



Demande d'examen au cas par cas

Restructuration du front de neige de la Tania



Date : avril 19

N° affaire : 20191409

N° Ref : 19TEC0251A

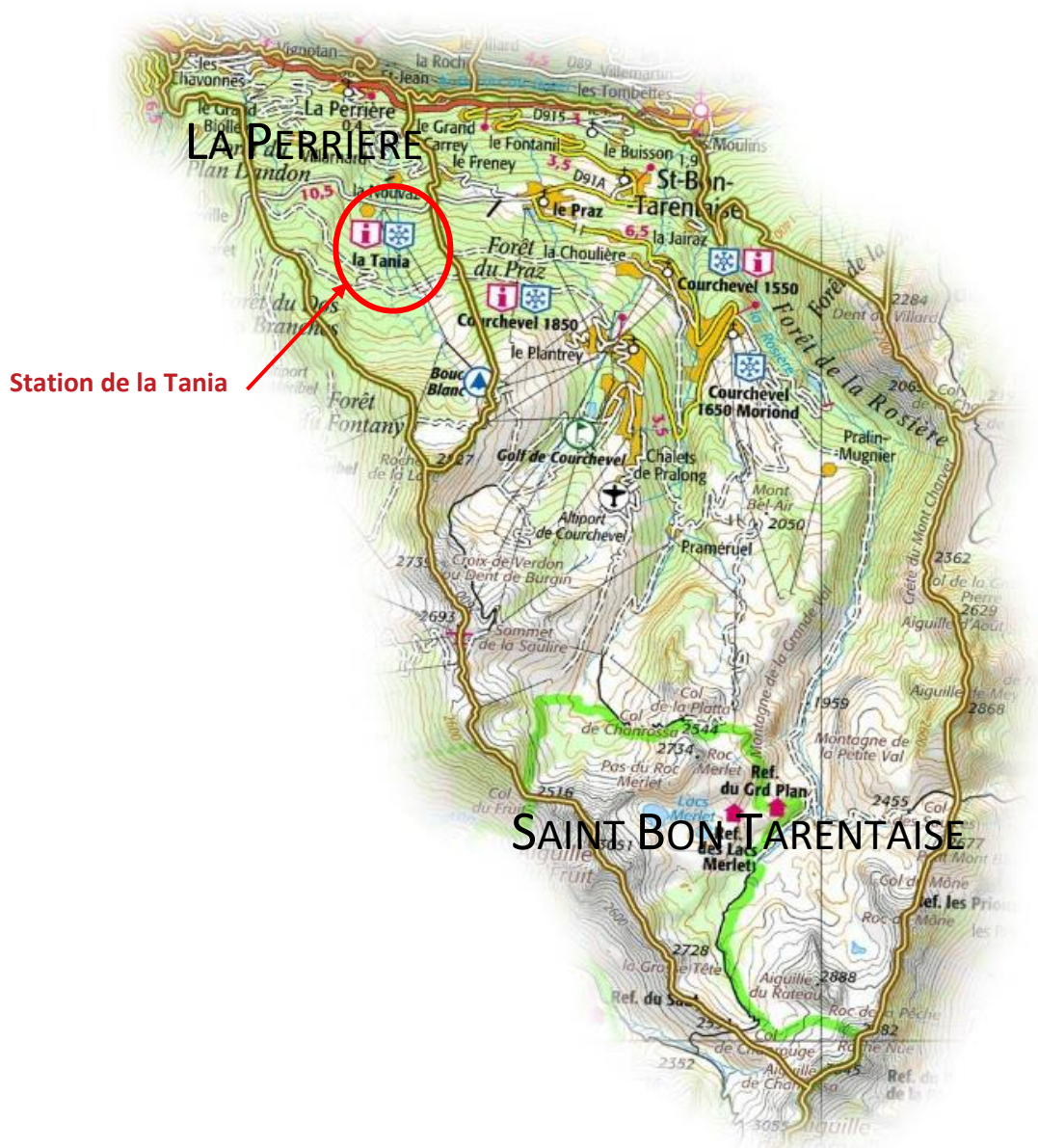
SOMMAIRE

1. LE SITE.....	4
2. LE PROJET.....	6
2.1. Contexte et objectif du projet	6
2.2. Présentation générale du projet	8
2.2.1. Description du projet	8
2.2.2. Caractéristiques du projet.....	8
2.2.3. Descriptif détaillé des différents postes	9
2.2.4. Planning de réalisation	10
2.2.5. Cout du projet	10
2.2.6. Vue 3D du projet	10
2.3. Positionnement réglementaire	13
2.4. Plan masse.....	13
3. CONTEXTE REGLEMENTAIRE	15
3.1. Urbanisme	15
3.2. Risques naturels.....	17
3.2.1. Plan d'Indexation en Z.....	17
3.2.2. Plan de Prévention des Risques Naturels	18
3.2.3. Carte de Localisation des Phénomènes d'Avalanches.....	18
3.3. Captage d'eau potable	19
3.4. Zonages environnementaux	20
3.4.1. Les zonages d'inventaires	20
3.4.1.1. Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique	20
3.4.1.2. Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux	20
3.4.2. Les zonages réglementaires	20
3.4.2.1. Parc de la Vanoise	20
3.4.2.2. Site Natura 2000.....	20
3.4.2.3. Zone humide	20
4. CONTEXTE PAYSAGER	23
5. CONTEXTE HUMAIN.....	27
5.1. Usage actuel	27
5.2. Sylviculture	29
5.3. Agriculture.....	30
5.4. Monument historique.....	32

6. CONTEXTE ABIOTIQUE	33
6.1. Hydrographie.....	33
6.1. Ressource en eau.....	34
7. CONTEXTE BIOTIQUE	34
7.1. Habitats naturels	34
7.2. Flore	36
7.3. Faune.....	36
7.4. Continuités écologiques.....	38
7.4.1. Trame verte et bleue de Savoie	38
8. VARIANTES	39
9. EFFETS CUMULES.....	40
10. MESURES.....	42
10.1. Mesure d'évitement	42
10.1.1. ME1 : Concertation avec les agriculteurs de la zone.....	42
10.2. Mesure de réduction.....	42
10.2.1. MR1 : Revégétalisation des zones terrassées.....	42
10.2.2. MR2 : Limitation du risque de pollution.....	43
10.2.2.1. Kits antipollution.....	43
10.2.2.2. Gestion des déchets.....	43
10.2.2.3. Limitation des travaux en période de pluie	43
10.2.2.4. Plan de circulation, de stationnement et de stockage	43
10.2.3. MR3 : Limitation des horaires de chantier	44
11. CONCLUSION	45

1. LE SITE

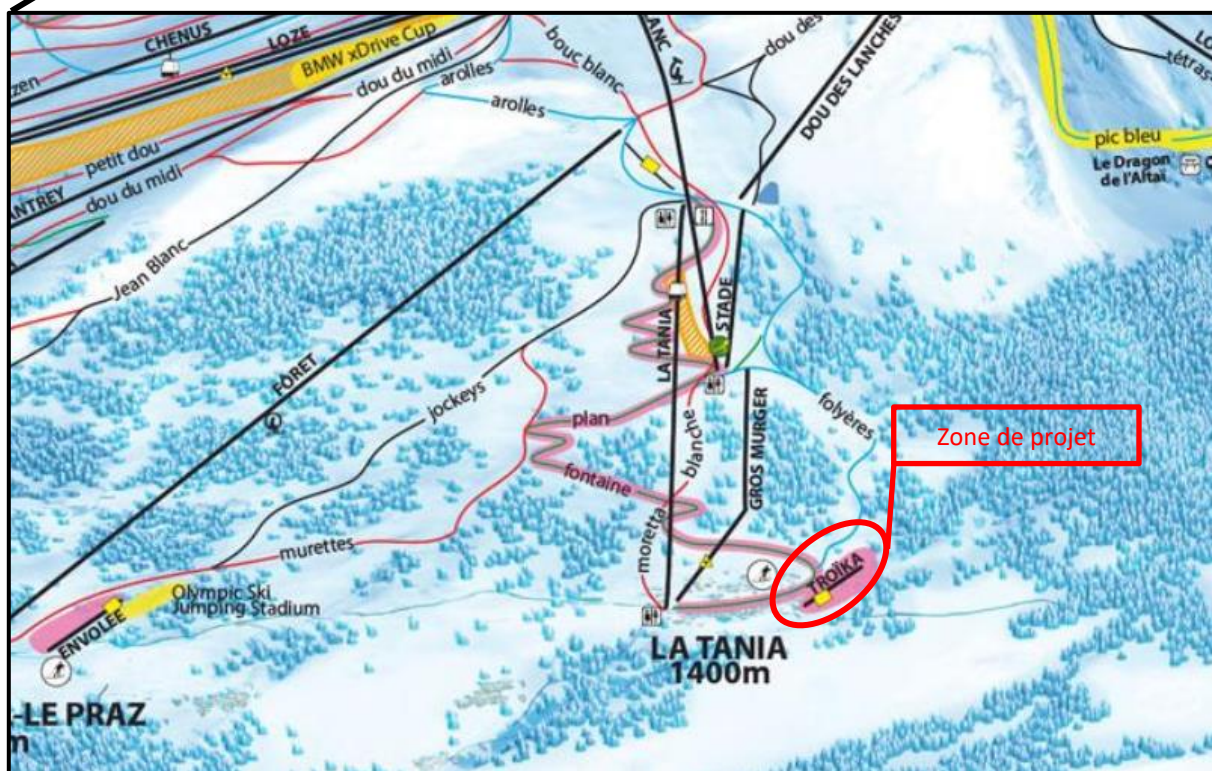
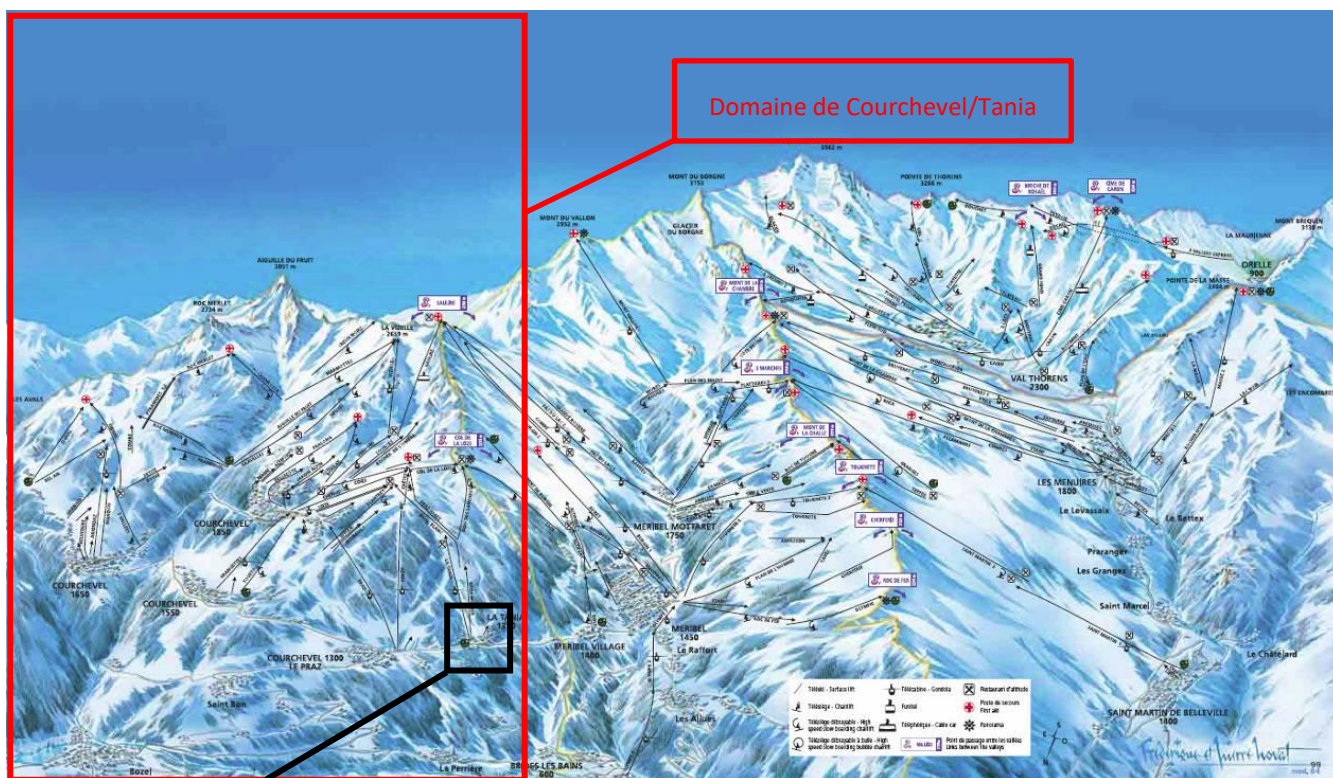
Le secteur de projet est situé sur le domaine skiable de Courchevel/La tania, sur la commune de Courchevel en Savoie (73) dans le massif de la Vanoise.

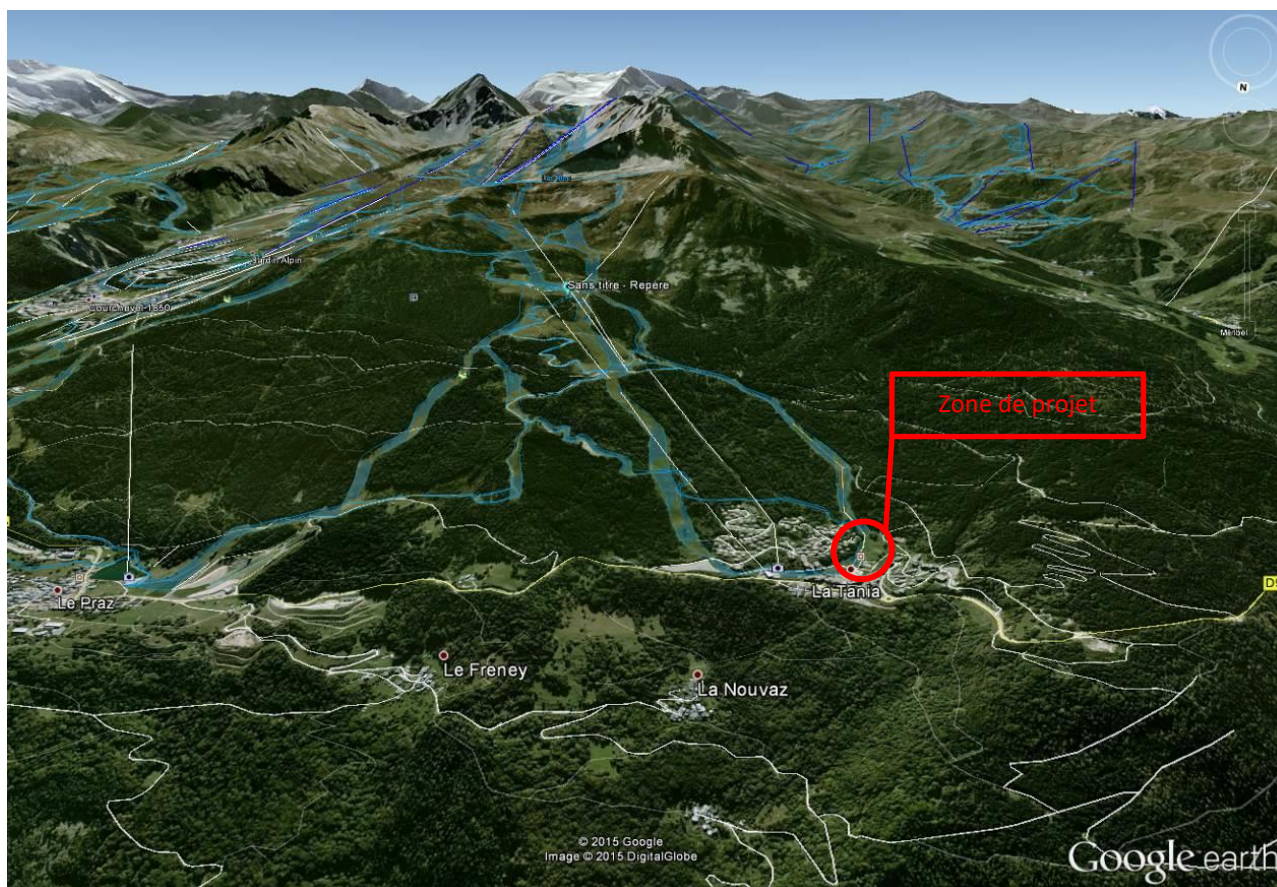


LES DEUX COMMUNES FUSIONNEES LE 1ER JANVIER 2017 : LA NOUVELLE COMMUNE DE COURCHEVEL

La station de Courchevel/La Tania est raccordée à Méribel-Mottaret, St Martin de Belleville, Les Ménuires, Val-Thorens et Orelle par des liaisons téléportées formant le domaine des 3 Vallées. Ce domaine est aujourd'hui réputé pour être le plus grand domaine skiable au monde avec ses 190 remontées mécaniques et ses 600 kilomètres de pistes.

