



Société des Trois Vallées

Courchevel | Méribel Mottaret | La Tania



Demande d'examen au cas par cas

Sécurisation d'une portion de talus amont de la piste des Indiens



Date : mai 22

N° affaire : 20211642

N° Ref : 22TECO173A

SOMMAIRE

1. LE SITE.....	4
1.1. <i>La commune de Courchevel</i>	4
1.2. <i>La station de Courchevel</i>	4
1.3. <i>Localisation du projet</i>	5
2. LE PROJET.....	9
2.1. <i>Contexte, enjeux et justification</i>	9
2.2. <i>Description du projet</i>	11
2.3. <i>Caractéristiques des aménagements</i>	12
2.4. <i>Positionnement réglementaire</i>	19
3. CONTEXTE PAYSAGER.....	21
3.1. <i>Prises de vues éloignées</i>	21
3.2. <i>Prises de vues rapprochées</i>	23
4. CONTEXTE HUMAIN.....	28
4.1. <i>Urbanisme</i>	28
4.2. <i>Risques naturels</i>	30
4.3. <i>Agriculture et pastoralisme</i>	33
4.4. <i>Sylviculture</i>	33
4.5. <i>Zonages environnementaux</i>	36
5. CONTEXTE HYDROLOGIQUE.....	46
5.1. <i>Périmètre de protection de captage</i>	46
5.2. <i>Hydrographie</i>	47
6. CONTEXTE BIOTIQUE	48
6.1. <i>Méthodes</i>	48
6.2. <i>Habitats</i>	50
6.3. <i>Flore</i>	55
6.4. <i>Faune</i>	56
7. EVALUATION D'INCIDENCE NATURA 2000.....	67
7.1. <i>Préambule réglementaire</i>	67
7.2. <i>Localisation et description du projet</i>	67
7.3. <i>Justification de la procédure</i>	68
7.4. <i>Evaluation préliminaire et identification des incidences potentielles</i>	68
8. VARIANTES.....	71
9. MESURES	71

9.1. Mesure d'évitement	71
9.2. Mesure de réduction	72
9.3. Mesures compensatoires	77
9.4. Mesure de suivi et d'accompagnement	77
10. METHODOLOGIE.....	78
10.1. Inventaires floristiques et habitats.....	78
10.2. Inventaires faunistiques.....	78
10.3. Inventaires des Amphibiens	81
10.4. Inventaire des Reptiles	82
10.5. Inventaire des Insectes et Arthropodes.....	82
10.6. Définition des sensibilités et enjeux.....	83

1. LE SITE

1.1. LA COMMUNE DE COURCHEVEL

La commune de Courchevel se situe dans le département de la Savoie (73) en région Auvergne-Rhône-Alpes au sein du massif de la Vanoise. Ce dernier correspond à l'ensemble Basse-Tarentaise / Vanoise. Il s'étend de l'entrée de la vallée de la Tarentaise jusqu'à la hauteur de Bellentre, et comprend toute la surface située au Sud de cette ligne. Les limites Ouest et Sud sont formées par la vallée de la Maurienne. Les crêtes au Sud-Ouest de la route du Col de l'Iseran symbolisent la limite Est.

Les limites de la commune de Courchevel sont imposées par des limites naturelles et topographiques :

- Au Nord : le torrent du Doron, affluent de l'Isère
- De l'Est au Sud : le ruisseau de La Rosière puis par les crêtes successives entre la Dent du Villard et l'Aiguille de Chanrossa en passant par les Dents de la Portetta et le Petit Mont Blanc.
- À l'Ouest : par une ligne de crête passant par l'Aiguille du Fruit, le sommet de la Saulire et le Rocher de la Loze pour rejoindre le torrent du Doron par la forêt du Praz.

Le territoire est exposé Nord et s'étend sur une superficie de 6 890 hectares.

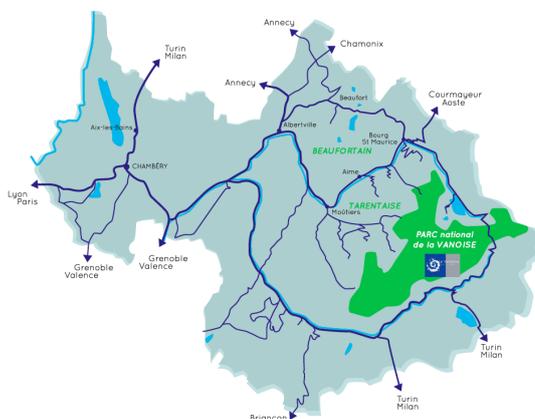
La commune de Courchevel appartient au canton de Bozel et fait partie de plusieurs structures intercommunales :

- La Communauté de Communes Val Vanoise, compétent en matière de traitement des ordures ménagères et transport scolaire et l'Assainissement de la Vanoise
- Syndicat Départemental d'Electricité de la Savoie
- Syndicat « Assemblée du Pays de Tarentaise Vanoise » assurant l'animation et l'élaboration des études à la définition d'un projet de territoire.

1.2. LA STATION DE COURCHEVEL

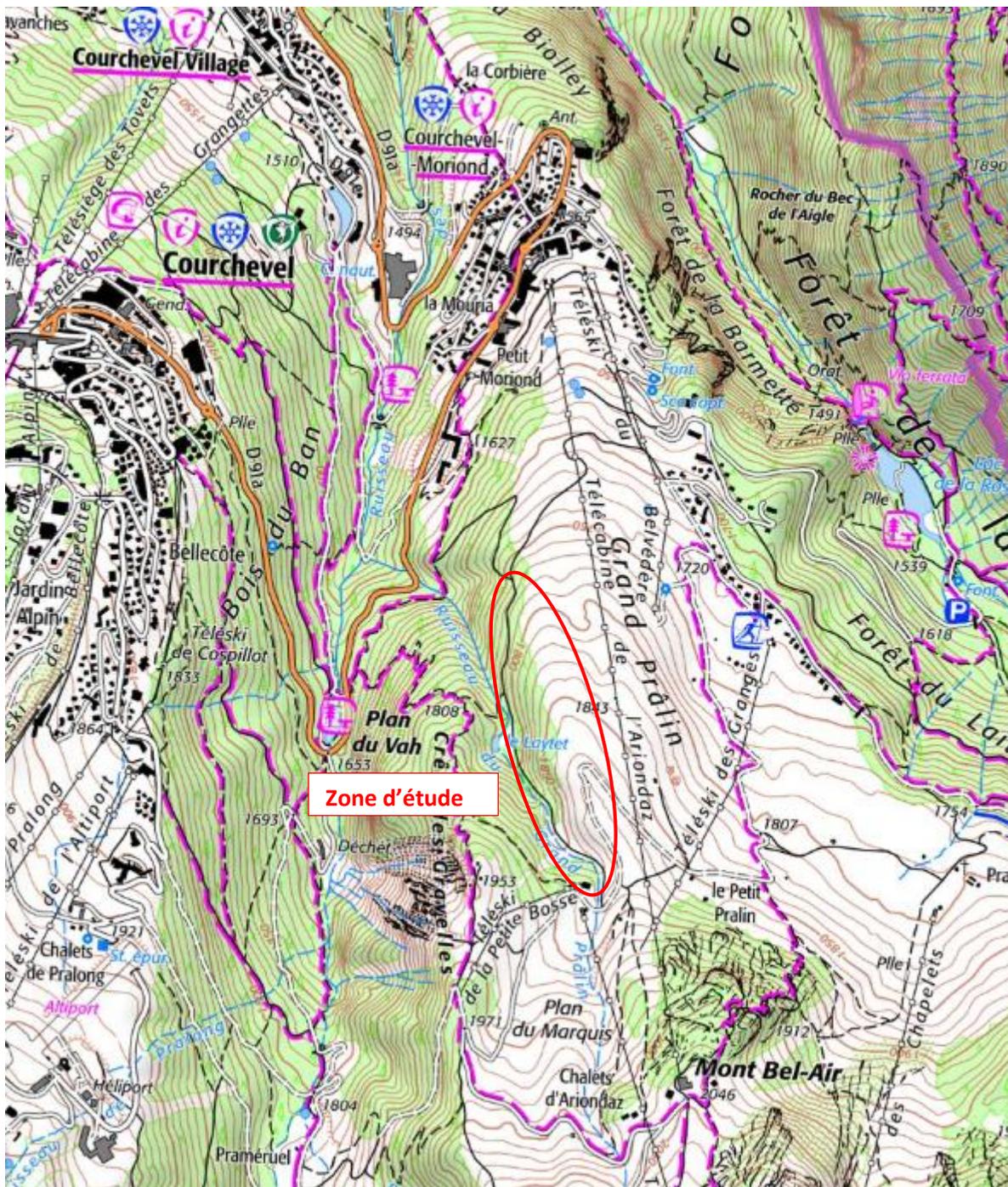
Si à l'origine, Saint-Bon-Tarentaise (et donc la commune de Courchevel) est un village rural et agricole recevant occasionnellement des curistes, le tourisme hivernal devient rapidement le point fort de l'économie locale. Désormais, la commune de Courchevel est connue pour abriter un domaine skiable de renommée internationale : Courchevel / La Tania.

La station de Courchevel/La Tania est raccordé 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.

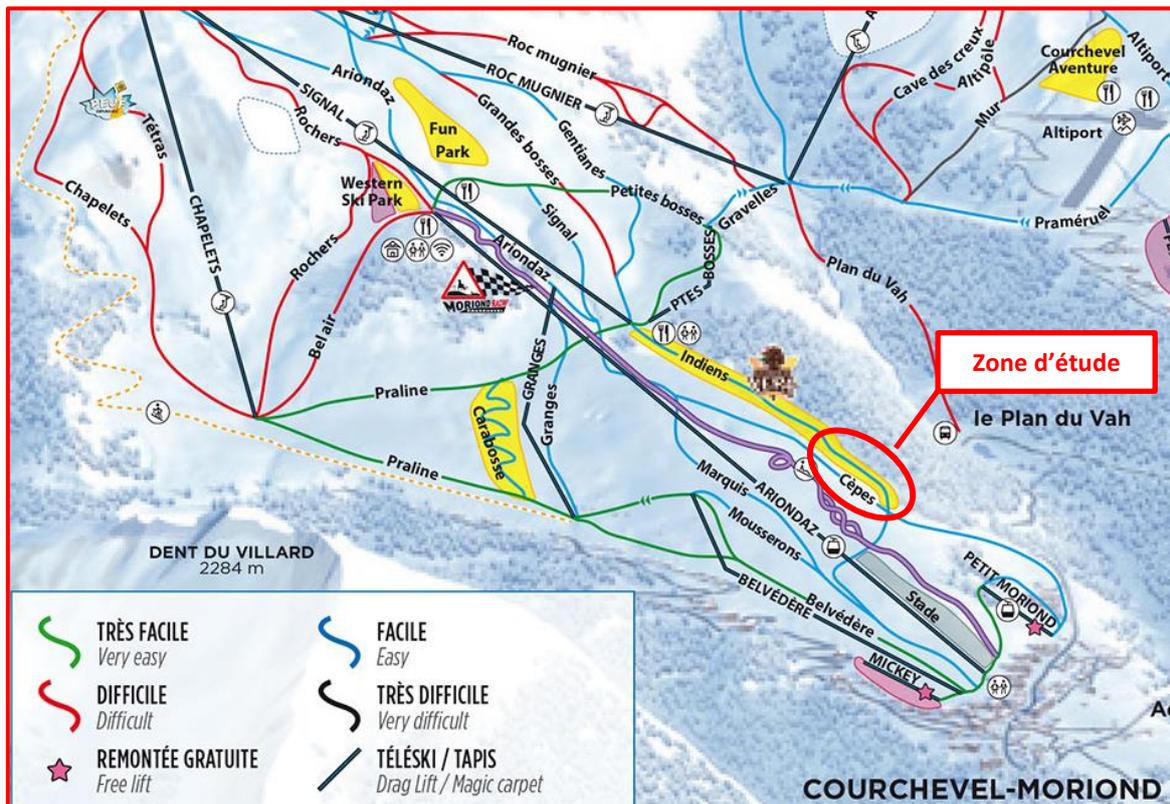
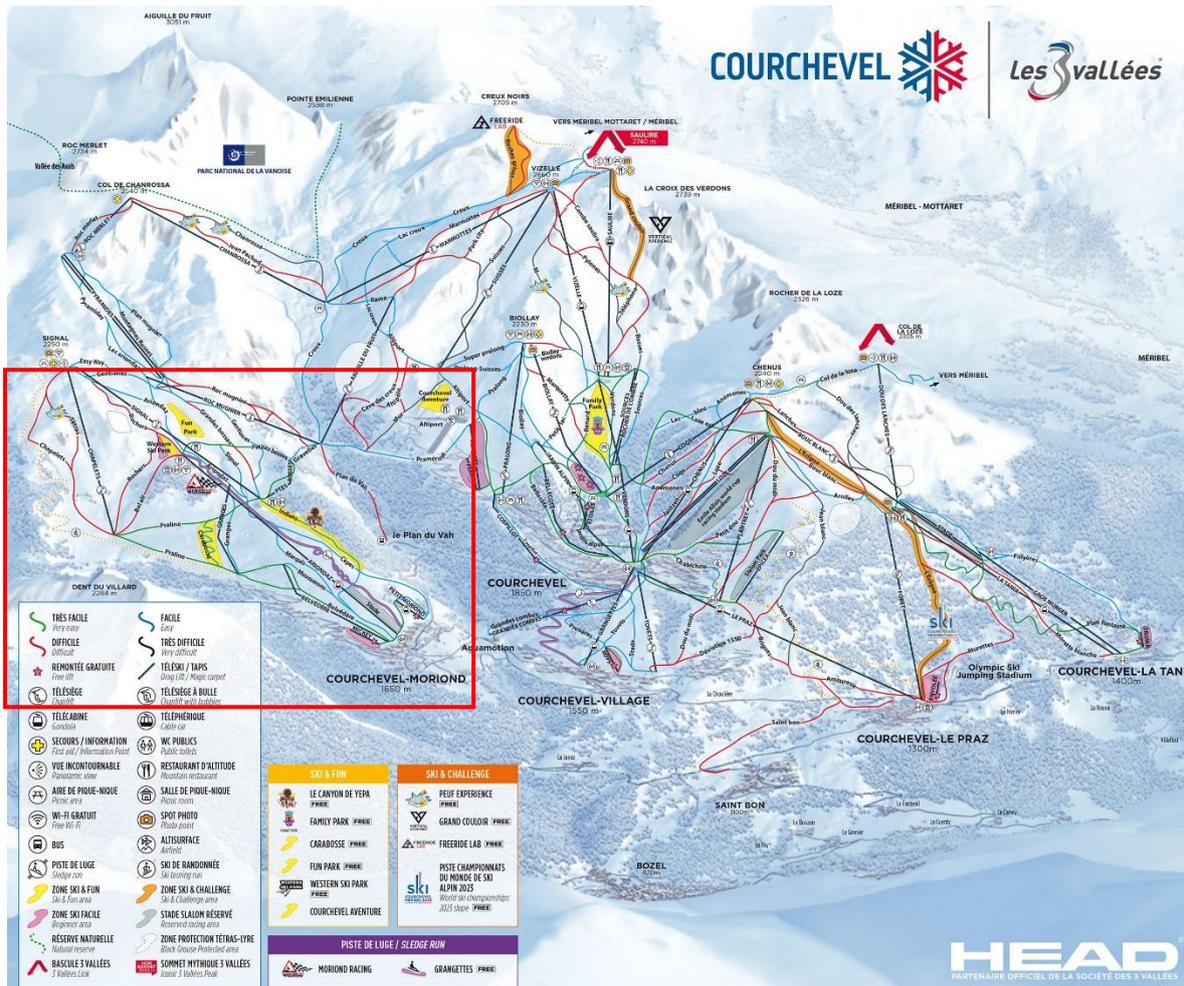


1.3. LOCALISATION DU PROJET

La zone support de projet se situe sur la partie haute de la piste des Indiens, sur le secteur Courchevel Moriond 1650 et à proximité de la ligne de la télécabine de l'Ariondaz.



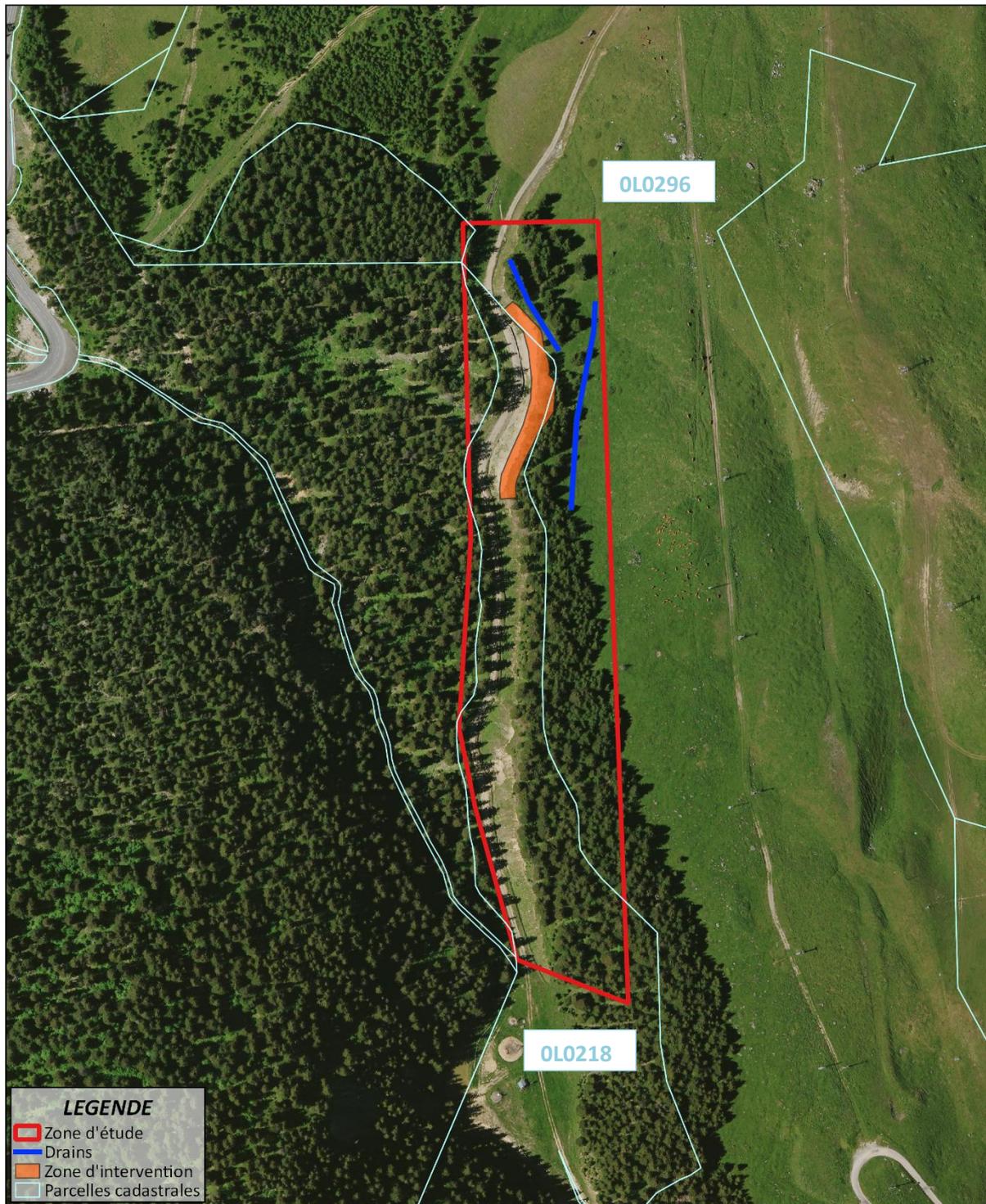
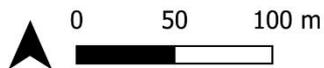
LOCALISATION DES ZONES DE PROJET SUR IGN ZOOMEE AU 1/25 000



LOCALISATION SUR LE PLAN DES PISTES

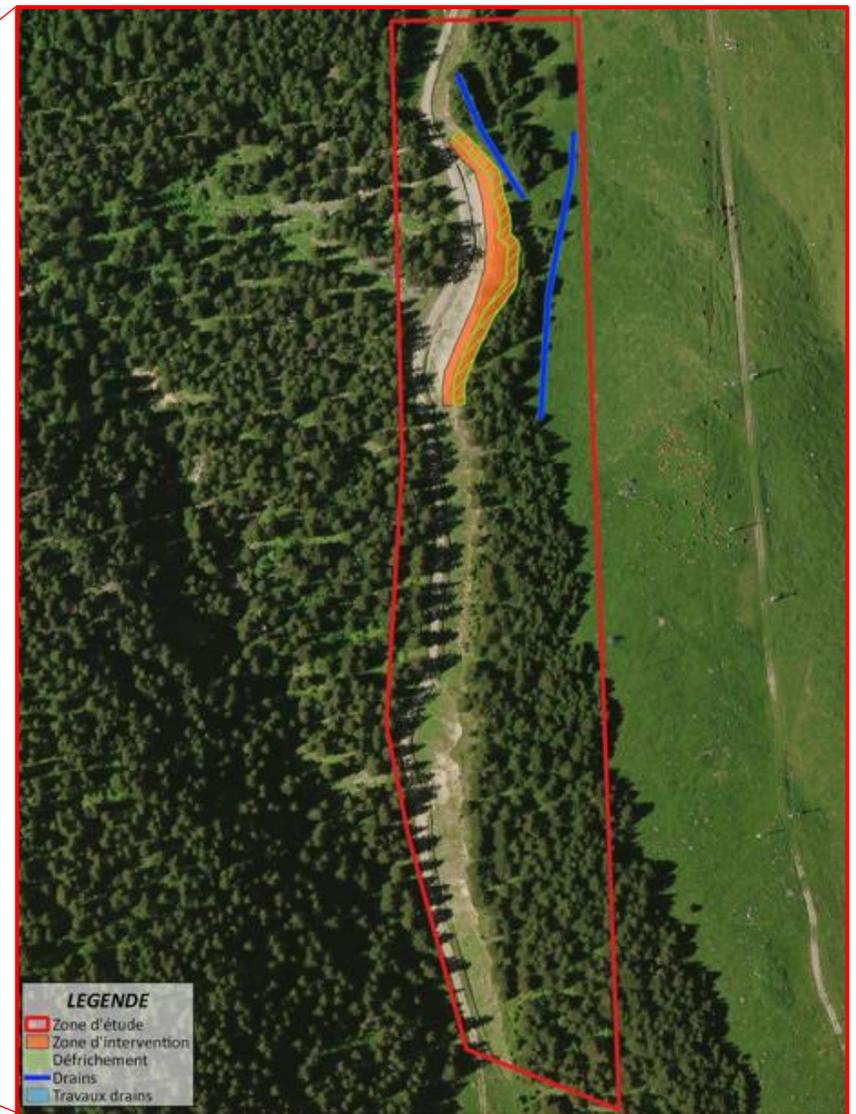
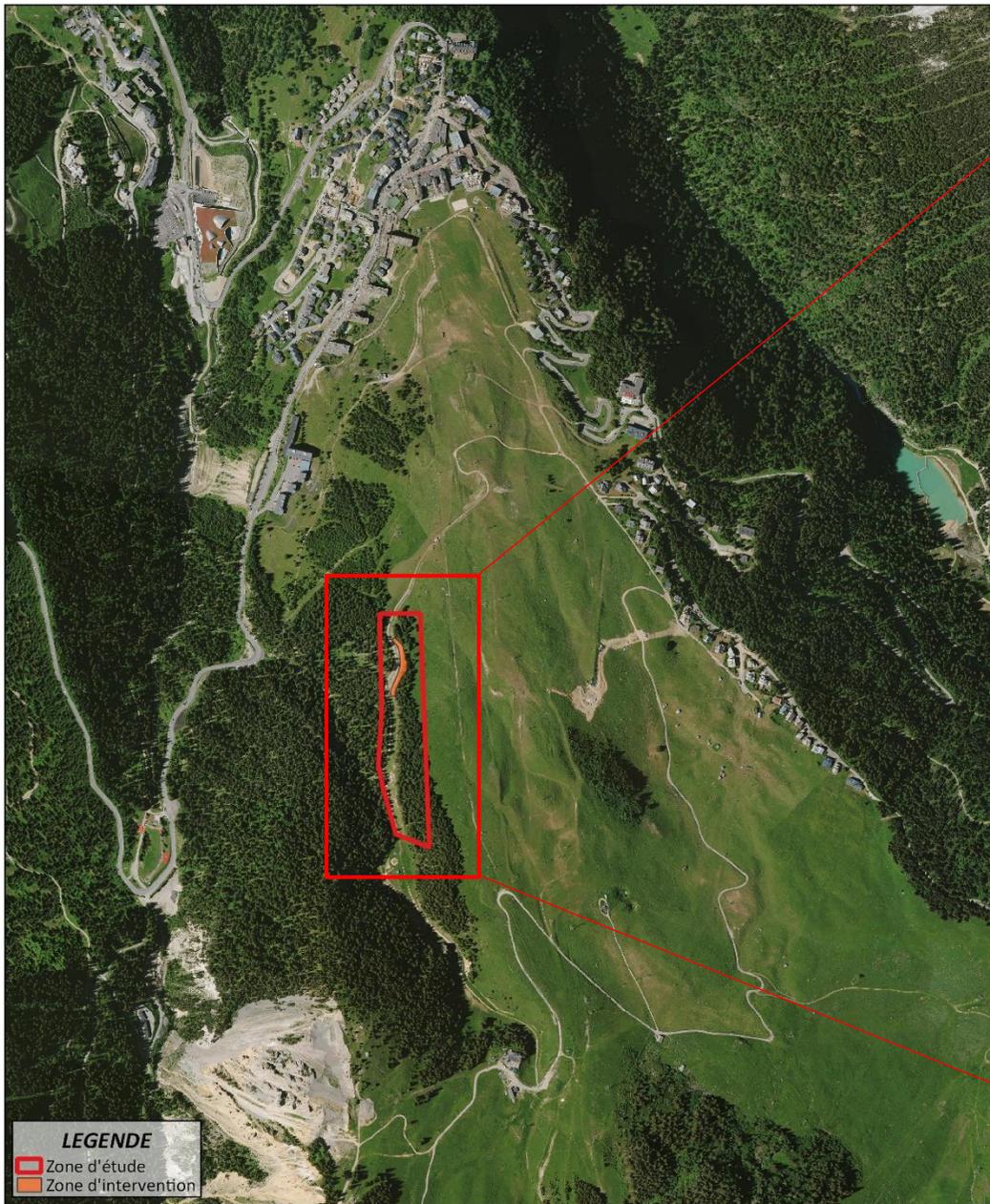
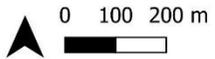
Les parcelles cadastrales concernées par le projet sont :

- OL 0296
- OL 0218



 **Parcelles cadastrales**
N° AFFAIRE: 20211642
DATE: 04/2022
SOURCE: MDP

SECURISATION D'UNE PORTION DE TALUS AMONT DE LA PISTE DES INDIENS



Localisation du projet
N° AFFAIRE: 20211642
DATE: 03/2022
SOURCE: MDP

2. LE PROJET

2.1. CONTEXTE, ENJEUX ET JUSTIFICATION

La S3V souhaite réaliser des travaux sur la piste des Indiens (piste ludique) située sur le secteur de Courchevel 1650.

