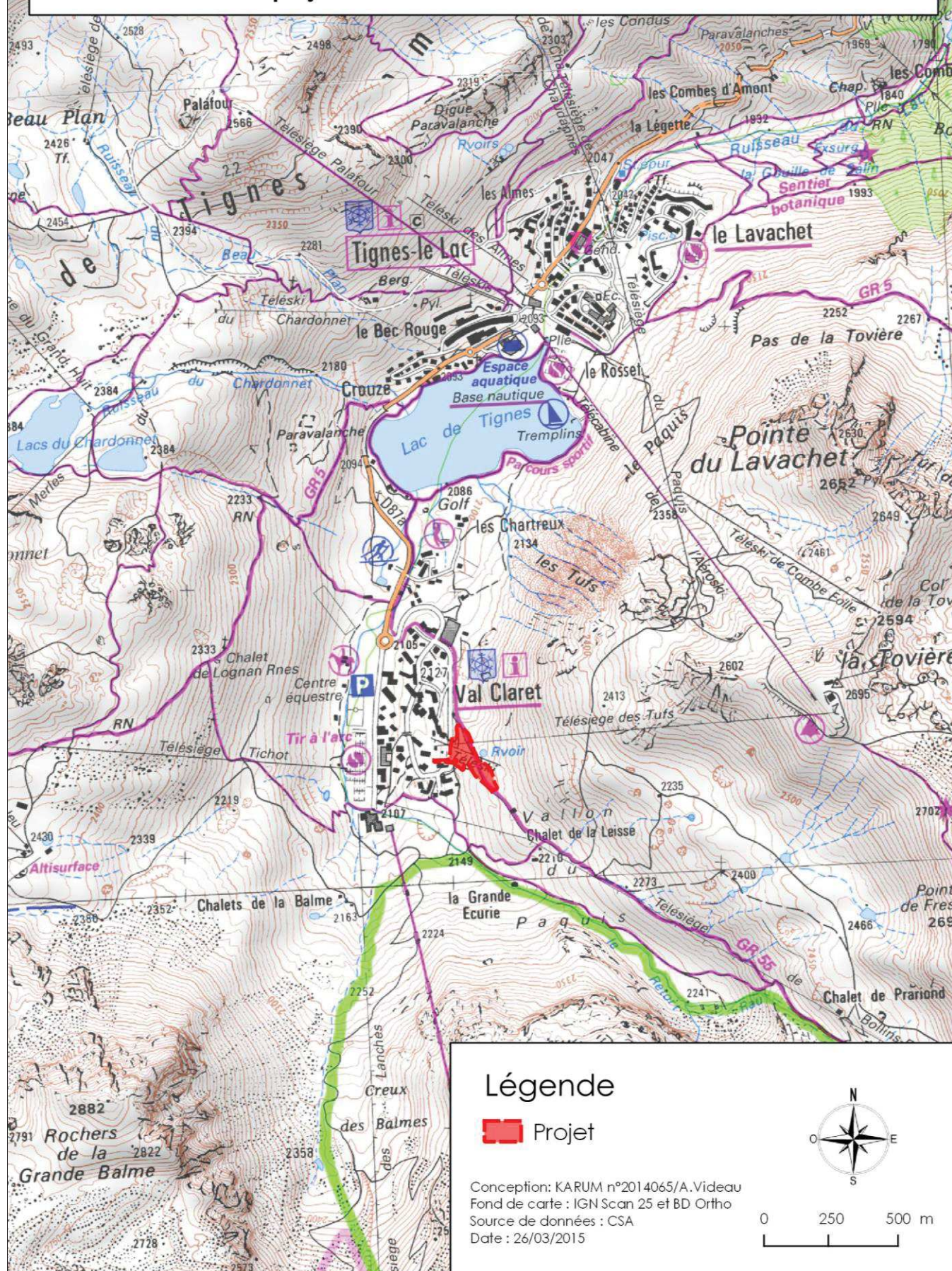


# Réaménagement du front de neige de Val Claret - Tignes

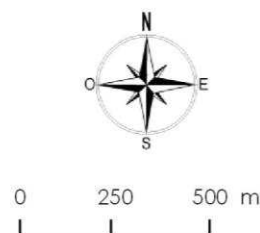
Plan de situation du projet 1:20 000



## Légende

 Projet

Conception: KARUM n°2014065/A.Videau  
Fond de carte: IGN Scan 25 et BD Ortho  
Source de données: CSA  
Date: 26/03/2015





## Annexe 3

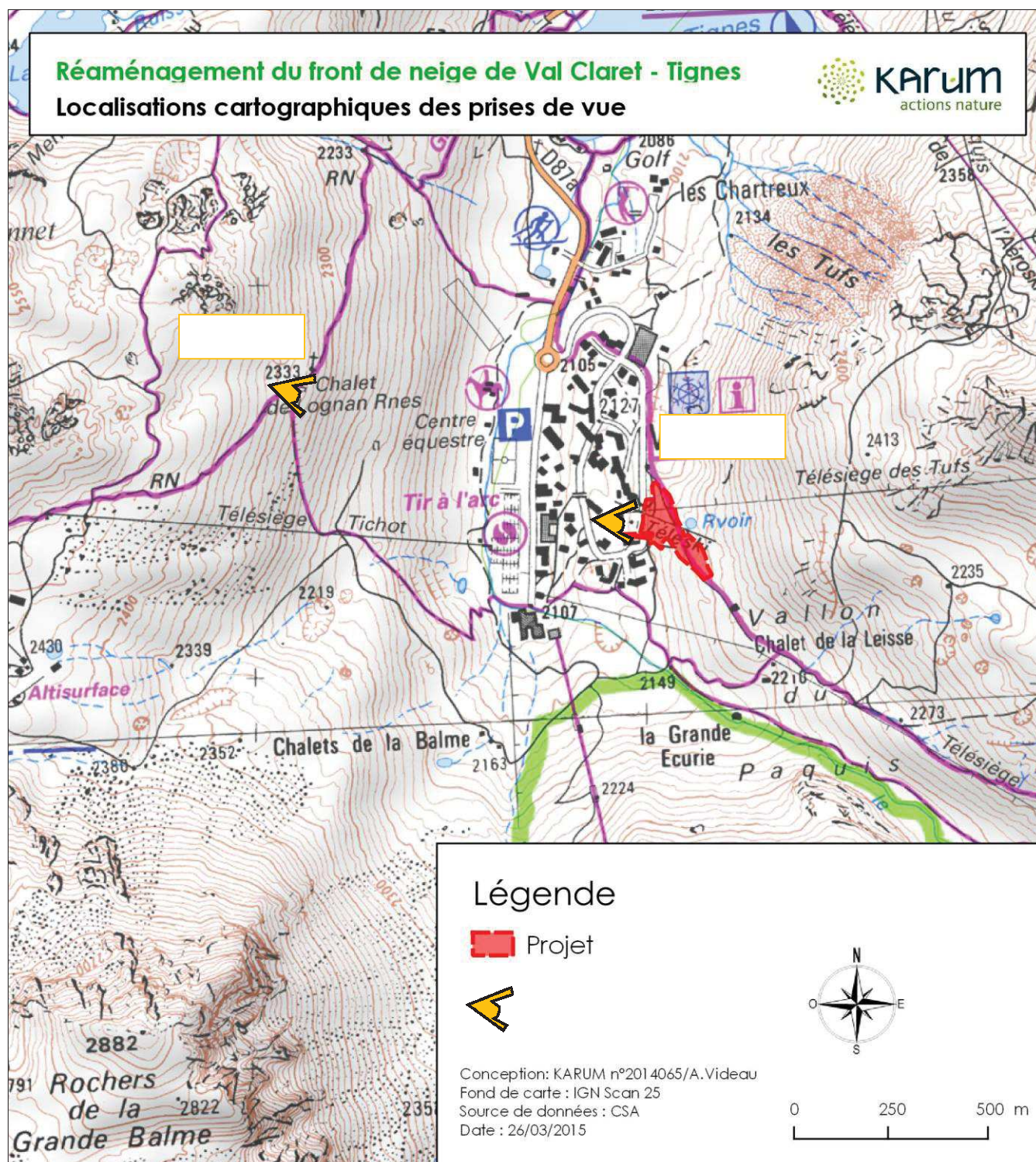




Photo 1 : Vue représentative depuis Croix Logan / GR5. Source : Karum

(  Secteur du projet)

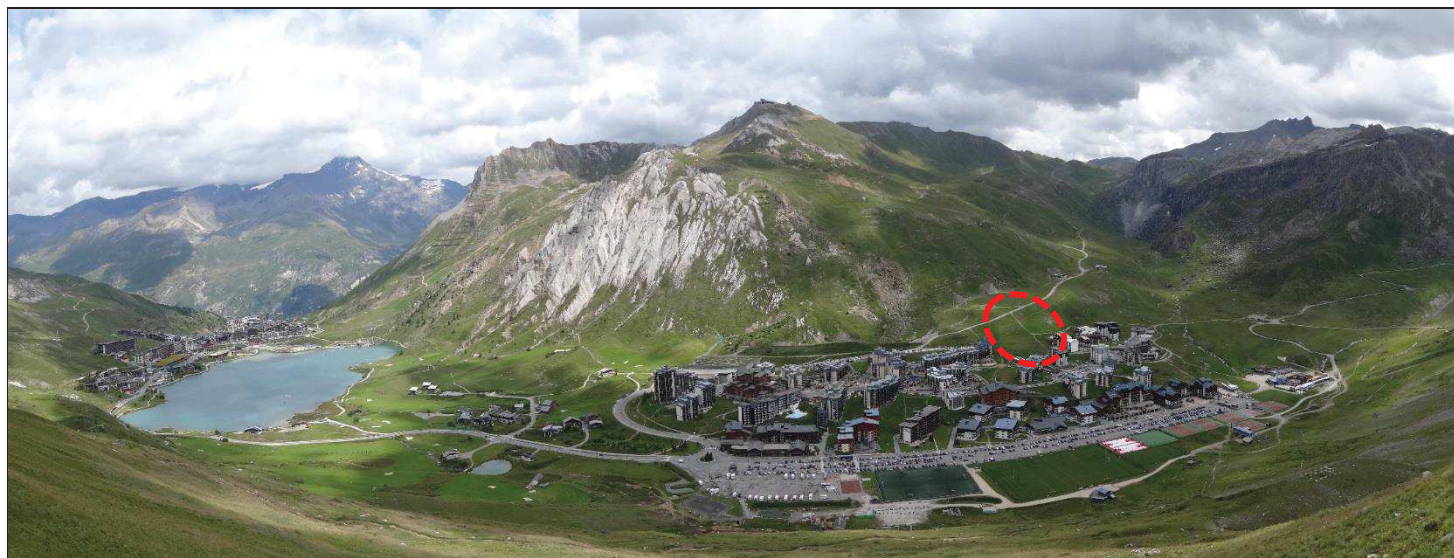
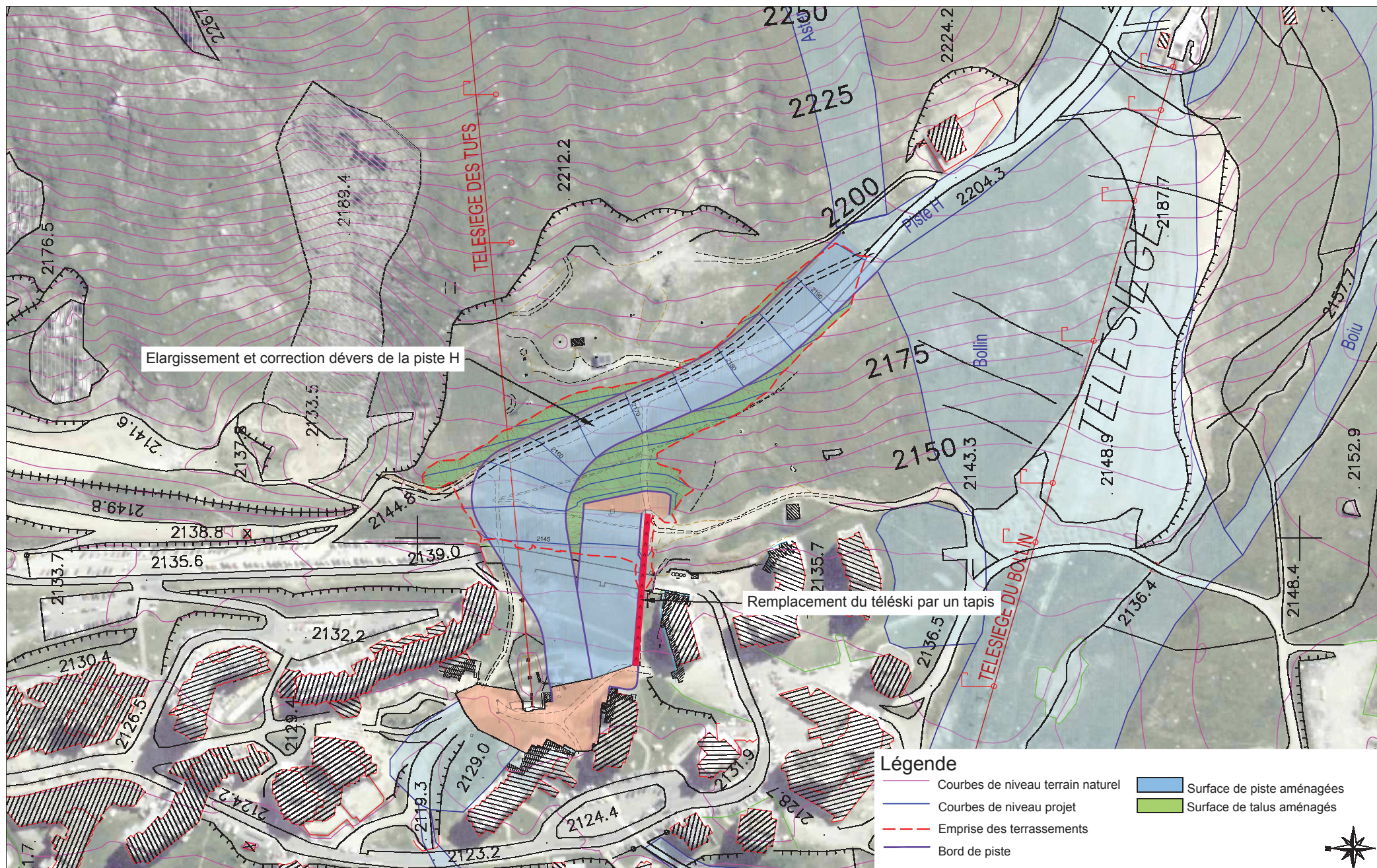


Photo 2 : Vue depuis la gare départ du téléski Claret. Source : Karum

(  tapis neige,  emprise des terrassements)







Maitre d'ouvrage	Commune - dpt.
STGM	TIGNES Savoie - 73

Format Folio	Échelle (s)
A3	1 : 2 000

OPÉRATION
REAMENAGEMENT FRONT DE NEIGE DE VAL CLARET

DOCUMENT
Schéma d'aménagement

P. Guinard	P. Moquet	Chemin, fossé	27.03.2015	b
P. Guinard	P. Moquet	Niveau plateforme d'arrivée tapis	19.03.2015	a
P. Guinard	P. Moquet	Document de base	25.02.2015	TIG_140032
Dessinateur	Vérifié par	Nature des Modifications	Date	Ref / indice

<b>CNA</b> Maîtrise d'œuvre
<b>Câble Neige Aménagement</b>
Le Trident A, 34 avenue de l'Europe 38 100 GRENOBLE Tel. 04 76 33 35 42 - Fax 04 76 22 51 97 Mail : info@cna-mo.com



---

## STGM - TIGNES

---

# REAMENAGEMENT DU FRONT DE NEIGE DE VAL CLARET

---

## NOTE ENVIRONNEMENTALE

---

27/03/2015





---

## Plan du document

---

<b>1 -</b>	<b>PREAMBULE .....</b>	<b>3</b>
1.1 -	Localisation de la zone d'étude .....	4
1.2 -	Présentation du projet .....	5
1.2.1 -	<i>Principales caractéristiques techniques</i> .....	8
1.2.2 -	<i>Programmation des travaux</i> .....	8
<b>2 -</b>	<b>ANALYSE DES ENJEUX ET IMPACTS POTENTIELS DU PROJET .....</b>	<b>9</b>
2.1 -	L'hydrologie .....	9
2.1.1 -	<i>L'hydrographie</i> .....	9
2.1.2 -	<i>Les captages d'eau potable</i> .....	10
2.2 -	Milieux naturels : zonages réglementaires et d'inventaires .....	11
2.2.1 -	<i>Le Parc de la Vanoise</i> .....	14
2.2.2 -	<i>Les sites Natura 2000</i> .....	14
2.2.3 -	<i>Les zones humides</i> .....	15
2.3 -	Patrimoine naturel du site .....	18
2.3.1 -	<i>Les habitats naturels</i> .....	18
2.3.2 -	<i>La flore</i> .....	19
2.3.3 -	<i>La faune sauvage</i> .....	20
2.4 -	Sites et paysages .....	21
2.4.1 -	<i>Echelle territoriale</i> .....	21
2.4.2 -	<i>Echelle locale</i> .....	23
2.4.3 -	<i>Echelle parcellaire</i> .....	26
2.4.4 -	<i>Mesures d'intégration paysagère préconisées</i> .....	28
2.5 -	Risques naturels .....	33
2.6 -	Continuités écologiques .....	34
2.7 -	Urbanisme .....	34
2.8 -	Agriculture .....	35
<b>3 -</b>	<b>CONCLUSION .....</b>	<b>36</b>



---

## 1 - PREAMBULE

La commune de Tignes dispose d'un projet de réaménagement du front de neige dans le secteur urbanisé de Val Claret.