Plus précisément le projet se concentre sur l'espace débutant de la station, en front neige, situé à 1510m d'altitude.





LOCALISATION DE LA ZONE DE PROJET – GOOGLE EARTH

2. LE PROJET

2.1. CONTEXTE ET OBJECTIF DU PROJET

Le front de neige de la Tania est situé au pied des immeubles de la station, le long de la piste des Folyères, un itinéraire très fréquenté en retour station, avec des flux skieurs importants et souvent rapides.

Il se compose actuellement d'un télésiège (la Troïka) et de 2 tapis utilisés par les écoles de ski. Le télésiège, en milieu d'espace, est implanté le long de la piste des Folyères, et marque la séparation entre la piste d'un côté et les jardins d'enfant de l'autre. Côté immeubles, un accès ski existe depuis le haut du télésiège permettant un accès « skis aux pieds ».

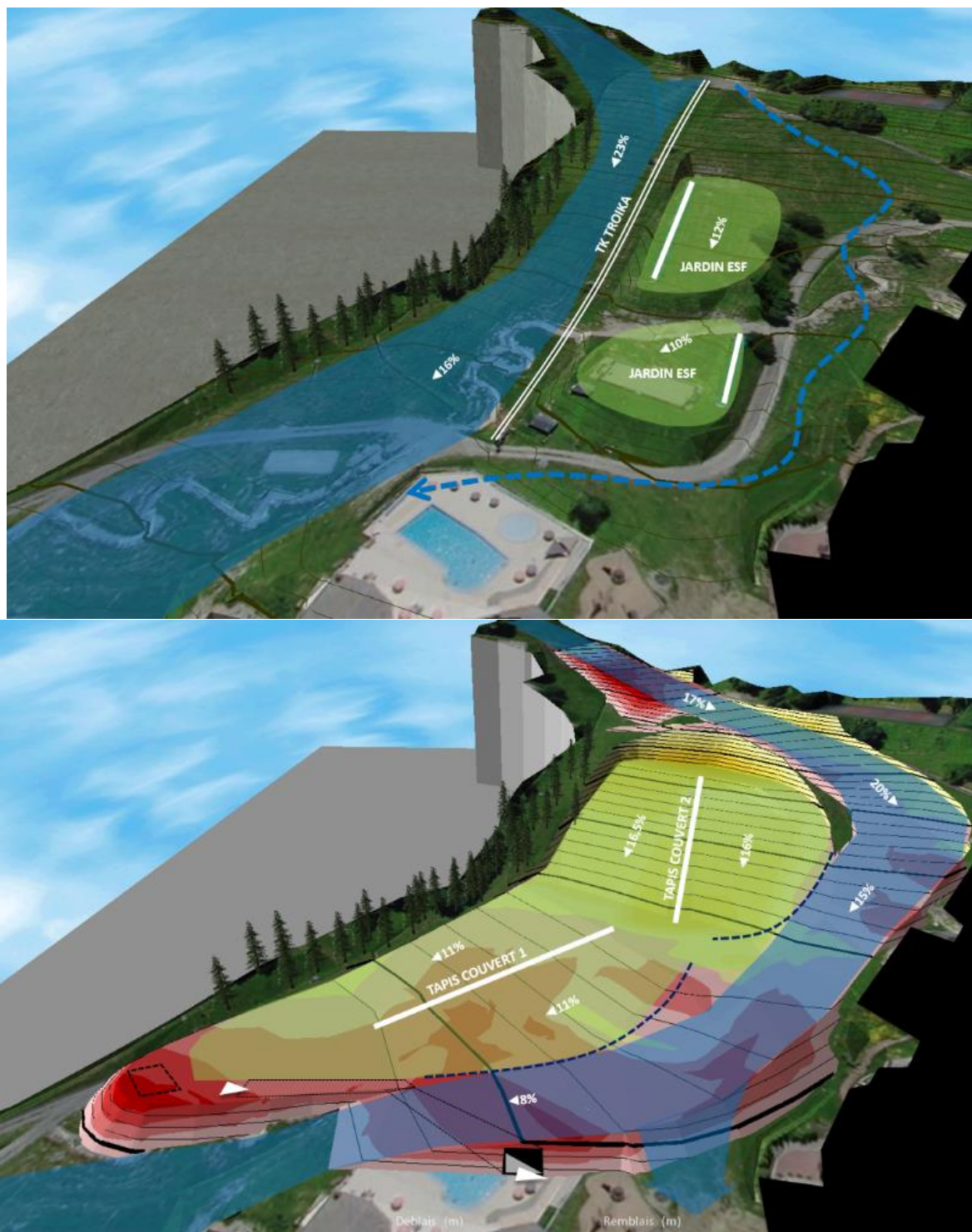
Pour autant, l'offre débutant proposée n'est pas optimisée, et mélange les flux débutants avec les bons skieurs. De plus hormis les espaces privatisés par les écoles de skis, les primo-débutants n'ont à leur disposition que le télésiège de la Troïka, présentant une montée raide d'une part (25%) et aucune piste réellement facile et tranquille.

La Société des 3 Vallées, exploitante du domaine skiable de La Tania / Courchevel souhaite donc optimiser cet espace vitrine pour la station, en réaménageant complètement le front de neige (espaces débutants, remontées mécaniques et piste retour).

L'objectif affiché est de créer un vaste espace débutant progressif et séparé des flux skieurs, tout en maintenant une piste retour fonctionnelle et sécurisée, avec un tracé ramené contre l'immobilier pour

maintenir l'accès skis aux pieds aux résidences. Cet espace sera desservi par 2 tapis roulants couverts implantés au milieu de l'espace, créant ainsi une piste de part et d'autre de chaque appareil. Les tapis font l'objet de permis de construire distincts.

De fait, le secteur débutant est déplacé sur la piste Folyères actuelle, aux pentes plus intéressantes, mais nécessite une traversée de la piste retour pour y accéder. La mise en place d'une traversée piétonne au pied de l'espace permettra aux primo-débutants et écoles de ski d'accéder à l'espace débutant sans croiser les flux de la piste Folyères.



Vues 3D avant et après

2.2. PRESENTATION GENERALE DU PROJET

2.2.1. Description du projet

Le projet prévoit :

- Le terrassement de 2 hectares de piste hors site vierge
- L'installation de deux tapis (après démantèlement des deux tapis existant et du TK Troïka)
- La modification du plan de réseaux existant :
 - Enneigement de 2 hectares de piste = déplacement du réseau neige (intégré dans les terrassements de pistes – surface enneigée identique)
 - Enfouissement plus profond du réseau d'assainissement et des eaux pluviales
 - Dévoisement des réseaux pluviaux
 - Mise en place de nouvelles tranchées drainantes (cunettes à planter ultérieurement)
- La mise en place d'un tunnel piéton pour traverser sous la piste des Folyères partie basse du jardin d'enfants
- L'installation d'un local ESF (environ 19 m²) en extrémité de plateforme
- La mise en place de sanitaires enterrés, avec accès par l'entrée du tunnel pour une parfaite intégration
- Le remplacement de la piscine actuelle par une piscine hors sol estivale
 - avec maintien du local de traitement
 - et mise en place des réseaux nécessaires depuis ce local jusqu'à la plateforme d'assiette de la dite piscine
- Le développement d'activités estivales sous la conduite du service des sports

2.2.2. Caractéristiques du projet

Caractéristiques	
Surface totale	19 000 m ²
Volume de déblais	13 700 m ³
Volume de remblais	13 700 m ³
Minage / BRH estimé à 30% du total de déblais	3 900 m ³
Passage piéton busé	≈ 30 ml
Cunettes et rigoles	P.M.
Hauteur maxi des affouillements/exhaussements	- 6,8 m / +3,9 m
Surface enneigée	2 ha

2.2.3. *Descriptif détaillé des différents postes*

Les moyens mis en œuvre pour la réalisation de ces aménagements de pistes seront les suivants :

- **Décapage de la terre végétale quand elle existe, stockage et remise en place de la terre végétale**

- hauteur moyenne de décapage de 0,10 m à 0,20 m. Cette terre sera stockée sur le chantier en merlon d'une hauteur maximale de 1,50 m. afin de préserver sa qualité en vue du régalage ;
- régalage de la terre végétale mise en dépôt sur les surfaces d'emprise des terrassements.

- **Terrassement déblais/remblais :**

Les déblais :

- déblaiement des matériaux, talutage avec arrondissement des hauts de talus sur 1,5 m sur les zones non minées afin d'éviter l'apparition de phénomènes tels que les terrassettes d'effondrement ;
- démolition par tous moyens de roches ou de bancs de pierres éventuellement rencontrés
- pente des talus de déblais à 100%

Les remblais :

- mise en forme des talus
- arrondissement des hauts de talus sur 1,5 m afin d'éviter l'apparition de phénomènes d'érosion pour les talus en remblais ;
- toutes les dispositions permettant d'assurer une parfaite stabilité du remblai, notamment réalisation d'assise de plateforme par redans, drainage de l'assise des remblais, purges éventuelles avant mise en place des matériaux, triage des matériaux, amenée des matériaux.
- compactage par couches successives de 0.40 m d'épaisseur maximum ;
- drainage de l'assise des remblais si nécessaire ;

Les matériaux seront transportés de l'amont vers l'aval de la piste autant que possible.

Les matériaux utilisés pour les remblais proviendront exclusivement des matériaux décaissés sur les parties en déblais.

- **Minage / Pétardage de blocs :**

- pré-découpage, minage contrôlé avec retardateur si nécessaire ;
- calcul des charges en tenant compte de la nature et de la stratification du rocher afin d'éviter tout glissement ou accident inhérent à la nature des plans de stratification.

- **Rigoles superficielles et cunette en pied de talus:**

- mise en œuvre des cunettes ainsi que des rigoles superficielles d'une profondeur de 0,50m ;
- pente des rigoles de 12 à 15 %.
- l'implantation sera réalisée en tenant compte des bassins versant de chacune des zones et les eaux seront évacuées vers des écoulements naturels existants.
- étant donné le profil de pente, une rigole tous les 20m est envisagée.
- une cunette est également prévue en pied de chaque talus de déblais.

- **Surfaçage**
 - terrassements superficiels du terrain sans décapage préalable de la végétale
 - hauteur maximum des affouillements / exhaussements limités à 1m
- **Concassage, régalinge et compactage**
 - concassage des minéraux présents sur site avec concasseur
 - granulométrie identique aux portions de pistes existantes
 - régalinge des minéraux concassés sur la zone terrassée
 - compactage par couche successives pour une bonne stabilité des matériaux
- **Masque drainant :**
 - réalisation de masques drainants sur talus de déblais avec venue d'eau le cas échéant,
 - mise en place de matériaux drainants le cas échéant.
- **Enherbement :**
 - enherbement effectué sur les zones terrassées en deux passes (après terrassements, et à l'année N+1) ;
 - mélange adapté à l'altitude et à l'orientation ;
 - un effort particulier sera fait sur les talus de remblais pour leur intégration.

2.2.4. *Planning de réalisation*

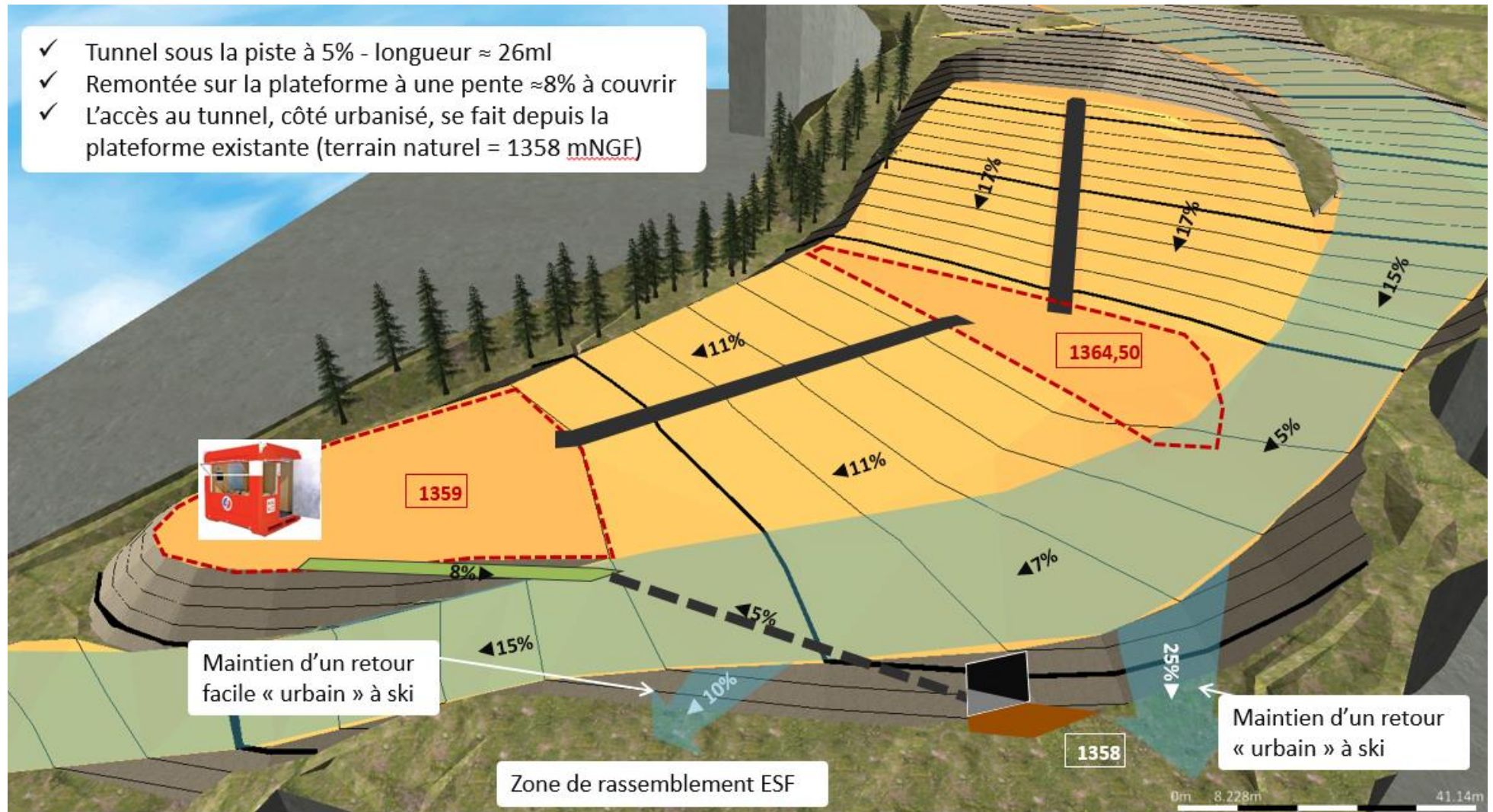
Les travaux sont prévus en 2019.

