

Annexe 4 :  
étude d'impact de la piste des  
Jockeys et de la Loze



# Etude d'impact

## Reprise de la piste des Jockeys pour homologation par la FIS et retenue de la Loze



Date : janvier 19

N° affaire : 20171299

N° Ref : 17TEC0501-D

Nom	Entreprise	Qualité	Rôle
LANOY Claire	MDP	Chargée d'étude	Rédaction de l'étude Inventaires pédologique
BAUDOT Cécile	MDP	Chargée d'étude	Rédacteur de l'étude, inventaire Flore
PAGES Jean Philippe	ALP'PAGES	Chargé d'étude	Inventaire Faune
SIMON Mélanie	ECOSCIM	Chargée d'étude	Inventaire Faune (Chiroptère)
DELAVIE Julie	STUDIO NATURALIS	Chargée d'étude	Inventaire Bryologique
MEOT Alain	MDP	Directeur de production	Eléments de projet MOE
BOITTE Benoît	Mairie de Courchevel	Directeur des Services Techniques	Eléments de projet et justification-Validation
Pierre Perrier	Mairie de Courchevel	Directeur des services de l'Urbanisme	Articulation des dossiers et Délibération CM
BARBE Bruno	Mairie de Courchevel	Adjoint au Directeur Service Urbanisme	Eléments communaux
BERRARD Jean-Christophe	Mairie de Courchevel	Direction Economie, Tourisme, Développement de la montagne, Courchevel Parc Auto	Eléments communaux
THOR JENSEN Thomas	S3V	Directeur d'exploitation de Courchevel-La Tania	Eléments concernant le domaine skiable
VIGNON David	S3V	Directeur Pôle projet	Eléments concernant le domaine skiable

On également été consultés :

- L'agence régionale de la Santé et l'avis de M. Taluy, hydrogéologue agréée,
- L'office National des Forêts,
- Les services de la Direction Départementale des Territoires,
- Les services de la DREAL, pôle Autorité Environnementale et Pôle Espèces Protégées.

**L'étude d'impact est un support de présentation important pour le projet et elle sera lue par un public varié : services de l'état, sachant, élus, commissaire enquêteur, public, etc.**

**Pour ce faire, certaines parties de l'étude sont précises et très descriptives ; d'autres apportent l'information de façon synthétique. L'exercice est de présenter un dossier clair et compréhensible à tous les lecteurs.**

<b>1. RESUME NON TECHNIQUE.....</b>	<b>10</b>
1.1. RNT - Localisation et utilisation actuelle du site .....	10
1.2. RNT - Présentation générale du projet.....	11
1.2.1. RNT - Descriptif du projet.....	11
1.3. RNT - Cadre réglementaire.....	22
1.4. RNT - Etat initial .....	23
1.4.1. RNT - Contexte humain .....	23
1.4.2. RNT - Contexte abiotique .....	23
1.4.3. RNT - Contexte biotique .....	24
1.5. RNT - Analyse des impacts .....	25
1.6. RNT - Effets cumulés .....	35
1.7. RNT – Provenance des matériaux.....	35
1.8. RNT - Evaluation d'incidences natura 2000 .....	37
1.9. RNT - Justification de la solution retenue.....	38
1.10. RNT – Les Mesures.....	39
1.10.1. RNT - Mesures d'évitement .....	39
1.10.2. RNT - Mesures de réduction .....	39
1.10.3. RNT - Mesures de compensations.....	40
1.10.4. RNT - Mesures de suivi et d'accompagnement.....	40
1.11. RNT - Effets résiduels .....	41
1.11.1. Piste des Jockeys et retenue de la Loze .....	41
1.11.2. Piste du Stade de Slalom .....	55
<b>2. LE PROJET .....</b>	<b>59</b>
2.1. Justification et contexte.....	59
2.1.1. MERIBEL-COURCHEVEL, lauréates des Championnats du Monde de 2023 .....	59
2.1.2. La retenue de la Loze .....	62
2.2. Plan de situation du projet au 1/25 000.....	63
2.3. Le cadre réglementaire du dossier.....	65
2.3.1. Code de l'environnement .....	65
2.3.2. Code forestier.....	66
2.3.3. Les espèces protégées.....	67
2.3.4. Loi sur l'eau .....	67
2.4. La concertation engagée pour ce dossier .....	70
2.5. Description du projet de reprise de la piste des Jockeys.....	71

2.5.1.	<i>Présentation générale du projet</i> .....	71
2.5.2.	<i>Terrassements et surfacage</i> .....	74
2.5.3.	<i>Plans</i> .....	79
2.5.4.	<i>Réseau neige</i> .....	83
2.5.5.	<i>Aménagements connexes de la piste en Mode Compétition</i> .....	86
2.6.	<i>Description du projet de la retenue de la Loze</i> .....	91
2.6.1.	<i>Présentation générale du projet</i> .....	91
2.6.2.	<i>Conception de l'ouvrage</i> .....	92
2.6.1.	<i>Plans</i> .....	98
2.7.	<i>Provenance des matériaux : reprise de la piste du Stade de Slalom</i> .....	100
2.7.1.	<i>Contexte</i> .....	100
2.7.2.	<i>Justification du projet</i> .....	100
2.7.3.	<i>Localisation</i> .....	102
2.7.4.	<i>Planning de travaux</i> .....	103
2.7.5.	<i>Plans</i> .....	104
2.7.6.	<i>Justification de la provenance des matériaux</i> .....	106
2.7.7.	<i>Transfert des matériaux vers la piste des Jockeys</i> .....	107
2.8.	<i>Cout estimatif des travaux</i> .....	108
2.8.1.	<i>Reprise de la piste des Jockeys</i> .....	108
2.8.2.	<i>Retenue de la Loze</i> .....	108
2.8.3.	<i>Synthèse</i> .....	108
2.9.	<i>Projets connexes</i> .....	109
2.9.1.	<i>Création de l'Alpinium d'un complexe multi-service</i> .....	109
2.9.2.	<i>Remplacement de la télécabine du Praz</i> .....	113
2.9.1.	<i>Insertion paysagère générale de l'opération</i> .....	115
2.1.	<i>Planning</i> .....	119
2.2.	<i>Moyens de suivi et de surveillance prévus pendant et après les travaux</i> .....	120
2.3.	<i>Les conditions de remises en état du site</i> .....	120
2.4.	<i>Les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident</i> .....	120
<b>3.</b>	<b>ANALYSE DE L'ETAT INITIAL</b> .....	<b>121</b>
3.1.	<i>Contexte humain</i> .....	121
3.1.1.	<i>La situation géographique et la zone d'étude</i> .....	121
3.1.2.	<i>Population</i> .....	128
3.1.3.	<i>Les stationnements</i> .....	129

3.1.4.	<i>Les espaces forestiers.....</i>	<b>130</b>
3.1.5.	<i>Les espaces agricoles .....</i>	<b>137</b>
3.1.6.	<i>Le patrimoine .....</i>	<b>139</b>
3.1.7.	<i>L'urbanisme.....</i>	<b>142</b>
3.1.8.	<i>Conclusion sur le contexte humain .....</i>	<b>149</b>
3.2.	<i>Contexte abiotique .....</i>	<b>150</b>
3.2.1.	<i>Les paysages .....</i>	<b>150</b>
3.2.2.	<i>Les facteurs climatiques .....</i>	<b>162</b>
3.2.3.	<i>La géologie.....</i>	<b>166</b>
3.2.4.	<i>L'eau .....</i>	<b>168</b>
3.2.5.	<i>Les ressources en eau communales.....</i>	<b>171</b>
3.2.6.	<i>L'assainissement.....</i>	<b>180</b>
3.2.7.	<i>L'air.....</i>	<b>181</b>
3.2.8.	<i>Les risques naturels et techniques .....</i>	<b>183</b>
3.2.9.	<i>Les zonages réglementaires et d'inventaires.....</i>	<b>189</b>
3.2.10.	<i>Conclusion sur le contexte abiotique .....</i>	<b>199</b>
3.3.	<i>Contexte biotique .....</i>	<b>200</b>
3.3.1.	<i>L'observatoire de l'environnement .....</i>	<b>200</b>
3.3.2.	<i>Les habitats .....</i>	<b>208</b>
3.3.3.	<i>La Flore et la Bryoflore .....</i>	<b>232</b>
3.3.4.	<i>La faune .....</i>	<b>245</b>
3.3.5.	<i>Les continuités écologiques .....</i>	<b>299</b>
3.3.6.	<i>Conclusion sur le contexte biotique .....</i>	<b>302</b>
3.4.	<i>La synthèse des grands enjeux de l'état initial .....</i>	<b>303</b>
<b>4.</b>	<b>ANALYSE DES EFFETS.....</b>	<b>305</b>
4.1.	<i>Effets sur le contexte humain .....</i>	<b>305</b>
4.1.1.	<i>Effets sur la commodité du voisinage .....</i>	<b>305</b>
4.1.2.	<i>Effets sur le stationnement .....</i>	<b>309</b>
4.1.3.	<i>Effet sur les accès.....</i>	<b>309</b>
4.1.4.	<i>Effets sur l'hygiène, la santé et la sécurité .....</i>	<b>311</b>
4.1.5.	<i>Effets sur la sylviculture .....</i>	<b>313</b>
4.1.6.	<i>Effets sur les espaces agricoles .....</i>	<b>316</b>
4.1.7.	<i>Effets sur le patrimoine .....</i>	<b>318</b>
4.1.8.	<i>Effets sur la compatibilité des sols .....</i>	<b>319</b>

<b>4.2. Effets sur le contexte abiotique .....</b>	<b>325</b>
4.2.1. Effets sur les paysages .....	325
4.2.2. Effets sur le climat .....	339
4.2.3. Effets sur l'eau.....	341
4.2.4. Effets sur les risques.....	348
4.2.5. Effets sur les zonages réglementaires et d'inventaires .....	358
<b>4.3. Effets sur le contexte biotique .....</b>	<b>359</b>
4.3.1. Effet sur les habitats .....	359
4.3.2. Effets sur les zones humides .....	371
4.3.3. Effets sur la flore.....	376
4.3.4. Effets sur la faune.....	381
4.3.5. Effets sur les continuités écologiques.....	402
<b>4.4. Récapitulatif des effets .....</b>	<b>403</b>
<b>4.5. La dynamique et les évolutions .....</b>	<b>407</b>
4.5.1. En cas d'absence de la réalisation du projet.....	407
4.5.2. En cas de mise en œuvre du projet .....	407
<b>4.6. Les effets cumulés.....</b>	<b>408</b>
4.6.1. Evaluation avec les projets antérieurs ou en cours .....	408
4.6.2. Phase suivantes du PPI.....	419
<b>5. PROVENANCE DES MATERIAUX .....</b>	<b>425</b>
5.1. Contexte .....	425
5.2. Analyse de l'état initial .....	425
5.2.1. Contexte humain .....	425
5.2.2. Contexte abiotique .....	432
5.2.3. Contexte biotique .....	440
5.3. Analyse des effets.....	444
5.3.1. Effet sur le contexte humain.....	444
5.3.2. Effet sur le contexte abiotique.....	449
5.3.3. Effet sur le contexte biotique.....	453
5.4. Récapitulatif des effets de la reprise du piste de Stade de Slalom et du transfert des matériaux sur la piste des Jockeys .....	461
<b>6. EVALUATION PRELIMINAIRE DES INCIDENCES NATURA 2000 .....</b>	<b>463</b>
6.1. Identification des incidences potentielles.....	463
6.2. Conclusions .....	463

<b>7. VULNERABILITE DU PROJET .....</b>	<b>465</b>
7.1. <i>Piste des Jockeys .....</i>	465
7.2. <i>Retenue de la Loze.....</i>	465
<b>8. SOLUTIONS EXAMINES .....</b>	<b>466</b>
8.1. <i>piste des Jockeys.....</i>	466
8.1.1. <i>Variantes étudiées.....</i>	466
8.1.2. <i>Raisons pour lesquelles le projet a été retenu .....</i>	468
8.2. <i>La retenue de la Loze .....</i>	470
8.2.1. <i>Variantes étudiées.....</i>	470
8.2.2. <i>Raisons pour lesquelles le projet à été retenu .....</i>	470
<b>9. LES MESURES PREVUES .....</b>	<b>472</b>
9.1. <i>Les mesures d'évitement.....</i>	473
9.1.1. <i>ME1 – Evitement et mise en défens des stations de lycopode des Alpes .....</i>	473
9.1.2. <i>ME2 - Mise en défens de la zone de reproduction de l'azuré du serpolet.....</i>	473
9.1.3. <i>ME3 – Abandon du captage d'eau potable .....</i>	476
9.1.4. <i>ME4 – Mise en défens des zones humides .....</i>	477
9.2. <i>Les mesures de réduction .....</i>	481
9.2.1. <i>MR1 – Adaptation du calendrier de chantier.....</i>	481
9.2.2. <i>MR2 – Revégétalisation des zones terrassées .....</i>	484
9.2.3. <i>MR3 – Méthode retenue pour le défrichage.....</i>	489
9.2.1. <i>MR4 – Etude géotechnique .....</i>	490
9.2.2. <i>MR5 – Création de lisière progressive .....</i>	490
9.2.3. <i>MR6 – Plan de circulation et de stationnement.....</i>	491
9.2.4. <i>MR7 - Réduction du risque de pollution aux hydrocarbures .....</i>	493
9.2.5. <i>MR8 – Réduction de la pollution par les MES .....</i>	494
9.2.6. <i>MR9 – Concertation avec les agriculteurs .....</i>	494
9.2.7. <i>MR10 – Concertation locale .....</i>	495
9.2.8. <i>MR11 – Déplacement manuel des 71 supports porteurs de l'espèce Buxbaumia viridis</i>	495
9.2.9. <i>MR12 – Réduction du risque de colonisation par les espèces invasives.....</i>	497
9.2.10. <i>MR13 - Réduction du risque de modification des écoulements.....</i>	497
9.2.11. <i>MR14 – Enrochement d'une partie des talus de la retenue .....</i>	501
9.2.12. <i>MR15 – Réduction des nuisances pour le voisinage.....</i>	501
9.1. <i>Effets résiduels après mesures – Séquence Eviter-Réduire .....</i>	501



9.1.1.	<i>Piste des Jockeys et retenue de la Loze</i>	501
9.1.2.	<i>Piste du Stade de Slalom</i>	510
9.2.	<i>Les mesures de compensation</i>	513
9.2.1.	<i>MC1 – Mesure de compensation du défrichement – Travaux sylvicoles</i>	513
9.2.2.	<i>MC2 – Recréation de l'habitat favorable de la buxbaumie verte</i>	515
9.2.3.	<i>MC3 – Mise en place d'îlots de senescence</i>	522
9.2.4.	<i>MC4 – Mesure de compensation pour la zone humide – revalorisation du Lac Blanc 524</i>	
9.2.5.	<i>MC5 – Compensation pour les surfaces agropastorales</i>	527
9.2.1.	<i>MC6 – Revalorisation des abords du Lac de la Rosière</i>	529
9.2.2.	<i>MC7 – Retard de fauche</i>	531
9.3.	<i>Les mesures de suivi</i>	532
9.3.1.	<i>MS1 - Suivi de chantier</i>	532
9.3.2.	<i>MS2 – Suivi des lisières</i>	533
9.3.3.	<i>MS3 – Suivi de la zone favorable à la buxbaumie</i>	534
9.3.4.	<i>MS4 – Suivi de la qualité des eaux du Lac Blanc</i>	534
9.3.5.	<i>MS5 – Suivi des supports porteurs de Buxbaumie déplacées</i>	534
9.3.6.	<i>MS7 – Suivi du retard de fauche</i>	535
9.4.	<i>Les mesures d'accompagnement</i>	535
9.4.1.	<i>MA1 - Intégration des données de suivi et d'expérience dans l'Observatoire de l'environnement</i>	535
9.5.	<i>Evaluation financière des mesures</i>	536
9.6.	<i>Cartographie des mesures</i>	537
9.7.	<i>Effets résiduels après mesures ERC</i>	539
<b>10.</b>	<b>METHODE DE DEFINITION DES SENSIBILITES ET DES ENJEUX</b>	<b>541</b>
10.1.	<i>Méthode de définition des sensibilités et des enjeux</i>	541
10.1.1.	<i>Le contexte humain</i>	541
10.1.2.	<i>Le contexte abiotique</i>	541
10.1.3.	<i>Le contexte biotique</i>	541
10.1.4.	<i>Bibliographie – sitographie</i>	559
10.2.	<i>Difficultés rencontrées</i>	561
<b>11.</b>	<b>ANNEXES</b>	<b>562</b>
11.1.	<i>Annexe 1 – Compte rendu de réunion de la concertation administrative (DREAL, DDT, Hydrogéologue et ARS)</i>	562

<b>11.2. Annexe 2 – Compte rendu du dernier comité de pilotage de l’Observatoire de l’Environnement.....</b>	<b>563</b>
<b>11.3. Annexe 3 – Liste des espèces floristiques relevées lors des inventaires.....</b>	<b>564</b>
<b>11.4. Annexe 4 – Fiches Mesures signées du pétitionnaire .....</b>	<b>565</b>
<b>11.5. Annexe 5 – Délibération du Conseil Municipal sur l’abandon du captage de La Murettaz, 2018 .....</b>	<b>566</b>
<b>11.6. Annexe 6 - Délibération du Conseil Municipal sur le défrichage et les mesures compensatoires associées, 2018 .....</b>	<b>567</b>
<b>11.7. Annexe 7 – Convention Alpagiste, 2018 .....</b>	<b>568</b>
<b>11.8. Annexe 8 - Résultat de l’analyse des eaux du lac Blanc, 2018.....</b>	<b>569</b>
<b>11.9. Annexe 9 – Rapport de l’hydrogéologue expert et de l’ARS, 2017 .....</b>	<b>570</b>
<b>11.10. Annexe 10 – Diagnostic du risque avalanche, Retenue collinaire du Col de la Loze, Engineerisk .....</b>	<b>571</b>
<b>11.11. Annexe 11 – Compte rendu de la reunion technique relative aux procedures administratives à mettre en œuvre dans le cadre de la préparation des championnats du monde de ski alpin 2023, en sous préfecture du 19 octobre 2018.....</b>	<b>572</b>
<b>11.12. Annexe 12 – Etude de stabilite des terrassements d’aménagements de l’aire d’arrivée de la piste du Stade de Slalom – G2 Avp – 2 Savoie geotechnique.....</b>	<b>573</b>

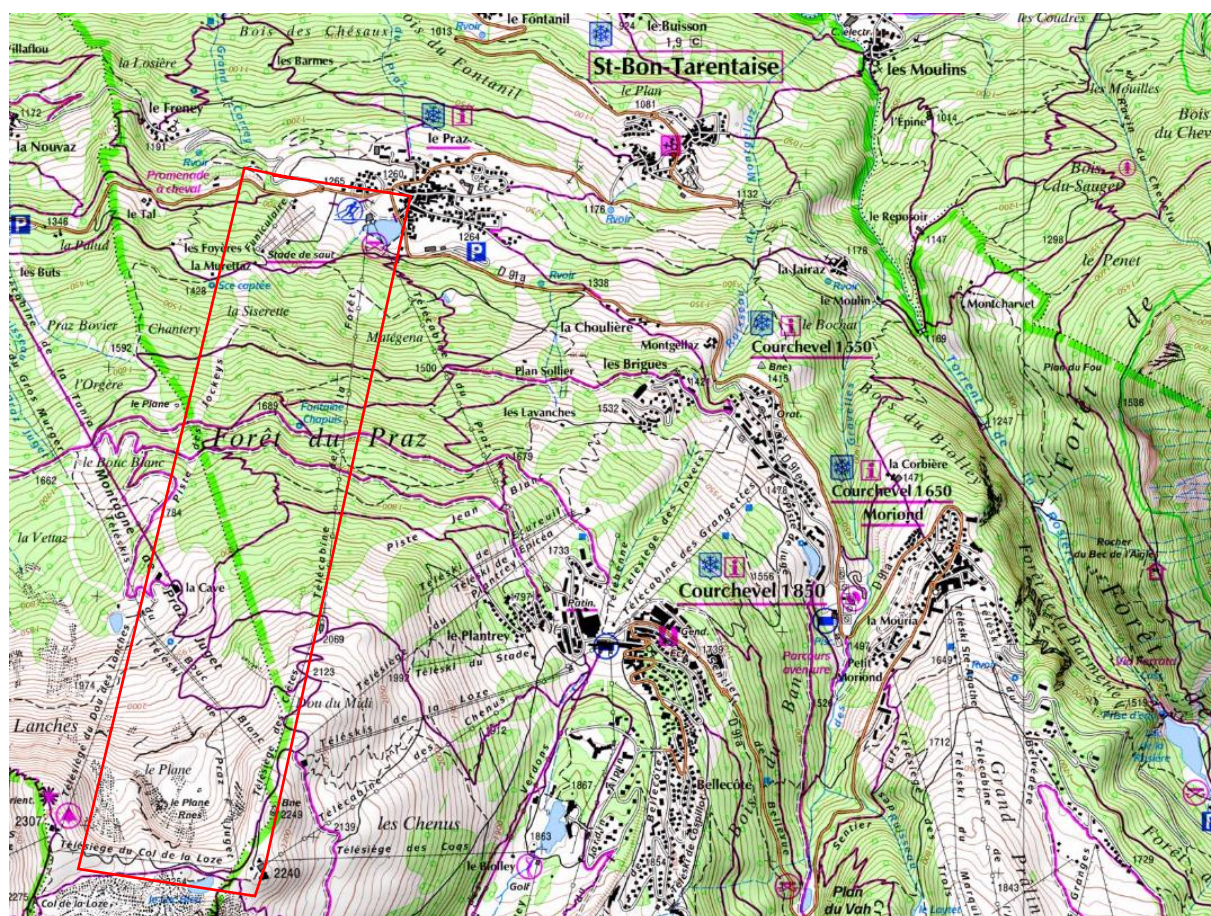
# 1. RESUME NON TECHNIQUE

## 1.1. RNT - LOCALISATION ET UTILISATION ACTUELLE DU SITE

Le projet de reprise de la piste des Jockeys en vue de son homologation par la Fédération Internationale de Ski (FIS) s'implante sur la commune de Courchevel. Cette dernière regroupe la Perrière et Saint Bon depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2017. Elle se situe en Tarentaise, dans le massif de la Vanoise (Région Auvergne - Rhône-Alpes).

