10/06/2024



1.2. IDENTIFICATION DU PETITIONNAIRE

La Société des Téléphériques de la Grande Motte (STGM), gestionnaire exploitant des remontées mécaniques de Tignes, est à l'initiative de cette étude.

RAISON SOCIALE	SOCIETE DES TELEPHERIQUES DE LA GRANDE MOTTE (STGM)
ADRESSE SIÈGE SOCIAL	665 Avenue de la Grande Motte BP 53 – 73320 TIGNES Cedex
SIRET	07692002400015
DÉPARTEMENT	Savoie (73)
SIGNATAIRE DE LA DEMANDE	Pascal ABRY
QUALITÉ DU SIGNATAIRE	Directeur général
PERSONNE À CONTACTER	Pascal ABRY
TÉLÉPHONE	04 79 06 60 00

1.3. LOCALISATION, NATURE ET OBJECTIFS

Le projet de remplacement du TS de l'Aiguille Percée se situe sur le domaine skiable de Tignes, sur la commune du même nom, en Savoie (73).

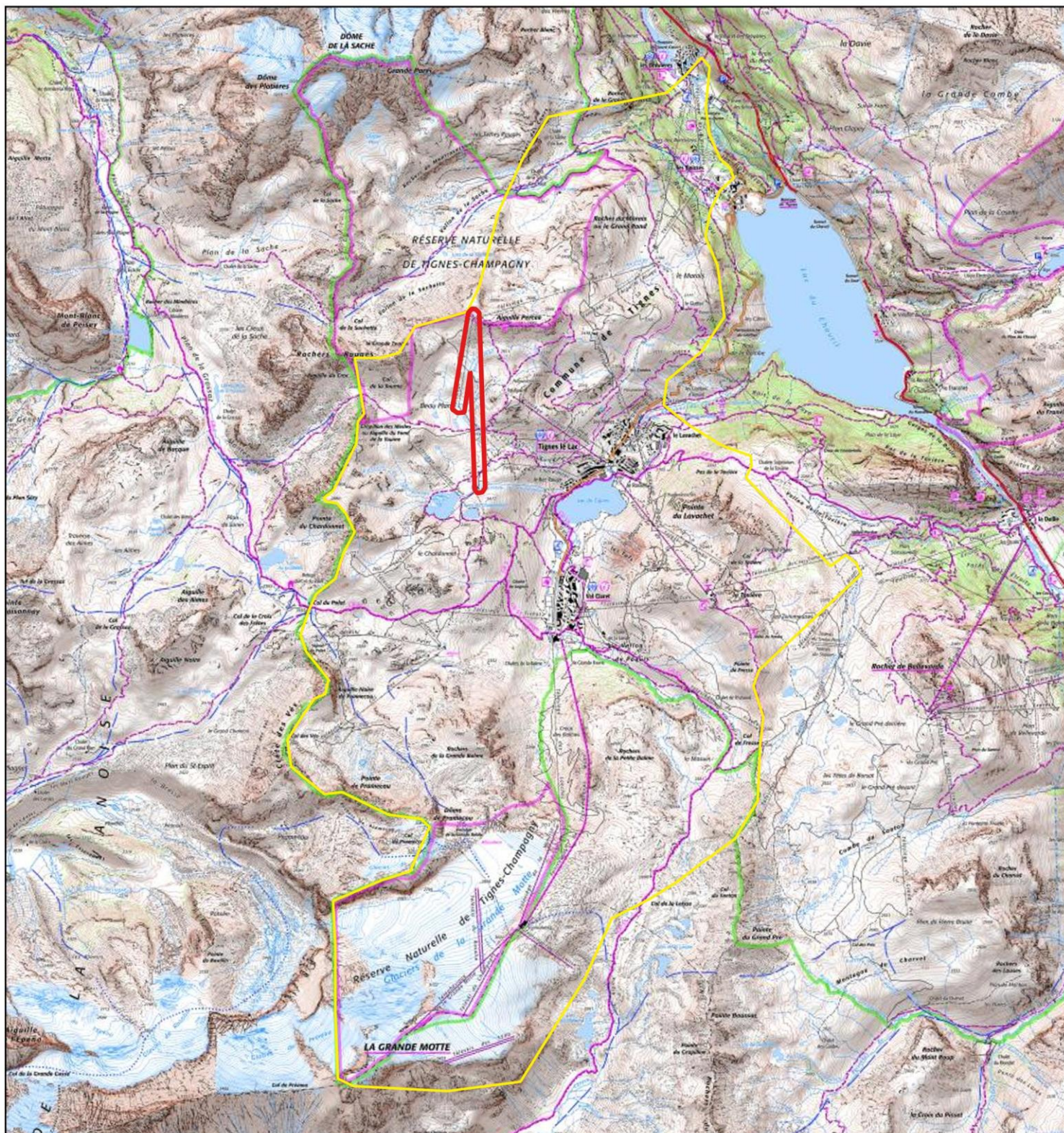
Le domaine skiable de Tignes s'étend de 1550 m à 3450 m d'altitude et le projet se trouve dans une altimétrie comprise entre 2420 m et 2750 m d'altitude. Ce télésiège permet l'accès à des pistes bleue, rouge ou noire et permet de basculer sur le vallon de la Sache et la piste noire du même nom. Une piste bleue permet une redescente vers le secteur de Tignes 1800.

Situé en Haute-Tarentaise, et pour partie dans le Parc National de la Vanoise, le domaine skiable de Tignes offre un total de 79 pistes de tous niveaux (10 % vertes, 43 % bleues, 25 % rouges, 22 % noires) soit une longueur totale d'environ 150 km de pistes damées accessibles grâce à 39 remontées mécaniques (5 télécabines et téléphérique, 12 télésièges débrayables 8, 6 ou 4 places, 9 télésièges à pince fixe 4 ou 3 places et 13 téléskis, fils neige et tapis).

Le domaine skiable de Tignes fait partie intégrante du grand domaine Tignes-Val d'Isère qui offre à son tour plus de 300 km de pistes.

La station de Tignes possède l'un des deux derniers glaciers permettant la pratique du ski d'été en France, le glacier de la Grande-Motte.

La localisation cartographique du projet et le plan des pistes de Tignes sont disponibles ci-après.



Légende

- Zona d'étude
- Zona d'étude élargie - Périmètre de l'observatoire de Tignes



Échelle : 1:60 000

0 1 200 m

Conception: KARUM n°2022028 / Z.LACOMBE
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
et du SCAN25® - IGN - (2017)
Source de données : KARUM (2023)
Date : 26/07/2023

La STGM en qualité de gestionnaire du domaine skiable de Tignes, envisage de remplacer l'actuel TSF4 de l'Aiguille Percée.

2 options étaient envisagées :

- > Le remplacement à l'identique ;
- > Un nouveau tracé partant des abords de la G1 du TS Merle et arrivant à la G2 de l'actuel TS de l'Aiguille Percée.

La STGM en concertation avec la Mairie a décidé un remplacement à l'identique. Cette option réduira l'impact visuel du projet, minimisera les travaux et les zones impactées et présente un risque d'avalanches de neige dense en partie amont légèrement moins important que la variante 2.

Le diagnostic initial a été réalisé sur une zone d'étude incluant les 2 tracés possibles. En revanche, l'analyse des incidences prendra seulement en compte l'option choisie.

Le télésiège à pinces fixes 4 places de l'Aiguille Percée (TSF4), construit en 2005 avec récupération du TSF4 du Tichot/1988, est un appareil structurant et stratégique de la station de Tignes dans l'organisation du domaine skiable et en particulier pour l'aspect répartition des flux de clients entre secteurs.

Il est exploité uniquement l'hiver (skieurs).

Il est accessible depuis le TSD6 du Palafour (piste Lys) et depuis le TSF4 du Grand Huit (piste Ancolie).

Cette installation a un débit actuel théorique de 2400 p/h pour une vitesse maxi de 2,5 m/s avec tapis d'embarquement.

Le télésiège de l'Aiguille Percée est aujourd'hui un appareil structurant du domaine skiable. En effet, d'une part il est **l'un des seuls appareils permettant l'accès au haut du Vallon de la Sache** depuis le démontage du télésiège du Marais en 2020 et d'autre part, **il permet de basculer du Val Claret et du Lac vers les villages Boisses et Brévières.**

L'exploitation du télésiège actuel génère de l'insatisfaction du fait du temps d'attente important à certains moments de la journée, du temps de transport et de la vétusté de l'installation : cette installation est devenue commercialement et techniquement obsolète.

Son remplacement par un Télésiège à attaches débrayables 6 places (TSD6) a pour but de rendre la desserte de ce secteur plus rapide, plus confortable et plus sécurisée notamment pour les enfants. En effet, la modernisation de cet appareil permettra de **sécuriser l'embarquement et le débarquement des clients** avec des vitesses plus adaptées. De plus, le remplacement du TSF4 actuel par un TSD6 permettra une **meilleure tenue au vent de l'appareil.**

Enfin, le remplacement de cet appareil permettra de **faciliter et de fluidifier l'accès aux pisteurs pour les opérations de sécurisation du domaine skiable** sur les zones Cyclamen, Corniche et Vallon de la Sache accessible entre autres par le télésiège de l'Aiguille Percée ainsi que pour **l'accès au poste de secours de l'Aiguille Percée** pour le Search and Rescue des victimes d'avalanches et/ou d'accident de piste ou hors-piste sur les mêmes secteurs. En effet, le domaine skiable de Tignes se compose de quatre secteurs géographiques, dont celui de l'Aiguille percée, sommet emblématique du paysage tignard. Environ 400 des 1400 secours réalisés chaque année sur le domaine de Tignes ont lieu sur ce secteur (30%). Le télésiège de l'Aiguille Percée est l'un des seuls aujourd'hui qui dessert ce sommet et le poste de secours du secteur. Le positionnement de ce poste est stratégique, car il permet par gravité (en skiant) d'atteindre la quasi-totalité du secteur. C'est ici qu'une permanence est réalisée en toutes circonstances.

Pour résumer, le projet de remplacement du télésiège à pinces fixes de l'Aiguille Percée par un télésiège à pinces débrayables 6 places, éponyme, réponds aux objectifs suivants :

- > Maintenir l'accès au haut du Vallon de la Sache depuis le Val Claret et le Lac ;
- > Moderniser l'appareil pour assurer la continuité des flux skieurs, réduire le temps d'attente et de transport en période de forte affluence ;
- > Améliorer le confort et la sécurité des usagers (enfants notamment) et du personnel, avec des vitesses d'embarquement et de débarquement réduites ;
- > Améliorer la tenue au vent de l'appareil ;
- > Fiabiliser l'accès aux pisteurs pour les opérations de sécurisation du domaine skiable et de Search and Rescue depuis le poste de secours de l'Aiguille Percée.

1.4. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

1.4.1. DEMONTAGE DU TELESIEGE TSF4 DE L'AIGUILLE PERCEE

TYPE D'APPAREIL	TSF4	ALTITUDE GARE DÉPART (EMBARQUEMENT)	2426 m
LONGUEUR SUIVANT LA PENTE	1082 m	ALTITUDE GARE ARRIVÉE (DÉBARQUEMENT)	2728 m
NOMBRE DE PYLÔNES	14	TYPE ET CAPACITÉ DES VÉHICULES	Siège 4 places
DÉNIVELÉE TOTALE	302 m	VITESSE	2 m/s
SENS DE MONTÉE	Droite	DÉBIT HORAIRE	2400 p/h
PENTE MOYENNE	28 %		

L'opération comprend la dépose des constituants du télésiège de l'Aiguille Percée existant. Une tentative de revalorisation complète de l'appareil sur pied sera effectuée par la revente à une station de la CDA ou à une autre station dans le monde. Dans le cas où l'appareil ne trouverait pas preneur, il sera démonté et ferrailé pour valorisation.

Les massifs de pylônes seront arrasés et détruits en surface pour être recouverts avec des matériaux du site. Les déblais produits seront évacués.

1.4.1.1. GARE AVAL G1

La gare sera démontée et les massifs bétons seront détruits pour la construction de la nouvelle gare. Toutes les mécaniques seront déposées et évacuées.

Le local existant sera reconstruit en totalité à neuf pour l'adapter aux nouveaux besoins et améliorer ses performances énergétiques.