Les travaux prévus ont pour objectif de sécuriser la piste vis-à-vis des risques de chutes de pierres, de matériaux et éventuellement d'arbres déstabilisés en sommet de talus. Ces travaux doivent également permettre de limiter les infiltrations d'eau en amont du talus.

En effet, comme le montrent les photos ci-après, le talus est fortement sujet aux glissements de matériaux voire d'arbres, ce qui pose des problèmes de sécurité vis-à-vis de la piste située en contrebas, d'autant plus qu'il s'agit d'une piste destinée aux débutants. L'absence de végétation sur la partie haute du talus témoigne de la fréquence du glissement de matériaux. Il apparaît donc indispensable de modifier cette portion de la piste afin de garantir la sécurité des usagers du domaine skiable.

Historiquement un petit merlon en neige d'une hauteur entre 0.6 et 1m est construit chaque année par la S3V afin « d'accueillir » ces matériaux et éviter qu'ils ne viennent entraver le flux des skieurs. Cependant ce dispositif n'est pas efficace car cela ne traite pas le problème à la source et régulièrement des débris sont retrouvés sur la piste des Indiens.



VUE GENERALE DU TALUS ETUDIE



VUES DE LA NICHE D'ARRACHEMENT : RISQUE IMPORTANT DE DEPART DE BLOCS A COURT/MOYEN TERME



VUE DU TALUS A SECURISER

2.2. DESCRIPTION DU PROJET

Suite à une étude géotechnique réalisés en 2021, les travaux préconisés en 2 phases pour procéder à la sécurisation de la piste consiste en une solution de reprofilage et de confortement avec notamment la pose d'un grillage plaqué.

Pour la première année, il est donc prévu la réalisation :

- De travaux de drainage comprenant un fossé drainant en amont de la zone boisée, visant à limiter les infiltrations d'eau en direction du talus de déblais. *Environ 250 ml sur une profondeur de 0.70 à 1.50 m et une largeur de 0.5 m minimum*
- De l'abattage des arbres sur une largeur de 5 m minimum en amont de la niche d'arrachement existante ; *Les arbres seront évacués par l'aval, au niveau de la piste de ski et stockés sur une zone définie par le Maître d'Ouvrage et les souches seront laissées en place*
- De travaux de purges et de reprofilage de la niche d'arrachement (abattage de la casquette) ;
- D'un grillage plaqué avec ancrages, associé à un dispositif anti-érosion uniquement sur la partie supérieure du talus, au niveau de la zone reprofilée (type toile coco ou équivalent) ;
- D'un ensemencement du talus par hydro-ensemencement ;

Les terrassements concernent uniquement les déblais à réaliser pour le reprofilage de la niche d'arrachement. Ils seront réalisés à l'aide d'une pelle araignée et manuellement

Dans un second temps, il sera réalisé une visite d'inspection au printemps suivant la première année des travaux.

Cette visite permettra de vérifier l'efficacité des travaux mis en œuvre (drainage, grillage plaqué...).

En fonction des constatations effectuées, il sera décidé s'il est nécessaire de prolonger le grillage plaqué jusqu'en pied de talus, notamment si les phénomènes d'érosion / ravinement sont encore présents et/ou si la revégétalisation n'est pas concluante.

2.3. CARACTERISTIQUES DES AMENAGEMENTS

2.3.1. Description des opérations et des aménagements

2.3.1.1. Première phase des travaux (année 1)

Travaux de drainage

Les travaux de drainage comprennent la réalisation de 2 fossés drainants qui présenteront les caractéristiques suivantes :

- **Fossé n°1 (principal) :**
 - Longueur ≈ 160 m
 - Profondeur 0,70 à 1,50 m
 - Largeur : 0,50 minimum
 - Talus : 1H/1V
 - Pente minimale : 3 %
- **Fossé n°2 (secondaire) :**
 - Longueur ≈ 75 m (y compris accompagnement des eaux en pied de talus de la piste)
 - Profondeur 0,70 à 1,50 m
 - Largeur : 0,50 minimum
 - Talus : 1H/1V

Ces travaux pourront être réalisés à l'aide d'une pelle araignée.

En fonction des éventuelles venues d'eau rencontrées, les fossés pourront être prolongés par des tranchées drainantes constituées d'un drain DN200 mm recouvert de matériaux concassés type 40/80 mm.

Abattage des arbres

Afin de sécuriser la tête de talus et permettre le reprofilage de la niche d'arrachement, les arbres seront coupés sur une bande de 5 m de largeur au minimum en amont de la niche existante.

Les arbres seront évacués par l'aval, au niveau de la piste de ski. Ces derniers seront stockés au niveau du pré de la chèvre, sur la commune de Bozel, à 20 km de la zone d'intervention. L'emplacement exact sera à définir avec la mairie de Bozel avant les opérations.

Les souches seront laissées en place. *(Voir ci-dessous)*

Terrassements

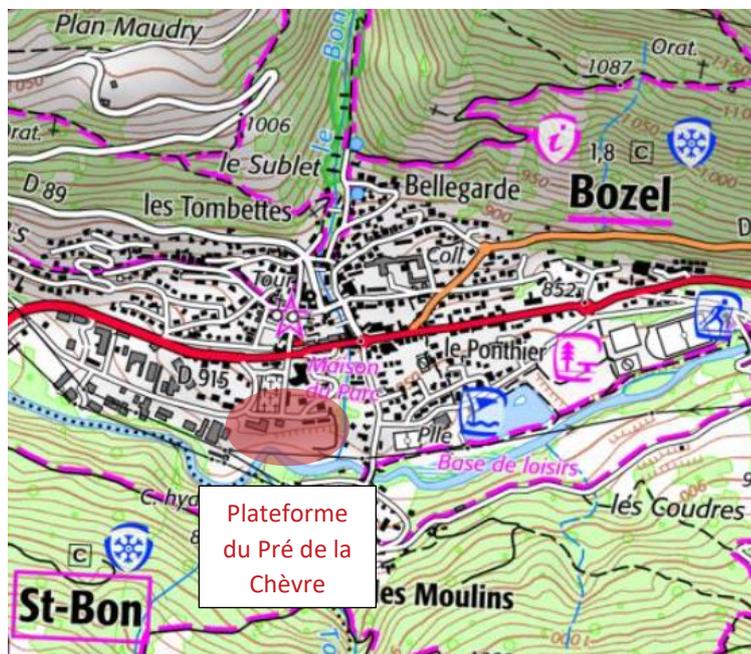
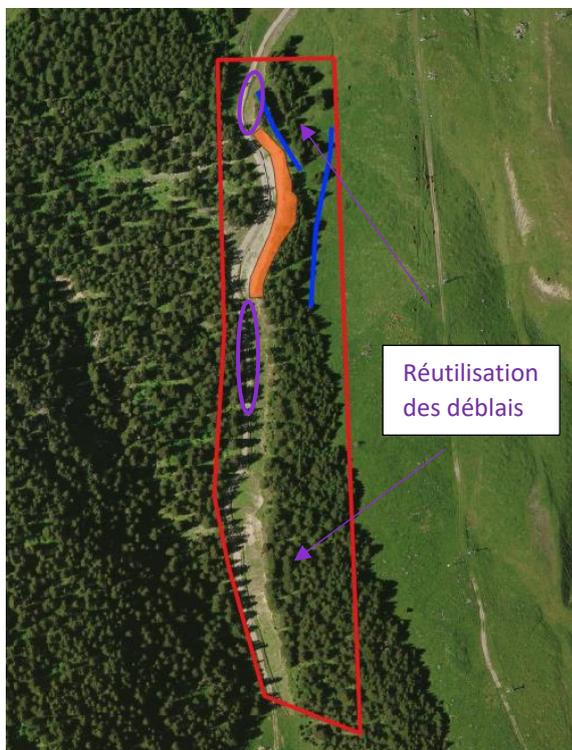
Les terrassements concernent uniquement les déblais à réaliser pour le reprofilage de la niche d'arrachement.

Ils seront réalisés à l'aide d'une pelle araignée et manuellement. Compte tenu des fortes pentes en aval, une sécurisation de la pelle à l'aide de câbles (treuil) pourra s'avérer nécessaire.

Les terrassements intéresseront des matériaux meubles correspondant principalement à une couche de terrains de couverture d'environ 50 à 100 cm d'épaisseur, de nature assez limoneuse, avec quelques blocs. Les moraines sablo-graveleuses compactes seront également terrassées.

Le volume des déblais est estimé autour de 450 à 500 m³. Ces derniers seront réutilisés directement sur site, à l'amont et à l'aval de la zone d'extraction, sur la piste des Indiens déjà existante. (Voir ci-dessous)

Les pentes de reprofilage des talus seront comprises entre 45 et 55°, l'objectif étant de diminuer au maximum la pente des déblais.



LIEU DE STOCKAGE DES DEBLAIS (A GAUCHE) ET DES ARBRES (A DROITE)

Grillage plaqué

Le grillage plaqué sera constitué par :

- Un grillage plaqué double torsion ;
- Une géogrille anti-érosion ou une toile coco ;
- Des ancrages de placages et de pourtour ;
- Des câbles de placage et de pourtour ;

Caractéristiques du grillage plaqué :

- Maille 60x80 mm ;
- Fil acier 2,7 mm minimum galvanisé ;
- Longueur \approx 135 ml ;
- Largeur (= rampant) \approx 10 ml ;
- Surface estimée = 1550 m² (=1350 m² + provision 200 m²) ;

Caractéristiques des ancrages :

- Ancrages HA diamètre 25 mm, type GEWI 25 Fe500 ;
- Têtes d'ancrages : 150x150 mm ép. 10 mm ;
- Forage 76 mm ;
- Maillage des ancrages de placage : 9 m² ;
- Longueurs : 3 ml ;

- Nombre d'ancrage :
 - o ancrages de rives : 72 unités ;
 - o ancrages de placage : 170 unités (150 U + provision 20 U) ;

Remarque : les ancrages de placages pourront éventuellement être prolongés hors-sol (entre 30 et 50 cm en première approche) pour participer à la fixation d'étrave en bois visant à favoriser la reprise de la végétation. Ces dispositifs devront être précisés par une BE spécialisé. Des ancrages complémentaires pourront être réalisés si nécessaires.

Caractéristiques des câbles :

- Diamètre 12 mm ;
- Longueur :
 - o pourtour : 300 ml ;
 - o provision pour placage : 300 ml ;

Caractéristiques du dispositif antiérosion :

- Dispositif type Tecmat (ou équivalent) **ou**
- Toile coco

Remarque : les deux solutions restent actuellement envisageables :

La solution type Tecmat présente l'avantage d'une résistance plus importante dans le temps, permettant à la végétation d'avoir plus de temps pour reprendre. Elle semble également mieux adaptée pour des fortes pentes. En revanche, elle a l'inconvénient de rester toujours visible avant reprise de la végétation (non dégradable) ;

La solution type toile coco a l'avantage d'être biodégradable, permettant donc de restituer à moyen terme un talus de rendu plus naturel. En revanche, la nappe sera plus sujette à des déformations en cas de fortes précipitations / érosion / ravinement, compte tenu des fortes pentes du talus de déblais. Cela implique de prévoir des dispositifs de fixation complémentaires (cavaliers métalliques) en plus des ancrages.

2.3.1.2. Deuxième phase des travaux (année 2)

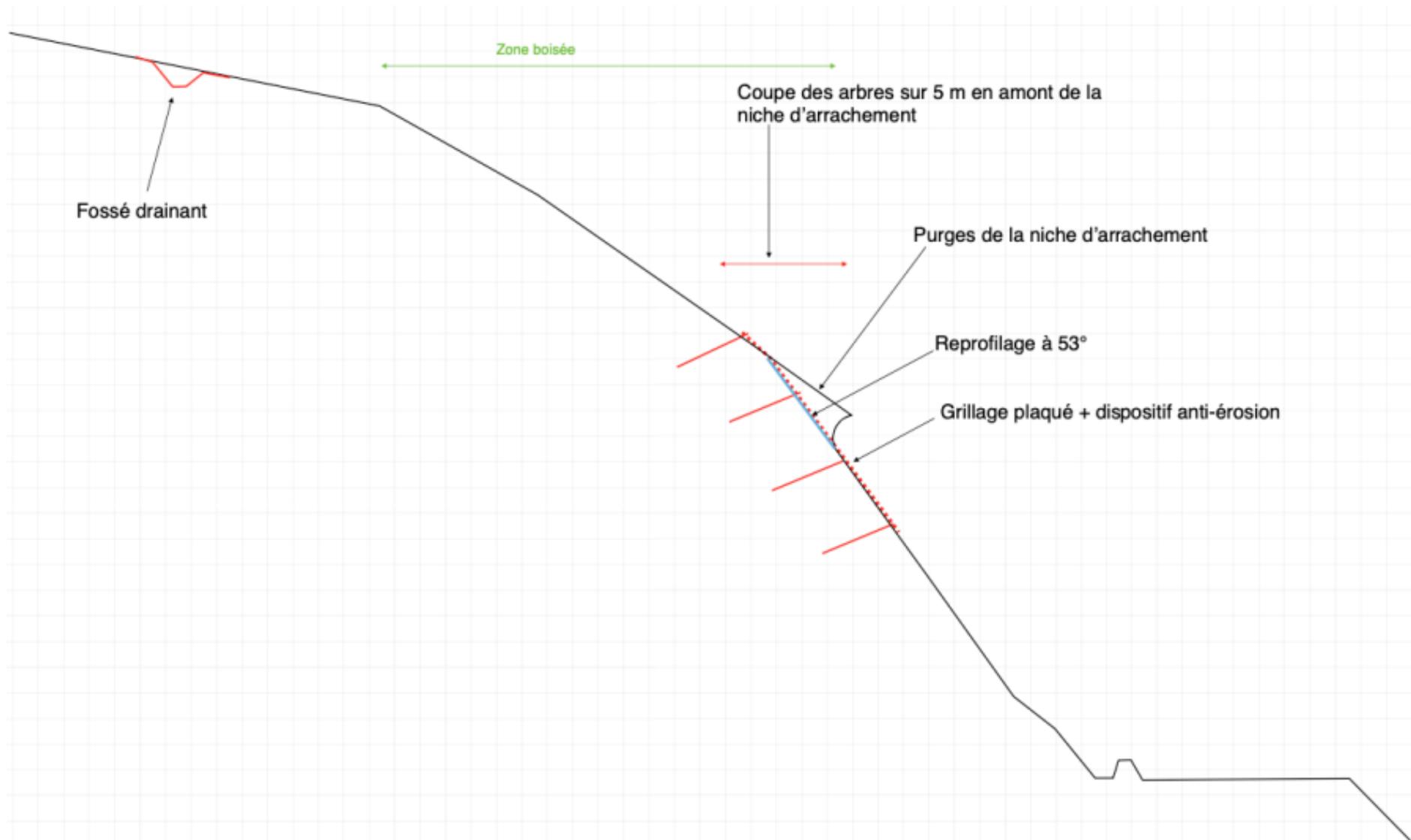
Grillage plaqué complémentaire

Le prolongement du grillage s'appuiera sur l'ouvrage existant : les ancrages de pied de l'existant serviront d'ancrages de têtes au grillage complémentaire. Ce dernier présentera les mêmes caractéristiques que le grillage amont. Le maillage des ancrages pourra être optimisé : maillage des ancrages à 3,5 m x 3,5 m voire 4 m x 4 m (à décider suite à la visite à n+1).

2.3.2. Synthèse des aménagements

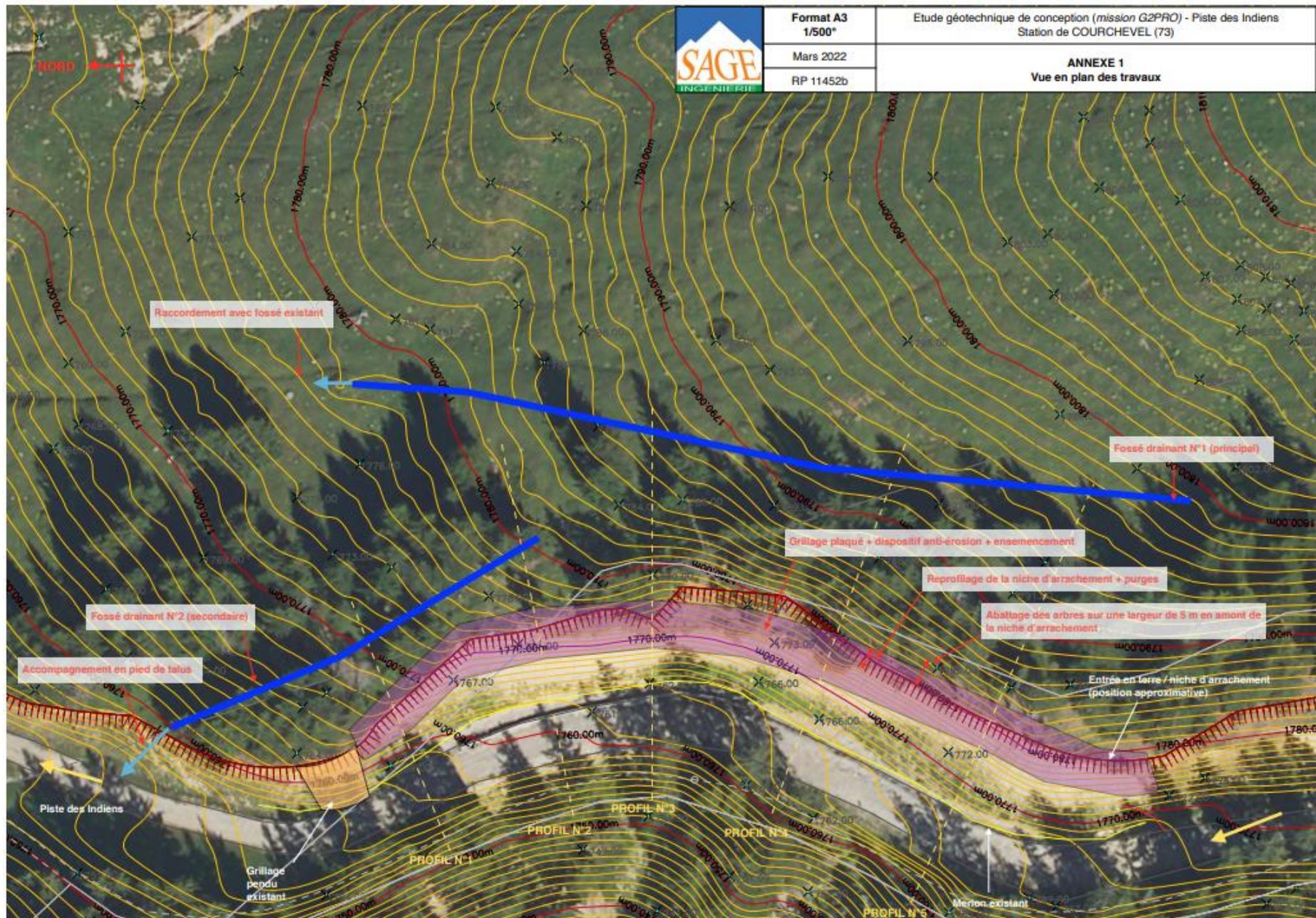
Caractéristiques	Valeur
Grillage plaqué	
Maille	60x80 mm
Fil acier	2,7 mm minimum galvanisé
Longueur	135 ml
Largeur (= rampant)	10 ml
Surface	1550 m ² (=1350 m ² + provision 200 m ²)
Ancrages	
Ancrages	HA diamètre 25 mm, type GEWI 25 Fe500
Têtes d'ancrages	150x150 mm ép. 10 mm
Forage	76 mm
Maillage des ancrages de placage	9 m ²
Longueurs	3 ml
Nombre d'ancrage	- ancrages de rives : 72 unités - ancrages de placage 170 unités
Câbles	
Diamètre	12 mm
Longueur	- pourtour : 300 ml - provision pour placage : 300 ml
Drains	
Longueur	250 ml
Largueur	0.5 minimum
Profondeur	0.70m à 1,5m
Surface totale d'intervention	
Surface	2054 m ²