Le domaine skiable de Courchevel/La Tania est aménagé depuis 1946 pour la pratique de ski. Il forme avec Méribel-Mottaret, St Martin de Belleville, les Ménuires, Val thorens et Orelle, le domaine des 3 Vallées.

La zone de projet se situe entre le hameau du Praz (1300m) et le Col de la Loze (2 200m).



LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE SUR UNE CARTOGRAPHIE IGN AU 1/25 000

## 1.2. RNT - PRESENTATION GENERALE DU PROJET

### 1.2.1. RNT - Descriptif du projet

Les stations de Méribel-Courchevel ont été désignées lauréates et seront les sites d'accueil de la Championnat du monde de ski Alpin de 2023. Pour pouvoir accueillir les différentes épreuves de cet évènement (Descente, Slalom, Géant, etc.), la piste des Jockeys, une piste noire existante, doit être reprise afin de satisfaire le cahier des charges de la Fédération Internationale de Ski.



LES OBJECTIFS DE RETOMBÉES ECONOMIQUES ET TOURISTIQUES POUR CE TYPE D'ÉVÈNEMENT.

Le projet en question consiste à la reprise de la piste de ski des Jockeys existante sur le secteur du Praz, pour une homologation par la FIS :

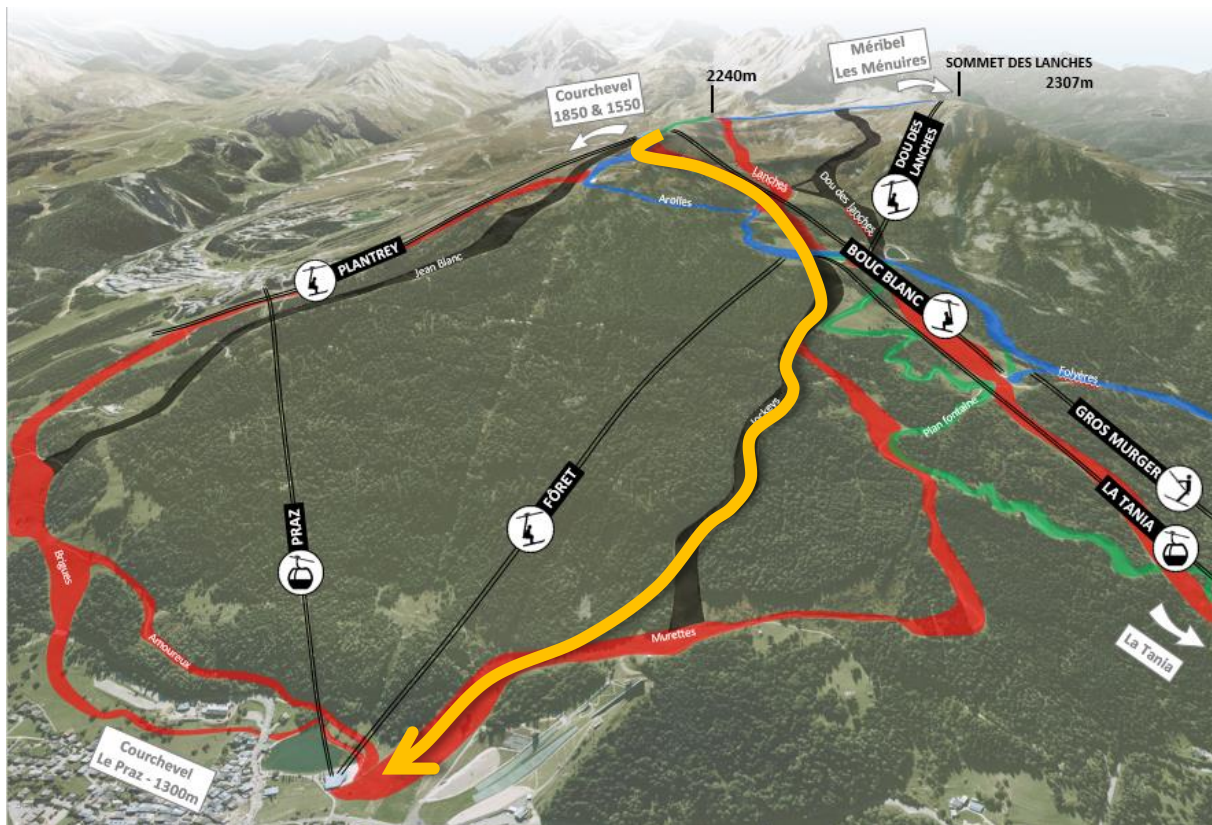
- L'élargissement de la piste sur les zones étroites pour permettre la pratique dans des conditions optimales de sécurité, incluant la mise en place systématique de filets de sécurité (types A et B selon la configuration du tracé);
- La reprise de certaines parties jugées inadaptées à la pratique (pentes très raides, correction de dévers, etc.) en déblai/remblai équilibrés ;
- La reprise des intersections avec les pistes Arolles/Bouc blanc au niveau de l'arrivée du TSD6 Forêt. Cette reprise consistera en la création d'un passage skieurs couvert par une buse métallique pour maintenir les flux ski « touristiques » pendant les compétitions et permettre un retour sur Courchevel le Praz – 1300 ;
- L'aménagement de la raquette d'arrivée et des zones de départ.

	Etat existant	Etat projeté
Longueur		3 200 m
Altitudes maxi - mini		2 230 m – 1 275 m
Dénivelé		940 m
Pente moyenne		30 %

La piste de compétition sera la même pour les hommes et les femmes (selon les évènements accueillis) avec des départs légèrement plus en aval pour les femmes, et donc une dénivelée moindre (excepté sur le Super G), dans le respect du règlement de la FIS.

La pente maximum est atteinte dans le mur de départ du slalom homme à l'altitude 1500 (60%).

Les arrivées sont les mêmes pour les hommes et les femmes. Il est prévu une arrivée pour les épreuves de vitesse et une autre arrivée pour les épreuves techniques. Elles se font au niveau du hameau du Praz – Courchevel 1300, à une altitude de 1290 m pour les épreuves de vitesse et 1275 m pour les épreuves techniques.

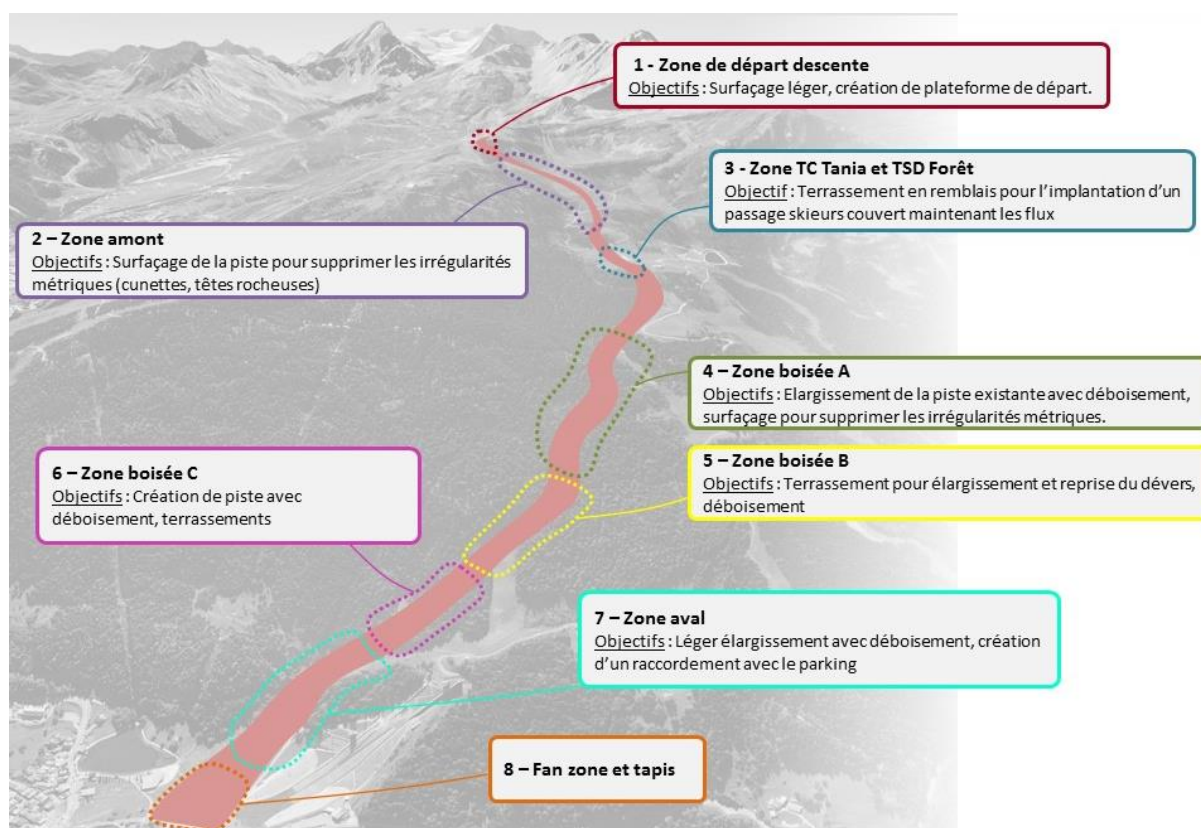


LOCALISATION ACTUELLE DE LA PISTE DES JOCKEYS

Le projet engendre :

- Du défrichage sur 5.97 ha,
- Du terrassement sur environ 15.37 ha en tenant compte des travaux de mise en place du réseau neige,
- L'installation de 3200 mètres linéaires de réseau pour alimenter les enneigeurs afin d'enneiger 19.2 ha de piste,
- L'apport d'environ 60 000m<sup>3</sup> de matériaux provenant des travaux de reprises du Stade sur Courchevel 1850.

*Voir les zones de travaux ci-dessous.*



LOCALISATION DES ZONES DE TRAVAUX SUR LA PISTE DES JOCKEYS

Pour répondre aux normes en termes d'enneigement par la FIS lors des compétitions internationales et afin d'avoir la capacité de stockage d'eau nécessaire pour enneiger la piste des Jockeys, il est prévu la création de la retenue de la Loze, entre le col de la Loze et le Lac Bleu, au sommet du TSD Dou des Lanches en rive droite de la piste de la col de la Loze à 2 275 mètres d'altitudes. Afin de d'assurer l'enneigement sur la piste lors des compétitions et sécuriser l'enneigement du domaine skiable, la retenue de la Loze a été dimensionné pour accueillir 170 000 m<sup>3</sup> d'eau.

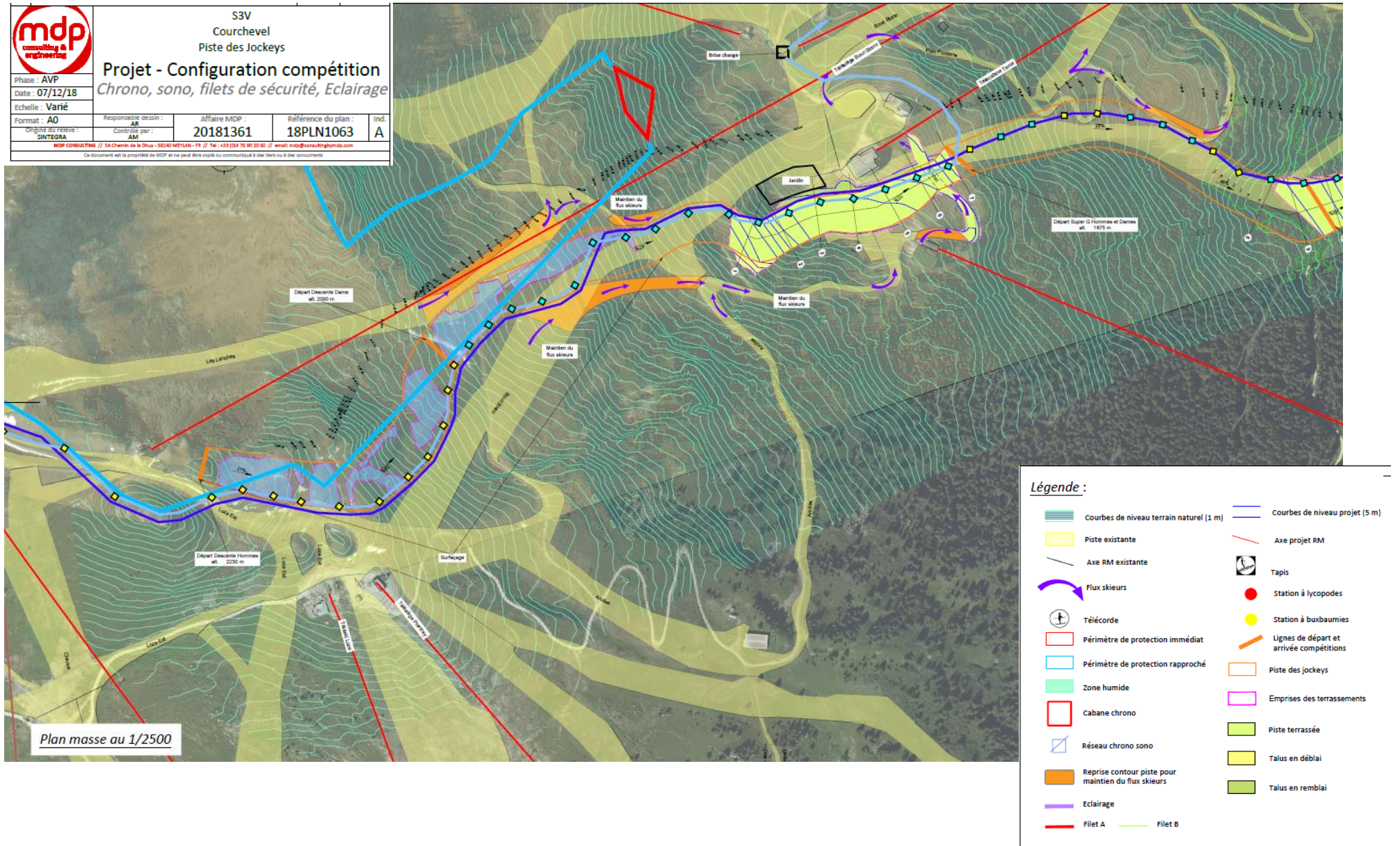
Un bâtiment sera également créé et comprendra une salle des machines équipée.

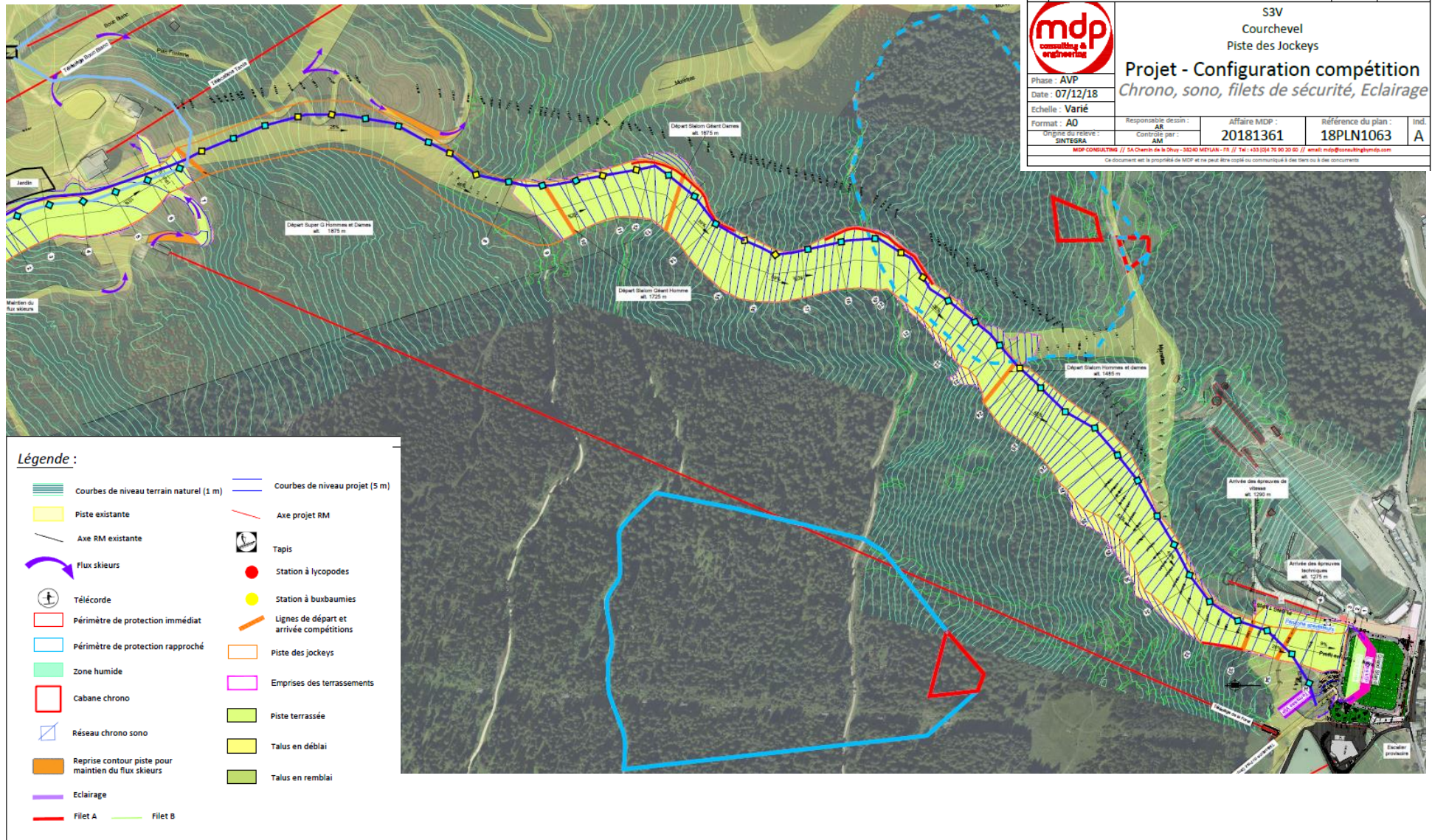
<b>Emprise totale des travaux</b>	<b>4.95 ha</b>
Emprise total de la retenue (mise en eau)	2,46 ha
Volume de la retenue	170 000 m <sup>3</sup>
Volume de déblais	193 000 m <sup>3</sup>
Volume de remblais	179 000m <sup>3</sup>
Volume excédentaires	14 000 m <sup>3</sup>
Hauteur maximal de la digue	19,73 mètres

VOLUME ET HAUTEUR POUR LE PROJET DE RETENUE DE LA LOZE

Le projet de la retenue de la Loze est en phase d'étude préliminaire. Cependant, il est intégré dans cette étude afin de pouvoir esquisser les effets globaux des deux projets qui sont liés.