Photographie de la gare aval de l'Aiguille Percée qui sera démontée. Source KARUM (juillet 2022)

1.4.1.2. GARE AMONT G2

La gare sera entièrement démolie, les mécaniques seront évacuées vers des filières spécialisées et les fondations seront arrasées et recouvertes de matériaux issus du site. Dans le cas où les fondations seraient en interface avec la nouvelle gare, elles seront détruites.



Photographie de la gare amont de l'Aiguille Percée qui sera démontée. Source KARUM (juin 2022)

1.4.1.3. LIGNE

Tous les pylônes seront démontés et évacués. Les massifs seront arrasés, détruits sur les premiers centimètres et recouverts de matériaux du site. L'approche des pylônes se fera droit dans la pente en prenant soin d'éviter les zones sensibles.

1.4.2. INSTALLATION DU TSD6 DE L'AIGUILLE PERCEE

Pour répondre aux objectifs rappelés en partie 1.3, le choix s'est porté sur un appareil de type télésiège 6 places à attaches débrayables avec un débit de 3 000 p/h qui apporte toutes les garanties en matière de confort et de sécurité pour les utilisateurs.

TYPE D'APPAREIL	TSD6	ALTITUDE GARE DÉPART (EMBARQUEMENT)	2426,7 m
LONGUEUR SUIVANT LA PENTE	1049,5 m	ALTITUDE GARE ARRIVÉE (DÉBARQUEMENT)	2727,3 m
NOMBRE DE PYLÔNES	11	TYPE ET CAPACITÉ DES VÉHICULES	Siège 6 places
DÉNIVELÉE TOTALE	300,6 m	VITESSE	5,5 m/s
SENS DE MONTÉE	Droite	DÉBIT HORAIRE	3000 p/h
PENTE MOYENNE	30,35 %	NOMBRE DE VÉHICULES	53 (+7 en gare)
PENTE MAXIMALE	79,10 % (P8-P9)	PUISSANCE MOYENNE	471 kW
STATION MOTRICE	Amont	EMBARQUEMENT/DÉBARQUEMENT	Dans l'axe

La G1 sera installée en lieu et place de la gare actuelle avec une altitude d'embarquement de 2 426,70 m sur 0,3 m de neige. Un terrassement d'environ 1180 m² sera nécessaire pour l'installation de la gare et du nouveau bâtiment.

La G2 sera implantée à quelques mètres à l'ouest de la G2 actuelle avec une altitude d'embarquement à 2 727,30 m sur 0,3 m de neige. Environ 2020 m² de terrassement sont prévus.

La ligne de l'installation a été optimisée, en limitant le nombre de pylônes et la hauteur. 11 pylônes seront montés, avec une emprise au sol permanente d'environ 3 m².

L'implantation des ouvrages a été déterminée en phase d'études en lien avec les bureaux d'études spécialisés en charge des études géotechniques, des études relatives aux risques naturels dont les avalanches et aux enjeux environnementaux (faune / flore). Des visites sur le terrain ont été réalisées.

La gare motrice sera située en G2, à l'amont. Elle sera associée à la réalisation d'un bâtiment sur deux niveaux avec le local de commande et de puissance du télésiège, un local de rangement et un WC autonome pour l'exploitant du télésiège au niveau haut (=niveau débarquement télésiège), et un poste de transformation HTA au niveau inférieur.

La position de la gare a été optimisée de manière à limiter autant que possible les terrassements de la zone d'accueil des usagers du télésiège tout en limitant aussi ceux liés aux raccords de pistes.

La gare aval sera la gare tension de l'appareil. Elle sera associée à la réalisation d'un bâtiment sur un niveau permettant d'accueillir le local de commande du télésiège débrayable de l'Aiguille Percée, un local de rangement, un WC autonome pour l'exploitant du télésiège, un poste de transformation HTA avec un local électrique basse tension, et un local pour le service des pistes.

Des terrassements d'aménagement seront effectués afin de créer une plateforme d'attente skieurs, et d'harmoniser les flux skieurs.

L'accès aux pylônes se fera directement depuis la piste 4x4 qui traverse la zone d'étude et depuis les gares à l'aide d'une pelle araignée ou chenille en fonction de l'escarpement et des milieux naturels rencontrés, en prenant soin d'éviter les zones présentant des sensibilités.

L'accès aux gares se fera via la piste 4x4 existante. Aucune création de piste n'est prévue dans le cadre des travaux.

Les câbles de communication reliant les gares et chaque pylône seront aériens, positionnés juste au-dessus de la ligne du télésiège.

Aucun accès de sécurité aux pylônes ne sera créé. Les agents de maintenance y accéderont à pied et via la piste existante.

Les plans techniques du projet sont fournis en annexe.

Les massifs béton de certains pylônes du télésiège et du télésiège présents avant le télésiège actuel seront arrasés et recouverts de matériaux du site en même temps que la construction des pylônes du nouvel appareil.

1.4.3. SYNTHÈSE DU PROJET

	GARE AVAL (G1)	GARE AMONT (G2)	TOTAL
Volumes de déblais (m3)	379 m ³	1171 m ³	1550 m³
Volumes de remblais (m3)	379 m ³	1167 m ³	1546 m³
Bilan déblais/remblais (m3)	0 m ³	4 m ³	4 m³
Surface terrassée (m2)	1187 m ²	2026 m ²	3 732 m²

1.4.4. SYNTHÈSE DES TYPES D'INCIDENCES DU PROJET

	Pylônes	G1	G2	Accès aux pylônes	TOTAL
INCIDENCES PERMANENTES (M ²)	32	198	318	-	548 m²
INCIDENCES TEMPORAIRES (M ²)	1 363	1 184	2 026	3 175	7 748 m²
TOTAL	1 395 m²	1 382 m²	2 344 m²	3 175 m²	8 296 m²

La réalisation du projet nécessitera l'utilisation d'environ 0,8 ha de terrain.

1.5. CARACTERISTIQUES OPERATIONNELLES

1.5.1. DEROULEMENT DE LA PHASE TRAVAUX

Les engins utilisés pendant la phase travaux seront de nature diverse : pelles, grues, grues mobiles, pelle-araignée, tombereau.

GARES AVAL ET AMONT

L'accès aux gares se fera par les pistes existantes. Aucune piste de chantier ne sera créée. Le stationnement des véhicules de chantier hors période d'activité du chantier se fera sur les bases vies/zones de stockages situées sur les emprises de terrassement des gares aval et amont du futur télésiège et sur les parkings existants du domaine skiable. Le montage des gares se fera à l'aide de grues mobiles.

PYLONES

L'ensemble des pylônes démontés seront extraits par hélicoptère. L'accès aux pylônes se fera dans la majorité des cas par la piste 4x4 qui traverse la zone. Les terrassements et

travaux de certains pylônes nécessiteront de traverser les milieux naturels. Le cheminement de la pelle-araignée a été déterminé afin d'éviter tout impact sur une zone humide présente sur la zone d'étude qui fera l'objet d'une mesure d'évitement.

Tous les accès sont visibles sur la carte ci-après.

La procédure de mise en place de pylônes est la suivante :

- > Creusement des fouilles pour les fondations ;
- > Génie civil (massifs béton) ;
- > Installation des pylônes (futs, potences, balanciers).

Suivant la configuration du site, la topographie et les enjeux environnementaux, la manière de procéder sera différente pour :

Les accès :

- > À proximité de routes carrossables existantes : accès possible en camion pour génie civil (toupies de béton), amené de pelle mécanique, approvisionnement du matériel et installation des pylônes ;
- > Pas d'accès par route carrossable existante : hélicoptère pour génie civil (béton), approvisionnement du matériel et installation des pylônes.

Les terrassements :

- > À la pelle à chenille quand l'accès se fait par une piste carrossable ou une piste de ski existante ;
- > À la pelle-araignée dans les autres cas (cheminement depuis la route carrossable) pour un impact quasi nul sur les milieux naturels.

Le montage :

- > Avec des appareils de levage (de type camion-grue) quand l'accès se fait par une piste carrossable existante ;
- > Avec un hélicoptère dans les autres cas.

Le détail des accès aux différentes zones de travaux est présenté dans le tableau ci-après.

PYLONES/GARES	ACCES TRANSPORT	TERRASSEMENT	GENIE CIVIL ET MONTAGE
G1	Route et piste carrossable directe	Pelle à chenille	Grue mobile
P1	Route et piste carrossable directe	Pelle à chenille	Grue mobile
P2	Milieux naturels sous la ligne, franchissement de cours d'eau « à expertiser »	Pelle-araignée	Grue mobile
P3	Milieux naturels sous la ligne	Pelle-araignée	Hélicoptère
P4	Milieux naturels	Pelle-araignée	Hélicoptère
P5	Route carrossable directe	Pelle-araignée	Hélicoptère
P6	Milieux naturels	Pelle-araignée	Hélicoptère
P7	Milieux naturels	Pelle-araignée	Hélicoptère
P8	Milieux naturels sous la ligne	Pelle-araignée	Hélicoptère
P9	Piste carrossable directe	Pelle-araignée	Hélicoptère
P10	Piste carrossable directe	Pelle-araignée	Hélicoptère

P11	Route et piste carrossable directe	Pelle à chenille	Grue mobile
G2	Route et piste carrossable directe	Pelle à chenille	Grue mobile

* La pelle-araignée et l'hélicoptère seront utilisés en cas de difficulté d'accès aux pylônes concernés (forte pente, nature du substrat ...)

LIGNE

Une fois que tous les pylônes et les gares seront installés, le câble sera mis en place. Une épissure sera nécessaire pour joindre les deux brins du câble. Cette opération nécessite une place importante au sol et se déroulera sur une zone non sensible au niveau environnemental (idéalement au niveau du croisement d'une piste carrossable).

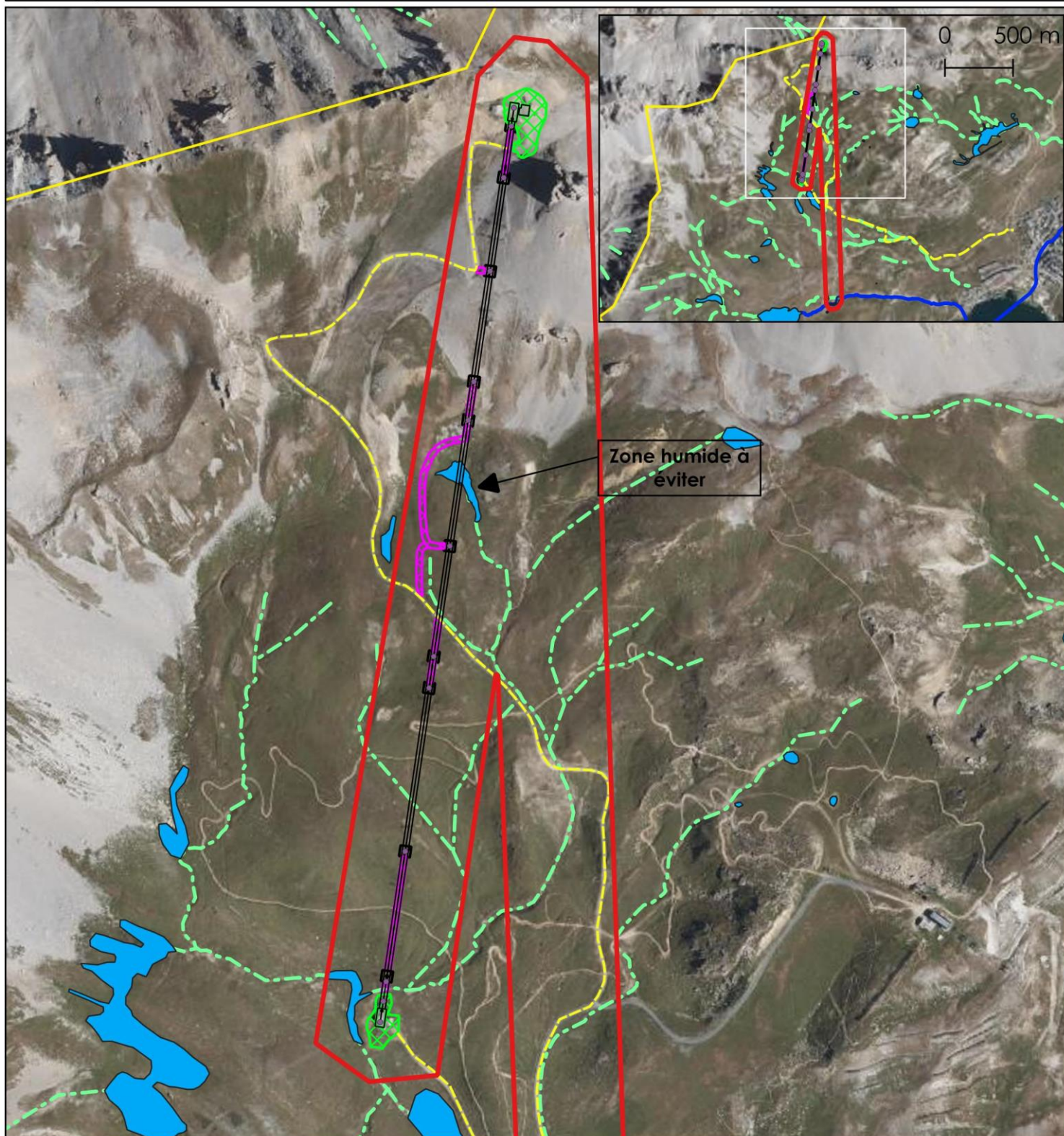
ZONES DE STOCKAGE ET BASE-VIE

Afin d'éviter des allers-retours de camions (enjeu environnemental et économique), il est indispensable de valoriser les déblais sur le projet en lui-même.