En application de l'article R122-2 du code de l'Environnement, ce projet entre dans la catégorie des « Travaux de piste hors site vierge d'une superficie de moins de 4 hectares ». Une demande de « cas par cas » doit donc être déposée auprès des services de l'Etat afin de savoir si une étude d'impact est nécessaire.

Soucieuse de l'intégration environnementale de son projet, la Société des Téléphériques de la Grande Motte (STGM) a missionné le bureau d'études KARUM pour rédiger une notice environnementale venant accompagner le formulaire de demande d'examen au cas par cas.

En outre, depuis 2013, la STGM s'est engagée dans la mise en place d'un observatoire environnemental du domaine skiable de Tignes. L'outil comprend deux thématiques : la Biodiversité (habitats naturels, faune, flore) et le Paysage. Pour chaque thématique, les enjeux environnementaux propres au domaine skiable ont été dans un premier temps identifiés. De là, des indicateurs ont été mis en place pour suivre dans le temps l'évolution de chaque enjeu grâce à une pression d'observation régulière et pluriannuelle. Les données d'observation collectées au cours du temps sont parallèlement mises à profit pour garantir la bonne intégration environnementale des nouveaux projets d'aménagement du gestionnaire du domaine skiable, à la fois au moment de leur conception comme lors de leur réalisation concrète. A terme, l'Observatoire permettra d'avoir une vision globale des sensibilités environnementales du domaine skiable et de leurs évolutions dans le temps.

La présente note comprend une description succincte du projet ainsi que l'analyse des impacts potentiels sur l'environnement. Elle a été réalisée à partir :

- D'une visite de terrain réalisée par la paysagiste Clotilde DELABIE le 11 août 2014, ainsi que de l'écologue Antonin VIDEAU, le 25 juillet 2014.
- D'une collecte de données auprès de la DREAL Rhône-Alpes et du maître d'œuvre CSA.
- D'une consultation des données collectées par l'observatoire environnemental du domaine skiable de Tignes.



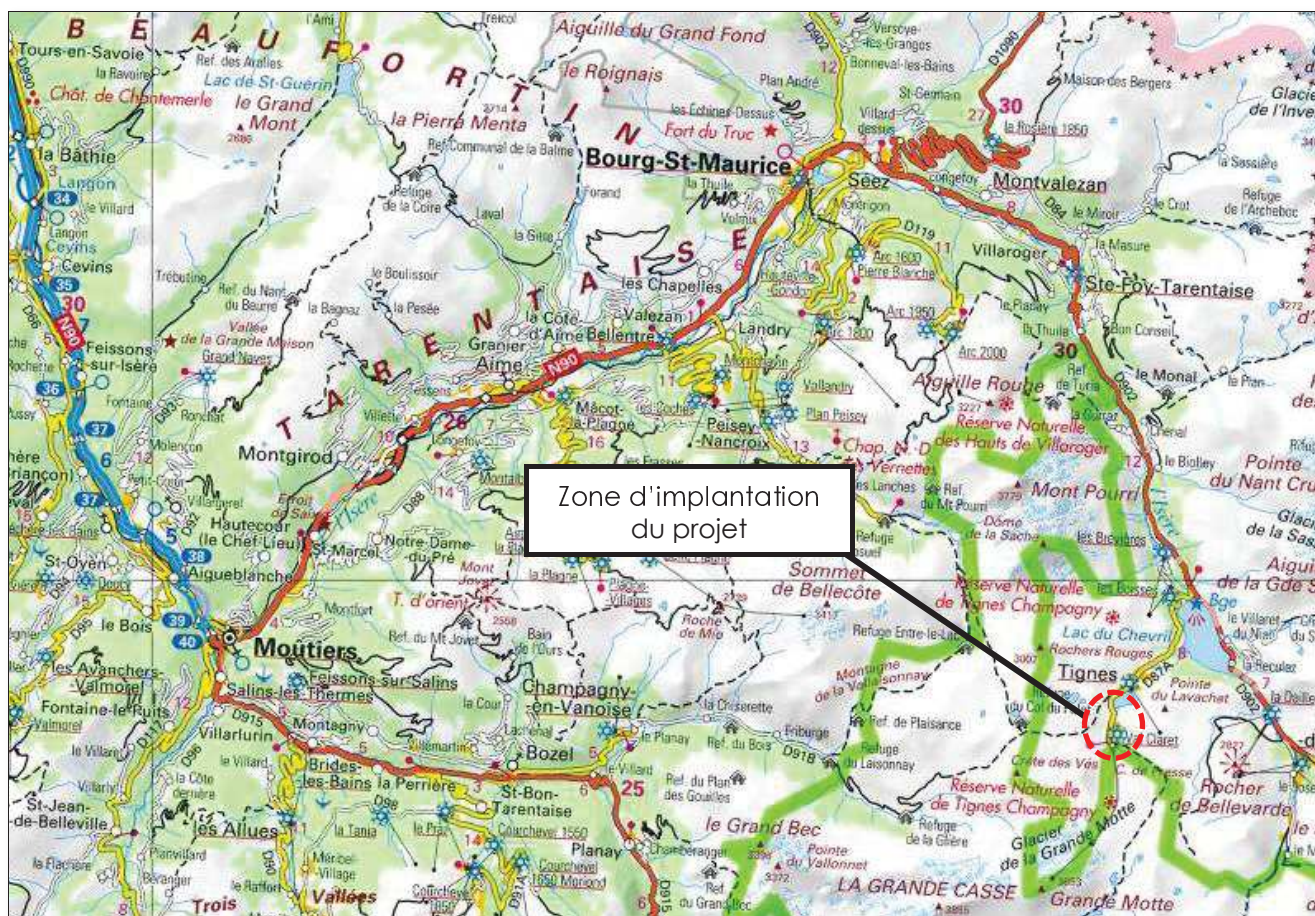
## 1.1 - LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE

Le projet se situe sur la commune de Tignes en Savoie (73). Au Cœur de La Savoie, dans les Alpes du Nord, la station de ski de Tignes est couplée avec celle de Val d'Isère pour former l'Espace Killy. Ce domaine skiable permet d'offrir à sa clientèle 300 kilomètres de pistes et de nombreuses activités.

Afin de moderniser ses installations la STGM souhaiterait remplacer le téléski du Claret par un tapis neige débutant. En effet le TK du Claret actuel coupe la piste H et le front de neige. L'installation du tapis neige permettrait la création d'un espace débutant à Val Claret. Sur ce secteur, les pentes sont naturellement adaptées et permettraient un apprentissage progressif et sécurisé des débutants.

Par ailleurs, une partie de la piste en amont sera reprofilée afin d'élargir et corriger le dévers de la piste H. La pente actuelle est raide, elle sera adoucie de manière à sécuriser l'arrivée de la piste sur le télésiège des tufs.

La localisation de la zone d'étude du projet est illustrée par la carte ci-après.





## 1.2 - PRESENTATION DU PROJET

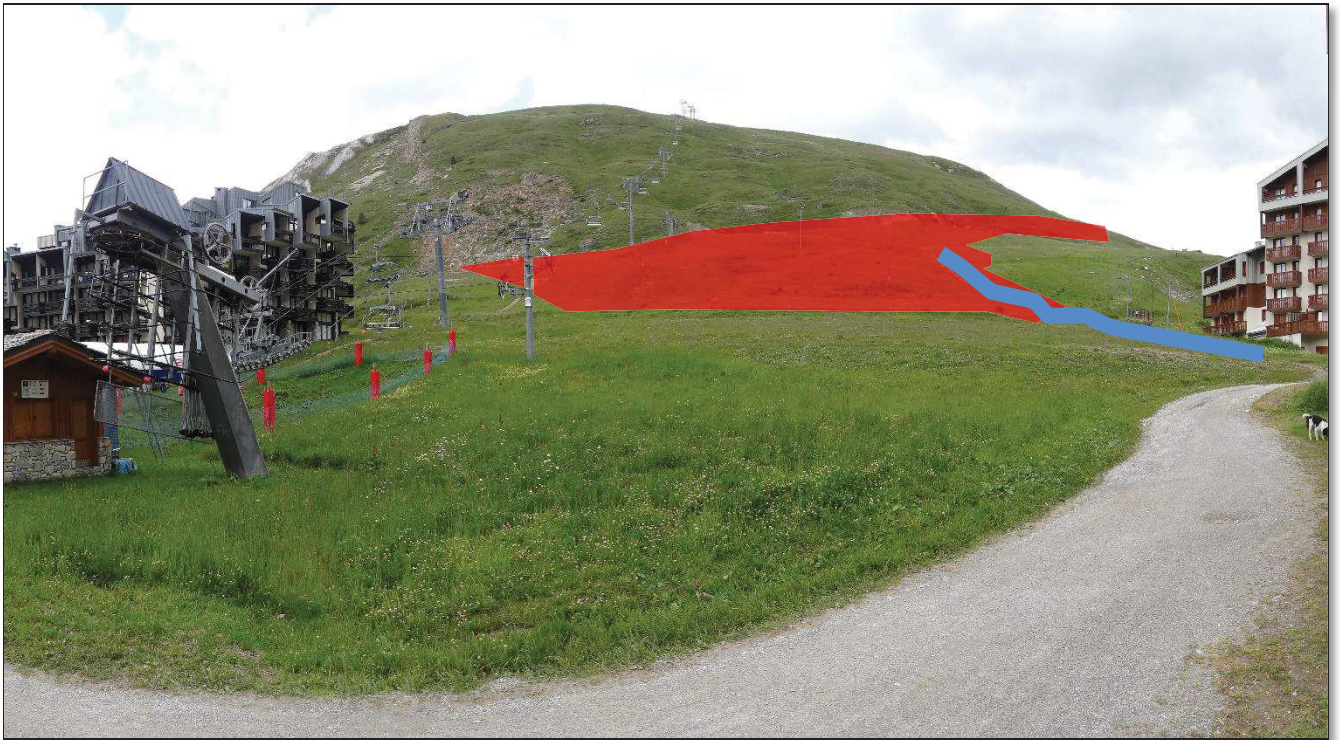
Le projet intègre plusieurs éléments :

- > Le démantèlement de l'actuel téléski du Claret comprenant le démontage de 5 pylônes. Un effort d'intégration paysagère sera effectué. Les emprises bétonnées des pylônes hors des surfaces terrassées seront brisées sur 20 cm, et de la terre végétalisée sera déposée afin de cicatriser les traces résiduelles. Les emprises des autres pylônes étant intégrées au terrassement, il n'y aura pas d'impact visuel résultant.
- > L'installation d'un tapis neige sur une longueur de 85m, qui permettra l'accès à la zone débutant.
- > Le terrassement de la piste « H » en amont du secteur débutant, qui représente une surface d'environ 15 100m<sup>2</sup> pour 12 300m<sup>3</sup> de matériaux déplacés. Un talus sera constitué, il permettra de dissocier l'espace débutant de la piste H. Un effort d'intégration paysagère du talus sera également réalisé.

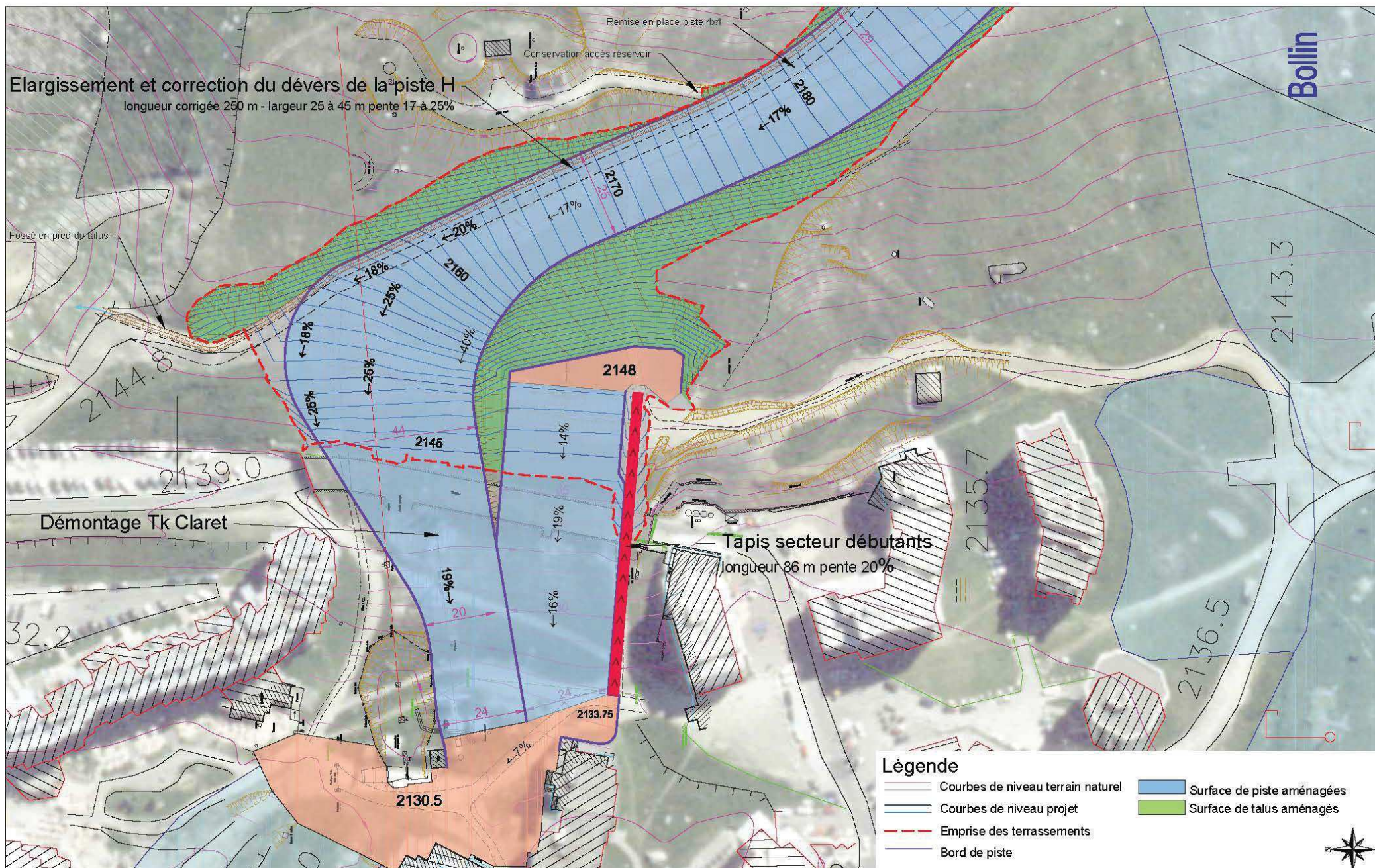
La photographie présentée page suivante permet d'apprécier la zone d'implantation du projet dans son contexte. Le plan suivant schématise les différents éléments du projet, comprenant l'emplacement du tapis neige et l'emprise des zones terrassées.



