

Département de l'Isère (38)  
Commune d'AURIS

## - Station de l'Alpe d'Huez -

*Aménagement du domaine skiable  
« Aménagement d'un tronçon  
de la piste existante des Demoiselles »*

# Notice environnementale

### Maîtrise d'Ouvrage

S.A.T.A.  
Av. du Pic Blanc  
38750 L'ALPE d'HUEZ  
Tél : 04 76 80 30 30  
Fax : 04 76 80 48 64



**SYMBIOSE ENVIRONNEMENT**  
101 montée du Vannier - SANGOT  
73210 MACOT LA PLAGNE  
tél : 06 83 29 77 39  
elisabethpedron@me.com

**Dossier N°18103**  
**Version 2 - Mars 2018**

### Maîtrise d'Œuvre

**A.D.2.I.**  
Parc d'Ariane - Bâtiment E2  
11 Boulevard de la Grande Thumine  
13090 AIX EN PROVENCE  
T : 04 42 20 88 89  
F : 04 42 95 20 64



# Sommaire

<b>I.</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>5</b>
<b>A.</b>	<b>CONTEXTE DE LA MISSION</b>	<b>7</b>
1.	CONTEXTE DU PROJET	7
2.	PRINCIPE DU PROJET	9
<b>B.</b>	<b>LEGISLATION</b>	<b>11</b>
1.	CONCERNANT LA REGLEMENTATION DES ETUDES D'IMPACT	11
2.	CONCERNANT LES AUTRES REGLEMENTATIONS	12
<b>II.</b>	<b>ETAT INITIAL</b>	<b>15</b>
<b>A.</b>	<b>MILIEU PHYSIQUE</b>	<b>19</b>
1.	SITUATION GEOGRAPHIQUE	19
2.	RELIEF ET TOPOGRAPHIE	21
<b>B.</b>	<b>MILIEU HYDROLOGIQUE</b>	<b>23</b>
1.	EAUX SUPERFICIELLES	23
<b>C.</b>	<b>RISQUES NATURELS</b>	<b>25</b>
1.	LES ZONAGES DE RISQUES	25
2.	LE RISQUE SISMIQUE	26
3.	LE RISQUE D'AVALANCHE	26
4.	LE RISQUE D'EBOULEMENTS ET CHUTE DE BLOCS	27
5.	LE RISQUE DE MOUVEMENT DE TERRAIN ET/OU DE RETRAIT-GONFLEMENT DES SOLS ARGILEUX	27
6.	LE RISQUE D'INONDATION ET LE RISQUE TORRENTIEL	28
7.	LE RISQUE MINIER	28
8.	LE RISQUE DE FEU DE FORET	29
<b>D.</b>	<b>MILIEU BIOLOGIQUE</b>	<b>31</b>
1.	VEGETATION	31
2.	FAUNE	34
3.	ZONAGES REGLEMENTAIRES ET INVENTAIRES	36
4.	LES FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES	42
<b>E.</b>	<b>CONTEXTE HUMAIN</b>	<b>45</b>
1.	POPULATION	45
2.	ACTIVITES	45
3.	PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE	46
<b>F.</b>	<b>PAYSAGE</b>	<b>47</b>
1.	GENERALITE	47
2.	GRAND PAYSAGE	47
3.	VISIBILITE DU PROJET	49
4.	SENSIBILITE PAYSAGERE	53
<b>G.</b>	<b>CADRE REGLEMENTAIRE</b>	<b>55</b>
1.	DOCUMENT D'URBANISME COMMUNAL	55

<b>H. SYNTHÈSE DES ENJEUX ET INTERRELATIONS</b>	<b>57</b>
<b>I. CONTRAINTES ET POTENTIALITÉS</b>	<b>59</b>
<b>J. PRÉCONISATIONS</b>	<b>61</b>

# I. INTRODUCTION

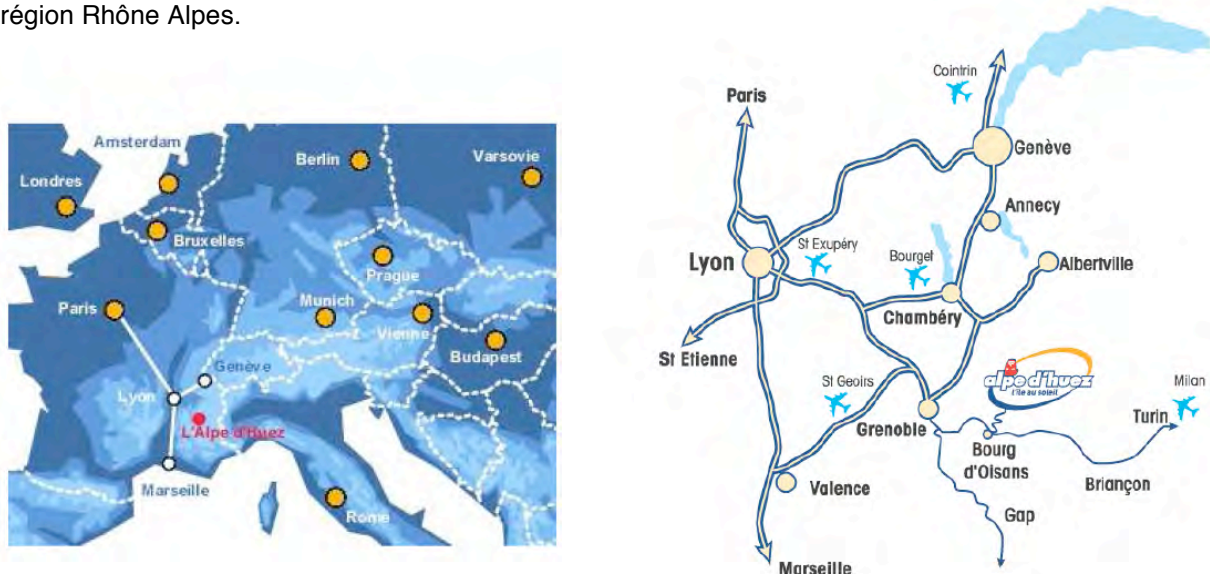




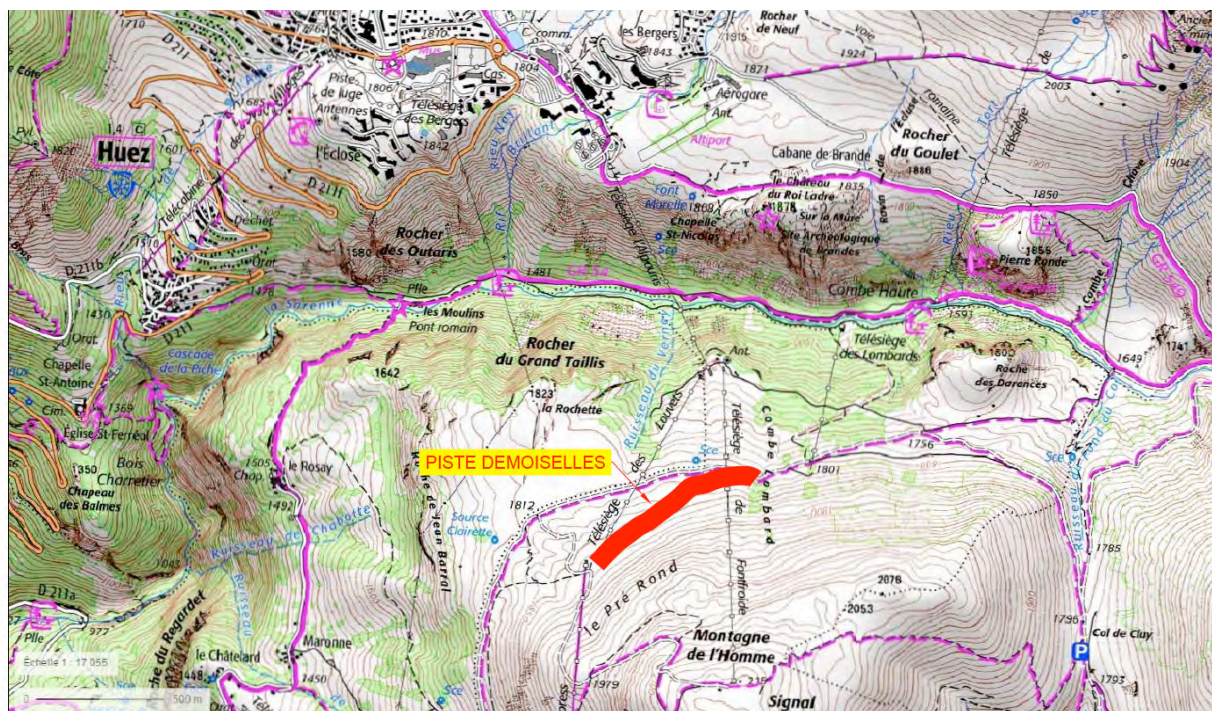
## A. CONTEXTE DE LA MISSION

### 1. Contexte du projet

La présente Notice environnementale concerne le **projet d'amélioration d'un tronçon de la piste existante « Les Demoiselles »**, qui se développe sur le domaine skiable de l'Alpe d'Huez et plus précisément sur le territoire de la commune d'Auris en Oisans, dans le département de l'Isère (38), en région Rhône Alpes.



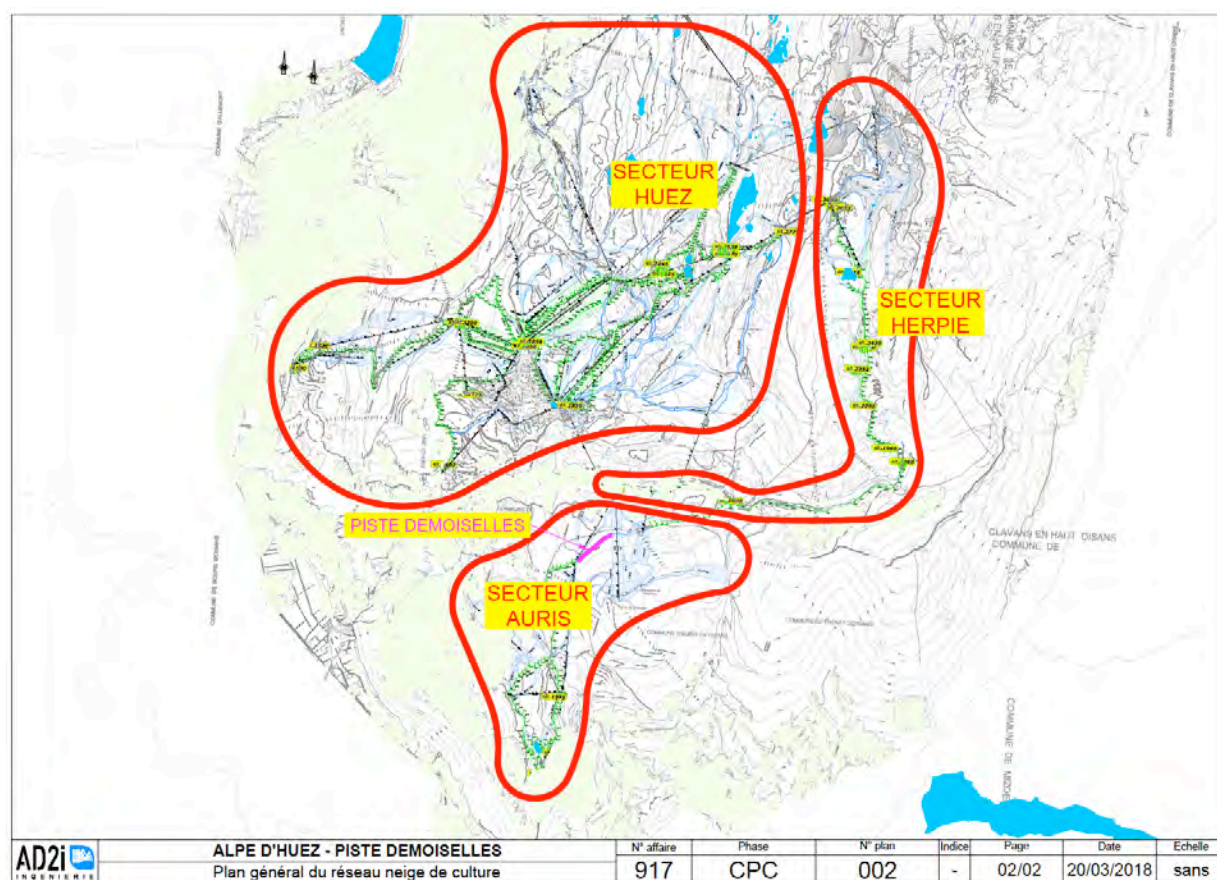
Cet aménagement est situé en partie intermédiaire du domaine skiable, en amont de la rive gauche du vallon de Sarenne.



Localisation à l'échelle locale  
Source du fond de carte : AD2i, Mars 2018.



Cette piste représente une liaison stratégique entre les secteurs de Auris et de l'Herpie.



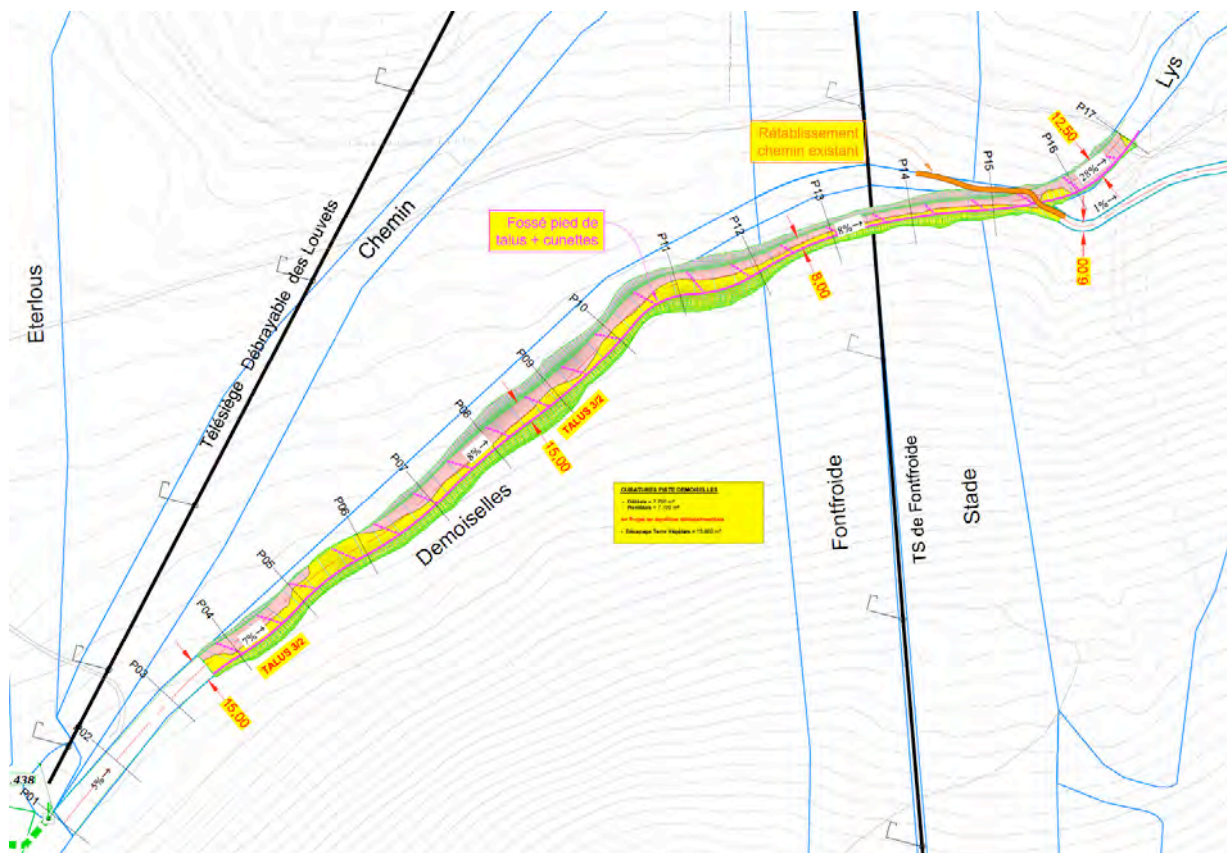
Localisation à l'échelle du domaine skiable  
Source du fond de carte : AD2i, Mars 2018.