Les stockages temporaires des engins et du matériel de chantier se feront dans des zones dédiées attenantes aux zones de travaux en G1 et G2 et sans enjeux significatif. Ces zones ont été prises en compte dans l'analyse des incidences au même titre que les surfaces terrassées.

Les bases vies seront situées dans l'emprise des terrassements des gares. Le stockage de produits dangereux sera réalisé au sein de ces bases vies, sur des zones déjà imperméabilisées.

La carte en page suivante illustre les voies d'accès, les zones de stockage du matériel de chantier et les bases-vies.



Légende

 Zone d'étude

 Périmètre de l'observatoire

Enjeux

 Zones humides

 Cours d'eau

 Cours d'eau à expertiser

Projet

Pylons de ligne

 Ligne

 Batiments

 Accès pelle araignée

 Pylons

 Terrassements pylons

 Terrassements gares, bases vies et stockage matériaux

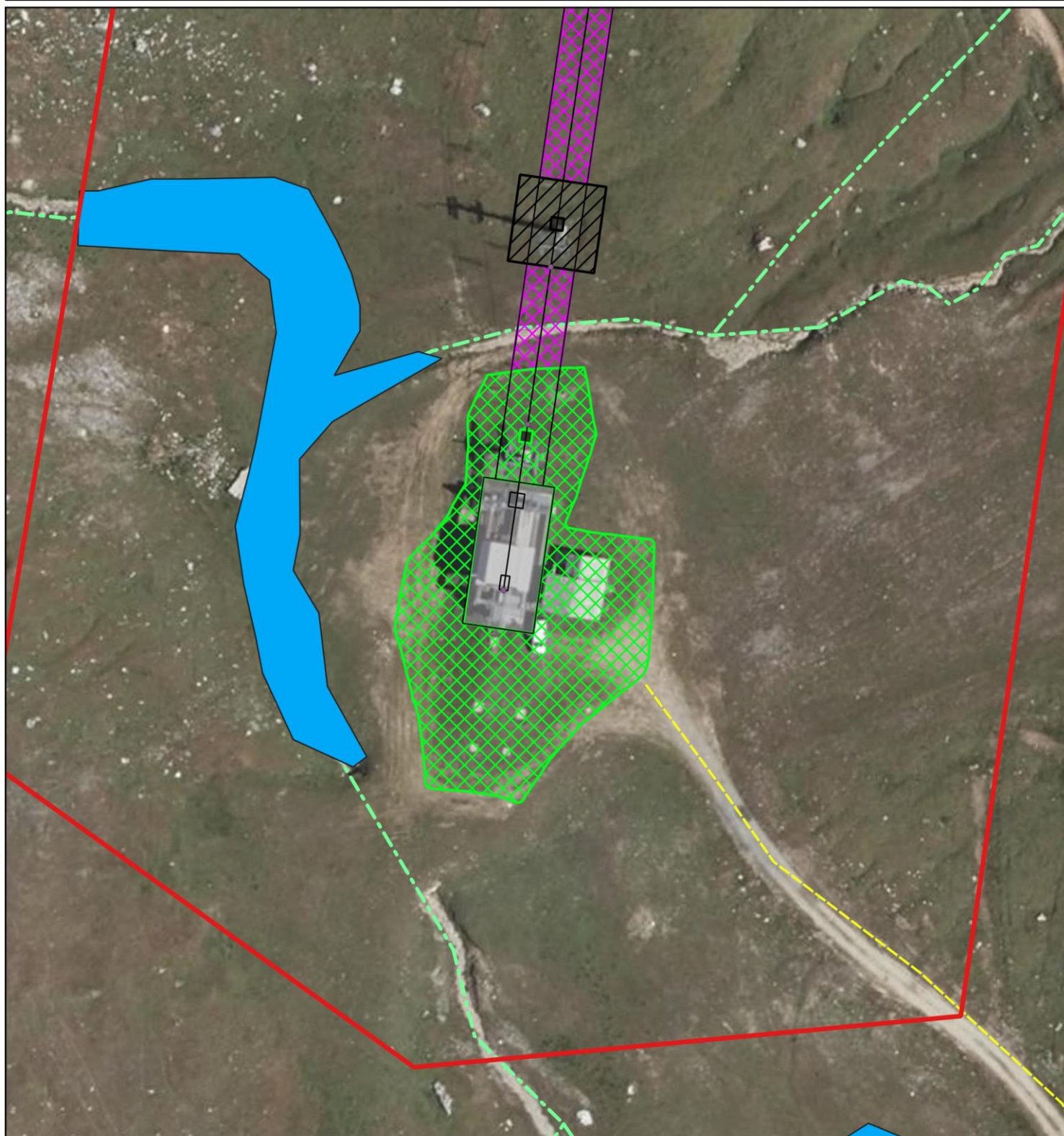
 Accès G1 et G2

Échelle : 1:6 000

0 120 m



Conception: KARUM n°2022028 / Z.LACOMBE
Données fonds de carte issues de BD
ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM et DCSA (2024)
Date : 12/06/2024

**Légende**
 Zone d'étude

 Accès G1 et G2
Enjeux
 Zone humide

 Cours d'eau à expertiser
Projet
 Pylons de ligne

 Ligne

 Batiments

 Accès pelle araignée

 Pylons

 Terrassements pylons

 Terrassements gares, bases vies et stockage matériaux

Échelle : 1:750

0 15 m



Conception: KARUM n°2022028 / Z.LACOMBE
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
 Source de données : KARUM et DCSA (2024)
 Date : 12/06/2024

**Légende**
 Zone d'étude

 Périmètre de l'Observatoire
Projet
 Pylones de ligne

 Ligne

 Batiments

 Accès pelle araignée

 Pylones

 Terrassements pylones

 Terrassements gares, bases vies et stockage matériaux


Échelle : 1:750

0 15 m

Conception: KARUM n°2022028 / Z.LACOMBE
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
 Source de données : KARUM et DCSA (2024)
 Date : 12/06/2024

1.5.2. PLANNING PREVISIONNEL DES TRAVAUX

OPERATION	2025					
	MAI	JUIN	JUILL	AOUT	SEPT	OCT
Démontage ligne						
Décapage et disposition de bâches sur les surfaces de terrassement des pylônes						
Terrassements et génie civil						
Levage ligne, déroulage câble et montage gares						
Réglage et mise en service						

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

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 Effluents générés par les personnes travaillant sur le chantier pendant quelques mois : augmentation non significative des effluents (WC disponibles à proximité du chantier) Risque de pollution aux hydrocarbures en cas de fuite d'engins sur les engins de chantier	Aucun rejet liquide et effluent émis par le télésiège Aucuns WC publics présents au niveau des gares. WC privés pour le personnel
Pollution de l'air	De manière générale les activités liées à la pratique du ski ne représentent que 2 à 3 % des émissions de gaz à effet de serre des stations En station, en moyenne, les principales sources d'émissions de GES sont liées : - aux déplacements des personnes dans et vers les stations (57 %), réparties entre les visiteurs étrangers (47 %), les résidents permanents des communes (37 %) et les visiteurs français (19 %) ; - aux usages énergétiques (principalement le chauffage, avec l'utilisation de combustibles fossiles en majorité) des bâtiments (27 %), répartis entre le secteur tertiaire comme l'hôtellerie, la restauration ou les loisirs (16 %) et le résidentiel (11 %) Émissions de GES induits par l'utilisation des engins de chantier et l'hélicoptage	Rejet de GES faible du télésiège, car fonctionnant à l'électricité. Émissions de GES induits par l'utilisation des dameuses alimentée au HVO (carburant végétal qui émet 90% de CO2 en moins), pour les pistes du secteur : aucun changement dans

TYPES DE RÉSIDUS ET ÉMISSIONS ATTENDUS	EN PHASE TRAVAUX	EN PHASE D'EXPLOITATION
		les pratiques de damage du secteur, aucune augmentation d'émissions La fréquentation du domaine skiable induit des émissions de GES, notamment via le déplacement des usagers et leur usage énergétique : aucune hausse de la fréquentation par les usagers n'est envisagée à la suite des travaux
Pollution du sol et du sous-sol	Aucune pollution attendue grâce à la mise en œuvre de mesures de protection en phase chantier	Aucune pollution émise par le télésiège
Bruit	Engins de chantier et hélicoptage génèrent du bruit de manière provisoire	Télésiège considéré comme une installation non bruyante. De plus, le télésiège sera équipé d'une motorisation avec technologie Direct Drive, réduisant le bruit du moteur de 70% par rapport aux motorisations classiques. Bruit pouvant être généré par les usagers de passage sur le télésiège, dans un environnement sonore similaire déjà existant : pas d'augmentation du volume sonore existant sur le secteur
Odeurs	Aucune odeur émise en phase travaux ou exploitation	
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 Travaux réalisés en journée	Aucune émission lumineuse Télésiège ne bénéficiant d'aucun éclairage artificiel
Chaleur	Aucune chaleur émise en phase chantier ou exploitation	
Radiation	Aucune radiation n'est émise en phase travaux ou exploitation	
Déchets non dangereux	Déchets issus du chantier Traitement de ces déchets dans les filières appropriées	Aucun déchet émis par le télésiège en lui-même, sauf cas exceptionnel de matériels défectueux ou abîmés...
Déchets inertes	Les déchets issus du démantèlement de l'ancienne installation feront l'objet d'une tentative de valorisation dans le cadre de la réutilisation de l'appareil démonté ailleurs (ou dans le pire des cas seront valorisés en filière appropriée)	Usagers empruntant le télésiège peuvent produire des déchets ménagers classiques. Une communication sur la gestion des déchets est affichée dans le domaine skiable : pas d'augmentation de la quantité de déchets déjà produite actuellement.
Déchets dangereux	Aucun déchet dangereux n'est émis	Aucun déchet dangereux n'est émis

1.7. CONTEXTE JURIDIQUE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

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 ENVIRONNEMENTALES DU PROJET

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

REFERENCE	PROCÉDURES APPLICABLES AU PROJET	ÉLÉMENTS DU PROJET
Art. R.472-1 et s. C.urb.	Autorisation d'urbanisme type demande d'autorisation d'exécution de travaux (DAET)	Le télésiège, en tant que remontée mécanique, est soumis à demande d'autorisation d'exécution de travaux (DAET) . L'AET tient lieu de permis de construire (PC) (Art. L.472-1, R.472-2 C.urb.).
Annexe Art. R122-2 C.env.	Examen au cas par cas et/ou Étude d'impact	Le projet vise le remplacement du télésiège de l'Aiguille Percée (remontée mécanique). Il est soumis à la réalisation d'une étude d'impact au titre de la rubrique 43. A)
Art. R.414-19 C.env. ou arrêtés	Évaluation préliminaire ou approfondie des incidences Natura 2000	Le projet fait l'objet d'une évaluation préliminaire en raison de ses incidences non notables sur le réseau 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.
Art. L.123-1 et s. C.env.	Enquête publique ou Participation du public par voie électronique	Le projet faisant l'objet d'une DAET valant PC et l'objet de la présente étude d'impact, il est soumis à participation du public par voie électronique .
Art. L.332-9 C.env.	Travaux en réserve naturelle	Le projet est localisé en partie dans la réserve naturelle nationale de Tignes-Champagny. La présente étude d'impact tient lieu de demande d'autorisation de travaux en réserve naturelle.