Cependant, afin de conserver les délais pour la mise en services de la pistes (2 ans avant la première compétition) et de la date des Championnats de 2023, les services de la MRAe seront saisis dans le cadre du permis d'aménager de la piste (DAAP) et ils seront saisis une nouvelle fois sur le projet de la retenue (étude phase AVP puis PRO) dans le cadre du permis d'aménager et du dossier Loi sur l'Eau régime autorisation pour installation d'un barrage de classe C.





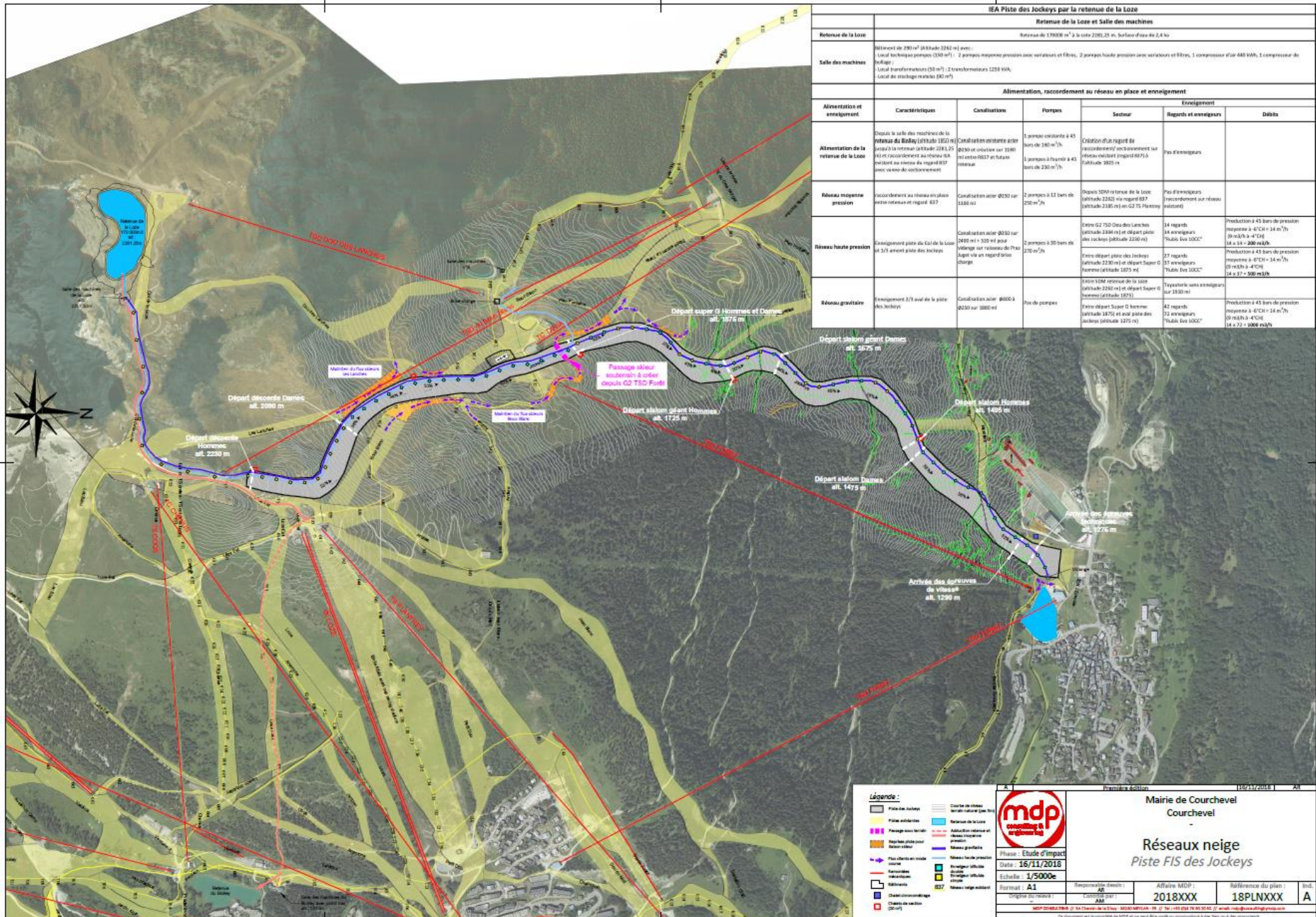


	Zone 1	Zone 2 Tunnel	Zone 3 Virage amont	Zone 4 Virage aval	Zone 5 Ligne amont droite	Zone 6 Ligne droite aval	Zone 7 Fan-zone et tapis	Total ▼
Nature des travaux	Aménagement zone départ et Amélioration état de surface terrain naturel	Reprise dévers et passage skieurs couvert	Elargissement déboisement et terrassement	Elargissement déboisement et terrassement du virage	Création d'une nouvelle portion par déboisement et terrassement	Elargissement déboisement et Terrassement	Remise à plat pour fan-zone et installation tapis	
Surface terrassée (m <sup>2</sup> )	/	22166	22 973	20 836	34 433	17 992	2 794	121 194 m <sup>2</sup>
Volume en déblais (m <sup>3</sup> )	/	11 288	7 253	11 115	35 550	11 523	1 530	79 259 m <sup>3</sup>
Volume en remblais (m <sup>3</sup> )	/	41 468	26 238	15 765	41 496	10 901	215	136 083m <sup>3</sup>
Hauteur maxi en déblais (m)	1	7,12	3,5	5,36	9,08	6,15	3,41	/
Hauteur maxi en remblais (m)	1	9,02	10,07	4,98	9,06	4,35	1,76	/
Excédents (m <sup>3</sup> )	/	/				622	1 315	1 937
Apports (m <sup>3</sup> )	/	30 180	18 985	4 650	5 946	/	/	59 761m <sup>3</sup>
Surfaçage (m <sup>2</sup> )	21 339	/	/	/	/	/	/	21 339 m <sup>2</sup>

IEA Piste des Jockeys par la retenue de la Loze						
Retenue de la Loze et Salle des machines						
Retenue de la Loze	Retenue de 170000 m <sup>3</sup> à la cote 2281,25 m. Surface d'eau de 2,4 ha					
Salle des machines	Bâtiment de 290 m <sup>2</sup> (Altitude 2262 m) avec : - Local technique pompes (150 m <sup>2</sup> ) : 2 pompes moyenne pression avec variateurs et filtres, 2 pompes haute pression avec variateurs et filtres, 1 compresseur d'air 440 kWh, 1 compresseur de bullage ; - Local transformateurs (50 m <sup>2</sup> ) : 2 transformateurs 1250 kVA; - Local de stockage matelas (90 m <sup>2</sup> )					
Alimentation, raccordement au réseau en place et enneigement						
Alimentation et enneigement	Caractéristiques	Canalisations	Pompes	Enneigement		
				Secteur	Regards et enneigeurs	Débits
Alimentation de la retenue de la Loze	Depuis la salle des machines de la <b>retenue du Biolley</b> (altitude 1850 m) jusqu'à la retenue (altitude 2281,25 m) et raccordement au réseau IEA existant au niveau du regard 837 avec vanne de sectionnement	Canalisation acier existante Ø250 et création sur 1180 ml entre R837 et future retenue	1 pompe existante à 45 bars de 160 m <sup>3</sup> /h  1 pompes à fournir à 45 bars de 250 m <sup>3</sup> /h	Création d'un regard de raccordement/ sectionnement sur réseau existant (regard 837) à l'altitude 1825 m	Pas d'enneigeurs	
Réseau moyenne pression	raccordement au réseau en place entre retenue et regard 837	Canalisation acier Ø250 sur 1100 ml	2 pompes à 12 bars de 250 m <sup>3</sup> /h	Depuis SDM retenue de la Loze (altitude 2262) via regard 837 (altitude 2185 m) en G2 TS Plantrey	Pas d'enneigeurs (raccordement sur réseau existant)	

<b>Réseau haute pression</b>	Enneigement piste du Col de la Loze et 1/3 amont piste des Jockeys	Canalisation acier Ø250 sur 2400 ml + 320 ml pour vidange sur ruisseau de Praz Juget via un regard brise charge	2 pompes à 30 bars de 270 m <sup>3</sup> /h	Entre G2 TSD Dou des Lanches (altitude 2304 m) et départ piste des Jockeys (altitude 2230 m)	14 regards 14 enneigeurs "Rubis Evo 10CC"	Production à 45 bars de pression moyenne à -6°CCH = 14 m <sup>3</sup> /h (9 m <sup>3</sup> /h à -4°CCH) 14 x 14 = <b>200 m3/h</b>
				Entre départ piste des Jockeys (altitude 2230 m) et départ Super G homme (altitude 1875 m)	27 regards 37 enneigeurs "Rubis Evo 10CC"	Production à 45 bars de pression moyenne à -6°CCH = 14 m <sup>3</sup> /h (9 m <sup>3</sup> /h à -4°CCH) 14 x 37 = <b>500 m3/h</b>
<b>Réseau gravitaire</b>	Enneigement 2/3 aval de la piste des Jockeys	Canalisation acier Ø400 à Ø250 sur 1880 ml	Pas de pompes	Entre SDM retenue de la Loze (altitude 2262 m) et départ Super G homme (altitude 1875)	Tuyauterie sans enneigeurs sur 1910 ml	
				Entre départ Super G homme (altitude 1875) et aval piste des Jockeys (altitude 1275 m)	42 regards 72 enneigeurs "Rubis Evo 10CC"	Production à 45 bars de pression moyenne à -6°CCH = 14 m <sup>3</sup> /h (9 m <sup>3</sup> /h à -4°CCH) 14 x 72 = <b>1000 m3/h</b>

REPRISE DE LA PISTE DES JOCKEYS POUR HOMOLOGATION PAR LA FIS ET RETENUE DE LA LOZE



IEA Piste des Jockeys par la retenue de la Loze						
Retenue de la Loze et Salle des machines						
Retenue de 17000 m <sup>3</sup> à la cote 2025,20 m, Surface d'eau de 2,8 ha						
Salle des machines						
80 litres de 200 m <sup>3</sup> d'air (10000 m <sup>3</sup> par jour) Local techniques pressés (300 m <sup>3</sup> ) ; 2 pompes moyenne pression avec variateurs et fibres, 2 pompes haute pression avec variateurs et fibres, 1 compresseur 600 kW, 1 compresseur de bullage ; Local transformateurs (50 m <sup>3</sup> ) ; 2 transformateurs 1250 kVA ; Local de stockage matériel (300 m <sup>3</sup> )						
Alimentation, raccordement au réseau en place et envergure						
Alimentation et envergure	Caractéristiques	Canaillisation	Pompes	Envergure		
				Secteur	Regards et enregistreurs	Débites
Alimentation de la retenue de la Loze	Depuis la salle des machines de la retenue du Bollaï (altitude 1800 m) jusqu'à la retenue (altitude 2025,20 m) et raccordement au réseau S.A. existant au niveau du regard R107 avec section de renforcement	Canaillisation acier Ø300 sur 800 m et section sur 1500 m en section Ø300 en future section	Lancette existante à 45 bars de 140 m <sup>3</sup> /h Ø300 et section sur 1500 m en section Ø300 à 45 bars de 250 m <sup>3</sup> /h	Création d'un regard de raccordement/ sectionnement sur l'axe existant (regard R174) (altitude 1985 m)	Pas d'enregistreurs	
Réseau moyenne pression	Raccordement au réseau en place existant au regard R107	Canaillisation acier Ø300 sur 1100 m	2 pompes à 12 bars de 200 m <sup>3</sup> /h	Depuis l'arrêt de la Loze (altitude 2282 m) via regard R37 (altitude 2185 m) en G2 TS Plateau	Pas d'enregistreurs (raccordement au réseau existant)	
Réseau haute pression	Envergure piste de Gal de la Loze et 3/4 avant piste des Jockeys	Canaillisation acier Ø300 sur 2400 m + 300 m pour séchage sur volume de l'arrêt avant via un regard bris de charge	2 pompes à 50 bars de 270 m <sup>3</sup> /h	Arrêt G2 TS Des des Lancettes (altitude 2306 m) et départ piste des Jockeys (altitude 2250 m) Arrêt départ piste des Jockeys (altitude 2230 m) et départ Super O (altitude 1973 m)	14 regards 14 enregistreurs "Puls. Ev 5000"	Production à 45 bars de pression moyenne à 4°C et 14 m <sup>3</sup> /h (14 x 11 = 200 m <sup>3</sup> /h)
Réseau gravitaire	Envergure 2/4 de la piste des Jockeys	Canaillisation acier Ø400 sur 8000 m	Pas de pompes	Arrêt 50M retenue de la Loze (altitude 2282 m) et départ Super O (altitude 1973 m) Arrêt départ Super O (altitude 1870 m) et avant piste des Jockeys (altitude 1275 m)	72 regards 72 enregistreurs "Puls. Ev 5000"	Production à 45 bars de pression moyenne à 4°C et 14 m <sup>3</sup> /h (14 x 11 = 200 m <sup>3</sup> /h)

**Légende :**

- Piste actuelle
- Piste à réaliser
- Passage sous terrain
- Repasse (à réaliser)
- Piste actuelle en mode descente
- Remontées mécaniques
- Bâtiments
- Chalets de location (200 m<sup>2</sup>)
- Coeur de village
- Réseau de lignes
- Addition réseau en cours (projet en cours)
- Réseau gravitaire
- Réseau haute pression
- Réserve
- Réserve
- Réserve



Mairie de Courchevel  
Courchevel

**Réseaux neige**  
Piste FIS des Jockeys

Phase : Etude d'impact  
Date : 16/11/2018  
Echelle : 1/5000e  
Format : A1

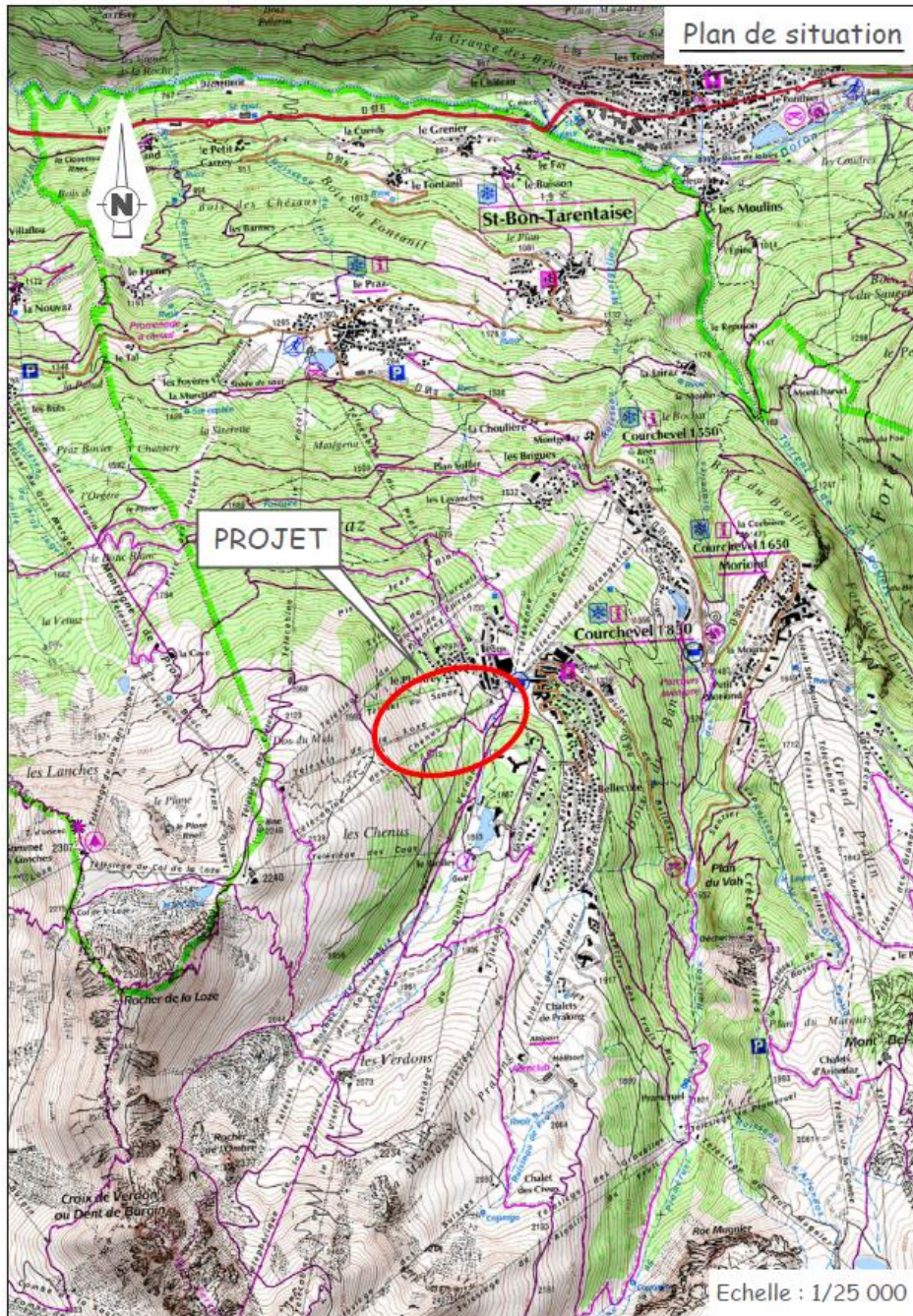
Responsable dessin : [Nom]  
Coté par : [Nom]

2018XXX  
18PLNXXX

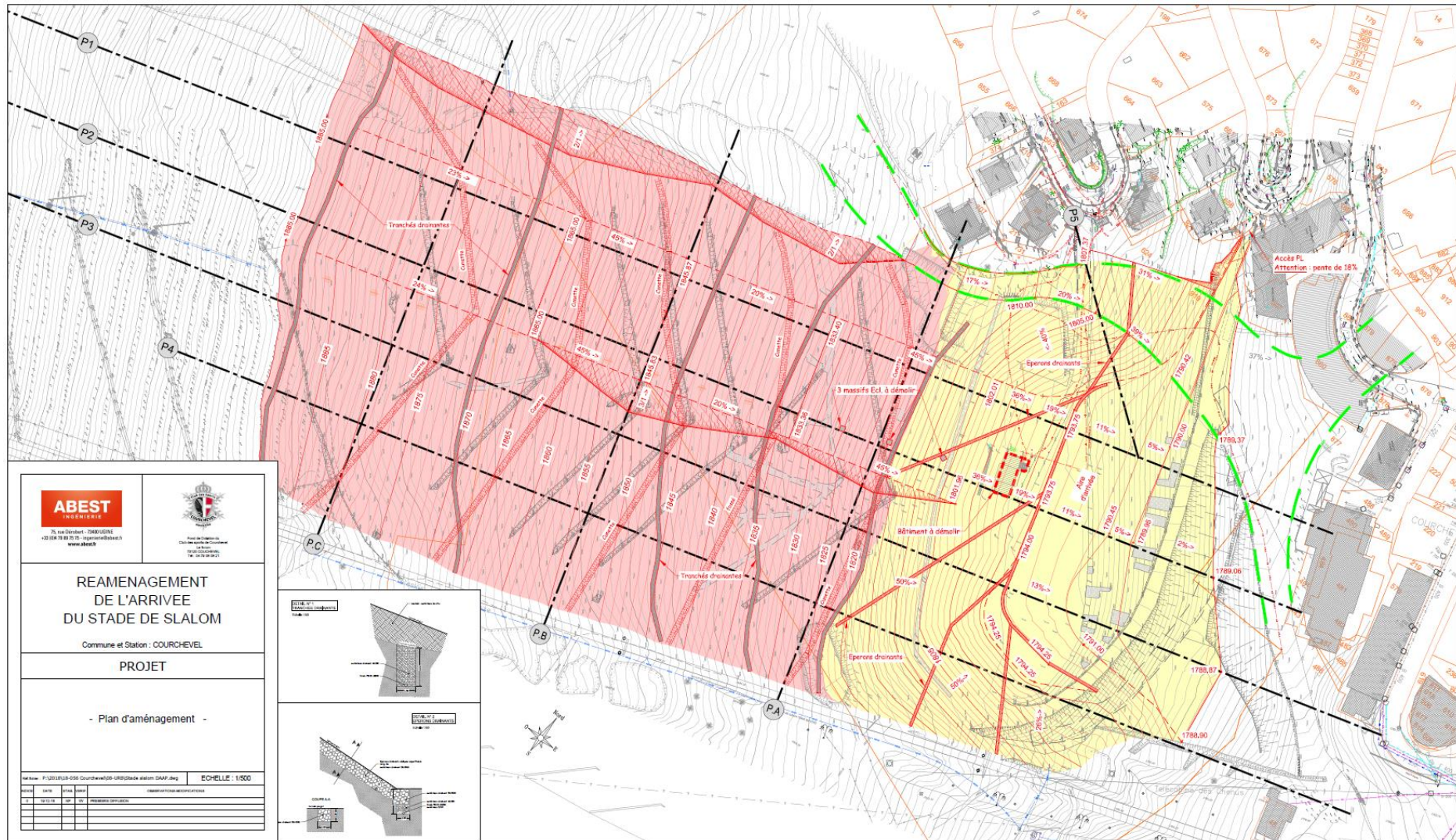
Projet : [Nom]  
Référence du plan : [Nom]

La provenance des matériaux, nécessaire pour la piste des Jockeys, est liée au projet de la reprise de la piste du Stade de Slalom qui est excédentaire en matériaux. Le projet du Stade de Slalom consiste en des terrassements visant à modeler une partie de la piste existante du stade de slalom. Les travaux de terrassement auront une emprise de 6,8 ha. Les travaux seront réalisés en déblais (200 000 m<sup>3</sup>). Les matériaux excédentaires du site seront régalez en grande partie (60 000 m<sup>3</sup>) sur la piste de ski des Jockeys. Le transfert des matériaux sera transporté via une piste carrossable existante. Aucune piste ou chemin ne sera créé.