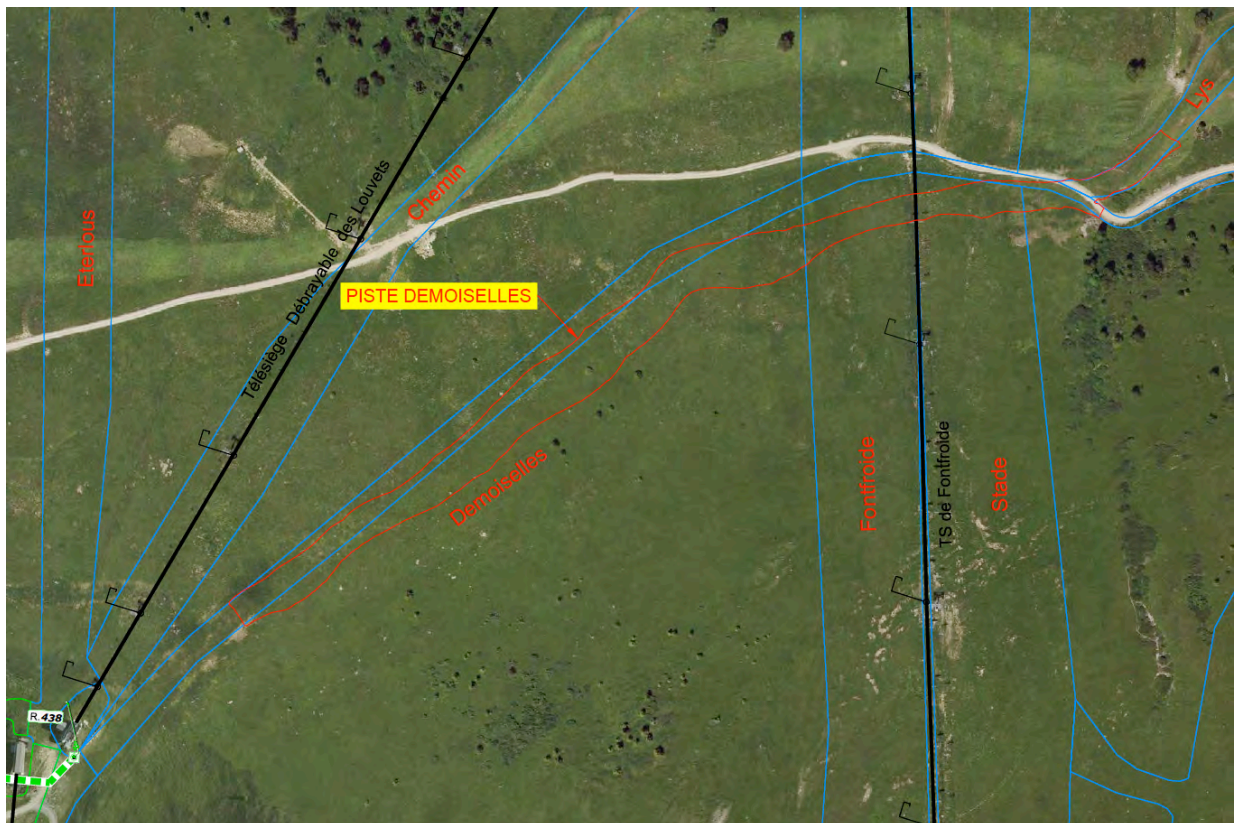


Localisation à l'échelle du domaine skiable  
Source du fond de carte : SATA, Juin 2017.



Source : AD2i, Mars 2018.





Plan du projet  
Source : AD2i, Mars 2018.

### **Objectif du projet**

L'objectif est d'améliorer la praticabilité de ce tronçon de piste existante.

En effet, à l'heure actuelle, le profil en long et le dévers de cette piste nécessitent que les skieurs empruntant cet itinéraire, poussent sur leurs battons afin de passer ce tronçon.

## B. LEGISLATION

### 1. Concernant la réglementation des ETUDES D'IMPACT

La procédure des Études d'impact **est régie par les articles L. 122-1 et suivants du Code de l'Environnement**, articles relatifs aux études d'impact, ainsi que par différents textes réglementaires (loi, décrets, directives, et circulaires – cf. liste ci-après).

Le **décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011** portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements est paru au JO du 30 décembre 2011, en application de la loi Engagement National pour l'Environnement (dite loi Grenelle 2) du 12 juillet 2010 et a été modifié suite à la réforme d'août 2016.

Depuis le **01 juin 2012** (date d'entrée en application du décret), seuls sont soumis à étude d'impact les projets mentionnés en annexe à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement (disparition du seuil financier / pris en compte d'une nomenclature).

En fonction des seuils définis par la nomenclature du décret, celui-ci impose : soit une étude d'impact obligatoire en toutes circonstances ; soit une étude d'impact au cas par cas, après examen du projet par l'autorité de l'Etat compétente en matière d'environnement.

La nomenclature a été modifiée par le **Décret n° 2016-1110 du 11 août 2016** relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.

Ici, le projet est concerné par la rubrique n° 44 (b) uniquement.

CATÉGORIES D'AMÉNAGEMENTS, d'ouvrages et de travaux	PROJETS soumis à étude d'impact	PROJETS soumis à la procédure de « cas par cas » en application de l'annexe III de la directive 85/337/ CE
<b>43. Pistes de ski, remontées mécaniques et aménagements associés.</b>	<b>b) Pistes de ski</b> (y compris les pistes dédiées à la luge lorsque celles-ci ne comportent pas d'installation fixe d'exploitation permanente) d'une superficie supérieure ou égale à 2 hectares en site vierge ou d'une superficie <u>supérieure ou égale à 4 hectares hors site vierge.</u>	<b>b) Pistes de ski</b> (y compris les pistes dédiées à la luge lorsque celles-ci ne comportent pas d'installation fixe d'exploitation permanente) d'une superficie inférieure à 2 hectares en site vierge ou d'une superficie <u>inférieure à 4 hectares hors site vierge.</u>

Le projet permettra d'enneiger une superficie de **1,58 Ha**.

Le projet est donc soumis à la procédure de « cas par cas » au titre de la rubrique 43 (b).

## 2. Concernant les autres réglementations

D'après ses caractéristiques, le projet est soumis aux réglementations suivantes :

### **Articles L. 214-1 et suivants du Code de l'Environnement**

(anciennement Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992).

Le Code de l'environnement précise la nomenclature des opérations qui sont soumises soit à déclaration, soit à autorisation en fonction de leur importance.

Du fait de sa nature et de ses caractéristiques, le projet ne rentre dans aucune rubrique de cette nomenclature.

Le projet a notamment été adapté au site de manière à ne pas impacter les zones humides du secteur.

Le projet n'est soumis ni à **AUTORISATION** ni à **DECLARATION** au titre de la nomenclature Loi sur l'Eau, codifiée par le Code de l'environnement.

### **Code de l'Urbanisme**

Le Code de l'Urbanisme précise la nomenclature des opérations qui sont soumises, soit à permis, soit à déclaration en fonction de leur importance.

Type de travaux	Projet	Procédure
<b>Aménagement piste de ski</b>	À moins qu'ils ne soient nécessaires à l'exécution d'un permis de construire : <ul style="list-style-type: none"><li>- Création ou modification de piste dont les affouillements ou les exhaussements du sol excèdent deux mètres de hauteur et qui portent sur une superficie supérieure ou égale à deux hectares.</li><li>- Création ou modification de piste dont les affouillements ou les exhaussements du sol excèdent deux mètres de hauteur et qui portent sur une superficie supérieure ou égale à 100 m<sup>2</sup> dans des secteurs sauvegardés, sites classés et réserves naturelles</li></ul> Article L473-1 à 473-3 du code de l'urbanisme.	D.A.A.P Demande d'Autorisation D'aménagement des pistes de ski alpin = Permis d'Aménager

Le projet est soumis à une procédure de **DEMANDE D'AUTORISATION D'EXECUTION DE TRAVAUX (DAET)** au titre du Code de l'urbanisme.

### **Code forestier**

D'après la circulaire du 28 mai 2013, la réécriture du code forestier résultant de l'ordonnance du 26 janvier 2012 et du décret du 29 juin 2012 a restructuré le code en vue d'une simplification de sa lecture.

Sont soumis à la réglementation du défrichement les bois et forêts des particuliers et ceux des forêts des collectivités territoriales et autres personnes morales visées à l'article 2° du I de l'article L.211-1 relevant du régime forestier.

L'article L.341-1 du code forestier définit le défrichement, comme se caractérisant par **la destruction de l'état boisé d'un terrain et la suppression de sa destination forestière**. Les deux conditions devant être vérifiées simultanément.

De plus, est considéré comme un **défrichement direct**, une opération volontaire ayant pour effet de détruire le peuplement forestier et de mettre fin à sa destination forestière. **Il est donc nécessaire, pour caractériser un défrichement, qu'il y ait une coupe rase des arbres avec destruction des**



## souches et changement d'affectation du sol.

Tout défrichement nécessite l'obtention d'une autorisation préalable de l'administration, sauf s'il est la conséquence indirecte d'opérations entreprises en application d'une servitude d'utilité publique (distribution d'énergie).

Lorsque la réalisation d'une opération ou de travaux soumis à autorisation administrative nécessite un défrichement, l'autorisation de défrichement doit être obtenue préalablement à la délivrance de cette autorisation administrative excepté pour les opérations prévues par la loi du 19 juillet 1976 relative aux installations classées énumérées au titre 1er du livre V du code de l'environnement (il s'agit par exemple des carrières, des décharges, des déchetteries). En particulier, l'autorisation de défrichement est un préalable pour la délivrance des permis de construire.

L'instruction des deux procédures peut toutefois être engagée en parallèle, si l'accusé de réception du dossier de demande de défrichement complet est joint aux autres demandes d'autorisation administrative.

Pour être enregistrés complets par la DDT, les dossiers de demande d'autorisation de défrichement doivent comporter : soit une étude d'impact, soit une décision dispensant le projet d'étude d'impact.

De même, les demandes d'autorisation de défrichement doivent comporter dans les cas prévus par le code de l'environnement, une évaluation d'incidence au titre de la procédure Natura 2000.

Type de procédure	Superficie < 10ha	10 ha< Superficie < 24,99ha	Superficie> 25 ha
Etude d'impact (EI)	<b>Au cas-par-cas, décidée par l'Autorité Environnementale (AE). En cas de non-nécessité d'étude d'impact, l'AE délivre une attestation indiquant que le défrichement n'est pas soumis à EI</b>		EI Systématique
Enquête publique (EP)	<b>Pas d'enquête (même si défrichement soumis à étude d'impact)</b>	EP si étude d'impact	EP Systématique

Le projet ne nécessite pas de défrichement, il n'est donc pas soumis à DEMANDE D'AUTORISATION au titre du Code Forestier.



## II. ETAT INITIAL





---

Cette Notice environnementale a été conduite de façon à identifier et à qualifier les enjeux environnementaux ainsi que les sensibilités du milieu naturel concernés par le projet.

Elle a été réalisée par :

**Elisabeth Pédrón**

*(Ingénieure écologue, botaniste – Gérante du Cabinet Symbiose environnement)*

L'état initial a été réalisé à partir d'un constat qualitatif (qualité, sensibilité, vulnérabilité) et quantitatif (emprise du projet) établi notamment sur la base de l'analyse de :

**1/ l'analyse des données bibliographiques** disponibles concernant le site et ses alentours,

**2/ la réalisation d'une visite de terrain** réalisée par nos soins le 27 juillet 2017.

**3/ la réalisation d'une expertise de terrain** par le cabinet TERE0  
avec visite du site les 19/06/2017 et 27/07/2017  
(rapport joint en annexe)

Cette démarche a permis d'adapter le projet afin de réduire ses impacts sur le milieu naturel.

---

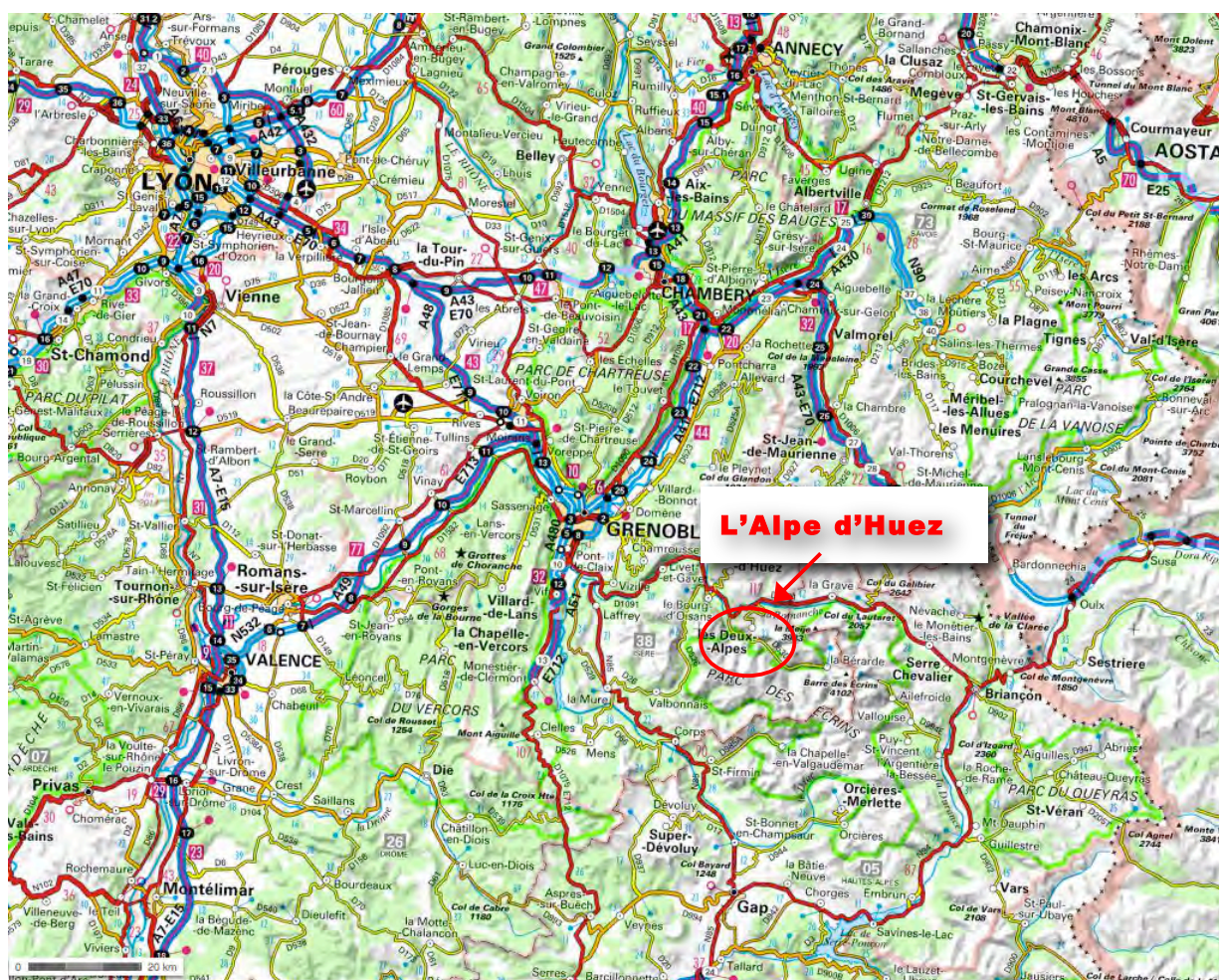


## A. MILIEU PHYSIQUE

### 1. Situation géographique

#### Localisation du projet

Le projet se situe sur le **domaine skiable de l'Alpe d'Huez** à l'EST du département de l'Isère (38), dans la région **Rhône-Alpes**.

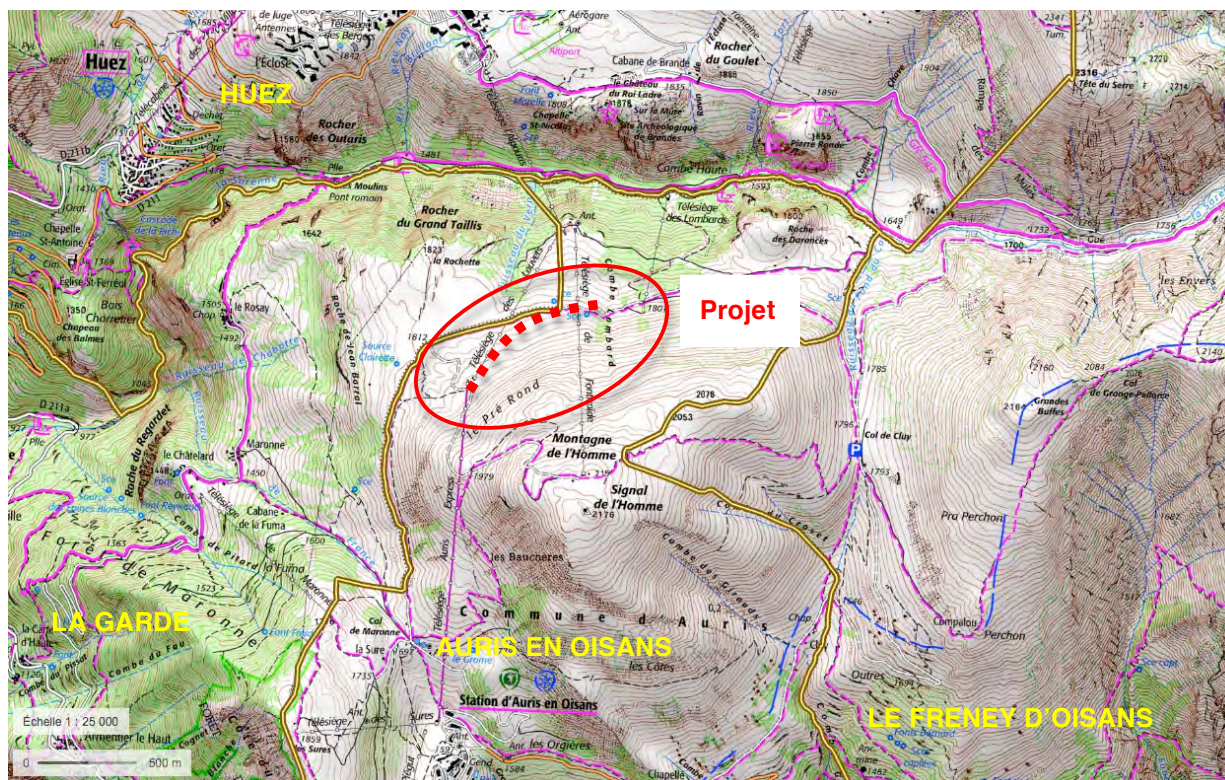


Localisation à l'échelle départementale  
Source du fond de carte : Géoportail, Mars 2017.

Le domaine skiable de l'Alpe d'Huez concerne le territoire de cinq communes :

- OZ,
- LE FRENEY-D'OISANS,
- AURIS,
- LA GARDE
- VILLARD-RECLUS.