1.7.2. FOCUS SUR L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Au regard de l'annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement (version modifiée par le décret n°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	ÉLÉMENTS DU PROJET
43. Pistes de ski, remontées mécaniques et aménagements associés.	a) Création de remontées mécaniques ou téléphériques transportant plus de 1 500 passagers par heure.	a) 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.	Remplacement d'un télésiège existant par un télésiège transportant 3000 passagers/heure
	b) Pistes de ski [...] d'une superficie supérieure ou égale à 2 hectares en site vierge ou d'une superficie supérieure ou égale à 4 hectares hors site vierge	b) Pistes de ski [...] d'une superficie inférieure à 2 hectares en site vierge ou d'une superficie inférieure à 4 hectares hors site vierge.	-
	c) Installations et aménagements associés permettant d'enneiger une superficie supérieure ou égale à 2 hectares en site vierge ou d'une superficie supérieure ou égale à 4 hectares hors site vierge.	c) Installations et aménagements associés permettant d'enneiger une superficie inférieure à 2 hectares en site vierge ou une superficie inférieure à 4 hectares hors site vierge.	-

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, est présenté 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.

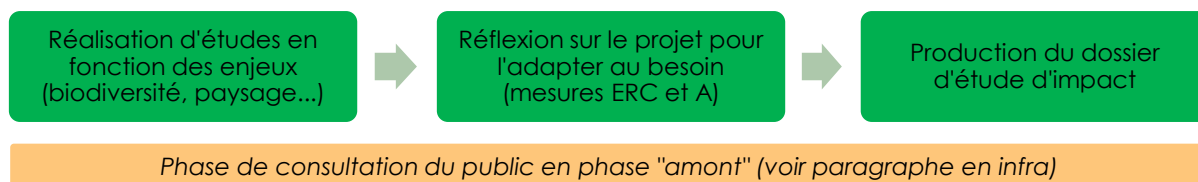
La démarche doit répondre à trois objectifs :

- > 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.

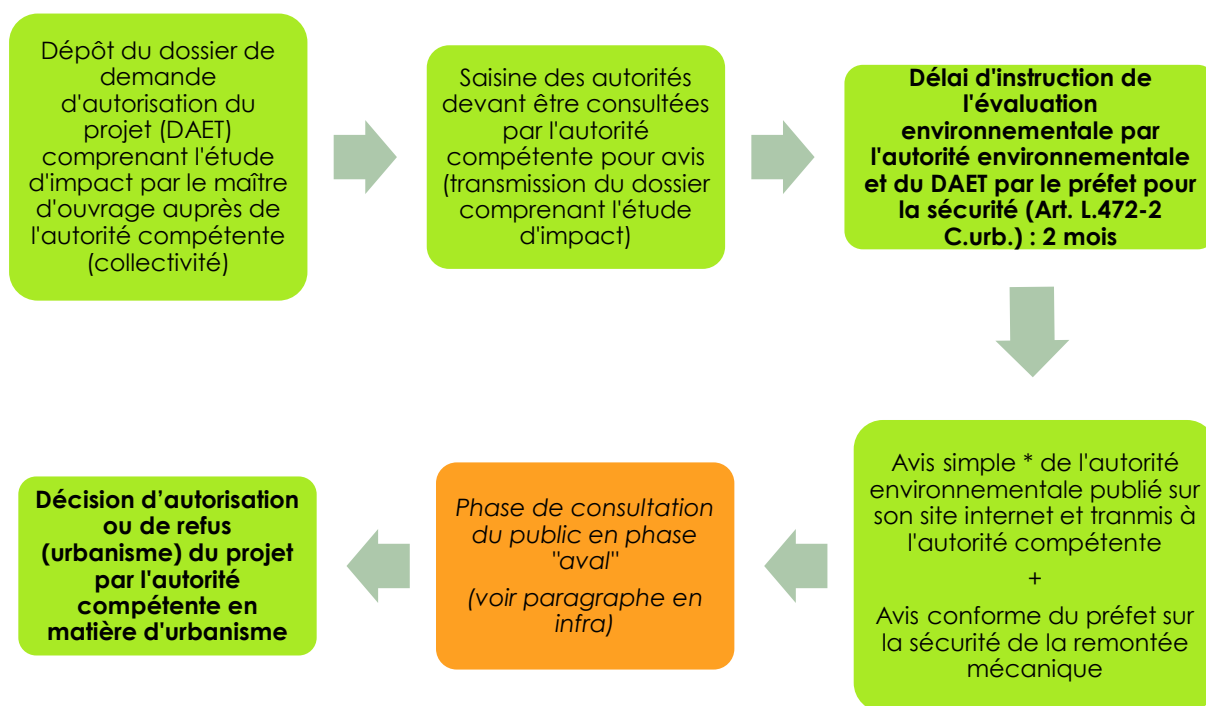
Conformément à l'article R.122-7 du code de l'environnement (modifié par le décret n°2021-1000 du 30/07/2021), la procédure d'évaluation environnementale se déroule selon le schéma suivant :

PHASE D'ÉTUDE PRÉALABLE ET DE CONCEPTION DU PROJET



La phase d'études peut avoir une durée variable en fonction des enjeux, de l'accessibilité au site du projet, du processus de réflexion, de la mise en place ou non d'une concertation du public, etc.

PHASE D'INSTRUCTION (ART. R.122-7 C.ENV.)



* Avis simple = opinion rendue à titre indicatif, sans force exécutoire d'un point de vue juridique, c'est-à-dire qu'il est possible de ne pas suivre cet avis (contrairement à l'avis conforme)

Il est à noter que pendant les instructions réalisées par l'autorité environnementale et le préfet, certains organismes peuvent être consultés (Agence Régionale de Santé, gestionnaire de Parc Naturel, Commission consultative départementale de sécurité et d'accessibilité...) en fonction des enjeux.

PHASE DE CONSULTATION DU PUBLIC

Il existe deux types de consultation du public :

- > En phase « amont » : correspond à une consultation ayant lieu avant le dépôt de la demande d'autorisation d'urbanisme ou la finalisation de l'étude d'impact ou du rapport d'incidences environnementales ;
- > En phase « aval » : elle a lieu après le dépôt de la demande d'autorisation d'urbanisme ou la finalisation de l'étude d'impact ou du rapport d'incidences environnementales.

Le projet de remplacement du télésiège de l'Aiguille Percée est soumis à **concertation préalable facultative** au titre du code de l'environnement. Le maître d'ouvrage n'a pas choisi de mettre en œuvre cette procédure optionnelle, compte tenu des impacts du projet qu'il considère comme favorables.

CONSULTATION DU PUBLIC EN PHASE « AMONT »			ÉLÉMENTS DU PROJET
Article de référence	Type de projet	Type de participation du public	
Art. R.121-2 C.env.	Très grands projets	Débat public	Projet sous les seuils
Art. L.300-2 et L.103-2 et s. C.urb.	Élaboration/révision du SCoT/PLU + Modification/mise en compatibilité soumise à évaluation environnementale du SCoT/PLU + Création ZAC + projets ayant incidences sur environnement (cf. décret en Conseil d'État) + projets de renouvellement urbain	Concertation préalable obligatoire	Projet non concerné
Art. L.121-15 et s. C.env.	Projets cités au L.121-8 C.env. (seuils de coût) + Projets/plans/programmes soumis à évaluation environnementale et ne relevant pas de la compétence de la CNDP et si non concernés par concertation obligatoire selon L.103-2 C.urb.	Concertation préalable facultative	Projet soumis à concertation préalable facultative, mais n'ayant pas été choisie par le maître d'ouvrage
Art. L.121-17-1, L.121-18 et R. 121-25 C.env.	Projets soumis à une évaluation environnementale et ne relevant pas du champ de compétence de la CNDP et réalisé sous MOA publique ou via des subventions publiques si > 5 millions d'€ HT	Concertation après droit d'initiative et déclaration d'intention du MOA	Projet non concerné, car n'étant pas réalisé sous MOA publique ou bénéficiant de subventions publiques > 5 millions d'€ HT
Art. L.121-2 C.env.	En cas de risques de conflits ou différends, à l'initiative commune du maître d'ouvrage et d'une ou plusieurs association/s agréée/s	Conciliation	Projet non concerné
CNDP = Commission Nationale de Débat Public ; MOA = maître d'ouvrage			

Le projet de remplacement du télésiège de l'Aiguille Percée implique la tenue d'une **enquête publique** et donc la désignation d'un commissaire enquêteur, chargé de conduire l'enquête (recueil des avis, analyses et conclusions motivées sur le projet).

ARTICLE DE REFERENCE	TYPE DE PROJET	TYPE DE PARTICIPATION DU PUBLIC	ÉLÉMENTS DU PROJET
Art. L.123-1 et s. C.env.	Principe : Projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements privés ou publics soumis à évaluation environnementale.	Enquête publique	Projet soumis à évaluation environnementale
Art. L.123-2 et s. C.env.	Exception : Projets soumis à permis de construire, d'aménager, de démolir ou déclaration préalable (C. urb.) et ayant été soumis à cas par cas avant, Création ZAC, projets de faible importance (cf. décret en CE), travaux pour prévenir d'un danger grave et immédiat ou lié à la défense nationale, îles artificielles.	Voie électronique	Projet non concerné

L'ensemble des pièces du présent dossier, l'avis de l'autorité environnementale rendue sur l'évaluation environnementale et le mémoire en réponse du maître d'ouvrage suite à cet avis (exceptées les pièces confidentielles) sont mises à la disposition du public (en version électronique et papier) durant toute la durée de cette participation.

Conformément à l'article L.123-19 du code de l'environnement (modifié par l'ordonnance n°2018-727 du 10/08/2018), la durée de l'enquête publique est de 30 jours minimum à compter de la date de début de l'enquête publique (Art. L.123-9 C env.) et de 45 jours maximum.

L'enquête publique est organisée par l'autorité compétente en matière d'urbanisme, en l'occurrence la mairie de Tignes. Les frais d'organisation matérielle de la PPVE demeurent aux frais du pétitionnaire, en l'occurrence la STGM.
Le code de l'environnement régit la procédure de mise en œuvre de l'enquête publique.

Conformément à l'article L.123-19-1 du code de l'environnement (version modifiée par l'ordonnance n°2016-1060 du 03/08/2016), à l'issue de l'enquête publique, le commissaire enquêteur doit réaliser une **synthèse des observations et propositions du public**. Celui-ci rédige une analyse et une conclusion motivée sur le projet.

Par la suite, le projet de décision pourra être définitivement adopté en respectant un délai d'au moins 4 jours à compter de la date de clôture de la consultation, sauf en l'absence d'observations du public.

Enfin, « *au plus tard à la date de la publication de la décision et pendant une durée minimale de trois mois, l'autorité administrative qui a pris la décision rend publics, par voie électronique, la synthèse des observations et propositions du public avec l'indication de celles dont il a été tenu compte, les observations et propositions déposées par voie électronique ainsi que, dans un document séparé, les motifs de la décision* ». En général, entre le dépôt du dossier et l'obtention de l'autorisation du projet, il s'écoule 4 mois et demi minimum. Ce délai peut varier en fonction de l'autorité environnementale instructrice, des organismes consultés, des éventuelles demandes de compléments formulées, de l'avis de l'autorité environnementale et du mémoire en réponse du maître d'ouvrage, de la phase de consultation du public en phase « aval », etc.