La reprise de la piste du Stade du Slalom permettra d'accueillir les épreuves techniques hommes pour les épreuves de Coupe du Monde.



LOCALISATION DE LA ZONE DE LA PISTE DU STADE DE SLALOM



PLAN DU PROJET DE PISTE DU STADE DE SLALOM

Le planning pressenti pour la piste des Jockeys est le suivant :

- 2018 : fin des études
- Aout 2019 : obtention des autorisations
- A compter du 15/08/19 : Défrichement et terrassements/surfaçages en zones sensibles
- 2019 : reprise de la piste du stade de Slalom
- Eté 2019 : transfert des matériaux nécessaire à la piste des Jockeys
- 2020 : Terrassements/ surfaçages hors zones sensibles et dans les zones préalablement défrichées, mise en place du réseau neige.
- Saison 2020/2021 : ouverture de la piste et essais

Le planning présenté pour la retenue de la Loze est début des travaux en 2020.

L'enveloppe pour ce projet est d'environ 5,5 M€ dont 600 000€ estimé de budget pour les mesures en faveur de l'Environnement (plus de 10%).

En parallèle, des travaux pour la retenue de la Loze vont être réalisés en 2020.

Le cout de la retenue sont aujourd'hui estimé à à 8 400 000 €.

### ***1.3. RNT - CADRE REGLEMENTAIRE***

---

Les projets de reprise de la piste des Jockeys et de la piste du Stade de Slalom nécessitent:

- Une étude d'impact au titre des rubriques 43.b) et c) de l'annexe de l'article R122-2 du Code de l'Environnement (terrassement de piste et enneigement sur plus de 4 ha hors site vierge).

De plus, le projet de la reprise de la piste des Jockeys :

- Une demande d'autorisation de défrichement pour 5.97 ha de zone boisée (dossier séparé). Des travaux sylvicoles seront mis en place afin de compenser le défrichement au titre du Code Forestier pour un montant de 95 473.25€.

Le projet engendre la destruction d'habitats et le dérangement d'espèces faunistique protégées ainsi que la destruction d'une mousse forestière protégée, la Buxbaumie verte. Un dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées est déposé en parallèle de cette étude d'impact.

Une zone humide dégradée de 1580 m<sup>2</sup> est détruite par les travaux d'installation du Tunnel. Un dossier déclaratif au titre de la Loi sur l'Eau est déposé. Cette étude d'impact vaut document d'incidence.

Le projet fait l'objet d'une demande de permis d'aménager (DAAP) au titre du Code de l'Urbanisme.

Dans cette étude d'impact, le projet de la retenue de la Loze est également présenté pour esquisser les effets globaux des deux projets. Les études de la retenue de la Loze sont en phase d'Etude Préliminaires. Cependant, afin de conserver les délais pour la mise en services de la pistes (2 ans avant la première compétition) et de la date des Championnats de 2023, les services de la MRAe seront saisis dans le cadre du permis d'aménager de la piste (DAAP) et ils seront saisis une nouvelle fois sur le projet de la retenue (étude phase AVP puis PRO) dans le cadre du perrmis d'aménager et du dossier Loi sur l'Eau régime autorisation pour installation d'un barrage de classe C.

## **1.4. RNT - ETAT INITIAL**

---

### **1.4.1. RNT - Contexte humain**

---

La zone d'étude s'implante sur un territoire aménagé en grande partie pour le tourisme hivernal, celui de la commune de Courchevel. Située en Auvergne-Rhône-Alpes, dans la vallée de la Tarentaise, cette commune est accessible depuis Albertville via Moutiers.

La nouvelle commune de Courchevel présente une structure démographique d'un territoire qui se dynamise et s'intensifie.

Le bas de la zone d'étude est concerné par le boisement du Praz, forêt communale dont certaines parcelles sont gérées par l'Office National des Forêts.

Une activité pastorale est présente sur l'actuelle piste des Jockeys. Il s'agit d'un parcage extensif qui permet de monter/descendre un troupeau de bovins sur les alpages de Courchevel 1650 puis Bozel. Ces pâtures sont en appellation AOC Beaufort.

En l'état actuel des connaissances aucun site archéologique n'est mentionné dans ou aux abords de la zone d'étude. La piste n'est pas concernée par les 500m<sup>2</sup> de protection aux abords des édifices patrimoniaux présents sur les hameaux de la commune.

La zone d'étude fait partie intégrante de la directive territoriale d'aménagement des Alpes du Nord, du schéma de cohérence territorial (SCOT) de la Tarentaise et est régie par le Plan Local d'Urbanisme des communes déléguées de Courchevel et de la Perrière.

### **1.4.2. RNT - Contexte abiotique**

---

Le paysage de la zone d'étude est marqué par l'ensemble forestier du boisement du Praz, par l'emprise du domaine skiable ainsi que des activités agropastorales.

Le domaine skiable de Courchevel / La Tania possède des conditions climatiques et un enneigement suffisant pour garantir la pérennité de ses installations de sport d'hiver.

La zone d'étude est concernée par des moraines sur du glaciaire indifférencié, typique à ces altitudes en Vanoise.

La zone d'étude est située à proximité du ruisseau du Praz Juget. Elle est concernée par des rus temporaires de cunette situés sur l'actuelle piste des Jockeys.

La zone d'étude est concernée par des périmètres rapprochés de captage de la Murettaz et du Rocher.

Au vu de la configuration du site, de l'altitude et de son éloignement des bassins d'activité, la qualité de l'air peut être qualifiée de bonne même si le nombre de jours pollués aux particules fines à Courchevel est élevé pour une commune de montagne.

La zone d'étude n'est pas comprise dans les documents réglementaires sur les risques naturels réalisés sur les communes de la Perrière (PIZ) et de St-Bon (PPR). Seul le secteur du Praz est couvert par le PPR. Ce dernier est concerné par un risque de glissement de terrain, de chute de pierre et de bloc et des



phénomènes hydrauliques. La zone se situe dans une zone de sismicité de niveau 3, modérée et est concernée par un risque d'avalanche.

En ce qui concerne les zonages environnementaux, la zone d'étude est située dans l'aire d'adhésion du Parc de la Vanoise et est à proximité (300m) d'une ZNIEFF de type I « Bois de Fontany et du Dos des Branches ». La zone d'étude est concernée par deux zones humides : Le Lac Bleu et le Lac du Praz Juget

### **1.4.3. RNT - Contexte biotique**

---

Le contexte biotique de la zone d'étude se base sur les inventaires de terrains et sur les données issues de l'observatoire de l'environnement. Cet outil a été créé en 2013 avec les résultats des nombreux inventaires et prospections menés sur les domaines à la faveur de différents projets et aux données des conventions établies avec l'Observatoire des Galliformes de Montagnes, le Pôle Flore du PIFH et le Parc National de la Vanoise.

Ces données transcrites en fiches synthétiques (habitats-espèces) puis en « fiches projets » constituent des outils d'aide à la décision pour les aménagements de la station de Courchevel-La Tania.

En parallèle, des actions sont en cours. Ces actions sont des mesures de réduction, d'accompagnement ou des mesures compensatoires anticipées à l'échelle du domaine, des actions en faveur de l'amélioration des connaissances des espèces et des usages du site ainsi que des outils de communication pour le personnel, les habitants, les socio-professionnels, les touristes, etc.

La zone d'étude est caractérisée par le contexte biotique suivant :

Bien qu'ils ne soient pas communautaires, les enjeux de conservation des milieux humides sont qualifiés de forts sur la zone d'étude du fait de leur vulnérabilité en milieux de montagne.

Les prairies remaniées (pistes de ski) et les zones rudérales possèdent un enjeu de conservation faible à modéré.

Les espaces boisés de pessières denses, communautaires, sont toutefois communs au niveau local et régional. Leur sensibilité sur le site et leurs enjeux de conservation sont considérés comme forts.

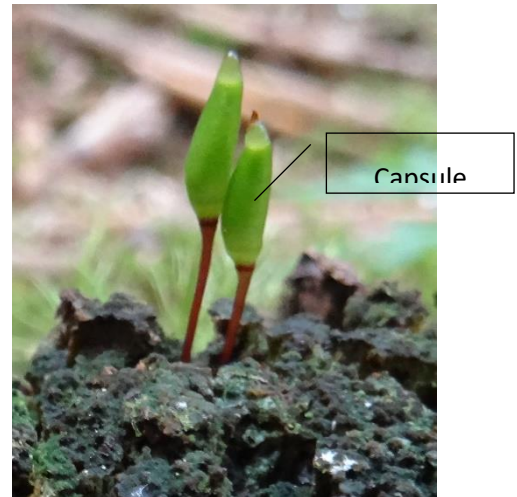
Les prairies de fauches des montagnes, communautaires mais non prioritaires sont un enjeu considéré comme fort quoi que bien représentées sur le domaine skiable.

Une recherche active d'arbres à cavité a été faite dans le layon pressenti pour l'appareil. Des loges de nourrissages de pics ont été observées mais pas de loge de reproduction de pic noir ou de pic épeiche même si le boisement mature d'épicéas est favorable.

107 espèces végétales ont été inventoriées et deux espèces protégées ont été observées sur la zone d'étude :

- Le lycopode des Alpes (*Lycopodium alpinum*) sur le haut du versant,
- la Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*) dans les boisements du Praz en nombre important. Sur la zone, 88 supports (arbres morts en décomposition, branches au sol en décomposition ou souches en décomposition) ont été recensés pour 700 capsules. L'enjeu pour cette espèce est très fort compte tenu du statut de l'espèce et de la forte densité de l'espèce sur la zone.

CLICHE DE LA BUXBAUMIA VIRIDIS, SOURCE : STUDIO NATURALIS



Pour les mammifères, deux chauves-souris possèdent un enjeu fort sur le site (zone de chasse et d'estivage sur la zone d'étude):

- Le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)
- La Noctule commune (*Nyctalus noctula*)

Ces deux mammifères utilisent les boisements du site comme zone de chasse et d'estivage (individus solitaires). Les autres espèces de chauves-souris sont en transit entre leurs différents territoires de chasse lorsqu'elles ont été contactées sur le site.

Pour l'avifaune, sur les 14 espèces sensibles, 11 espèces possèdent une sensibilité sur le site d'étude allant de forte à très forte.

- Très fortes, pour le Bruant jaune, espèce présente au niveau des lisères et prairies et pour le monticole de roche espèce des rochers et pierriers.
- Fortes, pour le Pic épeiche, la Mésange noire, la Mésange alpestre, le Pinson des arbres espèces présentes dans les boisements et pour l'Alouette des champs et la Bergeronnette grise espèces liées aux milieux ouverts et le Rougequeue noir, l'accenteur alpin et le Rougequeue noir présentes dans les milieux rocheux.

La zone d'étude n'est pas concernée par une zone de reproduction ou d'hivernage du téttras lyre.

Le triton alpestre a été observé sur la zone d'étude dans le Lac Bleu, l'enjeu est qualifié de fort.

31 espèces d'insectes ont été observées sur la zone d'étude. Aucun insecte protégé n'a été identifié lors des inventaires de 2016 et aucune ne possède d'enjeu notable. Cependant, lors d'inventaires réalisés en 2014-2015 pour le projet d'extension Moretta sur la Tania, l'azuré du serpolet (*Maculinea arion*) avait été observé sur la zone d'étude à proximité de la piste actuelle des Jockeys. L'enjeu de conservation de cette espèce est qualifié de fort.

## 1.5. RNT - ANALYSE DES IMPACTS

Les impacts seront identifiés selon l'échelle ainsi constituée :

- **Effet sans objet/négligeable**: effet inexistant.
- **Effet positif** : effet bénéfique sur projet pour le territoire et / ou son environnement.

- **Effet faible** : il s'agit d'un effet très faiblement négatif qui ne remet pas en cause les grands équilibres.
- **Effet modéré** : il s'agit d'un effet faiblement négatif qui ne remet pas en cause les grands équilibres mais qui est à considérer.
- **Effet fort** : il s'agit d'un effet assez important qui ne remet pas en cause la conservation des grands équilibres mais qui doit faire l'objet de mesures.
- **Effet très fort** : il s'agit d'un effet négatif très fort qui remet en cause les grands équilibres du territoire et qui doit impérativement faire l'objet de mesures.

Le projet de la retenue de la Loze est en phase d'étude préliminaire. Cependant, il est intégré dans cette étude afin de pouvoir esquisser les effets globaux des deux projets qui sont liés. Dans le corps de l'étude d'impact, les effets sont présentés en 3 parties : les effets liés à la piste des Jockeys, les effets liés à la retenue de la Loze et enfin la synthèse des effets des deux aménagements. Dans le réseau non technique seront présentés la synthèse des effets entre les deux projets.

On notera plusieurs **effets positifs** par la création d'une piste homologuée par FIS notamment en raison du gain d'activité touristique et de la visibilité internationale induite par l'accueil de la Coupe de Monde 2023. On notera l'effet positif d'ouverture des milieux avec l'élargissement de la piste des Jockeys pour les espèces prairiales et le pastoralisme.

L'analyse a mis en évidence **des effets qualifiés de faibles** : les émissions de GES par la consommation électrique nécessaire aux travaux et au fonctionnement de la retenue, l'augmentation de la circulation sur la commune par les travaux ou par l'organisation de compétitions sportives. Les effets sur les zonages environnementaux sont qualifiés de **faibles** au vue de l'absence de zonages réglementaires et d'inventaires sur la zone d'étude. D'un point de vu paysagers, la modification du profil du terrain pour la retenue est qualifiée de faible.

Au niveau des habitats, les effets suivants sont qualifiés de **faibles** :

- Modification de 1,3 ha de prairies/pistes améliorées très récentes
- Modification de 2,56 ha de prairies/pistes remaniées il y a 3 à 10 ans
- Modification 0,65 ha pelouses alpines et subalpines acidiphiles
- Modification de 0,82 ha de réseaux de transports, zones rudérales
- Modification de 0,08 ha de mégaphorbiaie alpine
- Modification de 0,04 ha de communauté alpine à rumex
- Modification de 0,096 ha de fourrés à aulnes vert
- Suppression de 0,089 ha de prairies/pistes améliorées très récentes
- Suppression de 0,019 ha de prairies/pistes remaniées il y a 3 à 10 ans
- Suppression de 0,032 ha des landes alpines
- Suppression de 0,049 ha de réseaux de transports, zones rudérales

Via une stratégie d'évitement, le risque de destruction de stations du lycopode des Alpes est considéré comme **faible**.

Le dérangement du tétras lyre lors de sa période d'hivernage par les nuisances sonores lors des compétitions internationales est un **effet qualifié de faible**.

Les travaux pourront avoir un **effet faible** sur le dérangement durant leur période de chasse (les horaires de chantier permettent d'écarter un effet plus important).

Les travaux auront un **effet faible** sur le risque de destruction potentiel d'individus de Triton alpestre lors du passage des engins au col de Loze.

Enfin, on notera un **effet faible** des nuisances sonores sur les continuités écologiques en période d'exploitation.

**11 effets qualifiés de modérés** ont été répertoriés. Il s'agit notamment de la perturbation des activités du Praz pendant les travaux (activités estivales des riverains, nuisances sonores) et de la circulation des travaux en 2020 (année où des travaux seront réalisés sur la piste des Jockeys et au col de la Loze). Concernant le pastoralisme, le dérangement potentiel du troupeau en estive est un effet qualifié de modéré. Un **effet modéré** est lié à la visibilité temporaire des terrassements sur la piste des Jockeys en vision éloignée. Sur le contexte biotique, des **effets modérés** sont pressentis sur la modification de 0,99 ha de prairies/pistes remaniées il y a plus de 0,79 ha de plus de 10 ans et la suppression de 1,89 ha de pelouses alpines et subalpines acidiphiles. Augmentation du risque de pollution aux hydrocarbures ou de matières en suspension des zones humides 1, 2 et 7 est un **effet qualifié de modéré**. La présence de travaux peut engendrer un risque de contamination des espaces remaniés par des espèces invasives. Concernant la faune, deux effets modérés sont répertoriés : la destruction d'habitats potentiellement favorables pour le Bruant jaune et la modification de 5,63 ha d'habitat de reproduction potentiel pour le cortège forestier. Enfin, le potentiel dérangement d'individus de Triton alpestre en période sensible est également considéré comme un **effet modéré**.

**L'étude a souligné 12 effets forts concernant** le contexte paysager avec un effet de visibilité temporaire des zones terrassées et des talus de la retenue et le contexte biotique avec les impacts sur les habitats :

- Modification 1,1 ha des Landes alpines,
- Modification de 0,93 ha d'éboulis, d'affleurement et de sols rocheux,
- Suppression de 0,69 ha d'éboulis, d'affleurement et de sols rocheux,
- Modification de 3 ha de prairies de fauche.

Concernant la faune, des effets forts sont engendrés par le dérangement lors des travaux d'espèces sensibles liés au cortège forestier, de lisière et fourré, prairial et des milieux rocheux. Un **effet fort** est aussi engendré par la destruction ou dégradation potentielle de l'habitat de reproduction de l'Azuré du serpolet lors des travaux.

On note les effets **forts** potentiels sur la qualité des eaux de ruissellement en période de travaux sur le versant (hydrocarbures et matières en suspensions), l'aggravation des risques naturels connus, la destruction d'une zone humide de 1580m<sup>2</sup> et les possibles perturbations d'alimentation d'une zone humide pendant les travaux.

Enfin, l'étude a relevé **15 effets qualifiés de très forts** résumés :

- Création de risques pour la sécurité, la santé et l'hygiène en phase de travaux de captage Murretaz
- Destruction potentielle d'individus d'azuré du serpolet lors des travaux,
- Défrichement d'environ 5,06 ha d'espaces forestiers utilisés pour la sylviculture,
- Augmentation du risque de pollution des captages de la Murretaz en période de travaux et en exploitation,

- Défrichage de 5,63 ha de pessières montagnardes et subalpines,
- Défrichage d'environ 5.97 ha du couvert boisé pour l'élargissement de la piste et la création de ligne droite avant la raquette d'arrivée,
- Destruction d'individus de Buxbaumie verte lors du défrichage,
- Destruction potentielle de nichées ou d'individus du bruant jaune,
- Destruction potentielle de nichées ou d'individus d'oiseaux du cortège forestier
- Destruction potentielle de nichées ou d'individus d'oiseaux de milieux prairiaux,
- Destruction potentielle de nichées ou d'individus d'oiseaux de milieux rocheux.