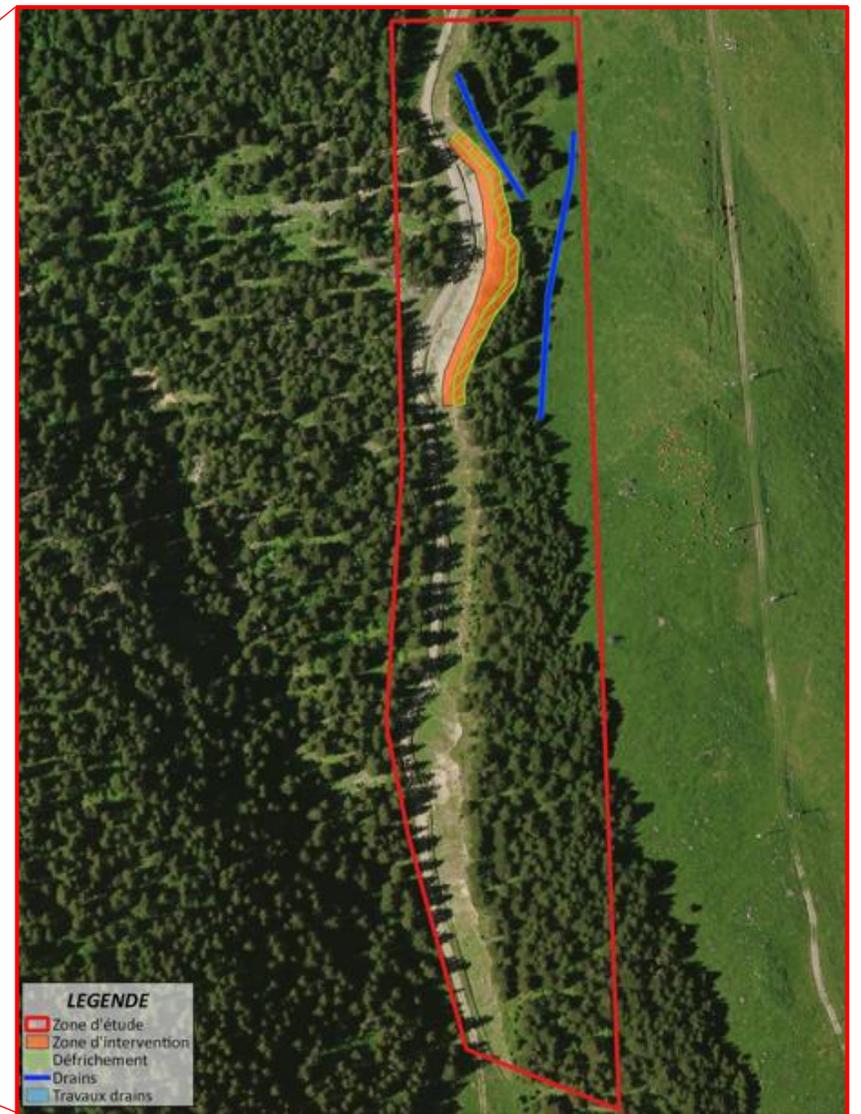
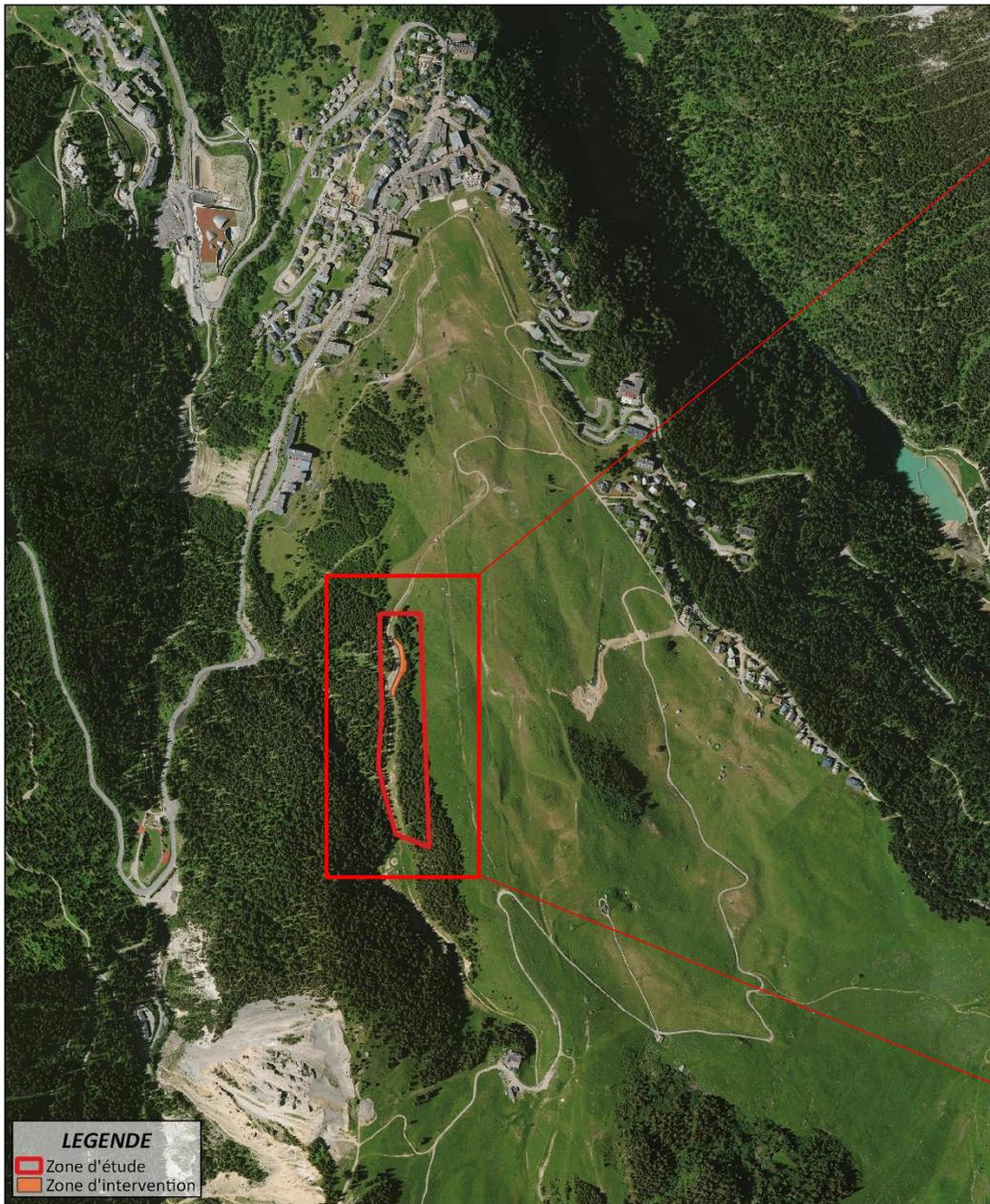
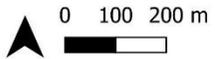
2.3.3. Plans et coupes



COUPE DE PRINCIPE DES TRAVAUX PRECONISES – SAGE INGENIERIE

SECURISATION D'UNE PORTION DE TALUS AMONT DE LA PISTE DES INDIENS





Localisation du projet
N° AFFAIRE: 20211642
DATE: 03/2022
SOURCE: MDP

2.3.4. *Planning de chantier*

Les travaux seront réalisés sur 2 années (2022 et 2023) à partir du 15 aout.

2.3.5. *Chiffrage du projet*

Le coût total du projet est estimé à 250 000 €.

2.4. POSITIONNEMENT REGLEMENTAIRE

2.4.1. *Code de l'environnement*

Catégories de projet	PROJETS	
	Soumis à évaluation environnementale	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.

Conformément à l'annexe à l'article R122-2 du Code de l'Environnement, le projet de sécurisation du talus amont de la piste des Indiens est soumis à demande d'examen au cas par cas.

2.4.2. Code de l'urbanisme

Le projet n'est pas concerné par ce volet.

2.4.3. Code forestier

Le projet est soumis à demande d'autorisation préalable de défrichement. Le projet ne saurait commencer sans toutes les autorisations requises. Les mesures de compensation spécifiques au défrichement seront élaborées dans le cadre de la demande d'autorisation de défrichement et en concertation avec les services de l'Etat.

3. CONTEXTE PAYSAGER

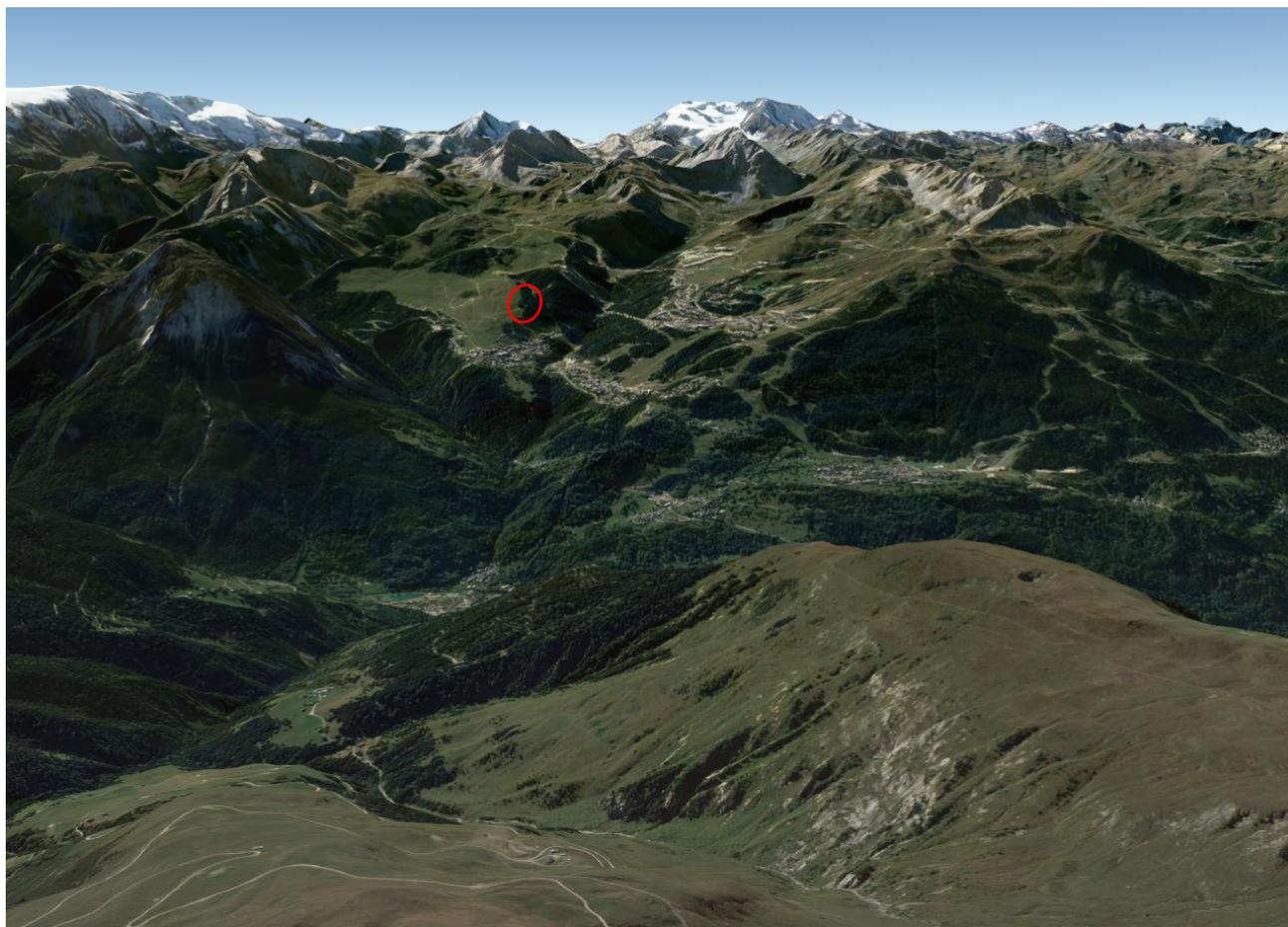
Le territoire de Courchevel est principalement caractérisé par l'unité paysagère intitulée « Le Doron de Bozel et vallées de Méribel, Courchevel, Champagny et Pralognan-la-Vanoise ».

La vallée de Bozel relie Moutiers à la petite ville de Bozel. Elle se caractérise par un fond de vallée encaissé creusé par le torrent de Bozel. Les flancs nord et sud de la vallée sont occupés de façons distinctes : l'adret de la vallée concentre les pâtures, les cultures et les habitations traditionnelles, tandis que l'ubac est très boisé et donne accès aux vallées des stations de sports d'hiver. Cette unité, très marquée par de grands équipements touristiques, héberge néanmoins des paysages exceptionnels.

Le site d'étude s'inscrit dans un contexte anthropisé, dans un paysage modifié et aménagé par l'homme pour le développement du tourisme et des stations de sports d'hiver.

Le projet se situe sur la piste de ski des Indiens, qui traverse un boisement dense de conifères. Bien qu'à proximité immédiate de la piste des Cèpes, d'une piste de luge et de la télécabine d'Ariondaz, le boisement présent de part et d'autre de la zone de projet réduit considérablement l'impact paysager de ce dernier ainsi que les covisibilités.

3.1. PRISES DE VUES ELOIGNEES



VUE DEPUIS LA PLAGNE – MONT JOVET (GOOGLE EARTH)

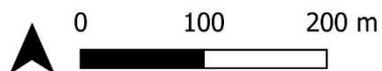


VUE DEPUIS LA LOZE (ETE)



VUE DEPUIS LA LOZE (HIVER)

3.2. PRISES DE VUES RAPPROCHEES



Prises de vues
N° AFFAIRE: 20211642
DATE: 03/2022
SOURCE: MDP









Le projet s'inscrit sur une piste existante, au sein d'un boisement situé dans un domaine skiable fortement anthropisé. Les travaux étant réalisés dans un boisement dense limitant les co-visibilités, les effets paysagers des opérations de sécurisation de la piste des Indiens sont qualifiés de faibles.

4. CONTEXTE HUMAIN

4.1. URBANISME

Depuis le 1er janvier 2017, le territoire de la commune de Courchevel est couvert par deux documents d'urbanisme en vigueur : celui applicable sur la commune déléguée de Saint-Bon Tarentaise et celui de la commune déléguée de La Perrière.

Le projet de sécurisation du talus amont de la piste des Indiens s'inscrit au sein du PLU applicable de la commune déléguée de Saint-Bon Tarentaise.

4.1.1. Schéma de Cohérence Territorial (SCOT)

La commune de Courchevel est intégrée au périmètre du SCOT Tarentaise Vanoise, ce dernier a été arrêté en décembre 2016 et approuvé le 14 décembre 2017.

4.1.2. Plan Local d'Urbanisme

Source : Règlement du PLU de la commune de Courchevel

Le PLU de Saint-Bon Tarentaise a été arrêté le 10 décembre 2015 et modifié en juin 2019.

La zone d'étude est concernée par les zonages suivants :

- **Zone agricole As** : secteurs où sont autorisés les équipements et aménagements nécessaires à la pratique des sports d'hiver, au titre de l'article L151-38 du Code de l'urbanisme
- **Zone naturelle Ns** : secteur où sont autorisés les équipements et aménagements nécessaires à la pratique des sports d'hiver, au titre de l'article L151-38 du Code de l'urbanisme

La zone de projet, située en limite de zonage As, n'est concernée que par une zone naturelle Ns.

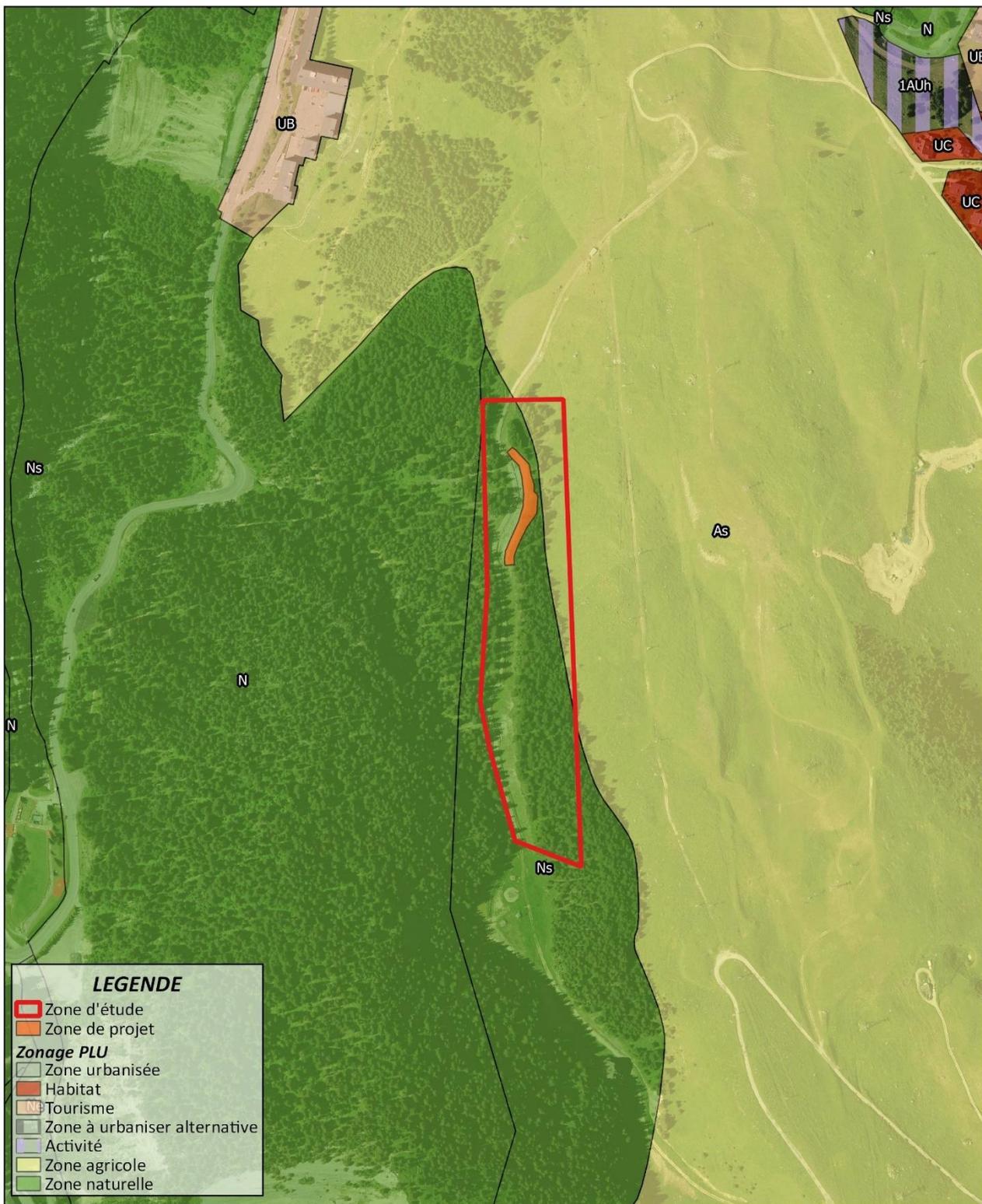
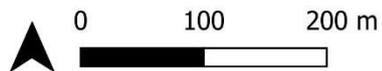
La zone Naturelle (N) correspond aux secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison :

- Soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique,
- Soit de l'existence d'une exploitation forestière,
- Soit de leur caractère d'espaces naturels.

Les zones Ns correspondent au « secteur où sont autorisés les équipements et aménagements nécessaires à la pratique des sports d'hiver, au titre de l'article L151-38 du Code de l'urbanisme ».

Ainsi, « dans les secteurs Ns sont autorisés dès lors qu'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où ils sont implantés : les équipements et aménagements destinés ou nécessaires à l'exploitation du domaine skiable, aux pratiques sportives liées à la neige et/ou à la randonnée ».

Le projet de sécurisation du talus de la piste des Indiens est compatible avec le Plan Local d'Urbanisme.



LEGENDE

- Zone d'étude
- Zone de projet
- Zonage PLU**
- Zone urbanisée
- Habitat
- Tourisme
- Zone à urbaniser alternative
- Activité
- Zone agricole
- Zone naturelle

 **Plan Local d'Urbanisme**
N° AFFAIRE: 20211642
DATE: 03/2022
SOURCE: MDP

4.2. RISQUES NATURELS

4.2.1. Plan de Prévention des Risques Naturels

Le Plan de Prévention des Risques Naturels a été prescrit et approuvé par arrêté préfectoral du 21 décembre 2016 sur une partie du territoire de la commune afin de réglementer les zones urbanisées et les zones urbanisables au regard des risques d'avalanches de chutes de blocs, des crues torrentielles, d'inondations et mouvements de terrains.

Voir cartographie page suivante

Aucun aléa concerné par le PPRN n'est localisé au droit du projet.

4.2.1. Risque d'avalanche

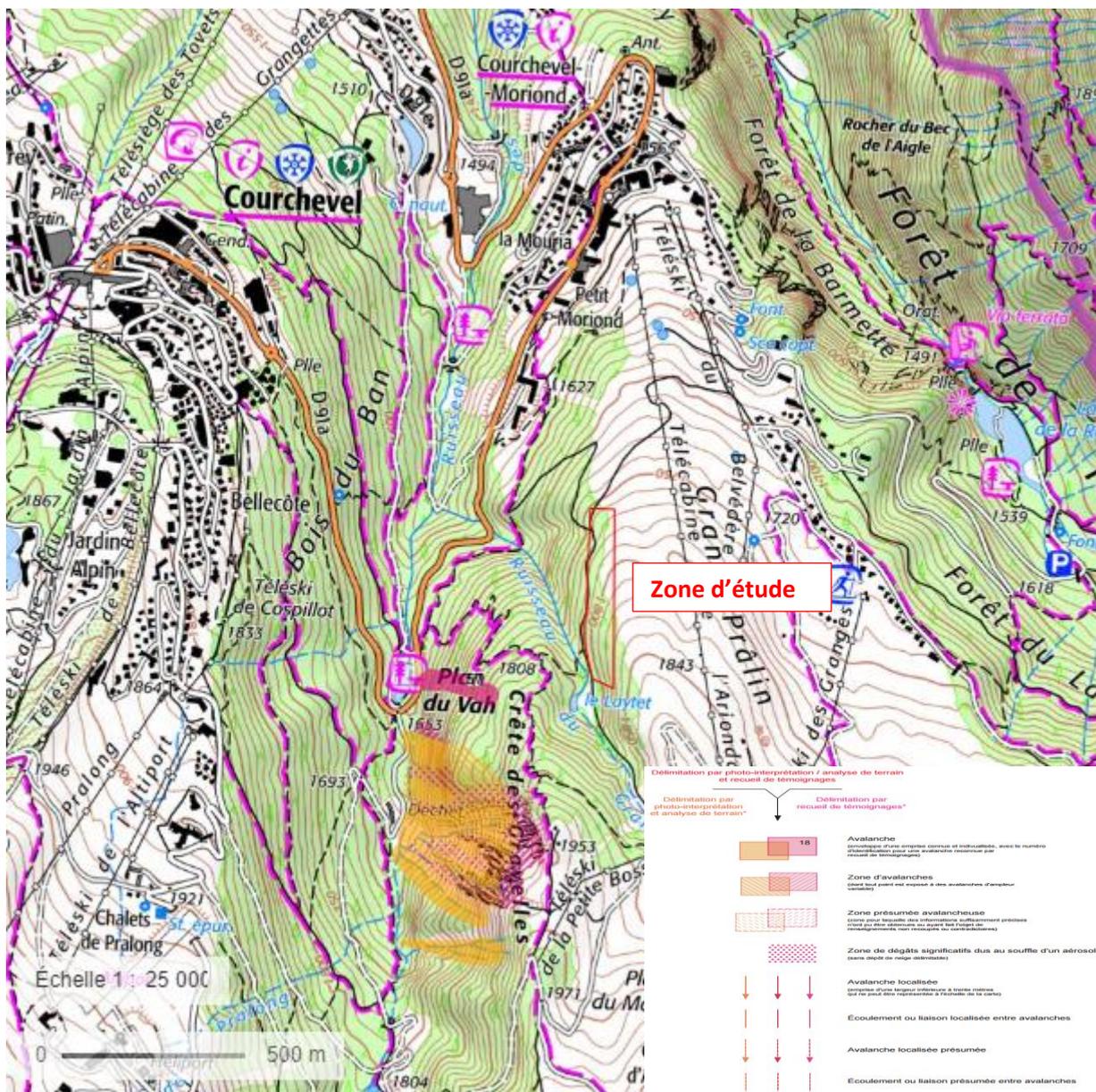
La carte de localisation des Phénomènes d'Avalanche (CLPA) permet d'identifier l'ensemble des couloirs avalancheux présentant un risque sur les territoires.

Le domaine skiable de Courchevel est concerné par un risque d'avalanche. Ce risque est d'ores et déjà pris en compte dans le PIDA (Plan d'Intervention et de Déclenchement des Avalanches) qui sécurise le domaine face aux risques d'avalanches.

D'après ce zonage, la zone de projet n'est pas concernée par un risque d'avalanche.

Voir cartographie page suivante

Aucun risque d'avalanche n'est localisé au droit du projet.



CLPA – GEOPORTAIL

4.2.2. Autres risques

Le territoire de la commune de Courchevel est situé dans une zone de sismicité dite " Modérée " - zone 3 - par arrêté préfectoral n° 3.1 du 27 avril 2011.

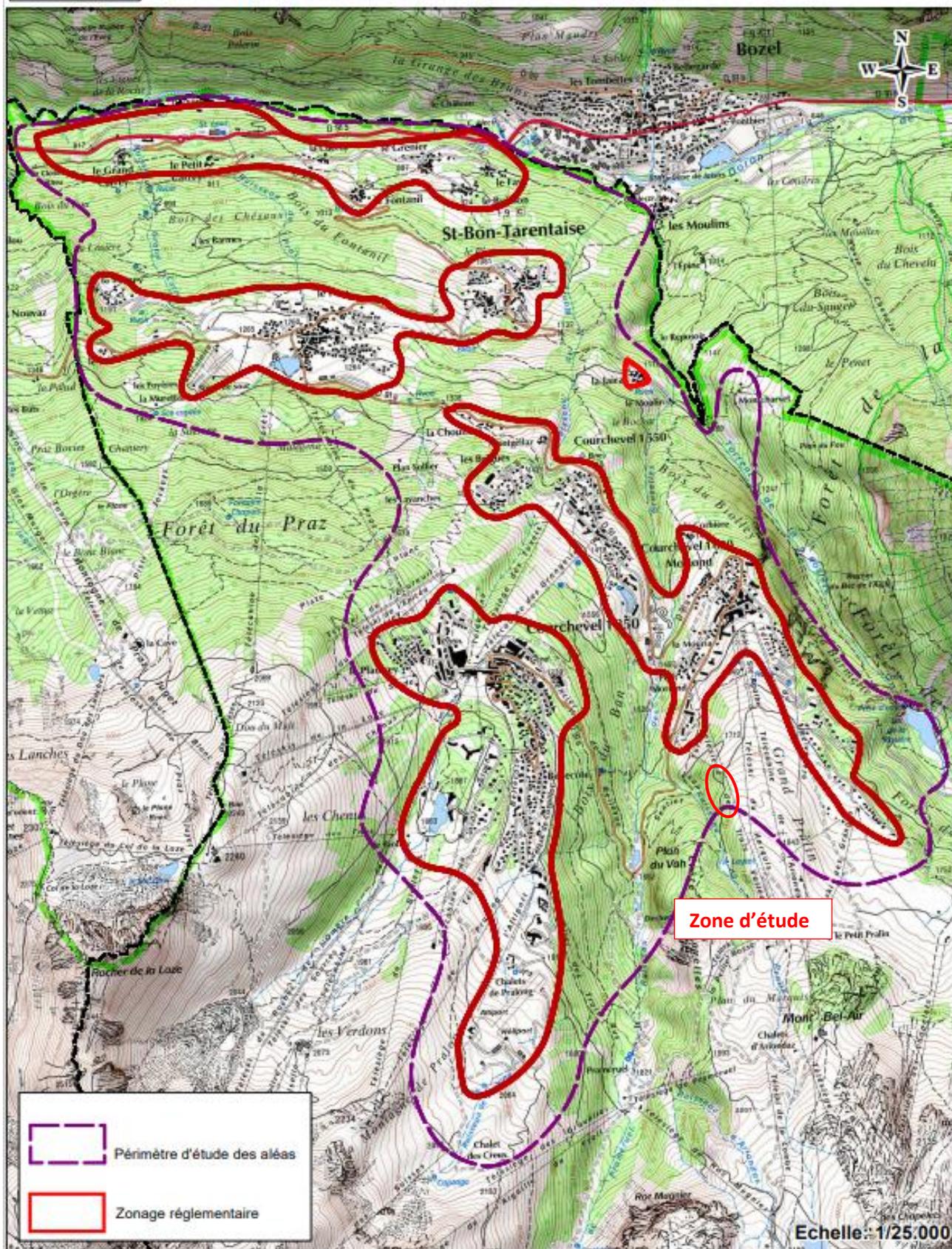
Le risque de retrait / gonflement des argiles est qualifié de « faible » sur le territoire communal.