Vue depuis la gare départ du téléski Claret.  
(■ tapis neige, ■ emprise des terrassements)







Maitre d'ouvrage	Commune - dpt.
STGM	TIGNES Savoie - 73

Format Folio	Échelle (s)
A3	1 : 1 000

<b>OPÉRATION</b>
REAMENAGEMENT FRONT DE NEIGE DE VAL CLARET

<b>DOCUMENT</b>
Plan d'aménagement du front de neige

P. Guinard	P. Moquet	Chemin, fossé	27.03.2015	b
P. Guinard	P. Moquet	Niveau plateforme d'arrivée tapis	19.03.2015	a
P. Guinard	P. Moquet	Document de base	25.02.2015	TIG_140033
Dessinateur	Vérifié par	Nature des Modifications	Date	Ref / indice

<b>CNA</b> Maîtrise d'Oeuvre
Câble Neige Aménagement
Le Trident A, 34 avenue de l'Europe, 38 100 GRENOBLE
Tel. 04 76 33 35 42 - Fax 04 76 22 51 97
Mail : info@cna-mo.com



### 1.2.1 - Principales caractéristiques techniques

Caractéristiques	Valeur
Nombre de pylônes démantelés pour le TK Val Claret	5
Longueur du tapis neige	85 m
Surfaces terrassées	1,51 ha
Volume de matériaux remaniés	12 300m <sup>3</sup>

### 1.2.2 - Programmation des travaux

Le chantier est prévu pour l'été 2015. Afin de minimiser le dérangement sur la faune du site et des alentours, les opérations de terrassement seront effectuées préférentiellement courant septembre, sur une durée totale de 3 semaines.

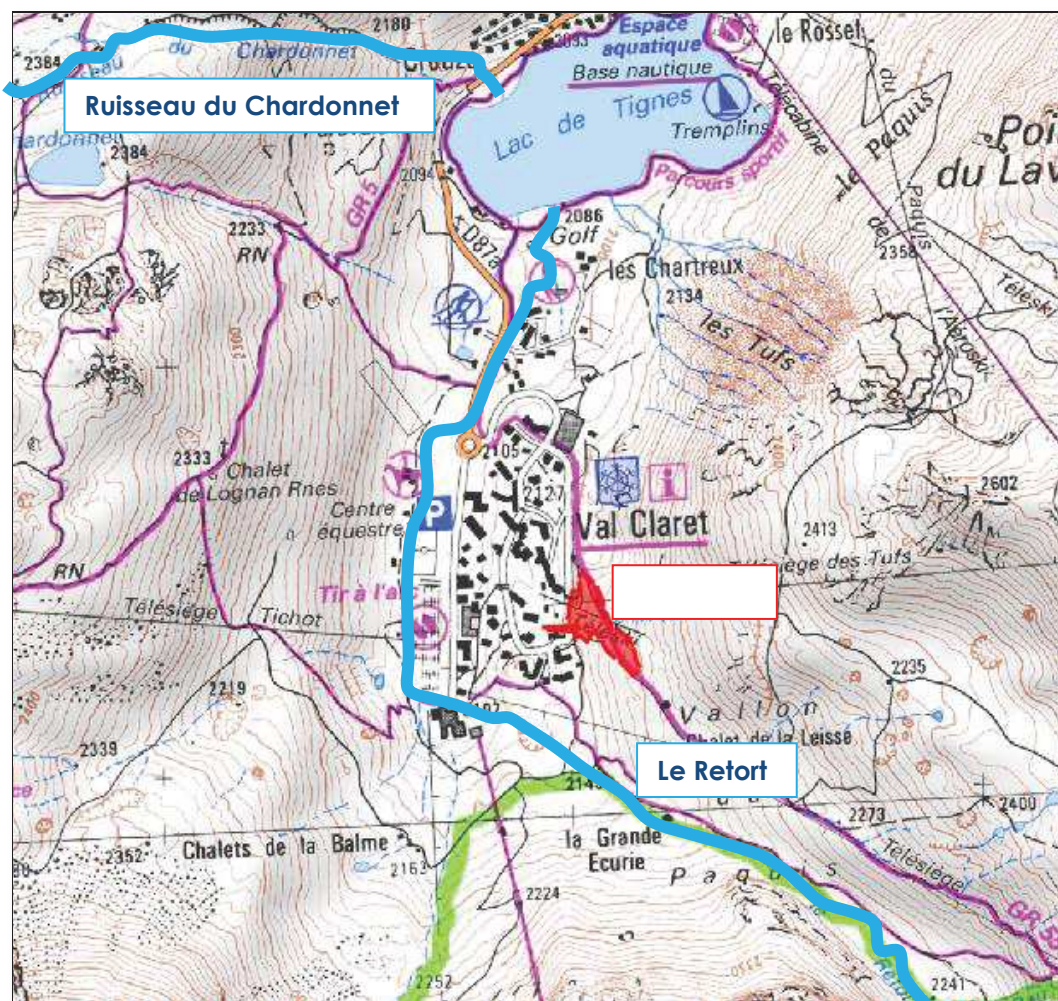


## 2 - ANALYSE DES ENJEUX ET IMPACTS POTENTIELS DU PROJET

### 2.1 - L'HYDROLOGIE

#### 2.1.1 - L'hydrographie

Le réseau hydrographique local est illustré par la carte IGN ci-dessous.

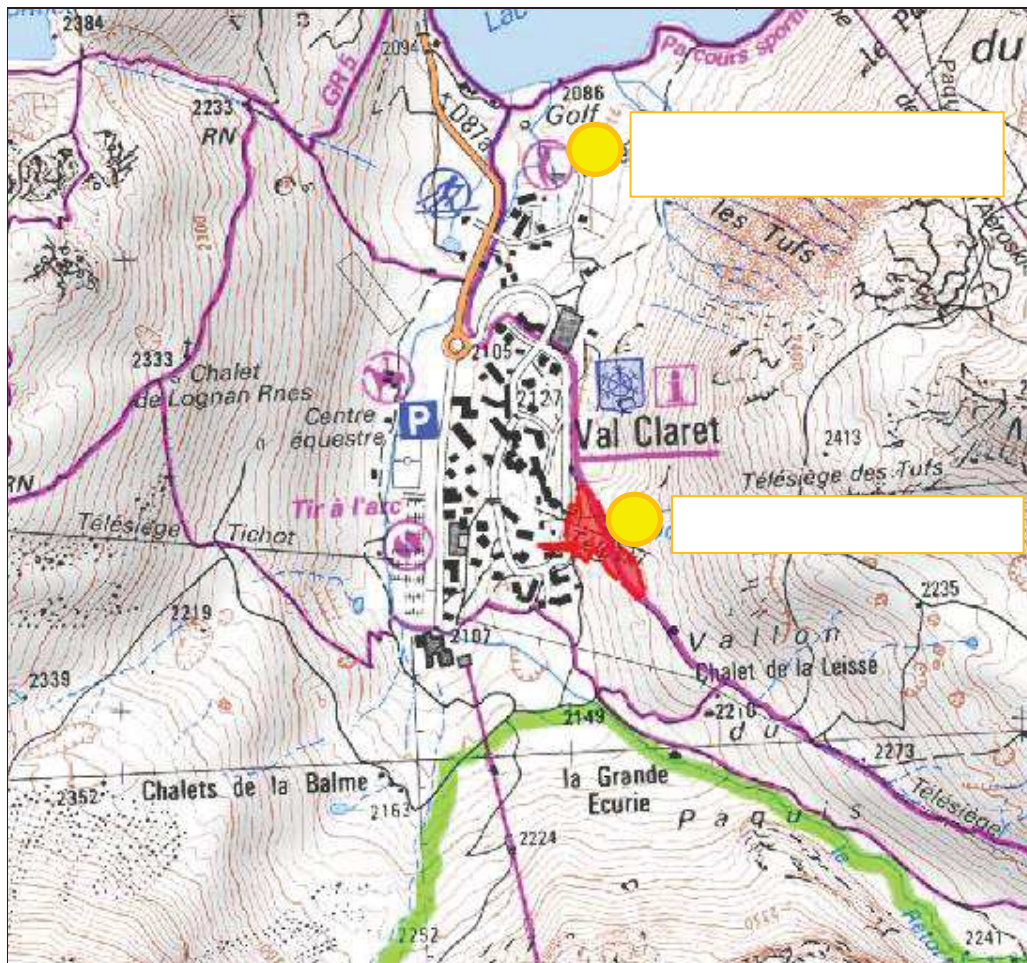


Aucun cours d'eau n'est situé sur ou à proximité de la zone d'étude. Les eaux de ruissellement provenant du chantier vont rejoindre le réseau de récupération des eaux pluviales de Val Claret avant d'être rejetées dans le Retort. Compte tenu du contexte urbanisé de la zone, les travaux ne devraient pas engendrer de dégradation significative des eaux de surfaces.

### 2.1.2 - Les captages d'eau potable

Aucun captage, ni aucun périmètre de protection de captage d'eau potable ne sont présents sur le périmètre du projet.

En revanche, le réservoir du Val Claret est situé à l'amont immédiat de la zone de travaux. Le réservoir de Val Claret est alimenté par le captage de la Rosière en aval. Le réservoir et le réseau d'acheminement de l'eau ont été pris en compte lors de la délimitation des zones de travaux.



Captage d'alimentation en eau potable sur la commune de Tignes.  
Source : Schéma directeur de l'alimentation en eau potable 2006