Items	Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Commodités du voisinage	Contribution à l'activité économique de la station durant la phase chantier	Indirect	Temporaire	POSITIF
	Visibilité internationale de la station	Direct	Temporaire	POSITIF
	Augmentation des retombées économiques lors de l'organisation de compétitions de ski alpin	Indirect	Temporaire	POSITIF
	Création de nuisance pour le voisinage en phase exploitation liées à l'organisation de compétitions sportives	Indirect	Temporaire	FAIBLE
	Création des nuisances pour le voisinage en phase travaux pour la reprise de la Piste des Jockeys	Direct	Temporaire	MODERE
Accès	Augmentation de la circulation sur le domaine lors des évènements sportifs	Indirect	Temporaire	FAIBLE
	Perturbation de la départementale par les véhicules de chantier durant la phase de chantier l'été 2020	Direct	Temporaire	MODERE
Santé	Création de risques pour la sécurité, la santé et l'hygiène en phase de travaux par la pollution accidentelle de captage d'eau potable	Direct	Temporaire	TRES FORT
Sylviculture	Défrichement d'environ 5.97 ha du couvert boisé pour l'élargissement de la piste et la création de ligne droite avant la raquette d'arrivée	Direct	Permanent	TRES FORT
	Défrichement d'environ 5.06 ha d'espaces forestiers utilisés pour la sylviculture	Direct	Permanent	TRES FORT
Agriculture	Potentiel dérangement du troupeau en estive durant la phase de chantier	Direct	Temporaire	MODERE

	Modification temporaire de 8 ha de surface pâturable par les travaux de reprise de piste	Direct	Temporaire	FORT
Paysage	Modification du profil de terrain pour la retenue	Direct	Permanente	FAIBLE
	Visibilité temporaire des terrassements de la piste des Jockeys en vision éloignée	Direct	Temporaire	MODERE
	Visibilité temporaire des zones terrassées et des talus de la retenue	Direct	Temporaire	FORT
Climat	Perduction des émissions de GES par la consommation électrique nécessaire au fonctionnement de la retenue	Indirect	Permanent	FAIBLE
	Production des GES lors des travaux	Indirect	Temporaire	FAIBLE
Eau	Création d'un risque de pollution chimique des eaux lors des travaux	Direct	Temporaire	FORT
	Création d'un risque de pollution turbide des eaux lors des travaux	Direct	Temporaire	FORT
	Modification de la qualité de l'eau lors des travaux par l'apport de MES	Direct	Temporaire	FORT
	Augmentation du risque de pollution du captage de Murettaz en période de travaux et en exploitation	Direct	Permanent	TRES FORT
	Augmentation du risque de pollution du captage du Rocher en période de travaux et en exploitation	Direct	Permanent	FAIBLE
	Possible modifications des volumes captés du fait du changement de charge sur le bassin versant	Indirect	Permanent	TRES FORT

Risque	Aggravation des risques naturels connus (glissement de terrain et aléas hydrologiques) par la création de la piste	Direct	Permanent	FORT
Zonages	Effet du projet sur le Parc National de la Vanoise	Direct	Permanent	FAIBLE
Habitats	Modification de 13332 m <sup>2</sup> de prairies/pistes améliorées très récentes	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Modification de 25 600 m <sup>2</sup> de prairies/pistes remaniées il y a 3 à 10 ans	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Modification 6554 m <sup>2</sup> Pelouses alpines et subalpines acidiphiles	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Modification de 8243 m <sup>2</sup> de réseaux de transports, zones rudérales	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Modification de 770 m <sup>2</sup> de mégaphorbiaie alpine	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Modification de 3850 m <sup>2</sup> de Communauté alpine à rumex	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Modification de 960 m <sup>2</sup> de fourrés à aulnes vert	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Suppression de 899 m <sup>2</sup> de prairies/pistes améliorées très récentes	Direct	Permanent	FAIBLE
	Suppression de 195,8m <sup>2</sup> de prairies/pistes remaniées il y a 3 à 10 ans	Direct	Permanent	FAIBLE
	Suppression de 3216 m <sup>2</sup> des Landes alpines	Direct	Permanent	FAIBLE
	Suppression de 494 m <sup>2</sup> de réseaux de transports, zones rudérales	Direct	Permanent	FAIBLE
	Modification de 9955m <sup>2</sup> de prairies/pistes remaniées il y a plus de 10 ans	Direct	Temporaire	MODERE
Suppression de 18943 m <sup>2</sup> pelouses alpines et subalpines acidiphiles	Direct	Permanent	MODERE	



	Modification 11 272 m <sup>2</sup> des Landes alpines	Direct	Temporaire	FORT
	Modification de 9323 m <sup>2</sup> d'éboulis, d'affleurement et de sols rocheux	Direct	Temporaire	FORT
	Suppression de 6922 m <sup>2</sup> d'éboulis, d'affleurement et de sols rocheux	Direct	Permanent	FORT
	Modification de 30 030 m <sup>2</sup> de prairies de fauche	Direct	Temporaire	FORT
	Défrichement de 56 380 m <sup>2</sup> de pessières montagnardes et subalpines	Direct	Temporaire	TRES FORT
Zones humides	Augmentation du risque de pollution aux hydrocarbures ou de matières en suspension des zones humides 1, 2 et 7	Direct	Temporaire	MODERE
	Création d'un risque de modification de l'alimentation de la zone n°7	Direct	Permanent	MODERE
	Création d'un risque de pollution de la zone humide du Praz Juget par les travaux de tranchée neige	Direct	Temporaire	MODERE
	Destruction de 1580m <sup>2</sup> de la zone humide n°4 par la rupture de son alimentation	Direct	Permanent	FORT
	Modification potentielle d'une partie de l'alimentation de la zone humide n°7 pendant les travaux	Direct	Temporaire	FORT
	Création d'un risque de rupture de l'alimentation superficielle de la zone humide du Praz Juget	Direct	Permanent	FORT
Flore	Destruction potentielle du Lycopode des Alpes par le passage des engins lors de la phase de travaux	Indirect	Permanent	FAIBLE
	Risque de contamination des espaces remaniées par des espèces invasives	Indirect	Permanent	MODERE

	Destruction direct et indirect de l'habitat forestier et micro-habitats favorable aux populations de Buxbaumie verte	Direct	Permanent	FORT
	Destruction d'individus de Buxbaumie verte lors du défrichage	Direct	Permanent	TRES FORT
Mammifères	Destruction de 5.63 ha d'habitat d'estivage potentiel pour le Murin de Bechstein et la Noctule commune	Direct	Permanent	FAIBLE
	Dérangement des chiroptères lors de leurs activités de chasse	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Risque de destruction potentiel d'individus pour le Murin de Bechstein et la Noctule commune	Direct	Permanent	TRES FORT
Avifaune	Création d'espaces ouverts favorables aux espèces de lisières	Direct	Permanent	POSITIF
	Dérangement du tétras lyre lors de sa période d'hivernage par les nuisances sonores lors des compétitions internationales	Indirect	Temporaire	FAIBLE
	Destruction d'habitats potentiellement favorables pour le Bruant jaune	Direct	Permanent	MODERE
	Modification de 5.63 ha d'habitat de reproduction potentiel pour le cortège forestier	Direct	Permanent	MODERE
	Dérangement du Bruant Jaune lors de sa période sensible pendant la phase de travaux	Direct	Temporaire	FORT
	Déplacement de la faune du fait des nuisances en période de chantier	Indirect	Permanent /Temporaire	FORT
	Dérangement du cortège prairial lors de leur période sensible pendant la phase de travaux	Direct	Temporaire	FORT

	Destruction d'habitats favorable de reproduction pour le cortège prairial	Direct	Permanent	FORT
	Dérangement du cortège de milieux rocheux lors de leur période sensible pendant la phase de travaux	Direct	Temporaire	FORT
	Destruction d'habitats favorable de reproduction pour le cortège de milieux rocheux	Direct	Permanent	FORT
	Destruction potentielle de nichées ou d'individus du bruant jaune	Direct	Temporaire	TRES FORT
	Destruction potentielle de nichées ou d'individus du cortège forestier	Direct	Temporaire	TRES FORT
	Destruction potentielle de nichées ou d'individus de milieux prairial	Direct	Temporaire	TRES FORT
	Destruction potentielle de nichées ou d'individus de milieux rocheux	Direct	Temporaire	TRES FORT
Insectes	Destruction ou dégradation potentielle de l'habitat de reproduction de l'Azuré du serpolet par le passage sauvage d'engins serpolet lors des travaux sur la piste des Jockeys	Direct	Permanent	FORT
	Destruction potentielle d'individus d'Azuré du serpolet lors des travaux de terrassement de la piste	Direct	Permanent	TRES FORT
Amphibiens et reptiles	Risque de destruction potentiel d'individus de Triton alpestre lors du passage des engins au col de Loze	Indirect	Permanent	FAIBLE
	Dérangement potentiel d'individus de Triton alpestre en période sensible	Indirect	Temporaire	MODERE
Corridors	Nuisance sonore lors des compétitions pouvant perturber les continuités écologiques	Indirect	Temporaire	FAIBLE

## 1.6. RNT - EFFETS CUMULES

---

Les effets cumulés sont analysés avec les projets déjà réalisés, ceux en cours d’instruction et ceux prévus dans le cadre du PPI de Courchevel.

En conclusions, les effets cumulés les plus importants sont le résultat des opérations suivantes :

Le défrichement en pessière depuis le début du PPI (15 ha), engendrant une perte d’exploitation sylvicole et la perte d’habitats favorables pour la reproduction de la faune forestière.

Les terrassements en prairies de fauche des montagnes et prairies (16 ha). Quoique temporaire, ces impacts sur les prairies engendrent une perte d’habitats potentiels de reproduction pour la faune prairiale et sur une perte de surfaces agropastorales en AOC beaufort.

Des mesures calendaires strictes ont été mise en place pour éviter les destructions d’espèce faunistiques.

Concernant l’impact sur la faune, des mesures de compensations importantes sont développées sur l’ensemble de la commune de Courchevel avec des zones mises en défens et des îlots des senescences permettant un gain écologique de grande échelle.

Concernant la faune prairiale, des expérimentations de revégétalisation sont en cours sur la commune et il est proposé de faire de ce lot une priorité dans l’établissement des marchés.

## 1.7. RNT – PROVENANCE DES MATERIAUX

---

La reprise de la piste des Jockeys nécessite un apport de matériaux de 60 000 m<sup>3</sup>. Pour récupérer ces matériaux, la mairie de Courchevel profite de l’opportunité de travaux à proximité de la piste : le projet de reprise de piste du Stade de Slalom.

L’évaluation environnementale de ce projet de piste du Stade de Slalom est intégrer dans la partie « provenance des matériaux » avec l’analyse de l’état initial et des effets du projet.

Dans cette partie, les effets du projet sont traités ainsi que les effets du transfert des matériaux par camions jusqu’à la piste des Jockeys. Aucun chemin ne sera créé, les camions utiliseront un chemin déjà existant.

L’effet positif du transfert des déblais excédentaires de la piste du Stade de Slalom vers la piste des Jockeys via une piste forestière existante est la réduction du nombre de camions sur la route départementale.

L’analyse a mis en évidence des effets qualifiés de faibles : la perturbation temporaire de la route départementale par les engins de chantiers, la co-visibilité des travaux avec le monument historique le Chalet le petit Navire ainsi que la modification du profil de terrain par le projet.

L’ensemble des effets sur les habitats sont qualifiés de faibles. En effet, la zone de projet n’impacte que des pistes existantes et déjà très remaniées.

Le dérangement des espèces fauniques par le projet de reprise de piste est également qualifié de faible.

4 effets de **modérés** ont été répertoriés. Ils consistent en la création d'une nuisance visuelle par l'installation d'un chantier à proximité des habitations de Courchevel 1850, l'ouverture dans le paysage par le défrichement d'un bosquet isolé, le risque de contamination des espaces remaniés par des espèces invasives. Le transfert des matériaux par camions dans le boisement du Praz à un effet qualifié de **modéré** sur les chiroptères utilisant le boisement pour leurs estivages.

Enfin, 5 **effets forts** ont été soulignés par l'étude concernant les nuisances sonores engendrées par le chantier pour les habitants de Courchevel 1850, la visibilité des zones terrassées, le risque de pollution des eaux. Le transfert des matériaux par camions peut induire une destruction accidentelle d'une zone humide ainsi que le dérangement des espèces sensibles d'oiseaux se reproduisant dans le boisement du Praz.

Aucun **effet très fort** n'a été relevé.

Item	Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Voisinage	Réduction du nombre de camions sur la route départementale par la revalorisation des déblais excédentaires sur la piste des Jockeys	Indirect	Temporaire	POSITIF
	Perturbation de la départementale par les véhicules de chantier lors des travaux de la piste du stade de Slalom	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Création de nuisance visuelle par l'installation d'un chantier à proximité des habitations de Courchevel 1850	Indirect	Temporaire	MODERE
	Création des nuisances pour le voisinage en phase travaux pour la reprise de la piste du Stade de Slalom	Direct	Temporaire	FORT
Patrimoine	Visibilité temporaire des travaux depuis le monument historique du Chalet le Petit Navire	Direct	Temporaire	FAIBLE
Paysage	Modification du profil de terrain pour le projet de la piste du Stade de Slalom	Direct	Permanent	FAIBLE
	Ouverture dans le paysage par le défrichement d'un bosquet vue depuis les habitations et le front de neige de Courchevel 1850	Direct	Permanent	MODERE
	Visibilité temporaire des zones terrassées de la piste du Stade de Slalom	Direct	Temporaire	FORT
Eau	Risque de pollution accidentelle chimique et turbide des eaux lors des travaux de terrassement de la piste du Stade de Slalom	Indirect	Temporaire	FORT

Zone humide	Dégradation accidentielle d'une zone humide par les divagations des engins lors du transfert des matériaux	Indirect	Permanent	FORT
Habitat	Modification de 1,7 ha de prairies/pistes améliorées très récentes	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Modification de 2,3 ha de prairies/pistes remaniées il y a 3 à 10 ans	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Modification de 1,5 ha de prairies/pistes remaniées il y a plus de 10 ans	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Modification 0,08 ha de landes alpines ou subalpines	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Modification de 0,29 ha de pessières subalpines	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Modification de 1,1 ha de zones de construction	Direct	Temporaire	FAIBLE
Flore	Destruction d'un couvert végétal déjà remanié à enjeu faible sur une surface 3,87 ha	Indirect	Temporaire	FAIBLE
	Risque de contamination des espaces remaniés par des espèces invasives	Indirect	Permanent	MODERE
Faune	Dérangement de l'avifaune en période sensible lors des travaux de la piste du Stade de Slalom	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Dérangement des chiroptères en période d'estivage par le transfert de camions dans le boisement du Praz	Indirect	Temporaire	MODERE
	Dérangement du cortège forestier en période sensible par le transfert des camions dans le boisement du Praz	Indirect	Temporaire	FORT

### **1.8. RNT - EVALUATION D'INCIDENCES NATURA 2000**

Les habitats et les espèces caractéristiques des sites Natura 2000 qui sont éventuellement rencontrés dans ou à proximité des emprises d'aménagements font l'objet d'une prise en compte systématique dans l'évaluation des effets. Il est possible d'affirmer que le programme n'aura pas d'incidence directe ou indirecte sur les sites du réseau Natura 2000 de proximité.

## **1.9. RNT - JUSTIFICATION DE LA SOLUTION RETENUE**

---

### **Piste des Jockeys**

Le projet présenté a été retenu pour les raisons suivantes :

- Il répond aux normes de précisions et d'objectifs de la Fédération Internationale de Ski,
- Il permet de pérenniser le ski touristique en marge des compétitions sans «couper» le domaine skiable en deux,
- Il répond à une démarche environnementale de prise en compte des enjeux même si des effets résiduels persistent avant les mesures compensatoires du fait de l'ampleur du projet.

En effet, sur ce dernier point, plusieurs variantes ont été étudiées avec les prises en compte des thématiques suivantes :

- La présence de zone humide sur le versant, même si souvent dégradées et non référencées, une stratégie d'évitement a été menée pour ce volet,
- La présence de station de lycopode des Alpes qui a conduit à modifier le tracé de la piste sur le haut de versant,
- La réduction des emprises du surfaçage.

### **Retenue de la Loze**

Pour l'implantation de la retenue, le Col de la Loze a été retenu pour plusieurs raisons :

- Superficie suffisamment importante pour insérer une retenue de cette dimension,
- Topographie du site en cuvette qui permet une insertion paysagère de l'ouvrage,
- Risque d'avalanche pris en compte et évité dans la conception de l'ouvrage.

### **Provenance des matériaux**

Pour la récupération des matériaux nécessaires à reprise de la piste des Jockeys deux choix se présentaient :

- Opportunité d'un projet sur le domaine skiable excédentaire en matériaux,
- Récupération des matériaux au niveau de l'installation de stockage des déchets inertes l'Altiport.

Le projet de piste du Stade de Slalom, prévu pour 2019, est excédentaire en matériaux. Ce projet permet donc de récupérer les volumes nécessaires à la piste des Jockeys. Cette solution a été privilégiée, par rapport au dépôt des matériaux à la décharge communale, en raison de la proximité des deux projets.

## 1.10. RNT – LES MESURES

---

Comme convenu lors de la réunion en sous-préfecture du 19/10/2018, pour les effets liés uniquement à la création de la retenue, seules des esquisses de mesures seront présentées (voir le compte rendu de réunion en préfecture en annexe). En effet, les deux projets ne sont pas au même niveau d'étude, les mesures préconisées pour la retenue de la Loze seront des propositions de mesures qui seront affinées et/ou modifiées lors du dépôt de la demande d'autorisation spécifiquement prévue.

Les fiches mesures signées en annexe sont exclusivement liées aux mesures pour la piste des Jockeys et celle du Stade de Slalom.

Les chiffrages des mesures sont également réalisés que pour les mesures en lien avec le projet de la piste des Jockeys.

### 1.10.1. RNT - Mesures d'évitement

---

- **ME1** – Evitement et mise en défens des stations de lycopode des Alpes sur le haut du versant.
- **ME2** – Mise en défens de la zone de reproduction de l'azuré du serpolet via des piquets+rubalises le long de la piste existante pour éviter les déambulations sauvages d'engin de chantier.
- **ME3** – Pour éviter toute pollution accidentelle, la ressource en eau du captage de la Murettaz est abandonnée. Un bouclage pérenne est prévu entre le Lac du Praz et le hameau du Freney.
- **ME4** – Les zones humides du versant seront mises en défens pour éviter les déambulations d'engins dans ces zones plus sensibles.

### 1.10.2. RNT - Mesures de réduction

---

Onze mesures de réduction sont engagées par le pétitionnaire :

- **MR1** – Un calendrier de chantier qui impose de réaliser les travaux sur deux années consécutives avec le défrichement et les terrassements/surfaçages en zones sensibles à l'automne.
- **MR2** – Les espaces terrassés et remaniés seront revégétalisés et le pétitionnaire s'engage à faire de cette opération, un lot séparé dans le cadre de l'analyse des offres pour retenir un prestataire ayant le label Végétal Local.
- **MR3** – Les méthodes du défrichement ont été fixées : il est préconisé un débardage au câble plus onéreux mais plus rapide et moins générateur d'émission sonore et de trafic d'engin de chantier volumineux.
- **MR4** – Une étude géotechnique est prévue en amont des travaux.
- **MR5** – Le projet est une réflexion sur la gestion de l'effet lisière.
- **MR6** – Un plan de circulation et de stationnement est proposé par le pétitionnaire. Il sera joint au cahier des charges permettant de retenir les terrassiers.