Il n'existe pas de risque industriel à proximité de la zone de projet.



DDT 73

Commune de Saint-Bon-Tarentaise



PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS

4.3. AGRICULTURE ET PASTORALISME

En été, la commune de Courchevel dispose de quatre alpages dont trois pour la fabrication du beaufort (AOP). L'un d'entre eux possède le label « beaufort d'alpage ». Les surfaces agricoles utilisées sont en grande majorité des prairies permanentes.

La commune de Courchevel soutient l'activité agricole au travers notamment de la prime à l'hectare entretenu : ce système est mis en place pour les éleveurs qui entretiennent les prés dans les parties basses du territoire communal.

La zone de projet n'est pas directement concernée par une parcelle agricole. De fait, les travaux ne remettront pas en cause l'exploitation de la zone par le groupement agro-pastoral. Elle se situe néanmoins à proximité d'une surface pastorale. Cependant, les travaux débuteront à la fin de l'été après la période d'estive des troupeaux. Il est donc peu probable qu'une gêne soit occasionnée par les opérations.

Voir cartographie page suivante

La zone de projet n'est pas concernée par une surface agricole mais se situe toutefois à proximité immédiate d'une surface pastorale. Les effets les plus prégnants vont être le dérangement via les accès aux chantiers durant la phase chantier. Aux vues de la période de travaux, les effets sont qualifiés de faibles.

4.4. SYLVICULTURE

Source : Géoportail

La forêt occupe environ un cinquième du territoire de la commune (1161 ha) et elle s'étend entre 685 m et 2000 m d'altitude. Elle se compose de :

- La forêt domaniale de la Dent du Villard (185 ha classés en réserve biologique dirigée et Natura 2000). Cette forêt n'a pas connu de coupe depuis 1896 ;
- De forêts communales soumises au régime forestier du Praz, de la Rosière, du Bois de Ban et du Laition (totalisant 475 ha) ;
- De forêts privées (365 ha).

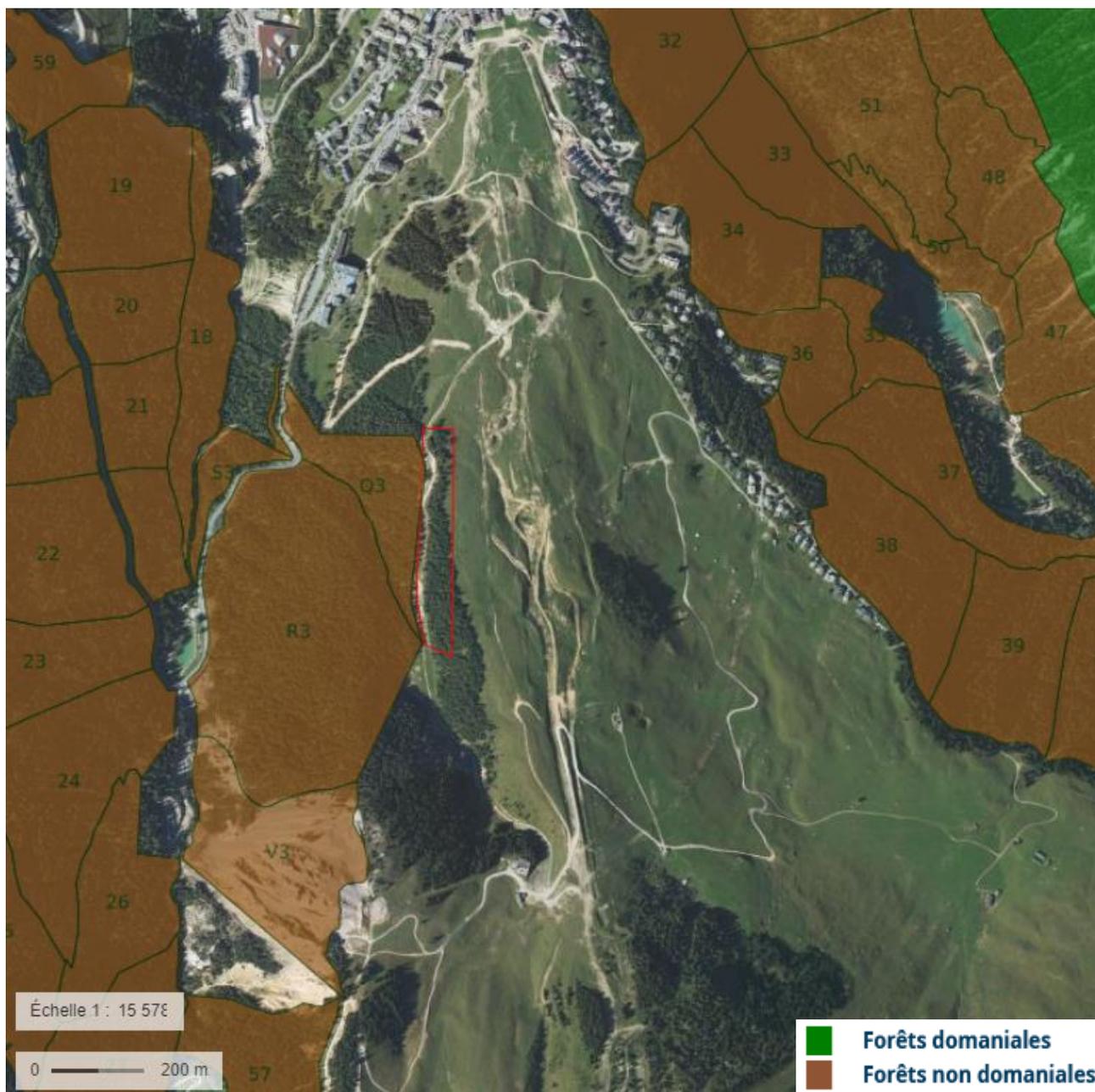
Les forêts communales sont en grande partie gérées par l'Office National des Forêts selon un plan de gestion des espaces boisés classés visant les mêmes objectifs que ceux des bois labellisés PEFC dont la commune a obtenu le label. Ces objectifs sont les suivants :

- Maintien du taux de boisement, toute coupe d'arbre étant compensée par des plantations
- Prise en compte des attentes des différents usagers (propriétaires, gestionnaires, résidents, promeneurs...)

La piste de ski des Indiens traverse un boisement. Le boisement à l'aval correspond à la forêt communale de Bozel. Ce n'est pas le cas du boisement en amont du talus.

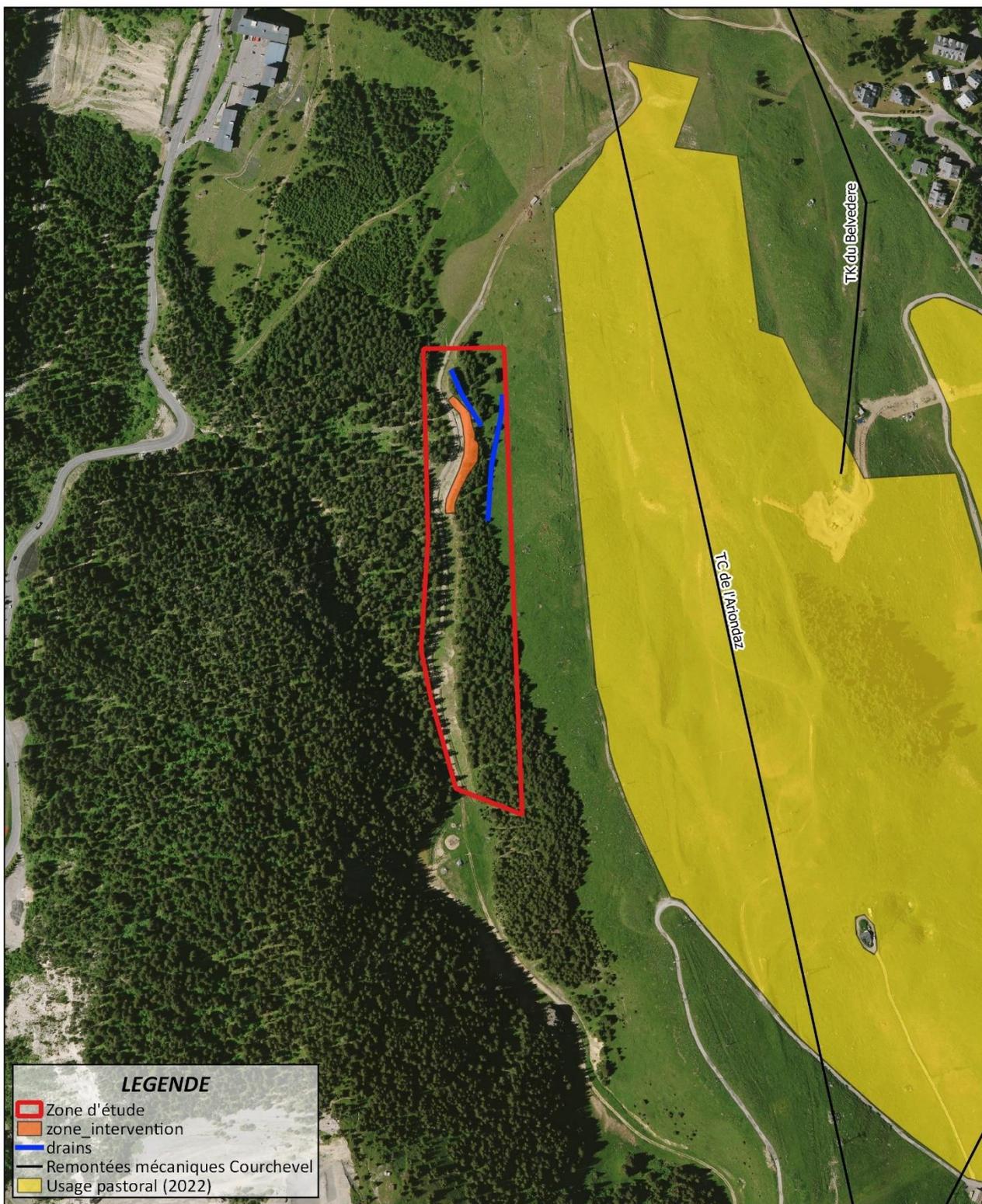
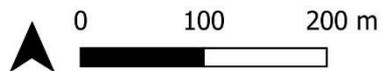
Dans le cadre du projet, des arbres devront être abattus sur une bande de 5 mètres à l'amont du talus faisant l'objet de la sécurisation ainsi que pour la réalisation de fossés drainants, ce qui représente une surface totale de 985 m².

Un dossier de défrichement sera réalisé en complément de la présente étude.



CONTEXTE FORESTIER

La zone de projet se situe dans un contexte forestier. Dans le cadre du projet des arbres devront être abattus sur une surface de 985 m². Le projet fait donc l'objet d'une demande de défrichage. Les effets du projet sur ce volet sont qualifiés de forts.



LEGENDE

	Zone d'étude
	zone_intervention
	drains
	Remontées mécaniques Courchevel
	Usage pastoral (2022)



Contexte agricole
N° AFFAIRE: 20211642
DATE: 04/2022
SOURCE: MDP

4.5. ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX

Ce volet ne recense que les zonages environnementaux existants sur ou à proximité de la zone d'étude. Les zonages qui ne sont pas mentionnés sont inexistant sur le territoire considéré.

4.5.1. Aires d'inventaires

4.5.1.1. Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont des inventaires des espaces naturels terrestres remarquables du territoire français. 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. L'inventaire des ZNIEFF identifie, localise et décrit les sites d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. Il rationalise le recueil et la gestion de nombreuses données sur les milieux naturels, la faune et la flore.

Deux catégories de zones sont distinguées :

- Les ZNIEFF de type I, de superficie réduite, sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rare ou menacé, d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire ;
- Les ZNIEFF de type II sont de grands ensembles naturels riches, ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type I et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère.

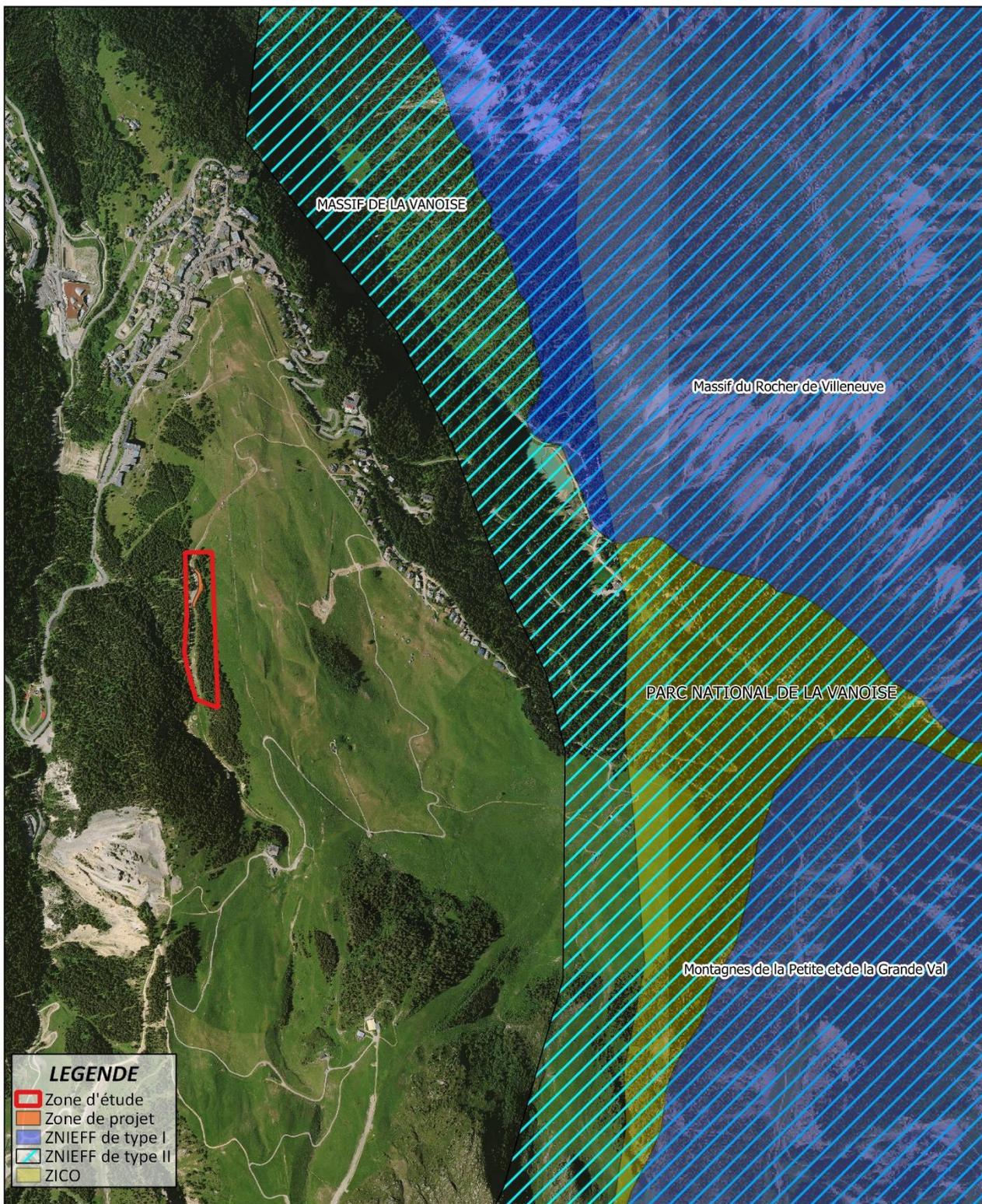
Ces périmètres n'ont pas de valeur réglementaire. Néanmoins, il convient d'en prendre connaissance et de veiller à respecter ces richesses naturelles dans le cadre d'aménagements.

La zone de projet n'est pas concernée par une ZNIEFF de Type I ou II. Les ZNIEFF de type I « Massif du Rocher de Villeneuve » et la ZNIEFF de type II « Massif de la Vanoise » se trouvent à 1,2 km et à 0,9 km de la zone de projet respectivement. *Voir cartographie page suivante*

4.5.1.2. Zone importante pour la conservation des Oiseaux

Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sont établies en application de directive CEE 79/409 sur la protection des oiseaux et de leurs habitats. Il s'agit là aussi d'un document d'alerte à prendre en compte afin de respecter les richesses naturelles dont il témoigne. Ces zones sont destinées à être désignées par la suite en ZPS (Zone de Protection Spéciale).

La zone de projet n'est pas concernée par une ZICO. La plus proche se situe à environ 1,3 km de la zone d'étude. Il s'agit de la ZICO « Parc National de la Vanoise ». *Voir cartographie page suivante*



Zonages d'inventaires
N° AFFAIRE: 20211642
DATE: 03/2022
SOURCE: MDP

4.5.2. Aires de protection

4.5.2.1. Natura 2000

La constitution du réseau Natura 2000 repose sur la mise en œuvre de deux directives européennes : les directives « oiseaux » et « habitats ». Son objectif est la conservation, voire la restauration d'habitats naturels et d'habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvage, et d'une façon générale, la préservation de la diversité biologique. Ce réseau est constitué de :

- **Zones de Protection Spéciales (ZPS)** désignées au titre de la directive européenne 79/409/CEE « Oiseaux » du 2 avril 1979, proposés pour la France.
- **Sites d'intérêts communautaires (SIC)** puis Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées au titre de la directive 92/43/CEE « Habitats, Faune, Flore » du 21 mai 1992 proposés pour la France

La zone en projet n'est pas directement concernée par un zonage Natura 2000 mais se situe à proximité de la ZSC FR8201783 « Massif de la Vanoise » (1,2 km).

La zone support des projets n'est pas directement concernée par un zonage Natura 2000. Toutefois, il est important de prendre en considération la richesse naturelle justifiant ce type de zonage. C'est pourquoi une évaluation des incidences simplifiées est réalisée plus loin dans ce document.



LEGENDE

-  Zone d'étude
-  Zone de projet
-  Natura 2000 - ZSC



Zonages réglementaires - Natura 2000

N° AFFAIRE: 20211642

DATE: 03/2022

SOURCE: MDP

4.5.2.2. *Parc National de la Vanoise*

Le Parc National de la Vanoise est une portion du territoire à l'intérieur duquel la faune, la flore et les milieux naturels en général sont protégés de l'action de l'homme par décret.

Les Parcs Nationaux se composent de deux parties :

- Le cœur de parc, un espace naturel et protégé soumis à une réglementation spécifique.
- L'aire optimale d'adhésion, qui regroupe en son sein plusieurs communes où le Parc participe à la valorisation touristique, culturelle et économique des ressources locales et incite au respect de l'environnement et du patrimoine culturel.

La zone de projet est concernée par l'Aire Optimale d'Adhésion du Parc National de la Vanoise.

Ne se situant pas dans le cœur du parc, il n'y a pas de contrainte réglementaire liée au projet. Toutefois, sa position en aire optimale d'adhésion invite le porteur du projet à tenir compte des spécificités de son territoire de montagne.

4.5.2.3. *Réserves biologiques*

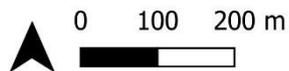
Source : Géoportail

Les réserves biologiques ont pour objectif de protéger les espèces et les habitats remarquables ou représentatifs des forêts publiques. Il s'agit d'un statut de protection spécifique aux forêts de l'État (domaniales) et aux forêts des collectivités (communes, départements, régions...). À ce titre, les réserves biologiques sont gérées par l'Office national des forêts (ONF).

Il existe deux types de réserves biologiques. Ces deux types de réserves ont les mêmes fondements juridiques, leur différence réside dans les objectifs associés à chacune :

- Les Réserves biologiques dirigées (RBD) sont des espaces protégés en milieu forestier, ou en milieu associé à la forêt (landes, mares, tourbières, dunes), dans lesquels une gestion conservatoire visant la protection d'espèces et d'habitats remarquables ou menacés est mise en place ;
- Les Réserves biologiques intégrales (RBI) sont des espaces protégés principalement en milieu forestier, laissés en libre évolution pour améliorer la connaissance du fonctionnement naturel des écosystèmes et permettre le développement d'une biodiversité associée aux arbres âgés et au bois mort (insectes rares, champignons...).

La zone de projet n'est pas concernée par un périmètre de réserve biologique mais se situe à 1,5 km de la réserve biologique intégrale de la Dent du Villard. *Voir cartographie page suivante*



LEGENDE

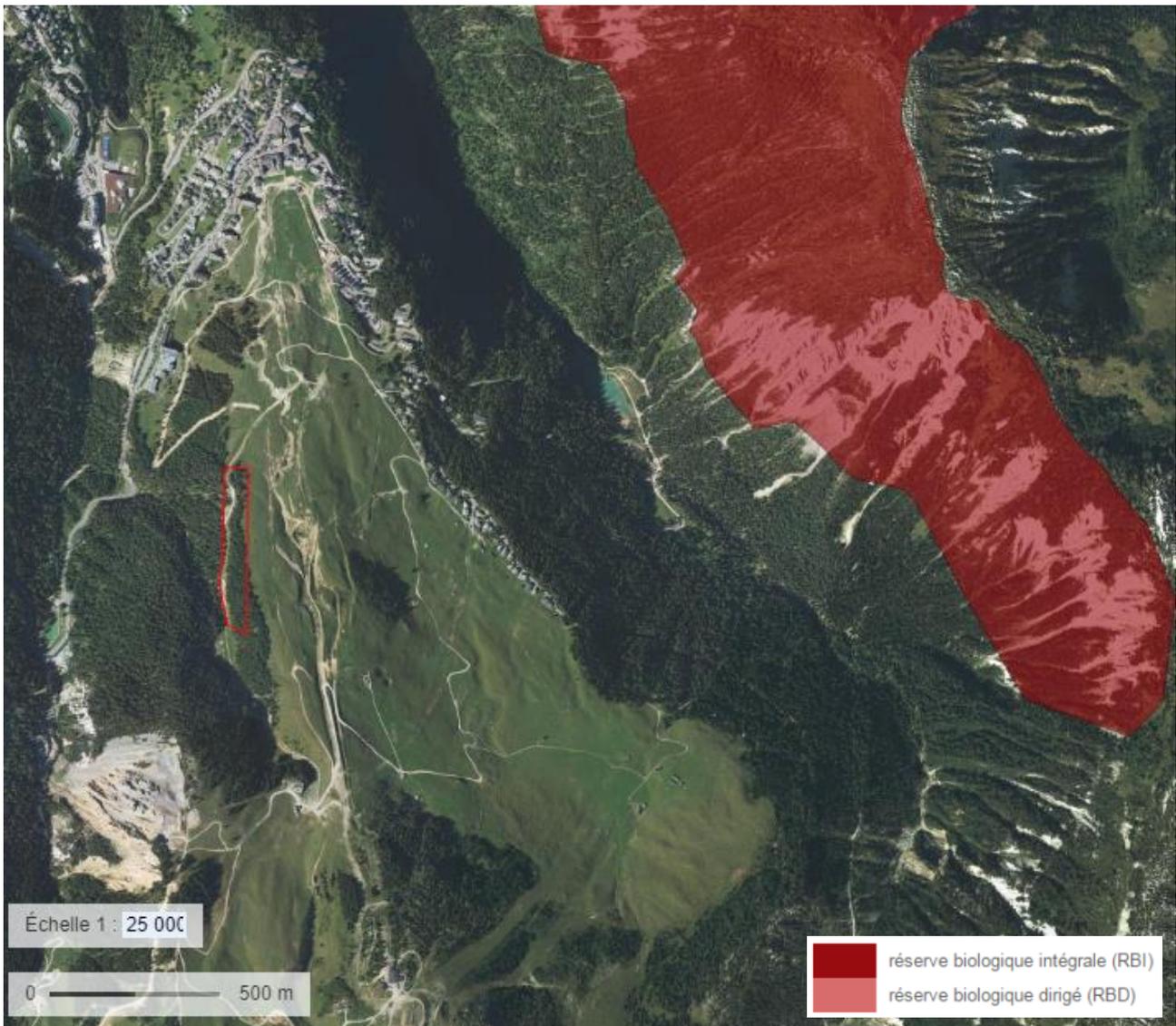
- Zone d'étude
- Zone de projet

Parc National de la Vanoise

- Aire optimale d'adhésion



Zonages réglementaires - Parcs Nationaux
N° AFFAIRE: 20211642
DATE: 03/2022
SOURCE: MDP