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°2021-837 du 29/06/2021) précise que l'étude d'impact doit comporter :
« Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

2.1. PATRIMOINE ET PAYSAGE

2.1.1. SYNTHÈSE DES ENJEUX CONCERNANT LE PATRIMOINE ET LE PAYSAGE

Le tableau suivant synthétise les analyses du patrimoine culturel et les enjeux paysagers détaillés ci-après :

	THEMATIQUE	DESRIPTIF DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU
Patrimoine	Parc national et parc naturel régional	Zone d'étude non concernée par un périmètre de parc national ou parc naturel régional	NUL
	Sites classés et inscrits	Pas de covisibilité avec les sites classés relativement éloignés de la zone d'étude, présence d'un site inscrit à proximité relative de la zone de projet, mais orientation du site vers le cœur de station ce qui limite les covisibilités	FAIBLE
	Monuments historiques	Absence de monuments historiques	NUL
	Inventaire du patrimoine bâti	Deux bâtiments labélisés patrimoine du XXe siècle avec visibilité sur la zone d'étude absente/très limitée, absence de bâti vernaculaire sur la zone d'étude	NEGLIGEABLE
	Sites archéologiques	Absence de sites archéologiques connus	NUL
Paysage	Unités paysagères	Zone d'étude située dans l'enveloppe d'un domaine skiable existant en remplacement d'une remontée mécanique existante	FAIBLE
	Perceptions sensibles	Covisibilité limitée avec le site inscrit, zone d'étude englobant un versant marqué par des falaises, pierriers et ondulations enherbées et un plateau bosselé, le tout déjà marqué par de nombreux aménagements du domaine skiable	MOYEN
	Éléments paysagers sensibles	Secteur 1 : Plateau Merles-Chardonnet Préservation des ondulations enherbées sensibles aux aménagements Fragilisation de cette entité paysagère par un cumul d'aménagements en partie pas encore cicatrisés	FORT
		Secteur 2 : Gare de départ actuelle du télésiège de l'Aiguille percée Préservation des ondulations enherbées sensibles aux aménagements Présence d'un petit plan d'eau à proximité	MOYEN

		Secteur déjà marqué par la remontée actuelle	
		Secteur 3 : Versants de l'Aiguille percée Préservation de l'intégrité des textures naturelles : pierriers de granulométrie fine dans la partie haute, ondulations enherbées dans la partie basse	FORT
		Secteur 4 : Gare d'arrivée du TS de l'Aiguille percée Préservation de la ligne de crête et cohérence topographique	FORT

2.1.2. PATRIMOINE CULTUREL

2.1.2.1. PARC NATIONAL ET PARC NATUREL REGIONAL

Source : www.geoportail.gouv.fr

La zone d'étude n'est pas située dans un parc national ou un parc naturel régional.

L'enjeu est considéré comme **nul**.

2.1.2.2. SITES CLASSES ET INSCRITS

Source : <http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/>, consulté le 03/10/2022

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

SITE CLASSE

La commune de Tignes est concernée par deux sites classés : la cascade de Tignes et les gorges de Boissières (partie classée). L'emprise du projet se situe en dehors de ces périmètres. Les deux sites sont localisés à plus de 3,5 km de la zone d'étude.

SITE INSCRIT

La commune de Tignes est concernée par deux sites inscrits : les gorges de Boissières (partie inscrite) et le lac de Tignes et ses berges. Les gorges de Boissières sont relativement éloignées de la zone d'étude (plus de 3,5 km environ). Le site inscrit du lac de Tignes et de ses berges est situé à environ 200 m de la zone d'étude. Néanmoins, le site inscrit est situé sur le versant orienté vers le lac de Tignes, contrairement à la zone d'étude qui est située sur le Plateau des Merles et les versants de l'Aiguille Percée. La covisibilité avec le site inscrit sera à étudier dans les perceptions sensibles (V1, V3 notamment).

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

2.1.2.3. MONUMENTS HISTORIQUES

Source : <http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/>, consulté le 03/10/2022

Le statut de monument historique est une reconnaissance par la Nation de la valeur patrimoniale d'un bien. Le bien peut être un immeuble ou un objet mobilier recevant un statut juridique particulier destiné à le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique, architectural, technique ou scientifique.

Le domaine skiable n'est concerné par aucun Monument historique ou son périmètre de protection. Les plus proches correspondent à l'église et au chalet de la Grande Ourse de Val d'Isère.

L'enjeu est considéré comme **nul**.

2.1.2.4. INVENTAIRE DU PATRIMOINE BATI

Source : Ministère de la Culture, <http://www2.culture.gouv.fr/>, consulté le 03/10/2022

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

ARCHITECTURE CONTEMPORAINE REMARQUABLE

Sur la commune de Tignes, deux bâtiments sont inventoriés en tant que patrimoine du 20^e siècle (label XX^e). Il s'agit de :

- > L'église des Boisses ou Église Saint-Jacques-de-Tarentaise est la réplique de l'église ensevelie sous les eaux du lac, reconstruite en 1950 par l'architecte Jamet. Cette église est située à Tignes 1800 à environ 3 km du projet. La covisibilité avec le projet est ainsi limitée.
- > L'église de Tignes-le-Lac ou « Chapelle de la transfiguration du Christ sur la Montagne » construite en 1972 par plusieurs architectes, dont Pantz. Cette église se situe dans le cœur de station de Tignes-le-Lac à plus de 1,7 km de la zone d'étude. Les bâtiments aux alentours délimitent les vues sur les pentes aménagées du domaine skiable.

Ce label correspond à un inventaire qui, même s'il peut préfigurer la mise à jour de la liste des Monuments historiques pour le 20^e siècle, n'est soumis à aucun statut de protection en vigueur.

BATI VERNACULAIRE

Aucun bâtiment vernaculaire n'est recensé sur la zone d'étude.

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

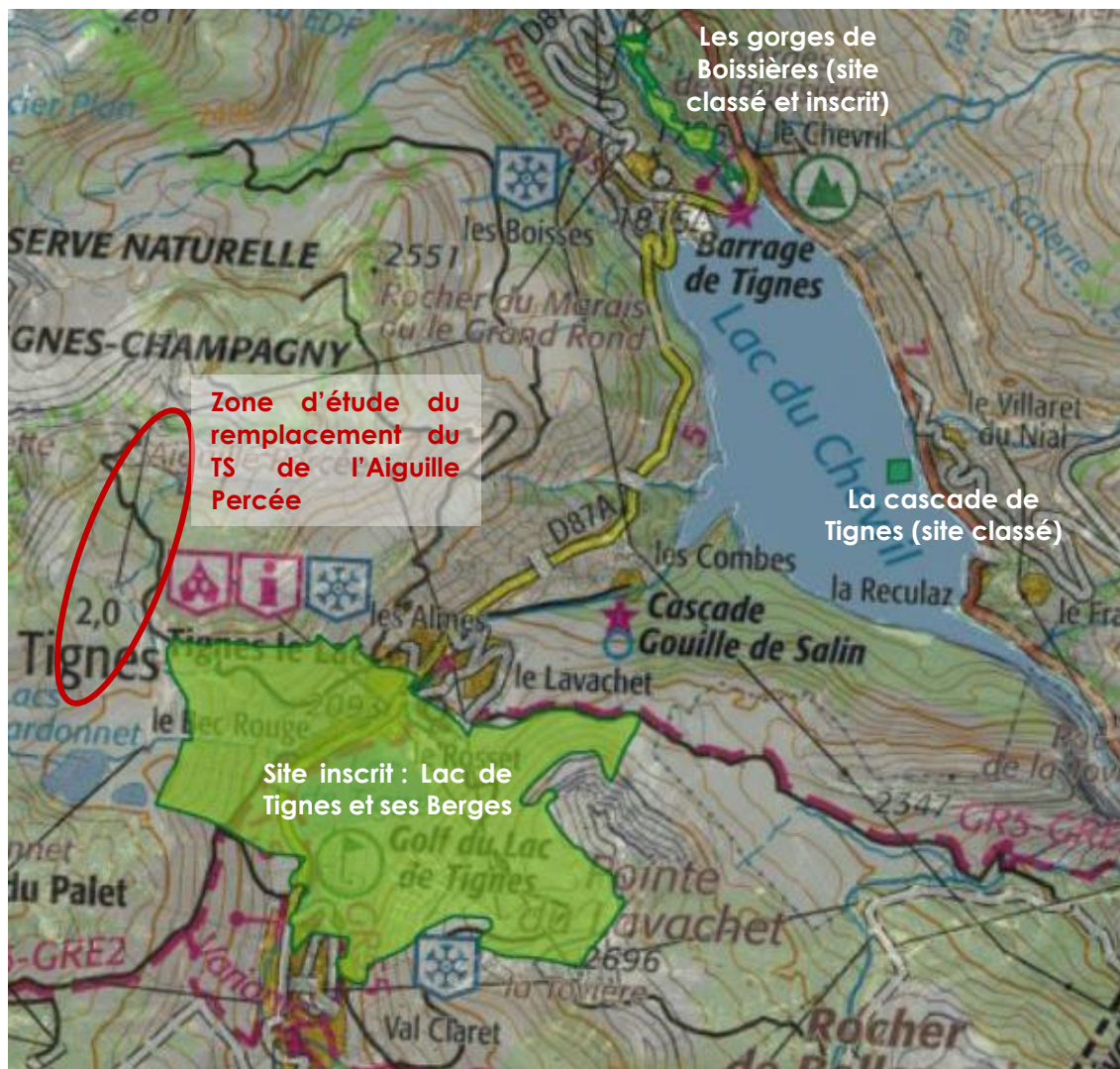
2.1.2.5. SITES ARCHEOLOGIQUES

Source : inrap

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

Aucun site archéologique n'est signalé sur le domaine skiable, ou même sur la commune de Tignes (Source : www.inrap.fr). Les secteurs de travaux ne sont donc pas non plus pressentis pour une campagne de fouille préventive.

L'enjeu est considéré comme **nul**.



Carte de synthèse du patrimoine culturel (source : Atlas du patrimoine)

2.1.3. PAYSAGE

Dans le cadre de l'Observatoire, le domaine skiable de Tignes a fait l'objet d'une analyse de ses unités paysagères et de ses vues remarquables et leur évolution dans le temps. L'intégration paysagère des travaux menés par la STGM est également suivie dans le cadre de cet observatoire. Ce travail représente un socle d'analyse sur lequel cette étude paysagère se base.

2.1.3.1. UNITES PAYSAGERES

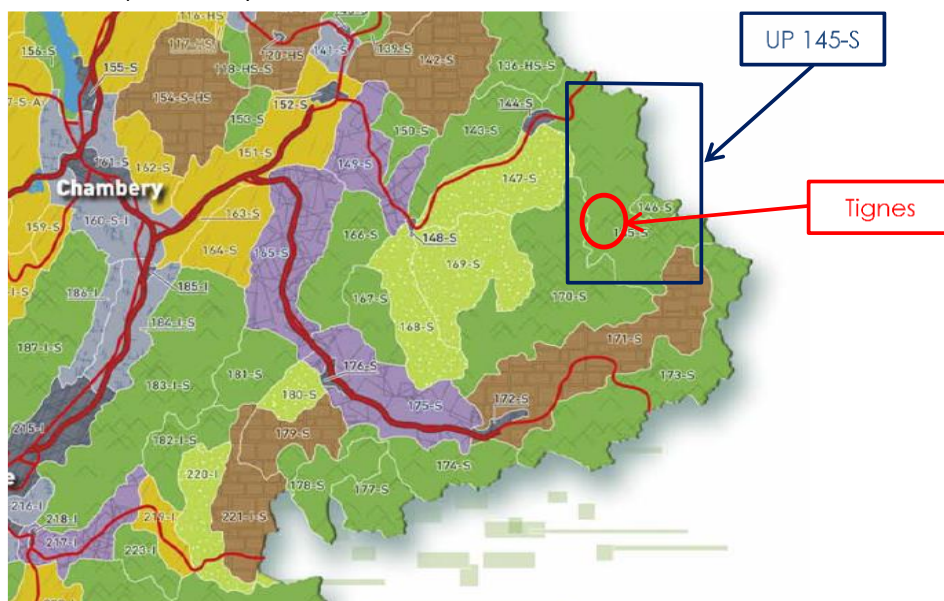
Une entité ou unité paysagère regroupe des espaces dont l'ensemble des caractères de relief, d'hydrographie, d'occupation des sols, de forme d'habitat et de végétation présentent une homogénéité d'aspect, de perception et d'ambiance paysagère.

À L'ECHELLE REGIONALE

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

La zone d'étude se trouve à la bordure Est du vaste périmètre de l'Unité Paysagère 145.S « Vallée de la Haute Tarentaise », classé au sein des paysages naturels dans le cadre de

l'observatoire régional des paysages établi par la DREAL (éd. 7 familles de paysages en Rhône-Alpes, 2005).