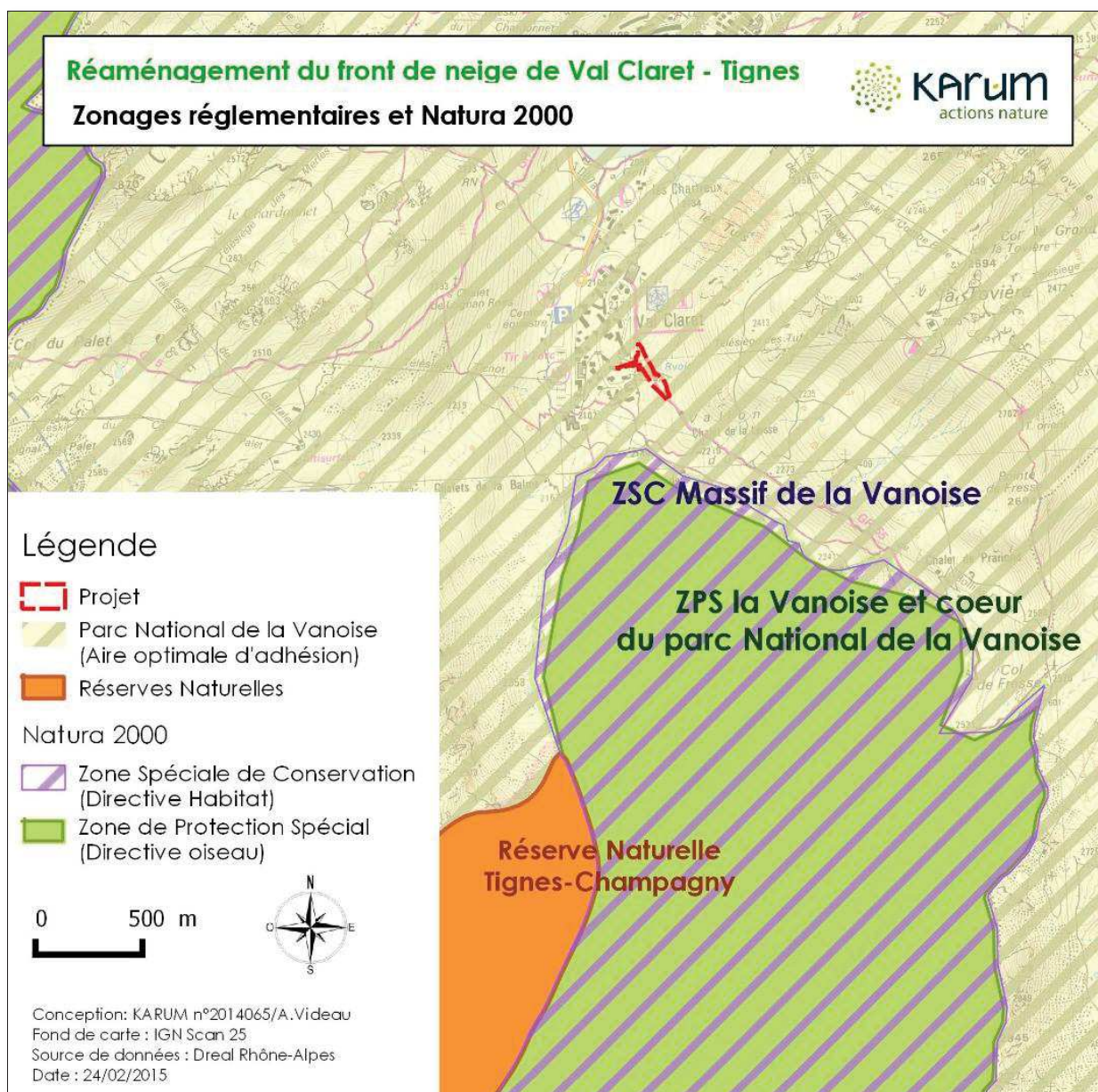


## 2.2 - MILIEUX NATURELS : ZONAGES REGLEMENTAIRES ET D'INVENTAIRES

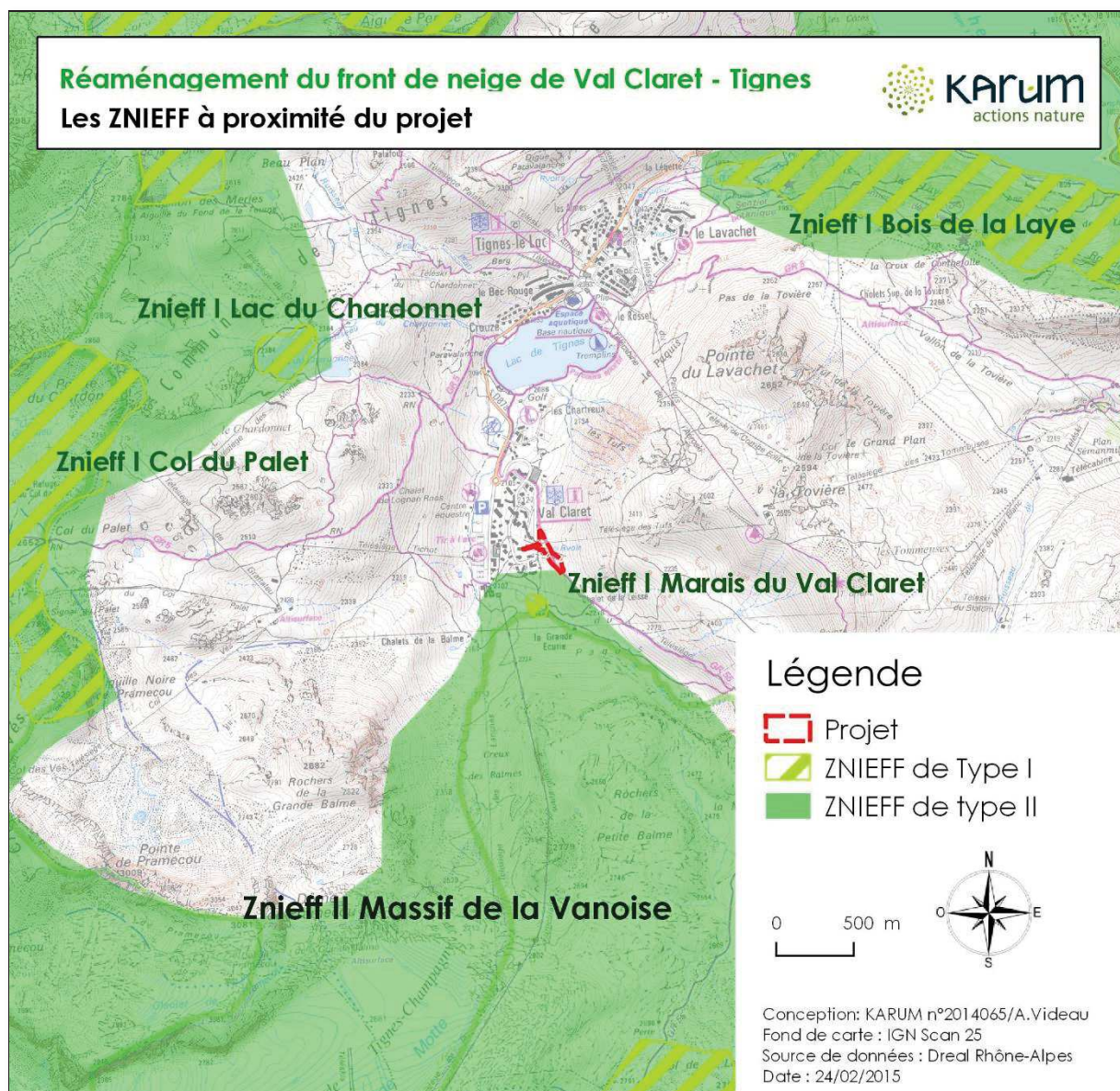
Sources : DREAL Rhône-Alpes, INPN

Le tableau ci-dessous répertorie l'ensemble des zonages localisés autour du secteur de Val Claret. Les cartes situant ces zonages par rapport au projet sont présentées en pages suivantes.

Parc Naturel de la Vanoise (aire optimale d'adhésion)	Présente un patrimoine naturel local exceptionnel, localisé sur un territoire de plus de 200 000 ha	<b>A l'intérieur</b>
Site Natura 2000 "La Vanoise et cœur du parc National de la Vanoise" (ZPS)	Abrite une vie animale riche notamment pour l'avifaune grâce à un éventail représentatif de milieux naturels	Le projet est entouré par le site, <b>à environ 350m au point le plus proche (sud)</b>
Site Natura 2000 « Massif de la Vanoise » (ZSC)	Rassemble les nombreux habitats d'intérêts communautaires des étages alpins et subalpins des Alpes internes françaises	Le projet est entouré par le site, <b>à environ 250m au point le plus proche (sud)</b>
Réserve Naturelle Tignes-Champagny	Flore : la laïche bicolore, la laïche maritime, l'androsace alpine, l'orchis nain et le crépide des Alpes rhétiques	1,9 km au nord du projet
ZNIEFF I Lac Chardonnet	Englobe le lacs du Chardonnet et les tourbières à gazons arctico-alpins abritant notamment la Laïche maritime, la laïche bicolore et Silène des Alpes	A environ 1,7 km à l'ouest du projet
ZNIEFF I Marais du Val Claret	Petite tourbière du Val Claret, située en bordure de chemin, recouverte de gazons arctico-alpins dominés par le Jonc arctique	A environ 200 m au sud du projet
ZNIEFF I Col du Palet	Flore : Orchis nain l'Androsace Suisse ou le Saxifrage fausse mousse Faune : Lagopède alpin	A environ 2,6 km à l'ouest du projet
ZNIEFF I Bois de la Laye	Boisements de mélèzes bien préservés avec notamment la Linnée boréale, la Corhuse de Matthioli, l'Ancolie des Alpes ou encore le Sabot de Vénus. Faune : le Lièvre variable, le Tétraz lyre et le Tichodrome échelette	A environ 2,6 km au nord du projet
ZNIEFF II Massif de la Vanoise	De nombreux habitats naturels et espèces animales et végétales d'intérêt	Le projet est entouré par la ZNIEFF, en contact sur sa limite sud
Zones humides	Couvre des habitats humides tels que des magnocariçaies, des bas marais alcalins et des gazons arctico-alpins	<b>à moins de 200 m du projet</b>







Trois types de zonages peuvent être affectés par le projet :

- > le Parc Naturel de la Vanoise (aire optimale d'adhésion) qui comprend le projet.
- > Les sites Natura 2000 "La Vanoise et cœur du parc National de la Vanoise" (ZPS) et « Massif de la Vanoise » (ZSC),
- > et les zones humides avec notamment le lac de Tignes, situé en aval du projet.

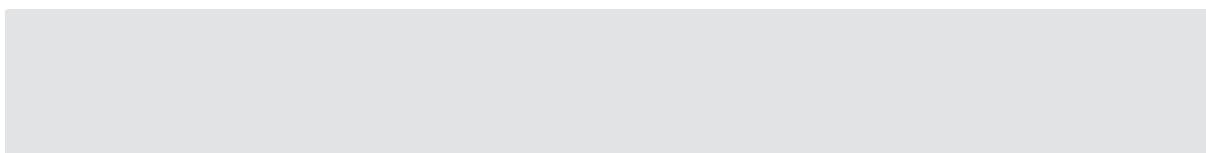
Les enjeux concernant ces zonages sont donc détaillés par la suite.

### 2.2.1 - Le Parc de la Vanoise

Les parcs Nationaux sont divisés en deux secteurs à la réglementation distincte : une zone de protection (aussi appelée zone « cœur » du parc) à la réglementation stricte de protection de la nature et une « aire d'adhésion » où les communes sont partenaires du développement durable du parc.

Le projet n'est pas compris dans la zone cœur du Parc National de la Vanoise. Néanmoins la commune de Tignes est située dans la zone d'adhésion potentielle du Parc. La réglementation du Parc est spécifique au cœur, elle ne concerne pas l'aire d'adhésion.

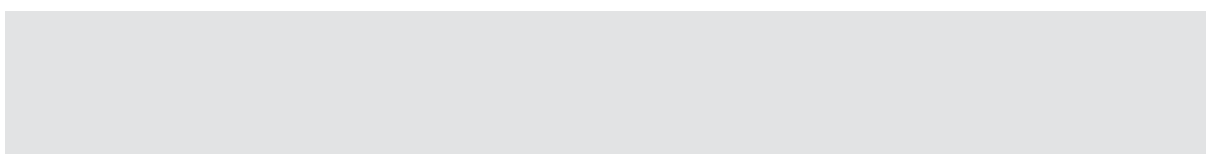
La charte du parc est en cours d'élaboration, l'aire d'adhésion potentielle deviendra l'aire d'adhésion définitive après la saisine des conseils municipaux par le préfet, courant 2015.



### 2.2.2 - Les sites Natura 2000

Les sites Natura 2000 "La Vanoise et cœur du parc National de la Vanoise" (ZPS) et « Massif de la Vanoise » (ZSC) sont situés à moins de 350m du projet.

La faune mobile de la ZPS « La Vanoise et cœur du parc National de la Vanoise » appréciant les prairies alpines pourrait occasionnellement fréquenter le secteur du projet. Afin d'éviter tout impact sur ces individus, les travaux commenceront à partir du 1er septembre. Cette mesure permettra également de réduire le dérangement de la faune des alentours du site.





### 2.2.3 - Les zones humides

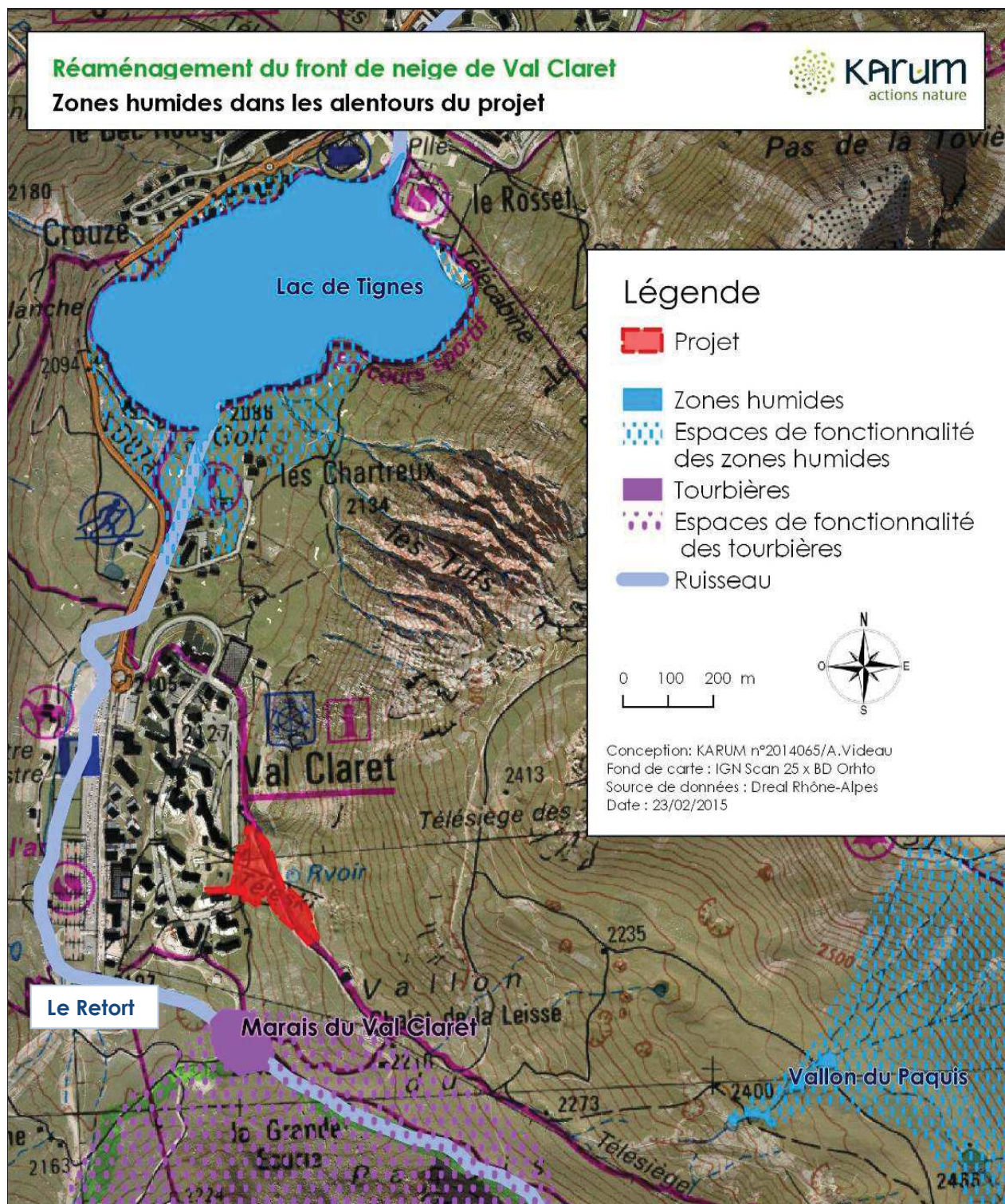
Lors des investigations de terrain, aucun habitat humide n'a été identifié (partie 2.3.1 -).

D'après l'inventaire départemental des zones humide de Savoie, trois zones humides sont à proximité du projet:

- > La zone humide « Lac de Tignes », située à environ 800 m en aval du projet. Il couvre le lac mais également des habitats humides connexes comme des magnocariçais, des bas marais alcalins et des gazons arctico-alpins.
- > La zone humide « Marais du Val Claret », à environ 180 m au sud du projet, abrite des gazons arctico-alpins dominés par le Jonc arctique. Elle est n'est pas connecté hydrographiquement au projet.
- > La zone humide « Vallon du Paquis » située à environ 1 km, en amont du projet hydrographiquement. Elle délimite des bas marais et des magnocariçaies abritant notamment la Swertie perenne et le Jonc arctique.

## Réaménagement du front de neige de Val Claret

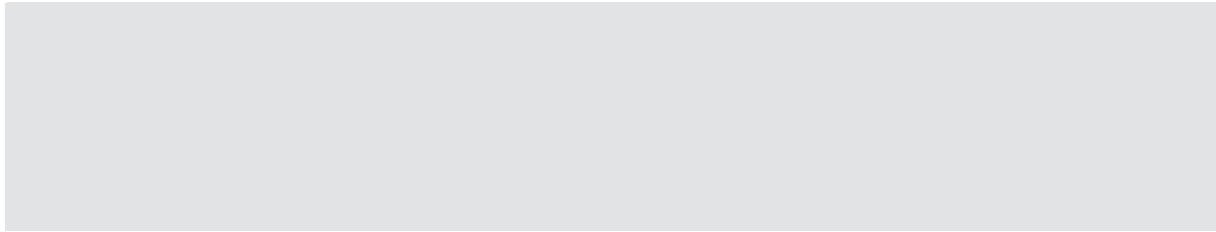
### Zones humides dans les alentours du projet





Le projet est hors des limites de ces zones humides, il n'y aura pas d'impact direct sur celles-ci. Néanmoins un impact indirect via les eaux de ruissèlement pour la zone humide « Lac de Tignes » en aval est possible.

Pour éviter cela, le maître d'œuvre s'engage à mettre en place une gestion des eaux qui permettra de limiter le ruissèlement sur l'emprise des terrassements. Un chenal sera creusé en amont des surfaces terrassées et canalisera les eaux de surfaces au nord du secteur, dans la noue de la piste carrossable (cf plan d'aménagement du front de neige page 7). Suites aux terrassements, les secteurs seront revégétalisés au plus vite afin d'éviter toute érosion du sol excessive.

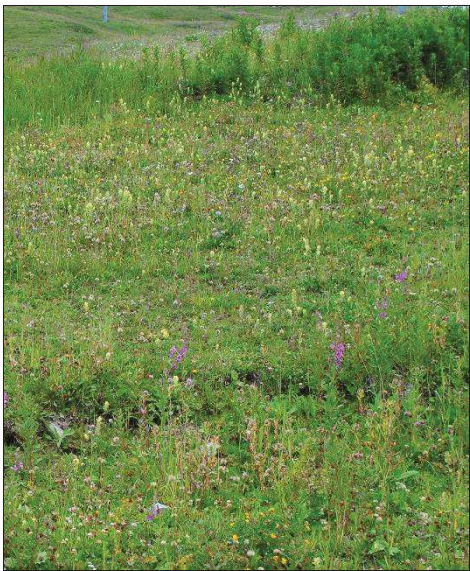


## 2.3 - PATRIMOINE NATUREL DU SITE

Les visites de terrain menées le 25 juillet et le 25 août 2014 sur la zone d'étude du projet ont permis de relever la présence d'un habitat de végétation mixte : pelouses alpines revégétalisées sur pistes de ski (CB 36.40 x 87.10).

### 2.3.1 - Les habitats naturels

La prospection de terrain menée le 31 juillet 2014 sur la zone d'étude du projet a permis de relever la présence d'un habitat de végétation mixte : pelouses alpines revégétalisées sur pistes de ski (CB 36.40 x 87.10).