RESERVES BIOLOGIQUES

4.5.2.4. Sites inscrits, sites classés et monuments historiques

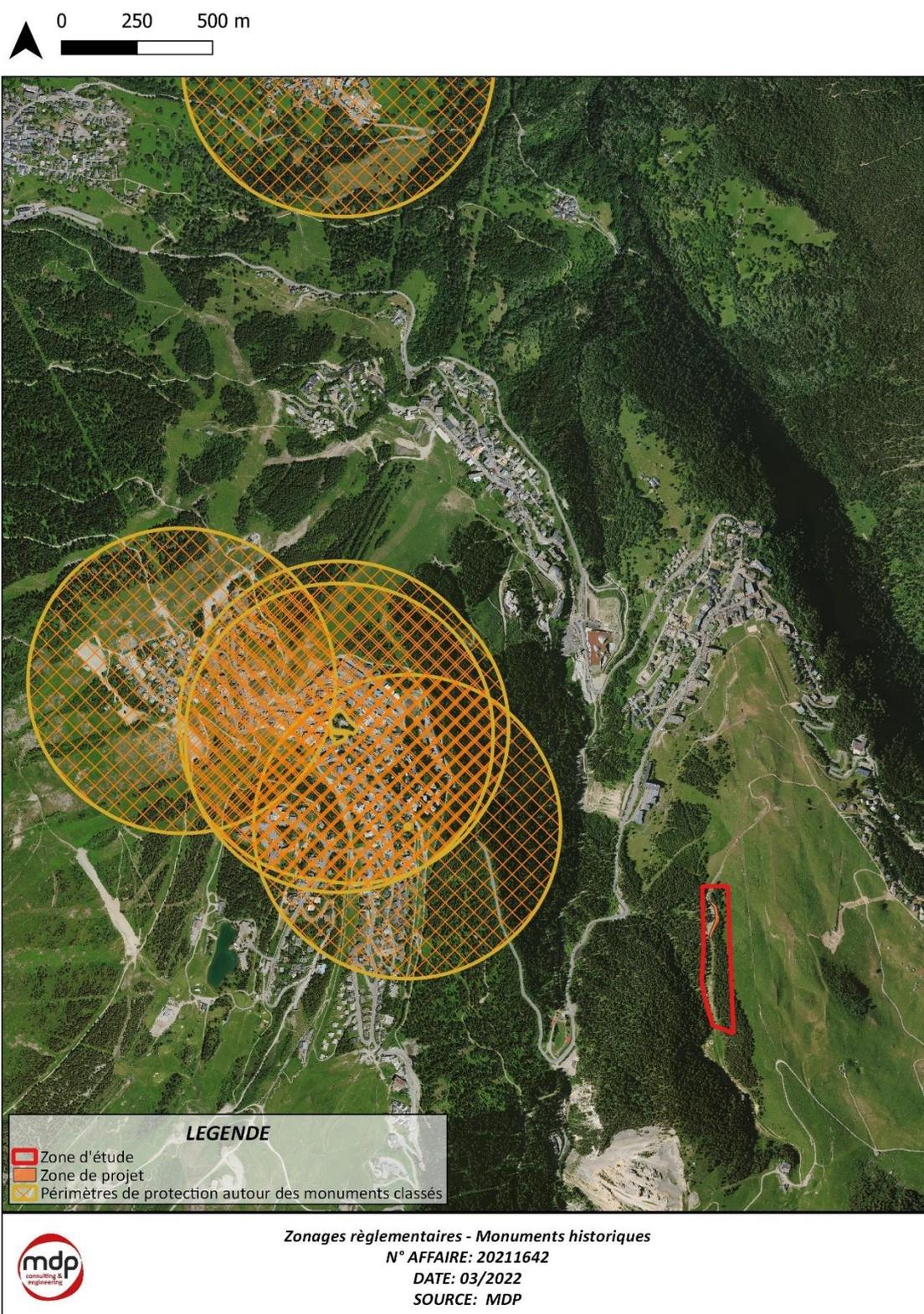
Les monuments (bâtiments et jardins) dont la conservation présente un intérêt historique ou artistique peuvent être protégés au titre des Monuments Historiques. Le classement concerne des immeubles dont la conservation présente un intérêt public du point de vue de l'histoire ou de l'art tandis que l'inscription concerne des immeubles dont la préservation présente un intérêt d'histoire ou d'art suffisant.

Les abords de ces monuments sont protégés dans un périmètre de 500m : les travaux envisagés dans les abords d'un monument inscrit ou classé nécessitent un avis préalable de l'Architecte des Bâtiments de France.

Plusieurs monuments historiques sont présents sur la commune de Courchevel :

- Grenier au mazot La Goupilles (Courchevel 1850)
- Chalet Lang (Courchevel 1850)
- Chalet Joliot-Curie (Courchevel 1850)
- Chapelle Notre Dame de l'Assomption
- Chalet le Petit Navire

La zone de projet n'est pas directement concernée par leurs périmètres de protection



Le projet ne génère pas d'effets sur les monuments historiques référencés.

4.5.2.5. Zones humides

L'application de la loi sur l'eau demande de préserver les zones humides et d'exclure tous travaux pouvant porter atteinte directement ou indirectement à leur intégrité.

Ces zones humides participent à la richesse écologique et à la régulation hydraulique des secteurs. Souvent petites et morcelées, elles fonctionnent en réseau nécessitant la préservation des zones agricoles, boisements et haies attenantes.

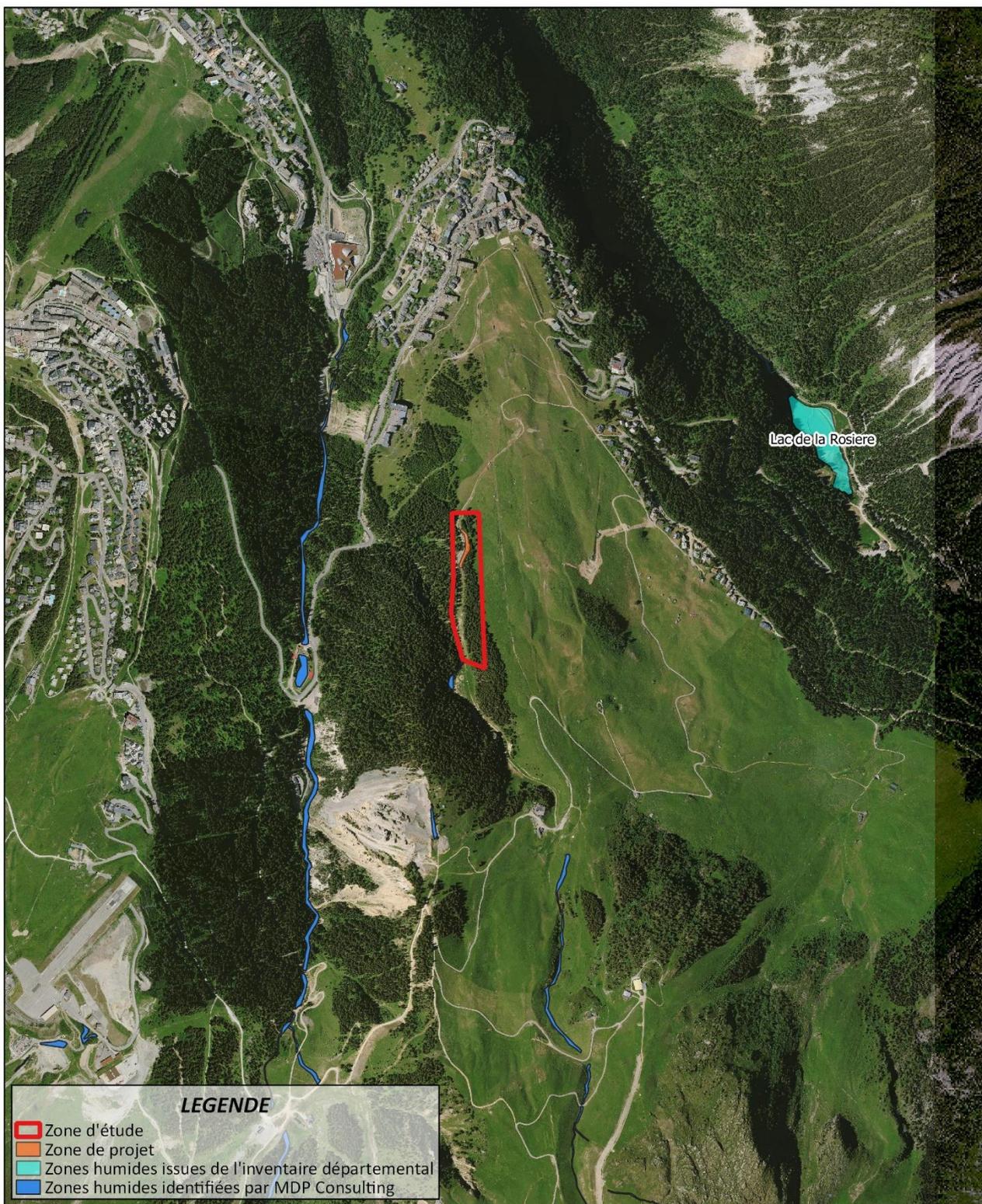
De nombreuses zones humides sont présentes sur le territoire de Courchevel. Il s'agit de zones humides référencées lors de l'inventaire départemental ou de zones humides identifiées par MDP Consulting dans le cadre d'inventaires.

La zone de projet n'est pas directement concernée par des zones humides. Cependant, des zones humides sont présentes à proximité de la zone d'étude :

- La zone humide la plus proche, est située à plus de 300 m de la zone d'intervention, à l'amont de la zone d'étude. De fait, elle ne sera pas impactée par le projet.
- Une deuxième zone humide, correspondant au lit du ruisseau des Gravelles, est située à 500 m de la zone de projet. Cette zone humide étant située à l'aval du projet, sur le même versant, une interface entre la zone de projet et cette dernière sont possibles.

Voir cartographie page suivante

La zone de projet n'est pas concernée par une zone humide. Toutefois, la topographie du secteur rend possible l'interface entre ces deux zones. Des mesures spécifiques seront toutefois prises en phase chantier. Les effets sont qualifiés de modérés.



Zonages réglementaires - Zones humides

N° AFFAIRE: 20211642

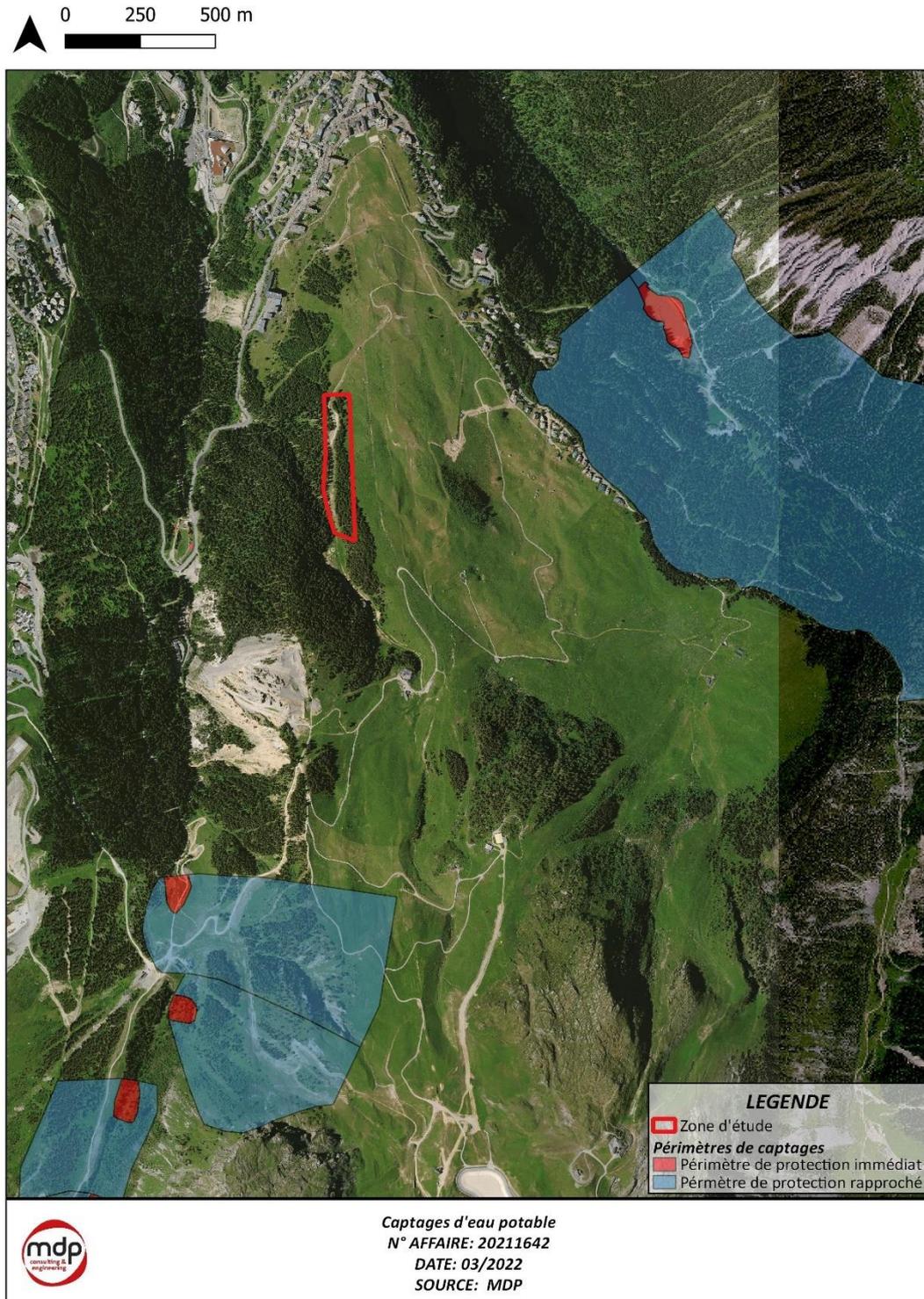
DATE: 03/2022

SOURCE: MDP

5. CONTEXTE HYDROLOGIQUE

5.1. PERIMETRE DE PROTECTION DE CAPTAGE

La zone d'étude n'est concernée par aucun périmètre de captage. Par conséquent, les effets du projet sur ce volet sont inexistant. Voir cartographie ci-dessous



5.2. HYDROGRAPHIE

Aucun cours d'eau n'est présent au sein de la zone d'étude. En revanche, des cours d'eau sont présents à proximité et en aval du projet.

Bien qu'aucune opération n'impacte directement le réseau hydrographique, les mouvements de sols générés par les travaux pourront induire une modification temporaire des eaux de ruissellements ainsi qu'une dégradation de la qualité de l'eau par le transport de matière en suspension. Les risques de déversements accidentels d'hydrocarbures sont également à prendre en compte lors de toute utilisation d'engins de chantier. Il convient donc de tenir compte de ces risques durant la phase travaux. Des mesures spécifiques seront ainsi prises en ce sens.

Les effets du projet sur les cours d'eau sont qualifiés de modérés. Des mesures spécifiques seront toutefois prises en phase chantier.



6. CONTEXTE BIOTIQUE

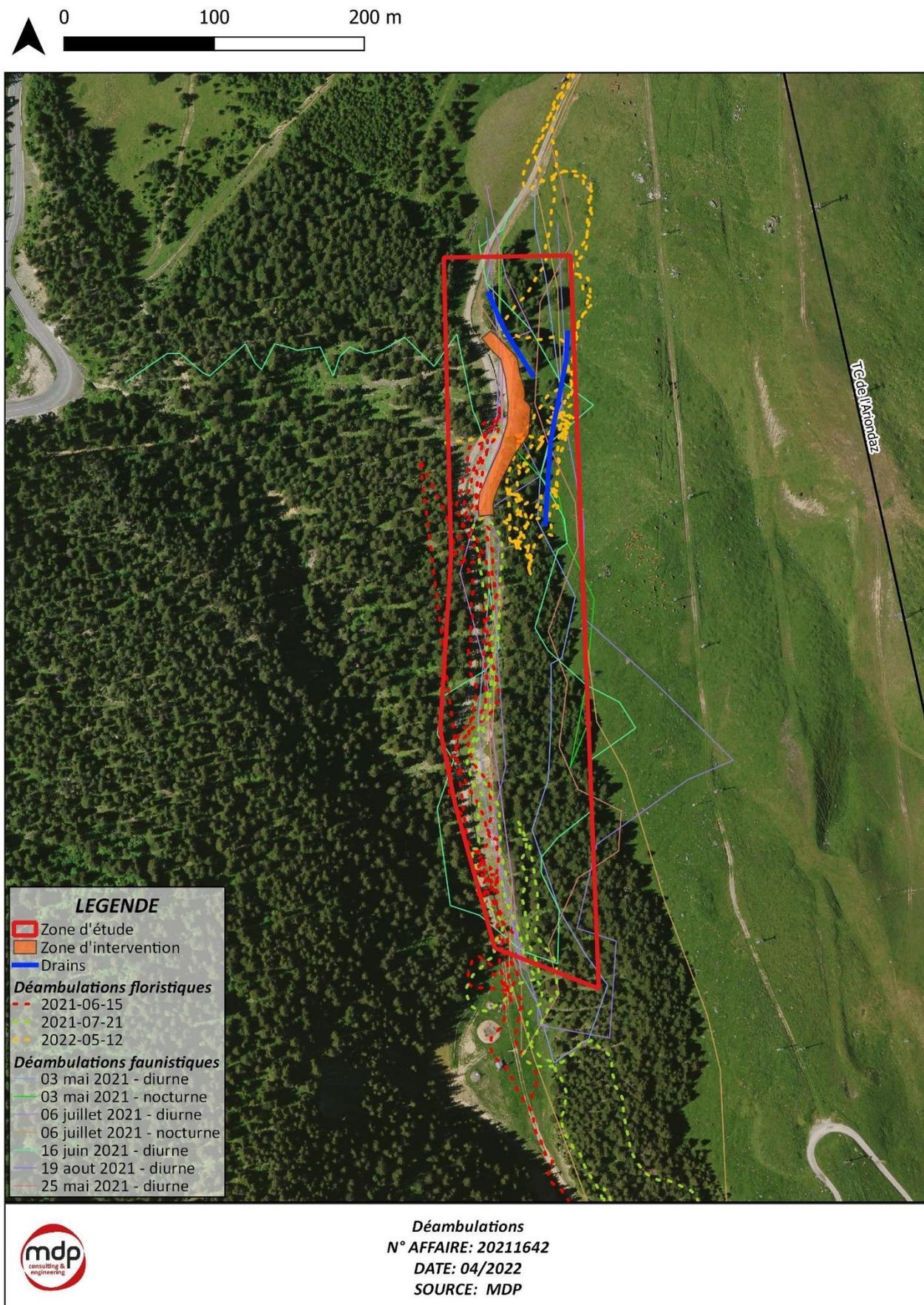
6.1. METHODES

6.1.1. Périodes de prospection

Date d'intervention	Intervenant	Groupes inventoriés
3 mai 2021 - diurne	Jean-Philippe PAGES Alix DIDON	Oiseaux forestiers Mammifères Galliformes
3 mai 2021 - nocturne	Jean-Philippe PAGES Alix DIDON	Rapace nocturne Chiroptères
25 mai 2021 - diurne	Jean-Philippe PAGES Alix DIDON	Oiseaux forestiers Mammifères
15 juin 2021	Claire Lanoy Cécile Baudot	Flore précoce et habitats
16 juin 2021 - diurne	Jean-Philippe PAGES Alix DIDON	Insecte Avifaune Mammifère
6 juillet 2021 - nocturne	Jean-Philippe PAGES Alix DIDON	Rapaces nocturnes Mammifère
21 juillet 2021	Claire Lanoy Cécile Baudot	Flore et habitats
19 Aout 2021 - diurne	Jean-Philippe PAGES Alix DIDON	Insecte Avifaune Amphibien et reptile Mammifère
12 mai 2022	Cécile Baudot Camille Gagniere	Bryologie Flore printanière

Au total, les inventaires ont été réalisés sur 7 journées et 2 nuits d'écoutes par deux écologues en 2021 et 2022.

6.1.2. Déambulations



6.2. HABITATS

Cette partie présente une caractérisation des habitats naturels et semi naturels de la zone d'étude (CORINE Biotope et EUR27), les espèces dominantes ainsi que leur valeur écologique. L'inventaire floristique a été effectué par méthodologie phytosociologique détaillée permettant d'identifier toutes les espèces de chaque strate et d'en déduire le type d'habitat sur toute la zone d'étude. Une attention particulière a été portée sur la recherche d'espèces remarquables (protégées, menacées...) dans les différents habitats présents.

Cette méthodologie d'inventaire est détaillée dans la partie « Méthode ».

Les enjeux des habitats et espèces floristiques sont fondés sur leur statut de protection et de rareté seront déclinés en 4 classes d'enjeux :

Enjeux très forts :

- Habitat d'intérêt communautaire prioritaire (Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore) et/ou secteurs très fragiles et menacés essentiels au développement d'une population protégée,
- Espèces protégées au niveau national, régional ou départemental **et** menacées.

Enjeux forts :

- Habitats d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore), non prioritaire et menacé,
- Habitats essentiels au développement d'une espèce protégée,
- Espèces protégées au niveau national, régional ou départemental et espèces menacées **et** peu menacées.

Enjeux modérés :

- Habitats d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore), non prioritaire et non menacé,
- Habitats essentiels au développement d'une espèce non protégée mais menacée,
- Espèces réglementées non protégées mais faiblement menacées à menacées.

Enjeux faibles :

- Zones à enjeux écologiques faibles à nuls
- Habitats naturels dégradés, milieux anthropiques

La sensibilité locale est définie au regard de la représentativité de l'habitat sur la zone d'étude et de sa fonction écologique.

La liste des habitats inventoriés ainsi que la cartographie correspondante sont disponibles pages suivantes.

Nom	Code Eunis	Code Corine	Natura 2000	Enjeu global	Talus des Indiens
Pelouses à annuelles subnitrophiles	E1.6	34.8	/	FAIBLE	FAIBLE
Prairies de fauche des montagnes	E2.31	38.3	6520	FORT	MODERE
Pessières subalpines	G3.1B	42.21	9410	FORT	FORT
Réseaux de transport et autres zones de construction	J4	86	/	FAIBLE	FAIBLE
TOTAL (m²)					21831
TOTAL (ha)					2,18

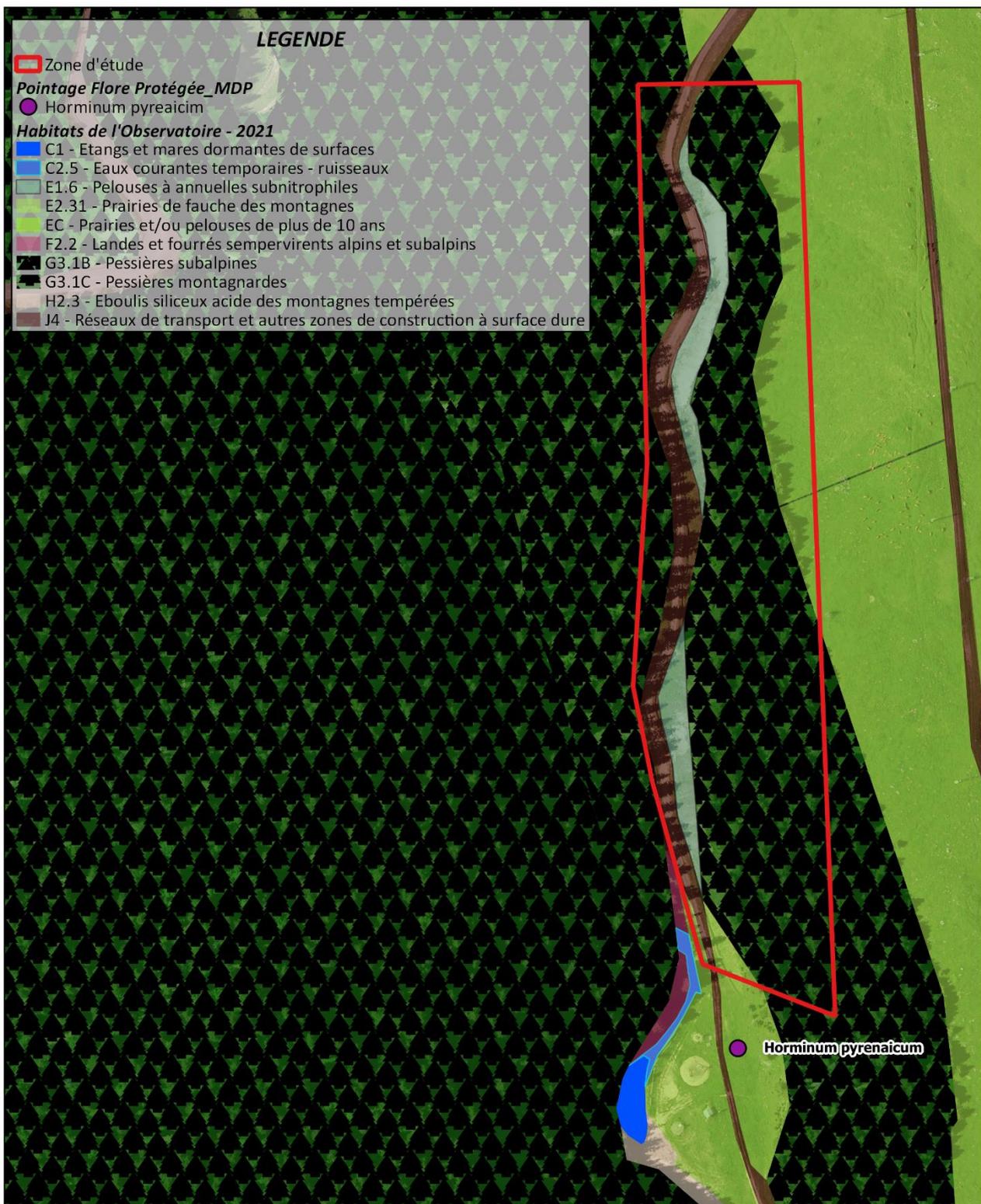
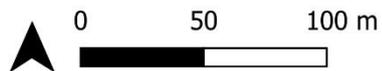
Le secteur du talus des Indiens est un talus où la revégétalisation peine tant à reprendre qu'il en devient instable et dangereux. La création de la piste des Indiens sur cette portion et dans ses pentes à scinder le boisement sur une large bande. A l'amont et l'aval on retrouve la pessière montagnarde dont l'enjeu est qualifié de fort. Les tiges les plus proches du bord ont leur racine à découvert.