Cartographie des 7 familles de paysages en Rhône-Alpes (Source DREAL Rhône-Alpes, 2005)

Extraits de la fiche Unité paysagère « Vallée de la Haute-Tarentaise »

« Si l'on choisit de rester sur la route départementale 902, la vallée se resserre progressivement au niveau de Sainte-Foy-en-Tarentaise. L'Isère s'enfonce dans des gorges boisées dominées par le glacier du Mont Pourri. La route grimpe rapidement au-dessus des gorges en direction de Tignes et entre deux paravalanches, on aperçoit parfois les clochers de petits villages séculaires accrochés sur la pente. Les lacets s'enchaînent et l'on découvre soudain le lac de Chevril, grand lac de retenue. En amont de ce lac, le paysage change : la forêt se dissipe et les pelouses alpines apparaissent. La vue se dégage et l'on peut admirer les principaux sommets et glaciers environnants : aiguille du Dôme, Tsanteleina, aiguille de la Grande Sassièr, crêtes de Lessières, glacier du Mont Pourri, glacier de la Grande Motte, Pic de l'Iseran, dôme de la Sache... »

Objectifs de qualité paysagère

- Améliorer la prise en compte des enjeux naturalistes et paysagers dans les aménagements et les activités de loisirs. Par exemple, une requalification des cols de l'Iseran et du Petit Saint Bernard serait souhaitable pour juguler la marchandisation de ces sites, pour aller vers moins d'encombrement de l'espace, délimiter clairement les stationnements, et éviter la juxtaposition d'objets dénaturant l'esprit des lieux.
- Contenir les stations de ski, et leurs domaines skiables, dans leurs emprises actuelles, en favorisant la densification.

A L'ECHELLE DU DOMAINE SKIABLE

Source : Observatoire Karum

UNE ORGANISATION PAYSAGÈRE STRUCTURÉE PAR LE RELIEF

D'une manière générale, il faut retenir que les paysages de Tignes présentent une organisation particulière fortement liée à la structuration du relief en deux « niveaux » de cirque :

- > Un premier petit cirque délimité par une rupture de pente généralement située entre 2 300 et 2 500 mètres d'altitude. Ce premier cirque définit une unité centrale correspondant au fond de combe du lac de Tignes. Elle comprend le lac, l'urbanisation de Tignes-le-lac, du Lavachet et de Val

Claret, ainsi que les versants de premier plan perceptibles depuis le fond de combe.

- > Un deuxième niveau, le grand cirque, délimité par la ligne de crête des hauts sommets, les cols et le glacier de la Grande Motte. Il est composé de plusieurs unités paysagères organisées en couronne autour du petit cirque. C'est souvent la morphologie du relief qui permet de les définir en différenciant les faciès de vallons, plateaux, versants....

UNITÉS PAYSAGÈRES À L'ÉCHELLE LOCALE

Le secteur large identifié par la DREAL comme unité paysagère de la « Vallée de la Haute Tarentaise » fait l'objet d'un découpage plus précis au sein de l'observatoire. La carte présentée ci-après localise les unités paysagères identifiées à l'échelle du domaine skiable de Tignes, ainsi que les éléments paysagers sensibles qui les caractérisent (Source : Observatoire environnemental de Tignes, KARUM, 2013).

À l'échelle du domaine skiable, 12 unités paysagères ont été délimitées. La zone d'étude se situe au sein de l'unité paysagère n° 8 « Plateau de Merles-Chardonnet ». Cette unité paysagère comporte un élément sensible : le replat ondulé qui constitue un paysage particulier au sein de versants assez raides. Ce plateau est déjà marqué par les aménagements du domaine skiable : TS de l'Aiguille Percée existant, gare du télésiège des Merles, télécabine, différentes pistes de ski avec des talus parfois mal cicatrisés. La zone d'étude est située à l'extérieur du grand cirque de Tignes.

Compte tenu de l'intégration du projet au sein d'un paysage marqué par les aménagements existants, l'enjeu est considéré comme **faible** à l'échelle des unités paysagères.

2.1.3.2. PERCEPTIONS SENSIBLES

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

Cette analyse des perceptions du site en projet se base sur les vues de référence identifiées dans le cadre de l'observatoire. Il s'agit :

- > soit de vues emblématiques (VE) qui portent l'image touristique et institutionnelle du domaine skiable au-delà de ses frontières physiques ;
- > soit de vues représentatives des unités paysagères (UP).

Les vues permettent de positionner la zone d'étude dans son contexte paysager global entre le Plateau de Merles-Chardonnet et le col de l'Aiguille Percée en passant par les versants enherbés et des pierriers.

Ces perceptions sont localisées sur la carte page précédente et présentées ci-après.

À cette échelle, les éléments structurants sensibles à respecter à proximité du projet sont :

- > La ligne de crête de l'Aiguille Percée et du col
- > L'intégrité de l'enherbement et du relief ondulé du Plateau de Merles-Chardonnet
- > Le relief bosselé et accidenté autour des falaises et pierriers de l'Aiguille Percée

Compte tenu de la covisibilité limitée avec le site inscrit du lac de Tignes et de ses berges et le caractère déjà aménagé de la zone d'étude, l'enjeu peut être considéré comme **moyen**.

V1 - DEPUIS LA CROIX DE LA CLITTAZ (VERSANT SASSIERE) – VE1 DE L'OBSERVATOIRE

Le centre d'intérêt de cette vue est la perception du débouché de la combe de Tignes. L'urbanisation du Lavachet apparaît au creux de la combe, comme suspendue entre les crêtes rocheuses des hauts sommets et l'étendue bleue du lac du Chevril. L'organisation du versant en strates horizontales (bas de versant boisé, alpages, sommets rocheux) oriente la lecture vers le dôme de la Sache, le barrage et le fond de vallée. À cette distance, les aménagements du domaine skiable sont peu perceptibles. Le plateau de Merles-Chardonnet et le versant de l'Aiguille Percée sont masqués par le relief. Il n'existe ainsi pas de covisibilité avec le site inscrit du lac de Tignes et ses berges et avec le site classé et inscrit des gorges de Boissières.

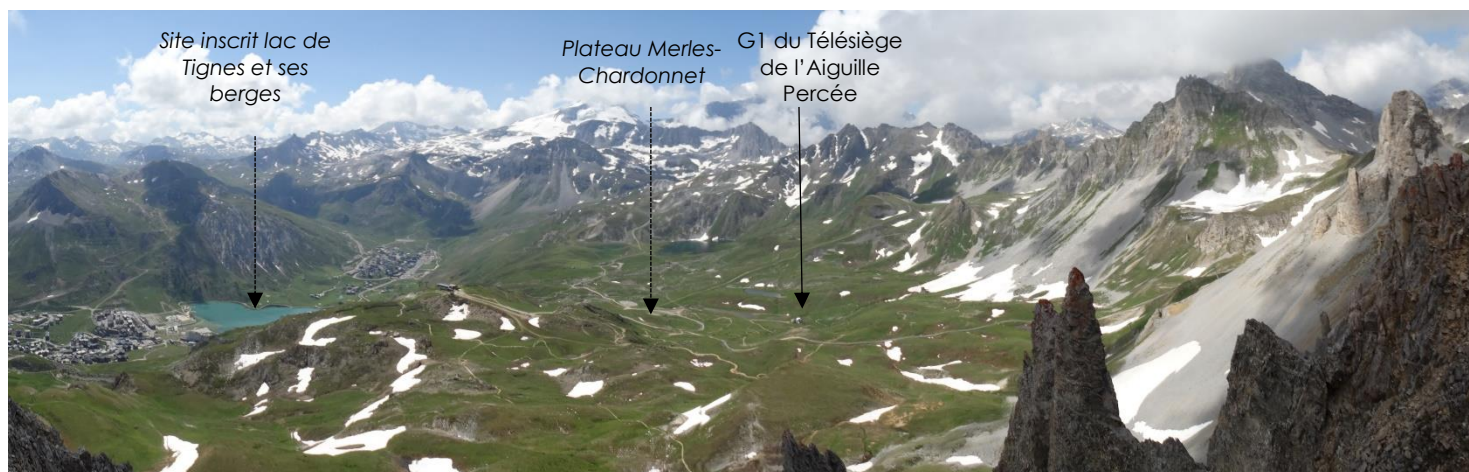


Vue depuis le belvédère de la Croix de la Clittaz (source : Observatoire Karum, 2018)

V2 – DEPUIS LE BELVEDERE DE L'AIGUILLE PERCEE (VERS LE SUD) – VE7 DE L'OBSERVATOIRE

Le belvédère de l'Aiguille percée offre un panorama imprenable à 360°. Côté Sud, le glacier de la Grande Motte domine avec la grande Casse. La combe de Tignes et le lac (site inscrit) sont présents, mais au second plan.

Le plateau Merles-Chardonnet contraste par son effet de replat. On y perçoit un cumul d'aménagements (pistes notamment). Au premier plan, le piémont bosselé de l'Aiguille percée rééquilibre l'ensemble du plateau par son caractère préservé. Le télésiège de l'Aiguille percée s'intègre à l'arrière-plan des pierriers de l'Aiguille Percée. Grâce au recul suffisant, la gare de départ et les pylônes n'attirent pas le regard de manière importante. La partie haute du télésiège est masquée par le relief.

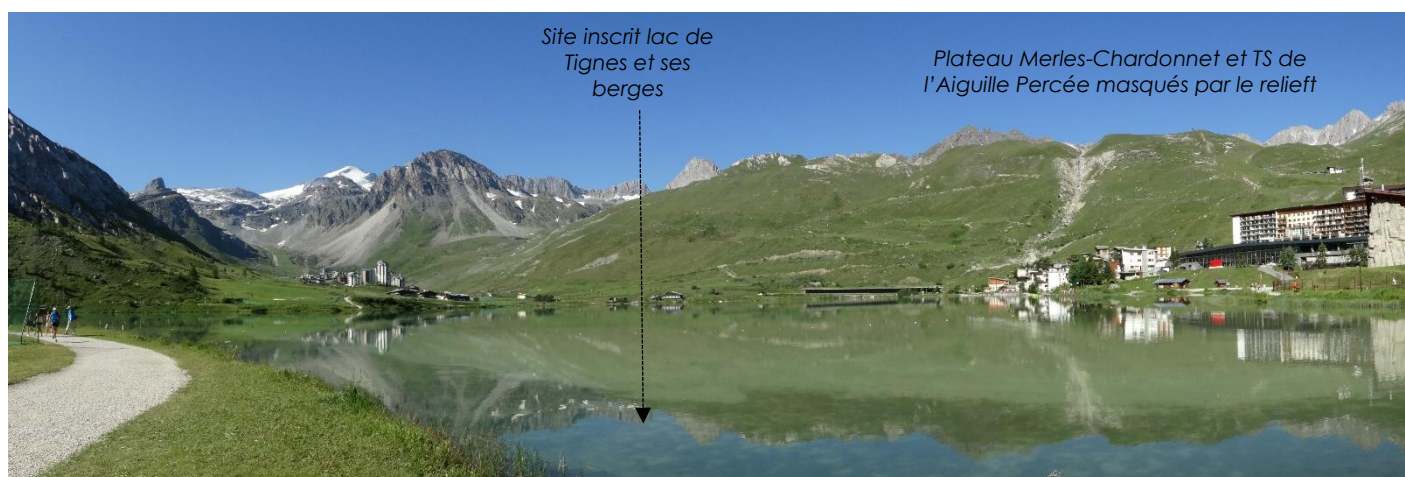


Vue depuis le belvédère de l'Aiguille Percée (source : Observatoire Karum, 2018)

V3 – DEPUIS TIGNES-LE-LAC (SITE INSCRIT) – VE4 DE L'OBSERVATOIRE

Cette vue correspond à une des perceptions les plus identitaires pour Tignes. Les berges du lac soulignent la courbe des versants enherbés de la combe et focalisent le regard sur Val Claret et le Glacier de la grande Motte qui domine au loin. D'autres éléments comme le rocher des Tuffs ou l'architecture courbe des immeubles de bec rouge viennent encore enrichir cette vue. Le talweg du ruisseau de Chardonnet marque un effet de rupture au sein du versant.

Depuis ce point de vue, le plateau Merles-Chardonnet est masqué par le relief. Le télésiège de l'Aiguille percée n'est également pas visible.