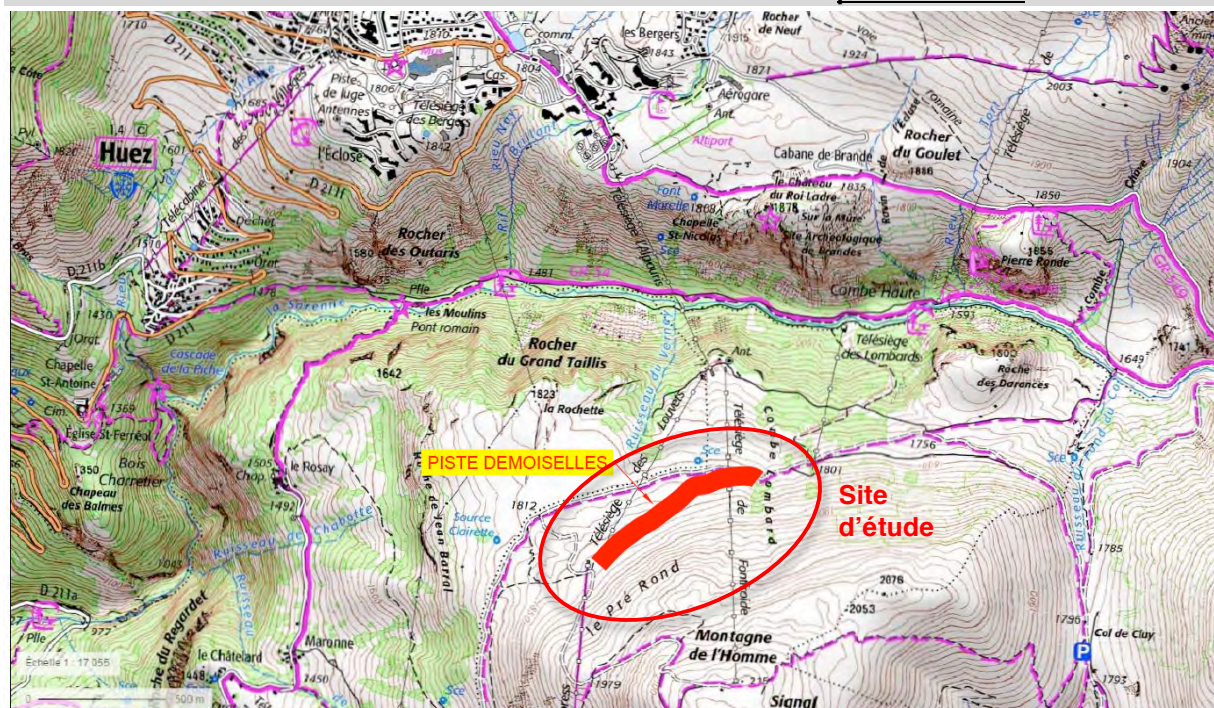


Localisation à l'échelle des limites administratives  
Source du fond de carte : Géoportail, Mars 2018.

Le projet se développe exclusivement sur le territoire de la commune d'AURIS EN OISANS.

## Aire d'étude

Le site d'étude est situé au cœur du domaine skiable et concerne une **piste existante**.



Localisation à l'échelle locale  
Source du fond de carte : AD2i, Mars 2018.



## **Accès**

### ***Accès au site du projet***

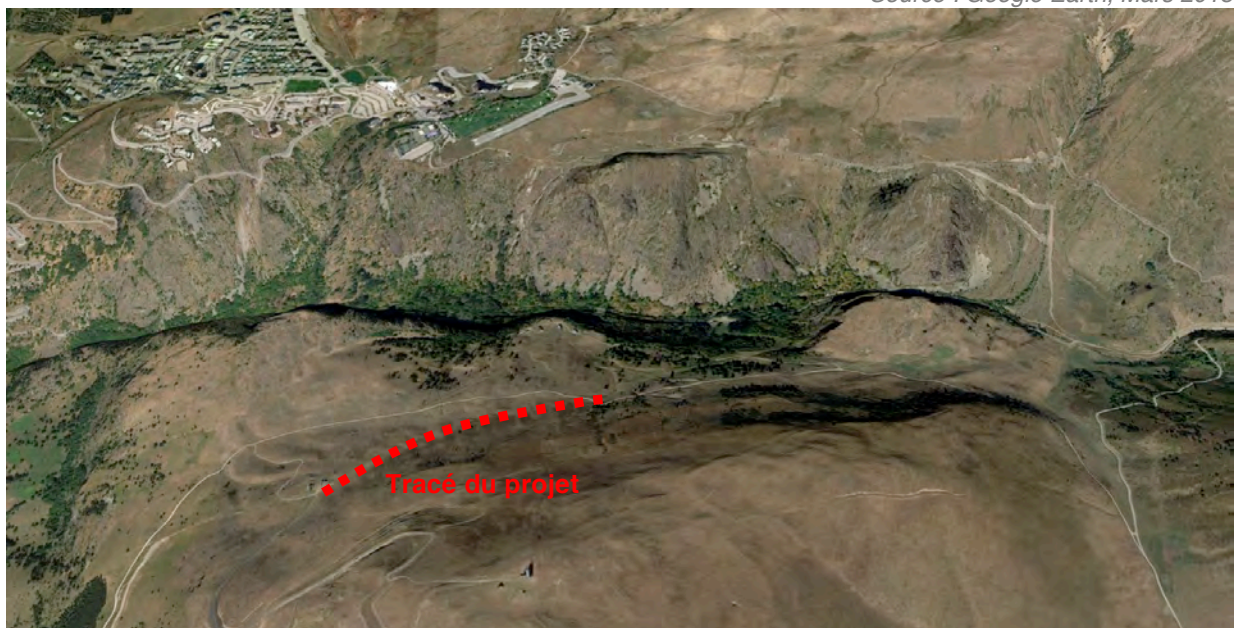
Le projet est facilement accessible, par les différentes voies d'accès existantes, à l'amont, à l'aval et en zone intermédiaire.

## **2. Relief et topographie**

Le projet se développe entre 1 866 m et 1 792 m d'altitude sur la pente nord de la Montagne de l'Homme.



*Aperçu du relief du site.  
Source : Google Earth, Mars 2018.*



*Aperçu du relief du site.  
Source : Google Earth, Mars 2018.*

La pente de ce versant, globalement exposée NORD, est relativement homogène.

Le projet traverse la pente en aval du sommet de la Montagne de l'Homme jusqu'au chemin agricole en direction du torrent de Sarenne.



*Aperçu du relief du site.  
Source : photographie, EP, Juillet 2017.*



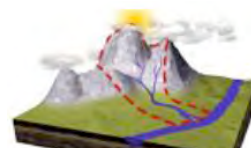
## B. MILIEU HYDROLOGIQUE

### 1. Eaux superficielles

#### Généralité :

L'hydrologie est assujettie aux conditions du milieu géographique. Ses caractéristiques résultent de la synthèse d'une foule de facteurs physiques et humains.

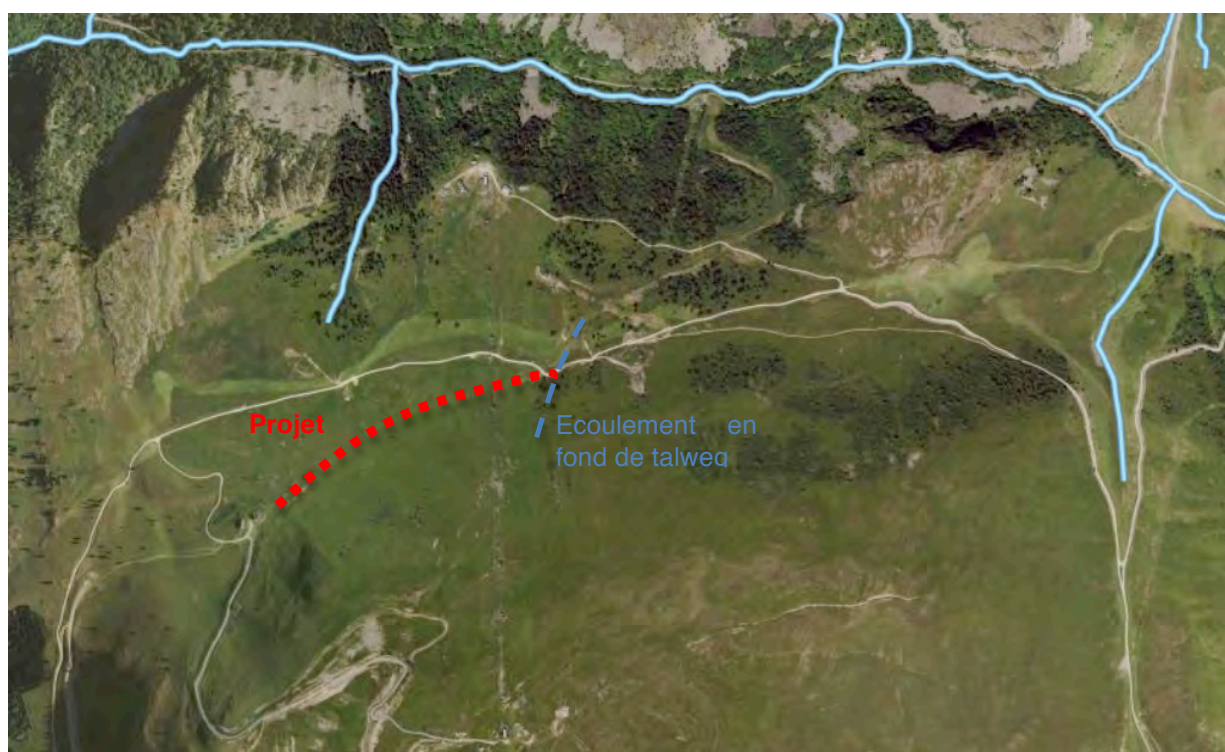
La surface réceptrice des eaux qui alimentent une nappe souterraine, un lac, une rivière ou un réseau complexe est le bassin versant. Le bassin versant est délimité par une ligne de crête, et sur lequel chaque goutte d'eau tombée s'écoule vers une même rivière. On le définit par sa morphométrie, ses caractères climatiques, sa géologie, sa végétation, ses sols.



La nature géologique des bassins versants joue un rôle déterminant à la fois sur la capacité des roches à former des réserves souterraines et sur la densité du réseau hydrographique.

#### **Réseau hydrographique**

En montagne, le régime des cours d'eau du site est de type nival, caractérisé par des hautes eaux de printemps, lorsque la neige fond, et un double étiage, le premier à la fin de l'été et le second en hiver, lorsque toute l'eau météorique est stockée en altitude sous l'effet du gel.



Réseau hydrographique du site d'étude  
Source : Géoportail, Mars 2018.

Le projet ne traverse aucun cours d'eau.

Un écoulement est toutefois à signaler dans le talweg à l'extrémité aval du projet.





## C. RISQUES NATURELS

Source :  
- Site prim.net

L'aire d'étude, en tant que site de montagne, est soumise à des aléas naturels liés à sa structure géologique, à la vigueur de ses pentes, aux agressions diverses des agents érosifs, et aux conséquences des précipitations abondantes, sous forme neigeuse notamment.

Le territoire de AURIS est exposé à divers risques naturels, de type :

- avalanche
- feu de forêt
- inondation
- mouvement de terrain
- rupture de barrage
- séisme (zone 3)
- transport de marchandises dangereuses

Sur la commune, un **arrêté de catastrophe naturelle** a été pris, pour une tempête en 1982.

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Tempête	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982	19/11/1982

### 1. Les zonages de risques

#### **Plan de Prévention des Risques naturels (PPRN)**

Le PPRN (Plan de Prévention des Risques Naturels) est un document réglementaire destiné à faire connaître les risques et réduire la vulnérabilité des personnes et des biens. Il délimite des zones exposées et définit des conditions d'urbanisme et de gestion des constructions futures et existantes dans les zones à risques. Il définit aussi des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

La commune est soumise à un PPRN.

PPRN	Aléa	Prescrit le	Enquêté le	Approuvé le	Révisé le	Annexé au PLU le
38RTM19760001 - R111.3 - Auris	- Inondation - Eboulement ou chutes de pierres et de blocs - Glissement de terrain - Avalanche		26/11/1976	27/04/1978		

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets no 2010-1254 du 22 octobre 2010 et no 2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010) :

- 

Le sol est de classe C au niveau des gares aval (moraines) et de classe à A au niveau des gares amont (rocher fracturé) au sens de l'Eurocode 8 (EC8 – partie 1 – EN 1998-1 – décembre 2004).

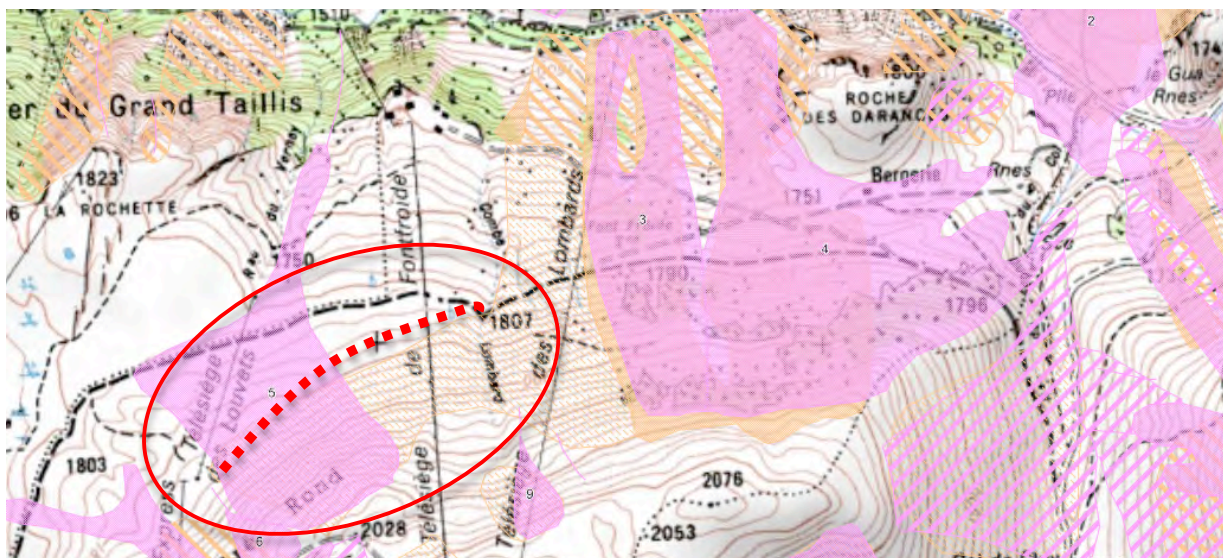
*Les versants abrupts de moyennes et hautes altitudes, l'enneigement abondant ainsi que l'aménagement d'un domaine skiable en montagne engendrent des risques accrus d'avalanche.*

*La CLPA est un document informatif mis en œuvre au début des années soixante-dix, qui dresse un inventaire des avalanches connues sur une grande partie des Alpes et des Pyrénées.*

Elle comporte deux types d'informations :

- des avalanches reconnues par photo-interprétation (en orange sur la carte) ;
- et des avalanches reconnues par enquête sur le terrain (en magenta sur la carte).

Les zones où des avalanches se sont déjà produites sur l'ensemble de la station et de son domaine skiable ont été répertoriées et localisées sur la CLPA (Carte de Localisation Probable des Avalanches), établie par le CEMAGREF, par photo-interprétation et enquêtes sur le terrain.



Cartographie du risque d'avalanche  
Source : Géorisque, Mars 2018.

D'après la cartographie, le projet traverse une zone avalancheuse.

A noter que le domaine skiable est sécurisé par un PIDA et que la piste, objet du projet, est déjà sécurisée dans le cadre de ce PIDA existant.

#### 4. Le risque d'éboulements et chute de blocs

*Les éboulements sont des phénomènes rapides ou événementiels mobilisant des éléments rocheux plus ou moins homogènes avec peu de déformation préalable d'une pente abrupte jusqu'à une zone de dépôt.*

*Les chutes de pierres et éboulis sont dues aux fortes pentes et aux phénomènes de gélifraction (déstabilisation des roches par gel et dégel de l'eau interstitielle) communs aux zones de haute altitude.*

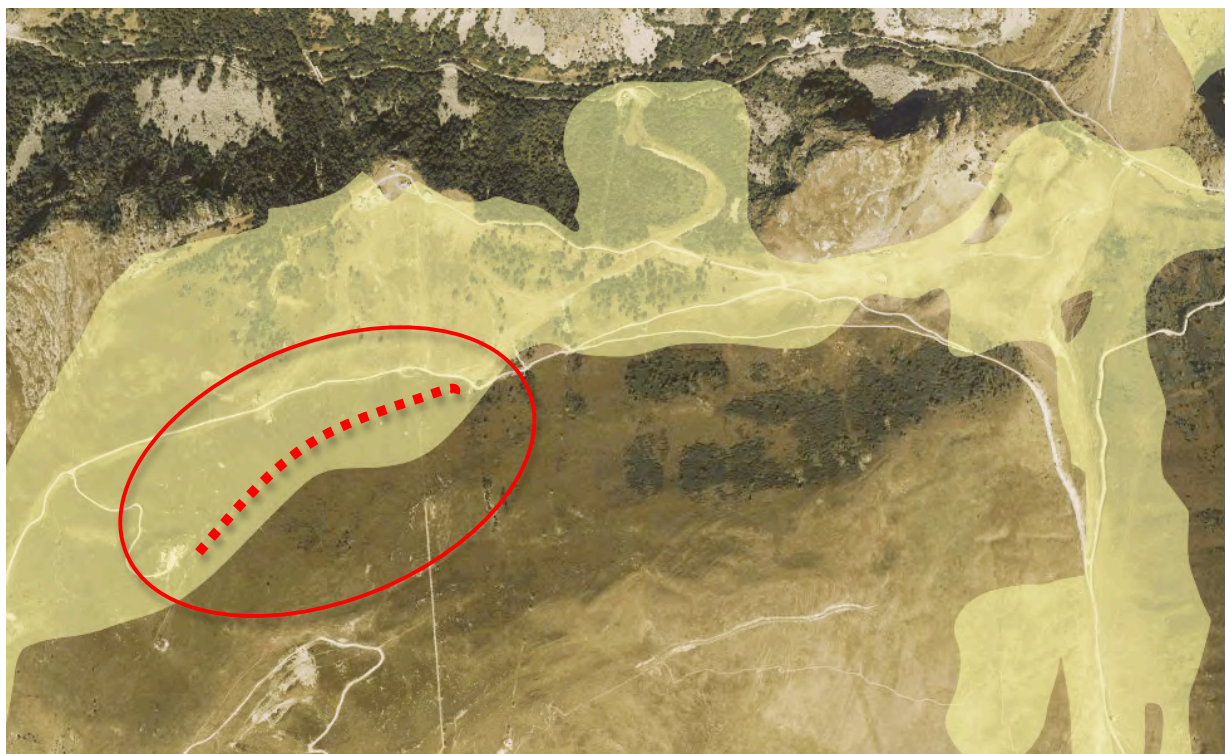
Aucune zone rocheuse n'est présente dans la zone d'étude.