2.2.5. *Cout du projet*

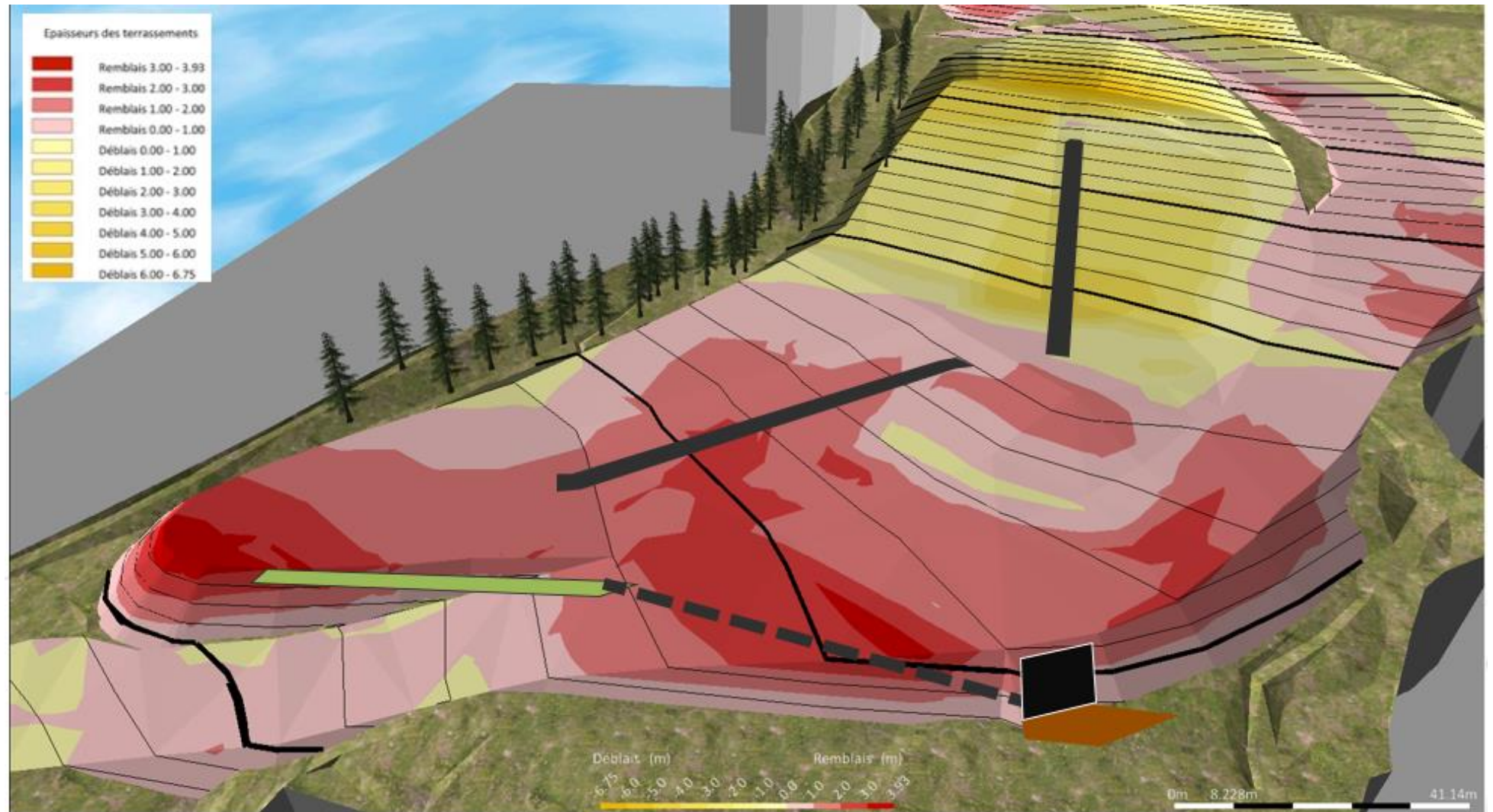
Le cout du projet est d'environ 1 120 000 €.

2.2.6. *Vue 3D du projet*

Voir les vues 3D ci-dessous.



RESTRUCTURATION DU FRONT DE NEIGE DE LA TANIA



2.3. POSITIONNEMENT REGLEMENTAIRE

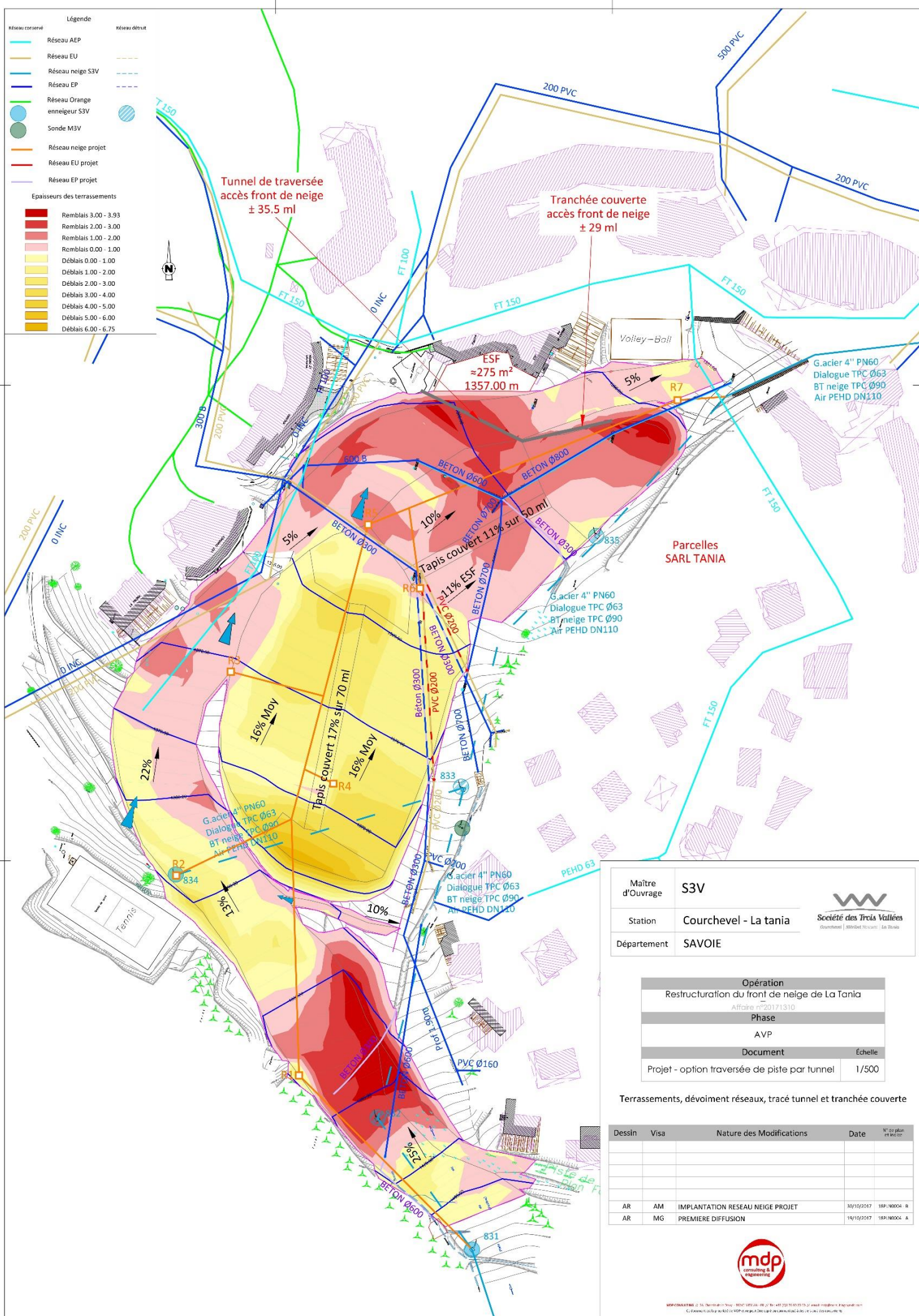
Au regard des rubriques suivantes de l'annexe du R122-2 du Code de l'environnement, à date du 6 juin 2018 :

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas
43. Pistes de ski, remontées mécaniques et aménagements associés.	a) Création de remontées mécaniques ou téléphériques transportant plus de 1 500 passagers par heure.	a) Remontées mécaniques ou téléphériques transportant moins de 1 500 passagers par heure à l'exclusion des remontées mécaniques démontables et transportables et des tapis roulants mentionnés à l'article L. 342-17-1 du code du tourisme.
	b) Pistes de ski (y compris les pistes dédiées à la luge lorsque celles-ci ne comportent pas d'installation fixes d'exploitation permanente) d'une superficie supérieure ou égale à 2 hectares en site vierge ou d'une superficie supérieure ou égale à 4 hectares hors site vierge.	b) Pistes de ski (y compris les pistes dédiées à la luge lorsque celles-ci ne comportent pas d'installation fixes d'exploitation permanente) d'une superficie inférieure à 2 hectares en site vierge ou d'une superficie inférieure à 4 hectares hors site vierge.
	c) Installations et aménagements associés permettant d'enneiger une superficie supérieure ou égale à 2 hectares en site vierge ou d'une superficie supérieure ou égale à 4 hectares hors site vierge.	c) Installations et aménagements associés permettant d'enneiger une superficie inférieure à 2 hectares en site vierge ou une superficie inférieure à 4 hectares hors site vierge.

Le projet consiste au terrassement d'environ 1.9 ha de piste et de l'installation d'une portion de réseau neige sur le front de neige pour l'enneigement de 2ha (sans augmentation de surface nouvellement enneigée).

Le projet est donc soumis à la procédure d'examen au cas par cas.

2.4. PLAN MASSE



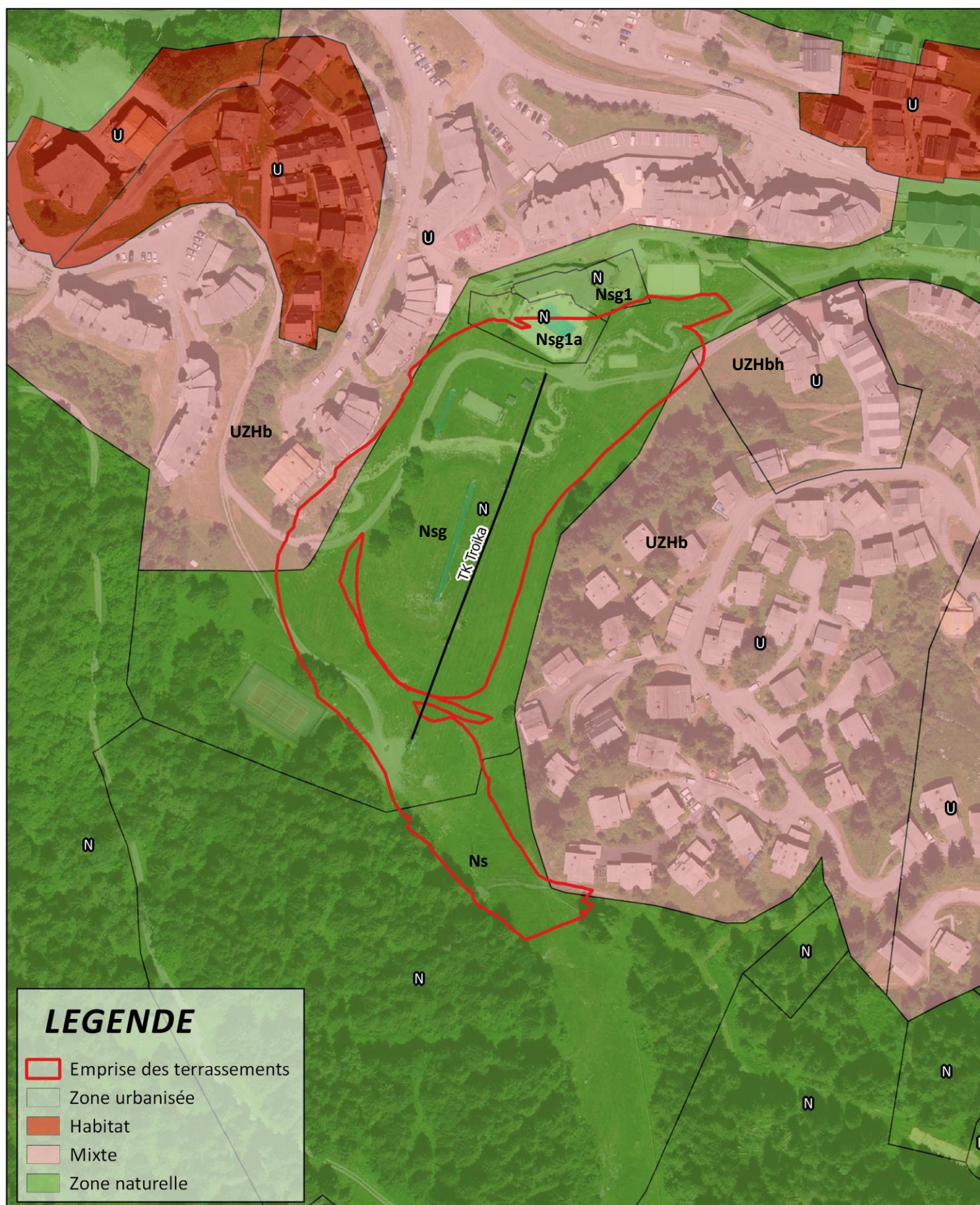
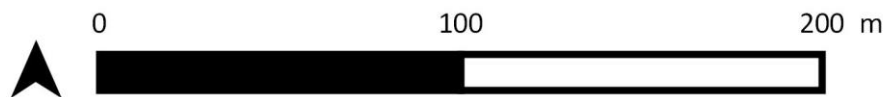
3. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

3.1. URBANISME

Le PLU de la Perrière a été approuvé le 23/12/2015. Les secteurs concernés par le projet sont :

- Ns: secteur aménagé ou potentiellement aménageable pour une activité de glisse (ski, surf...), de loisirs et tourisme en général
- Nsg : Sous-secteur correspondant à la Grenouillère (front de neige)
- Nsg1 et Nsg1a : correspondant au secteur de la piscine compris dans la Grenouillère (front de neige).
- UZHb : zones établies pour la Zone d'Aménagement Concerté de La Tania, zone de construction sous forme de collectifs denses affectés à l'habitation, l'hôtellerie ou la para-hôtellerie, aux équipements commerciaux ou publics et ponctuellement de chalets individuels
- UZHbh : zone dans laquelle les bâtiments d'habitations doivent comporter un équipement ascenseur ouvert au public.

Le projet est en accord avec le PLU, toutefois, des prescriptions spéciales peuvent être appliquées en zone UZHb du fait des risques naturels.