(*Anthyllis montana*) ou l'Astragale  
(*Oxytropis fetida*).

#### Description

La zone d'étude est actuellement utilisée par le pâturage et comme pistes de ski et. Le secteur est marqué par les nombreux aménagements anciens et jouxte des zones habitées (barres d'immeubles). On y retrouve un habitat mixte de pelouse subalpine originelle et d'espaces terrassés végétalisés. La majorité des espèces inventoriées sont représentatives des milieux alpins rudéralisés avec par exemple le Trèfle blanc (*Trifolium repens*), le Trèfle des prés (*Trifolium pratense*), Fléole des prés (*Phleum pratense*), ou le Pissenlit (*Taraxacum officinale*). A cela s'ajoutent quelques espèces traditionnellement rencontrées dans les pelouses alpines calcaires comme le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), la Carline acaule (*Carlina acaulis*), la Vulnéraire des montagnes

Source : Karum

fétide

Les secteurs les plus humides sont dominés par des espèces de mégaphorbiaies montagnardes comme l'Oseille des Alpes (*Rumex alpinus*) l'Impératoire (*Imperatoria ostruthium*) ou l'Épilobe en épi (*Epilobium angustifolium*).

#### Valeur patrimoniale et enjeux :

La flore de ce milieu anthropisé est variée, mais ne comporte généralement que des espèces banales, voire exogènes. La diversité de végétation peut cependant avoir une fonction refuge importante pour la faune, en particulier en milieu urbain.



### 2.3.2 - La flore

Aucune espèce végétale protégée, rare et/ou menacée n'a été relevée dans la zone d'étude visée par le projet. La flore en présence ne présente aucune valeur patrimoniale particulière.

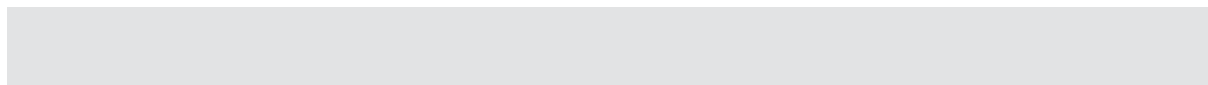
Lors des prospections pour l'observatoire environnemental de Tignes en 2013, une station de Cirse faux hélienium (*Cirsium hétérophyllum*) a été inventoriée 50 m en aval du projet.

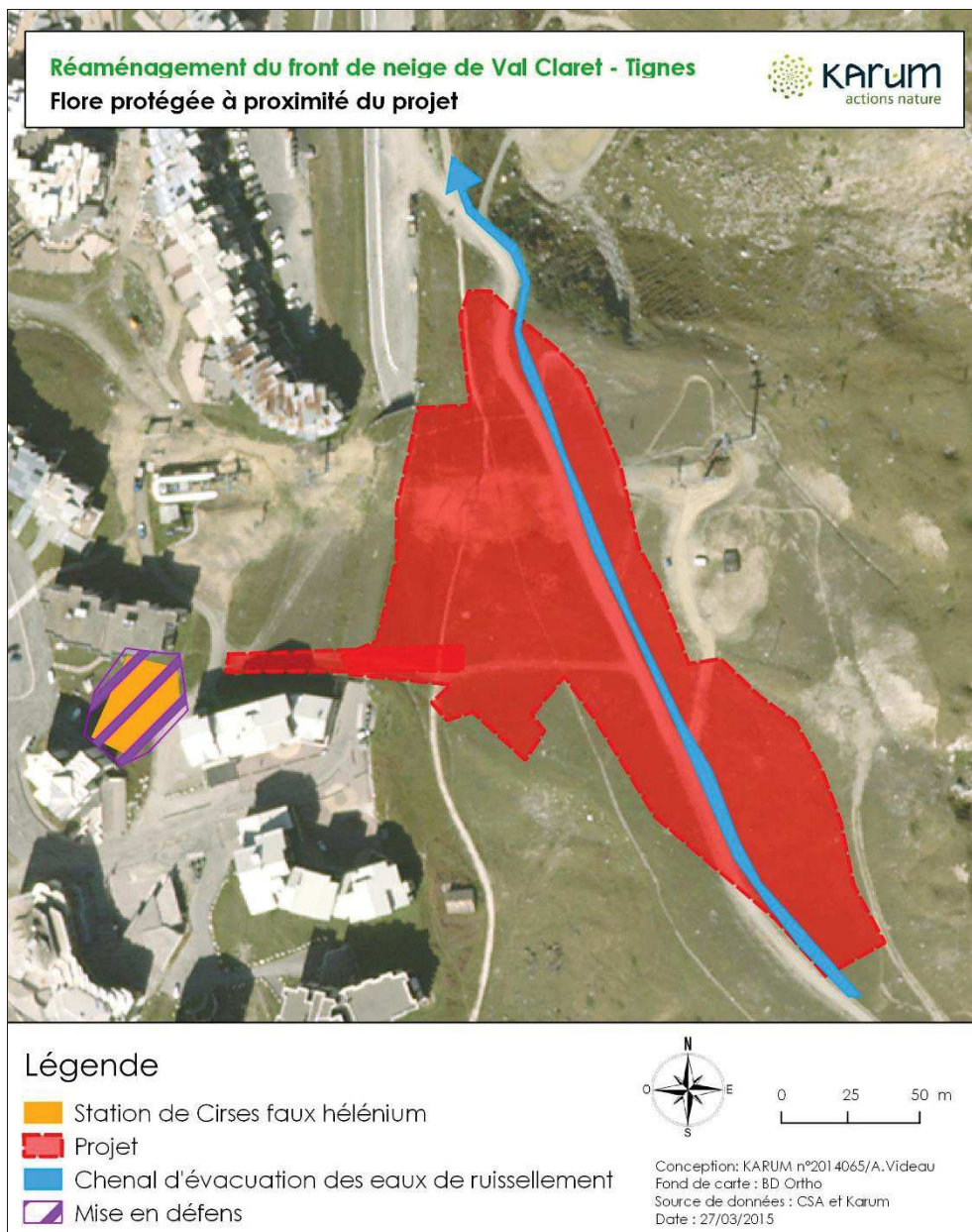
Cette station ne sera pas directement impactée par le projet mais une dégradation de la qualité des eaux provenant des travaux et alimentant la zone peut menacer la pérennité de la population. En effet lors de la phase de travaux, les eaux de ruissèlement peuvent se charger de fines.

Une cunette sera mise en place afin de canaliser les eaux de ruissèlements en amont de l'emprise des terrassements. Les eaux seront ensuite évacuées vers la noue de la piste carrossable, au nord du projet.

Par mesure de précaution, la station sera mise en défends pour éviter toute destruction accidentelle par le cheminement des engins de chantiers.

La carte page suivante situe la station de Cirse faux-hélienium, le projet et le chenal d'évacuation des eaux de ruissellement.





### 2.3.3 - La faune sauvage

De par sa proximité avec l'aire urbaine, la zone d'étude ne présente pas d'attractivité particulière pour la faune sauvage locale d'intérêt patrimonial.

Les espèces animales pouvant être amenées à fréquenter ponctuellement les lieux appartiennent principalement à l'avifaune traditionnellement observée aux abords des zones habitées d'altitude : Chocard à bec jaune, Bergeronnette grise, Rouge-queue noir, Faucon crécerelle, etc.

Afin de minimiser les dérangements sur la faune environnante, les travaux commenceront à partir du 1<sup>er</sup> septembre.



## 2.4 - SITES ET PAYSAGES

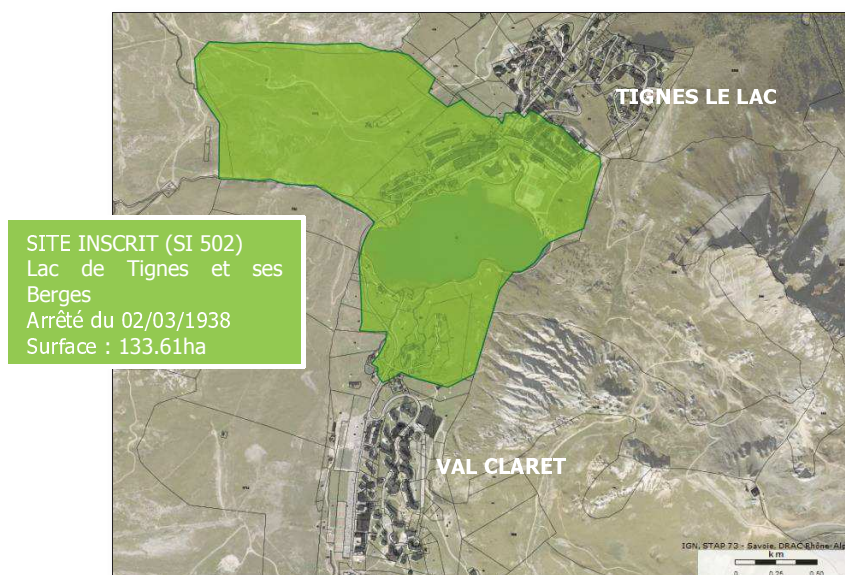
L'analyse paysagère sert à identifier les éléments constitutifs du paysage local pour pouvoir ensuite évaluer leurs sensibilités éventuelles vis à vis du nouveau projet envisagé. Elle est organisée selon trois échelles distinctes :

- > **L'échelle territoriale** permet de préciser le contexte paysager réglementaire et institutionnel du site à l'échelle du territoire ;
- > **L'échelle locale** permet de positionner le projet au sein des principales perceptions porteuses d'identité à l'échelle du paysage local > unités paysagères ;
- > **L'échelle parcellaire** permet d'identifier les éléments paysagers qui caractérisent le site en projet et ses abords directs.

### 2.4.1 - Echelle territoriale

#### 2.4.1.1 - Sites inscrits et classés

Le **site inscrit du Lac de Tignes et ses berges** est le seul qui concerne directement le domaine skiable de Tignes. Le bas du rocher des Tuffs et la zone urbaine de Val Claret coupent en grande partie la covisibilité entre le Lac de Tignes et le projet (cf photo page suivante)



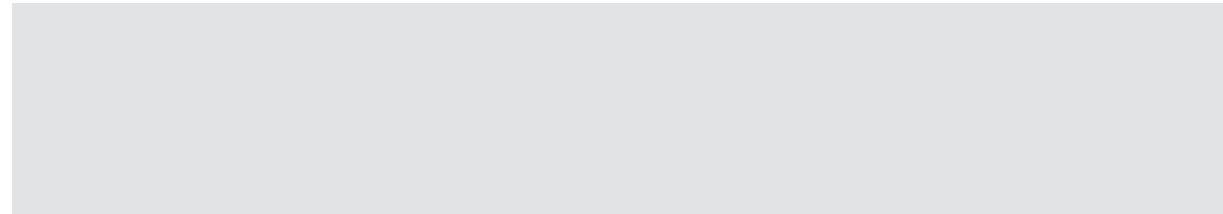
*Localisation des sites inscrits et classés (Source : CARMEN DREAL Rhône-Alpes)*

Vue de Val Claret depuis les bords du Lac Tignes (projet non visible)



#### **2.4.1.2 - Unité(s) paysagère(s) à l'échelle territoriale**

Le site 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).





## 2.4.2 - Echelle locale

L'analyse de l'échelle locale est issue de l'observatoire des paysages du domaine skiable de Tignes (Karum, Etat initial, 2013).

A l'échelle locale, le site en projet appartient à la Combe du lac de Tignes (UP1). Les caractéristiques générales de l'unité sont :

- > Une ambiance très fréquentée, très animée
- > Des pelouses et des alpages qui déterminent les couleurs et les textures dominantes
- > Une topographie générale de courbes régulières du fond de combe

Les éléments paysagers repérés à proximité du projet sont les suivants :

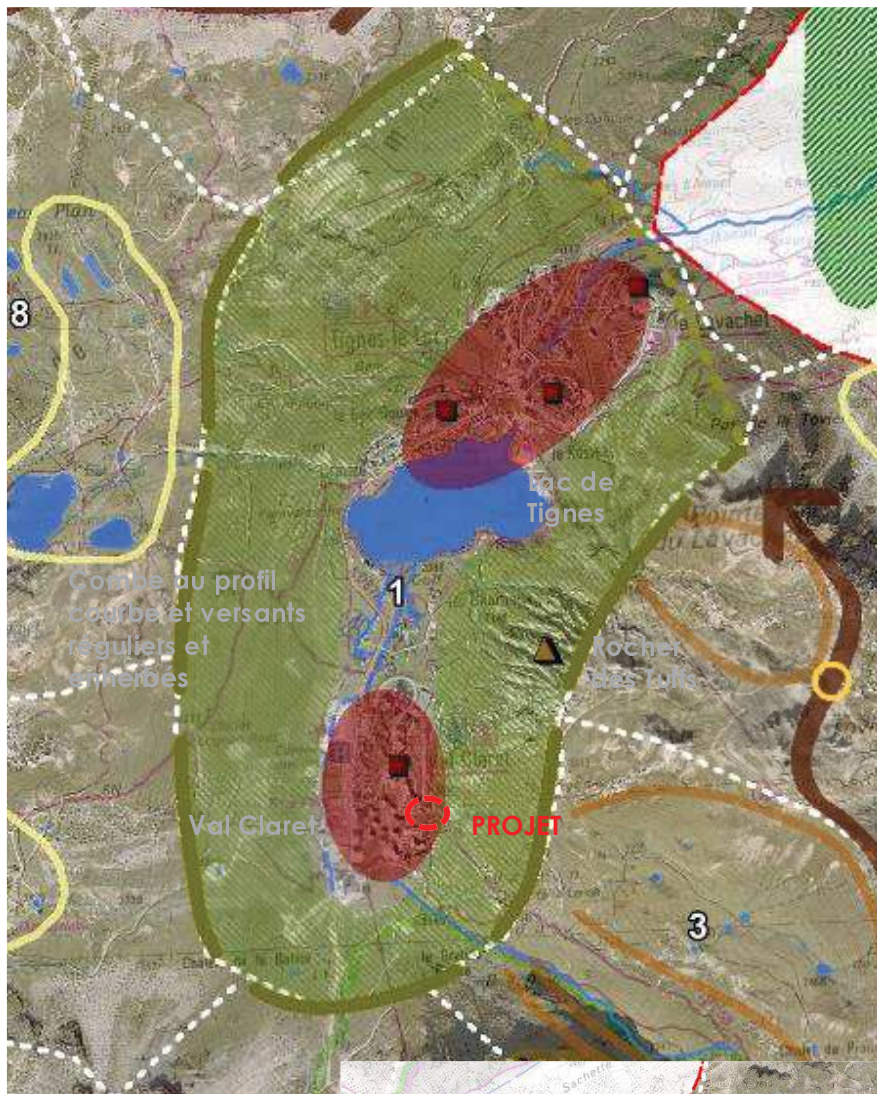
- > Le Lac de Tignes qui est l'élément central de la combe et le point d'attraction principal,
- > La morphologie de combe : profil courbe, fond de combe, versants de pente régulière et de couverture enherbée homogène,
- > Les silhouettes urbaines de Tignes-le-lac, le Lavachet et Val Claret qui marquent le paysage par leur architecture contemporaine,
- > Le rocher des Tuffs, élément remarquable qui distingue le versant Tovière à la topographie plus abrupte et tourmentée.

Parmi les vues de références identifiées dans le cadre de l'observatoire, cinq constituent des vues lointaines du projet :

- > VE7 - Vue emblématique depuis le belvédère de l'aiguille percée (vers le sud)
- > VE6 - Vue emblématique depuis Palafour,
- > UP1.3 - Vue représentative de l'unité UP1 depuis Croix Logan / GR5,
- > UP1.4 - Vue représentative de l'unité UP1 depuis le fond de combe.