- **MR7** – La réduction des risques de pollution des espaces de chantier et des zones situées en aval seront réduits via divers procédés (interdiction de réaliser les travaux de terrassement durant les épisodes orageux importants, formation du personnel, présence de kit antipollution dans les véhicules et les engins, et plans de circulation et de stationnement imposés).
- **MR8** – L'entreprise qui sera chargée du chantier devra garantir la pérennité des continuités hydrique sur le versant avec des objectifs de réduction du lessivage et donc des pollutions par des matières en suspension (pas de travaux en période orageuses et dispositifs de cunettes provisoires pendant les phases de chantier).
- **MR9** – Concertation avec les alpagistes pour trouver une solution de repli durant le chantier et la résilience de la prairie pour la montée/descente en alpage.
- **MR10** – Concertations locales via des réunions publiques, le site internet de la commune, la communication autour de la Coupe du Monde et le Journal communal.
- **MR11** – Déplacement des 71 supports porteurs de l'espèce protégée de buxbaumie verte.
- **MR12** – Réduction du risque de colonisation par les espèces invasives
- **MR13** – Réduction du risque de modification des écoulements pour réduire le risque d'assèchement de zones humides
- **MR14** – Enrochement d'une partie des talus de la retenue
- **MR15** – Réduction des nuisances pour le voisinage au vu de la proximité de la piste du Stade de Slalom aux habitations de Courchevel 1850

### ***1.10.3. RNT - Mesures de compensations***

---

Suite à la définition de ces mesures, des effets notamment sur le contexte biotique sont toujours observés. Cinq mesures de compensations sont engagées par la collectivité :

- **MC1** – Le versement d'un montant défini afin de réaliser des travaux sylvicoles en forêt communale de Courchevel.
- **MC2** – la création d'espaces et d'habitats favorables pour la buxbaumie verte (la mousse protégée) et les espèces faunistiques forestières dérangées. Un espace a été défini et une convention d'usage et de travaux environnementaux sera signée entre la Mairie, la S3V et les services de l'ONF.
- **MC3** – Mise en place d'îlot de senescence sur la commune de Courchevel pour compenser la destruction d'habitats favorables pour le cortège forestier et de landes.
- **MC4** – Revalorisation du Lac Blanc par la pose de barrière en rondin en quinconce.
- **MC5** – Compensation des espaces agropastoraux durant les travaux et la résilience de la prairie.
- **MC6** – Revalorisation d'une partie des abords du Lac de la Rosière qui est en cours d'assèchement
- **MC5** – Retard de fauche

### ***1.10.4. RNT - Mesures de suivi et d'accompagnement***

---

Ces mesures seront suivies par :

- **MS1** – Un suivi environnemental de chantier réalisé par un maître d'œuvre environnemental

- **MS2** – Un plan de gestion sur le suivi de l'état des lisières et les préconisations d'amélioration associées sur les années qui suivent le défrichement.
- **MS3** – Un suivi de la densité des populations de *Buxbaumia viridis* n+1, n+3, n+5 et n+10 dans les espaces compensatoires.
- **MS4** – Suivi annuel de la qualité des eaux du Lac Blanc pour évaluer l'efficacité de la mise en défens.
- **MS5** – Suivi des populations de *Buxbaumia viridis* sur 67 supports porteurs déplacés.
- **MS6** – Suivi de retard de fauche.

Elles seront accompagnées d'une mesure :

- **MA1** – Les intégrations de ces suivis à l'Observatoire de l'Environnemental et leur présentation en comité de pilotage
- 



INTEGRATION PAYSAGERE DE LA PISTE EN N+5 ANS DEPUIS LE MONT JOVET

## ***1.11. RNT - EFFETS RESIDUELS***

---

### ***1.11.1. Piste des Jockeys et retenue de la Loze***

---

Items	Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact	Mesures séquences Eviter/Réduire	Effets résiduels après la séquence Eviter/Réduire	Mesures séquence Compensation	Effets résiduels après mesures
Commodités du voisinage	Contribution à l'activité économique de la station durant la phase chantier	Indirect	Temporaire	POSITIF	/	POSITIF	/	POSITIF
	Visibilité internationale de la station	Direct	Temporaire	POSITIF	/	POSITIF	/	POSITIF
	Augmentation des retombées économiques lors de l'organisation de compétitions de ski alpin	Indirect	Temporaire	POSITIF	/	POSITIF	/	POSITIF
	Création de nuisance pour le voisinage en phase exploitation liées à l'organisation de compétitions sportives	Indirect	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE	/	FAIBLE
	Création des nuisances pour le voisinage en phase travaux pour la reprise de la Piste des Jockeys	Direct	Temporaire	MODERE	MR10 - Concertation locale	FAIBLE	/	FAIBLE

Accès	Augmentation de la circulation sur le domaine lors des évènements sportifs	Indirect	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE	/	FAIBLE
	Perturbation de la départementale par les véhicules de chantier durant la phase de chantier l'été 2020	Direct	Temporaire	MODERE	MR10 - Concertation locale	FAIBLE	/	FAIBLE
Santé	Création de risques pour la sécurité, la santé et l'hygiène en phase de travaux par la pollution accidentelle de captage d'eau potable	Direct	Temporaire	TRES FORT	ME3 - Abandon du captage d'eau potable de la Murretaz et création d'un bouclage depuis le Lac du Praz	FAIBLE	/	FAIBLE
Sylviculture	Défrichage d'environ 5.97 ha du couvert boisé pour l'élargissement de la piste et la création de ligne droite avant la raquette d'arrivée	Direct	Permanent	TRES FORT	/	TRES FORT	MC3 - Mise en place d'îlots de senescence	FAIBLE
	Défrichage d'environ 5.06 ha d'espaces forestiers utilisés pour la sylviculture	Direct	Permanent	TRES FORT	/	TRES FORT	MC1 - Compensation sylvicole du défrichage	FAIBLE
Agriculture	Potentiel dérangement du troupeau en estive durant la phase de chantier	Direct	Temporaire	MODERE	MR9 - Concertation avec l'alpagiste	FAIBLE	/	FAIBLE

	Modification temporaire de 8 ha de surface pâturable par les travaux de reprise de piste	Direct	Temporaire	FORT	MR9 - Concertation avec l'alpagiste	MODERE	MC5Compensation de surface pâturage pendant les travaux et la résilience de la prairie	FAIBLE
Paysage	Modification du profil de terrain pour la retenue	Direct	Permanente	FAIBLE	/	FAIBLE	/	FAIBLE
	Visibilité temporaire des terrassements de la piste des Jockeys en vision éloignée	Direct	Temporaire	MODERE	MR2 - Révégétalisation adaptée et Label Végétal MR5 - Création d'une lisière progressive MS2 - Suivi des lisière	FAIBLE	/	FAIBLE
	Visibilité temporaire des zones terrassées et des talus de la retenue	Direct	Temporaire	FORT	MR2 - Révégétalisation adaptée et Label Végétal MR13 - Enrochement d'une partie des talus de la retenue	FAIBLE	/	FAIBLE
Climat	Perduction des émissions de GES par la consommation électrique nécessaire au fonctionnement de la retenue	Indirect	Permanent	FAIBLE	/	FAIBLE	/	FAIBLE

	Production des GES lors des travaux	Indirect	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE	/	FAIBLE
Eau	Création d'un risque de pollution chimique des eaux lors des travaux	Direct	Temporaire	FORT	MR7 - Réduction du risque de pollution aux hydrocarbures sur le chantier MS1 - Suivi environnemental de chantier	FAIBLE	/	FAIBLE
	Création d'un risque de pollution turbide des eaux lors des travaux	Direct	Temporaire	FORT	MR8 - Réduction du risque de pollution aux Matières en suspension MS1 - Suivi environnemental de chantier	FAIBLE	/	FAIBLE
	Modification de la qualité de l'eau lors des travaux par l'apport de MES	Direct	Temporaire	FORT	MR8 - Réduction du risque de pollution aux Matières en suspension MS1 - Suivi environnemental de chantier	FAIBLE	/	FAIBLE
	Augmentation du risque de pollution du captage de	Direct	Permanent	TRES FORT	ME3 - Abandon du captage d'eau potable de la Murretaz et création	FAIBLE	/	FAIBLE

	Murettaz en période de travaux et en exploitation				d'un bouclage depuis le Lac du Praz			
	Augmentation du risque de pollution du Rocher en période de travaux et en exploitation	Direct	Permanent	FAIBLE	En attente du retour de l'ARS	FAIBLE	/	FAIBLE
	Possible modifications des volumes captés du fait du changement de charge sur le bassin versant	Indirect	Permanent	TRES FORT	ME3 - Abandon du captage d'eau potable de la Murrettaz et création d'un bouclage depuis le Lac du Praz	FAIBLE	/	FAIBLE
Risque	Aggravation des risques naturels connus (glissement de terrain et aléas hydrologiques) par la création de la piste	Direct	Permanent	FORT	MR4 - Etude géotechnique	FAIBLE	/	FAIBLE
Zonages	Effet du projet sur le Parc National de la Vanoise	Direct	Permanent	FAIBLE	/	FAIBLE	/	FAIBLE
Habitats	Modification de 13332 m <sup>2</sup> de prairies/pistes améliorées très récentes	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE	/	FAIBLE
	Modification de 25 600 m <sup>2</sup> de prairies/pistes remaniées il y a 3 à 10 ans	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE	/	FAIBLE

Modification 6554 m <sup>2</sup> Pelouses alpines et subalpines acidiphiles	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE	/	FAIBLE
Modification de 8243 m <sup>2</sup> de réseaux de transports, zones rudérales	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE	/	FAIBLE
Modification de 770 m <sup>2</sup> de mégaphorbiaie alpine	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE	/	FAIBLE
Modification de 3850 m <sup>2</sup> de Communauté alpine à rumex	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE	/	FAIBLE
Modification de 960 m <sup>2</sup> de fourrés à aulnes vert	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE	/	FAIBLE
Suppression de 899 m <sup>2</sup> de prairies/pistes améliorées très récentes	Direct	Permanent	FAIBLE	/	FAIBLE	/	FAIBLE
Suppression de 195,8m <sup>2</sup> de prairies/pistes remaniées il y a 3 à 10 ans	Direct	Permanent	FAIBLE	/	FAIBLE	/	FAIBLE
Suppression de 3216 m <sup>2</sup> des Landes alpines	Direct	Permanent	FAIBLE	/	FAIBLE	/	FAIBLE
Suppression de 494 m <sup>2</sup> de réseaux de transports, zones rudérales	Direct	Permanent	FAIBLE	/	FAIBLE	/	FAIBLE



	Modification de 9955m <sup>2</sup> de prairies/pistes remaniées il y a plus de 10 ans	Direct	Temporaire	MODERE	MR2 - Révégétalisation adaptée et Label Végétal Local MS1 - Suivi environnemental de chantier	FAIBLE	/	FAIBLE
	Suppression de 18943 m <sup>2</sup> pelouses alpines et subalpines acidiphiles	Direct	Permanent	MODERE	MR2 - Révégétalisation adaptée et Label Végétal Local MS1 - Suivi environnemental de chantier	FAIBLE	/	FAIBLE
	Modification 11 272 m <sup>2</sup> des Landes alpines	Direct	Temporaire	FORT	MR2 - Révégétalisation adaptée et Label Végétal Local MS1 - Suivi environnemental de chantier	FAIBLE	/	FAIBLE
	Modification de 9323 m <sup>2</sup> d'éboulis, d'affleurement et de sols rocheux	Direct	Temporaire	FORT	MR14- Enrochement d'une partie des talus de la retenue	MODERE	/	MODERE

	Suppression de 6922 m <sup>2</sup> d'éboulis, d'affleurement et de sols rocheux	Direct	Permanent	FORT	MR14- Enrochement d'une partie des talus de la retenue	MODERE	/	MODERE
	Modification de 30 030 m <sup>2</sup> de prairies de fauche	Direct	Temporaire	FORT	MR2 - Révégétalisation adaptée et Label Végétal Local MS1 - Suivi environnemental de chantier	FAIBLE	/	FAIBLE
	Défrichement de 56 380 m <sup>2</sup> de pessières montagnardes et subalpines	Direct	Temporaire	TRES FORT	/	TRES FORT	MC3 - Mise en place d'îlots de senescence	FAIBLE
Zones humides	Augmentation du risque de pollution aux hydrocarbures ou de matières en suspension des zones humides 1, 2 et 7	Direct	Temporaire	MODERE	MR7 - Réduction du risque de pollution aux hydrocarbures sur le chantier MR8 - Réduction du risque de pollution aux Matières en suspension et Gestion des écoulements en phase chantier MS1 - Suivi environnemental de chantier	FAIBLE	/	FAIBLE

	Création d'un risque de modification de l'alimentation de la zone n°7	Direct	Permanent	MODERE	MR13- Réduction du risque de modification des écoulements	FAIBLE	/	FAIBLE
	Création d'un risque de pollution de la zone humide du Praz Juget par les travaux de tranchée neige	Direct	Temporaire	MODERE	MR7 - Réduction du risque de pollution aux hydrocarbures sur le chantier MR8 - Réduction du risque de pollution aux Matières en suspension et Gestion des écoulements en phase chantier MS1 - Suivi environnemental de chantier	FAIBLE	/	FAIBLE
	Destruction de 1580m <sup>2</sup> de la zone humide n°4 par la rupture de son alimentation	Direct	Permanent	FORT	/	FORT	MC4 - Revalorisation du Lac Blanc MC6 - Relavorisation des abords du lac de la Rosière MS4 - Suivi de la qualité des eaux du Lac Blanc	FAIBLE

	Modification potentielle d'une partie de l'alimentation de la zone humide n°7 pendant les travaux	Direct	Temporaire	FORT	ME4 - Mise en défens des zones humides MR8 - Gestion des écoulements en phase chantier MS1 - Suivi environnemental de chantier	FAIBLE	/	FAIBLE
	Création d'un risque de rupture de l'alimentation superficielle de la zone humide du Praz Juget	Direct	Permanent	FORT	MR13- Réduction du risque de modification des écoulements			
Flore	Destruction potentielle du Lycopode des Alpes par le passage des engins lors de la phase de travaux	Indirect	Permanent	FAIBLE	/	FAIBLE	/	FAIBLE
	Risque de contamination des espaces remaniés par des espèces invasives	Indirect	Permanent	MODERE	MR12 - Réduction du risque de colonisation par les espèces invasives	FAIBLE	/	FAIBLE
	Destruction direct et indirect de l'habitat forestier et micro-habitats favorable aux populations de Buxbaumie verte	Direct	Permanent	FORT	/	FORT	MC2 - Recréation d'habitats favorables pour Buxbaumie verte MS3 - Suivi de la zone favorable	FAIBLE

							pour la Buxbaumie verte	
	Destruction d'individus de Buxbaumie verte lors du défrichement	Direct	Permanent	TRES FORT	MR11 – Déplacement des 67 supports MS5 – Suivi du déplacement des supports porteurs	FORT	MC2 - Recréation d'habitats favorables pour Buxbaumie verte MS3 - Suivi de la zone favorable pour la Buxbaumie verte	FAIBLE
Mammifères	Destruction de 5.63 ha d'habitat d'estivage potentiel pour le Murin de Bechstein et la Noctule commune	Direct	Permanent	FAIBLE	/	FAIBLE	/	FAIBLE
	Dérangement des chiroptères lors de leurs activités de chasse	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE	/	FAIBLE
	Risque de destruction potentiel d'individus pour le Murin de Bechstein et la Noctule commune	Direct	Permanent	TRES FORT	MR1 - Calendrier de chantier MS1 - Suivi environnemental de chantier	FAIBLE	/	FAIBLE
Avifaune	Création d'espaces ouverts favorables aux espèces de lisières	Direct	Permanent	POSITIF	/	POSITIF	/	POSITIF

Dérangement du tétras lyre lors de sa période d'hivernage par les nuisances sonores lors des compétitions internationales	Indirect	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE	/	FAIBLE
Destruction d'habitats potentiellement favorables pour le Bruant jaune	Direct	Permanent	MODERE	MR1 - Calendrier de chantier MR2 - Revégétalisation et Label Végétal Local MS1 - Suivi environnemental de chantier	FAIBLE	/	FAIBLE
Modification de 5.63 ha d'habitat de reproduction potentiel pour le cortège forestier	Direct	Permanent	MODERE	/	MODERE	MC3 - Mise en place d'îlots de senescence	FAIBLE
Dérangement du Bruant Jaune lors de sa période sensible pendant la phase de travaux	Direct	Temporaire	FORT	MR1 - Calendrier de chantier MS1 - Suivi environnemental de chantier	FAIBLE	/	FAIBLE
Déplacement de la faune du fait des nuisances en période de chantier	Indirect	Permanent /Temporaire	FORT	MR1 - Calendrier de chantier MS1 - Suivi	FAIBLE	/	FAIBLE

					environnemental de chantier			
	Dérangement du cortège prairial lors de leur période sensible pendant la phase de travaux	Direct	Temporaire	FORT	MR1 - Calendrier de chantier MS1 - Suivi environnemental de chantier	MODERE	MC7 - Retard de fauche MS6 - Suivi du retard de fauche	FAIBLE
	Destruction d'habitats favorable de reproduction pour le cortège prairial	Direct	Permanent	FORT	MR1 - Calendrier de chantier MR2 - Revégétalisation et Label Végétal Local MS1 - Suivi environnemental de chantier	MODERE	MC7 - Retard de fauche MS6 - Suivi du retard de fauche	FAIBLE

**1.11.2. Piste du Stade de Slalom**

Item	Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact	Mesures séquences Eviter/Réduire	Effets résiduels après Eviter/Réduire
Voisinage	Réduction du nombre de camions sur la route départementale par la revalorisation des déblais exédentaires sur la piste des Jockeys	Indirect	Temporaire	POSITIF	/	POSITIF
	Perturbation de la départementale par les véhicules de chantier lors des travaux de la piste du stade de Slalom	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE
	Création de nuisance visuelle par l'installation d'un chantier à proximité des habitations de Courchevel 1850	Indirect	Temporaire	MODERE	MR15 - Réduction des nuisances pour le voisinage MS1 - Suivi de chantier	MODERE
	Création des nuisances pour le voisinage en phase travaux pour la reprise de la piste du Stade de Slalom	Direct	Temporaire	FORT	MR15 - Réduction des nuisances pour le voisinage M6 - Plan de circulation et de stationnement MS1 - Suivi de chantier	FAIBLE
Patrimoine	Visibilité temporaire des travaux depuis le monument historique du Chalet le Petit Navire	Direct	Temporaire	FAIBLE	MR2 - Revégétalisation des zones terrassées MS1 - Suivi de chantier	FAIBLE



Paysage	Modification du profil de terrain pour le projet de la piste du Stade de Slalom	Direct	Permanent	FAIBLE	/	FAIBLE
	Ouverture dans le paysage par le défrichement d'un bosquet visible depuis les habitations et le front de neige de Courchevel 1850	Direct	Permanent	MODERE	/	MODERE
	Visibilité temporaire des zones terrassées de la piste du Stade de Slalom	Direct	Temporaire	FORT	MR2 - Revégétalisation des zones terrassées MS1 - Suivi de chantier	FAIBLE
Eau	Risque de pollution accidentelle chimique et turbide des eaux lors des travaux de terrassement de la piste du Stade de Slalom	Indirect	Temporaire	FORT	MR7 - Réduction du risque de pollution aux hydrocarbures MR8 - Réduction de la pollution par les MES	FAIBLE
Zone humide	Dégradation accidentelle d'une zone humide par les divagations des engins lors du transfert des matériaux	Indirect	Permanent	FORT	ME4 - Mise en défens des zones humides	FAIBLE
Habitat	Modification de 1,7 ha de prairies/pistes améliorées très récentes	Direct	Temporaire	FAIBLE	MR2 - Revégétalisation des zones terrassées MS1 - Suivi de chantier	FAIBLE
	Modification de 2,3 ha de prairies/pistes remaniées il y a 3 à 10 ans	Direct	Temporaire	FAIBLE	MR2 - Revégétalisation des zones terrassées MS1 - Suivi de chantier	FAIBLE
	Modification de 1,5 ha de prairies/pistes remaniées il y a plus de 10 ans	Direct	Temporaire	FAIBLE	MR2 - Revégétalisation des zones terrassées MS1 - Suivi de chantier	FAIBLE

	Modification 0,08 ha de landes alpines ou subalpines	Direct	Temporaire	FAIBLE	MR2 - Revégétalisation des zones terrassées MS1 - Suivi de chantier	FAIBLE
	Modification de 0,29 ha de pessières subalpines	Direct	Temporaire	FAIBLE	MR2 - Revégétalisation des zones terrassées MS1 - Suivi de chantier	FAIBLE
	Modification de 1,1 ha de zones de construction	Direct	Temporaire	FAIBLE	MR2 - Revégétalisation des zones terrassées MS1 - Suivi de chantier	FAIBLE
Flore	Destruction d'un couvert végétal déjà remanié à enjeu faible sur une surface 3,87 ha	Indirect	Temporaire	FAIBLE	MR2 - Revégétalisation des zones terrassées MR6 - Plan de circulation et de stationnement MS1 - Suivi de chantier	FAIBLE
	Risque de contamination des espaces remaniés par des espèces invasives	Indirect	Permanent	MODERE	MR12 - Réduction du risque de colonisation par les espèces invasives	FAIBLE
Faune	Dérangement de l'avifaune en période sensible lors des travaux de la piste du Stade de Slalom	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE

<p>Dérangement des chiroptères en période d'estivage par le transfert de camions dans le boisement du Praz</p>	<p>Indirect</p>	<p>Temporaire</p>	<p>MODERE</p>	<p>MR1 - Adaptation du calendrier de chantier MR6 - Plan de circulation de stationnement MS1 - Suivi de chantier</p>	<p>FAIBLE</p>
<p>Dérangement du cortège forestier en période sensible par le transfert des camions dans le boisement du Praz</p>	<p>Indirect</p>	<p>Temporaire</p>	<p>FORT</p>	<p>MR1 - Adaptation du calendrier de chantier MR6 - Plan de circulation de stationnement MS1 - Suivi de chantier</p>	<p>FAIBLE</p>

## 2. LE PROJET

### 2.1. JUSTIFICATION ET CONTEXTE

Source : [www.courchevelmeribel2023.com](http://www.courchevelmeribel2023.com)

#### 2.1.1. MERIBEL-COURCHEVEL, lauréates des Championnats du Monde de 2023

Source : <http://www.courchevelmeribel2023.com>

Chaque début d'hiver et ce depuis quelques années, les stations de Courchevel-La Tania, la mairie de Courchevel et le Club des Sports de Courchevel accueillent une ou plusieurs épreuves techniques (géant et slalom) de coupe du monde de ski alpin chez les femmes. Il s'agit d'un évènement majeur qui lance l'ouverture de la saison hivernale et qui permet une visibilité internationale du domaine skiable, véritable atout pour la commune.