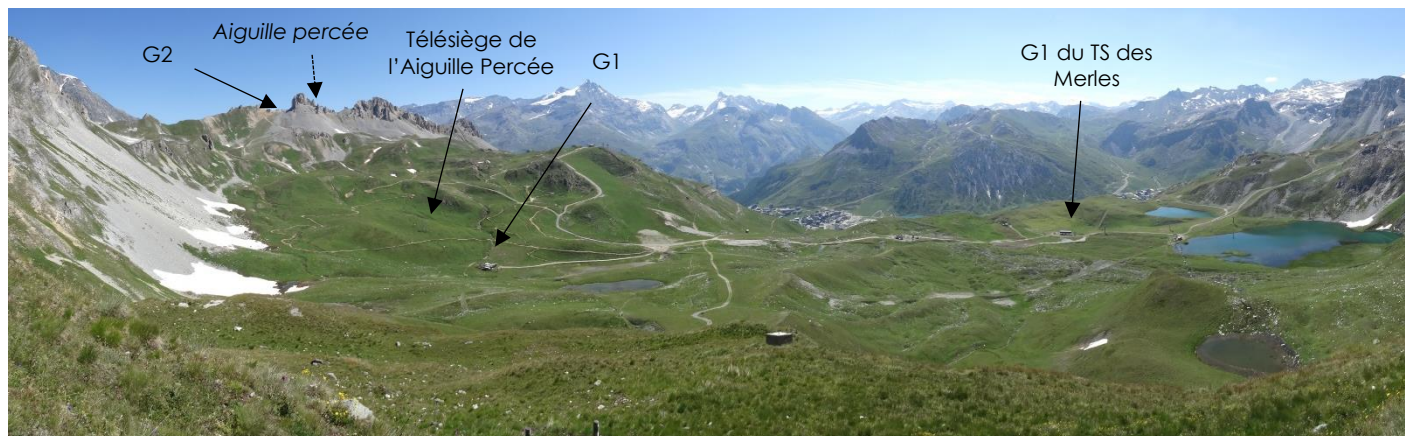
Vue depuis le site inscrit de Tignes-le-Lac (source : Observatoire Karum, 2018)

V4 – PLATEAU MERLES-CHARDONNET – UP8.3 DE L'OBSERVATOIRE

L'arrivée du télésiège du Grand-Huit (hors sentier) offre une vue d'ensemble du plateau. Les caractéristiques paysagères de ce dernier sont alors bien perceptibles : replat légèrement bosselé, texture dominante enherbée ponctuée des formes lisses et rondes

des lacs. La forte sollicitation de ce secteur génère une multitude de pistes et des zones érodées. Depuis 2018, ces secteurs se sont revégétalisés en partie, mais le plateau reste marqué par les nombreux aménagements.

Le télésiège de l'Aiguille percée s'inscrit sur les bords de ce plateau bosselé et traverse des pentes enherbées dans sa partie basse et des pierres à proximité de falaises dans sa partie haute. La gare d'arrivée du télésiège est lisible sur la ligne de crête au niveau du col, la gare de départ s'intègre sur les ondulations enherbées.



Vue du Plateau Merles-Chardonnet (source : Observatoire Karum, 2018)

V5 – DEPUIS LA PISTE D'ACCES A L'AIGUILLE PERCEE

Depuis la piste d'accès à l'Aiguille percée, le télésiège de l'Aiguille percée est en partie masqué par les ondulations du relief. Un bâtiment se découpe sur la ligne de crête au niveau du col. La partie haute du télésiège située sur des pierriers est bien visible. La G1 est masquée par le relief en contrebas. Le plateau Merles-Chardonnet est visible à l'arrière-plan. Une piste d'accès et quelques secteurs érodés se dessinent sur les ondulations du plateau Merles-Chardonnet.



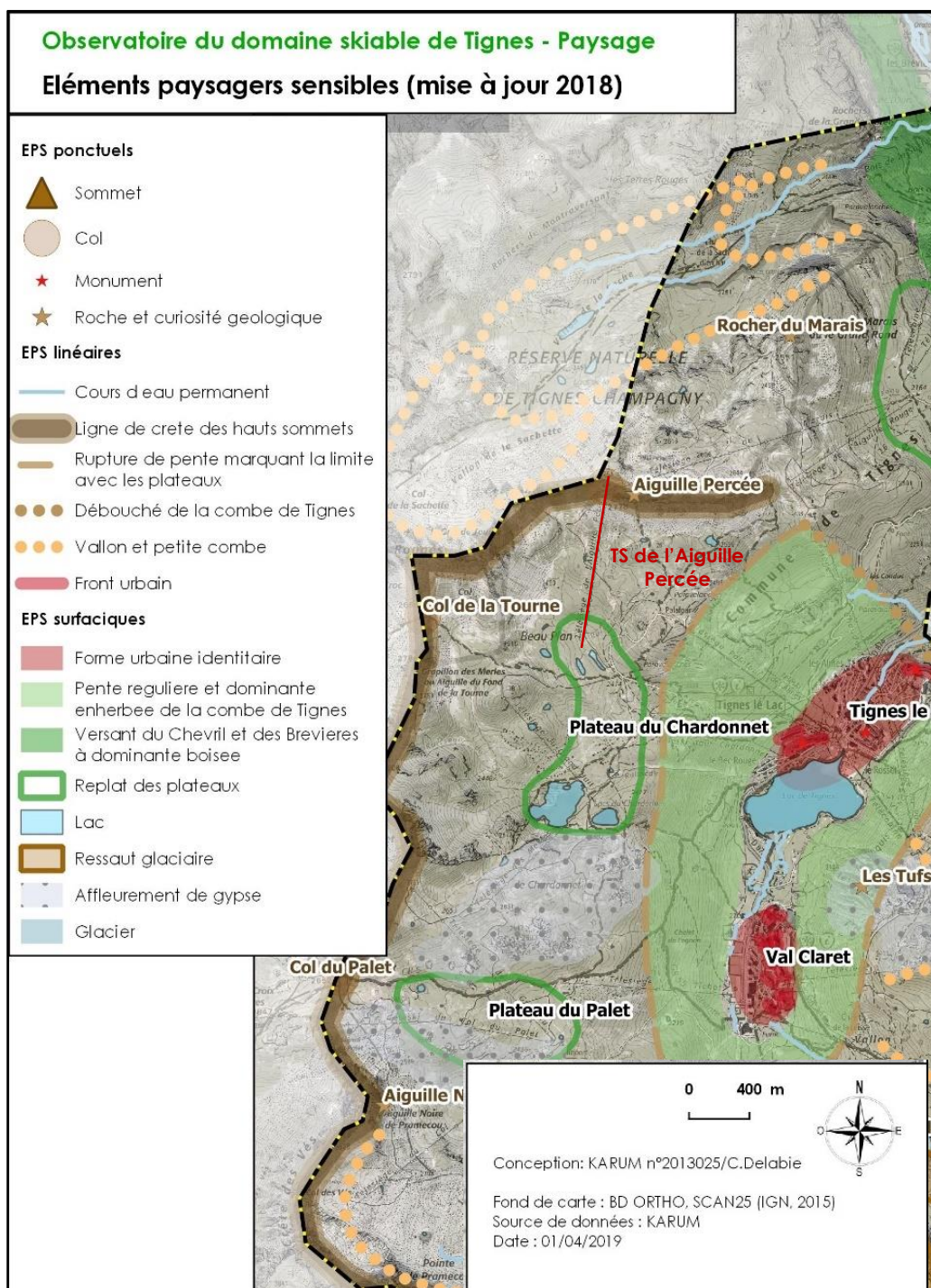
Vue depuis la piste d'accès à l'Aiguille Percée (source : Karum, 2022)

2.1.3.3. 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 (cf. carte page ci-après):

- > La ligne de crête de l'Aiguille Percée,
- > Le replat du plateau Merles-Chardonnet,
- > Les petits lacs de montagne au sein de ce plateau.



Carte des éléments paysagers sensibles (source : Karum, 2018)

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 :

- > Secteur 1 : Plateau de Merles-Chardonnet
- > Secteur 2 : Gare de départ actuelle du télésiège de l'Aiguille percée
- > Secteur 3 : Versants de l'Aiguille percée
- > Secteur 4 : Gare d'arrivée du TS de l'Aiguille percée

SECTEUR 1 : PLATEAU MERLES-CHARDONNET



Ce plateau se caractérise par des ondulations du relief qui permettent de diversifier les perceptions selon la localisation de l'observateur. Des plans d'eau de tailles différentes s'intègrent dans les creux de ce plateau. Des aménagements sont très présents ici et confèrent au secteur une ambiance de montagne aménagée : piste d'accès minérale très large, quelques talus mal cicatrisés, cumul d'aménagements. Dans l'ensemble, le plateau reste cependant qualitatif (ondulations enherbées) et largement fréquenté par les randonneurs (grâce notamment à la facilité d'accès depuis la station).

Les éléments paysagers à prendre en compte ici sont les formes bosselées du relief, le couvert enherbé, les plans d'eau et leurs berges.

Compte tenu de la sensibilité du plateau Merles-Chardonnet au niveau de la topographie et du cumul des aménagements, l'enjeu est considéré comme **fort**.

SECTEUR 2 : GARE DE DEPART ACTUELLE DU TELESIEGE DE L'AIGUILLE PERCEE



La gare de départ du télésiège de l'Aiguille percée s'inscrit aux abords du plateau Merles-Chardonnet dans un secteur relativement plat. Des ondulations aux alentours permettent de la masquer depuis certains points de vue. Une piste d'accès minérale mène à la gare d'arrivée.

Le bâtiment annexe de la gare s'inspire de l'architecture locale : toiture à deux pans, façade en parement pierre. Les abords du bâtiment sont enherbés. Cet enherbement est plus ou moins dense selon les secteurs. Une petite zone est remaniée par des travaux.

Les éléments paysagers à prendre en compte ici sont les ondulations du relief, la transition entre le plateau et les versants enherbés et le plan d'eau à proximité.

Compte tenu de la sensibilité du plateau Merles-Chardonnet au niveau de la topographie et de l'intégrité de l'enherbement, mais aussi de la présence de la G1 existante, l'enjeu est considéré comme **moyen**.

SECTEUR 3 : VERSANTS DE L'AIGUILLE PERCEE

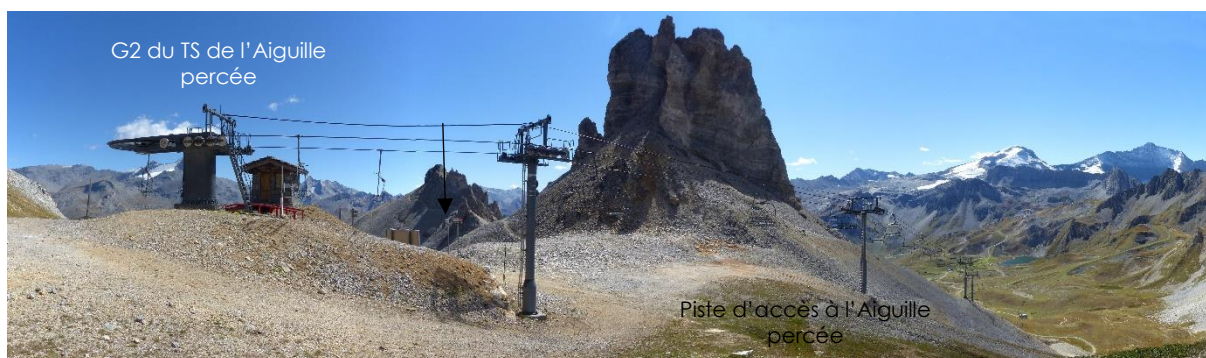


Le tracé du télésiège existant traverse dans un premier temps des versants caractérisés par des ondulations enherbées (franges du plateau Merles-Chardonnet). Ces microreliefs sont sensibles par rapport aux mouvements de terrain éventuels pour l'inscription des pylônes.

Une transition avec une mosaïque de milieux prairiaux/minéraux caractérise la partie haute du versant de l'Aiguille Percée. Puis, les ondulations enherbées laissent leur place à des versants raides caractérisés par des pierriers. Ce milieu minéral de texture relativement fine est sensible à l'intégration de nouveaux massifs de pylônes compte tenu de son instabilité et la nécessité d'aménagements pour la stabilisation des pylônes.

Compte tenu des textures des pierriers en haut de versant et des microreliefs en bas de versant, l'enjeu est considéré comme **fort**.

SECTEUR 4 : GARE D'ARRIVÉE DU TS DE L'AIGUILLE PERCÉE



Le secteur d'arrivée du télésiège existant est situé au niveau de la ligne de crêtes. Les falaises autour de l'Aiguille percée constituent un point d'appel qui domine ce secteur.

La topographie naturelle sur ce secteur a été remodelée afin d'y inscrire la gare d'arrivée. En effet, la gare et le bâtiment annexe se situent sur une petite butte.

La texture dominante est minérale ; la granulométrie est relativement fine (pierriers). À quelques endroits, une végétation herbacée très parsemée a commencé à s'installer.

Au niveau de la piste d'accès, des talus raides ont été créés avec quelques enrochements qui attirent le regard. Ce talus ne s'est pas végétalisé et son coloris diffère des coloris gris présents dans l'ensemble.