Du fait de la situation du projet au travers d'une zone de faible pente, celui-ci ne semble pas concerné par le risque de chutes de blocs.

#### 5. Le risque de mouvement de terrain et/ou de retrait-gonflement des sols argileux

Aucun glissement de terrain n'a été repéré dans le secteur du projet.

Le projet se développe dans un secteur d'aléa faible de risque de retrait-gonflement des sols argileux.



*Cartographie du risque de retrait-gonflement des sols argileux  
Source : Géorisque, Mars 2018.*



## 6. Le risque d'inondation et le risque torrentiel

*Les **phénomènes hydrauliques** (liés à l'eau) comprennent les inondations, les crues torrentielles et les ruissellements. De très nombreux cours d'eau parfois à sec plus de la moitié de l'année peuvent provoquer des dégâts importants lors de crues orageuses.*

*Ces inondations de pied de montagne (à caractère torrentiel) sont caractérisées par un comblement du lit mineur du torrent par les matériaux qui y sont charriés (graviers, embâcles), ce qui peut occasionner, après obstruction du lit, une déviation des eaux sur le bâti.*

*Or, les aménagements entraînant un déboisement sont susceptibles d'accentuer le ruissellement des eaux pluviales, et donc éventuellement d'avoir un impact sur le fonctionnement hydraulique des cours d'eau situés à l'aval, notamment en augmentant les risques de crues.*

**Le projet ne concerne aucun cours d'eau pouvant être à l'origine d'un risque torrentiel.**

## 7. Le risque minier

D'après l'inventaire national des risques miniers réalisé par Géodéris et en l'état actuel des connaissances, la commune d'Huez est concernée par deux anciennes concessions minières :

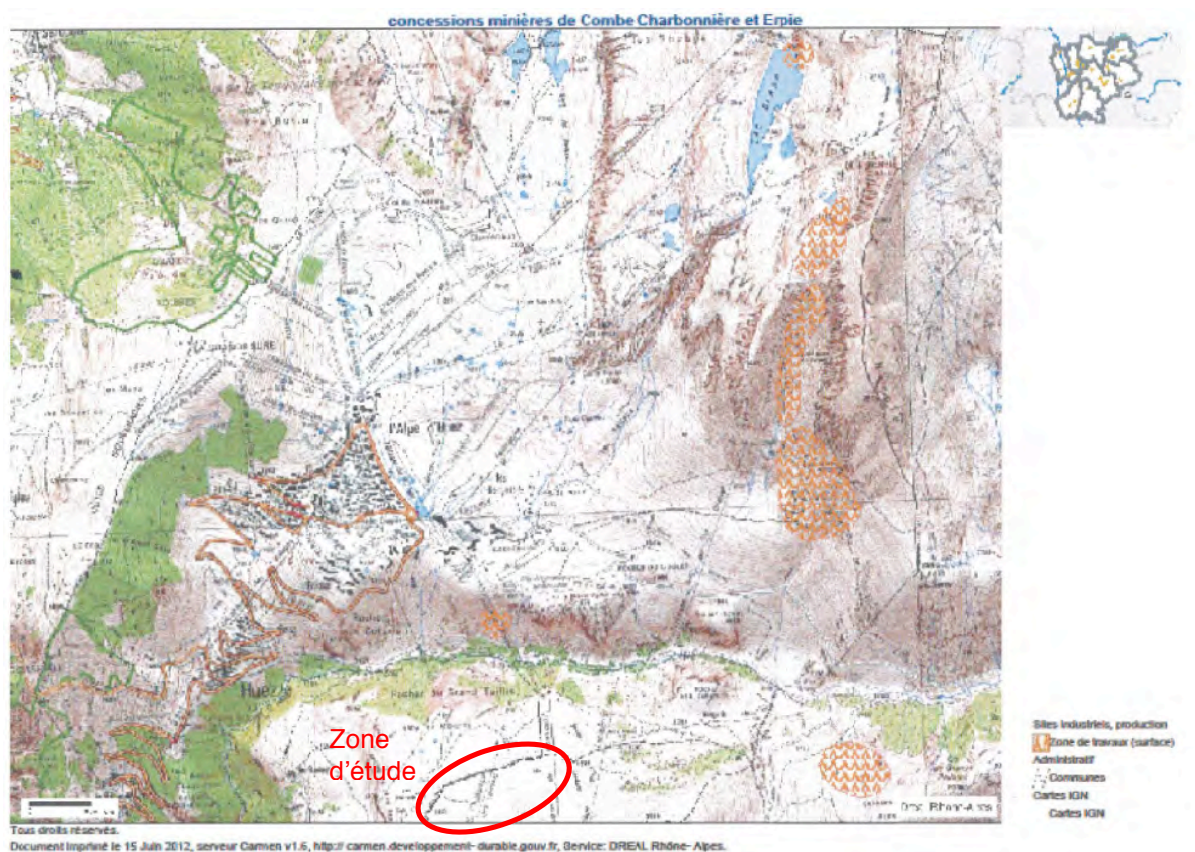
- la concession « d'anthracite » de « Combe Charbonnière » dont le titre minier a été renoncé ;
- la concession de « houille » de « Erpie » dont le titre minier a été renoncé.

Par arrêté ministériel du 16 novembre 1964, il a été mis fin aux concessions de « Combe Charbonnière » et « Erpie ».

En conséquence, les servitudes découlant des concessions ont été supprimées.

Par ailleurs, aucune concession minière n'étant en activité sur la commune d'Huez et ce depuis 1964, et compte tenu de l'absence d'enjeux associés à l'aléa minier résiduel sur le territoire de la commune (zone non ouverte à l'urbanisation), la mise en œuvre d'un Plan de Prévention des Risques Miniers (PPRM) n'a pas semblé nécessaire au moment de la révision du PLU.

Néanmoins, les zones de travaux identifiées dans la carte correspondante sont susceptibles de présenter des phénomènes dangereux de type « mouvement de terrain » qui pourraient porter atteinte à la sécurité publique et aux biens.



Le projet est situé en dehors des zones de travaux identifiées comme susceptibles de présenter des phénomènes dangereux de type « mouvement de terrain » liés aux anciennes concessions minières.

## 8. Le risque de feu de forêt

Les feux de forêt sont des incendies qui concernent une surface minimale d'un hectare de formations forestières (formations végétales dominées par des arbres et des arbustes) ou de formations subforestières (maquis, garrigues ou landes).

Ce risque était méconnu en montagne jusqu'à la sécheresse de l'été 2003 lors de laquelle de multiples incendies de forêt se sont déclarés dans les Alpes (juillet 2003 incendie du bois de France sur la commune de l'Argentière la Bessée, incendie du Montbrison sur la commune de Les Vigneaux, incendie du Néron au-dessus de Grenoble,... et en août 2003 incendie au-dessus de Champagny-en-Vanoise menaçant une télécabine ou plus récemment en octobre 2009 au-dessus de Saint-Jean-de-Maurienne).

Le projet n'est pas situé en zone forestière, il n'est donc pas concerné par l'aléa feu de forêt.





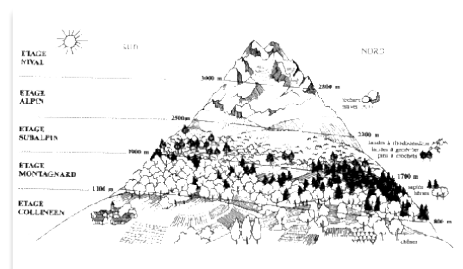
## D. MILIEU BIOLOGIQUE

### 1. Végétation

#### Contexte phytoécologique et habitats naturels

En montagne, la distribution spatiale des végétaux obéit directement à une loi physique qui régit l'abaissement des températures avec l'altitude (0,55°C en moyenne pour 100m).

Ce phénomène se traduit sur le terrain par l'apparition de tranches altitudinales de végétation distinctes, appelées étages de végétation. En outre, en altitude, les conditions de milieu sont difficiles et les variations rapides des microclimats se traduisent par une mosaïque de groupements végétaux. La durée de l'enneigement et la nature physico-chimique de la roche mère constituent alors les facteurs écologiques principaux.



D'après la photo aérienne du site, la couverture végétale de la zone d'étude est relativement homogène.

Une visite du site réalisée le **27 juillet 2017** a permis de vérifier la nature de la végétation en place dans le secteur du projet.

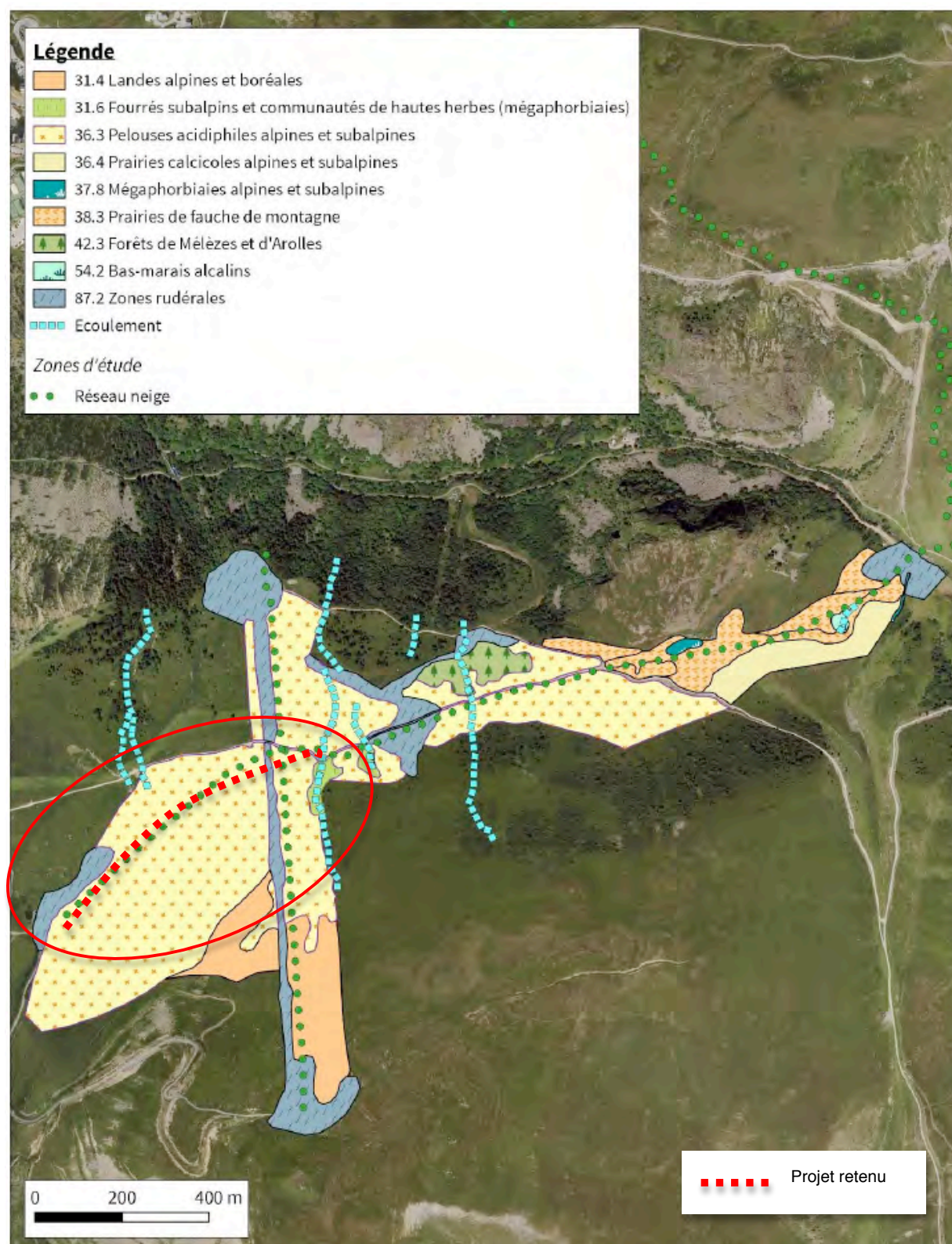
Celle-ci a permis de confirmer que la majorité du site était occupé par la pelouse acidiphile.

Cette visite a également permis de repérer **un écoulement** à l'extrémité aval du projet. Celui-ci étant déjà busé pour traverser le chemin.



Photo aérienne du site  
Source : géoportail Mars 2018.

**Les visites de terrain du cabinet TERE0, réalisées les 19 juin 2017 et 27 juillet 2017** ont permis de cartographier en détail la végétation en place dans le secteur du projet (rapport complet en annexe).



Cartographie de la végétation  
Source : TERE0 Juillet 2017

## **Les habitats du site**

*Source : Expertise du cabinet TERE0, Juillet 2017.*

L'aménagement du domaine skiable a induit de fortes perturbations de la végétation naturelle (terrassements avec végétalisation). La couverture herbacée correspondant aux secteurs ayant fait l'objet de travaux récents est actuellement difficile à caractériser avec précision.

Sur les secteurs restaurés depuis un certain temps, ou épargnés par les travaux, la végétation en place correspond globalement à des formations de pelouses et prairies que l'on peut rencontrer habituellement à ces altitudes (étage subalpin).

Le secteur du projet est occupé par une pelouse à nard raide, fenouil des Alpes, fétuque paniculée, trèfle alpin, centaurée des montagnes, gentiane ponctuée, arnica des montagnes, homogyne des Alpes, bugle pyramidale, ... Du fait de sa pauvreté en espèces, cette formation n'est pas rattaché à l'habitat d'intérêt communautaire prioritaire du Nardion mais aux **pelouses acidiphiles alpines et subalpines correspondant au code 36.311** de la typologie Corine Biotopes.

Ponctuellement, en bordure de la zone d'étude, d'autres formations végétales sont présentes. Il est notamment possible d'observer :

- des taches de zones rudeales au niveau des aménagements touristiques existants (Corine Biotopes 87.2)
- une formation à hautes herbes (code Corine Biotopes 37.81, habitat ne relevant pas de la directive européenne) avec des lambeaux d'aulnaie verte (code Corine Biotopes 31.611, habitat ne relevant pas de la directive européenne) bordant l'écoulement traversant le chemin agricole en limite aval du site du projet.

## **Principaux enjeux**

Le site est déjà largement impacté par les activités humaines (pâturages, pistes de ski,...), notamment en partie basse de la zone d'étude. Ces activités entraînant une dégradation des habitats en place.

Le principal enjeu correspond à l'écoulement bordé de megaphorbiaie et d'aulnaie verte situé à l'extrémité aval du projet. Remarquons néanmoins que celui-ci n'est pas impacté par le projet et qu'il est déjà busé pour le passage du chemin agricole.

**Aucune espèce végétale protégée n'a été repérée.**

**Le projet sera réalisé de manière à ne pas modifier les écoulements des venues d'eau du site.**



## 2. Faune

Source : Expertise du cabinet TEREQ, Juillet 2017.

### Mammifères

*Les grands mammifères de montagne émigrent durant l'hiver. Ils passent la mauvaise saison au-dessous de la zone de forêts ou même dans les vallées, puis au printemps, remontent en suivant l'apparition des végétaux. Par contre, chez les petits mammifères, certains hibernent dans des terriers alors que d'autres maintiennent une activité constante toute l'année bien que demeurant en altitude.*

De nombreux indices de présence de micro-mammifères (campagnols notamment) ont pu être observés sur le site. La marmotte est également bien représentée sur la zone. On notera les observations fréquentes de chamois sur les crêtes de l'Herpie qui se situent sur le versant opposé.

### Avifaune

*Les oiseaux étant mieux adaptés à la vie en altitude, l'avifaune observable en montagne est riche en espèces.*

Les oiseaux sont nombreux à fréquenter les prairies. Sur les 19 espèces recensées lors de la journée d'expertise, on compte :

- Des espèces nicheuses typiques comme l'alouette des champs, la caille des blés, le pipit des arbres et le tarier des prés au niveau des repaires,
- Des espèces également typiques des prairies d'altitude pour rechercher leur nourriture, mais qui nichent dans d'autres milieux (chocard à bec jaune, crabe à bec rouge, grive draine, merle à plastron, linotte mélodieuse),
- Des espèces habituelles dans les zones d'altitude, mais sans être intimement liées à ceux-ci : rougequeue noir, bruant jaune, fauvette des jardins, chardonneret élégant,
- Enfin les grands rapaces dont les observations doivent être interprétées avec précautions en raison de leurs importantes capacités de déplacements (circaète, vautour fauve, vautour moine).

Ce cortège d'espèces est typique des milieux de la zone d'étude et présente une bonne richesse spécifique compte tenu de l'effort de prospection.

La nidification probable du **tarier des prés** et de l'**alouette des champs**, deux espèces en déclin aujourd'hui représente le principal enjeu de ce secteur d'étude.

La présence du **crabe à bec rouge** (espèce peu commune) est également à prendre en compte.

### Herpetofaune

Aucun reptile ou amphibien n'a été observé lors de la journée d'expertise.

Compte tenu des habitats présents, la présence du **lézard vivipare** est possible, notamment à proximité des zones humides.