Plan Local d'Urbanisme

N° AFFAIRE: 20191409

DATE: 03/2019

SOURCE: MDP, Mairie de Courchevel



3.2. RISQUES NATURELS

3.2.1. Plan d'Indexation en Z

Sur le secteur de la Tania Ouest, les risques sont identifiés comme:

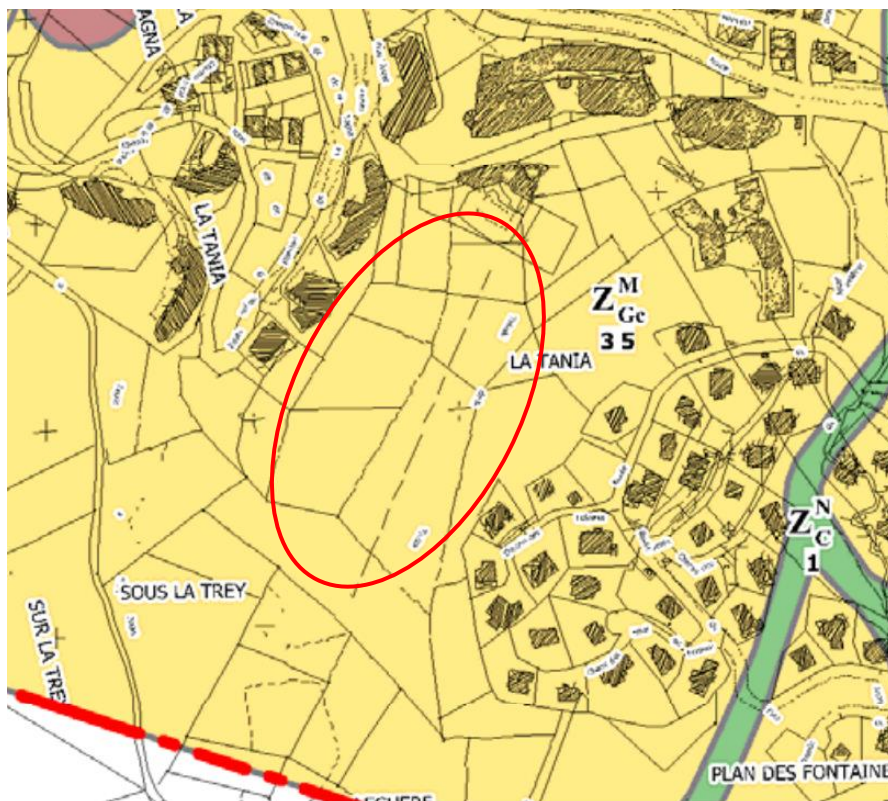
- Zone concernée par un risque moyen, constructible sous réserve de la mise en œuvre de prescription.
- Le risque de plus forte intensité (G) correspond aux glissements de terrain.
- Le risque de moindre intensité (c) correspond aux coulées boueuses issues de crues torrentielles.

Les prescriptions sont les suivantes :

- Une étude géotechnique et hydrogéologique, de niveau G12 au moins selon la norme NF P 94 500 de classification de missions géotechniques, jointe au projet de construction ou de terrassement définira les mesures à mettre en œuvre pour garantir la stabilité et la pérennité du bâti vis à vis des risques de déformations du sol.
- Cette étude définira également quelles mesures s'appliqueront aux réseaux humides (eau potable, eaux pluviales, eaux usées et leurs traitements...), dans le même objectif de stabilité et de pérennité des ouvrages et de leur environnement.

Recommandations :

- Les réseaux humides ne devront pas infiltrer d'eau dans les sols



EXTRAIT DU PIZ - GEOLITHE

La zone de projet est constructible sous réserve de la mise en œuvre de prescription. Les prescriptions s'appliquent pour les réseaux d'eau (potables, pluviales...) et nécessitent la réalisation d'une étude géotechnique. Une étude géotechnique a été réalisée (voir annexe 1).

3.2.2. Plan de Prévention des Risques Naturels

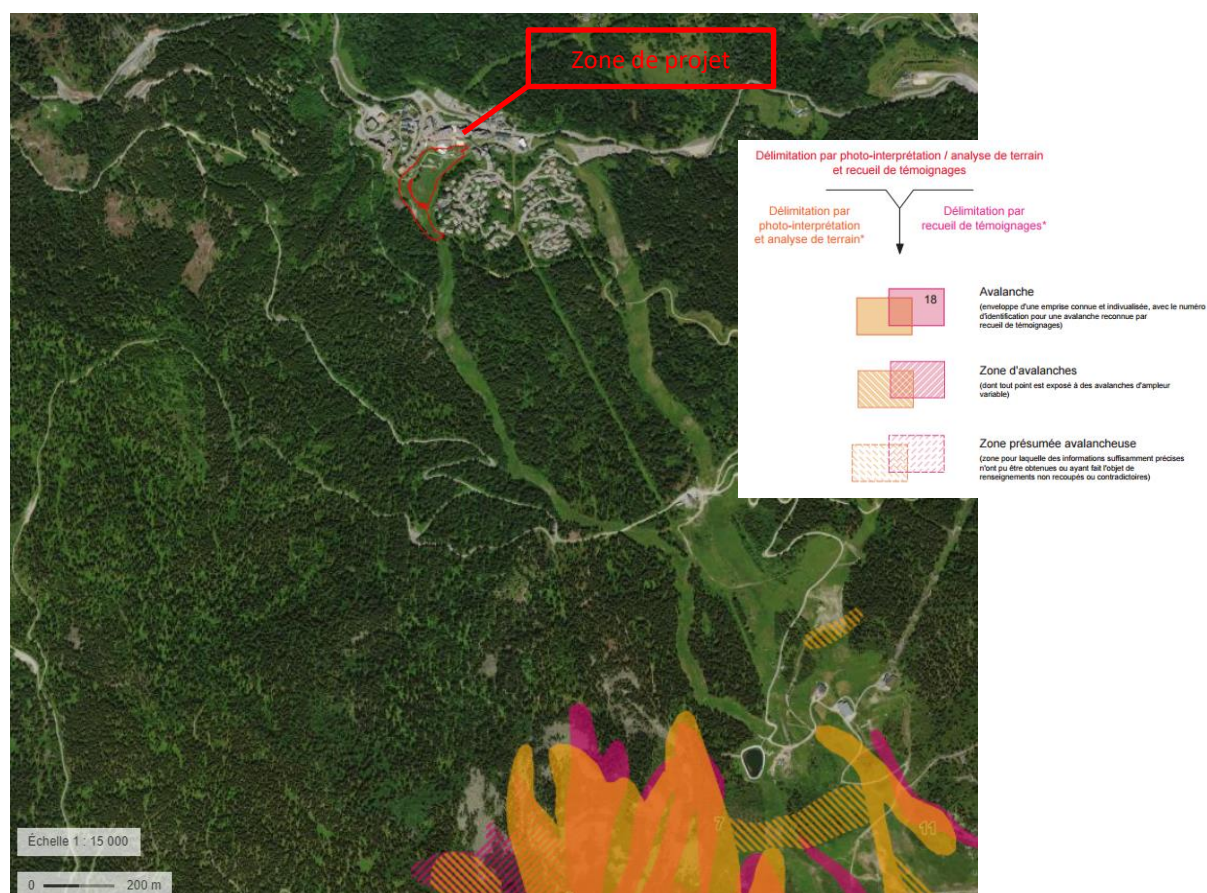
La commune est concernée par un Plan de Prévention des Risques Naturels approuvé le 21 décembre 2016.



PPRN – SOURCE : OBSERVATOIRE DES TERRITOIRES DE SAVOIE

La zone de projet n'est pas concernée par le PPRn de la commune de Courchevel.

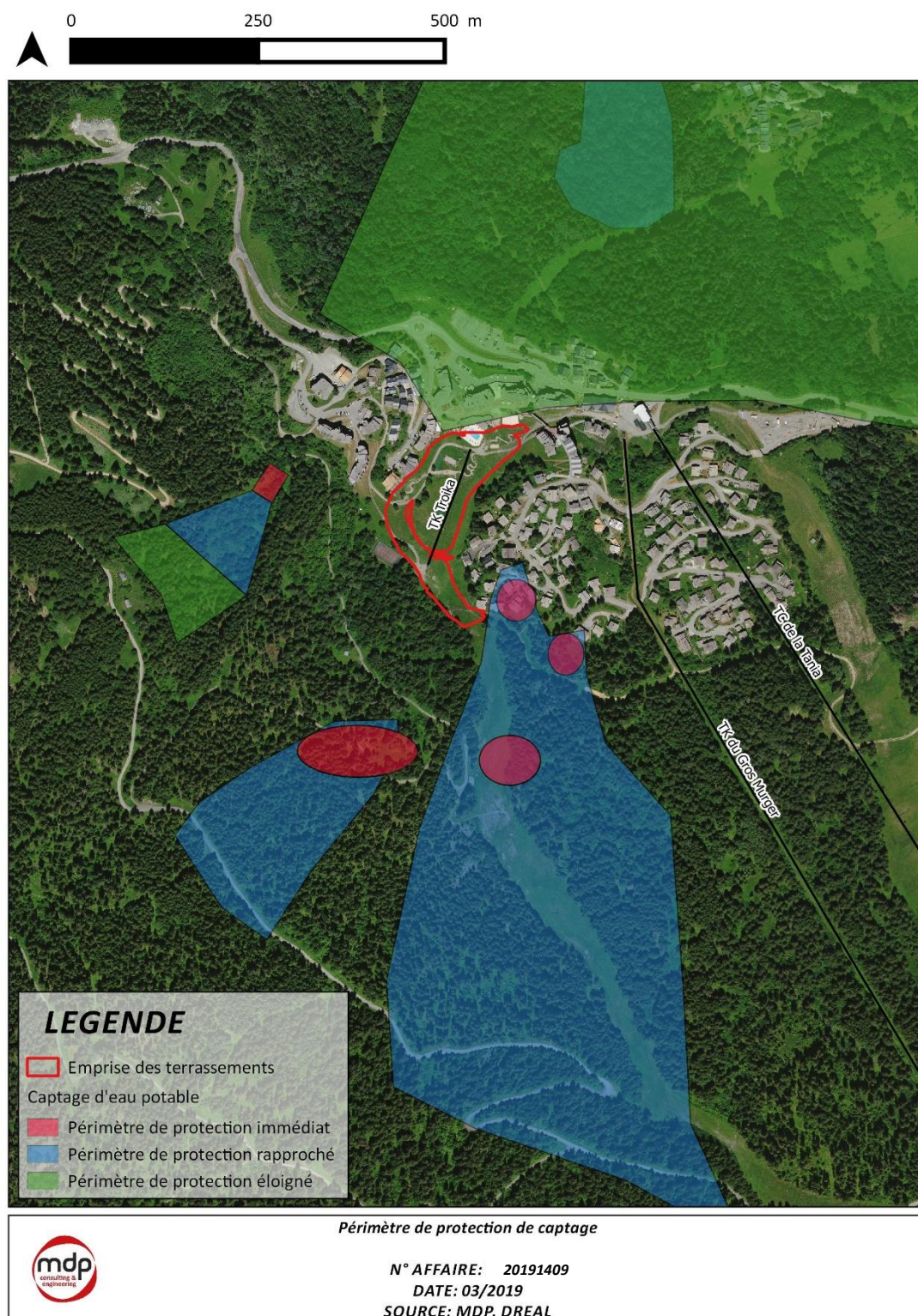
3.2.3. Carte de Localisation des Phénomènes d'Avalanches



Le projet ne se trouve pas à proximité de phénomènes d'avalanches. De plus, la zone de projet étant sur le domaine skiable, elle est concernée par le PIDA (Plan d'Intervention de Déclenchement des Avalanches) qui sécurise le domaine face aux risques d'avalanches.

3.3. CAPTAGE D'EAU POTABLE

La zone de projet n'est concernée par aucun périmètre de protection de captage.



3.4. ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX

3.4.1. Les zonages d'inventaires

3.4.1.1. Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

La zone d'étude n'est pas concernée par une ZNIEFF. La plus proche étant une ZNIEFF de type I « Bois de Fontany et du Dos des Branches » située à plus de 500 mètre de la zone de projet.

3.4.1.2. Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux

Le projet n'est pas concerné par une ZICO.

3.4.2. Les zonages réglementaires

3.4.2.1. Parc de la Vanoise

La zone de projet est située à plus de 800 mètres de l'aire optimale d'adhésion du Parc de la Vanoise. Le projet étant situé sur le front de neige de la station, les effets sur ce zonage sont considérés comme nuls.

3.4.2.2. Site Natura 2000

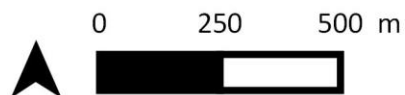
Le projet n'est pas concerné par un site Natura 2000. Les sites le plus proches étant « les Adrets de Tarentaise » et le « massif de la Vanoise » à plus de 2,5 et 5 kilomètres respectivement.

Les effets sur les sites Natura 2000 situés à plus de 2,5 et 5 kilomètres sont considéré comme nuls.

Voir la cartographie de la localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000.

3.4.2.3. Zone humide

La zone de projet n'est pas concernée par une zone humide.



Zonages environnementaux



N° AFFAIRE: 20191409

DATE: 03/2019

SOURCE: MDP, DREAL

0 250 500 m



Site Natura 2000



N° AFFAIRE: 20191409

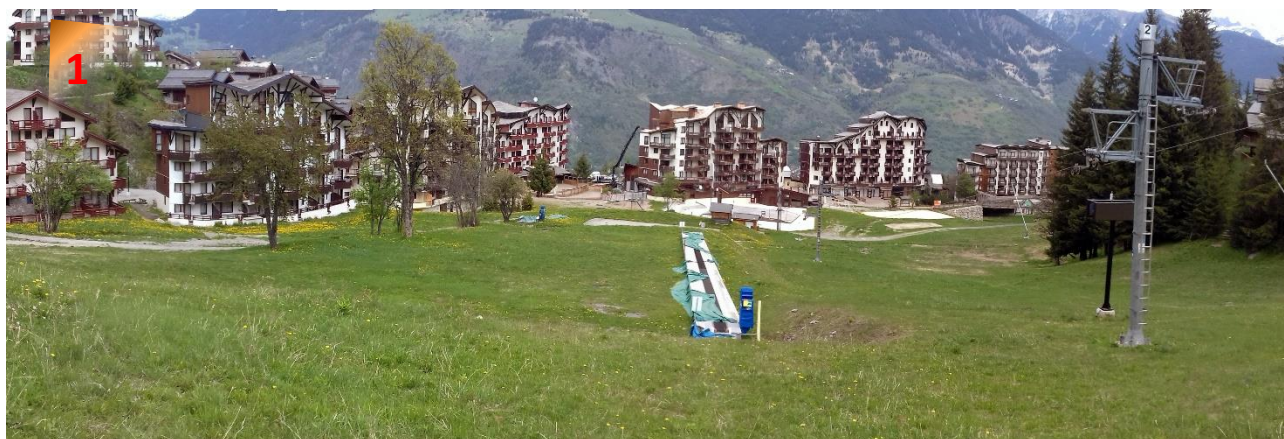
DATE: 03/2019

SOURCE: MDP, DREAL

4. CONTEXTE PAYSAGER



LOCALISATION DES POINTS DE VUE









5. CONTEXTE HUMAIN

5.1. USAGE ACTUEL

La zone constitue actuellement le front de neige de la station de la Tania (retour station) avec le jardin d'enfant de la Tania (espace débutant). Ce secteur est déjà équipé en réseau neige. On y retrouve deux tapis et le téléski de Troika. Le projet constitue un réaménagement de cet espace. L'usage de la zone en phase d'exploitation reste inchangé.

Elle se trouve à proximité d'habitations et d'hébergements touristiques. L'emprise des terrassements est concernée par la piscine municipale entraînant sa suppression. Le projet prévoit le remplacement de la piscine par une piscine hors sol estivale.






Lors des travaux, un dérangement des habitations existantes est à prévoir. Au vu de la durée limitée du chantier, l'effet est qualifié de modéré.