Aujourd'hui la mairie de Courchevel, la mairie des Allues et les Club des Sports ont la volonté d'accueillir d'autres épreuves de coupe du monde, notamment en vitesse que ce soit chez les femmes ou chez les hommes.

Ces deux stations savoyardes sont lauréates pour accueillir les championnats du Monde de ski alpin (équivalent de la Coupe du Monde de foot mais dans le milieu du ski) du 6 au 19 février 2023.

*« En février 2016, l'Association COURCHEVEL MERIBEL 2023 présidée par Michel VION, Président de la FEDERATION FRANCAISE DE SKI a été constituée en étroite relation avec les stations de COURCHEVEL et de MERIBEL pour porter la candidature de la France aux Championnats du Monde de Ski Alpin 2023.*

*Compte tenu de la place qu'elle occupe dans le ski mondial, en termes de résultats de ses Equipes de France, de dynamisme des entreprises d'équipements sportifs et d'aménagement en montagne, ou de destination touristique, il est apparu évident que la France devait rester dans le concert des Nations organisatrices de grands événements internationaux du plus haut rang.*

*Cette désignation récompense un travail collectif ainsi qu'une volonté et une capacité de la FEDERATION FRANCAISE DE SKI et des deux stations Olympiques de COURCHEVEL et de MERIBEL à collaborer ensemble vers l'objectif commun et partagé d'une réussite totale sportive et populaire des Championnats du Monde FIS de ski alpin 2023, dans l'esprit du slogan de la candidature : « TOGETHER FOR 2023 » - « ENSEMBLE POUR 2023.*

*Accueillir les Championnats du Monde de Ski Alpin 2023 est l'opportunité de rassembler toute une Nation autour du ski, de proposer au public un évènement unique susceptible de générer un engouement pour le ski en particulier au bénéfice des jeunes générations, et de contribuer à la promotion de la Montagne et des stations françaises. »*

Les courses dames et les épreuves par équipes auront lieu à Méribel ; les courses hommes à Courchevel.




## COURCHEVEL - MÉRIBEL TOGETHER


*«C'est pour moi et pour la Fédération Française de Ski un honneur et une immense fierté de porter la candidature de la France à l'organisation des Championnats du Monde de Ski Alpin 2023, en association étroite avec les stations de Courchevel et de Méribel. Cette candidature est bâtie sur des critères d'excellence, à l'image des stations de Courchevel et de Méribel. Les Championnats du Monde FIS de Ski Alpin doivent être considérés comme une réelle opportunité et un véritable atout à plusieurs titres. Ils génèrent d'une part une exposition internationale des stations hôtes comme destination de premier rang sur les plans touristique et sportif, et d'autre part un impact économique significatif grâce notamment aux actions d'activation des sponsors et à la fréquentation des spectateurs. Ils sont aussi l'occasion de promouvoir le ski et de contribuer à son développement, en particulier au bénéfice des générations futures.*

*Avec le soutien de tous, je suis persuadé que nous saurons convaincre la Fédération Internationale de Ski que la France et les stations de Courchevel et de Méribel disposent des meilleurs atouts pour accueillir cet événement planétaire !»*

**Michel VION,**  
Président de la Fédération Française de Ski  
et de l'Association Courchevel-Méribel 2023



**Philippe MUGNIER,**  
Maire de COURCHEVEL



**Thierry MONIN,**  
Maire de MERIBEL

*«Courchevel et Méribel sont des places fortes du sport de haut niveau. Depuis plusieurs années, les épreuves de coupes du monde que nous organisons nous permettent de bénéficier d'un rayonnement international. Cette candidature commune n'est donc pas arrivée par hasard et nous travaillons ensemble depuis maintenant plus de deux ans pour défendre ce projet de territoire.*

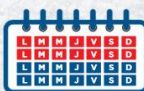
*En effet, accueillir des Championnats du monde de ski alpin serait un événement fort pour l'image de nos deux grandes stations. Pendant plusieurs jours, Courchevel et Méribel occuperont le devant de la scène médiatique, renforçant leur réputation en termes de destination incontournable pour tous les amoureux de la montagne et des sports de glisse.*

*Pour cette candidature, nous avons la chance de pouvoir compter sur des atouts puissants : des domaines skiables de grande qualité, des infrastructures dédiées, une expérience dans l'organisation de grands rendez-vous sportifs, de nombreux bénévoles mobilisés...*


*En tant qu'acteurs de l'animation et du développement de nos stations, je sais pouvoir compter sur votre implication à nos côtés pour porter haut les couleurs de Courchevel et de Méribel.*

*Unissons-nos forces pour ce projet ambitieux pour l'avenir de notre territoire et de nos jeunes !»*


### LES CHAMPIONNATS DU MONDE DE SKI ALPIN EN QUELQUES CHIFFRES




**2**  
SEMAINES  
DE COMPÉTITION




**600**  
ATHLÈTES




**75**  
NATIONS




**+ de 200 000**  
SPECTATEURS  
ATTENDUS



**1000**  
HEURES DE  
RETRANSMISSION TV

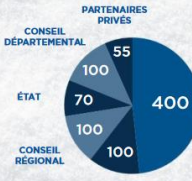


**1800**  
JOURNALISTES  
ACCREDITÉS

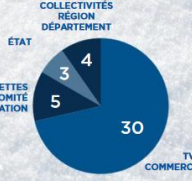


**600**  
MILLIONS  
DE TÉLÉSPECTATEURS

### BUDGETS



**825 K€**  
BUDGET DE CANDIDATURE



**42 M€**  
BUDGET DE L'ÉVÈNEMENT

### INVESTISSEMENTS

DES INVESTISSEMENTS NÉCESSAIRES À L'ÉVÈNEMENT,  
PROPRES À CHAQUE COMMUNE

- > DURABLES
- > PROFITABLES À L'EXPLOITATION TOURISTIQUE
- > ELIGIBLES À DIVERSES SOURCES DE SUBVENTIONNEMENT

EXTRAITS DE LA BROCHURE 2017

**DES SITES DE  
COMPÉTITION**



**DES PISTES  
DE COMPÉTITION  
DU PLUS HAUT  
NIVEAU MONDIAL**



**2 PISTES  
DE COMPÉTITION  
MOBILISÉES  
PENDANT L'ÉVÈNEMENT  
(0,6% du domaine skiable)**



**DES FRONTS  
DE NEIGE  
PAS OU PEU IMPACTÉS  
PAR L'ORGANISATION DE L'ÉVÈNEMENT**



**DES STATIONS PRESTIGIEUSES  
POUR DE GRANDS ÉVÈNEMENTS**

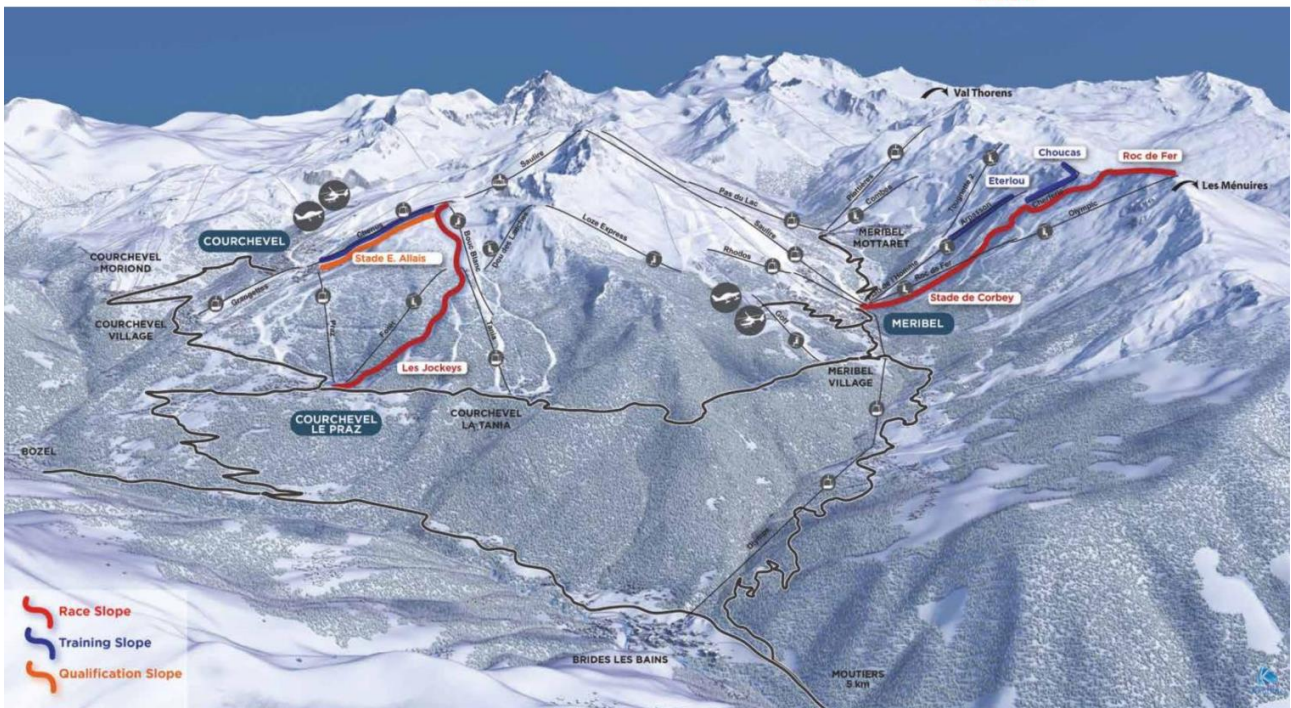


DES CHAMPIONNATS DU MONDE ECORESponsABLES SIGNATAIRES DE LA CHARTE WWF



Association COURCHEVEL-MÉRIBEL 50 Rue des Marquisats - 74000 Annecy - FRANCE

**OVERVIEW OF THE RESORTS**  
*VUE GÉNÉRALE DES STATIONS*



VUE GENERALE DES STATIONS

La station de Courchevel ne dispose d'aucune piste de vitesse répondant aux exigences de la Fédération Internationale de Ski (FIS) en charge de la gestion et de l'organisation des épreuves internationales de ski.

L'homologation par la FIS de la piste des Jockeys selon un cahier des charges très strict est un préalable à l'organisation et à l'accueil de ce type d'épreuves.

Afin de répondre aux exigences imposées par ce cahier des charges, la mairie de Courchevel et le Club des Sports de Courchevel projettent de restructurer la fameuse piste noire des Jockeys sur le secteur du Praz du domaine skiable. Aujourd'hui cette piste ne répond pas aux normes des compétitions internationales en matière de technique, d'enneigement et de sécurité. Ce projet de restructuration est donc primordial en vue de l'homologation de la piste.

À terme, cette piste pourra également servir de piste d'entraînement au Club des sports et aux équipes régionales et nationales. En effet, à ce jour, les pistes offrant des conditions similaires à celles des pistes de coupe du monde (Beaver Creek aux Etats-Unis, Wengen et St Moritz en Suisse ou encore Kitzbühel en Autriche) sont très rares en France.

La piste des Jockeys ne servira pas uniquement pour cet évènement de 2023 ; c'est également une piste qui d'inscrit dans un programme de refonte globale du parking du Praz (voir la partie Projet connexes).

## **2.1.2. La retenue de la Loze**

---

La création d'une retenue d'altitude est prévue au niveau du Col de la Loze afin d'assurer l'enneigement de la piste des Jockeys lors des compétitions et de sécuriser l'enneigement du domaine skiable.

Les autorisations actuellement délivrées permettent l'utilisation des volumes d'eau nécessaires à l'enneigement de la piste des Jockeys selon les normes de la FIS. Toutefois, les capacités de stockages d'eau de la station ne permettront pas d'avoir un débit instantané assez conséquent pour (lors d'un début d'hiver déficitaire en neige) enneiger la piste et l'intégralité du domaine skiable.

De ce fait, afin d'avoir la capacité de stockage d'eau nécessaire pour enneiger la piste des Jockeys, il est prévu la création d'une retenue (la retenue d'altitude de la Loze) de 170 000 m<sup>3</sup> entre le Col de la Loze et le Lac Bleu, au sommet du TSD Dou des Lanches, en rive droite de la piste de la Loze et à l'altitude 2 275 mètres.

### **2.1.2.1. Justification du volume de la retenue**

---

#### **2.1.2.1.1. Rôle de la future retenue**

La retenue servira à :

- Alimenter la future piste de la compétition des Jockeys avec un débit instantané fort (1 500 m<sup>3</sup>/h demandés par la FIS) permettant un enneigement rapide. Il sera ainsi possible des créneaux d'heures de froid de plus en plus courts et ce, dès début décembre,
- Alimenter, en parallèle, l'enneigement des pistes du secteur Tania/ Murette pour le ski « commercial » (21ha).

#### **2.1.2.1.2. Besoins**

Les volumes d'eau pour le secteur Tania/Murette (21 ha avec 2 campagnes d'enneigement à 40 cm de neige) correspondent à 83 000 m<sup>3</sup>. Sur les 5 dernières saisons d'hiver sur la Tania/Murette, les volumes utilisés ont

été en moyenne de 77 000 m<sup>3</sup> avec un pic à 97 000 m<sup>3</sup> en 2017. Le volume nécessaire pour l'enneigement de la piste des Jockeys s'élève quant à lui 100 000m<sup>3</sup>.

**Au total, les volumes nécessaires sont de 183 000 m<sup>3</sup> considérant la piste des Jockeys et le domaine de la Tania/Murette.**

#### 2.1.2.1.3. Contraintes actuelles

Dans la situation actuelle et pour assurer les besoins en eau futurs, un débit assez conséquent de remplissage de la retenue du Biolley à partir de fin novembre (gel ; débit réservé) n'est pas garanti. Il y a donc de forte probabilité que le secteur de la Tania/Murette ne soit pas fourni en eau dans le cas où l'enneigement de la piste des Jockeys lors des compétitions doit être assuré (priorisation de l'enneigement au détriment du domaine skiable).

Dans le cas où la retenue de la Loze serait utilisée uniquement pour l'alimentation de la piste des Jockeys (100 000 m<sup>3</sup>), le secteur de la Tania/Murette serait alimenté par le réseau actuel avec un pompage depuis la retenue du Biolley (83 000 m<sup>3</sup>). Cela signifie une consommation électrique forte générée du au fait de pousser l'eau depuis l'usine du Biollay. Si la retenue de la Loze est créée l'alimentation serait gravitaire et consommerait moins d'énergie. En effet, aujourd'hui, en début de saison, les consommations électrique obligent à stopper une partie de l'installation neige si les remontées mécaniques fonctionnement en même temps.

A noter qu'actuellement la retenue du Biolley n'alimente pas que le secteur de la Tania mais également une partie de Courchevel 1850 et 1550. La retenue existante de Praz Juget (20 000 m<sup>3</sup>), à mettre aux normes de sécurité, ne permet pas d'utiliser tout le réseau neige « Tania » en gravitaire.

#### 2.1.2.1.4. Conclusions

Si la retenue de la Loze n'est pas créée :

- Les ressources issues des Verdon ne pourraient pas être exploitées dans leur totalité,
- L'enneigement simultané de la piste des Jockeys, du secteur de la Tania, du bas de Courchevel 1850 et 1550 en début de saison serait limité,
- Le fonctionnement du nombre d'enneigeurs en simultané vis-à-vis des consommations électriques serait également limité.

En additionnant les besoins pour le secteur de la Tania/Murette et de la Piste des Jockeys lors des compétitions internationales, une retenue des 183 000 m<sup>3</sup> aurait été nécessaire.

Cependant, les contraintes (risques naturels, topographie, géotechnique) liées à l'installation de la retenue au niveau du Col de la Loze ne permettent pas la création d'une retenue supérieure à 170 000 m<sup>3</sup>.

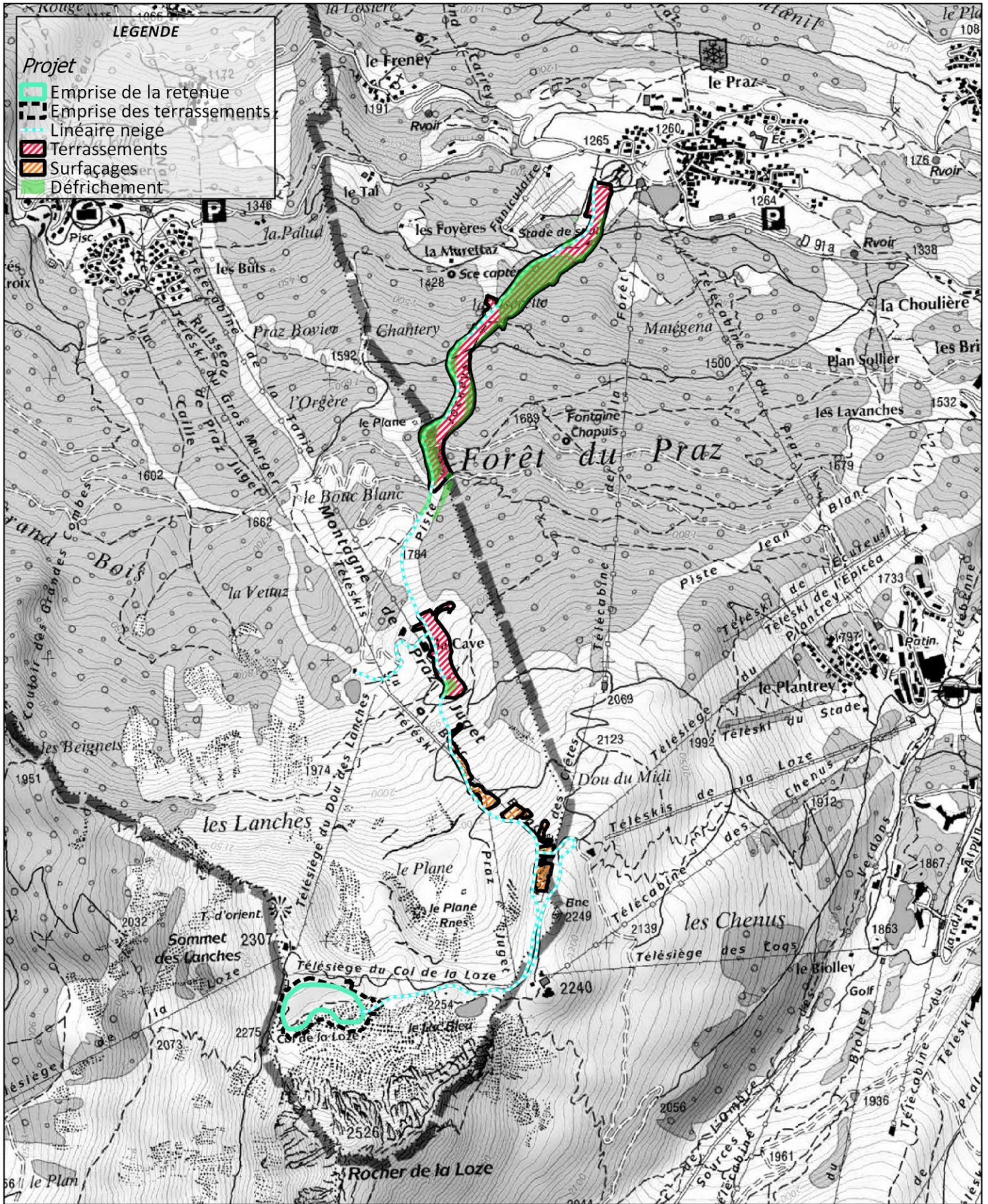
Le démontage de la retenue de Praz Juget (20 000 m<sup>3</sup>) permettra l'utilisation maximale des réseaux gravitaires. L'alimentation de cette retenue par le Biolley sera transférée sur la future retenue (permettant d'obtenir les 13 000 m<sup>3</sup> manquant). Le fonctionnement d'une pompe à Praz Juget ne sera donc plus nécessaire. Une pompe sera alors rajoutée à la salle des machines des Biolley pour le remplissage de la Loze.