### Entomofaune

#### **- Rhopalocères (papillons de jour)**

La richesse spécifique des prairies du versant semble remarquable : 18 espèces observées avec un effort de prospection limité. La plus forte richesse spécifique s'observe le long du torrent de Sarenne, dans la partie basse du versant, en aval de la zone du projet.

Sur le secteur d'étude, deux espèces protégées ont été observées : le semi-apollo et le solitaire.

La plante hôte du semi-apollon (corydales) se trouve principalement en sous-bois, mais peut aussi s'observer dans des mégaphorbiaies. Des habitats s'apparentant à ces dernières sont rencontrés localement sur le site le long des écoulements traversant le chemin agricole, ouvrant la possibilité d'une reproduction du semi-apollon sur le secteur. Les individus ont été observés dans les prairies à la recherche de fleurs à butiner. Il est à noter que les femelles capturées ne semblaient pas avoir été fécondées (absence de sphragis)

La plante-hôte du solitaire (airelle des marais) est bien représentée dans les parties hautes de la zone d'étude, bien en amont du projet. Des papillons des deux sexes ont été observés aux mêmes endroits et les mâles étaient nettement territoriaux.

### **Principaux enjeux**

Quelques espèces rares ou en déclin ont été repérées : alouette des champs (en déclin), tarier des prés (en déclin et protégé), crabe à bec rouge (rare et protégé), semi-apollon (protégé), solitaire (rare, en déclin et protégé).

Néanmoins, rappelons que le projet se réduit à l'aménagement d'une portion seulement de piste existante. La surface de végétation impactée se réduit à 1,58 ha et ne concerne pas les habitats des plantes hôtes des deux papillons protégés repérés sur le secteur.

Du fait de sa nature et de sa faible ampleur, l'impact du projet sur ces espèces restera donc faible.



### 3. Zonages réglementaires et inventaires

#### Sites classés ou inscrits

La loi du 2 mai 1930 organise la protection des monuments naturels et des sites, dont le caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Elle comprend 2 niveaux de servitudes :

- **Les sites classés** : dont la valeur patrimoniale justifie une politique rigoureuse de préservation. Toute modification de leur aspect nécessite une autorisation préalable du Ministre de l'Environnement ou du Préfet de Département après avis de la DIREN, de l'Architecte des Bâtiments de France et, le plus souvent de la Commission Départementale des Sites.

- **Les sites inscrits** : de la compétence du Ministère de l'Environnement les dossiers de proposition de classement ou d'inscription sont élaborés par la DIREN sous l'égide du Préfet de Département. Limitée à l'origine à des sites ponctuels tels que cascades et rochers, arbres monumentaux, chapelles, sources et cavernes, l'application de la loi du 2 mai 1930 s'est étendue à de vastes espaces formant un ensemble cohérent sur le plan paysager tel que villages, forêts, vallées, gorges et massifs montagneux.

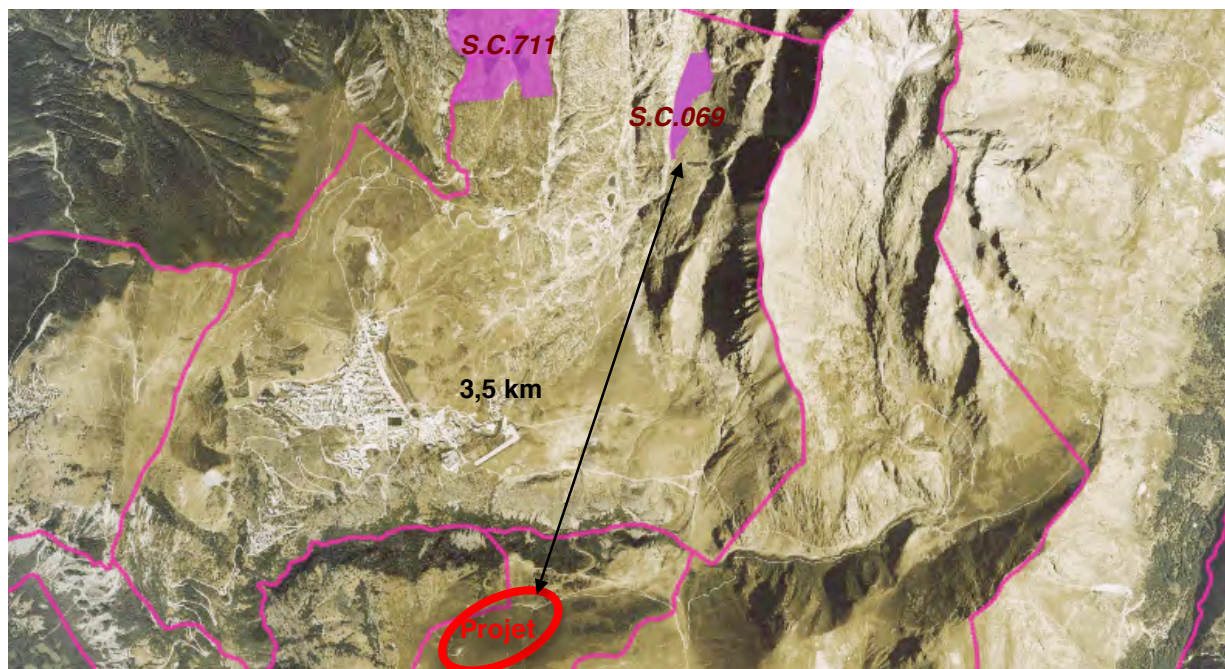
#### Site classé

Articles L. 341-1 et suivants du code de l'environnement - Articles R. 341-1 et suivants du code de l'environnement. Le classement d'un site est codifié par les articles L.341-1 à L.341-22 du Code de l'environnement avec une application par les articles R.314-1 à R.341-8. La décision d'inscription ou de classement et le plan de délimitation du site sont reportés aux P.L.U. (R.341-8 C.E.).

Au titre du Code de l'urbanisme, ces zonages sont des servitudes d'utilité publique affectant l'occupation du sol ; elles figurent dans les annexes du P.L.U., ce qui conditionne leur opposabilité (L126-1 et R126-1 C.U.).

Le territoire de la commune voisine d'Huez contribue à deux sites classés :

- lac Blanc des Rousses de code S.C.069 classé le 04.04.1911. ;
- lacs des petites Rousses de code S.C.711 classé le 17.04.1991.



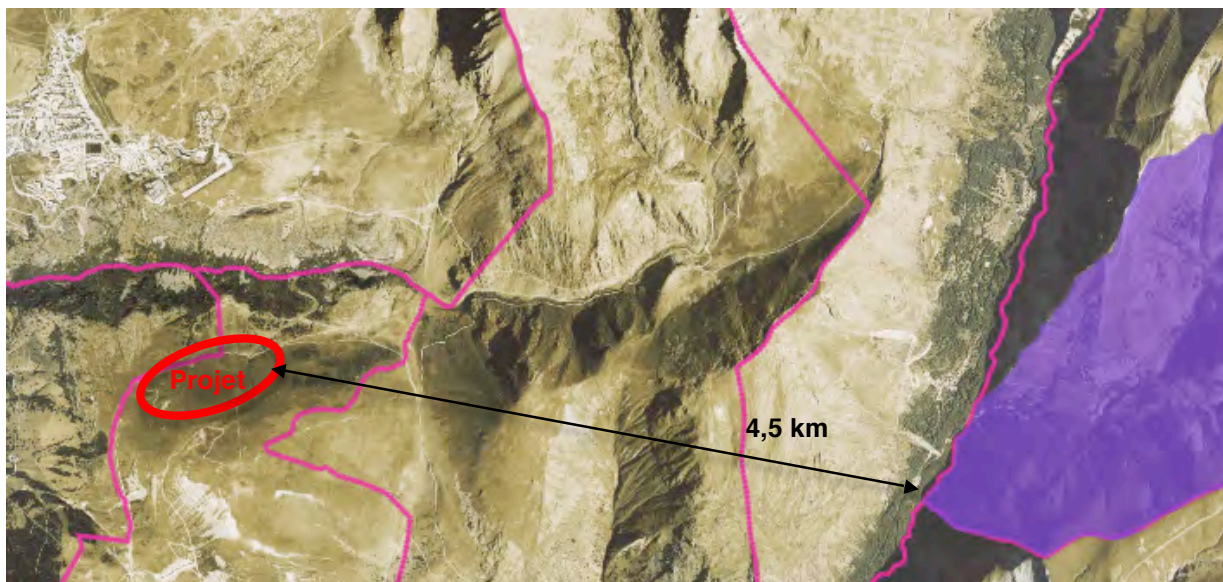
Source : Cartographie – DREAL Rhône-Alpes

**Le projet est à environ de 3,5 km du site classé le plus proche : le lac blanc des Rousses.**

## Site Inscrit

*Monuments naturels et sites dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général.*

*La protection au titre des sites concerne uniquement le paysage du territoire intéressé, et n'a aucun effet sur la gestion de la faune et de la flore.*



Source : Cartographie – DREAL Rhône-Alpes

**Le site inscrit le plus proche est le site du Village de Besse et Hameaux de Bonnefin et de Sert (SI 273), situé à plus de 4,5 km du projet.**

## Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF)

*L'inventaire ZNIEFF est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère chargé de l'Environnement. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine naturel de la France. L'inventaire identifie, localise et décrit les territoires d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. Il organise le recueil et la gestion de nombreuses données sur les milieux naturels, la faune et la flore.*

*La validation scientifique des travaux est confiée au Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel et au Muséum National d'Histoire Naturelle. L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe.*

*Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. Bien que les ZNIEFF ne correspondent pas en soi à une protection réglementaire, leur présence est néanmoins révélatrice d'un intérêt biologique certain !*

*On distingue deux types de ZNIEFF :*

- les ZNIEFF de type I, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- les ZNIEFF de type II qui sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

## ZNIEFF de type 2

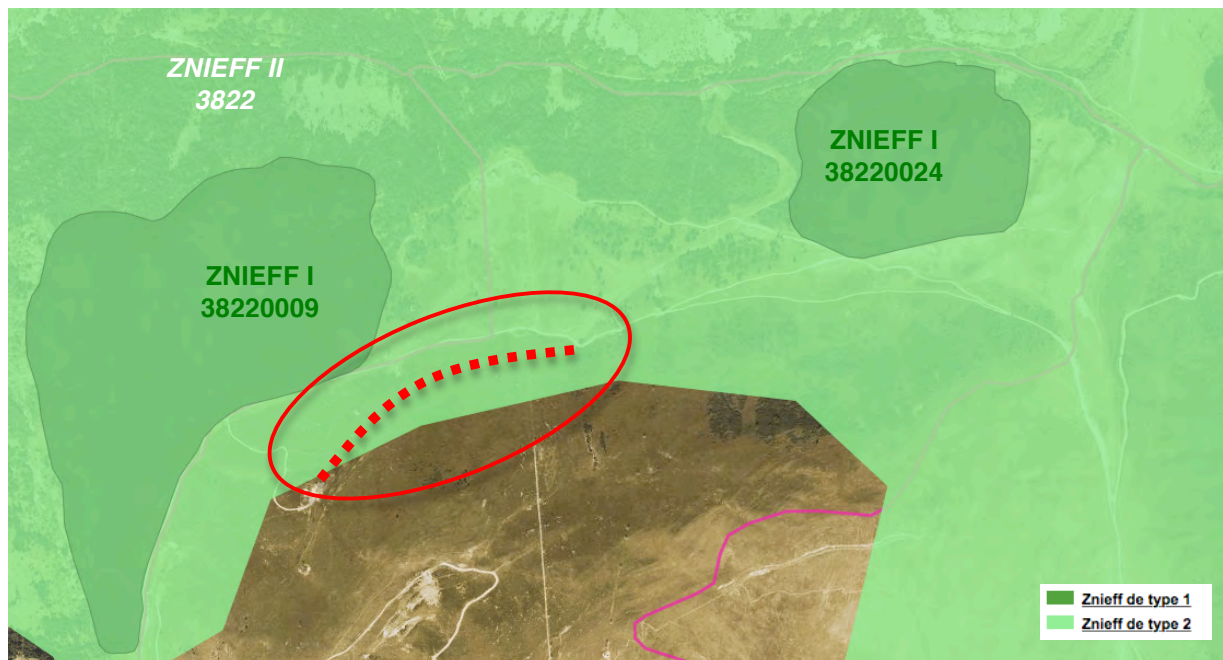
**Le projet est situé en limite interne de la ZNIEFF de type 2 dite « Massif des Grandes Rousses » (n° 3822).**



## ZNIEFF de type 1

Le site présente deux ZNIEFF de type 1 :

- ZNIEFF 1 dite de la « ROCHE DES DARANCES » n° 38220024
- ZNIEFF 1 dite de la « SOURCE CLAIRETTE » n° 38220009



Cartographie des ZNIEFFs  
Source : Carmen – DREAL Rhône-Alpes

**L'ensemble du projet est situé en dehors de la ZNIEFF de type 1 la plus proche.**

## Inventaire régional des Tourbières

Les tourbières sont des milieux relictuels où se sont inscrites les mémoires hydrologiques, climatiques et végétales de la terre depuis les dernières glaciations, il y a environ 12000 ans. À plusieurs reprises dans les millions d'années qui nous ont précédées, les glaciers ont recouvert notre région. Ils ont raboté profondément notre territoire et édifié d'innombrables moraines. Leur retrait et leur fonte il y a quelques 12000 ans a généré de nombreux lacs et marais rapidement colonisés par une végétation pionnière de mousses, de roseaux et de laïches. Partout où une température froide régnait et où était présente une forte quantité d'eau, cette production végétale s'est décomposée de manière imparfaite en matière organique noirâtre ou blonde : la tourbe. Véritable roche fossile, cette tourbe peut s'accumuler sur plusieurs mètres d'épaisseur, en strates successives, emprisonnant bois, pollen et même, parfois, corps humains dont elle assure une très bonne conservation.

La nature de cette végétation de tourbière ainsi que les caractéristiques de la tourbe diffèrent suivant la nature du sol et la composition de l'eau d'alimentation :

-> Sur sol neutre à alcalin riche en calcaire, la végétation est dominée par les laïches, les roseaux et les mousses pleurocarpes. La tourbe est très noire et peu fibreuse, c'est une tourbière basse alcaline ou bas marais (parce que la végétation ne présente pas de bombements).

-> Sur sol acide pauvre en calcaire, une mousse à structure d'éponge, la sphaigne, y domine. La tourbe est de couleur blonde, fibreuse, très acide, c'est une tourbière bombée acide (parce que les sphaignes édifient des bombements dont les sommets sont alimentés par les eaux de pluie très acides).

Les tourbières de l'Isère ont été inventoriées en 2000 dans le cadre de l'inventaire des tourbières de la région Rhône-Alpes coordonné par le CREN. Cet inventaire est consultable dans la base de données communale du site Internet de la DIREN Rhône-Alpes.

L'agence Avenir (Agence pour la Valorisation des Espaces Naturels Isérois Remarquables), soutenue par le Conseil général de l'Isère et la Région Rhône-Alpes a entrepris un travail pour une meilleure connaissance des tourbières du département.

Le but est d'apporter aux décideurs une localisation précise de ces tourbières et un état de leur patrimoine naturel, de leur statut de conservation, de leur degré de vulnérabilité.

Le site présente une tourbière : **La Tourbière de la Rochette, n° 38GR11.**



Cartographie des Tourbières  
Source : Carmen – DREAL Rhône-Alpes

Le projet est situé à plus de **400 m** de la Tourbière la plus proche (Tourbière de la Rochette).

### **Arrêté Préfectoral de Protection des Biotopes (APPB)**

Une aire de protection de biotope fait partie des espaces naturels protégés (ENP) qui sont des zones désignées ou gérées dans un cadre international, communautaire, national ou local en vue d'atteindre des objectifs spécifiques de conservation du patrimoine naturel.

L'aire de protection de biotope a pour vocation la conservation de l'habitat d'espèces protégées. C'est un outil de protection réglementaire de niveau départemental, dont la mise en œuvre est relativement souple. Il fait partie des espaces protégés relevant prioritairement de la stratégie de création d'aires protégées (SCAP), et se classe en catégorie IV de l'UICN en tant qu'aire de gestion. La plupart des aires de protection de biotope font l'objet d'un suivi soit directement à travers un comité placé sous l'autorité du préfet, soit indirectement dans le cadre de dispositifs tels que Natura 2000 et par appropriation par les acteurs locaux.

Dans le cas d'un arrêté de protection de biotope définissant plusieurs zones où des règles distinctes s'appliquent (par exemple : cours d'eau d'une part et bassin versant d'autre part), la géométrie à retenir pour cartographier la zone de protection correspond à l'enveloppe géographique la plus vaste.

Références légales : Articles L411-1, L411-2, R411-15 à R411-17 et R415-1 du code de l'environnement.

Aucun périmètre classé en APPB n'est présent à proximité du projet.