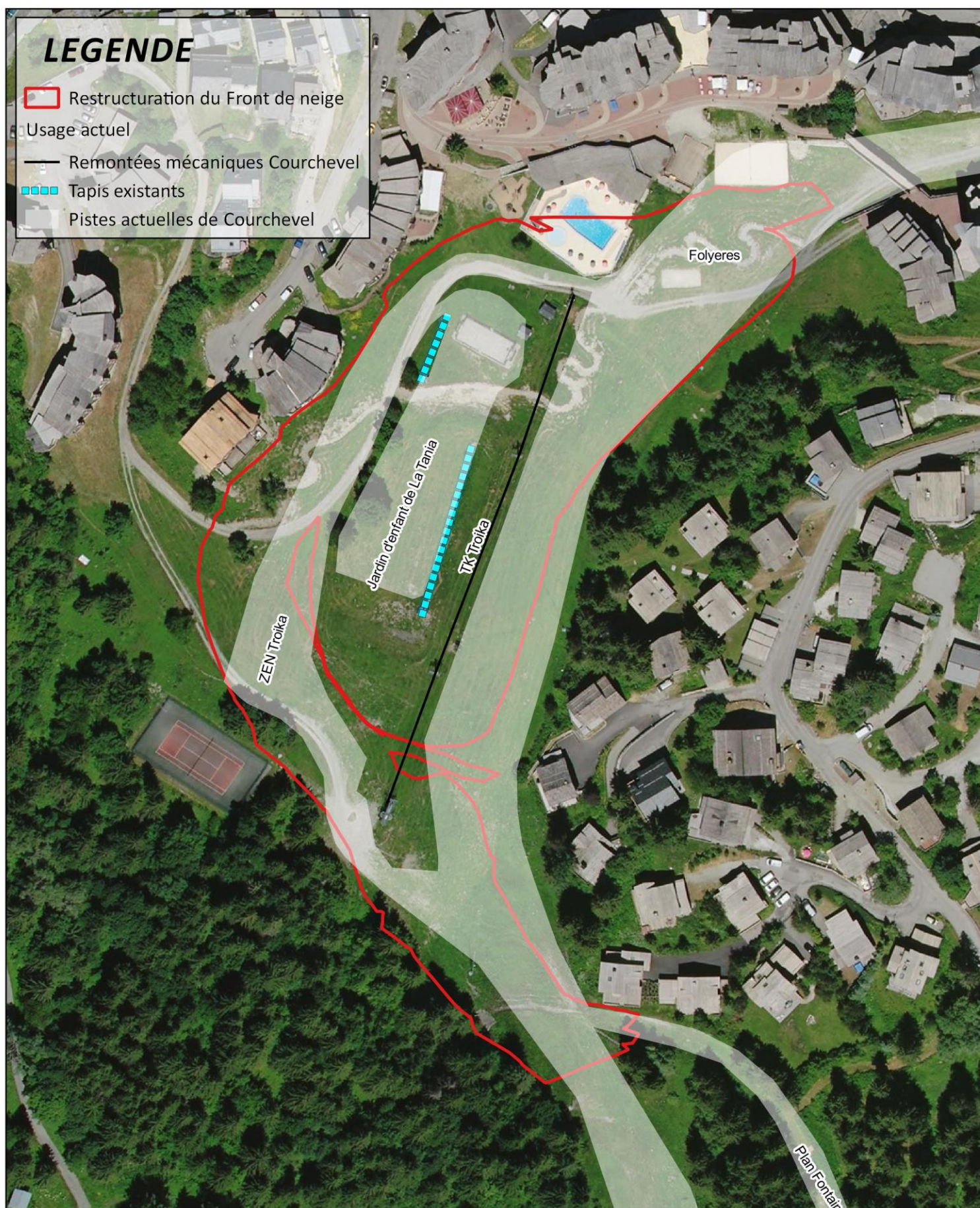
Les effets sur le voisinage sont qualifiés de modérés à forts.

0 50 100 m



LEGENDE

-  Restructuration du Front de neige
-  Usage actuel
-  Remontées mécaniques Courchevel
-  Tapis existants
-  Pistes actuelles de Courchevel



Usage acutel de la zone de projet

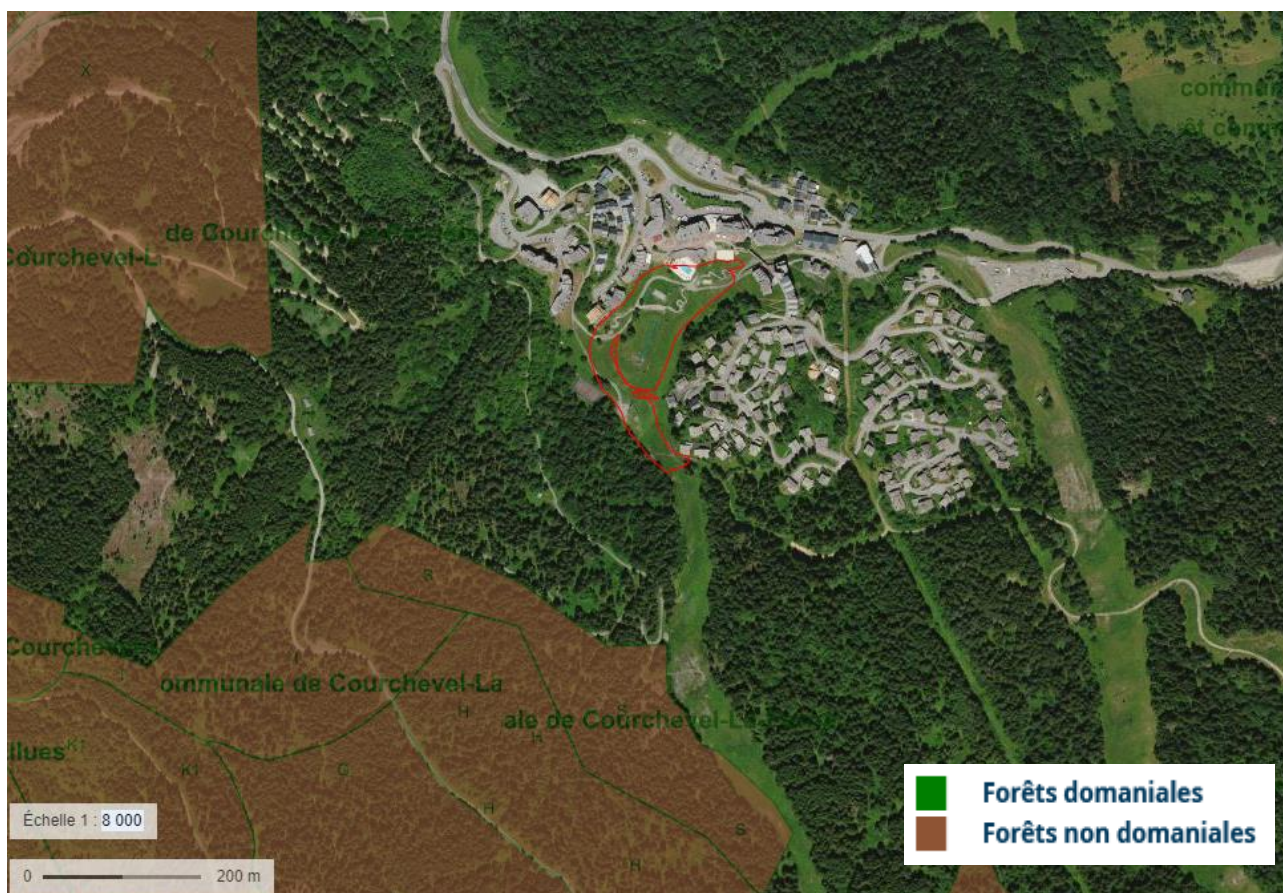


N° AFFAIRE: 20191409

DATE: 03/2019

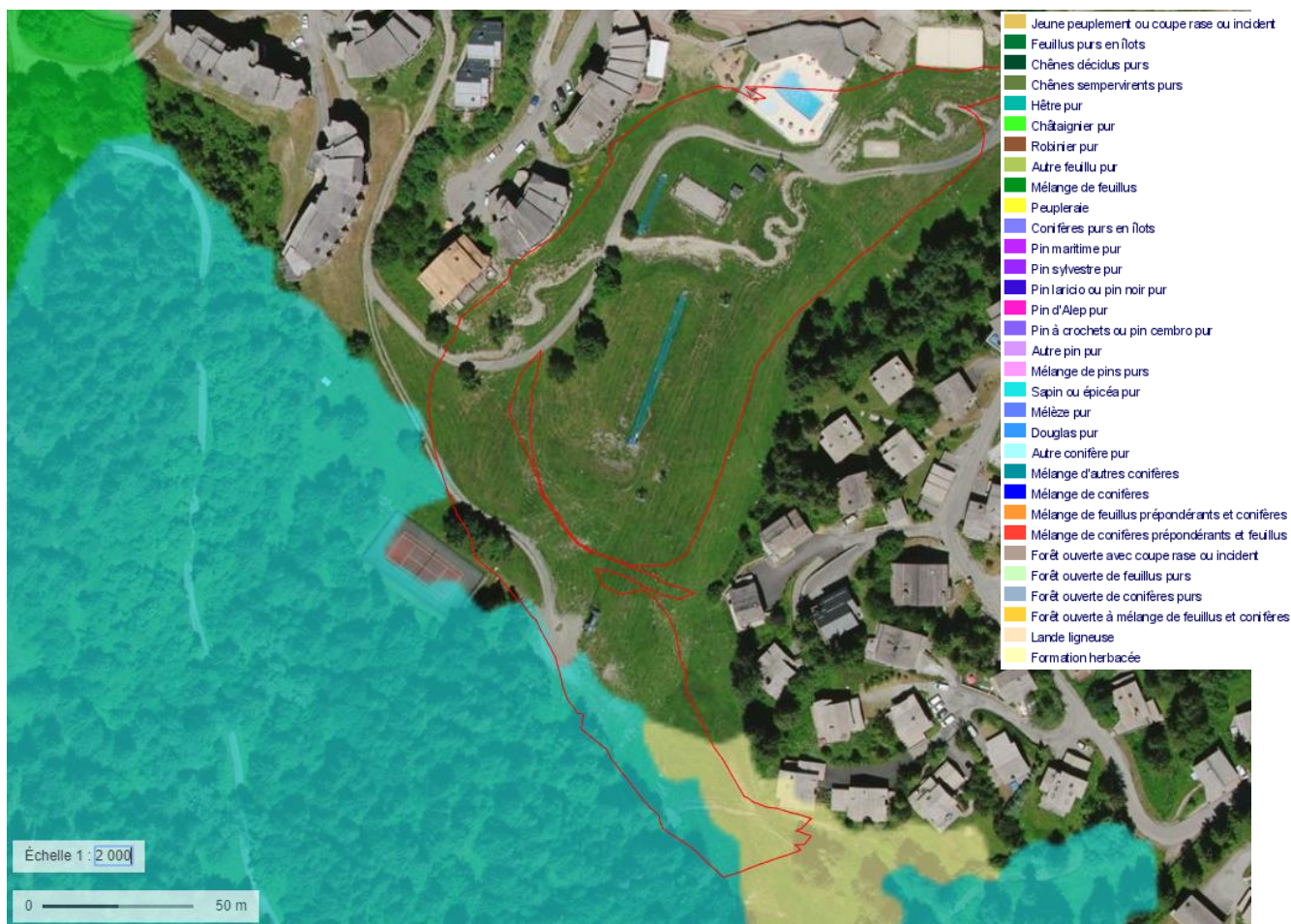
SOURCE: MDP, S3V

5.2. SYLVICULTURE



LOCALISATION DES FORETS COMMUNALES

La zone de projet n'est pas concernée par un boisement communal. L'effet sur la sylviculture est considéré comme nul.



EXTRAIT DE LA CARTE FORESTIERE

L'Inventaire Forestier National révèle schématiquement le type de couvert forestier occupant le sol.

La partie Sud du projet est concernée par des boisements de type épicéa pur. Cependant, les terrassements ont été réalisés pour être en bordure du boisement. Des arbres isolés dans l'emprise des terrassements devront être coupés. Cependant, ils ne font pas partie d'un massif boisé. Le projet n'engendre donc pas de défrichement à proprement parlé.

Le projet engendre la coupe d'arbres isolés ne nécessitant pas un dossier de défrichement. L'effet est considéré comme faible.

5.3. AGRICULTURE

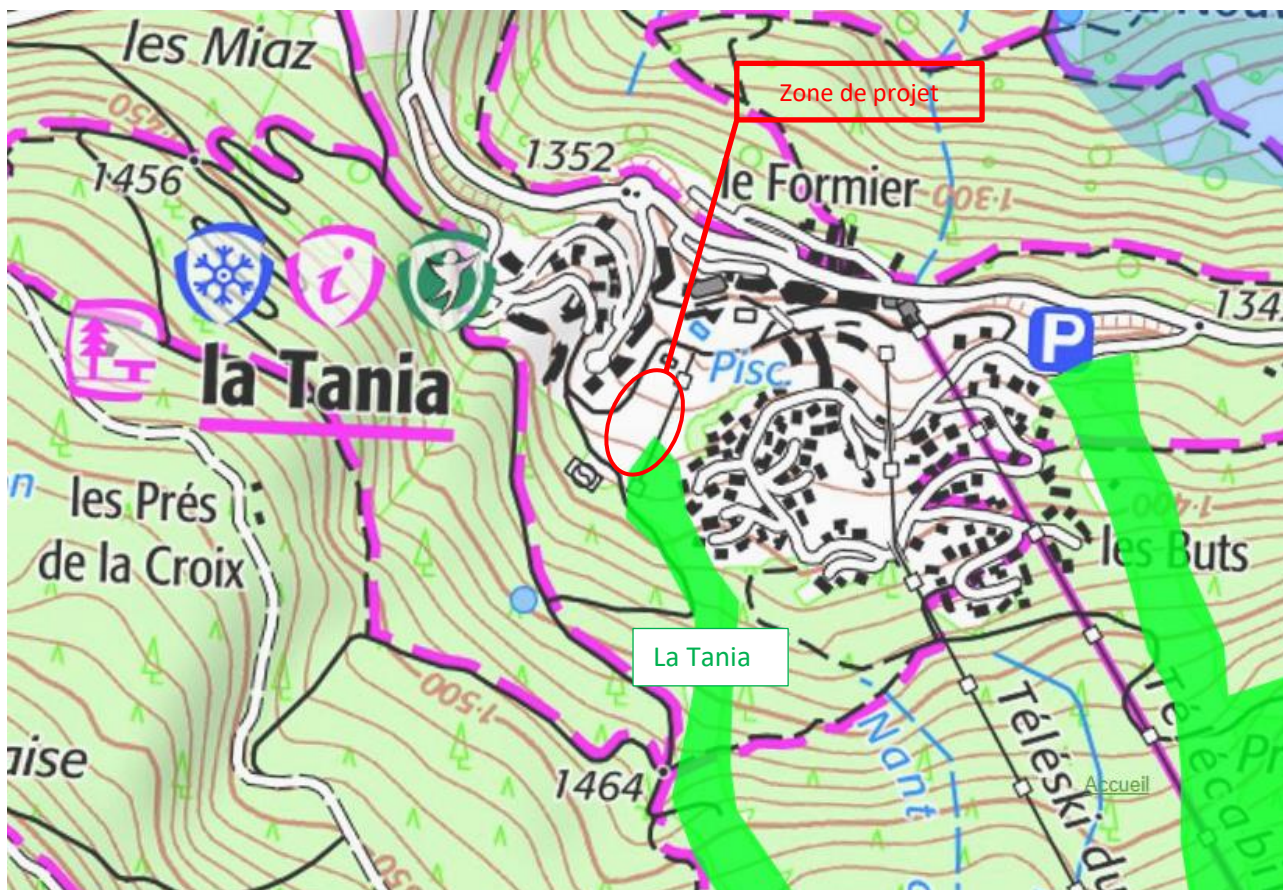
Le projet est concerné par un îlot agricole référencé comme une estive de lande.

Voir les cartographies ci-dessous.