Du fait de la localisation sur la ligne de crête au niveau d'un point d'appel, l'enjeu est considéré comme **fort**.

2.2. MILIEUX PHYSIQUES

2.2.1. SYNTHÈSE DES ENJEUX LIÉS AUX MILIEUX PHYSIQUES

	THEMATIQUE	DESCRIPTIF DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU
Milieux physiques	Géologie	Le projet est localisé en dehors d'une ZNIEFF géologique et éloigné d'un géosite.	FAIBLE
	Eaux de surface : hydrographie	Ruisseaux de Beau Plan et du Chardonnet affluents du Lac de Tignes. Réseau hydrographique de surface à expertiser, affluents des ruisseaux de Beau Plan et du Chardonnet, dans la zone d'étude immédiate. Gare de départ version longue projetée à moins de 300 mètres des rives du Lac du Chardonnet. Réalisation du projet interdite dans cette zone tampon (Code urbanisme) et en bordure de cours d'eau expertisé ou à expertiser (solution non retenue pour la réalisation du projet).	FORT
	Eaux souterraines : hydrogéologie	Masse d'eau souterraine de bon état écologique et chimique (SDAGE 2022-2027).	FAIBLE
	Eau potable	Aucun captage d'eau potable ou périmètre de protection recensé dans la zone d'étude.	NUL
	Eau thermique et/ou de baignade	Baignade interdite dans le lac de Tignes.	NUL
	Eaux usées	Toilettes pour le personnel au niveau de la gare de départ du télésiège.	FAIBLE
	Air	Indices de pollution inférieurs aux valeurs limites annuelles. Zone d'étude à l'écart des sources de pollutions significatives.	NEGLIGEABLE
	Climat	Territoire de montagne concerné par le réchauffement climatique avec évolution des conditions d'enneigement naturel.	FORT

2.2.2. GEOLOGIE

Source : INFOTERRE.BRGM.FR, geol-alp.com

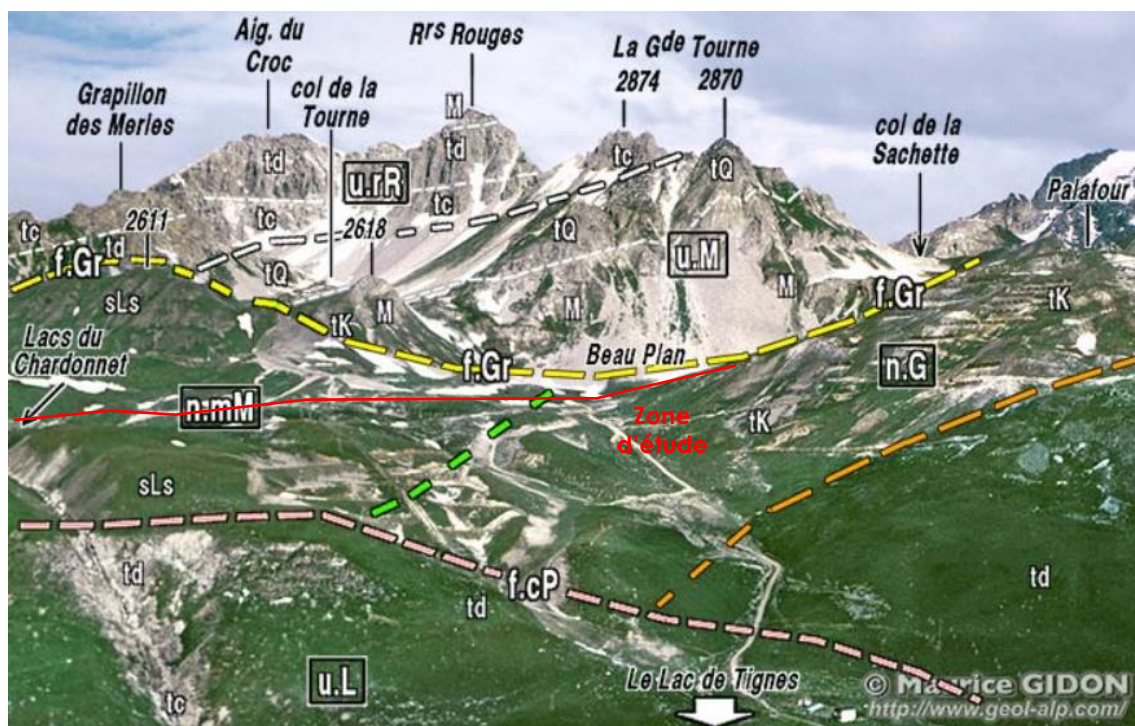
- > Sur le versant (nord-occidental) du vallon du lac de Tignes, des schistes lustrés (**cmS**) affleurent, à la Pointe et aux lacs du Chardonnet. Cette klippe a une situation tectonique compliquée, car elle est coincée entre des failles qui l'encastrent au sein des unités briançonnaises. Il se peut, cependant, que les cagneules (**tk(5)**) qui la bordent du côté nord, sur le versant sud de l'Aiguille Percée, appartiennent aussi à la nappe des gypses et en représentent l'ultime extrémité septentrionale.
- > Le plateau du Chardonnet quant à lui est composé d'alluvions (**Fz**) et de dépôts morainiques (**Gz/Gy**).



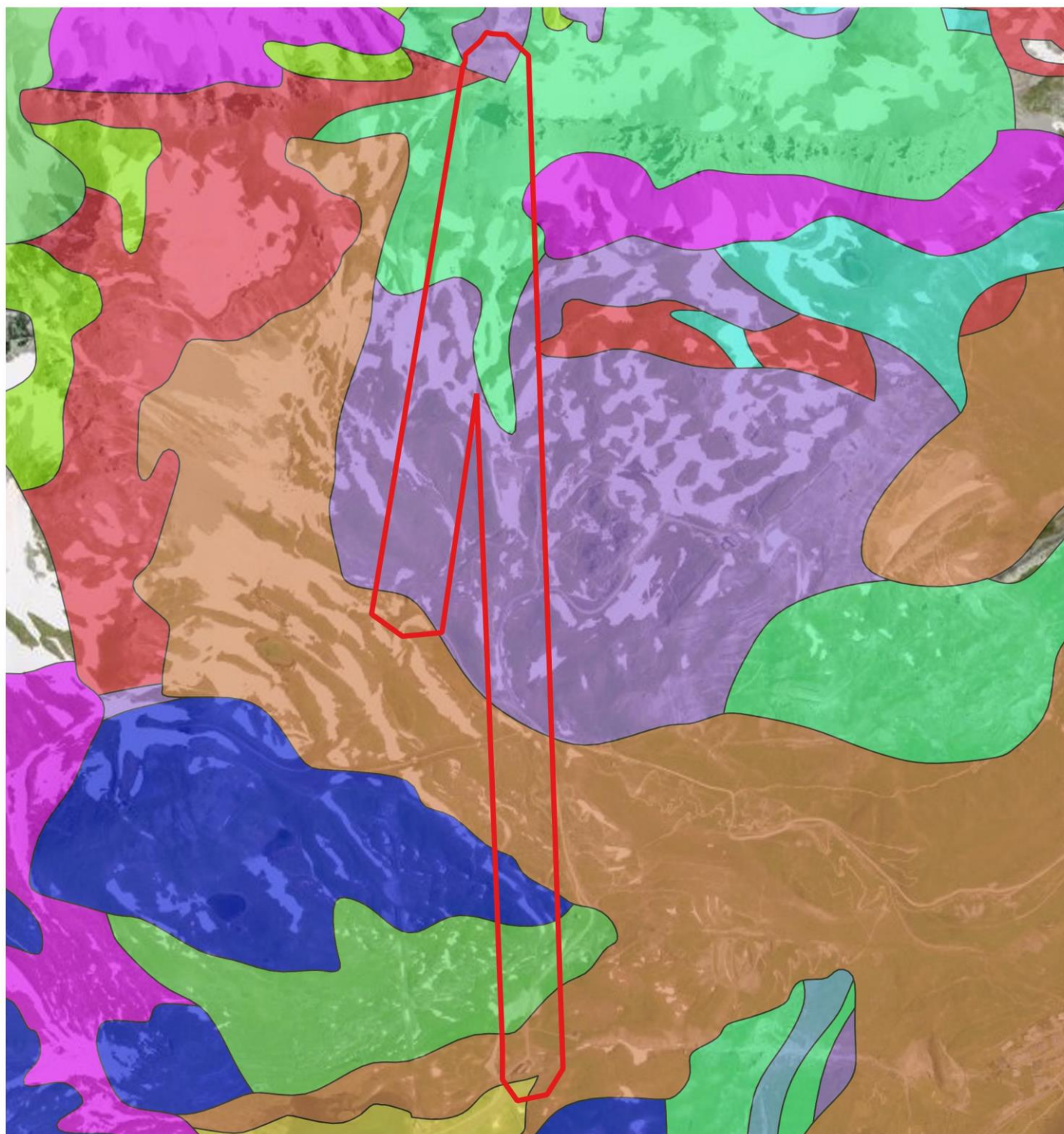
Le versant oriental de la crête du Chardonnet_Geoalp

n.G = nappe des gypses (en contrebas du col du Palet les gypses affleurent en buttes reposant sur les cargneules) ; n.Mm = nappe de Méan Martin (schistes lustrés) ; ØsL = surface de charriage (?) des schistes lustrés ; u.Br = unités briançonnaises (calcaires et dolomies). f.cP = faille du col du Palet ; f.Gr = faille du Grattaleu.

- > La chaîne de l'aiguille Percée est une klippe de calcaires anisiens (**tmR**) qui représente vraisemblablement le prolongement originel, vers l'est, de l'unité des Rochers Rouges. Une de ses pointes est percée de part en part et lui donne son nom. Sous le massif de l'aiguille percée, on note la présence d'éboulis (**E**). Du côté sud, entre le vallon de beau plan et la butte de Palafour se trouvent les cargneules franches (**tk(5)**). Le vallon de beau plan est composé lui d'un matériel morainique (**Gy**).



Le versant est du col de la Tourne et le vallon de Beau Plan_géoalp



Légende

Zone d'étude	cs-e(2)	Gz	tmD
Géologie	E	j4-7	tmR
cmS	Fz	tiQ(4)	
	Gy	tK(5)	



Échelle : 1:10 423

0 200 m

Conception: KARUM n°2022028 / J.MARTIN
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
 et du SCAN25® - IGN - (2019)
 Source de données : KARUM (2013-2022) ; O.G.M (2014)
 Date : 07/12/2022



Le vallon de Beau Plan et les pentes méridionales de l'Aiguille Percée_ géoalp

- > La commune de Tignes n'est pas concernée par une ZNIEFF géologique ;
- > Aucun géosite n'est situé sur la zone d'étude, les géosites les plus proches sont situés dans le géoparc du massif des Bauges.

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

2.2.3. EAU

2.2.3.1. HYDROGEOLOGIE

Source : infoterre.brgm.fr et sierm.eaurmc.fr

Le remplacement de la remontée mécanique est projeté dans 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 **faible**.

2.2.3.2. 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 et 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.

Source : Géoportail.fr et sierm.eaurmc.fr

Le projet est concerné par le SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027.

La zone d'étude est définie dans le bassin versant de la **masse d'eau superficielle FRDR373 L'Isère en amont du remous du barrage de Tignes** dont les états écologique et chimique sont bons. Aucune action n'a été définie pour cette masse d'eau dans le programme de mesures du SDAGE 2022-2027.

La zone d'étude est parcourue par plusieurs écoulements d'eau considérés comme à expertiser d'après les données 2021 de la DDT73. Ces écoulements vont principalement alimenter le ruisseau de Beau Plan. La gare de départ de l'actuel télésiège de l'Aiguille percée est située à quelques mètres du ruisseau de Beau Plan qui rejoint le lac de Tignes.

La partie basse de la zone d'étude vers le plateau Merle-Chardonnet est concernée par le ruisseau du Chardonnet. Ce cours d'eau est issu de l'exutoire des lacs du Chardonnet et rejoint le lac de Tignes. Un cours d'eau à expertiser, affluent du ruisseau du Chardonnet, traverse la zone d'étude au niveau de la gare de départ version longue.

Les stations de mesure de la qualité des eaux les plus proches sont situées au niveau du barrage de Tignes.

Aucune zone de frayères n'est présente sur la zone d'étude. Les plus proches sont situées au niveau du ruisseau du Retort, du Lac de Tignes et du ruisseau du Lac.