## Zones humides

**Le code de l'Environnement (art. L.211-1) définit des zones humides** comme « des terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire », dans lesquels « la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

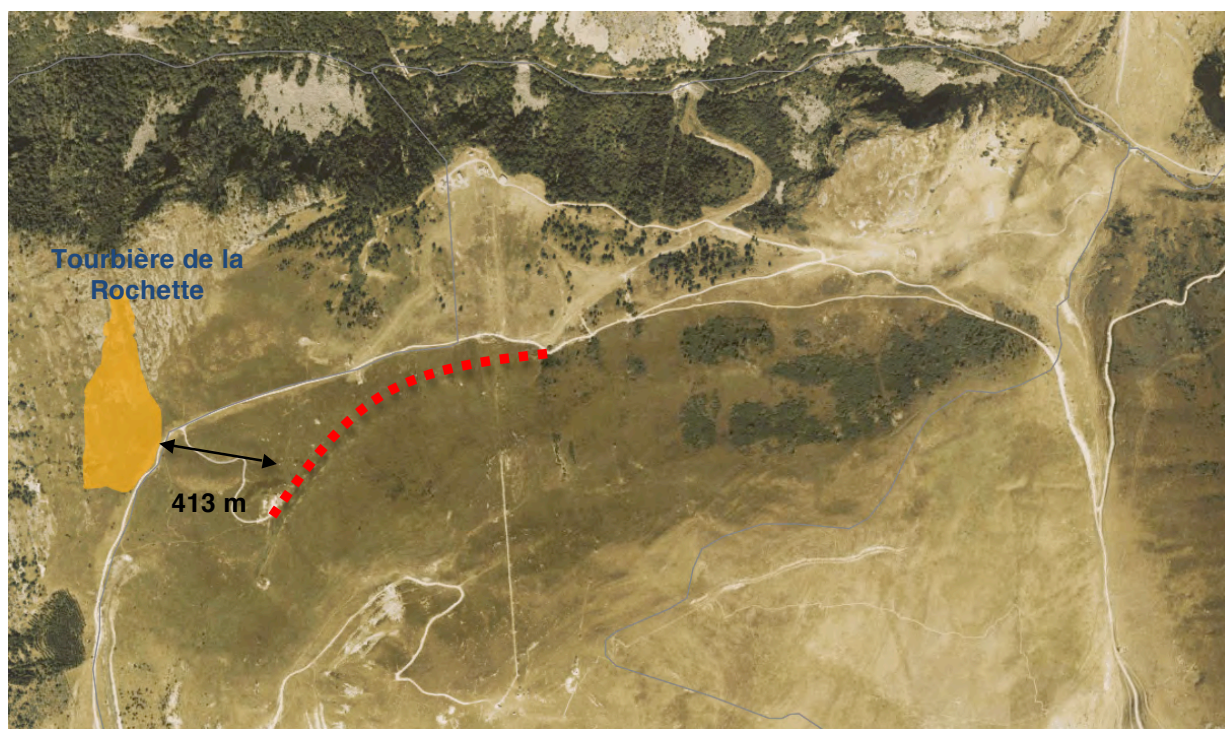
**La préservation des zones humides**, préconisée pour des raisons patrimoniales et le maintien de la biodiversité, est également un facteur favorable à la limitation des risques liés aux phénomènes pluvieux exceptionnels et à l'écroulement des crues grâce à leur capacité de stockage et de ralentissement des flux qu'elles représentent.

**La sauvegarde de ces milieux a conduit à la mise en place de politiques de préservation en leur faveur.**

Est défini comme espace de fonctionnalité des zones humides : l'espace le plus proche de la zone humide, ayant une dépendance directe et des liens fonctionnels évidents avec la zone humide, à l'intérieur duquel, certaines activités peuvent avoir une incidence directe, forte et rapide sur le milieu et conditionner sérieusement sa pérennité.

L'espace de fonctionnalité est donc la zone dans laquelle toute intervention peut avoir des conséquences sur la zone humide. Cet espace prend en compte les relations hydrologiques, physiques et biologiques entre la zone humide et son bassin versant. Le contour peut être variable.

Le site présente une zone humide référencée : **La Tourbière de la Rochette, n° 38RD0101.**



Cartographie des Zones Humides  
Source : Carmen – DREAL Rhône-Alpes

Le projet est situé à plus de **400 m** de la zone humide référencée la plus proche (Tourbière de la Rochette).

## Secteur Natura 2000

La démarche **Natura 2000** vise à créer au niveau européen un réseau de sites afin de **préserver la diversité du patrimoine biologique**. Ce réseau Natura 2000 a pour objet de maintenir ou de rétablir dans un état de conservation favorable les habitats et les espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire.

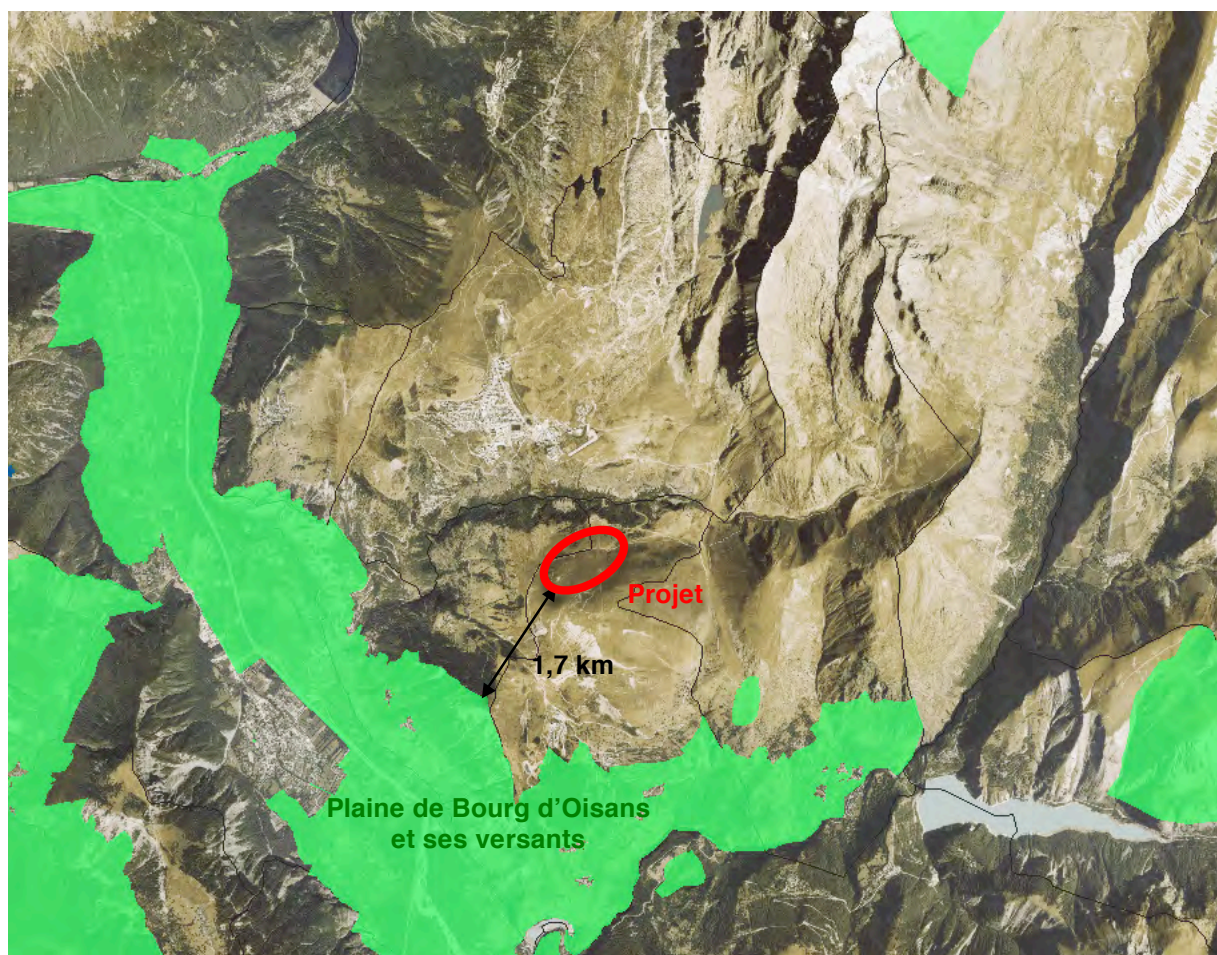
**Deux directives européennes** complémentaires ont été mises en place :

· La **directive "Habitats faune flore"** du 2 mai 1992 vise la conservation des espèces et habitats présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection. Les sites qui les abritent sont répertoriés, essentiellement sur la base de l'inventaire ZNIEFF. Ensuite, ces **Sites d'Intérêt Communautaire (SIC)** sont désignés « **Zones Spéciales de Conservation** » (ZSC).

· La **directive "Oiseaux"** du 2 avril 1979 vise la conservation des espèces d'oiseaux rares ou menacées. Dans le cadre de l'application de cette directive, un inventaire des **Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)** a été réalisé. Les ZICO sont des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages d'importance européenne.

Après la désignation des ZICO, l'état doit lui adapter une **Zone de Protection Spéciale (ZPS)** c'est-à-dire une zone où les mesures de protection du droit interne devront être appliquées.

Le site Natura 2000 le plus proche est le **site FR8201738 « Plaine d Bourg d'Oisans et ses versants »** (Directive Habitat).



Cartographie des zones Natura 2000  
Source : Carmen – DREAL Rhône-Alpes

Le projet est situé à environ 1,7 km du site Natura 2000 **FR8201738 « Plaine de Bourg d'Oisans et ses versants »**.



## 4. Les fonctionnalités écologiques

### Les corridors écologiques

Les corridors écologiques sont des « voies de circulation » pour la faune. Leur rôle est de garantir la connectivité fonctionnelle des populations animales entre des habitats naturels. Cette connectivité agit sur la dynamique de ces populations en réduisant les probabilités d'extinction et en favorisant les recolonisations. A l'inverse, la fragmentation d'un corridor a des effets négatifs sur les populations animales. Définition des éléments constitutifs d'un réseau écologique :

■ **Zone nodale** (synonymes : zone-noyau, zone-source, zone de dispersion) : Ensemble de milieux favorables à un groupe écologique végétal et animal, constituant des espaces vitaux suffisants pour l'accomplissement de toutes les phases de développement d'une population.

■ **Zone de développement** : ensemble de milieux favorables à un ou plusieurs groupes écologiques végétaux et animaux, constituant des espaces vitaux partiellement suffisants pour l'accomplissement des phases de développement d'une population. A long terme, les zones de développement ne conservent leur valeur que si elles sont interconnectées. Ces milieux ne bénéficient en principe pas de base de protection légale.

■ **Corridors biologiques** (synonyme : corridor à faune) : espace libre d'obstacle offrant des possibilités d'échanges entre les zones nodales ou les zones de développement. Un corridor est plus ou moins structuré par des éléments naturels ou subnaturels augmentant ainsi ses capacités de fonctionnement. On parle ainsi de corridor naturel formé par une structure paysagère particulière telle qu'un vallon, un cours d'eau, une lisière forestière, par exemple.

■ **Continuum** : Ensemble des milieux favorables ou simplement utilisables temporairement par un groupe écologique. Les continuums sont constitués de milieux complémentaires, préférentiellement utilisables par des groupes faunistiques liés à des facteurs attractifs (taxies) particuliers. Un continuum est composé d'éléments contigus ou en réseau continu (sans interruption physique). On distingue divers types de continuums propres à des groupes écologiques ou à une espèce particulière. La combinaison des différents continuums existants forme la base d'un réseau régional ou national.

### Trame verte et bleue

La **trame verte et bleue**, est une approche territoriale nouvelle, initiée et mise en place par le **Grenelle de l'environnement**, qui vise à assurer le maintien ou la restauration - si nécessaire - de la biodiversité : elle part du constat que la biodiversité ne peut être conservée que par une **gestion globale d'un territoire**, permettant non seulement de conserver des sites naturels remarquables pour la flore et la faune qui s'y développent, mais également de préserver les espaces naturels communs, qui favorisent la connectivité entre sites remarquables et permettent donc les échanges entre les populations animales et végétales.

La **fragmentation** importante du territoire par l'urbanisation induit un fractionnement et une fragilisation des populations animales et végétales, y compris pour les espèces ordinaires. La trame verte et bleue vise donc à les reconnecter tout en permettant leur redistribution géographique dans un contexte de changement climatique.

\* **Les éléments composant la trame verte** issus des orientations nationales pour la préservation et la restauration des continuités écologiques (selon la loi engagement national pour l'environnement et le guide méthodologique issu des travaux du Grenelle), sont :

§ **les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité : sites protégés, sites gérés, sites d'inventaire** (Réserves naturelles, Arrêtés de protection de Biotopes, Natura 2000, ZNIEFF...).

§ **les corridors écologiques** constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces mentionnés précédemment ;

§ **les surfaces en couvert environnemental permanent** mentionnées au I de l'article L. 211-14 du Code de l'environnement (bandes enherbées).

\* **Les éléments composant la trame bleue** (selon la loi engagement national pour l'environnement et le guide méthodologique issu des travaux du Grenelle) **correspondent** :

§ aux cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux en très bon état écologique classés L.214-17 du Code de l'Environnement (CE) ;

§ aux zones humides (tout ou partie) ;

§ au cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux importants pour la préservation de la biodiversité, mais non visés par L.214-17 du CE.

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

- Perméabilité forte
- Perméabilité moyenne

**Espaces perméables liés aux milieux aquatiques \***

**Grands espaces agricoles participant de la fonctionnalité écologique du territoire**

\* calculés à partir des données de potentialité écologique du REPA (Réseau Ecologique de Rhône-Alpes, 2010)

**Réservoirs de biodiversité :**

Objectif associé : à préserver ou à remettre en bon état

**Corridors d'importance régionale :**

Fuseaux    Axes    Objectif associé :

- à préserver
- à remettre en bon état

**Projet**

La carte illustre le territoire de la Grande Sierre et d'Alpe d'Huez, avec des zones de perméabilité forte (brun) et moyenne (orange), des corridors d'importance régionale (bleu et vert), et des réservoirs de biodiversité (vert foncé). Le projet de liaison est indiqué par une ligne rouge et orange, avec un point de départ à la Grande Sierre et un point d'arrivée à Alpe d'Huez. Des légendes et des notes explicatives sont fournies en haut à gauche et en haut à droite de la carte.

Source : SHON

Zone d'exclusion

Zone d'exclusion

Continuum forestier

Continuum prairial

Trame bleue

Projet

Continuum prairial

Les principales sources de biodiversité correspondent aux secteurs classés en ZNIEFFs de type 1 et aux zones humides. A l'échelle de l'aire d'étude, elles sont peu nombreuses.



Les massifs forestiers forment continuum qui longe la trame bleue formée par le torrent de Sarenne en aval du projet et les prairies forment deux continuums parallèles de part et d'autre du vallon de Sarenne.

**Dans le secteur du projet, le continuum prairial** est largement représenté.

Les principales circulations d'espèces sont réalisées par l'avifaune. Les remontées mécaniques existantes et leurs câbles peuvent entraver la circulation des espèces fréquentant le site et être accidentogènes.

Le projet est situé en dehors des principales sources de biodiversité et longe les principaux axes de circulation des espèces sans les traverser.

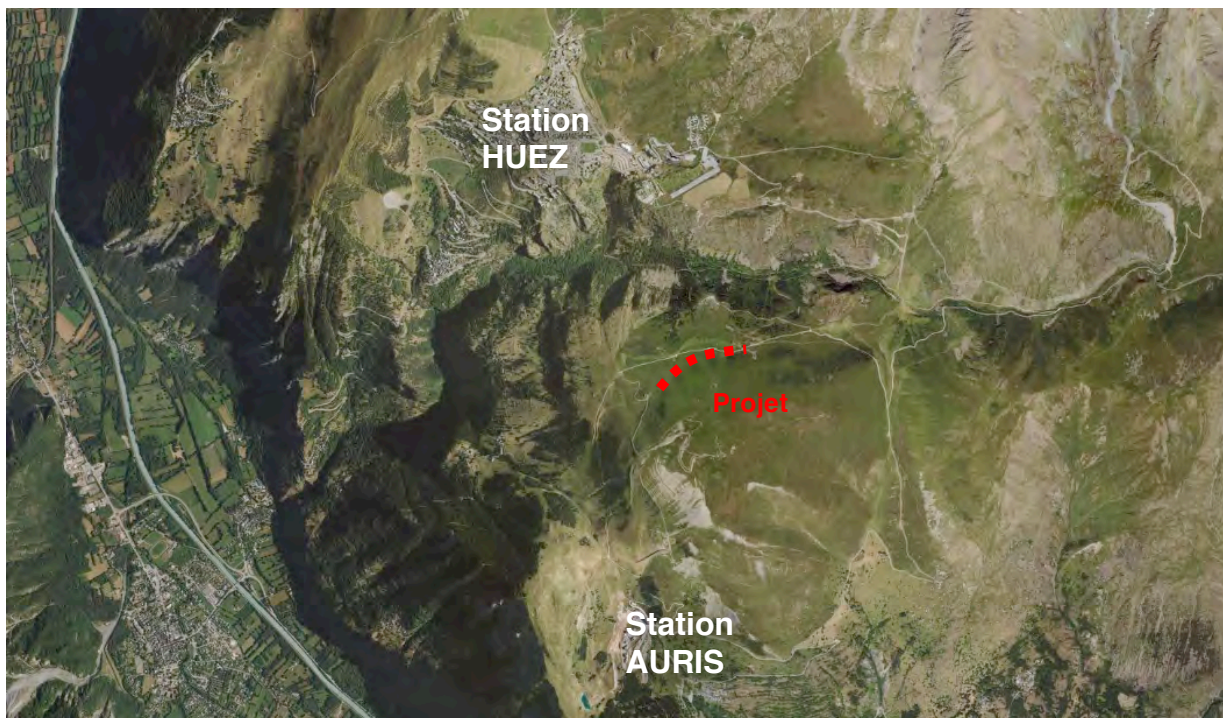
Du fait de sa nature, le projet n'est pas susceptible d'entraver la circulation des espèces.

## E.CONTEXTE HUMAIN

### 1. Population

#### **Population riveraine du projet**

Le projet se situe au cœur du domaine skiable, éloigné de toute urbanisation.



Localisation du projet sur fond de photographie aérienne  
Source : Géoportail

### 2. Activités

#### **Agriculture**

Le site est utilisé comme pâturage ou pour la fauche.

Une bergerie d'altitude est implantée en aval du site du projet.

Du fait de sa nature, le projet impactera faiblement l'exploitant agricole en activité sur le site.

#### **Tourisme estival**

Le site est peu fréquenté en été. Seuls quelques promeneurs ou VTTiste empruntent le chemin agricole pour se rendre à Auris.