La zone de projet est concernée par des terres à usages agricoles. Une concertation devra être effectuée avec les agriculteurs de la zone de projet. L'emprise des terrassements, qui sera revégétalisée, retrouvera sa fonction agricole les années suivantes.



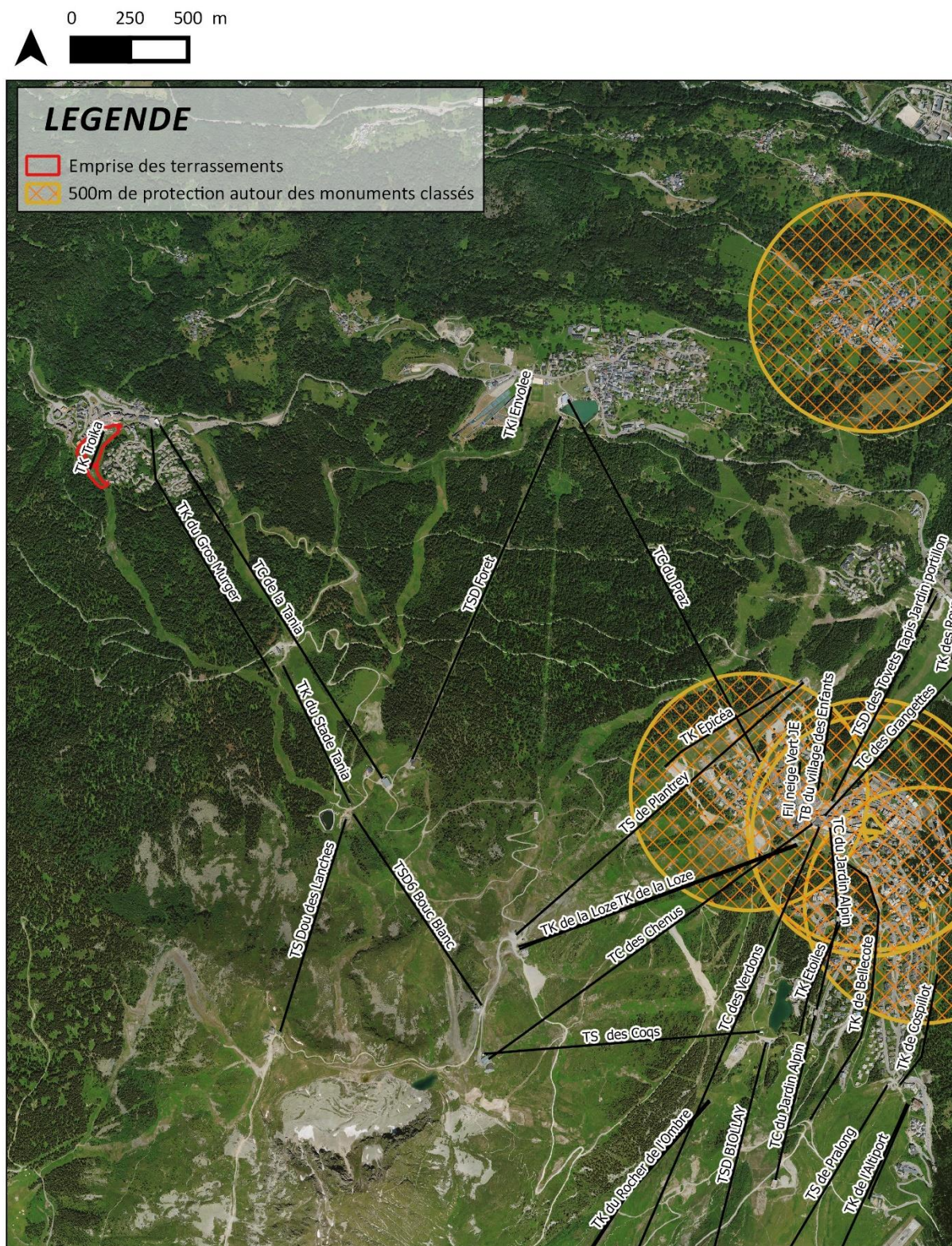
EXTRAIT DU REGISTRE PARCELLAIRE GRAPHIQUE DE 2018 (RPG)



LOCALISATION DES UNITES PASTORALES

5.4. MONUMENT HISTORIQUE

Aucun monument historique n'est présent à proximité de la zone de projet.



Monuments historiques

N° AFFAIRE: 20191409

DATE: 03/2019

SOURCE: MDP, DREAL

6. CONTEXTE ABIOTIQUE

6.1. HYDROGRAPHIE

La zone d'étude n'est pas concernée par un cours d'eau permanent.



Hydrographie
N° AFFAIRE: 2019xxx
DATE: 03/2019
SOURCE: MDP, FDC73, OGM

6.1. RESSOURCE EN EAU

Le projet prévoit l'enneigement de 2 ha de piste.

Il s'agit d'un déplacement du réseau neige, la surface à enneiger est donc identique. Le projet ne nécessite pas d'apport d'eau supplémentaire que pour le réseau existant.

Le projet n'a pas d'effet sur la ressource en eau de la commune de Courchevel.

7. CONTEXTE BIOTIQUE

7.1. HABITATS NATURELS

Un travail cartographique a été réalisé sur le domaine skiable de Courchevel/la Tania dans le cadre de son observatoire de l'environnement.

Les habitats sont qualifiés en fonction de leur sensibilité sur une échelle construite telle que :

Enjeu fort : L'habitat est communautaire et prioritaire, il est représentatif de sites Natura 2000 à proximité et héberge des formations écologiques remarquables.

Enjeu modéré : L'habitat peut-être communautaire et représentatif d'un site Natura 2000. Il n'héberge cependant pas de formation écologique remarquable.

Enjeu faible : L'habitat n'est pas communautaire, il est soit largement représenté sur le site, soit constitué de formations à faible valeur.

Enjeu très faible : L'habitat ne présente qu'une richesse faible à inexistante. Il est généralement issu d'interventions humaines récentes ou trop perturbé pour que des formations écologiques remarquables s'y installent.

Ces enjeux sont bien entendus pondérés par les précisions sur la faune et la flore.

La zone de projet est concernée par les habitats naturels ou semi-naturels suivants :

Habitats	EUNIS	Corine Biotope	N2000	Sensibilité européenne	Sensibilité locale
Prairies/pistes améliorées (entre 3 et 10 ans)	EB	/	/	/	FAIBLE
Prairies/pistes améliorées (moins de 3 ans)	EA	/	/	/	FAIBLE
Zones rudérales	J4	/	/	/	FAIBLE
Pessières montagnardes	G3.1C	42.22	/	/	MODERE




Les terrassements s'étendent sur 1,9 ha. Le projet s'implante sur des habitats déjà remaniés et des zones rudérales, à l'exception de la pessière montagnarde qui possède un enjeu modéré. Cependant, le projet impacte 180 m² de pessière.

Au vu des surfaces et des milieux déjà remaniés impactés, les effets sont donc considérés comme faibles.

0 50 100 m



LEGENDE

-  Emprise des terrassements
- Habitats naturels
 -  Eaux courantes temporaires - ruisseaux
 -  Prairies/pistes améliorées (entre 3 et 10 ans)
 -  Prairies/pistes améliorées très récentes (moins de 3 ans)
 -  Pessières montagnardes
 -  Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure



Habitats naturels



N° AFFAIRE: 20191409

DATE: 03/2019

SOURCE: MDP, DREAL

7.2. FLORE

Aucune espèce floristique protégée n'a été observée sur l'emprise du projet lors des inventaires réalisés dans le cadre de l'observatoire de l'environnement.

7.3. FAUNE

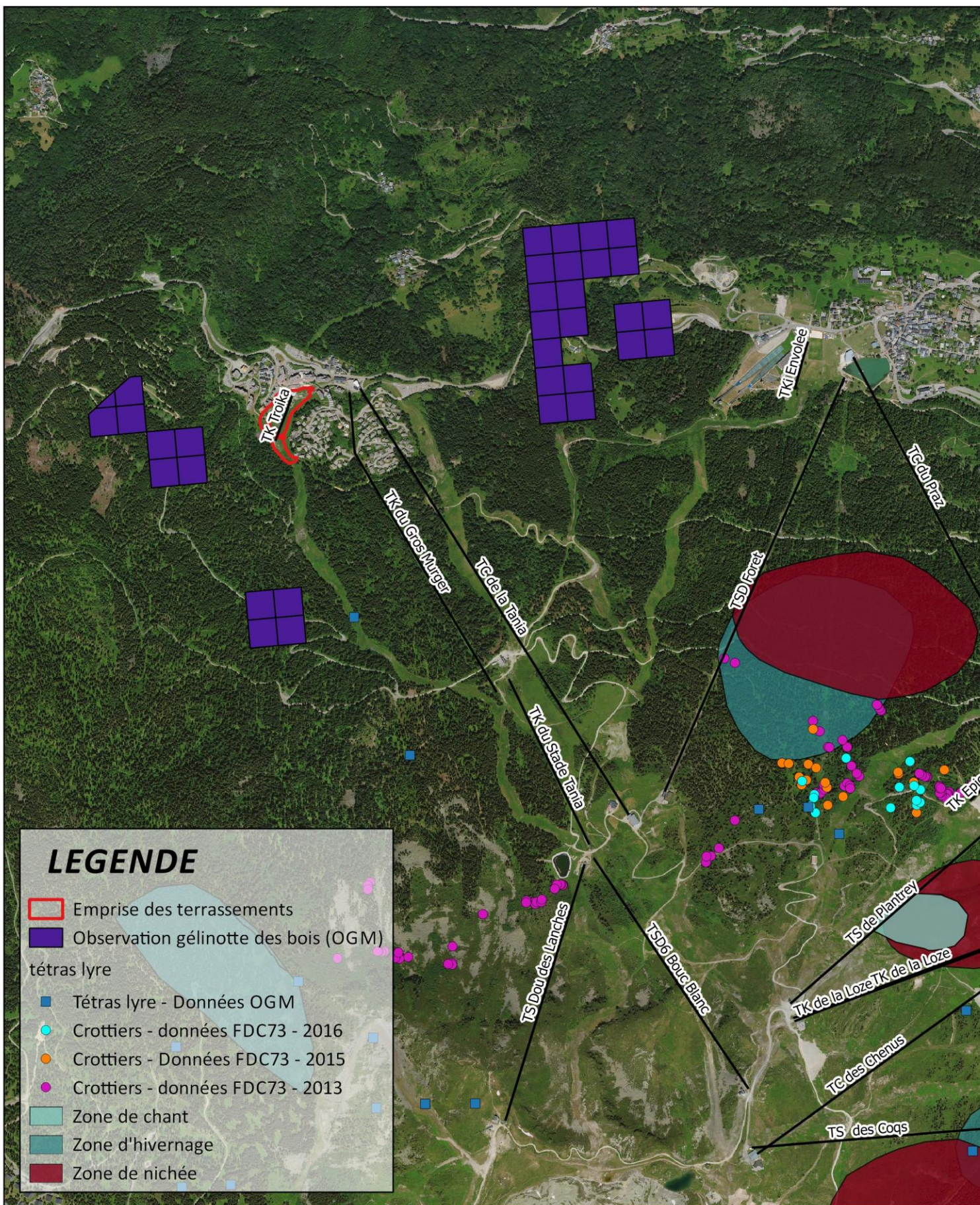
Aucun inventaire n'a été réalisé dans le cadre de ce projet pour la faune. Cependant, le projet s'implante sur le front de neige de la station de la Tania, à proximité des habitations. Un dérangement est donc déjà présent.

Concernant les galliformes, l'observatoire de l'environnement fait état de l'utilisation du domaine par ces espèces, le tétras lyre, le lagopède alpin et la perdrix bartavelle. Ces données sont issues d'une convention d'échange avec l'Observatoire des Galliformes de Montagne et de la Fédération de Chasse de Savoie.

D'après la cartographie ci-dessous, la zone de projet n'est pas concernée par une zone d'hivernage ou de reproduction du tétras lyre.

Des individus de gélinotte des bois ont été observés à proximité de la zone de projet (à plus de 300 mètres). Cette espèce réalise son cycle de reproduction dans les boisements. Le projet se situe sur le front de neige, sur des espaces ouverts. L'effet potentiel sur cette espèce est donc nul.

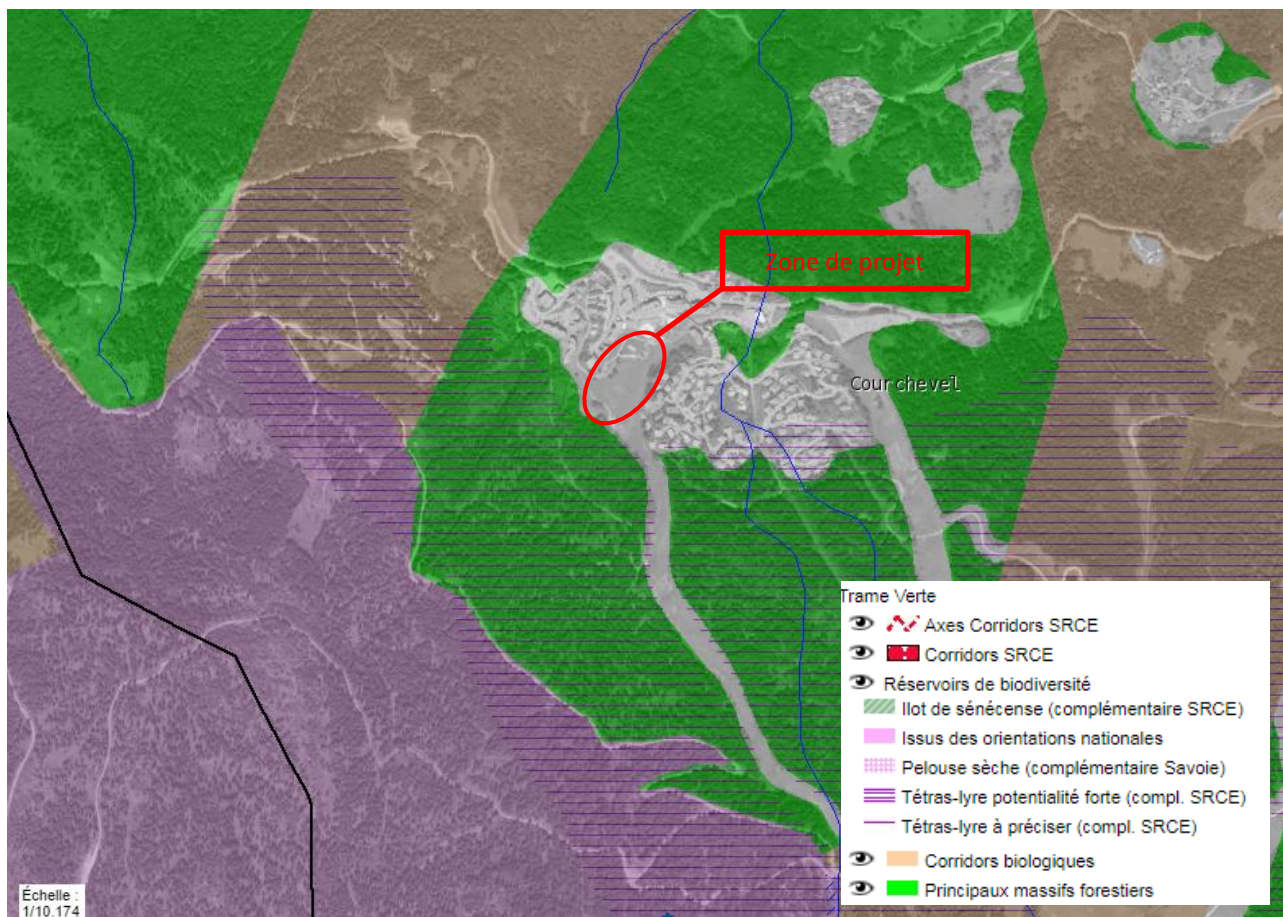
Au vu de la localisation du projet, sur le front de neige à proximité des habitations, les effets sur la faune sont considérés comme faibles.