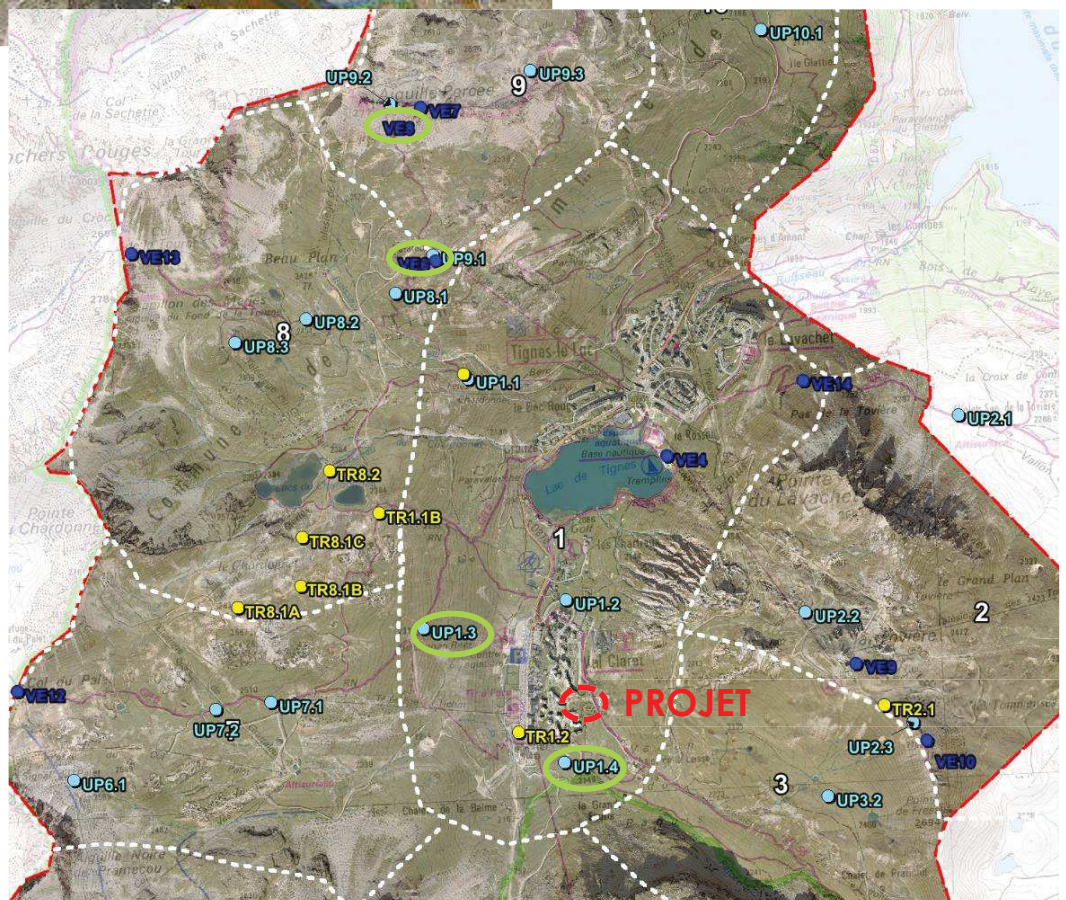
Cf. cartes page suivante

La vue emblématique depuis le belvédère de l'aiguille percée (VE7) et la vue depuis Croix Logan / GR5 (UP1.3) sont présentées à titre d'exemple page suivante.



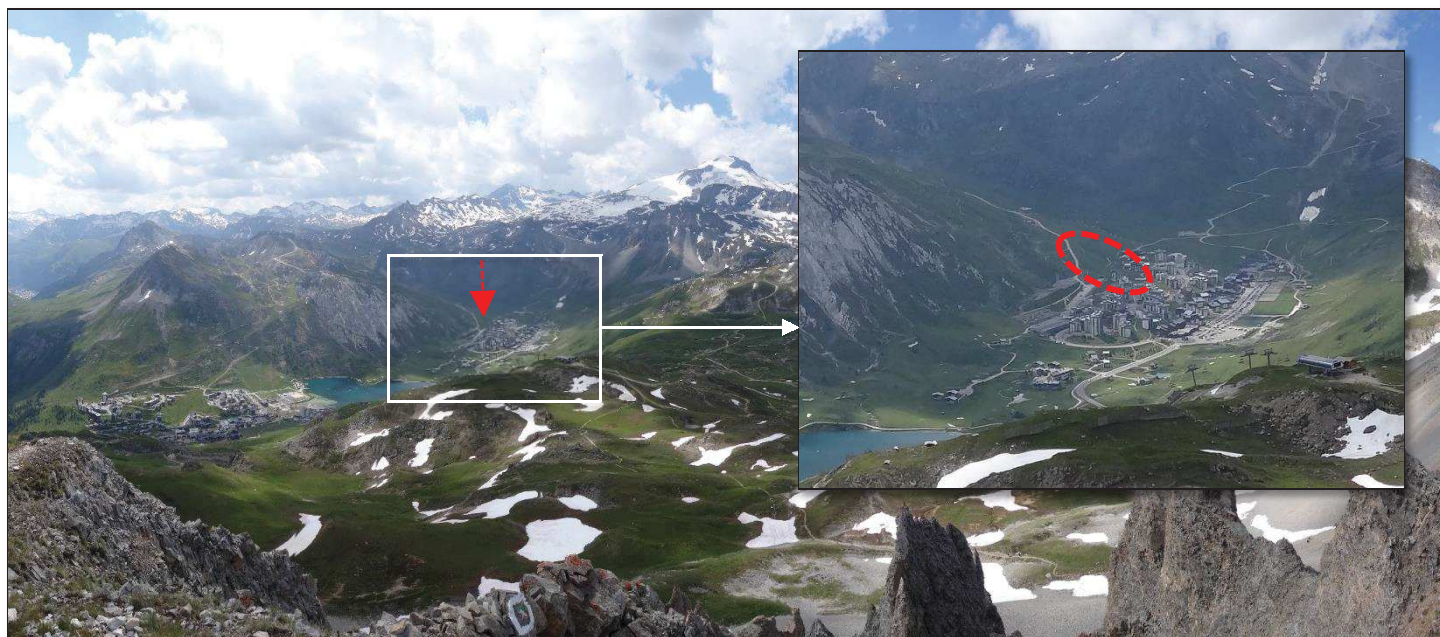
Source : Observatoire de Tignes, Karum

Source : Observatoire de Tignes, Karum

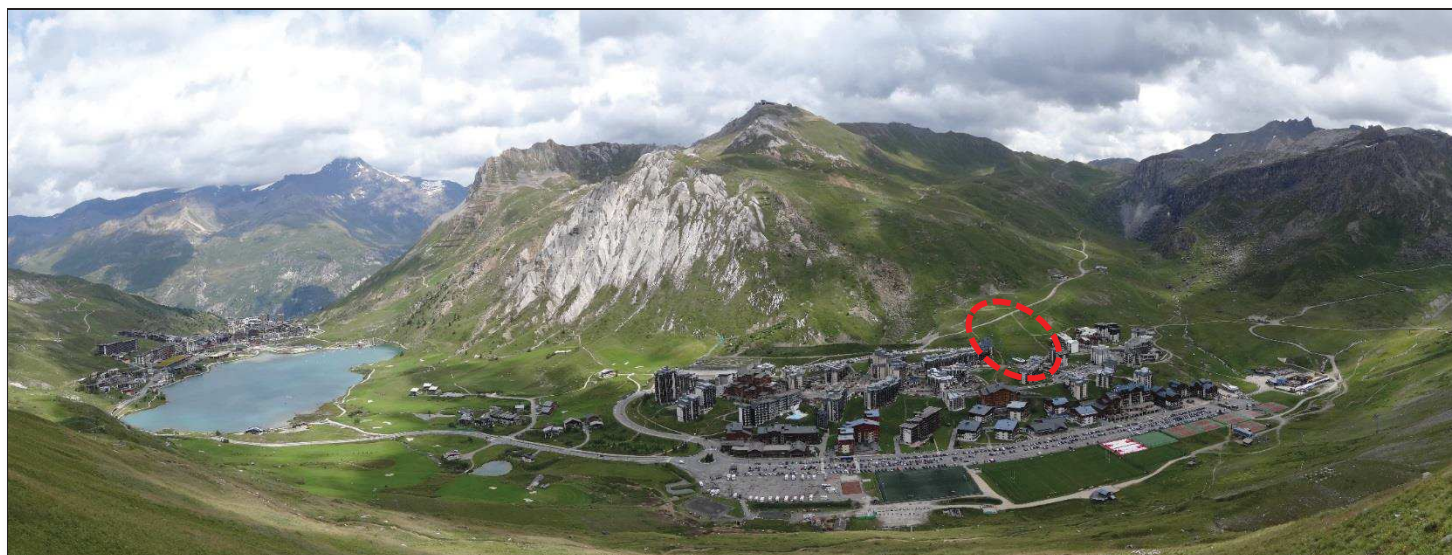




Vue emblématique depuis le belvédère de l'aiguille percée (VE7)  
(  Secteur du projet)



Vue représentative de l'unité UP1 depuis Croix Logan / GR5 (UP1.3)  
(  Secteur du projet)



### Effets potentiels du projet

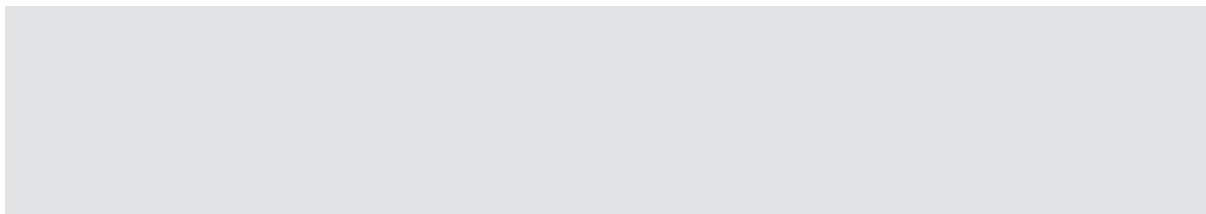
Ces perceptions lointaines montrent que le projet sera perceptible depuis des points de vue situés sur le versant opposé de la combe de Tignes.

En l'absence de végétalisation ou autres mesures paysagères, le projet pourra entraîner un élargissement de la surface non végétalisée de la piste. Cela pourrait créer un élément clair qui nuirait à la perception de la forme urbaine de Val Claret depuis ces vues lointaines.

Cet impact potentiel du projet sera atténué par les mesures de végétalisation des surfaces remaniées prévues au projet.

Il faut également noter que le secteur concerné est peu étendu et reste en partie incluse au sein de l'urbanisation de Val Claret.

On peut remarquer par ailleurs que la zone est déjà surchargée à l'ouest de l'aire urbaine, par le tracé de la route, les stationnements, le piège à neige/blocs de pierre et la piste d'accès technique.



### 2.4.3 - Echelle parcellaire

Une visite de terrain effectuée le 11 août 2014 a permis d'identifier les caractéristiques paysagères de la zone du projet à **l'échelle parcellaire**.

- > Le secteur est déjà largement remanié avec notamment la piste « H », les remontées mécaniques, le réservoir ou les zones érodées à l'amont de la piste H. Il est en contact direct avec l'urbanisation de Val Claret ;
- > Le bas de versant est fréquenté grâce à l'itinéraire du GR55, les pistes VTT ou le télésiège des Tuffs ouvert en été. Les immeubles de Val Claret apportent également de l'animation au secteur ;
- > Le dénivelé global est de 60 à 70 m, avec une pente moyenne du talus actuel de 3 pour 1 (3H/1V d'après estimation autocad) ;
- > La couverture végétale est majoritairement herbeuse et comporte des variations de qualité en fonction du degré de sollicitation en hiver. On note la présence de quelques mélèzes isolés et blocs rocheux sur le versant naturel situé à proximité (au-dessus du lac notamment)
- > L'ancien chalet d'alpage et les affleurements rocheux présents au sud du site sont à préserver.

Les photographies présentées ci-après donnent un aperçu de l'état actuel du site.

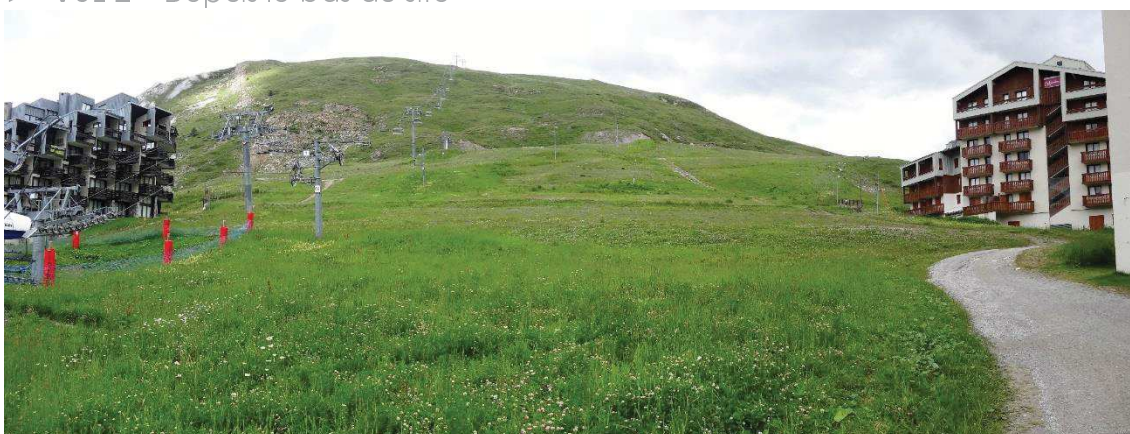


- **VUE 1** – Depuis la gare de départ du TS des Tuffs (Val Claret centre)



Source : CNA

- **VUE 2** – Depuis le bas du site



- **VUE 3** – Depuis le GR 55 (en venant du nord)

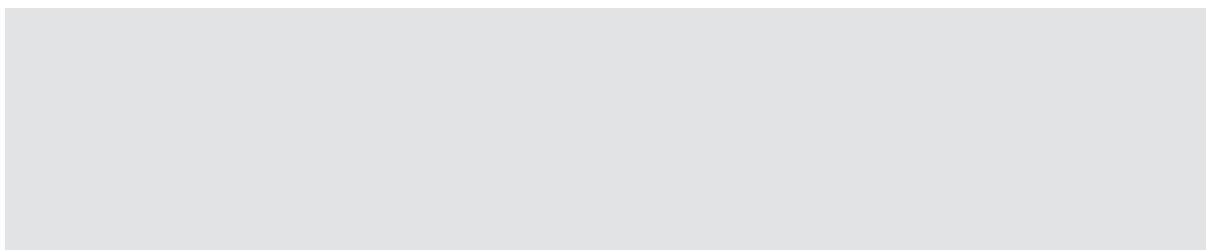


### Effets potentiels du projet

Les impacts paysagers identifiés depuis les vues rapprochées sont les suivants :

- > **Perception frontale des talus amont et aval de la piste H potentiellement impactants** : Hauteur importante pour le talus aval de la piste H (plus de 20 m.), pente moyenne de 3/2, terrassement en déblai/ remblai avec un risque de sol difficile à végétaliser (contexte aux abords du rocher des Tuffs)
- > **Effet positif du démantèlement du téléski** si l'on considère que ses plateformes de départ et d'arrivée ainsi que son emprise au sol seront remises en état. Le tapis-neige prévu s'intégrera de manière plus harmonieuse avec le bâti de val Claret, à condition que son architecture reste qualitative (soubassement couleur bois, capotage non réfléchissant en partie transparent). Il est aussi nécessaire que son insertion topographique soit soignée.

**Remarque importante** : Les autres variantes du projet initialement envisagées présentaient une emprise presque deux fois plus importante et des talus plus hauts et plus étendus. Le projet retenu s'avère beaucoup moins impactant pour le paysage en général. L'étude de faisabilité paysagère commanditée en parallèle aux études techniques a permis de mettre en évidence les impacts potentiels et de proposer des mesures d'intégration spécifiques à mettre en œuvre.