La strate végétative des talus, sans enjeu remarquable, est dominée par les espèces issues du mélange grainé de revégétalisation.

A noter, bien à l'amont de la zone, dans les prairies, la présence d'Hormin des Pyrénées.



ETAT DES TALUS DE LA PISTE DES INDIENS



Grands Habitats naturels
 N° AFFAIRE: 20211642
 DATE: 03/2022
 SOURCE: MDP

Les effets du projet sur les habitats naturels seront dus à plusieurs opérations de travaux :

- Un défrichement en amont du talus
- Les terrassements nécessaires à la sécurisation du talus

Pour rappel : les effets globaux sur les habitats naturels, au sens de leur interaction avec la faune et la flore sont analysés spécifiquement dans les parties faune et flore.

Ces opérations engendreront ainsi une suppression d'habitat. Pour calculer surfaces impactées, la cartographie d'habitat a été découpée de façon à connaître l'effet direct des opérations sur les habitats en présence.

A noter, le remblais des matériaux excédentaires (environ 500m²) s'effectuera sur le chemin existant, habitats rudéraux sans enjeu notable (CODE EUNIS : J4).

Voir carte page suivante

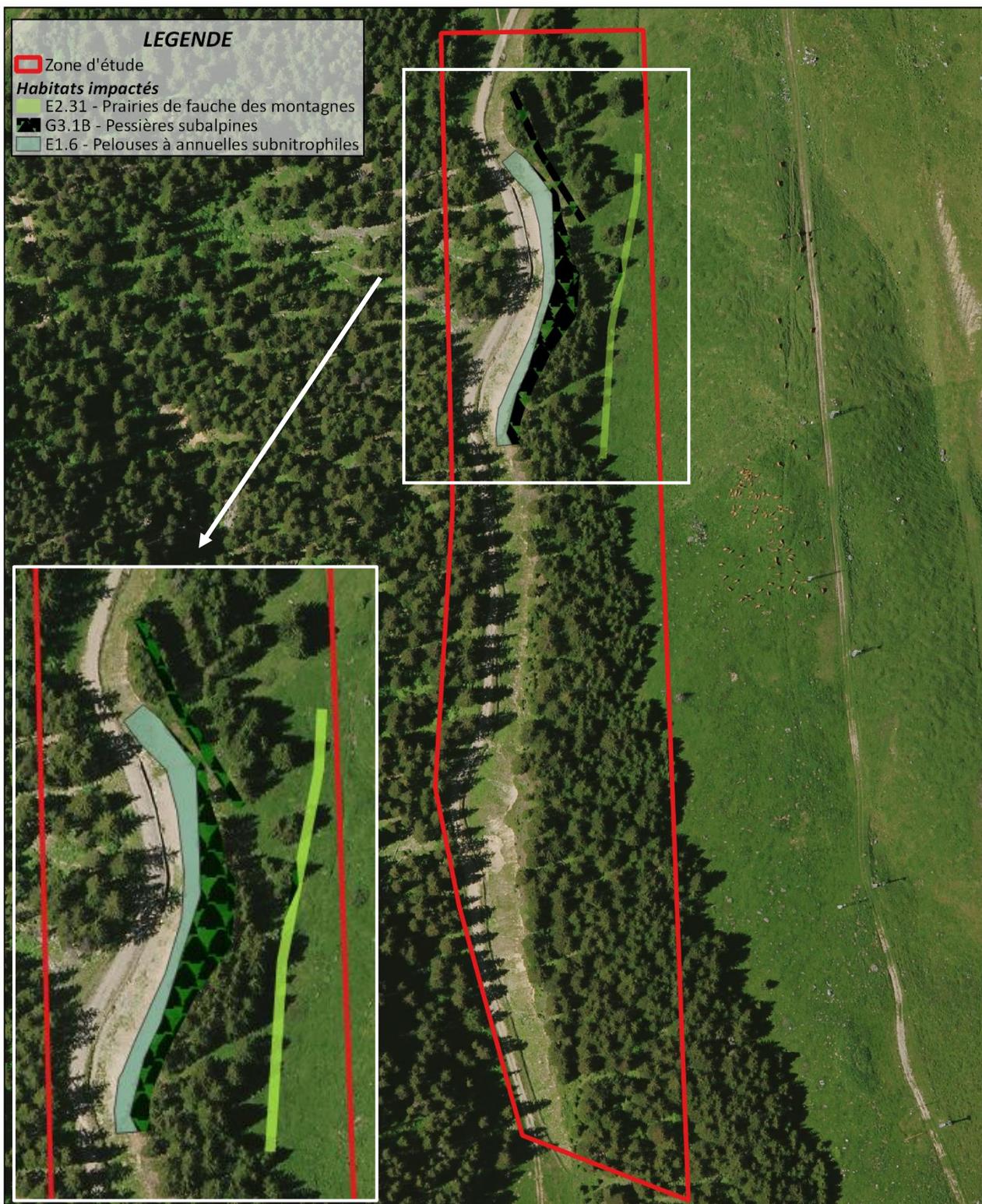
Habitats naturels	EUNIS	Natura 2000	Enjeu local	Surface sur la zone d'étude (m ²)	Surface totale impactée (m ²)	Pourcentage de zone d'étude (%)	Effet
Pelouses à annuelles subnitrophiles	E1.6	/	Faible	3 254	699	21,5	Faible
Prairies de fauche des montagnes	E2.31	6520	Modéré	5 125	370	7,2	Modéré
Pessières subalpines	G3.1B	9410	Fort	29 574	985	3,3	Modéré

L'habitat le plus impacté sera les Pessières subalpines (G3.1B) une surface de 985 m² soit 3.3 % de la surface totale de cet habitat sur la zone d'étude.

Les Pelouses annuelles à subnitrophiles (E1.6) seront impactées sur 699 m² soit 21,5 % de l'habitat présent sur la zone d'étude.

Enfin, les prairies de fauche des montagnes seront impactées sur 370 m² soit 7,2 % de la surface totale sur la zone d'étude.

Les effets du projet sur les habitats peuvent donc être qualifiés de modérés.



Habitats naturels impactés
N° AFFAIRE: 20211642
DATE: 03/2022
SOURCE: MDP

6.3. FLORE

Sur la zone d'étude, 36 espèces floristiques ont été observées.

L'enjeu de chacune d'entre elles dépend de ses différents statuts régionaux à internationaux et de sa rareté à échelle locale ou régionale :

- PN : Protection Nationale
- DH : En annexe de la Directive Habitat Faune Flore
- CITES : En annexe de la Convention de Washington (CITES)
- LR France : classification en Liste Rouge nationale
- LR Région : classification en Liste Rouge Rhône-Alpes

De nombreuses stations de buxbaumie sont recensées sur le domaine de Courchevel. Le projet nécessitant un défrichement, des inventaires ciblés sur cette espèce ont été menés. Cette dernière n'a pas été observée : le boisement est trop ouvert et trop sec pour être favorable à son développement.

Aucune espèce protégée, rare ou patrimoniale n'a été observée dans la zone d'étude.

Une gagée a été observée : la gagée fistuleuse. Cette dernière est évaluée mais n'est pas protégée.

A noter, bien à l'amont de la zone, dans les prairies, la présence d'Hormin des Pyrénées.

Liste des espèces présentes

Nom latin	Nom vernaculaire
<i>Alchemilla alpina</i> L., 1753	Alchémille des Alpes
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop., 1772	Arabette poilue, Arabette hérissée
<i>Aster bellidiastrum</i> (L.) Scop., 1769	Grande Pâquerette des montagnes
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laîche glauque, Langue-de-pic
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Scop., 1771	Épilobe en épi, Laurier de saint Antoine
<i>Cirsium defloratum</i> (L.) Scop., 1772	Chardon à pédoncules nus, Chardon décapité
<i>Crocus vernus</i> (L.) Hill, 1765	Crocus de printemps
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó, 1962	Orchis tacheté, Orchis maculé
<i>Daphne mezereum</i> L., 1753	Daphné bois-joli
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier sauvage, Fraisier des bois
<i>Gagea fragifera</i> (Vill.) E.Bayer & G.López, 1989	Gagée fistuleuse
<i>Gentiana lutea</i> L., 1753	Gentiane jaune
<i>Gentiana verna</i> L., 1753	Gentiane printanière
<i>Hippocrepis comosa</i> L., 1753	Hippocrepis à toupet, Fer-à-cheval
<i>Homogyne alpina</i> (L.) Cass., 1821	Homogyne des Alpes
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune, Leucanthème commun
<i>Luzula sylvatica</i> (Huds.) Gaudin, 1811	Luzule des bois, Grande luzule, Troscart à fleurs lâches
<i>Melampyrum sylvaticum</i> L., 1754	Mélampyre des prés
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst., 1881	Épicéa commun
<i>Plantago lanceola</i>	Plantain lancéolé
<i>Polygala chamaebuxus</i> L., 1753	Polygale petit buis, Faux Buis
<i>Primula vulgaris</i> Huds., 1762	Primevère commune
<i>Pulmonaria mollis</i> Guépin, 1845	Pulmonaire à feuilles ovales

Ranunculus kuepferi Greuter & Burdet, 1987	Renoncule de Kupfer
Rumex acetosella L., 1753	Petite oseille, Oseille des brebis
Salix caprea L., 1753	Saule marsault, Saule des chèvres
Soldanella alpina L., 1753	Soldanelle des Alpes
Sorbus aucuparia L., 1753	Sorbier des oiseleurs, Sorbier sauvage
Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780	Pissenlit
Tussilago alba L., 1753	Pétasite blanc
Valeriana montana L., 1753	Valériane des montagnes
Veronica urticifolia Jacq., 1773	Véronique à feuilles d'ortie
Vicia sylvatica L., 1753	Vesce des bois
Viola biflora L., 1753	Pensée à deux fleurs, Violette à deux fleurs

Aucune espèce protégée n'a été relevée dans la zone d'étude. La modification d'un couvert végétale à enjeu faible entrainera un effet faible.

6.4. FAUNE

Tout comme pour les habitats et la flore, des inventaires faunistiques ont été menés sur la zone d'étude.

La méthode d'inventaire et d'appréciation des enjeux pour chaque espèce est explicitée en partie « Méthode ».

- La **sensibilité intrinsèque** de l'espèce est définie à partir des statuts de protection communautaire et/ou nationale, et des menaces d'extinction ou de régression des populations d'espèces qui pèsent au niveau mondial, national et régional.
- La **sensibilité locale** de chaque espèce sur le site est définie au regard de l'utilisation du site pour la reproduction, l'hivernage, l'estivage, la chasse ou le nourrissage, par chaque espèce (défini lors des inventaires de terrain) et de la présence de l'habitat type de l'espèce considérée sur le site. Il a été choisi de ne traiter cette analyse que sur les espèces sensibles présentées plus haut soit les espèces à sensibilité intrinsèque fort à très forts.

6.4.1. Mammifères

Les 9 espèces de mammifères inventoriées sont présentées dans le tableau page suivante :

Nom scientifique Nom vernaculaire	Listes rouges				Sensibilité de l'espèce	Habitats d'espèces		Présence sur le site	Utilisation du site		Enjeu sur le site
	DH	PN	France	Rhône Alpes		Hiver	Eté		Repro.	Habitats utilisés	
<i>Capreolus capreolus</i> Linnaeus, 1758 Chevreuil			LC	LC	FAIBLE	Forêts, lisières, prairies		X	Probable	Boisements et fourrés	FAIBLE
<i>Lepus timidus</i> Linnaeus, 1758 Lièvre variable			NT	VU	FORTE	Tous les milieux alpins		X	Certaine	Boisements et fourrés	FORT
<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758 Écureuil roux		X	LC	LC	FORTE	Forêts		X	Certaine	Boisements	FORT
<i>Vulpes vulpes</i> Linnaeus, 1758 Renard roux			LC	LC	FAIBLE	Forêts, lisières, prairies		X	Probable	Boisements, fourrés, pelouses	FAIBLE
<i>Hypsugo savii</i> Bonaparte, 1837 Vespère de savi	An IV	X	LC	LC	FORTE	Grottes et falaises		X	Transit	Lisières et pelouses	FAIBLE
<i>Myotis brandtii</i> Eversmann, 1845 Murin de Brandt	An IV	X	LC	NT	FORTE	Grottes et mines	Arbres à cavités et bâtis en bois	X	Transit	Lisières et pelouses	FAIBLE
<i>Myotis emarginatus</i> E. Geoffroy, 1806 Murin à oreilles échanquées	An II	X	LC	NT	TRES FORTE	Grottes et mines	Bâtiments et cavités naturelles < 1000m	X	Transit	Lisières et pelouses	FAIBLE
<i>Myotis mystacinus</i> Kuhl, 1817 Murin à moustaches	An IV	X	LC	LC	FORTE	Grottes et mines	Bâtiments et cavités arboricoles	X	Gites proches	Bâtiments, lisières	FORTE
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Schreber, 1774 Pipistrelle commune	An IV	X	NT	LC	FORTE	Tous types de milieux	Tous milieux hors grottes et mines	X	Gites proches	Bâtiments, lisières	FORTE

Légende**Protections**

Protection nationale (PN) - Arrêté du 23 avril 2007 version consolidée au 07 octobre 2012, fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire

Protection communautaire (DH) - Annexe II de la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite « Directive Habitat » : espèces d'intérêt communautaire (en danger d'extinction, vulnérables, rares ou endémiques)

Listes rouges

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France

De Thiersant M.P. & Deliry C. (coord.) 2008 -Liste Rouge des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes. - CORA Faune Sauvage, Région Rhône-Alpes

RE : Disparu de la région, **CR** : En grave danger (très rare), **EN** : En danger (rare), **VU** : Vulnérable (effectifs en déclin), **NT** : Quasi menacé, **LC** : Faiblement menacé, **NE** : Non évalué

Sensibilité : valeur patrimoniale spécifique intrinsèque de l'espèce : faible / modéré / fort / très fort

Présence sur le site : reproduction certaine (X), reproduction probable (X), reproduction possible (X), transit ou chasse (X)

LISTE DES MAMMIFERES RELEVES

9 espèces de Mammifères ont été contactées sur les sites d'étude. Parmi elles, 7 présentent des sensibilités intrinsèques notables. L'analyse des potentialités en fonction des exigences propres à chaque espèce et des habitats présents fait ressortir une espèce, l'Ecureuil roux.

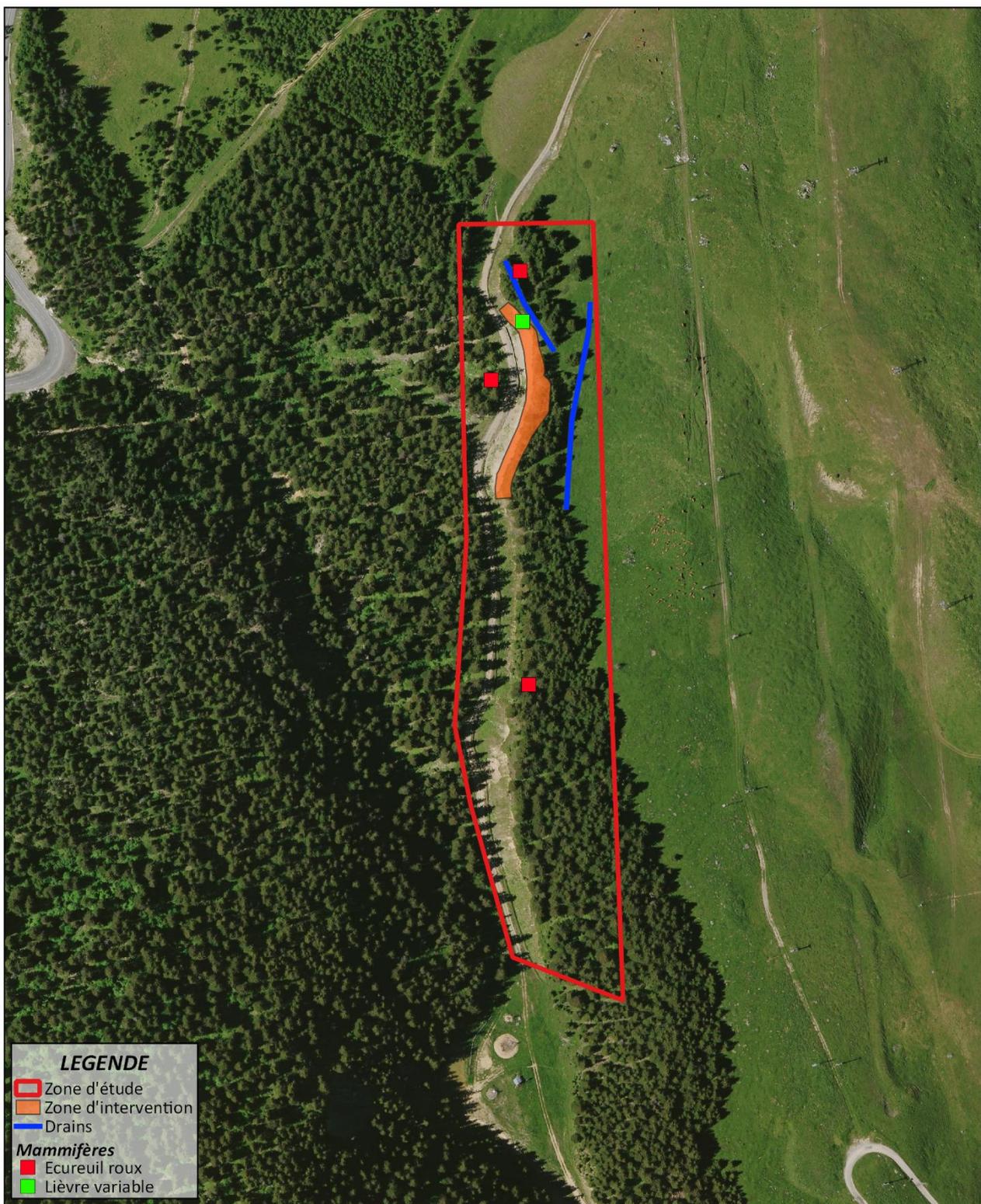
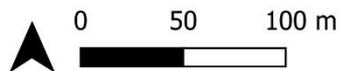
L'Ecureuil roux fréquente les boisements. Cette espèce utilise une partie du site pour réaliser tout ou une partie de son cycle biologique. Les enjeux locaux de conservation sont donc qualifiés de forts.

Les autres espèces, principalement des chiroptères, chassent ou sont en transit uniquement. Leurs enjeux sont donc qualifiés de faibles à modérés.

Voir tableau et cartographie pages suivantes

Nom scientifique Nom vernaculaire	Sensibilité de l'espèce	Grands types d'habitats								Etat de conservation		Sensibilité / menace sur le site	Sensibilité sur le site
		Bois de conifères	Bois mixtes	Landes, Fourrés	Prairies, pelouses	Prairies humides	Rochers, falaises	Zones urbanisées	Espèce	Habitat			
<i>Hypsugo savii</i> Vespère de savi	FORTE	T-c			T-c			T-c		++	+	Activités touristiques sur falaises	FAIBLE
<i>Lepus timidus</i> Lièvre variable	FORTE	E-C			E-C			-		-	+	Hybridation avec le Lièvre d'Europe	MODEREE
<i>Myotis brandtii</i> Murin de Brandt	FORTE	T-c			T			T		+	+	Gestion sylvicole inadaptée	FAIBLE
<i>Myotis emarginatus</i> Murin à oreilles échancrées	TRES FORTE	-			T			T		+	+	Rénovation des bâtiments	FAIBLE
<i>Myotis mystacinus</i> Murin à moustaches	FORTE	T-C			T-c			T-c		++	+	Cohabitation avec l'Homme	MODEREE
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Pipistrelle commune	FORTE	T-C			T-c			e-C		++	+	Cohabitation avec l'Homme	MODEREE
<i>Sciurus vulgaris</i> Écureuil roux	FORTE	H-R-E- C			-			-		++	+	Gestion sylvicole inadaptée	FORTE

BILAN DES SENSIBILITES DES MAMMIFERES



LEGENDE

- Zone d'étude
- Zone d'intervention
- Drains

Mammifères

- Ecureuil roux
- Lièvre variable



Mammifères à enjeux
N° AFFAIRE: 20211642
DATE: 04/2022

SOURCE: MDP, Alp'Pages, ECOSCIM Environnement

Les effets sur les mammifères sont de trois types :

- Le dérangement temporaire des individus lors des opérations de travaux,
- Le dérangement des individus en phase d'exploitation,
- La suppression et/ou la modification d'habitat.

Les effets sur les mammifères seront considérés pour les espèces dont l'enjeu sur site est considéré comme d'importance, c'est-à-dire tout enjeu local strictement supérieur à Modéré.

En période de travaux

Le projet implique un défrichage et par conséquent, la modification d'habitats favorables à l'écureuil roux. Cependant, comme le démontrent les différentes cartographies de nombreux espaces de reports sont présents à proximité de la zone de projet.

Le risque de destruction d'individus d'écureuil roux existe mais reste faible étant donné qu'il s'agit d'une espèce très mobile.

Ainsi, les principaux effets seront donc le résultat du dérangement en période sensible. Ces effets peuvent être dus à plusieurs opérations de chantier :

- La déambulation des engins de chantier sur les pistes d'accès engendrant des émissions sonores pouvant déranger et activer un mécanisme de fuite des espèces,
- Les travaux de terrassements à proximité immédiate des boisements engendrant des émissions sonores pouvant déranger et activer un mécanisme de fuite des espèces.

En période d'exploitation

S'agissant d'une piste de ski déjà exploitée et fréquentée en hiver son utilisation restera inchangée. Aucune nouvelle nuisance ne sera produite. En période d'exploitation, les effets du projet sont qualifiés de faibles.

6.4.2. Avifaune

Les 10 espèces d'oiseaux inventoriées sont présentées dans le tableau suivant.