SOURCE: MDP, FDC73, OGM

7.4. CONTINUITES ECOLOGIQUES

7.4.1. Trame verte et bleue de Savoie



La zone de projet n'est pas concernée par un corridor biologique mais se trouve à proximité d'une zone de tétras lyre à préciser.

D'après les données de la FDC73 et de l'OGM, le boisement à proximité de la zone de projet n'est pas concerné par la présence du tétras lyre.

Le projet n'engendre pas d'effet sur les corridors biologiques.

8. VARIANTES

Aucune variante n'a été étudiée dans le cadre du projet.

9. EFFETS CUMULES

Sur la commune de Courchevel, quatre projets sont en cours :

- Le remplacement de la télécabine du Praz (défrichement réalisé en 2018),
- La reprise de la Piste des Jockeys pour une homologation par la FIS (début du défrichement prévus pour aout 2019),
- Le déplacement de la G2 des Tovets,
- Le remplacement de Grandes Combes (défrichement réalisé en 2018),

Sur le domaine skiable, 4 projets sont en cours pour l'année 2019 dont deux remontées mécaniques (TC PRAZ et TS Grandes Combes). Pour les deux projets le défrichement a été réalisé en n-1 afin d'éviter les impacts sur les espèces forestières. Cette année, les deux projets consistent aux terrassements de deux gares et au montage de la ligne.

Concernant la piste des Jockeys, le défrichement est prévu pour automne 2019.







Les projets ne sont pas situés à proximité sur le domaine.

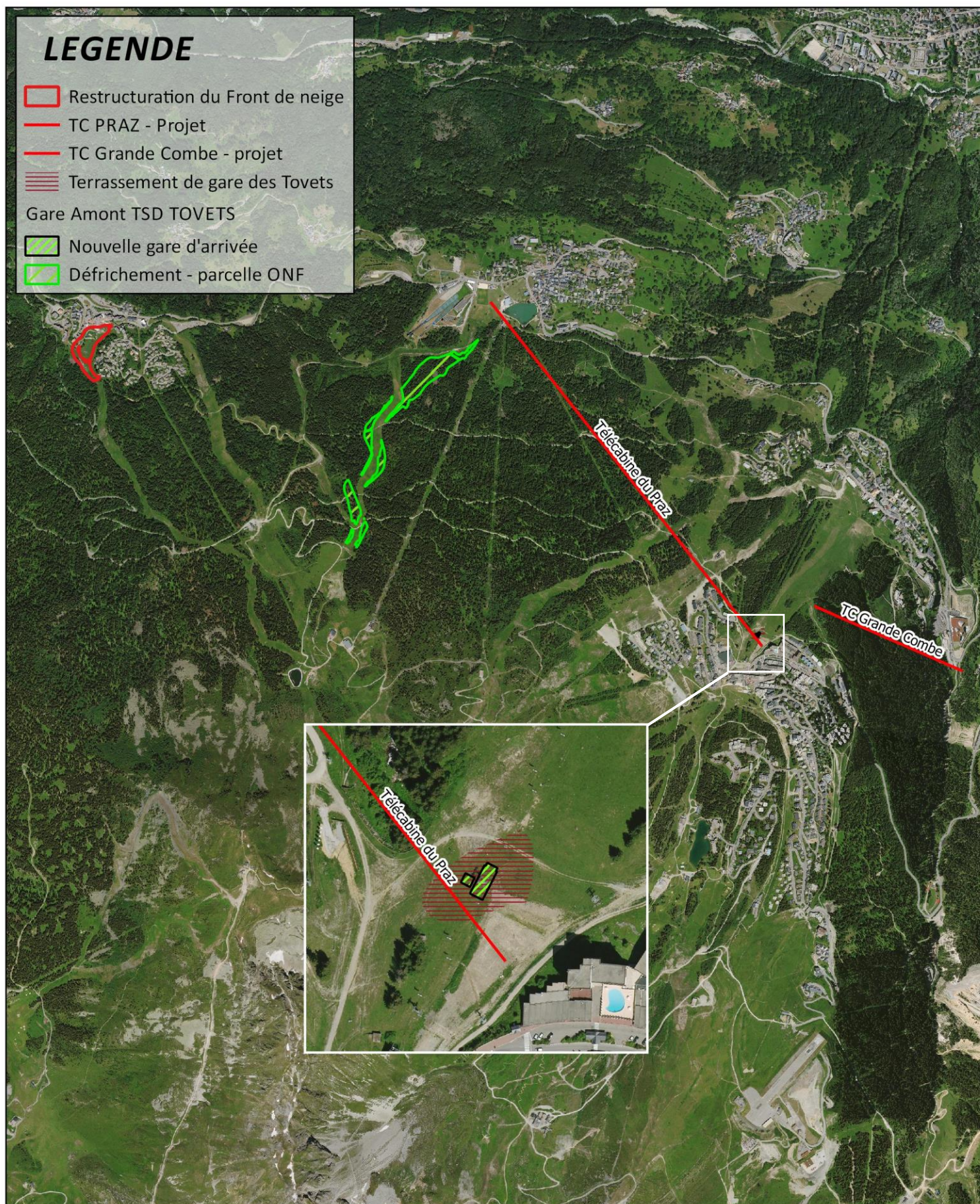
Voir la localisation des projets sur la cartographie ci-dessous.

0 250 500 m



LEGENDE

-  Restructuration du Front de neige
-  TC PRAZ - Projet
-  TC Grande Combe - projet
-  Terrassement de gare des Tovets
- Gare Amont TSD TOVETS
-  Nouvelle gare d'arrivée
-  Défrichement - parcelle ONF



Effets cumulés



N° AFFAIRE: 20191409

DATE: 03/2019

SOURCE: MDP, DREAL

10. MESURES

10.1. MESURE D'EVITEMENT

10.1.1. ME1 : Concertation avec les agriculteurs de la zone

Les agriculteurs seront informés du programme de travaux et des aménagements envisagés.

Une réunion doit être organisée afin de les informer de la nature, de la localisation et du planning des travaux.

10.2. MESURE DE REDUCTION

10.2.1. MR1 : Revégétalisation des zones terrassées

Le réensemencement de l'ensemble des zones terrassées sera effectué à la suite du chantier selon un processus rigoureux pour garantir le succès et la pérennité de l'opération.

Les précautions suivantes seront prises de manière à obtenir une recolonisation plus rapide du milieu :

- Adapter les semences aux différentes conditions écologiques
- Eviter toute divagation d'engins après le réensemencement
- En cas d'atteinte accidentelle au couvert végétal en dehors du chantier, un traitement immédiat avec réensemencement selon les mêmes modalités sera obligatoirement entrepris.

Une végétalisation permet une résilience du milieu en 2 à 3 ans en termes paysager et fourrager, en 10 à 15 ans en termes de dynamique naturelle.

Ainsi, les impacts paysagers permanents seront réduits significativement à partir de la troisième année.

Le prestataire habituel de la Société des 3 Vallées utilise depuis plusieurs années le mélange suivant

« Mélange 3 Vallées » pour 1.2€/m² (ce prix intégrant le mélange grainé, la pose, le fixateur, etc.)

- ➔ 20% Fléole des Prés
- ➔ 20% Fétuque rouge gazonnante
- ➔ 20% Fétuque rouge traçante
- ➔ 15% Fétuque Ovine Durette
- ➔ 10% Ray-grass Anglais ou Dactyle agglomérée
- ➔ 10 % Trèfle blanc
- ➔ 05% Trèfle des Prés

Certaines espèces comme le trèfle incarnat ne font pas partie du cortège actuel de la prairie mais ce mélange garanti :

- Une germination optimale : les légumineuses apportant aux graminées les apports en azote atmosphérique
- Un maintien de la semence au sol avec des plantes dont le réseau racinaire permet une bonne fixation au sol

10.2.2. MR2 : Limitation du risque de pollution

Le risque de pollution chimique est dû à l'utilisation d'engins et d'outils motorisés dans les zones mises à nus. Pour limiter ce risque et parer tout incident éventuel, plusieurs préconisations seront appliquées.

Le risque de pollution turbide est dû aux ruissellements sur des terrains où le sol a été mobilisé par les travaux eux-mêmes ou le passage d'engins.

10.2.2.1. Kits antipollution

Chaque engin sera équipé d'un kit antipollution conforme à l'engin concerné. Le personnel des entreprises de réalisation sera informé de la présence de ce kit et formé à son utilisation. La manipulation d'outils motorisés fera également l'objet d'une manipulation attentive. Les équipes à pied seront elle-aussi équipées d'au moins un kit antipollution.

10.2.2.2. Gestion des déchets

Les déchets produits par les constructions seront gérés selon la réglementation en vigueur. Leur stockage ne sera possible que sur les aires de stockage qui seront définies lors de l'installation de la base vie du chantier. Des contenants adaptés seront fournis par les entreprises de réalisation à qui incombera la charge de leur collecte et de leur élimination.

10.2.2.3. Limitation des travaux en période de pluie

Les travaux de terrassement seront stoppés lors des évènements pluvieux importants pour éviter les ruissellements de surface.

10.2.2.4. Plan de circulation, de stationnement et de stockage

Le transfert des matériaux sera réalisé uniquement sur les chemins carrossables prévus à cet effet.

10.2.3. MR3 : Limitation des horaires de chantier

La présence d'habitations et d'hébergements touristiques à proximité des travaux induit du dérangement.

Pour éviter le dérangement aux horaires les plus sensibles de la journée, la totalité du chantier sera limitée par des horaires stricts.

Aucune activité ne sera possible sur le chantier à l'aube et au crépuscule et donc entre 18h et 7h.

11. CONCLUSION

Le projet prévoit la restructuration du front de neige de la Tania sur 1,9 ha de terrassement comprenant plusieurs aménagements dont deux tapis, un local ESF, un tunnel piéton.

Les enjeux et les impacts sont donc précisés et des mesures seront mises en place pour éviter, réduire les effets :

- ME1 – Concertation avec les agriculteurs de la zone
- MR1 - Revégétalisation des zones terrassées
- MR2 – Limitation du risque de pollution
- MR3 – Limitation des horaires de chantier

Ainsi, une étude d'impact pour ce projet ne semble pas nécessaire.

12. ANNEXE

12.1. ETUDE GEOTECHNIQUE PREALABLE (MISSION G1), SAGE INGENIERIE


Société des Trois Vallées

M.D.P. Consulting

Projet de restructuration du front de neige Station de La Tania (73)

Étude géotechnique préalable (mission G1)

Gières, avril 2019 – RPX-Tania

		SOCIETE ALPINE DE GEOTECHNIQUE 2, rue de la Condamine – B.P. 17 - 38610 GIERES			
Rév.	Date	Commentaires	Établi par	Vérifié par	Approuvé par
00	08/04/2019	Rapport initial	A. PEYROT	F. BLANCHET	F. BLANCHET

SOMMAIRE

1 - INTRODUCTION	3
2 - CONTEXTE GENERAL.....	4
2.1. Situation et description du projet	4
2.2. Contexte géologique	4
2.3. Contexte hydrogéologique	4
3 - RISQUES NATURELS	5
3.1. Mouvements de terrain	5
3.1.1. Glissement de terrain	5
3.1.2. Chutes de blocs	5
3.2. Hydrogéologie	5
3.3. Sismicité.....	5
3.4. Aléa retrait-gonflement	5
3.5. Potentiel Radon	5
4 - IMPLICATIONS SUR LE PROJET	6
4.1. Déblais.....	6
4.2. Remblais.....	6
4.3. Tapis skieurs.....	6

FIGURES

FIGURE 1 : Plan de situation

FIGURE 2 : Extrait de la carte géologique

ANNEXES

ANNEXE 1 : Plans et coupes fourni par MDP

ANNEXE 2 : Classification des missions d'ingénierie géotechnique

■ ■ ■

1 - INTRODUCTION

Intervenants :

- Maître d'ouvrage : S3V - Société des Trois Vallées
La Croisette - BP40
73 122 COURCHEVEL
- Maître d'œuvre : M.D.P. Consulting
5A chemin de la Dhuy
38240 MEYLAN

Objet :

Le présent rapport est effectué à la demande et pour le compte de la Société des Trois Vallées (S3V). Il porte sur le projet d'aménagement du front de neige de La Tania (73).

Les objectifs du présent rapport sont les suivants :

- préciser les contextes géotechnique et hydrogéologique du site ;
- analyser les risques naturels à prendre en compte pour le projet ;
- définir les principes généraux de construction (PGC).

Il s'agit d'une mission de type **G1 ES / PGC** selon la norme NFP94-500 de novembre 2013.

Documents consultés :

- Plan du projet établi par MDP ;
- Carte géologique du BRGM, Feuille de Moûtiers, au 1/50 000^{ème} ;
- Carte des Risques Naturels Prévisibles ou Plan d'Indexation en Z de la commune de La Perrière – La Tania (73), établi en 2013 par Géolithe ;
- « Avis géotechnique sur la faisabilité de l'UTN La Tania – Village Moretta » établi par SAGE en 2008 ;
- « Etude géotechnique – Chalets « Moretta Blanche » - Chalets MB7 » établi par SAGE en 2008.

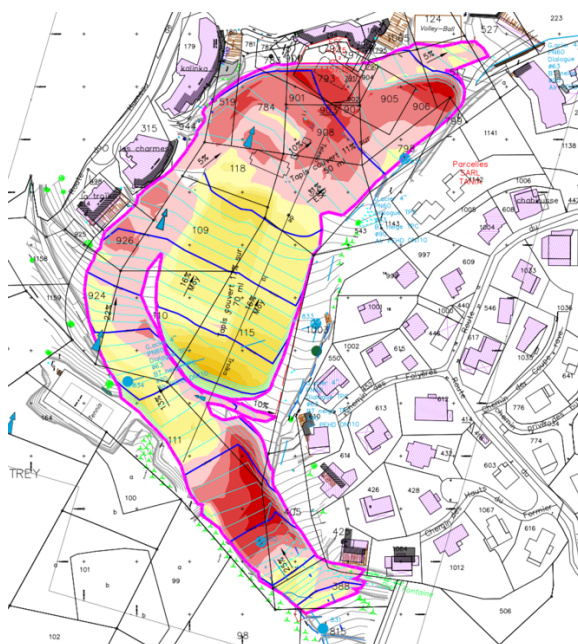
2 - CONTEXTE GENERAL

2.1. Situation et description du projet

Le projet étudié porte sur la restructuration du front de neige situé en partie Ouest de la station de La Tania, sur la commune de Courchevel (73), à 1 510 m d'altitude.

Le projet prévoit notamment :

- la création de 2 tapis skieurs couverts ;
- la mise en place d'un tunnel piéton (*buse enterrée*) ;
- les terrassements associés, qui concernent une surface 19 000 m². Le volume de déblai est estimé à 14 800 m³ et le volume de remblai est estimé à 13 000 m³.



2.2. Contexte géologique

D'après la carte géologique du BRGM (*feuille de Moûtiers, au 1/50 000^{ème}*), le substratum local est constitué schistes et grès du Houiller (*assise de Tarentaise - h₅₋₄*). Il est recouvert par des moraines (G).

D'après des études antérieures réalisées par la SAGE dans le secteur, les moraines sont constituées de cailloux et blocs dans une matrice argileuse, et sont globalement compactes. Leur épaisseur est estimée dans le secteur central de La Tania à 10 à 20 m. On note toutefois que le substratum est affleurant en extrémité Ouest de la station, ce qui laisse à penser qu'au droit du site étudié, l'épaisseur des moraines serait plutôt comprise entre 5 et 10 m.