## 2.4.4 - Mesures d'intégration paysagère préconisées

Rappel des objectifs :

Pour les pistes et talus

- > Adoucir les raccords entre les talus remaniés et le terrain naturel
- > Garantir la végétalisation des pistes et des talus
- > Limiter visuellement la hauteur et le volume des talus 2 (effet accentué par la perception en contre-bas et l'aspect lisse et homogène d'un talus remanié)

Pour les éléments construits

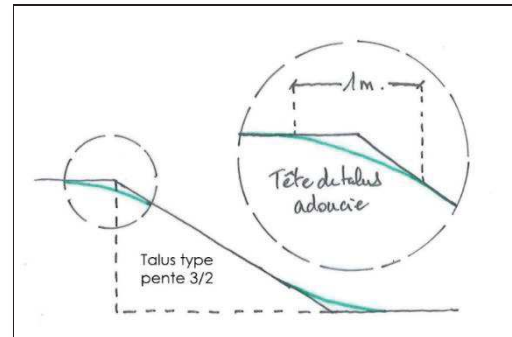
- > Effacement topographique et végétalisation des plateformes du téléski démantelé
- > Raccords cohérents des tapis au terrain alentour
- > Choix d'un modèle de tapis d'architecture qualitative : couleur et matériaux adaptés au contexte urbain.



Les mesures proposées sont localisées sur une carte générale présentée en fin de partie.

Cette mesure vise à adoucir les têtes et pieds de talus selon schéma ci-contre afin d'éviter les effets de « casquette » favorisant l'érosion à terme.

Les plateformes de départ et d'arrivée de l'ancien télésiégi devront également être effacées (remodelage et végétalisation).



D'une manière générale, le maître d'ouvrage veillera à ce que la terre végétale en place soit préalablement décapée et stockée le temps des travaux. En fin de chantier, la terre stockée sera régalée à la surface des terrains remodelés. En cas de déficit avéré de terre végétale, il est préconisé de renforcer l'horizon de sol superficiel par un apport modéré d'amendement organique de type « compost ».

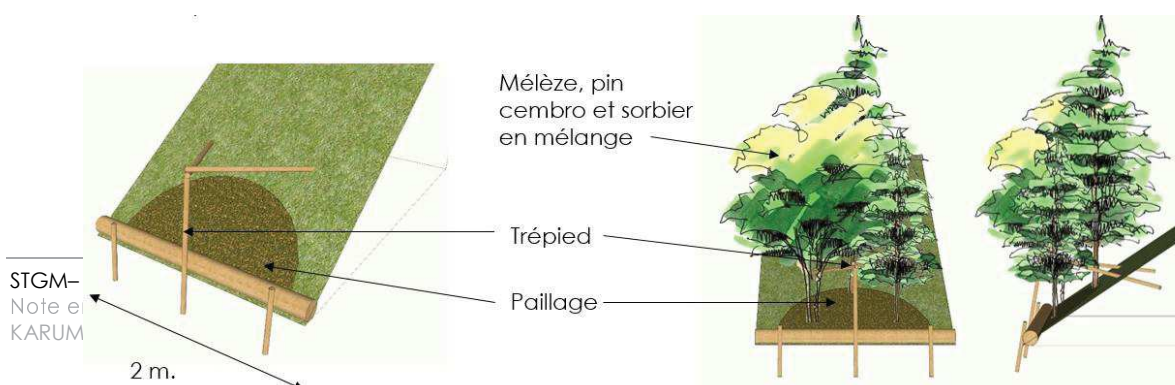
L'opération de végétalisation proprement dite fera appel à la technique de végétalisation par semis hydraulique. Le choix des espèces à semer ainsi que la quantité de fournitures à apporter (graines, engrais, fixateur...) devra répondre aux conditions de milieu rencontrées en montagne et aux contraintes de bonne qualité fourragère.

A ce titre, la composition du semis pourra faire appel à des espèces résistantes à forte valeur fourragère telles que la Fétuque rouge, le Trèfle blanc, le Lotier corniculé, l'Anthyllide vulnérable...

Afin d'habiller le talus aval de la piste H et de limiter visuellement la hauteur perçue, des plantations éparées seront mises en place sur ce talus, en particulier juste en amont de l'arrivée du tapis neige et la piste « H ».

Des trépieds seront installés pour un minimum de 3 plants. L'objectif du trépied est de favoriser la stabilisation du sol, la protection des plants mais surtout de limiter la reptation du manteau neigeux qui limite fortement la reprise et la croissance des plants forestiers. Les essences seront plantées en mélange aléatoire de mélèzes, pins cembro, et de sorbiers. Un paillage et une protection des plants seront mis en place si nécessaire.

Le schéma ci-après illustre le principe des trépieds.



Les talus présentant une pente abrupte bénéficieront d'une plantation arborée plus dense permettant de répondre à plusieurs objectifs :

- > Favoriser un développement plus rapide des plantations arborées par l'apport massif de terre végétale
- > Augmenter la hauteur des arbres et l'effet de masse arborée
- > Sécurisation en empêchant les skieurs de la piste H de couper sur le talus qui sépare l'arrivée du tapis neige de la piste.

Le peuplement se présentera sous la forme d'une plantation éparse agrémentée de quelques baliveaux. Les bordures de la zone arborée pourront accueillir quelques trépieds si besoin. Un paillage ou plantation de couvre-sol de raisin d'ours ou de genévriers pourra également être mis en place.



Simulation de la vue de l'arrivée du tapis neige, depuis la piste « H » (à moyen terme : 10ans)

NB : Le projet ayant évolué depuis cette simulation le tapis-neige n'aura pas la même implantation. Il apparaîtra plus éloigné au deuxième plan contre le bâti de Val Claret.

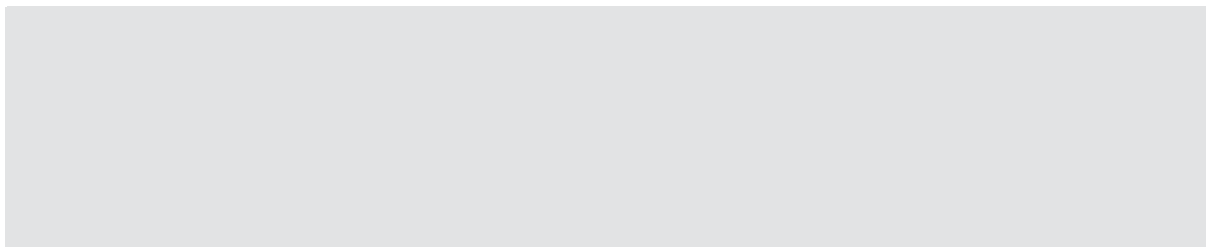


Afin de favoriser l'ancrage du tapis des terrassements plus fins seront effectués aux abords du tapis-neige (selon contrainte de déneigement).

De plus, des matériaux et des couleurs cohérentes avec le contexte architectural de Val Claret seront choisis avec par exemple des couleurs sombres pour le châssis métallique et un capotage non réfléchissant (bois, matière transparente).

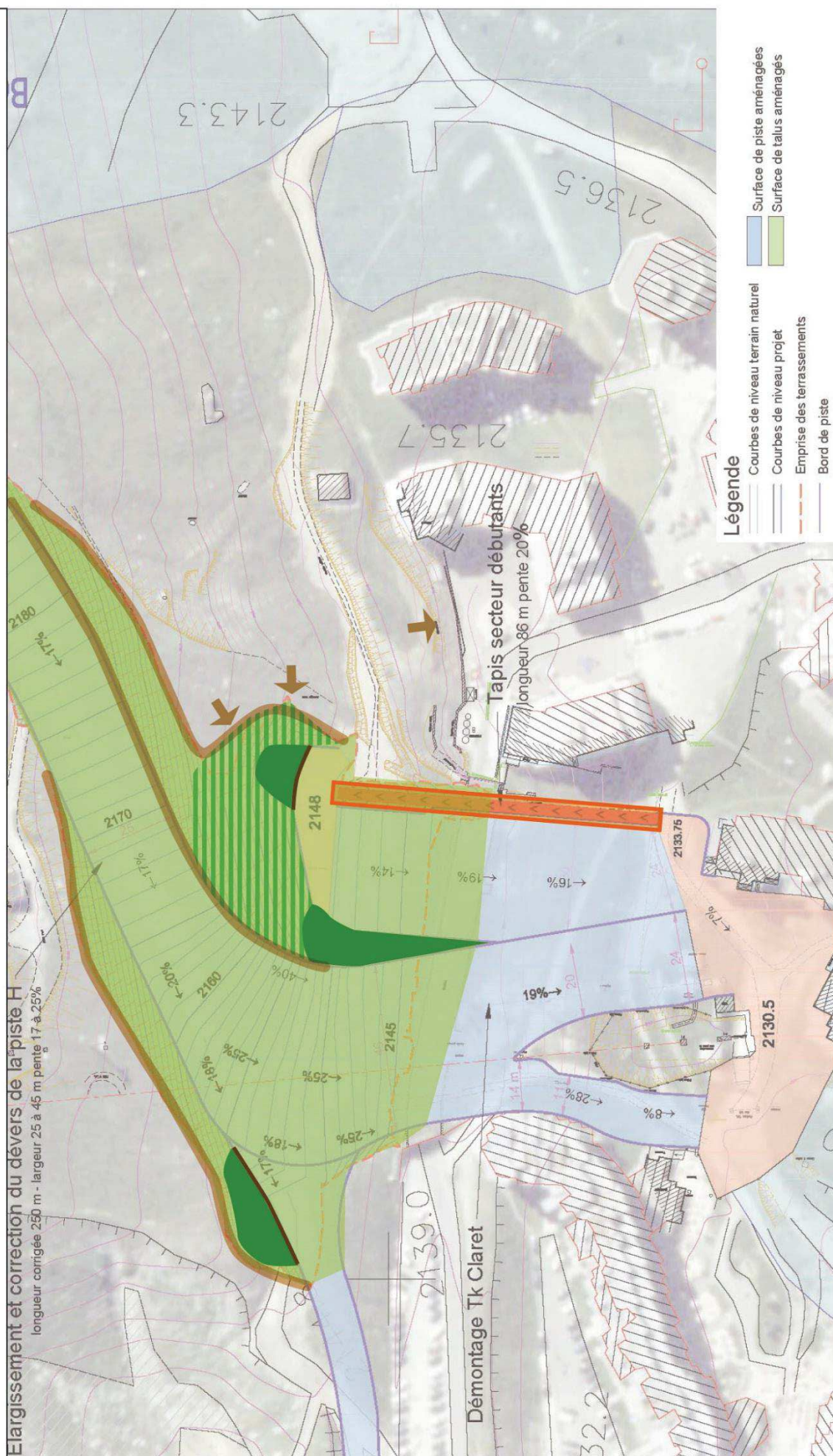


Une carte permettant de localiser les mesures d'intégration paysagère est présentée page suivante.



## LOCALISATION DES MESURES D'INTEGRATION PAYSAGERE

Elargissement et correction du dévers de la piste H  
longueur corrigée 250 m - largeur 25 à 45 m pente 17 à 25%

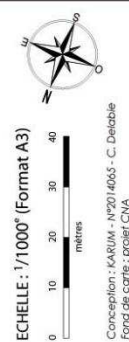


### Légende

- Courbes de niveau terrain naturel
- Courbes de niveau projet
- Emprise des terrassements
- Bord de piste
- Surface de piste aménagées
- Surface de talus aménagés

### LEGENDE

- M1 - Adoucir les talus et raccords au terrain naturel
- M2 - Garantir la végétalisation des surfaces remaniées
- M3 - Plantations arborées éparées sur talus
- M4 - Plantations arborées denses avec remblai et soutènement bois si nécessaire
- M5 - Qualité architecturale et insertion topographique du tapis-neige





## 2.5 - RISQUES NATURELS

La commune de Tignes est couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisible approuvé le 6 février 2006. Le PPR identifie sur le secteur du projet:

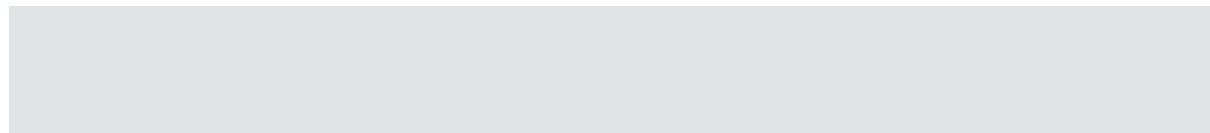
- > un risque d'avalanches rares et d'intensité moyenne,
- > un risque de glissements de terrain peu actifs, potentiellement très actifs
- > un risque d'inondation faible, peu à moyennement fréquent.

Un extrait du PPR traitant de ces risques est disponible en annexe 7.

Concernant les avalanches, il est rappelé que l'ensemble des risques avalancheux existants sur le domaine skiable de Tignes est traité par un PIDA (Plan d'Intervention pour le Déclenchement des Avalanches). Toutes les zones cartographiées dans le cadre de ce plan sont surveillées et déclenchées préventivement si nécessaire.

Les risques d'effondrement seront évalués plus précisément et pris en compte dans les études géotechniques d'avant-projet.

Le risque d'inondation est faible, et apparaît principalement au printemps lorsque la remontée mécanique n'est plus exploitée pour les sports d'hiver.



## 2.6 - CONTINUITES ECOLOGIQUES

Source : SRCE Rhône Alpes

Les données des Réseaux Ecologiques Rhône-Alpes de 2010 indiquent que l'ensemble de la zone d'étude classé en « Grands espaces agricoles participant à la fonctionnalité écologique du territoire »

D'après le SRCE Rhône Alpes « Les espaces agricoles sont un support essentiel de la qualité et de la structuration de la Trame verte et bleue de Rhône-Alpes sur le long terme. Ils participent de la fonctionnalité écologique du territoire de Rhône-Alpes notamment en pouvant être support de corridors. »

La zone d'étude peut donc être considérée comme un espace de libre circulation pour la faune sauvage terrestre mais ne se trouve pas sur un corridor d'importance régionale.

## 2.7 - URBANISME

La commune de Tignes est soumise depuis le 03 septembre 2008 à un Plan Local d'Urbanisme (modifié les 09 septembre 2010 et 22 juin 2011 et révisé les 12 octobre 2010 et 27 juin 2012).