Nom scientifique Nom vernaculaire	DO PN	Listes rouges		Sensibilité de l'espèce	Cortège	Utilisation du site		Enjeu sur le site
		France	Rhône Alpes.			Nidification	Habitats utilisés	
<i>Erithacus rubecula</i> Linnaeus, 1758 Rougegorge familier	X	LC	LC	FORTE	Tous les milieux boisés jusqu'à 2000 m	1	Bosquets	FORT
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758 Pinson des arbres	X	LC	LC	FORTE	Tous milieux avec des arbres	1	Boisements	FORT
<i>Lophophanes cristatus</i> Linnaeus, 1758 Mésange huppée	X	LC	LC	FORTE	Bois de conifères principalement	2	Boisements	FORT
<i>Nucifraga caryocatactes</i> Linnaeus, 1758 Cassenoix moucheté	X	LC	LC	FORTE	Forêts de conifères de montagne	1	Boisements	FORT
<i>Phoenicurus ochruros</i> S. G. Gmelin, 1774 Rougequeue noir	X	LC	LC	FORTE	Rochers, édifices	1	Boisements, zones urbanisées	FORT
<i>Phylloscopus collybita</i> Vieillot, 1887 Pouillot véloce	X	LC	LC	FORTE	Boisements de tous types	1	Boisements	FORT
<i>Ptyonoprogne rupestris</i> Scopoli, 1769 Hirondelle de rochers	X	LC	LC	TRES FORTE	Rochers et régions suburbaines jusqu'à 2000 m	En vol	Zones urbanisées, falaises	FAIBLE
<i>Regulus regulus</i> Linnaeus, 1758 Roitelet huppé	X	NT	LC	FORTE	Bois de résineux, principalement d'Épicéas, de tous types	2	Boisements	FORT
<i>Sylvia atricapilla</i> Linnaeus, 1758 Fauvette à tête noire	X	LC	LC	FORTE	Forêts, haies, jardins et parcs	1	Bosquets	FORT
<i>Turdus pilaris</i> Linnaeus, 1758 Grive litorne	C	LC	LC	FAIBLE	Milieux frais et humides arborés jusqu'à 1800 m	1	Boisements	FAIBLE

Légende**Nidification** : nombre d'individu observé**Protections****Protection nationale (PN)** - Arrêté du 3 mai 2007 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire**Protection communautaire (DO)** - Annexe I de la Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 modifiée, dite « Directive Oiseaux » (DO-I) : espèces dont la protection nécessite la mise en place des Zones de Protection Spéciales (ZPS)**Listes rouges**

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France

De Thiersant M.P. & Deliry C. (coord.) 2008 -Liste Rouge des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes. - CORA Faune Sauvage, Région Rhône-Alpes

RE : Disparu de la région, **CR** : En grave danger (très rare), **EN** : En danger (rare), **VU** : Vulnérable (effectifs en déclin), **NT** : Quasi menacé, **LC** : Faiblement menacé, **NE** : Non évalué**Enjeux** : valeur patrimoniale spécifique intrinsèque de l'espèce : faible / modéré / fort / très fort**Présence sur le site** : reproduction certaine (☒), reproduction probable (☑), reproduction possible (☒), transit ou chasse (X)

LISTE DES OISEAUX RELEVES

Parmi les 10 espèces d'Oiseaux contactées, 8 présentent des enjeux de conservation intrinsèques importants. Il s'agit essentiellement d'espèces des boisements et des milieux arborés. L'analyse de l'utilisation des habitats du site par ces espèces, en fonction des exigences propres à chacune et de leur statut reproducteur et/ou hivernant, permet de faire ressortir 26 espèces sensibles nicheuses :

- **Espèces des boisements** : le Chardonneret élégant, le Rougegorge familier, le Pinson des arbres, la Mésange huppée, le Cassenoix moucheté, la Mésange charbonnière, le Pouillot véloce, le Roitelet huppé
- **Espèces des pelouses et rochers** : le Rougequeue noir
- **Espèces des landes** : la Fauvette à tête noire

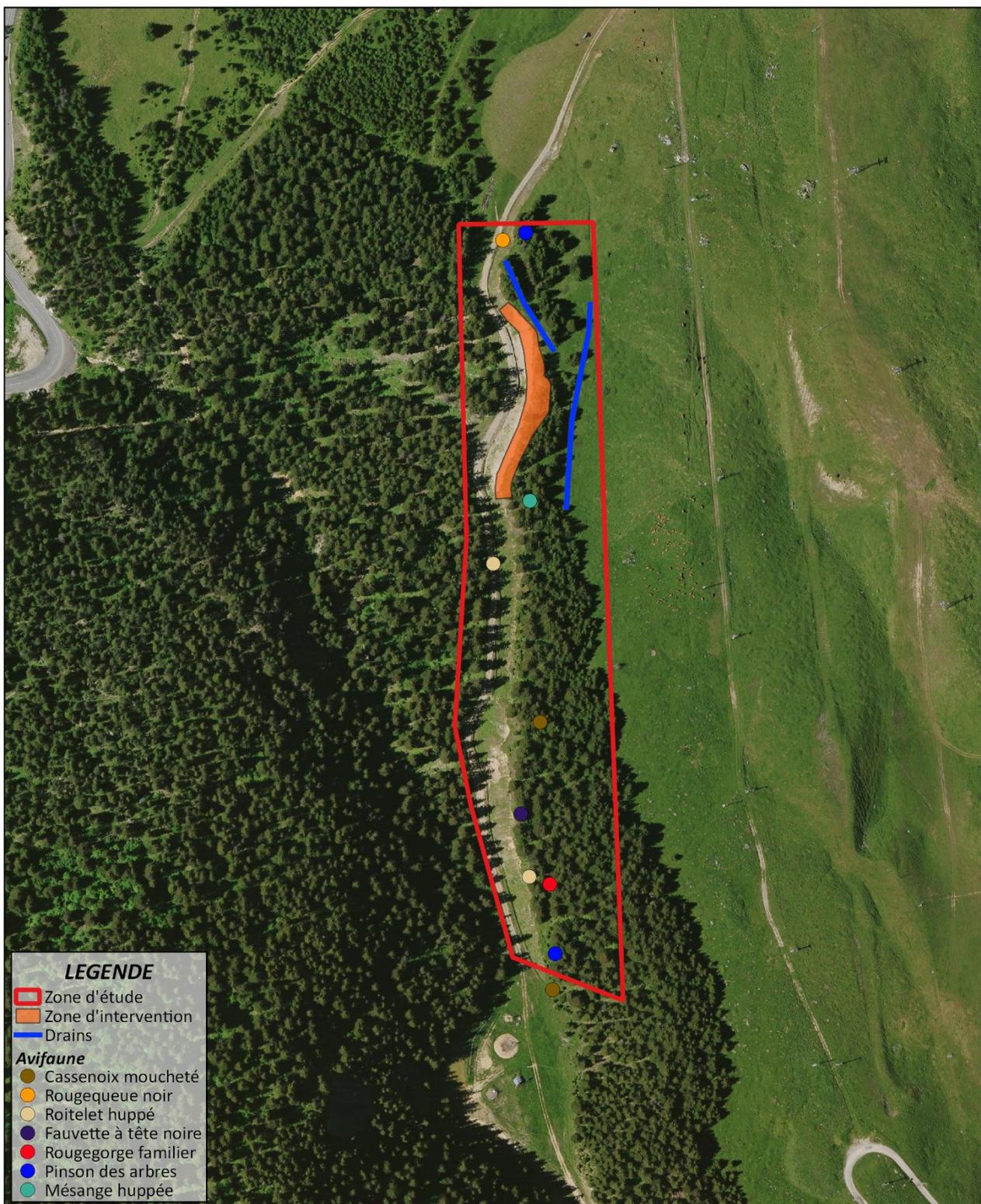
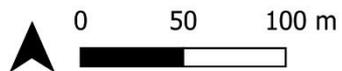
Elles utilisent les habitats du site pour réaliser tout ou une partie de leur cycle biologique (zone d'hivernage et/ou d'estivage, de reproduction et de chasse). Leurs enjeux sur le site sont qualifiés de forts pour la majorité d'entre elles.

Voir tableau et cartographie page suivante

Nom scientifique Nom vernaculaire	Sensibilité de l'espèce	Grands types d'habitats							Conservation		Sensibilité / menace sur le site	Sensibilité sur le site
		Bois de conifères	Bois mixtes	Landes, Fourrés	Prairies, pelouses	Prairies humides	Rochers, falaises	Zones urbaines	Espèce	Habitat		
<i>Erithacus rubecula</i> Rougegorge familier	FORTE	H-R-E-C			E-C			E-C	++	++	Changements globaux	FORTE
<i>Fringilla coelebs</i> Pinson des arbres	FORTE	R-E-C			-			-	++	++	Gestion sylvicole inadaptée	FORTE
<i>Lophophanes cristatus</i> Mésange huppée	FORTE	H-R-E-C			-			-	++	++	Gestion sylvicole inadaptée	FORTE
<i>Nucifraga caryocatactes</i> Cassenoix moucheté	FORTE	H-R-E-C			C			-	++	++	NON MENACEE	FORTE
<i>Phoenicurus ochruros</i> Rougequeue noir	FORTE	-			C			E-C	++	++	NON MENACEE	MODEREE
<i>Phylloscopus collybita</i> Pouillot véloce	FORTE	r-E-C			-			-	++	++	Gestion sylvicole inadaptée	FORTE
<i>Regulus regulus</i> Roitelet huppé	FORTE	H-R-E-C			-			-	+	++	NON MENACEE	FORTE
<i>Sylvia atricapilla</i> Fauvette à tête noire	FORTE	r-E-C			-			-	++	++	NON MENACEE	FORTE

Légende : H ou h : Hivernage certain ou hivernage potentiel - R ou r : Reproduction - E ou e : Estivage certain ou estivage potentiel - C ou c : territoire de chasse ou chasse occasionnelle - M : migration - T : transit ; **Enjeux :** extrêmement forts, très forts, forts, modérés, faibles ; **Etat de conservation :** ++ : Très bon, + : Bon, - : Dégradé, -- : Mauvais

BILAN DES SENSIBILITES DES OISEAUX



LEGENDE

- Zone d'étude
- Zone d'intervention
- Drains

Avifaune

- Cassenoix moucheté
- Rougequeue noir
- Roitelet huppé
- Fauvette à tête noire
- Rougegorge familier
- Pinson des arbres
- Mésange huppée



Avifaune à enjeux
N° AFFAIRE: 20211642
DATE: 04/2022

SOURCE: MDP, Alp'Pages, ECOSCIM Environnement

Les effets sur l'avifaune sont de trois types :

- Le dérangement temporaire des individus lors des opérations de travaux,
- Le dérangement des individus en phase d'exploitation,
- La suppression et/ou la modification d'habitat.

Les effets sur l'avifaune seront considérés pour les espèces dont l'enjeu sur site est considéré comme d'importance, c'est-à-dire tout enjeu local strictement supérieur à Modéré.

En période de travaux

Le projet implique un défrichement et par conséquent, la modification d'habitats favorables à l'avifaune. Cependant, comme le démontrent les différentes cartographies de nombreux espaces de reports sont présents à proximité de la zone de projet.

Le risque de destruction d'individus concernera essentiellement le risque de destruction de nichées potentiellement présentes sur site avant le commencement des travaux.

Ainsi, les principaux effets seront le résultat du dérangement en période sensible. Ces effets peuvent être dus à plusieurs opérations de chantier :

- La déambulation des engins de chantier sur les pistes d'accès engendrant des émissions sonores pouvant déranger et activer un mécanisme de fuite des espèces,
- Les travaux de terrassements à proximité immédiate des boisements engendrant des émissions sonores pouvant déranger et activer un mécanisme de fuite des espèces.

En période d'exploitation

S'agissant d'une piste de ski déjà exploitée et fréquentée en hiver son utilisation restera inchangée. Aucune nouvelle nuisance ne sera produite. En période d'exploitation, les effets du projet sont qualifiés de faibles.

6.4.3. Reptiles et amphibiens

Aucune espèce de reptile ou amphibiens n'a été observée sur la zone d'étude dans le cadre des inventaires

6.4.4. Insectes et arachnides

Aucune espèce d'insectes ou arachnides n'a été observée sur la zone d'étude dans le cadre des inventaires

7. EVALUATION D'INCIDENCE NATURA 2000

7.1. PREAMBULE REGLEMENTAIRE

Depuis le 9 avril 2010, un projet dont le secteur est situé dans ou à proximité d'une Natura 2000 doit pouvoir justifier de l'absence ou non d'impacts sur le dit périmètre protégé.

Selon l'article L414-19 du Code de l'Environnement « les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude d'impact [sont soumis] sauf mention contraire, [...] à l'obligation d'évaluation d'incidences Natura 2000, que le territoire qu'ils couvrent ou que leur localisation géographique soit située ou non dans le périmètre d'une Natura 2000 ».

Le projet de sécurisation de la piste des Indiens n'entre pas dans le champ des études d'impact toutefois, il fait l'objet de la présente demande d'examen au cas par cas. Afin de présenter l'évaluation environnementale la plus complète, une évaluation des incidences du projet sur les périmètres Natura 2000 proche est produite ci-après.

Le projet se trouve à une relative proximité de la ZSC FR8201783 « Massif de la Vanoise » (1,2 km).

7.2. LOCALISATION ET DESCRIPTION DU PROJET

Le projet se situe sur la commune de Courchevel dans le département de la Savoie (73).

Pour plus de détails, se reporter aux parties 1 et 2 du présent dossier.

7.3. JUSTIFICATION DE LA PROCEDURE

L'évaluation des incidences a pour but de vérifier la compatibilité d'une activité avec les objectifs de conservation du site Natura 2000. Plus précisément, il convient de déterminer si le projet peut avoir un effet significatif sur les habitats et les espèces végétales et animales ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

Le dispositif d'évaluation des incidences Natura 2000 résulte de la transposition d'une directive communautaire, la directive 92/43 dite « Habitats/Faune/Flore » transcrite dans le droit français depuis 2001 (Art .L414-4 du Code de l'Environnement).

Cette procédure a cependant fait l'objet d'une réforme mise en œuvre par les textes législatifs et réglementaires suivants :

- La loi du 1er août 2008 relative à la responsabilité environnementale (art 13)
- Le décret 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000.
- la loi « Grenelle II » du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (art.125)
- le décret n° 2011-966 du 16 août 2011 relatif au régime d'autorisation administrative propre à Natura 2000
- Les listes des projets soumis à évaluation par département (arrêté n°2010-561 du 23 décembre 2010).

Ces dispositions réglementaires modifient et précisent le Code de l'Environnement des articles L441-1 à L414-7 et R414-1 à R414-29.

Les zones d'études sont à proximité relatives d'une Zone Spéciale de Conservation. Non soumis à ce jour à la procédure d'étude d'impact, la demande prévoit toutefois une évaluation simplifiée d'incidences.

7.4. EVALUATION PRELIMINAIRE ET IDENTIFICATION DES INCIDENCES POTENTIELLES

7.4.1. Site d'intérêt communautaire

Le tableau suivant liste les habitats présents dans le site Natura 2000 FR8201783 : « Massif de la Vanoise »

Code	Nom	Superficie (ha)
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	10
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>	540.3
3220	Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée	540.3
3230	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Myricaria germanica</i>	0.1
3240	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i>	0.1
4060	Landes alpines et boréales	1 620.9
4080	Fourrés de <i>Salix spp.</i> subarctiques	540.3
6150	Pelouses boréo-alpines siliceuses	1 000
6170	Pelouses calcaires alpines et subalpines	8 644.8
6230	Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	5 403
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	540.3
6520	Prairies de fauche de montagne	540.3
7110	Tourbières hautes actives	540.3
7220	Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)	1
7230	Tourbières basses alcalines	540.3
7240	Formations pionnières alpines du <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i>	100
8110	Éboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (<i>Androsacetalia alpinae</i> et <i>Galeopsietalia ladani</i>)	4 862.7
8120	Éboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	9 725.4
8130	Éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	540.3
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	3 241.8
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	3 241.8
8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii	540.3
8310	Grottes non exploitées par le tourisme	1
8340	Glaciers permanents	8 104.5
9410	Forêts acidophiles à <i>Picea</i> des étages montagnard à alpin (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	540.3
9420	Forêts alpines à <i>Larix decidua</i> et/ou <i>Pinus cembra</i>	540.3
9430	Forêts montagnardes et subalpines à <i>Pinus uncinata</i>	540.3

La zone d'étude héberge les habitats communautaires suivant :

Code	Nom	Superficie (ha)
6520	Prairies de fauche de montagne	0.03
9410	Forêts acidophiles à <i>Picea</i> des étages montagnards à alpin (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	1,9

L'habitat « Forêts acidophiles à *Picea* des étages montagnards à alpin (*Vaccinio-Piceetea*) » est présenté en tant que « Pessières subalpines » dans le cadre de l'étude.

Ces sites sont également présents dans le site Natura 2000 « Massif de la Vanoise »

7.4.1.1. Présentation des états de conservation

Ces habitats ont des états de conservation ainsi définis sur le site Natura 2000 :

Code	Nom	Représentativité	Conservation	Globale	Superficie (ha)
6520	Prairies de fauche de montagne	Excellente	Bonne	Bonne	540,3
9410	Forêts acidophiles à <i>Picea</i> des étages montagnards à alpin (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	Excellente	Bonne	Bonne	540,3

Ces habitats sont bien représentés sur le site Natura 2000 et présentent des états de conservation qualifié de « bons ».

7.4.1.2. Analyse des effets sur les états de conservation

Les impacts observés sur les habitats du site Natura 2000 retrouvés dans la zone d'étude sont les suivants :

Code	Nom	Surface dans la N2000 (ha)	Surface dans la zone d'étude (ha)	Surface d'intervention (ha)	% impacté par rapport à la N2000	% impacté par rapport à la zone d'étude
6520	Prairies de fauche de montagne	540,3	0,5	0,03	0,002	7,2
9410	Forêts acidophiles à <i>Picea</i> des étages montagnards à alpin (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	540,3	2,9	0,1	0,02	3,3

En conclusion, les incidences du projet sont considérées comme négligeables sur le site Natura 2000 lui-même et comme modéré sur les habitats de la zone d'étude.

8. VARIANTES

Deux variantes ont été étudiées suite au diagnostic réalisé dans le cadre de l'étude géotechnique en 2021 :

- une solution de terrassement impliquant une quantité de déblais assez conséquente ainsi qu'un défrichage total de la franche boisée attenante au talus ;
- une solution de reprofilage et de confortement par grillage plaqué, plus coûteuse

Les échanges avec le Maître d'Ouvrage ont conduit à privilégier la seconde solution qui limite l'impact visuel et environnemental (coupe d'arbres limitée), mais plus coûteuse.

9. MESURES

9.1. MESURE D'EVITEMENT

Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent la mesure d'évitement comme étant une « mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait ».

Sont donc considérées comme des mesures d'évitement les mesures n'ayant aucun impact -direct ou indirect- sur les entités considérées, celles-ci étant laissées en l'état. Des mesures d'accompagnement peuvent néanmoins être mises en œuvre en complément pour s'assurer de l'évitement sur le long terme.

Selon son efficacité, une même mesure pourra être rattachée soit à de l'évitement, soit à de la réduction. Ainsi, « on parlera d'évitement lorsque la solution retenue garantit la suppression totale d'un impact. Si la mesure n'apporte pas ces garanties, il s'agira d'une mesure de réduction »

9.1.1. ME1 : Limitation horaire des activités chantier

La présence d'une faune sensible induit un impact de dérangement. La limitation de ce dérangement en période sensible de l'année est mise en place par une mesure de réduction. Par contre, en dehors des périodes de grande sensibilité (hors reproduction par exemple), il est également nécessaire de traiter le maximum d'impacts possibles.

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 en automne.

9.2. MESURE DE REDUCTION

Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent la mesure de réduction comme une « mesure définie après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation. »

Ces mesures peuvent être employées pour des fins différentes selon l'impact ciblé : réduction de sa durée, de son intensité, de son étendu, ou la combinaison de plusieurs de ces éléments.

Une distinction est également faite entre la phase « travaux » et la phase « exploitation / fonctionnement ». S'il s'agit de mesures de réduction propres à la phase « travaux », elles devront être mises en œuvre au plus tard au démarrage de la phase travaux (à l'exception des mesures de repli du chantier lorsqu'elles sont présentes).

S'il s'agit de mesures de réduction propre à la phase « exploitation », elles devront être effectives au plus tard à la mise en service ou au démarrage de l'exploitation.

9.2.1. MR1 : Protection contre le risque de pollution turbide et chimique

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 ou le sol a été mobilisé par les travaux eux-mêmes ou le passage d'engins.

9.2.1.1. 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.

9.2.1.2. 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.

9.2.1.3. *Limitation des travaux en période de pluie*

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

9.2.1.4. *Plan de circulation, de stationnement et de stockage*

Les engins emprunteront les pistes carrossables déjà existantes ce qui évitera toutes divagations. Le stockage des matériaux ne sera possible que sur des aires dédiées.

Les stockages seront conformes à la réglementation. Autrement dit, leurs positions, leurs modalités (contenant, quantité, approvisionnement) seront définies en fonction de la substance et/ou du matériel, et ce, sous le contrôle du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre.

9.2.2. **MR2 : Adaptation du calendrier de chantier**

Un travail d'affinage de calendrier a été effectué en fonction des périodes sensibles des espèces présentes sur la zone. Cette mesure permet de garantir que la conservation des espèces ne soit pas remise en cause sur le site et écarte la potentialité de destruction d'individus ou de nichées.

Pour réaliser ce type de calendrier, il faut tenir compte des éléments suivants :

- Périodes sensibles des espèces dont les impacts ont été évalués de fort à très forts avant les mesures,
- Périodes de nidification des espèces pour lesquelles la destruction des couvées ou des individus peuvent être impactées par les travaux,
- La fonte des neiges sur le versant,
- Les premières chutes de neige,
- Les difficultés d'accès aux zones de travaux,
- Le temps nécessaire pour réaliser les travaux avec une mise en sécurité optimale du personnel de chantier.

Les travaux auront ainsi lieu au plus tôt à la fin de l'été, après le 15/08, après le cycle de reproduction des espèces sensibles.

À partir de la mi-août, les nichées des premières couvées, le plus souvent les seules à passer l'hiver, sont autonomes et peuvent migrer sur des secteurs annexes quand ils n'ont pas déjà entamé leur migration ou leur descente en vallée. Il en va de même pour les reptiles et mammifères présents.

Le risque de destruction d'individu ou de nichée est donc négligeable et le dérangement en période sensible est faible.

9.2.3. **MR3 : Revégétalisation des espaces terrassés**

La revégétalisation de l'ensemble des zones terrassées compatibles sera effectuée à la suite du chantier selon un processus rigoureux pour garantir le succès et la pérennité de l'opération.

La revégétalisation consiste à semer un mélange de graines, auquel sont ajoutés des éléments nutritifs et de fixation pour tenir le mélange en place en cas de pentes fortes.

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

- Adaptation de la végétation aux différentes conditions édaphiques par des mélanges adaptés,
- Interdiction de toute divagation d'engin après le réensemencement,
- En cas d'atteinte accidentelle au couvert végétal en dehors du chantier, ajout de la zone au plan de réensemencement initial.

Aux vues des surfaces particulières du site (talus mis à nu avec une forte pente), les espèces suivantes pourraient être utilisées car adaptées aux contraintes du site :

- Cerastium arvense L., 1753
- Hypochaeris radicata L., 1753
- Plantago lanceolata L., 1753
- Reseda lutea L., 1753
- Achillea millefolium L., 1753
- Erucastrum nasturtiifolium (Poir.) O.E.Schulz, 1916

Sur les sites concernés, la cicatrisation du milieu est estimée à 2 ans. Le terme de cicatrisation fait référence au retour d'une végétation pionnière induite par le mélange semé qui couvre entièrement les espaces remodelés. La cicatrisation partielle mettant fin à l'impact paysager intervient dès l'année suivante mais le recouvrement total qui assure le maintien des sols et leur évolution vers le faciès initial n'est présent qu'au bout de 2 ans.

Sa composition permettra une reprise rapide des graminoides et garantira une reconstitution efficace d'un sol compatible avec les essences autochtones. Les plantes à fleurs assureront quant à elles un retour rapide des insectes et des oiseaux.

Cette mesure sera appliquée à tous les espaces terrassés et/ou remodelés.

Remarque : Dans les phases suivantes et compte tenu de la nature du sol, cette mesure pourra être adaptée afin de correspondre au mieux aux espaces concernés. Ces adaptations pourront concerner le mélange de graine utilisé ou les zones avec un enrochement nécessitant ou non un réensemencement pour une meilleure intégration paysagère. Ces adaptations seront validées lors du suivi de chantier.

9.2.4. Plan de circulation et stationnement

Cette mesure vise à éviter les déambulations des engins de chantier en dehors des voiries prévues à cet effet notamment pour éviter les déambulations sauvages dans les milieux naturels. Il en est de même pour les zones de stockages des matériaux.

Les engins de chantier emprunteront les pistes existantes pour accéder au secteur du projet, ce qui évitera toutes divagations. Le stationnement de longue durée (nuits et jours non travaillés) ne sera possible que sur les aires dédiées et tout stockage ne sera possible que sur ses mêmes aires.

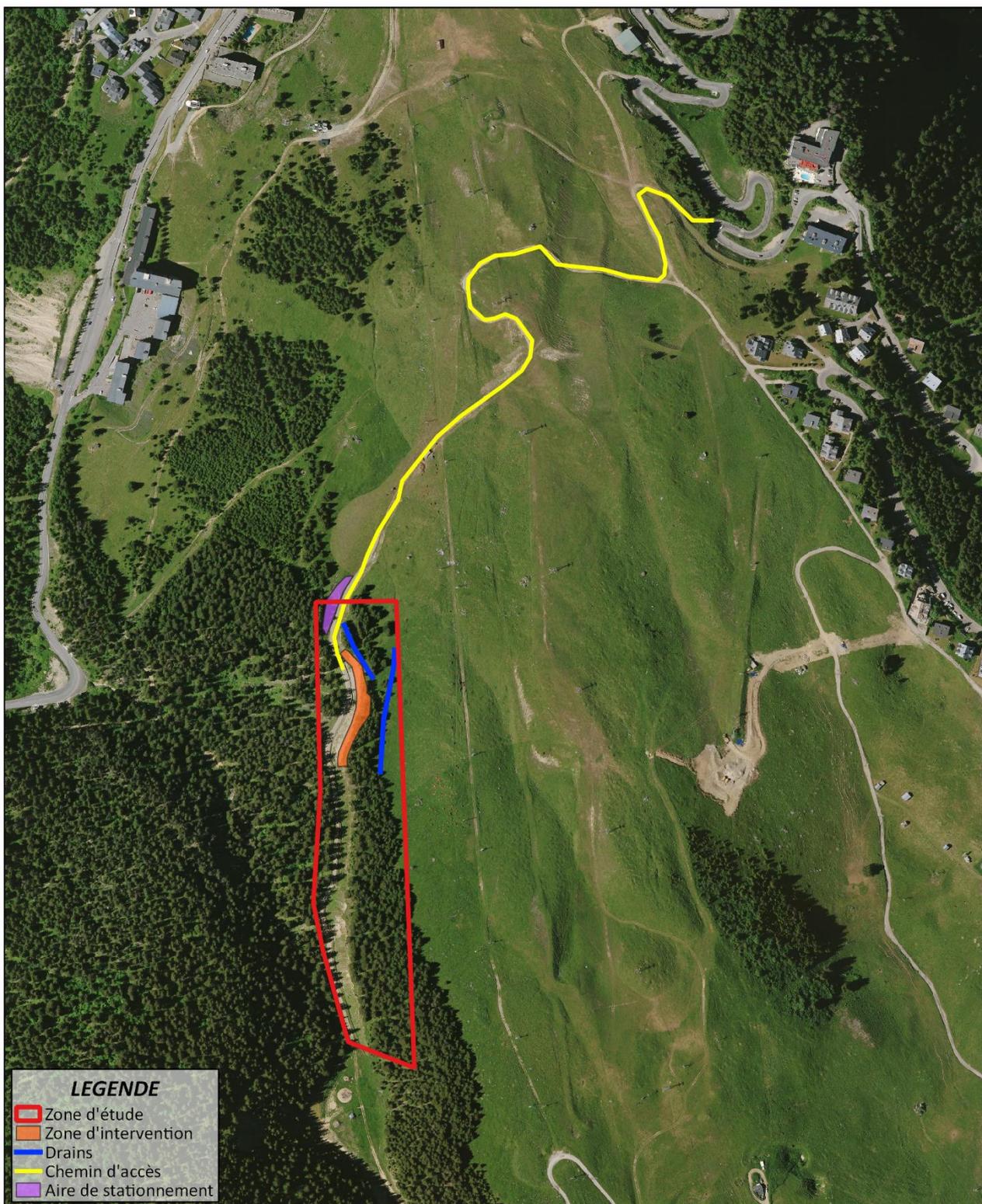
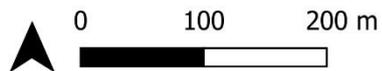
Les aires de stockage des hydrocarbures (cuves à fioul) seront abritées de la pluie et équipés de dispositifs de rétention étanches. L'entreprise retenue pour le terrassement assurera la surveillance des conditions de stockages et de manipulations des produits polluants.