La réalisation du projet peut nécessiter la fermeture du chemin pendant une partie des travaux.

### 3. Patrimoine culturel et archéologique

#### Monuments historiques

*Un monument historique inscrit est protégé par un périmètre de protection de 500 m éventuellement adapté (lors de l'instruction de nouvelles demandes de protection) ou modifié (réduction d'un périmètre existant sur proposition de l'Architecte des Bâtiments de France).*

*A l'intérieur de ce périmètre de protection, tout terrain, nu ou bâti, visible du monument historique ou visible en même temps que lui, ne peut faire l'objet, tant de la part des propriétaires privés que des collectivités et établissements publics, d'aucune construction nouvelle, d'aucune démolition, d'aucun déboisement, d'aucune transformation ou modification de nature à en affecter l'aspect, sans une autorisation préalable (articles L.621-30-1 et suivants du Code du patrimoine).*

*Le permis de construire, le permis de démolir, le permis d'aménager ou l'absence d'opposition à déclaration préalable tient lieu de l'autorisation si l'Architecte des Bâtiments de France a donné son accord. Pour les autres travaux, la demande d'autorisation est adressée à l'autorité administrative qui statue après avoir recueilli l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF). L'avis de l'ABF est dans ce cas un avis conforme.*

A notre connaissance il n'y a pas de site de patrimoine culturel ou archéologique dans la zone d'étude.

**Du fait de sa localisation, le projet n'est pas concerné par le périmètre de protection du site minier de Brandes situé sur le territoire de la commune d'HUEZ, classé comme réserve archéologique et comme monument Historique.**

#### Zones de Présomption de Prescription Archéologiques (ZPPA)

A notre connaissance, la commune n'a pas encore fait l'objet d'un arrêté Préfectoral de zones de présomption de prescription archéologiques (ZPPA) sur les projets d'aménagement ou de construction.

#### ZPPAUP

*A l'intérieur d'une ZPPAUP, des prescriptions particulières en matière d'architecture et de paysages sont instituées et énoncées dans un règlement qui s'appuie sur un document graphique faisant apparaître les limites des zones auxquelles le règlement se réfère (articles L.642-2 et suivants du Code du patrimoine). Les travaux de construction, de démolition, de déboisement, de transformation et de modification de l'aspect des immeubles compris dans le périmètre de la zone de protection sont soumis à autorisation spéciale, accordée par l'autorité administrative compétente en matière de permis de construire après avis conforme de l'ABF.*

*Lorsque l'exécution des travaux est subordonnée à une déclaration ou à une autorisation d'utilisation du sol en application du code de l'urbanisme, le permis de construire, le permis de démolir, le permis d'aménager ou l'absence d'opposition à déclaration préalable tient lieu d'autorisation si l'ABF a donné son accord.*

D'après nos connaissances, il n'y a pas de Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP) sur la commune.

## F. PAYSAGE

### 1. Généralité

En montagne, les critères de sensibilité visuelle sont d'autant plus nombreux que le maximum de vues est possible en amont vers les sommets et/ou en aval le long des versants, selon les caractéristiques du site.

La structure paysagère, généralement composée de fortes pentes et d'un microrelief varié, conduit à une perception complexe de la vision dynamique du site. Les vues d'ensemble sont imposantes, tandis que les vues de détail sont nombreuses et très diverses.

L'identification des grandes composantes du paysage associée à une analyse des perceptions mises en jeu s'avère ainsi nécessaire pour percevoir objectivement l'état paysager initial du site en question.

### 2. Grand paysage

#### A l'échelle du massif

La station de l'alpe d'Huez est située dans le massif de l'Oisans, énorme môle cristallin soulevé jusqu'à plus de 3500 mètres, très faillé, et profondément sculpté par les glaciers quaternaires du fait de son altitude.



*Paysage à l'échelle du massif, source : Google earth, Juillet 2017*





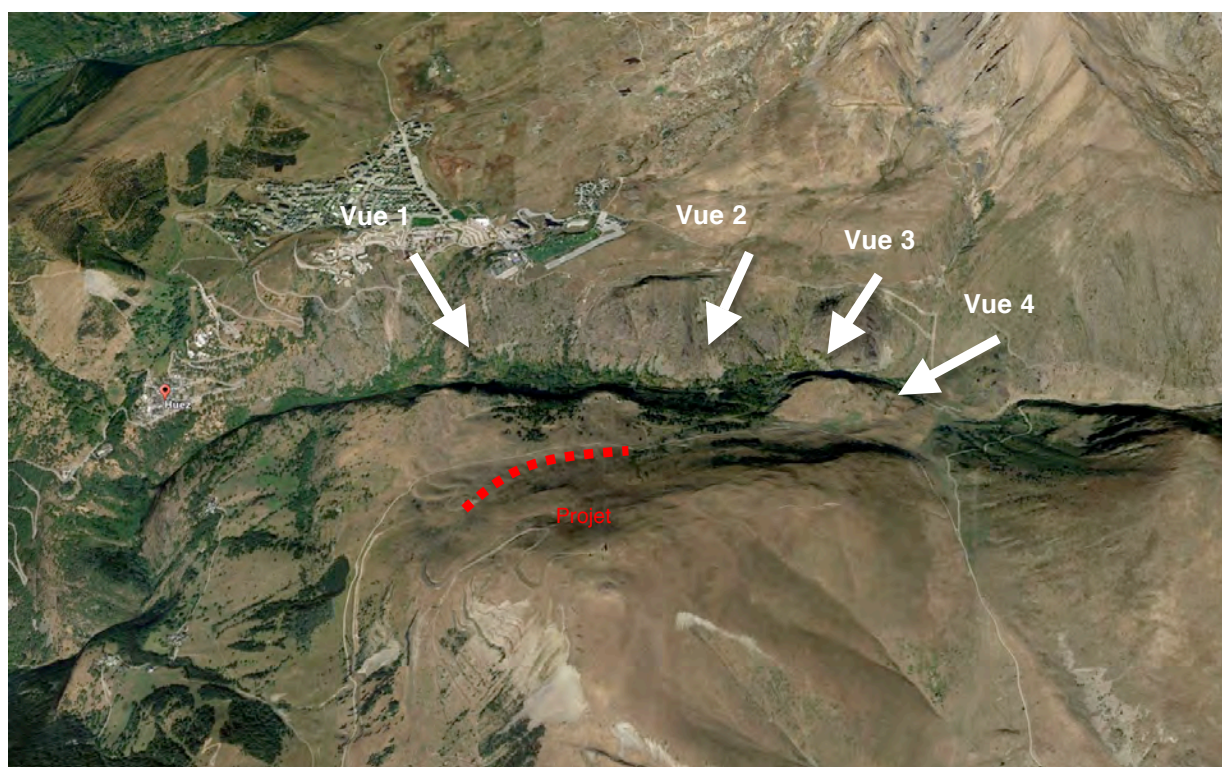
Paysage à l'échelle du massif, source : Google earth, Juillet 2017

### A l'échelle du site

Le projet se situe au sein des pelouses des pentes intermédiaires de la Montagne de l'Homme.

L'ambiance y est douce, avec son sommet arrondi, ses mouvements de terrain doux et sa végétation de prairie. Les pentes du site sont globalement peu importantes et assez homogènes.

L'ambiance du site du projet contraste avec les abords accidentés du vallon de Sarenne et leurs falaises rocheuses.



Vue éloignée du site d'étude, source : Google earth, Juillet 2017



### 3. Visibilité du projet

#### A l'échelle de la station

Du fait de la configuration du site et de la localisation du projet, celui-ci est visible depuis la zone d'urbanisation de la station (vue 1) au travers des trouées entre les bâtiments, mais cette perception est atténuée par la distance mise en jeu.



*Vue éloignée du site d'étude depuis la zone d'urbanisation de la station d'Huez.  
Source : E Pédron, Juillet 2017*

Du fait de la localisation du projet et de la topographie du secteur, le projet est visible depuis le versant opposé offrant une vue frontale sur le versant du projet et notamment de la route du col de Sarenne, mais seulement depuis l'entrée du vallon (vue 2 et 3). Dès que l'on s'est engagé dans le vallon de Sarenne le projet n'est plus visible (vue 4).

Le projet est ainsi perceptible seulement depuis le début de la route du col de Sarenne.



*Vue du site depuis le versant opposé.  
Source : E Pédron, Juillet 2017*



Le projet est donc principalement visible depuis ses abords immédiats.



Vue du site depuis le versant opposé.  
Source : E Pédrón, Juillet 2017.



Vue du site depuis le versant opposé.  
Source : E Pédrón, Juillet 2017.



## A l'échelle du grand paysage

Les rapports d'échelle au niveau du grand paysage et du paysage plus rapproché limitent la perception du projet.



Paysage à l'échelle du massif, source : Google earth, Juillet 2017

Les vues du projet depuis le fond de vallée ou les versants opposés, permettant de donner un aperçu de l'échelle du projet dans le grand paysage, confirment que le projet sera très peu perceptible.

### Vue A : depuis le virage de la vallée de la Romanche



Source : Google earth, Mars 2018.

Du fait de la topographie, le projet n'est pas visible depuis la Vallée de la Romanche.



### **Vue B : depuis Le Bourg d'Oisans**



Source : Google earth, Mars 2018.

Du fait de la topographie, le projet n'est pas visible depuis Bourg d'Oisans.

### **Vue C : depuis l'urbanisation d'HUEZ**



Vue du site d'étude depuis la zone d'urbanisation de la station d'Huez.  
Source : E Pédron, Juillet 2017

Du fait de la topographie, le projet en partie seulement visible depuis la zone d'urbanisation de la station d'Huez.

## 4. Sensibilité paysagère

*En montagne, les secteurs les plus sensibles d'un point de vue visuel correspondent d'une part aux secteurs boisés du fait de leurs sensibilités vis-à-vis du déboisement ; et d'autre part aux crêtes rocheuses et aux sommets, très sensibles aux effets de silhouette.*

Du point de vue général, la sensibilité paysagère du site est moyenne car la nature du projet nécessitant des terrassements, celui-ci sera assez visible (au moins le temps que la végétation recolonise les surfaces terrassées) mais le site est relativement peu perceptible.

En fin de travaux, la surface des terrassements sera revegétalisée et à terme seuls les mouvements de terrain resteront perceptibles.

De plus ce projet se localise dans un secteur dédié à la pratique du ski alpin et est par ce fait déjà aménagé.





## G. CADRE REGLEMENTAIRE

### 1. Document d'urbanisme communal

#### **Plan Local d'Urbanisme (PLU)**

Le Plan d'Occupation des Sols (POS) de la commune, opposable aux tiers (qui est caduque depuis le 27 mars 2017), a été révisé pour passer en PLU, conformément à la loi de solidarité et renouvellement urbain dite loi SRU, loi n° 2000-1 208 du 13 décembre 2000, qui prévoit dans son article 4, que les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) succéderont aux Plans d'Occupation des Sols (POS).

Le PLU a été arrêté, mais il n'a pas encore été approuvé.

Actuellement, la réglementation de l'urbanisation du territoire de la commune dépend donc du Règlement National d'Urbanisme.

Précisons néanmoins que :

#### **Zonage du POS (caduque)**

Selon le zonage du POS, le projet est classé en zone NCs.

#### **Zonage du PLU (en cours de procédure)**

Selon le zonage du PLU, le projet est classé en zone Ns.

#### **Servitudes d'utilité publique**

Aucune servitude d'Utilité publique ne nous a été signalée sur le site.

#### **Forêts de protection**

*La « forêt de protection » désigne un statut défini dans le Code forestier, aux articles L. 411-11 et R. 411-12 et suivants. Il s'agit de la protection foncière la plus stricte applicable aux forêts en France, avec un classement à l'échelle de la parcelle cadastrale validé par le Conseil d'Etat.*

Le projet se situe en dehors de toute zone forestière.



## H. SYNTHÈSE DES ENJEUX ET INTERRELATIONS

THÉMATIQUE	PRINCIPAUX ENJEUX	ÉVALUATION ENJEUX
CLIMAT		NUL
TOPOGRAPHIE		NUL
GEOLOGIE		NUL
EAUX SOUTERRAINES		NUL
EAUX SUPERFICIELLES	Préserver l'écoulement situé en limite aval du projet.	MODÉRÉ
RISQUES NATURELS	Eviter de déstabiliser les sols. Gérer les éventuelles venues d'eau de manière à maintenir les continuités hydrauliques.	FAIBLE
HABITATS NATURELS	Préserver les habitats. Préserver la mégaphorbiaie située en limite aval du projet.	MODÉRÉ
FLORE	Préserver la biodiversité du site.	FAIBLE
FAUNE	Préserver les espèces sensibles du site.	FAIBLE
ZONAGE REGLEMENTAIRE		NUL
ACTIVITÉ AGRICOLE	Préserver l'activité de l'exploitant du site.	FAIBLE
ACTIVITÉ TOURISTIQUE		NUL
PATRIMOINE CULTUREL		NUL
QUALITÉ DE VIE		NUL
PAYSAGE	Préserver la qualité du paysage	FAIBLE
POLLUTION DE L'AIR	Préservation de la qualité de l'air	NUL
NUISSANCES SONORES	Préservation de l'ambiance acoustique du site	NUL





## I. CONTRAINTES ET POTENTIALITES

*Rappelons que l'analyse de l'état initial d'un site permet de faire un inventaire de ses atouts dans le cadre de l'aménagement projeté, mais également et surtout des contraintes qui peuvent venir soit le remettre en cause, soit entraîner des modifications pour rendre compatibles le projet et son environnement.*

Dans le cas du projet d'aménagement dont il est question ici, les atouts sont nombreux :

D'une manière générale, le projet :

- + concerne un secteur déjà artificialisé et aménagé
- + ne nécessite pas d'aménagement en zone naturelle sensible
- + projet de faible ampleur

Cependant, de manière à maintenir la qualité paysagère et environnementale du site, le maître d'ouvrage se doit de tenir compte des contraintes mises en jeu, et notamment :

- de la présence d'un écoulement à proximité du projet
- de la présence d'une mégaphorbiaie à préserver à proximité du projet
- de l'ambiance paysagère à préserver

### **Les enjeux :**

L'enjeu majeur du projet est lié aux eaux superficielles.

Le maître d'ouvrage devra veiller à ne pas créer de déstabilisation des sols du secteur. Une attention particulière devra être portée sur la prise en compte des éventuelles venues d'eau souterraines.

L'écoulement repéré à proximité du projet devra être préservé, ainsi que ses habitats associés et notamment la mégaphorbiaie susceptible d'accueillir la plante hôte d'un papillon protégé.

Le maître d'ouvrage devra également prendre en compte le risque d'érosion suite remaniement des terrains et à la mise à nu des sols. Le projet ne devra pas engendrer de perturbation de la qualité des eaux des ruisseaux du secteur.

Enfin, le projet devra préserver au maximum l'ambiance paysagère du versant.

A noter que le projet a déjà été adapté à ces contraintes. En effet, le tracé du projet a été adapté de manière à :

- réduire maximum de l'emprise des travaux et les volumes de terrassement
- éviter toute intervention dans l'écoulement situé en limite aval du projet.





## J. PRECONISATIONS

Les préconisations habituelles dans ce genre de situation devront être prises durant la phase de chantier.

Et notamment :

### Concernant le relief et les sols

- ➡ **Respecter un calendrier des travaux excluant les périodes d'évènements pluvieux intenses favorisant le ruissellement et l'entraînement des fines.**
- ➡ **Conduire les travaux de manière à éviter la déstabilisation des sols dans l'emprise du chantier.**
- ➡ **Limiter strictement le décapage aux surfaces nécessaires aux travaux.**
- ➡ **Gérer les circulations d'eaux superficielles afin de garantir la stabilité des ouvrages de terrassement.**
- ➡ **Décaper précieusement la terre végétale existante et la stocker en merlon de faible épaisseur afin de ne pas asphyxier les micro-organismes. Suite au terrassement, celle-ci devra être soigneusement décompactée, puis régalée sur les surfaces à végétaliser.**
- ➡ **Réaliser la revégétalisation des surfaces terrassées le plus rapidement possible, avec les techniques appropriées ayant fait la preuve de leur efficacité, de manière à limiter au maximum les risques d'érosion.**

### Concernant les eaux superficielles

*La mise à nu des sols lors des terrassements contribue naturellement à l'entraînement de matières en suspension (M.E.S.) dans les eaux de ruissellement pendant les travaux. Or les M.E.S. peuvent être fortement nuisibles au fonctionnement des écosystèmes aquatiques.*

*La turbidité, engendrée par les fines, réduit la pénétration de la lumière donc limite la photosynthèse. De plus, elle freine l'auto-épuration du cours d'eau en entraînant un déficit en oxygène dissous. En outre, elle provoque une augmentation sensible à la température. Les conditions physico-chimiques s'aggravent encore pendant la période d'étiage où une meilleure auto-épuration ne suffit pas à compenser une moins forte dilution.*

*Les M.E.S. participent également au colmatage des interstices entre les graviers et les cailloux, plages dans lesquels se reproduisent certains poissons et où vivent les invertébrés benthiques. Une concentration en fines de plus de 80 mg/l de M.E.S. est ainsi reconnue nuisible à la production piscicole et devient létale lorsque cette teneur dépasse 200 mg/l. On enregistre alors une mortalité piscicole par colmatage des ouïes et des branchies.*

*En outre, les travaux peuvent également engendrer des nuisances sur les milieux aquatiques par le biais des engins circulant et travaillant sur le chantier. En effet, il résulte de ces activités une libération de polluants chimiques dans le milieu et notamment des hydrocarbures sous forme d'huile ou de carburant (fuites, percement de Durit, ...). Si les risques d'aboutir à une pollution significative de ce type sont plus faibles que ceux liés aux MES, leurs effets sont par contre plus durables et peuvent également affecter les eaux souterraines par infiltration dans les sols.*

*Par ailleurs, les zones humides jouent un rôle très important dans le cycle de l'eau, notamment celui de filtre et de tampon. On peut ainsi distinguer 3 grandes fonctions :*

- **Hydrologique** : rôle d'éponge. Les zones humides absorbent et restituent l'eau qu'elles reçoivent (rôle d'éponge).
- **Physique et biogéochimique** : rôle de filtre. Les zones humides absorbent les matières minérales et organiques, les stockent, les transforment et/ou les restituent à l'environnement.
- **Ecologique** : la biodiversité des zones humides est exceptionnelle du fait de ses propriétés chimiques et hydrologiques.