**Le PLU en cours sur Tignes classe le secteur d'étude en zone As1.**

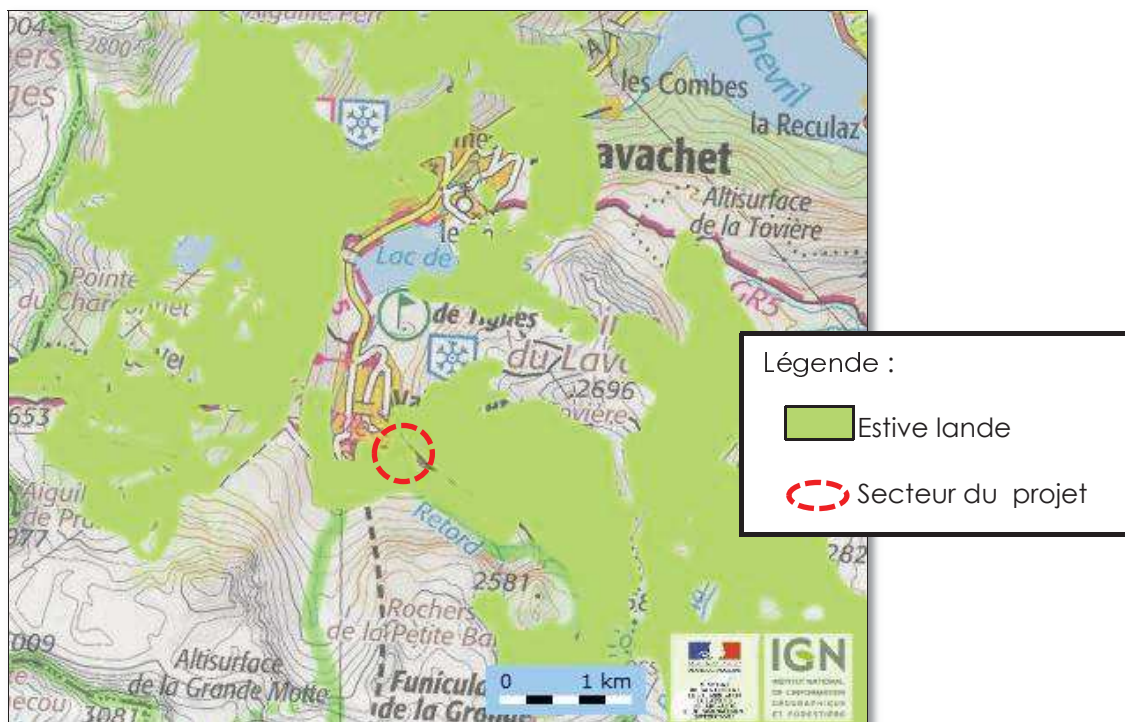
Selon les dispositions applicables aux zones « A » telles qu'elles sont inscrites au PLU en vigueur, « **sont admis sous condition dans les secteurs As1 :**

- > **L'ensemble des travaux, terrassements, constructions et équipements de toute nature à condition qu'ils soient liés à l'exploitation du domaine skiable,**
- > A condition qu'ils soient compatibles avec l'exploitation du domaine skiable et la protection de l'environnement :
- > Les aménagements liés aux activités de loisir d'été,
- > Les infrastructures et les équipements et installations qui y sont liés,
- > La construction de remontées mécaniques ou le remplacement de remontées mécaniques existantes à condition que la gare de départ et/ou d'arrivée soit dotée de sanitaires, d'une salle hors sac mis gratuitement à disposition du public ainsi que des bacs de tri sélectif,
- > La démolition des équipements liés aux remontées mécaniques ainsi que leurs supports à condition que les gravats soient évacués. »



## 2.8 - AGRICULTURE

La commune de Tignes dispose d'une grande superficie pastorale. La carte ci-dessous illustre les secteurs utilisés comme estive sur la commune.



Différentes unités pastorales sont présentes sur la commune de Tignes. Le secteur du projet est bordé à l'est par l'unité pastorale du « Paquis », qui représente 167.71 ha. Les alpages sont pour la plupart occupés de début juin à mi-octobre.

Les terrassements inclus dans le projet vont interrompre le pâturage sur la zone à partir du 1<sup>er</sup> septembre et jusqu'à la fin de la saison 2015. L'effort de revégétalisation permettra de retrouver un espace favorable à la pâture les années suivantes.

### 3 - CONCLUSION

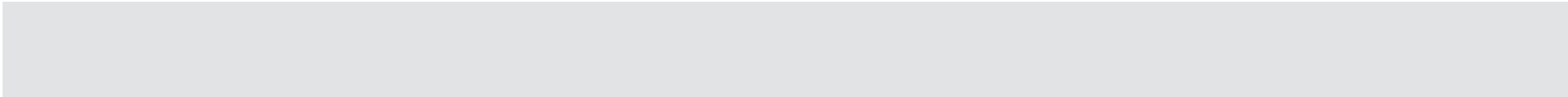
Les principaux enjeux identifiés sur la zone d'étude du projet ainsi que les mesures environnementales préconisées sont présentés dans le tableau suivant :

	Aucun cours d'eau concerné par le projet Aucun captage d'eau potable ni périmètre associé n'est concerné par le projet		
	Projet compris dans l'aire d'adhésion optimale du Parc Naturel de la Vanoise. Présence de nombreuses ZNIEFF dans le secteur, la plus proche étant à 200 m en amont du projet Présence de deux sites Natura 2000 à 250 m en amont du projet.		
	Les premières zones humides inventoriées se situent environ 100 m en aval du projet. Aucun habitat humide observé sur la zone lors de la visite de terrain.		
	La végétation retrouvée sur le site présente un mélange de pelouses subalpines originelles et d'espaces terrassés végétalisés.		

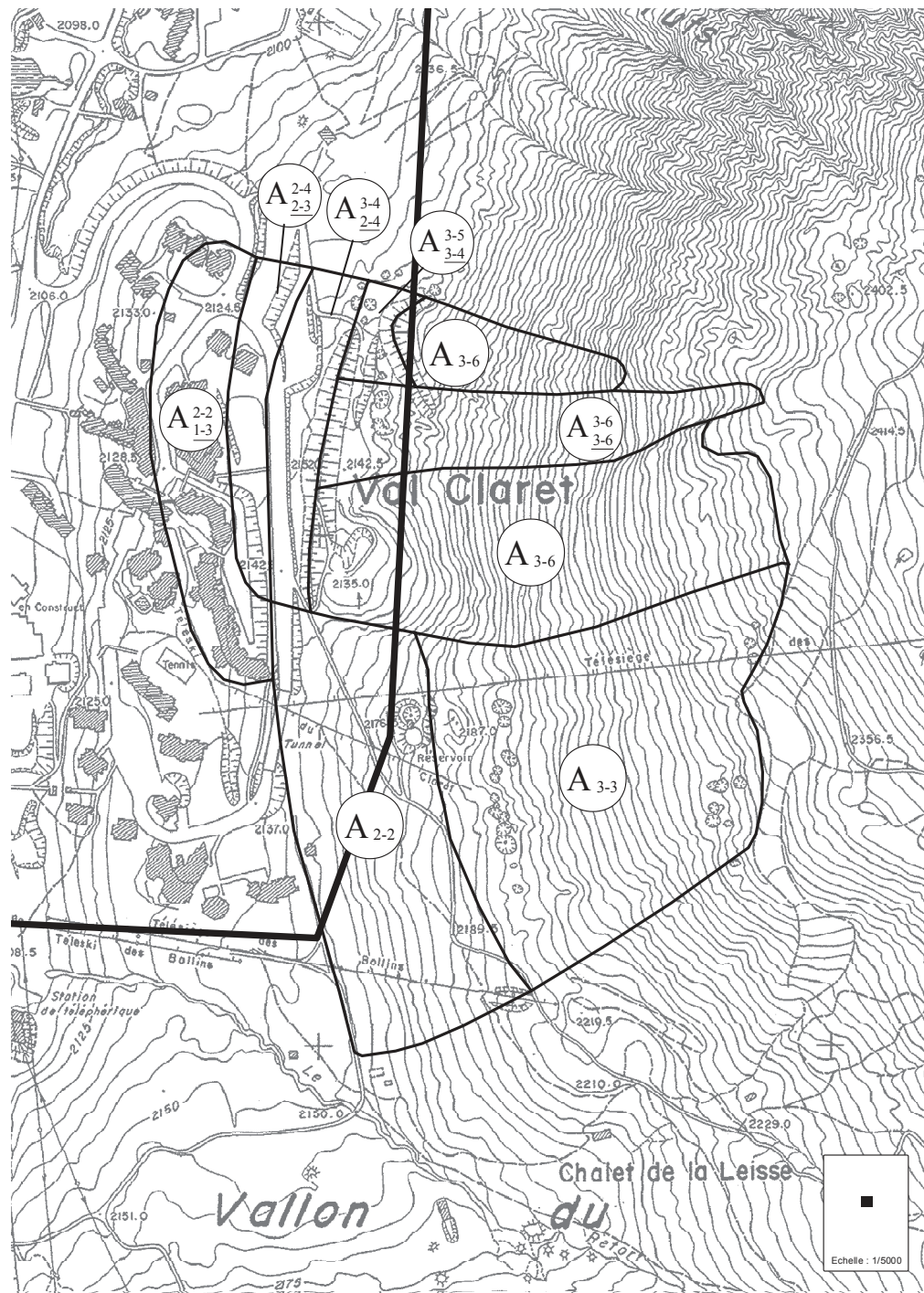


	Aucune espèce végétale protégée sur la zone d'étude. Une station du Cirse-faux hélium à 50m du projet		
	Peu d'enjeux faunistiques Possibilité de nidification pour quelques espèces d'oiseaux dans la végétation prairiale présente sur la zone d'étude.		
	Le projet envisagé ne sera pas de nature à affaiblir ou remettre en cause le fonctionnement des dynamiques écologiques locales		
	Projet inclut dans le site inscrit « Lac de Tignes » Elargissement de la piste visible à l'échelle locale Talus frontaux de hauteurs importantes		
	Perturbation temporaire des pratiques pastorales sur le secteur du projet Les alpages sont bien représentés sur la commune de Tignes.		
	Le projet n'impacte pas les risques naturels identifiés sur le secteur. Les aléas qui pourraient affecter le fonctionnement de la remontée mécanique sont pris en compte dans des études spécifiques et au quotidien par le personnel de la station.		

	Compatible avec le PLU		







**Secteur :** Val Claret  
**CLPA :** n° 21-22 et zone sud

**Nature du phénomène naturel :** avalanches de Claret

### Présentation

Ces avalanches concernent le versant ouest qui domine la station de Val Claret jusqu'au parking -cinéma du golf.

Ce site comporte 3 zones connues : un couloir central (n° 21 de la CLPA) qui culmine vers 2.400 m, flanqué d'une croupe en rive droite et d'un large panneau en rive gauche (n° 22 de la CLPA).

Chacune de ces zones peut jouer le rôle de détonateur pour l'ensemble, mais elles peuvent tout autant partir séparément. La surface totale des pentes inclinées à plus de 60 % représente presque 5 ha.

La partie supérieure du couloir central, inclinée à 60 %, est équipée de 3 lignes de râteliers mais des avalanches peuvent aussi se déclencher à la rupture de pente située vers 2.300 m, comme sur les deux autres panneaux. L'avalanche ne parcourt alors que 150 m de dénivelée inclinés d'abord à 70 % puis 50 % ; la pente ne s'adoucit qu'en dessous de 2.150 m d'altitude, juste avant les digues.

La pente située au sud de l'avalanche n°22 est inclinée à 65 % entre 2.335 et 2.270 m d'altitude ; elle ne s'adoucit que vers 2.200 m, au niveau des dolines et d'un réservoir. Il n'est donc pas possible d'exclure une coulée dans cette petite pente.

### Historique du phénomène

De la création de Val Claret vers 1969 jusqu'en 1980, aucune avalanche ne serait descendue jusqu'au parking et jusqu'à l'hôtel "l'Orée du Lac".

➤ 22 décembre 1983 : le couloir n°21 et le panneau n°22 sur sa rive gauche se purgent : l'avalanche franchit la digue devant l'Orée du Lac et s'arrête sur le parking de Val Claret : quelques voitures sont recouvertes (T).

➤ 16 février 1985 : l'avalanche n°21 comble partiellement la digue sur 100 m de large.

➤ février 1990 : phénomène identique à celui de 1983 ; le dépôt fait une centaine de mètres de large. Quelques voitures sont éraflées (T).

Les avalanches n°21 et 22 sont arrivées 5 ou 6 fois en 25 ans dans le fossé de la digue ; malgré les déclenchements à l'explosif effectués par les pisteurs, elles ne partent pas souvent. Après les chutes de neige importantes, la route qui longe la digue est interdite et la circulation s'effectue sous la protection des bâtiments (T).

Au sud du panneau n°22, aucune avalanche n'a été observée en-dessous du réservoir par les témoins et les pisteurs interrogés.

**Secteurs :** les BOISSES, LES BREVIERES,  
VAL CLARET, TIGNES-LE-LAC.

**Nature du phénomène naturel :**  
Glissement de terrain.

**Présentation :**

A l'exception de la bordure est du périmètre d'étude de VAL CLARET (cf. ci-dessous), ces secteurs ne sont concernés par aucun phénomène actif de glissement de terrain. Par ailleurs, les observations de terrain n'ont révélé aucun d'indice mettant en évidence l'existence d'ancien phénomène, aujourd'hui stabilisé.

Toutefois, au regard en particulier des déclivités prononcées de certaines zones et de la nature géologique des formations présentes, une partie plus ou moins importante de ces secteurs est, à des degrés divers, potentiellement exposée à ce type de phénomène naturel.

**Activité du phénomène :**

En fonction de la présence ou non d'indices d'activité, et dans ce second cas de l'importance des principaux paramètres pouvant influencer sur le déclenchement des instabilités (pente, caractéristiques intrinsèques du matériau, sensibilité aux circulations souterraines,...), plusieurs types de zone ont été distinguées :

☞ *les zones de glissements peu actifs, potentiellement très actifs* (G<sub>3-5</sub>) :

Cette zone concerne exclusivement la partie Est du secteur de VAL CLARET, et en particulier une bande de terrains située en amont de la digue paravalanche. L'ossature de ces terrains est constituée de gypse, assez fortement altérée en surface et pouvant évoluer, sur une épaisseur variable, en coulée boueuse.

☞ *Les zones de glissements potentiellement moyennement actifs* (G<sub>1-4</sub>) :

Il s'agit de secteurs assez fortement pentés, situés à VAL CLARET et à TIGNES-LE-LAC. Les terrains concernés sont essentiellement constitués de matériaux d'origine glaciaire moyennement consolidés (éléments hétérométriques englobés dans une matrice à dominante argileuse). Le phénomène de référence consiste en un glissement d'une épaisseur assez peu importante de matériaux, dont le déclenchement pourrait notamment être causé par un apport d'eau exceptionnel.

☞ *Les zones de glissements potentiellement peu actifs* (G<sub>1-3</sub>) :

Ces zones concernent soit des terrains de couverture morainique mais globalement moins fortement pentés que dans le cas précédent, soit des éboulis schisteux pas ou faiblement fixés par la végétation (LES BREVIERES). En fonction du contexte géologique, le phénomène de référence consiste alors en un glissement très superficiel des dépôts morainiques (phénomène de solifluxion) ou à la mise en mouvement de la tranche d'altération des éboulis (de l'ordre de quelques décimètres au maximum). L'apparition des instabilités peut notamment intervenir à la suite de conditions météorologiques très défavorables (pluies éventuellement associées à une fonte des neiges importante), pouvant notamment être à l'origine d'infiltrations préjudiciables à la stabilité des terrains.





**Secteurs :** TIGNES-LE-LAC  
(les bords du LAC, LE BEC  
ROUGE, LE CROUZE).  
VAL-CLARET

**Nature du phénomène naturel :**  
Effondrement.

### **Présentation :**

Le contexte géologique des périmètres d'étude de TIGNES-LE-LAC et de VAL-CLARET laisse présumer la présence à relativement faible profondeur de gypse, matériau qui, du fait de sa forte solubilité, peut être à l'origine de la formation de cavités souterraines plus ou moins importantes. Le gypse est recouvert, vraisemblablement sur une épaisseur minimale de quelques mètres, de dépôts morainiques.

### **Historique du phénomène :**

☞ **Juin 1996.** La fonte du manteau neigeux permet d'observer, au pied de la piste de ski du mur de TOVIÈRE, un trou de 2 m de diamètre environ et d'une profondeur "visible" d'une dizaine de mètres. La cavité semble se poursuivre ensuite par un «boyau incliné» sur une profondeur impossible à apprécier visuellement.

### **Protections existantes :**

Aucune.

### **Phénomène de référence :**

Des désordres sont susceptibles de se produire dans toute la zone de présence à faible profondeur du gypse. La limite du secteur potentiellement concerné a été déterminée à partir de la localisation approximative d'indice d'activité connu et du contexte géologique.

Le phénomène de référence correspond à la formation d'un entonnoir de dissolution, au moins identique dans ses dimensions à celui observé en 1996.