L'entretien des véhicules de chantier ainsi que leur approvisionnement en carburant seront effectués en dehors des zones sensibles, dans un lieu non susceptible de permettre un transfert rapide d'une pollution accidentelle vers les eaux de surfaces ou souterraines.

La carte page suivante est un schéma de principe. La position et la surface exacte des zones de stockage, de stationnement/dépose seront affinées dans les phases suivantes du projet directement sur le terrain de manière à valider les choix avec les entreprises de réalisation.

Suivi de la mesure : Suivi par le maître d'œuvre lors de ses visites hebdomadaires de chantier qui font chacune l'objet d'un compte rendu et par la mesure MS1

Estimation du chiffrage : Intégré au montant des travaux



LEGENDE

	Zone d'étude
	Zone d'intervention
	Drains
	Chemin d'accès
	Aire de stationnement



MR4 : Plan de circulation et stationnement
N° AFFAIRE: 20211642
DATE: 04/2022
SOURCE: MDP

9.3. MESURES COMPENSATOIRES

En application du 1° de l'article L341-6 du Code Forestier, doit faire l'objet d'une compensation, réalisée sous la forme de travaux de boisement ou de reboisement, proportionnelle à la surface défrichée, assortie, le cas échéant, d'un coefficient multiplicateur compris entre 1 et 5, déterminé en fonction du rôle économique, écologique et social des bois et forêts objets du défrichement, ou d'autres travaux d'amélioration sylvicoles d'un montant équivalent.

Le présent projet, qui nécessite un défrichement, se doit de réaliser une compensation forestière.

Pour rappel, le projet prévoit un défrichement de 985 m².

Le coût de la mesure sera calculé en fonction de l'indemnité compensatoire définie par la DDT service forêts lors de la consultation de la demande d'autorisation de défrichement.

Ce montant pourra être utilisé pour des travaux sylvicoles sur le domaine skiable.

9.4. Mesure de suivi et d'accompagnement

9.4.1. MS1 : Suivi environnemental de chantier

La mesure MS1 a pour objectif le contrôle du respect des mesures énoncées dans la présente étude d'impact. En plus du contrôle classique de chantier effectué par le maître d'œuvre, cette mesure prévoit :

- Une visite en amont du chantier afin de sensibiliser les entreprises aux enjeux environnementaux,
- Une visite en fin de chantier et à n+2 pour vérifier les préconisations environnementales, la bonne stabilité des talus, l'absence de lentilles de glissement et la bonne reprise de la végétation. Des préconisations de mesures correctrices pourront être édictées dans le cas des incidences résiduelles subsisteraient.

Chaque visite fera l'objet d'un compte rendu détaillé transmis aux services de l'Etat.

Estimation du chiffrage : environ 2100 €

9.4.2. MS2 : Suivi et intégration des données à l'observatoire de l'environnement

La mesure MS2 a pour objectif d'alimenter la base de données du futur observatoire de l'environnement et suivre les mesures préconisées dans le temps Cette mesure prévoit :

- L'intégration des données à l'Observatoire de l'environnement
- Restitution des données récoltées lors des comités de pilotages de l'observatoire.
- Des visites de contrôle qui auront lieu 1 et 3 ans après les travaux de façon à évaluer la réalité des effets à moyens termes ainsi que la résilience des milieux.

Estimation du chiffrage : Intégré au montant de l'Observatoire de l'environnement

10. METHODOLOGIE

10.1. INVENTAIRES FLORISTIQUES ET HABITATS

La détermination des habitats naturels du site effectuée dans le cadre de cette étude a consisté à :

- Effectuer des relevés floristiques sur le terrain,
- Répertorier la bibliographie relative à ce sujet.

L'inventaire floristique réalisé est un relevé phytosociologique systématique des taxons botaniques présents dans les différentes unités de végétation. Pour chaque taxon, la fréquence et de la distribution dans le relevé est estimée par un coefficient d'abondance dominance (*Braun-Blanquet* 1926).

Un intérêt tout particulier a été porté aux espèces végétales patrimoniales, réglementées et protégées.

Les habitats ont été caractérisés selon la typologie du Code EUNIS, référentiel de l'ensemble des habitats présents en France et datant de janvier 2013, puis cartographiés.

10.2. INVENTAIRES FAUNISTIQUES

10.2.1. L'inventaire des mammifères

10.2.1.1. Mammifères terrestres

Les mammifères (i.e. grande faune, petits carnivores et micro-mammifères) sont inventoriés respectivement par observation directe, recherches de traces et indices de présence dans les habitats favorables à leur développement. Si l'identification par observation directe des individus est relativement simple à mettre en œuvre, de nombreux mammifères restent discrets la journée. L'inventaire est donc réalisé de manière indirecte par observation des indices de présence :

- Coulées ou passages préférentiels
- Reliefs de repas
- Terriers
- Marques territoriales, fèces
- Signes divers (ossements, bois de cervidés, poils)

Les recensements des traces se font surtout le printemps et l'été le long des lisières forestières, des layons, en bordures de chemins, etc. Pour les micromammifères, les pelotes de réjection de chouettes trouvées sont prélevées et les restes de repas contenus dans ces dernières (ossements de micromammifères et/ou passereaux) sont déterminés en laboratoire.

10.2.1.2. Chiroptères

La recherche de traces et d'indice de Chiroptères se déroule en deux phases : une phase nocturne et une phase diurne.

La phase nocturne se base sur la détection et l'analyse des ultrasons émis par les chauves-souris lors de leurs chasses et déplacements (méthode acoustique) avec des écoutes actives (à l'aide d'un détecteur « hétérodyne » et « expansion de temps » type Pettersson D240X et EchoMeterTouch2 Pro) pendant les premières heures de la nuit (voir toute la nuit – les 4 premières heures de la nuit permettent de récolter plus de 75% de l'activité des chiroptères) le long de transects et de points d'écoute pertinents d'environ 30 minutes sur le site d'étude. Ces prospections sont complétées par des enregistrements (SM2, SM4) durant plusieurs nuits complètes dans des zones privilégiées (zone de chasse, sortie de cavités ou grottes, corridors naturels, etc.). Des écoutes nocturnes avec un détecteur d'ultrasons permettent à la fois d'identifier les espèces ou groupes d'espèces sur les 34 espèces Françaises, et d'obtenir des données semi-quantitatives sur leur fréquence et leur taux d'activité. Les enregistrements sont donc soumis à une analyse ultérieure avec le logiciel Batsound© afin de préciser les espèces grâce aux sonagrammes.

Cette phase nocturne se fait au niveau des sites potentiels de chasse de l'espèce (présence/absence de l'espèce) et si possible au niveau des gîtes de mise-bas s'ils sont connus (dénombrement de la colonie). Elle est réalisée à proximité des lisières de boisements et au niveau des zones humides (prairies, rivière, mares, etc.), zones les plus recherchées par les chiroptères pour la chasse.

Durant cette phase nocturne, une analyse quantitative et qualitative pourra également être menée, dans le but de déterminer les habitats exploités par les espèces contactées, dans quelles circonstances (chasse, transit, territorialisme, reproduction, contacts sociaux, etc.), mais aussi l'abondance des espèces relevées, d'après la méthode Barataud pour laquelle Mélanie BLANC a reçu une formation complète.

La phase d'inventaire diurne permet d'identifier le potentiel d'accueil des milieux naturels pour les chiroptères et d'éventuels gîtes en milieu bâti ou naturel. Cette méthode consiste à visiter les sites favorables à l'accueil des Chiroptères (granges, ruines avec toiture, caves, grottes et cavités, etc.). Les Chiroptères sont alors inventoriés respectivement par observation directe, et par recherche de traces et d'indices de présence (guano notamment) dans les habitats favorables à leur développement et à la reproduction. Il s'agit donc principalement d'identifier les éléments paysagers importants pour les chiroptères (alignements d'arbres, lisières, cavités, falaises, zones humides, etc.) pour les zones de chasse nocturnes, et la « valeur » des sites en termes de potentiel d'accueil :

- Pour les espèces arboricoles, la valeur des boisements est évaluée (bois morts, cavités, vieux arbres, ouverture et connexion fonctionnelle avec les territoires de chasse des espèces considérées, etc.). L'identification d'espèces avifaunistiques et de leurs cavités telles que les Pics est aussi un indice d'une potentielle présence de Chiroptères dans le milieu.
- Pour les espèces cavernicoles (à anthropophiles), la valeur des cavités et grottes est évaluée (profondeur, taille, utilisation, etc.). Les investigations se font donc au niveau des ouvrages d'art du site (ponts, tunnels, caves, etc.).

Il est cependant à noter que certaines espèces peuvent partager plusieurs affinités de gîtes, et peuvent être en mixité avec d'autres espèces de chiroptères, ou « partager » le gîte avec l'avifaune (Murins et Pics par exemple), d'où l'intérêt d'une évaluation exhaustive durant la phase diurne de tous les types d'habitats potentiels, pour chaque espèce de Chiroptère.

10.2.2. *L'inventaire de l'avifaune*

10.2.2.1. *Avifaune diurne*

L'inventaire de l'avifaune se base sur une prospection de terrain (observation et écoute des chants) au moyen de la technique mixte des transects couplés aux points d'écoute. L'observateur parcourt le site et note tous les contacts auditifs et/ou visuels (individus, plumées, chants, cris, nids, etc.) obtenus lors du transect. Il réalise les inventaires durant les périodes de la journée les plus favorables (1h après le lever du soleil, entre 6h et 11h). Sur des lieux spécifiques et pertinents de son itinéraire, il réalise des points fixes d'écoute d'une quinzaine de minutes au cours desquels il relève les déplacements et identifie les chants. Cette période permet en effet de déceler des individus supplémentaires (espèces cryptiques ou peu loquaces).

Les points d'écoutes sont choisis pour permettre une écoute optimale sur le secteur d'étude, en prenant en compte les différentes expositions du versant, la distance maximale d'audition des chants et les différents habitats potentiels des espèces. À chaque contact est associé un indice de nidification.

- Nidification possible :
 - Individu retrouvé mort, écrasé (notamment rapaces nocturnes en bords de routes),
 - Oiseau vu en période de nidification dans un milieu favorable,
 - Mâle chanteur en période de reproduction dans un milieu favorable.
- Nidification probable
 - Couple présent en période de reproduction dans un milieu favorable
 - Individu cantonné : comportement territorial (chant, ...) obtenu sur un même site (à au moins une semaine d'intervalle), en période de reproduction, dans un milieu favorable
 - Parades nuptiales ou accouplement
 - Cris d'alarme ou comportement d'inquiétude (suggérant la proximité d'un nid)
 - Transport de matériaux, construction ou aménagement d'un nid, creusement d'une cavité
- Nidification certaine
 - Adulte simulant une blessure ou cherchant à détourner un intrus
 - Découverte d'un nid vide ou de coquilles d'œufs
 - Juvéniles en duvet ou incapable de voler sur de longues distances
 - Fréquentation d'un nid
 - Transport de nourriture ou de sacs fécaux
 - Nid garni (œufs ou poussins)

Les statuts biologiques (nicheur, hivernant, etc.) des oiseaux et le nombre d'individus observés et/ou écoutés ont été définis, pour ainsi définir au mieux les enjeux locaux de conservation. Une représentation cartographique reprenant les enjeux avifaunistiques a été réalisée au fur et à mesure de l'avancement des inventaires.

Les cavités arboricoles sont également recherchées sur les sites favorables à la nidification des espèces de Chouettes/Hiboux mais aussi des Pics (bois clairs, arbres morts, etc.), les chouettes étant des opportunistes des cavités de Pic épeiche notamment. Concernant les rapaces diurnes, la recherche de nid s'effectue si la présence d'une espèce est avérée sur le site (espèce relevée à plusieurs reprises sur le site). Au vu du milieu, les espèces potentielles seront surtout arboricoles, avec des nids imposants sur des arbres de grande taille.

10.2.2.2. *Galliformes de montagne*

Les Galliformes de montagne regroupent 4 espèces d'oiseaux appartenant à la famille des Phasianidés :

- Le Tétrás lyre (*Tetrao tetrix*),
- La Gélinotte des bois (*Tetrastes bonasia*)
- La Perdrix Bartavelle (*Alectoris graeca*)
- Le Lagopède alpin (*Lagopus muta helveticus*)

Le Tétrás-Lyre est une espèce discrète qui vit globalement entre 1400 et 2300 m d'altitude, dans la zone dite de transition entre la forêt et les pelouses alpines (limite supérieure de la forêt). Il affectionne les landes à Ericacées comportant des plages herbacées et des arbres espacés, milieux hétérogènes et dynamiques.

Aujourd'hui, la principale menace connue pour cette espèce est la dégradation et la fragmentation de l'habitat. Le constat est par ailleurs notable dans les Alpes avec une menace qui augmente du fait de l'accroissement des activités touristiques et la fermeture des milieux, qui peut notamment se voir par la déprise pastorale (Magnani 1988, Storch 2000, Decout 2007).

Il est donc nécessaire de réaliser des inventaires sur la totalité de son cycle biologique (hivernage et estivage) pour une prise en compte globale de l'espèce et de ses enjeux.

Les inventaires se déroulent en 2 grandes phases :

- Une phase hivernale (fin d'hiver quand la fonte du manteau neigeux est engagée et découvre les crottières d'hivernage) de recherche des zones d'hivernage du Tétrás lyre dans les boisements et landes favorables. Cette phase est couplée à l'identification des places de chant, qui a lieu au début du printemps et très souvent quand le couvert neigeux est encore semi-présent ;
- Une phase estivale de caractérisation (physionomie, structure, composition floristique des landes et pelouses) des habitats favorables aux différentes espèces de Galliformes et de recherche de contacts auditifs et/ou visuels (individus, plumées, chants, cris, nids, etc.) de ces espèces durant les périodes de la journée les plus favorables.

Les données de terrain seront analysées au regard de la bibliographie et des données existantes recueillies auprès de l'Observatoire des Galliformes de Montagne (OGM), de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS), de la DDT et la DREAL.

Les fichiers de topographie et d'orthophotographie du site d'étude, ainsi que du maillage OGM (réalisé à partir du maillage kilométrique européen découpé en hectares, sur l'emprise Galliforme de Montagne), seront nécessaires afin de réaliser ces diagnostics.

Mélanie BLANC et Jean-Philippe PAGES sont titulaires de la formation de caractérisation des habitats d'hivernage (hiver), formation dispensée par l'ONCFS et la FDC38, permettant l'application du protocole Tétrás de la DREAL et de l'OGM.

10.3. INVENTAIRES DES AMPHIBIENS

L'inventaire des Amphibiens se déroule en 3 phases dès la fonte de la neige sur le site :

- Une phase de reconnaissance diurne des sites aquatiques, permettant de définir les accès à ces sites, les paramètres environnementaux (présence de végétation, profondeur, connexions hydrauliques et avec les habitats d'été et/ou d'hiver, ...), et les potentialités d'accueil de l'espèce.
- Une phase d'inventaire diurne permettant d'identifier les pontes, les têtards et de rechercher des juvéniles. Les individus présents feront l'objet d'une capture numérique.

- Une phase d'inventaire diurne basée sur une recherche visuelle des amphibiens adultes dans l'eau, couplée à une recherche visuelle à la tombée de la nuit. La détection visuelle est complétée par des points d'écoute afin d'identifier les mâles chanteurs, sur une durée de 15 minutes par station.

Lors des prospections, qui ont été engagées lorsque les conditions météorologiques ont été favorables (soirées douces et humides), le temps de parcours de chaque transect a été toujours le même. Une fiche de suivi (par transect ou par date) a été élaborée, mentionnant toutes les espèces d'amphibiens contactées, la nature du contact (ponte, contact visuel, chant, etc.), le nombre d'individus concernés (ou estimation semi-quantitative si impossibilité de mentionner un nombre précis) et les conditions météorologiques. Une synthèse des données récoltées pour les amphibiens a été élaborée, détaillant les méthodologies précises employées (positionnement des transects, jours de prospection...). Elles sont accompagnées de représentations cartographiques, permettant de positionner précisément, le cas échéant les foyers de populations les plus importants. Une analyse des éléments récoltés a été effectuée, en particulier au regard des enjeux et des statuts de protection de chacune des espèces rencontrées.

10.4. INVENTAIRE DES REPTILES

Les inventaires des Reptiles se basent sur deux techniques :

- L'observation directe ainsi que la recherche de mues dans les habitats favorables et sur les sites d'intérêt, en portant une attention particulière aux endroits ensoleillés et abrités utilisés comme lieux d'insolation. Les visites ont eu lieu au printemps, alors que les animaux recherchent au maximum le soleil et avant les trop fortes chaleurs.
- La pose de plaques : les reptiles sont des organismes ectothermes (= dont la température corporelle est la même que celle du milieu extérieur), ce qui les incite à se réfugier à l'abri ou sur les zones attractives que représentent les plaques d'inventaires. Celles-ci ont été disposées au cours de l'hiver précédent la saison active sur des sites attrayants pour les reptiles, en particulier des lisières orientées plein sud, ou des zones avec une mosaïque d'habitats.

Les périodes de premières chaleurs printanières ont été les moments privilégiés pour les prospections car les besoins thermiques des espèces sont importants à la sortie de l'hiver (mai-juin en fonction de l'altitude) et la végétation est également plus réduite à cette saison, ce qui facilite le repérage des espèces. La fin des grandes chaleurs estivales (septembre) marque aussi une période favorable à l'inventaire de ces espèces.

La technique des plaques n'a pas été appliquée dans le cadre de ce projet, les habitats forestiers (pessières) dominants sur le site n'étant pas favorables à ces espèces et les habitats favorables facilement accessibles et « visualisables », permettant une recherche le long des lisières (solarium de ces espèces).

10.5. INVENTAIRE DES INSECTES ET ARTHROPODES

Concernant les Insectes, espèces représentatives de la qualité des milieux naturels, les inventaires ont été réalisés en fonction des groupes suivants :

- L'inventaire des Lépidoptères Rhopalocères (Papillons) : l'échantillonnage s'est fait à vue et par capture-relâché au filet des adultes sur l'ensemble des milieux ouverts et des lisières forestières. La méthodologie de ces inventaires diurnes consiste à noter et à compter systématiquement l'ensemble des espèces (Rhopalocères et hétérocères ayant une activité diurne), observées de part et d'autre d'un parcours prédéfini au GPS, ciblé sur les habitats de chaque groupe inventorié. Elle permet

également de couvrir l'ensemble des milieux aquatiques, ouverts et pré-forestiers rencontrés sur le site. L'inventaire est complété par des observations ponctuelles d'espèces non inventoriées lors du transect. Différentes données décrivant les stations et milieux ainsi que la biologie et l'écologie des espèces rencontrées ont systématiquement été collectées et standardisées dans une fiche de terrain en vue d'une exploitation ultérieure.

- L'inventaire des Orthoptères et des Odonates suit le même protocole que décrit ci-avant, respectivement sur les lisières et milieux ouverts pour les premiers, sur les zone humides et sources pour les seconds (avec recherche des exuvies).
- L'inventaire des Coléoptères a été réalisé essentiellement sur les lisières, les bois morts et dans la litière des boisements des sites. Les adultes ont fait l'objet d'une capture pour identification avant d'être relâchés. Un protocole de piégeage a été mis en place localement par la pose de piège à vitres à interception multidirectionnelle (pièges VIM), pièges particulièrement efficaces pour ce type d'insectes et utilisés en routine partout en Europe. Afin de ne pas détruire les Insectes capturés, ce piégeage a été réalisé sans mélange fermentescible attractif et relevé quotidiennement. Chaque contact a été géoréférencé.
- Toutes les autres espèces d'Arthropodes (Insectes et Arachnides) rencontrées lors des prospections sont systématiquement répertoriées et déterminées.

10.6. DEFINITION DES SENSIBILITES ET ENJEUX

Les enjeux des habitats et espèces sont fondés sur leur statut de protection et de rareté seront déclinés en 4 classes d'enjeux :

Enjeux très forts :

- Habitat d'intérêt communautaire prioritaire (Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore) et/ou secteurs très fragiles et menacés essentiels au développement d'une population protégée,
- Espèces protégées au niveau national, régional ou départemental **et** menacées.

Enjeux forts :

- Habitats d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore), non prioritaire et menacé,
- Habitats essentiels au développement d'une espèce protégée,
- Espèces protégées au niveau national, régional ou départemental et espèces menacées **et** peu menacées.

Enjeux modérés :

- Habitats d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore), non prioritaire et non menacé,
- Habitats essentiels au développement d'une espèce non protégée mais menacée,
- Espèces réglementées non protégées mais faiblement menacées à menacées.

Enjeux faibles :

- Zones à enjeux écologiques faibles à nuls
- Habitats naturels dégradés, milieux anthropiques

La sensibilité des espèces faunistiques est définie comme suit :

Voir tableau page suivante

Sensibilité espèce au niveau régional	Espèce non protégée	Espèce protégée PN ou DH II / DO I	Espèce protégée PN et DH II / DO I
REPRODUCTION/HIVERNAGE CERTAIN Domaine vital sur le site de projet			
Espèce non menacée (LC)	Enjeu FAIBLE	Enjeu FORT	Enjeu TRES FORT
Espèce quasi menacée (NT)	Enjeu MODERE	Enjeu FORT	Enjeu TRES FORT
Espèce menacée (VU)	Enjeu FORT	Enjeu TRES FORT	Enjeu TRES FORT
Espèce en danger (EN)	Enjeu TRES FORT	Enjeu TRES FORT	Enjeu EXTREMEMENT FORT
Espèce en danger critique (CR)	Enjeu EXTREMEMENT FORT	Enjeu EXTREMEMENT FORT	Enjeu EXTREMEMENT FORT
REPRODUCTION/HIVERNAGE PROBABLE Fréquentation régulière sur le site de projet, indice de reproduction/hivernage alentours, chasse			
Espèce non menacée (LC)	Enjeu FAIBLE	Enjeu MODERE	Enjeu FORT
Espèce quasi menacée (NT)	Enjeu MODERE	Enjeu MODERE	Enjeu FORT
Espèce menacée (VU)	Enjeu MODERE	Enjeu FORT	Enjeu TRES FORT
Espèce en danger (EN)	Enjeu FORT	Enjeu TRES FORT	Enjeu TRES FORT
Espèce en danger critique (CR)	Enjeu TRES FORT	Enjeu TRES FORT	Enjeu EXTREMEMENT FORT
REPRODUCTION/HIVERNAGE POSSIBLE Fréquentation occasionnelle sur le site de projet, chasse			
Espèce non menacée (LC)	Enjeu FAIBLE	Enjeu MODERE	Enjeu FORT
Espèce quasi menacée (NT)	Enjeu MODERE	Enjeu MODERE	Enjeu FORT
Espèce menacée (VU)	Enjeu MODERE	Enjeu FORT	Enjeu FORT
Espèce en danger (EN)	Enjeu FORT	Enjeu FORT	Enjeu TRES FORT
Espèce en danger critique (CR)	Enjeu FORT	Enjeu TRES FORT	Enjeu TRES FORT
NON REPRODUCTEUR/HIVERNANT Chasse sur le site de projet			
Espèce non menacée (LC)	Enjeu FAIBLE	Enjeu MODERE	Enjeu MODERE
Espèce quasi menacée (NT)	Enjeu FAIBLE	Enjeu MODERE	Enjeu MODERE
Espèce menacée (VU)	Enjeu MODERE	Enjeu MODERE	Enjeu MODERE
Espèce en danger (EN)	Enjeu MODERE	Enjeu FORT	Enjeu FORT
Espèce en danger critique (CR)	Enjeu FORT	Enjeu FORT	Enjeu TRES FORT
NON REPRODUCTEUR/HIVERNANT Transit sur le site de projet			
Espèce non menacée (LC)	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE
Espèce quasi menacée (NT)	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE
Espèce menacée (VU)	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE
Espèce en danger (EN)	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE	Enjeu MODERE
Espèce en danger critique (CR)	Enjeu FAIBLE	Enjeu MODERE	Enjeu MODERE