2.3. Contexte hydrogéologique

Plusieurs ruisseaux sont présents dans le versant en amont du site étudié. Toutefois aucun d'entre eux ne passe au droit du site.

D'après les études antérieures, plusieurs circulations d'eau souterraines ont été recoupées dans le secteur.

3 - RISQUES NATURELS

3.1. Mouvements de terrain

3.1.1. Glissement de terrain

D'après le PIZ ou Carte des Risques Naturels Prévisibles de la commune de La Perrière, le secteur de La Tania Ouest est situé en zone de risque Moyen de glissement de terrain.

D'après notre connaissance du secteur, les risques de glissements sont essentiellement liés à la nature argileuse des moraines dans le secteur associée à l'existence de circulations d'eau souterraines. La carte géologique mentionne plusieurs glissements dans le versant de La Tania, dont l'un est situé juste en aval de la station. La RD98 qui relie La Tania à Méribel est également affectée par plusieurs glissements actifs, qui affectent principalement les formations morainiques, mais également les schistes gréseux sous-jacents.

Au niveau du site étudié, ces données sont à relativiser dans la mesure où les nombreux ouvrages existants (résidences, téléski, tapis skieurs, etc.) n'ont, à notre connaissance, pas subi de désordres. Le site est donc situé dans une zone sensible mais ne faisant pas l'objet de glissement existant.

Toutefois, les préconisations techniques définies au paragraphe 4 devront être suivies afin de veiller à ce que les travaux envisagés ne déstabilisent pas les terrains en place.

3.1.2. Chutes de blocs

En l'absence d'affleurement rocheux en amont du site étudié, celui-ci n'est pas concerné par le risque de chute de blocs.

3.2. Hydrogéologie

Le PIZ ou Carte des Risques Naturels Prévisibles de la commune de La Perrière identifie sur le secteur de La Tania Ouest un risque faible de coulées boueuses issues de crues torrentielles. Au droit du secteur étudié, ce risque apparaît même très faible compte-tenu que les ruisseaux susceptibles de déborder se situent à l'écart du site.

3.3. Sismicité

Le projet est situé **en zone d'aléa modéré** (*accélération de référence en site rocheux de $1,1 \text{ m/s}^2$*) au point de vue sismique selon la révision du zonage sismique de la France (*article R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement*).

Les terrains au droit du projet correspondent, d'après les éléments bibliographiques à notre disposition, à un sol de classe C (*moraines*) au sens de l'Eurocode 8 (*EC8 – partie 1 – EN 1998-1 – décembre 2004*).

Il n'existe pas de risque de liquéfaction.

3.4. Aléa retrait-gonflement

D'après le site georisque.fr, la commune de Courchevel n'est pas concernée par le risque de retrait-gonflement des sols argileux.

3.5. Potentiel Radon

D'après l'Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire (IRSN), la commune de Courchevel est située en Potentiel Radon de catégorie 3 (élevé).

4 - IMPLICATIONS SUR LE PROJET

4.1. Déblais

Les terrassements en déblais concerneront des moraines, et éventuellement dans les zones de plus grande profondeur (*environ 6,8 m*), le substratum schisteux.

Les talus de déblais seront pentés à 3H/2V au maximum.

Dans le cas où les talus de déblais recoupent des venues d'eau, des dispositifs de drainage de type éperons et/ou masques drainants devront être mis en œuvre sur les talus. Ils seront constitués de graves concassées d'apport.

4.2. Remblais

Sur toute l'emprise des remblais, la terre végétale sera décapée et des redans d'accrochage seront réalisés afin d'assurer une bonne liaison entre le terrain naturel et les remblais.

Les remblais seront mis en œuvre par couche élémentaire et compactés selon les règles de l'art. La pente des talus sera limitée à 3H/2V au maximum, sous réserve d'une validation par un ingénieur géotechnicien.

En cas de venue d'eau dans l'emprise des remblais, un tapis drainant devra être mis en œuvre, constitué de graves concassées d'apport.

Dans les zones de plus grande hauteur de remblai (*environ 3,9 m*), des sondages pénétrométriques devront être réalisés afin de valider la portance des terrains d'assise. Au besoin, une bêche d'assise sera réalisée.

4.3. Tapis skieurs

Les tapis skieurs seront fondés sur un tapis drainant de 40 cm d'épaisseur minimale, après décapage de la couche de terre végétale. Un drain de diamètre 160 mm sera mis en œuvre en fond du tapis drainant.

Les tapis devront être équipés de dispositifs permettant un réglage afin de reprendre d'éventuels tassements différentiels.

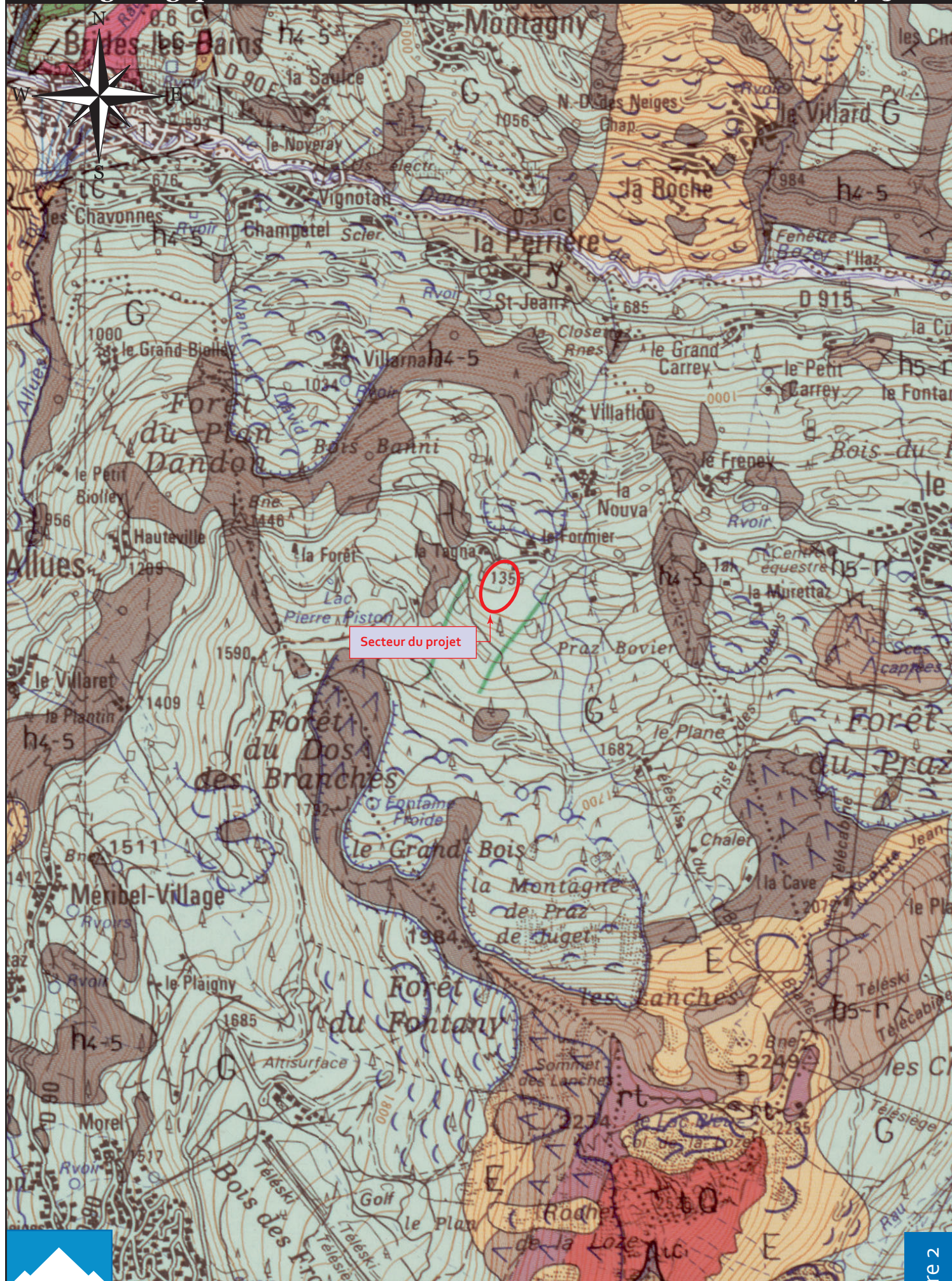
■ ■ ■

Une étude géotechnique de conception (*missions G2 AVP + G2 PRO*) devra être réalisée sur la base de reconnaissances géotechniques.

La Société SAGE se tient à votre disposition pour tout renseignement complémentaire ou assistance technique relative à cette étude.

FIGURES



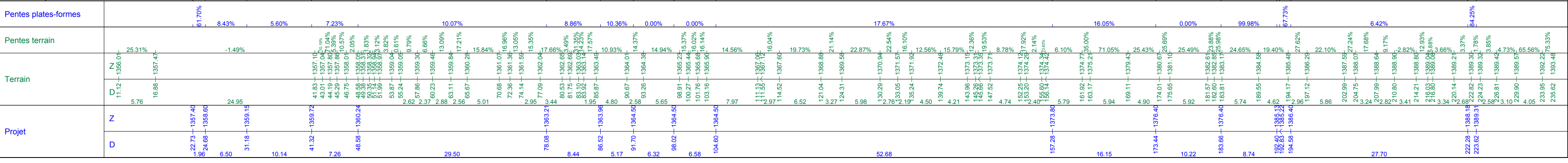


ANNEXE 1

Plans et coupes
fournis par MDP



Plan Comp : 1353.00



Axe : axe3

Plan Comp : 1374.00

Pentes plates-formes

Pentes terrain

Terrain

Projet

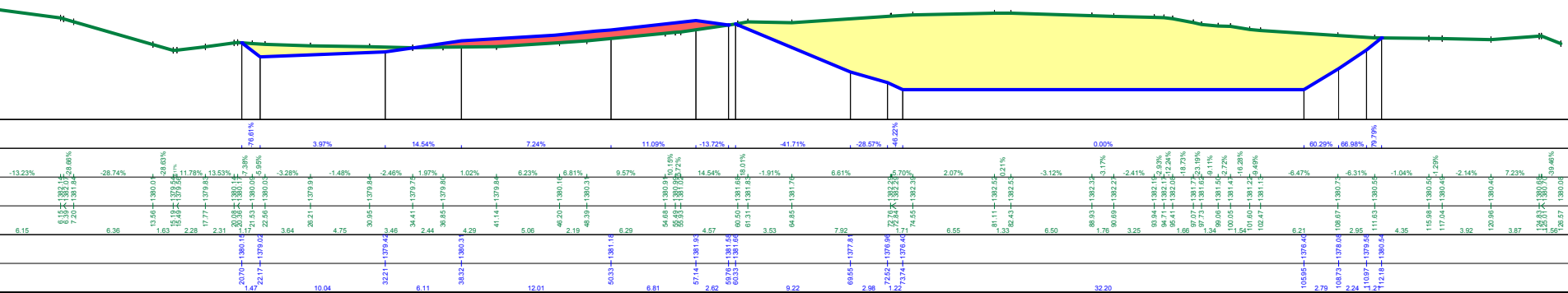
P 1

N

D

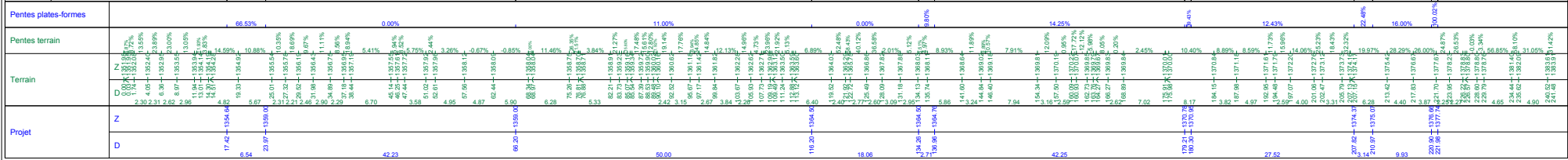
Z

D



Axe : Axe4

Plan Comp : 1349.00



ANNEXE 2

Classification des missions
d'ingénierie géotechnique
(Norme NFP 94-500)

4.2.4 - Tableaux synthétiques

Tableau 1 – Enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique

Enchaînement des missions G1 à G4	Phases de la maîtrise d'œuvre	Mission d'ingénierie géotechnique (GN) et Phase de la mission		Objectifs à atteindre pour les ouvrages géotechniques	Niveau de management des risques géotechniques attendu	Prestations d'investigations géotechniques à réaliser
Étape 1 : Étude géotechnique préalable (G1)		Étude géotechnique préalable (G1) Phase Étude de Site (ES)		Spécificités géotechniques du site	Première identification des risques présentés par le site	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
	Étude préliminaire, esquisse, APS	Étude géotechnique préalable (G1) Phase Principes Généraux de Construction (PGC)		Première adaptation des futurs ouvrages aux spécificités du site	Première identification des risques pour les futurs ouvrages	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
Étape 2 : Étude géotechnique de conception (G2)	APD/AVP	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Avant-projet (AVP)		Définition et comparaison des solutions envisageables pour le projet	Mesures préventives pour la réduction des risques identifiés, mesures correctives pour les risques résiduels	Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	PRO	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Projet (PRO)		Conception et justifications du projet	avec détection au plus tôt de leur survenance	Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	DCE/ACT	Étude géotechnique de conception (G2) Phase DCE / ACT		Consultation sur le projet de base / Choix de l'entreprise et mise au point du contrat de travaux		
Étape 3 : Études géotechniques de réalisation (G3/G4)		À la charge de l'entreprise	À la charge du maître d'ouvrage			
	EXE/VISA	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Étude (en interaction avec la phase Suivi)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision de l'étude géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision du suivi)	Étude d'exécution conforme aux exigences du projet, avec maîtrise de la qualité, du délai et du coût	Identification des risques résiduels, mesures correctives, contrôle du management des risques résiduels (réalité des actions, vigilance, mémorisation, capitalisation des retours d'expérience)	Fonction des méthodes de construction et des adaptations proposées si des risques identifiés surviennent
	DET/AOR	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Suivi (en interaction avec la phase Étude)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision du suivi géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision de l'étude)	Exécution des travaux en toute sécurité et en conformité avec les attentes du maître d'ouvrage		Fonction du contexte géotechnique observé et du comportement de l'ouvrage et des avoisinants en cours de travaux
À toute étape d'un projet ou sur un ouvrage existant	Diagnostic	Diagnostic géotechnique (G5)		Influence d'un élément géotechnique spécifique sur le projet ou sur l'ouvrage existant	Influence de cet élément géotechnique sur les risques géotechniques identifiés	Fonction de l'élément géotechnique étudié

Tableau 2 – Classification des missions d'ingénierie géotechnique

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.

ÉTAPE 1 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉALABLE (G1)

Cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire. Elle comprend deux phases :

Phase Étude de Site (ES)

Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site.

- Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours.
- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.

Phase Principes Généraux de Construction (PGC)

Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols).

ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend trois phases :

Phase Avant-projet (AVP)

Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisinants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques.

Phase Projet (PRO)

Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées suffisamment représentatives pour le site.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisinants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités.

Phase DCE / ACT

Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.

- Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).
- Assister éventuellement le maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participer à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

Tableau 2 – Classification des missions d'ingénierie géotechnique**ÉTAPE 3 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES DE RÉALISATION (G3 et G 4, distinctes et simultanées) ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)**

Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase G2 DCE/ACT. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Étude

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles).
- Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi.

Phase Suivi

- Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude.
- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).
- Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO)

SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Supervision de l'étude d'exécution

- Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils.

Phase Supervision du suivi d'exécution

- Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3).
- donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO.

DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5)

Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.

- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant.
- Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).