Dans un projet comme celui-ci, les travaux peuvent être à l'origine d'une pollution des eaux ou d'une modification (définitivement ou non) du fonctionnement hydraulique des zones humides et notamment de leur alimentation en eau par le tassement dû aux circulations des engins dans les espaces de fonctionnalité.

**Rappelons que le site présente un écoulement accompagné d'une mégaphorbiaie en limite aval du projet. Les zones sensibles devront être mise en défens et il est impératif que les eaux de ruissellement soient épurées de tous polluants.**

**Diverses recommandations sont donc à suivre :**

- ➡ **Le Maître d'ouvrage devra choisir judicieusement l'entreprise qui sera chargée de la réalisation des travaux qui devra être accompagnée d'une sensibilisation et d'une information des intervenants (chef de chantier, ouvriers, chauffeurs, ...) sur les sensibilités et les enjeux du site.**
- ➡ **Le Maître d'œuvre devra fournir un Cahier des Charges environnemental aux entreprises travaillant sur le site. Celles-ci devront le signer et s'engager à le suivre scrupuleusement sous peine de pénalité voire d'exclusion du chantier.**
- ➡ **Le démarrage des travaux ainsi que la remise en état des lieux devront se faire sous le contrôle d'un ÉCOLOGUE.**
- ➡ **L'emprise du chantier et les voies d'accès devront être clairement identifiées.**
- ➡ **La zone humide et le cours d'eau devront être localisés avec précision. Les secteurs qui ne doivent pas être touchés par le projet devront être mis en défens (balisage, protection, ...) de manière à éviter toute divagation d'engin de chantier en activité dans l'emprise de ce secteur fragile.**
- ➡ **Aucun tassement du sol ne devra être réalisé dans l'emprise de la zone humide ni de ses abords immédiats.**
- ➡ **L'alimentation en eau (y compris souterraine) de la zone située en aval des travaux devra être maintenue.**
- ➡ **Les éventuelles eaux collectées en amont du projet par drainages à réaliser pour la bonne tenue des ouvrages (remblais) devront être rendues au milieu naturel à l'aval par diffusion (éviter toute concentration).**

**Il est indispensable que le volume de matières en suspension soit réduit au maximum pour ne pas risquer de porter atteinte à la fonctionnalité de la zone humide et des écoulements en aval du projet.**

**Toutes les mesures permettant d'éviter d'éventuel rejet de MES ou polluants dans le milieu naturel devront être prises.**

**C'est pourquoi :**

- ➡ **Pour limiter l'entraînement des fines, il est impératif que la phase de chantier se déroule après la fonte totale de la neige.**
- ➡ **Les travaux devront commencer par la création d'un bassin de décantation situé en aval et équipé d'un filtre de paille, permettant d'épurer les eaux de ruissellement se dirigeant vers le milieu naturel (filtration des fines) avec raccordement provisoire vers un exutoire compatible.**
- ➡ **Le décapage devra se limiter strictement aux surfaces nécessaires aux travaux.**
- ➡ **Pendant les travaux, les éventuelles eaux d'écoulement (ruissellements de surface, ...) traversant l'emprise des travaux devront être déviées artificiellement dans des tuyaux suffisamment dimensionnés jusqu'au bassin de décantation.**
- ➡ **Les travaux seront interrompus en cas d'événement pluvieux intense.**

- ➡ **Les surfaces mises à nu devront être revégétalisées le plus rapidement possible pour limiter leur érosion. Si besoin elles seront protégées par géotextile en attendant leur revégétalisation.**

De plus, toutes les préconisations devront être prises afin d'éviter d'éventuels rejets d'huile et/ou carburant :

- ➡ **Les matériels de stockages (cuves, citernes) et de transfert (tuyau. ..) d'hydrocarbures devront être en parfait état évitant tout risque de fuites. Aucune fuite d'hydrocarbure ne doit être constatée lors des approvisionnements.**
- ➡ **Les emplacements de matériels de stockage d'hydrocarbures seront localisés en début de chantier. La zone de stockage sera totalement étanche et équipée d'une surverse avec séparateur d'hydrocarbures. Cela devra être particulièrement contrôlé en réunion de chantier et lors des constats d'exécution.**
- ➡ **Les engins seront approvisionnés en carburant en dehors des zones sensibles, au moyen de véhicules adaptés (cuve solidaire du véhicule en acier renforcé ou à double enveloppe) avec dispositif de distribution par pompe et non par gravité de sorte à éviter tout risque de déversement accidentel.**
- ➡ **Chaque véhicule travaillant sur le site devra contenir une quantité suffisante de matériaux absorbants permettant d'intervenir en urgence en cas de pollution accidentelle.**
- ➡ **Toute fuite du circuit hydraulique, de lubrifiant ou d'alimentation en carburant, liée à des travaux d'entretien ou des incidents mécaniques, doit faire l'objet d'une procédure d'intervention spécifique (cahier des charges de l'entreprise) avec le détail des moyens mis en oeuvre dans une telle situation (moyen isolement, de traitement...).**
- ➡ **L'entretien des matériels au cours du chantier se fera en un seul lieu parfaitement identifié et éloigné de toute zone sensible. Cette zone de stockage sera totalement étanche et équipée d'une surverse avec un bassin de décantation et un filtre à MES (matière en suspension).**
- ➡ **Les emplacements des divers stocks de matériaux et de matériels (notamment les polluants) seront définis précisément lors de la phase de préparation de l'assistance technique. Aucun produit polluant (hydrocarbures en particulier) ne sera stocké en milieu naturel.**
- ➡ **Les véhicules devront stationner exclusivement sur les zones prévues à cet effet.**
- ➡ **Aucun déchet ou élément indésirable ne doit être laissé au sol de manière dispersé sur l'espace naturel considéré (outils, pièces et déchets métalliques, déchets ménagers, matériaux de construction....). Une benne à déchets (avec tri éventuel) sera prévue sur les installations de chantier.**
- ➡ **Aucun produit polluant ne devra être brûlé ou enterré sur le site.**

### **Concernant la flore**

Les impacts des travaux sur la flore ont été réduits au maximum en adaptant le projet au site, mais ils restent inévitables.

Plusieurs préconisations sont donc à suivre de manière à limiter au maximum les impacts résiduels du projet sur milieu naturel du secteur :

- ➡ **L'occupation de l'espace devra se limiter au strict nécessaire.**
- ➡ **L'emprise du chantier et les voies d'accès devront être clairement identifiées.**



- ➡ **Un balisage du secteur le plus sensible (zone humide) devra être réalisé par une personne qualifiée en environnement. Celle-ci devra notamment veiller à vérifier l'absence de toutes espèces protégées dans l'emprise du chantier.**
- ➡ **D'une manière générale, la conduite des engins sera confiée à des personnes alliant savoir-faire et respect du milieu naturel.**
- ➡ **L'entrepreneur en charge des travaux devra utiliser les accès existants mis à sa disposition et prendre toutes précautions pour leur préservation.**
- ➡ **Afin de perturber le moins possible les écosystèmes en place, le décapage des terres se restreindra aux surfaces strictement nécessaires.**
- ➡ **Pour limiter les dépôts de poussières, il est conseillé d'effectuer un arrosage systématique des sols mis à nu par temps sec et venté.**

### **Concernant la faune**

Pour un projet de cette nature, les perturbations ressenties par la faune résulteront essentiellement du **dérangement temporairement** de l'ensemble des espèces animales présentes sur le site et ses environs qui se traduiront par la fuite des espèces les plus sensibles à l'écart du site et la nidification des oiseaux hors du site.

Du fait de la nature du projet (aménagement d'une piste existante) et de sa **localisation au sein d'un site déjà largement aménagé et déjà régulièrement exploité pour les activités touristiques et pour l'activité agricole**, la sensibilité de la faune occupant l'emprise du projet reste modérée.

#### ***- Concernant les mammifères***

Les espèces susceptibles d'évoluer dans les environs du projet malgré les dérangements déjà existants (activité touristique et exploitation agricole), disposent d'une bonne plasticité éthologique et se reporteront sur d'autres milieux proches et plus calmes pendant la période de dérangement.

L'incidence du dérangement sur l'état de ces populations animales du site sera également limitée par le fait que les travaux se déroulent principalement en fin d'été, période où les animaux ont de bonnes réserves énergétiques et peuvent se déplacer sans affaiblissement.

➡ **Aucune préconisation spécifique.**

#### ***- Concernant l'avifaune :***

Le projet ne concerne pas de secteur boisé, les travaux impacteront peu l'avifaune nichant dans les secteurs alentours du site.

➡ **Aucune préconisation spécifique.**

#### ***- Concernant les papillons de jour***

Le projet ne concerne pas les habitats des deux espèces de papillons protégés signalés sur le site. De plus, les surfaces de terrassement sont réduites.

**Le risque de destruction d'individu des deux espèces de papillons protégés repérés sur le site est donc très réduit.**

Néanmoins, afin de favoriser le retour des espèces de ce groupe sur le site suite aux travaux :

➡ **La revégétalisation se fera par semis, le plus rapidement possible suite aux travaux, sur terrain ressuyé. Le mélange de graines devra permettre de reconstituer à terme un groupement végétal dont les caractéristiques sont les plus proches possible de la phytocénose naturelle du site et le plus riche possible en espèces nectarifères.**

### **- Concernant les reptiles**

Le Lézard vivipare (espèce protégée) est susceptible de fréquenter les zones humides du secteur.

Néanmoins, la seule zone humide présente à proximité du site se présente sous la forme d'une mégaphorbiaie, qui n'est pas l'habitat préféré de cette espèce.

De plus, rappelons que le projet a été réfléchi de manière à préserver l'écoulement présent en aval du projet ainsi que la mégaphorbiaie associée.

**Le risque de destruction d'individu de cette espèce est donc très réduit.**

- ➡ **Toute divagation d'engin de chantier en dehors des zones de terrassement devra être proscrite.**

### **Concernant l'agriculture**

Même si la perte de productivité à craindre pour l'agriculteur exploitant le secteur est faible du fait de la faible ampleur des zones concernées, par principe il est préconisé de :

- ➡ **Prévenir à l'avance l(es) agriculteur(s) en activité sur le secteur.**
- ➡ **Trouver un accord préalable concernant l'organisation des travaux (circulation sur le site, horaires, accès aux parcelles agricoles, ...).**
- ➡ **Etudier le déplacement du troupeau et adapter le phasage du chantier pour optimiser le pâturage et limiter le dérangement des travaux.**
- ➡ **Restreindre au minimum la divagation des engins de chantier dans les secteurs de pâturage alentour.**

### **Concernant l'activité touristique estivale**

Les nuisances engendrées par ce type chantier pouvant incommoder les riverains sont en général de deux ordres :

- Consécutives au bruit lié aux engins (terrassements, circulation des engins...).
- Consécutives aux EMISSIONS DE POUSSIÈRES par les poids lourds et autres engins de chantier en période sèche.

- ➡ **Les nuisances sonores seront réduites autant que possible grâce au respect strict de la réglementation des engins de chantier.**
- ➡ **Un affichage explicatif permettra d'informer les promeneurs sur la nature du projet et les délais de réalisation de l'aménagement. Mais aussi d'interdire les accès aux zones dangereuses.**
- ➡ **La durée globale des travaux devra être limitée dans le temps afin de réduire les nuisances dans le temps. Les jours et les horaires de travail devront respecter la réglementation.**
- ➡ **Concernant l'émission de poussières, on veillera à nettoyer régulièrement les engins lors de leur sortie de chantier.**
- ➡ **En cas de vent et de temps sec, on arrosera les sols meubles lors des terrassements, les camions transportant les matériaux auront une bâche.**

### **Concernant le paysage**

En montagne, les équipements pour la pratique des activités sportives et l'aménagement des pistes de ski (associés aux terrassements nécessaires à leur aménagement) sont les principaux facteurs responsables d'une artificialisation du milieu, participant ainsi à une inévitable dégradation du paysage de proximité.

Les impacts visuels et paysagers sont alors liés : d'une part à la présence des équipements (lignes de câbles, sièges en ligne, pylônes, gares, postes de commande, ...); et d'autre part aux travaux d'aménagement (défrichage, terrassement, chemins d'accès et raccordement des pistes, ...).

**Notons que l'appréciation de l'impact sur le paysage est difficile à estimer du fait de l'aspect subjectif de cette thématique. La notion de « beau » est difficilement évaluable et un aménagement qualifié de « choquant » pour certains peut être considéré comme « intégré » pour d'autres.**

C'est pourquoi, pour rester le plus factuel possible, nous utilisons volontairement les notions « d'artificialisation » et de « perception », sans jugement de valeur.

Dans le cas du présent projet, du fait de la nature même de celui-ci (aménagement d'une piste) les terrassements conduiront inévitablement à une augmentation de l'artificialisation du site. Néanmoins, du fait de la faible ampleur du projet et de sa localisation dans un secteur dédié à l'activité touristique et déjà aménagé, l'ambiance paysagère du site sera peu modifiée.

En outre, une réflexion d'ensemble a permis une intégration maximale du projet, notamment en limitant au maximum les terrassements et l'intervention est relativement peu perceptible depuis la station.

Grâce à une revégétalisation bien effectuée et le développement de la couverture végétale adéquate, à terme, seules les formes artificielles du terrain au niveau des sommets des terrassements rappelleront les travaux.

Néanmoins, du fait de la qualité paysagère et environnementale du site, il apparaît nécessaire d'intégrer des préconisations environnementales dans le cadre de la réalisation du projet.

- ➡ **L'occupation de l'espace devra se limiter au strict nécessaire.**
- ➡ **L'emprise du chantier et les voies d'accès devront être clairement identifiées de manière à ne pas créer de cheminements supplémentaires.**
- ➡ **L'entrepreneur en charge des travaux devra utiliser les accès existants mis à sa disposition et prendre toutes précautions pour leur préservation.**
- ➡ **Pour perturber le moins possible les écosystèmes en place, le décapage des terres se restreindra aux surfaces strictement nécessaires.**
- ➡ **La terre végétale existante devra être précieusement décapée et stockée en merlon de faible épaisseur afin de ne pas asphyxier les micro-organismes. Suite au terrassement, celle-ci devra être soigneusement décompactée, enrichie si nécessaire, puis régaler sur les surfaces à végétaliser. Afin de perturber le moins possible les écosystèmes en place, le décapage des terres se restreindra aux surfaces strictement nécessaires.**
- ➡ **Afin de favoriser un aspect naturel au projet et permettre son intégration paysagère, il est conseillé de réaliser les terrassements en favorisant les lignes sinueuses qui engendrent toujours un développement écologique plus harmonieux, et préférer pour les talus des pentes douces pour limiter les risques d'érosion. Tout profil angulaire et rectiligne du terrain devra être évité, en privilégiant par contre l'harmonie des courbes (doucines) entre les terrassements et le terrain naturel.**
- ➡ **Tout terrassement doit faire l'objet d'un réengazonnement systématique dès la fin des travaux afin de limiter les risques de ruissellement et d'érosion.**



- ➡ **La revégétalisation se fera par semis, le plus rapidement possible suite aux travaux, sur terrain ressuyé. Le mélange de graines devra permettre de reconstituer à terme un groupement végétal dont les caractéristiques sont les plus proches possible de la phytocénose naturelle du site.**
- ➡ **Les mélanges grainiers utilisés pour lesensemencements de type pelouse et prairie seront uniquement composés d'espèces présentes sur le site. Ce mélange devra être riche en plantes à fleurs favorables pour les lépidoptères.**

### **Concernant le risque d'érosion**

La destruction de la couverture végétale pourra avoir pour effet indirect la constitution de niches d'érosions suite à un lessivage du sol en l'absence d'une revégétalisation rapide après les travaux.

Or, le rôle de protection de la couverture végétale contre les phénomènes d'érosion n'est plus à démontrer.

C'est pourquoi, dans les zones à revégétaliser à l'emplacement des anciens pylônes, diverses recommandations devront être appliquées afin d'éviter la constitution de niches d'érosions :

- ➡ **Toutes les préconisations habituelles concernant la revégétalisation du site devront être scrupuleusement suivies.**
- ➡ **L'emprise des zones à terrasser devra être réduite au strict minimum et délimitée avec précision.**
- ➡ **La revégétalisation se fera par semis, le plus rapidement possible suite aux travaux, sur terrain ressuyé. Le mélange de graines devra permettre de reconstituer à terme un groupement végétal dont les caractéristiques sont les plus proches possible de la phytocénose naturelle du site.**
- ➡ **La mise en place d'un mulch de paille peut également être envisagée pour apporter fraîcheur, humidité et protection au semis.**
- ➡ **Un arrosage des zones fraîchement ensemencées serait le bien venu pour faciliter le développement de la végétation (mais nous sommes conscients que cette opération est malheureusement rarement possible).**

Compte tenu de l'altitude tant que la végétation n'est pas réinstallée, il subsiste un risque d'érosion.

- ➡ **Aussi, les eaux de surface doivent être systématiquement éliminées par un drainage superficiel. Celui-ci consistera en la réalisation de rigoles plus ou moins profondes en travers de la piste. Leur pente devra se situer aux alentours de 12 % (de façon à éviter un processus d'érosion dans la rigole elle-même) et leur écartement sera d'environ 35 m (en fonction de la largeur de la piste).**



# ANNEXES





# Annexe 1

## Rapport d'expertise écologique

Cabinet TERE0  
Juillet 2017