**Le stockage d'eau de la retenue de la Loze à hauteur de 170 000m<sup>3</sup> répond à une sécurisation de l'enneigement en début de saison, à la fois pour la piste des Jockeys et pour le secteur Tania/Murette. De plus, le remplissage de la retenue sera réalisé à la fonte des neiges lors d'une période de fort débit de la ressource du Verdon.**

## **2.2. PLAN DE SITUATION DU PROJET AU 1/25 000**



0 250 500 m



Projet  
N° AFFAIRE: 20171299  
DATE: 11/2018  
SOURCE: MDP, IGN

## 2.3. LE CADRE REGLEMENTAIRE DU DOSSIER

### 2.3.1. Code de l'environnement

Au regard des rubriques suivantes de l'annexe du R122-2 du Code de l'Environnement, à date du 1er janvier 2017.

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas
43. Pistes de ski, remontées mécaniques et aménagements associés.	a) Création de remontées mécaniques ou téléphériques transportant plus de 1 500 passagers par heure.	a) Remontées mécaniques ou téléphériques transportant moins de 1 500 passagers par heure à l'exclusion des remontées mécaniques démontables et transportables et des tapis roulants mentionnés à l'article L. 342-17-1 du code du tourisme.
	b) Pistes de ski (y compris les pistes dédiées à la luge lorsque celles-ci ne comportent pas d'installation fixes d'exploitation permanente) d'une superficie supérieure ou égale à 2 hectares en site vierge ou d'une superficie supérieure ou égale à 4 hectares hors site vierge.	b) Pistes de ski (y compris les pistes dédiées à la luge lorsque celles-ci ne comportent pas d'installation fixes d'exploitation permanente) d'une superficie inférieure à 2 hectares en site vierge ou d'une superficie inférieure à 4 hectares hors site vierge.
	c) Installations et aménagements associés permettant d'enneiger une superficie supérieure ou égale à 2 hectares en site vierge ou d'une superficie supérieure ou égale à 4 hectares hors site vierge.	c) Installations et aménagements associés permettant d'enneiger une superficie inférieure à 2 hectares en site vierge ou une superficie inférieure à 4 hectares hors site vierge.
47. Premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion des sols.	a) Défrichements portant sur une superficie totale, même fragmentée, égale ou supérieure à 25 hectares.	a) Défrichements soumis à autorisation au titre de l'article L. 341-3 du code forestier en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 hectare.
	b) Pour La Réunion et Mayotte, dérogations à l'interdiction générale de défrichement, mentionnée aux articles L. 374-1 et L. 375-4 du code forestier, ayant pour objet des opérations d'urbanisation ou d'implantation industrielle ou d'exploitation de matériaux.	b) Autres déboisements en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 hectare.
		c) Premiers boisements d'une superficie totale de plus de 0,5 hectare.

Le projet prévoit :

- Surface nouvellement à enneiger hors site vierge : 3200 m de réseau vont être installée et devront enneiger la piste sur environ 60m de large ; soit une surface nouvelle à enneiger de 19.2 ha.
- Surface de terrassement/surfaçage hors site vierge de 15.37 ha dont 5.97 ha de défrichement.

**Le projet est donc soumis à la procédure d'étude d'impact.**


**A noter : Le projet de la retenue de la Loze est en phase d'étude préliminaire. Cependant, il est intégré dans cette étude afin de pouvoir esquisser les effets globaux des deux projets qui sont liés. Cependant, afin de conserver les délais pour la mise en services de la pistes (2 ans avant la première compétition) et de la date des Championnats de 2023, les services de la MRAe seront saisis dans le cadre du permis d'aménager de la piste (DAAP) et ils seront saisis une nouvelle fois sur le projet de la retenue (étude phase AVP puis PRO) dans le cadre du permis d'aménager et du dossier Loi sur l'Eau régime autorisation pour installation d'un barrage de classe C.**

### 2.3.2. Code forestier

Selon le Code forestier un défrichement est une opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière (changement de vocation du sol).

Le défrichement peut être :

- **Direct**, par exemple avec la coupe et de dessouchage des arbres (urbanisation, carrière, mise en culture, etc.)
- **Indirect**, par exemple la coupe des arbres, puis une exploitation du terrain empêchant toute régénération de s'installer (ex : pâturage intensif, stockage de matériel, camping, etc.).

<b>DÉFINITIONS</b>	<p>» <b>VÉGÉTATION SPONTANÉE</b> : Ce terme désigne une végétation ne pouvant pas encore être qualifiée d'état boisé ou de forêt.</p> <p> La végétation spontanée présente doit correspondre à une première génération de boisement. Ainsi, les terrains momentanément déboisés ou en régénération (suite à une coupe de bois) sont classés comme forêt même si le couvert, la taille et l'âge des arbres est inférieur aux seuils ci-dessus au moment du constat.</p>
	<p>» <b>ÉTAT BOISÉ – FORÊT</b> : L'état boisé d'un terrain est qualifié de forêt lorsque les conditions suivantes sont réunies :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauteur des arbres à maturité <math>\geq 5</math> m</li> <li>• Couvert<sup>10</sup> des arbres et arbustes d'essences forestières présents sur le sol <math>\geq 10\%</math> de la surface considérée (<math>\geq 50</math> ares)</li> <li>• Pour les boisements linéaires : largeur du peuplement <math>\geq 20</math> m</li> <li>• Pour les plantations : densité minimale de 500 brins d'avenir bien répartis à l'hectare (100 brins pour les peupleraies)</li> </ul>

Selon la L341-3 du Code forestier « *Nul ne peut user du droit de défricher ses bois et forêts sans avoir préalablement obtenu une autorisation* ».

<p><b>En forêt des collectivités</b> Toute opération de défrichement est soumise à autorisation, quelle que soit la superficie ou la taille du massif impacté.</p>	<p><b>En forêt privée</b> Quelle que soit la superficie à défricher, toute opération sur une parcelle attenante à un massif forestier de taille supérieure ou égale au seuil départemental, est soumise à autorisation. En Isère, ce seuil est fixé à 0,5 ha pour les forêts alluviales et les ripisylves et à 4 ha pour les autres boisements (Arrêté préfectoral 2004-06286).</p>
--	---

Le projet va nécessiter un défrichement de 5,9 ha d'espace forestier. Un dossier de demande de défrichement est nécessaire pour la création du layon.

L'autorisation de défrichement concerne les forêts privées, les forêts des collectivités et les forêts domaniales. Les défrichements en forêts, soumises au régime forestier (forêts des collectivités et forêt domaniales gérées par l'ONF est soumises au code forestier), doivent obligatoirement obtenir un avis de l'ONF.

Un dossier de défrichement sur une surface de 59 733m<sup>2</sup> devra être déposé afin de définir des mesures compensatoires.

### **2.3.3. Les espèces protégées**

---

Sur le territoire national, de nombreuses espèces végétales bénéficient d'une protection. La liste de ces espèces a été fixée par divers arrêtés :

- Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (version consolidée au 8 juin 2013) ;
- Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale (version consolidée au 29 janvier 1991).

Leur destruction, leur perturbation ou encore leur détention est interdite (article L411-1 du Code de l'Environnement). Toutefois une dérogation peut être obtenue, après avis du Conseil National de Protection de la Nature, lorsqu'il n'existe aucune alternative.

Des inventaires ont été menés aux dates propices dans la forêt du Praz, notamment au niveau des emprises qui seront défrichées pour l'élargissement de la piste des Jockeys et la création de la portion en ligne droite sur le bas de versant. La zone de projet est donc concernée par l'espèce *Buxbaumia viridis*.

De plus, au vu du calendrier de chantier, un dérangement de la faune aura lieu lors de leurs périodes de reproduction. De ce fait, le dossier fait donc également la demande de dérogation pour la perturbation d'espèces animales protégées.

Pour ce dossier, 3 demandes de dérogation sont réalisées en parallèle de cette étude d'impact:

- Demande de dérogation pour la coupe de spécimens d'espèces végétales protégées (Cerfa 13 617 \* 01)
- Demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de site de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées (Cerfa 13 617 \* 01)
- Demande de dérogation pour la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées (Cerfa n°13 616)

### **2.3.4. Loi sur l'eau**

---

#### **2.3.4.1. L'alimentation du réseau d'enneigeurs**

---

La création d'un réseau neige et donc l'augmentation des surfaces enneigées est régit par le code de l'environnement et par la loi sur l'eau en ce qui concerne les autorisations de pompage.

La Société des 3 Vallées (S3V) délégataire de service public de la nouvelle commune Courchevel pour l'aménagement et l'exploitation des remontées mécaniques et des pistes de la Tania et Courchevel possède des autorisations de remplissage de ses retenues d'altitudes : 970 000m<sup>3</sup> d'eau/an sont autorisés pour la création de neige de culture via trois apports :

- La convention pour la mise à disposition d'eau nécessaire au développement urbain de la station de la Tania et à l'enneigement automatique du domaine skiable de La Tania et du Praz entre la commune et la S3V fixe les droits de pompage dans le Lac de la Rosière pour le remplissage de la retenue de l'Ariondaz (125 000m<sup>3</sup>).
- L'arrêté préfectoral du 1<sup>er</sup> mars 2002 actualisant les prescriptions techniques applicables aux installations d'enneigement artificiel situées sur la commune de Saint-Bon, au lieu-dit « Le Biolley »

fixe les conditions d'utilisation de l'eau du Lac du Biolley qui est rempli par le ruisseau des Verdons avec 200 000 m<sup>3</sup>/an.

Pour cet AP, un suivi du débit du ruisseau des Verdons en amont du captage a été mis en place en mars 2018 et ce pour une année. L'étude de ces débits associés aux données de 2002 induiront peut être une réactualisation de l'AP par les services de l'Etat.

A ce jour, les consommations en eau pour la création de neige de culture fluctuent selon les conditions d'enneigement naturel chaque année. Toutefois, les trois derniers hivers, particulièrement déficitaires, ont vu la demande en eau s'élever à environ 700 000m<sup>3</sup> d'eau/an. Ce volume reste en deçà des droits d'utilisations.

En parallèle de cette étude d'impact, la S3V projette la création d'une nouvelle retenue d'altitude alimentée par le ruisseau du Verdons dans le cadre des autorisations déjà données. Il s'agit de créer une nouvelle zone de stockage de l'eau pour permettre un débit immédiat plus important aux dates opportunes. Ce projet de création de retenue devra faire l'objet des demandes d'autorisations nécessaires mais ne fait pas l'objet du présent dossier.

Le projet ne prévoit pas d'augmenter les droits de pompage et de disponibilité du volume d'eau pour l'alimentation du réseau d'enneigeurs. Il n'est pas soumis à la Loi sur l'Eau.

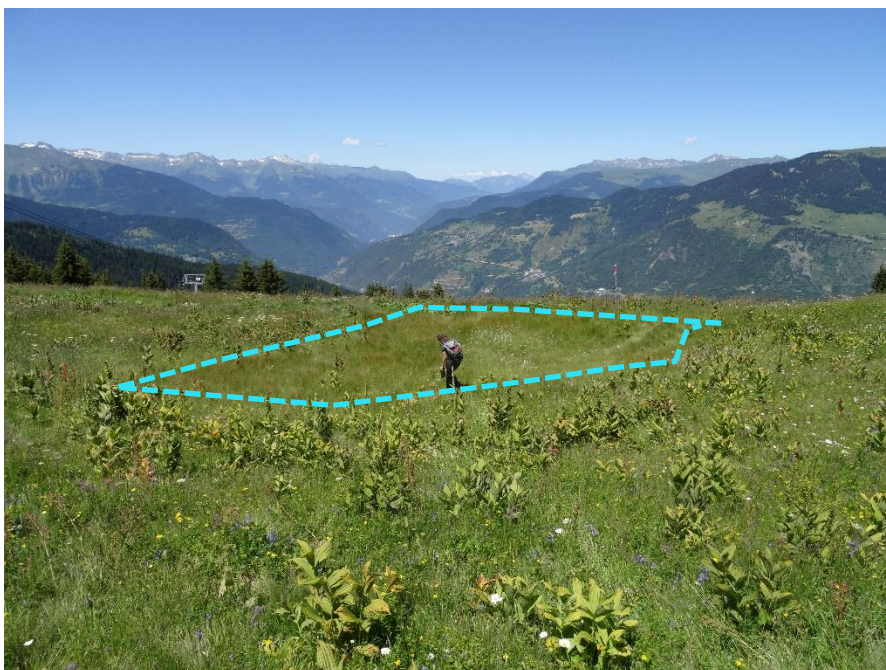
#### 2.3.4.2. La présence de zones humides

Les inventaires départementaux ne révèlent pas la présence de zone humide sur la zone d'étude. Des inventaires de terrain (végétation et pédologie) ont permis de mettre en lumière des zones humides qui sont prises en considération dès les phases de réalisation techniques et fonctionnelles. Il s'agit de zone aujourd'hui en cours de comblement sans qualité écologique patrimoniale.

Un passage busé et certains terrassements vont engendrer es perturbation de l'alimentation de ces zones humides situées sur la piste. La superficie de la zone perturbée par le projet est de 1 580 m<sup>2</sup>. Cette surface est supérieure au seuil de déclaration prévu par le R214-1 du Code de l'environnement et notamment la rubrique 3.3.1.0 concernant l'assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais.

Rubrique	Intitulé	Projet	Arrêtés de prescriptions générales à respecter
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : Supérieure ou égale à 1 ha (A). Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).		Néant

La zone considérée est une prairie humide d'altitude développée à la faveur d'un trou en cours de comblement. Elle est alimentée par les eaux de ruissellements du bassin versant (*voir cliché ci-après*).



La création d'un passage skieur enterrée à l'amont de cette zone entraîne la destruction de l'espace par rupture d'alimentation. Des mesures de compensation respectant le ratio surfacique et l'équivalence fonctionnelle devront être proposées. Les préconisations du SDAGE Rhône Méditerranée seront reprises pour la définition de cette mesure.

**L'étude d'impact présente vaudra document d'incidence de la déclaration au titre de la Loi sur l'Eau.**

Le projet, impactant une zone humide d'une superficie supérieure à 0,1 ha, est soumise à déclaration au titre de la loi sur l'eau.

## 2.4. LA CONCERTATION ENGAGEE POUR CE DOSSIER

---

Plusieurs réunions ont été effectuées pour concerter le projet et recueillir les demandes des différents acteurs ou services instructeurs :

- Réunion du 26 septembre 2017 : réunion de présentation du projet avec M. Michal, hydrogéologue expert agréé désigné par l'ARS, afin d'intégrer les premières préconisations concernant le périmètre de protection de captage.
- Réunion publique le 11 octobre 2017 : organisée par la mairie de Courchevel avec la présence de la S3V pour exposer les futurs projets sur le secteur du Praz (création du parking, bâtiment multiservice, remplacement de la télécabine du Praz et projet Championnats du Monde de 2023 avec la reprise de la piste des Jockeys).
- Réunion du 20 Novembre 2017 : Présentation du projet de la télécabine du Praz et de la piste des Jockeys aux services de la DREAL afin d'échanger sur les mesures prévues au titre du code de l'environnement.
- Réunion du 18 décembre 2017 : Présentation du projet de la télécabine du Praz et de la piste des Jockeys (MOA Mairie de Courchevel) au service de la DDT de Savoie.
- Réunion du 01 juin 2018 : Réunion avec l'ARS, M. Neastea et l'hydrogéologue expert, M. Taluy pour les problématiques d'interfaces entre les travaux, l'exploitation de la piste et le captage d'eau potable.
- Echanges téléphoniques fréquents avec les services de l'Office Nationale des Forêts, gestionnaires pour majorité des parcelles forestières étant impactée par le défrichement pour l'organisation du chantier et les mesures au titre du Code Forestier et du Code de l'Environnement.

Les comptes rendus de ces réunions sont à retrouver en annexe de ce dossier. (Annexe 1)

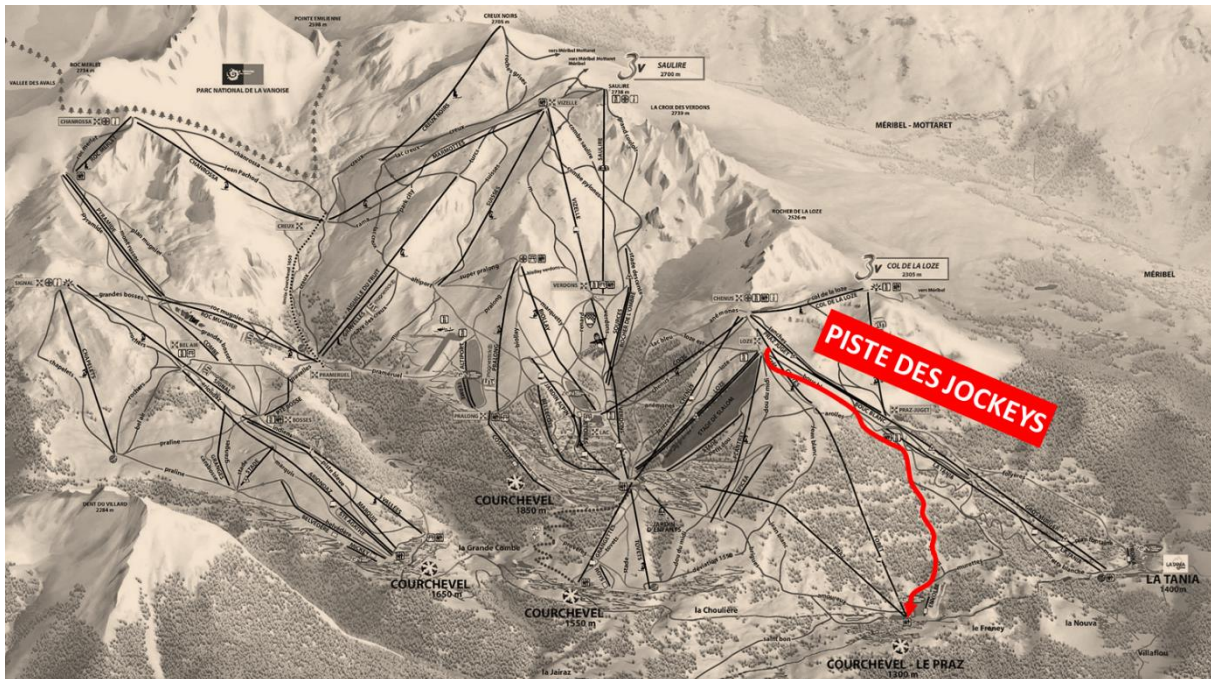
Présenté aux habitants, aux acteurs locaux, aux gestionnaires, aux élus, aux services instructeurs, ce dossier a été concerté avant son dépôt officiel.

## 2.5. DESCRIPTION DU PROJET DE REPRISE DE LA PISTE DES JOCKEYS

Source : Etudes préliminaires de faisabilité (MDP, 2017) et Avant-Projet détaillé (MDP, 2018)

### 2.5.1. Présentation générale du projet

L'objectif de ce projet est de proposer une piste homologuée par la FIS afin d'accueillir les épreuves de vitesse (super-G et descente) et technique (géant et slalom) masculines et féminines de niveau international (coupe du monde de ski alpin et le championnat du monde de 2023) et également de pérenniser les objectifs d'une piste touristique de niveau rouge à noire pour un retour station avec un enneigement exceptionnel dans les boisements du Praz.



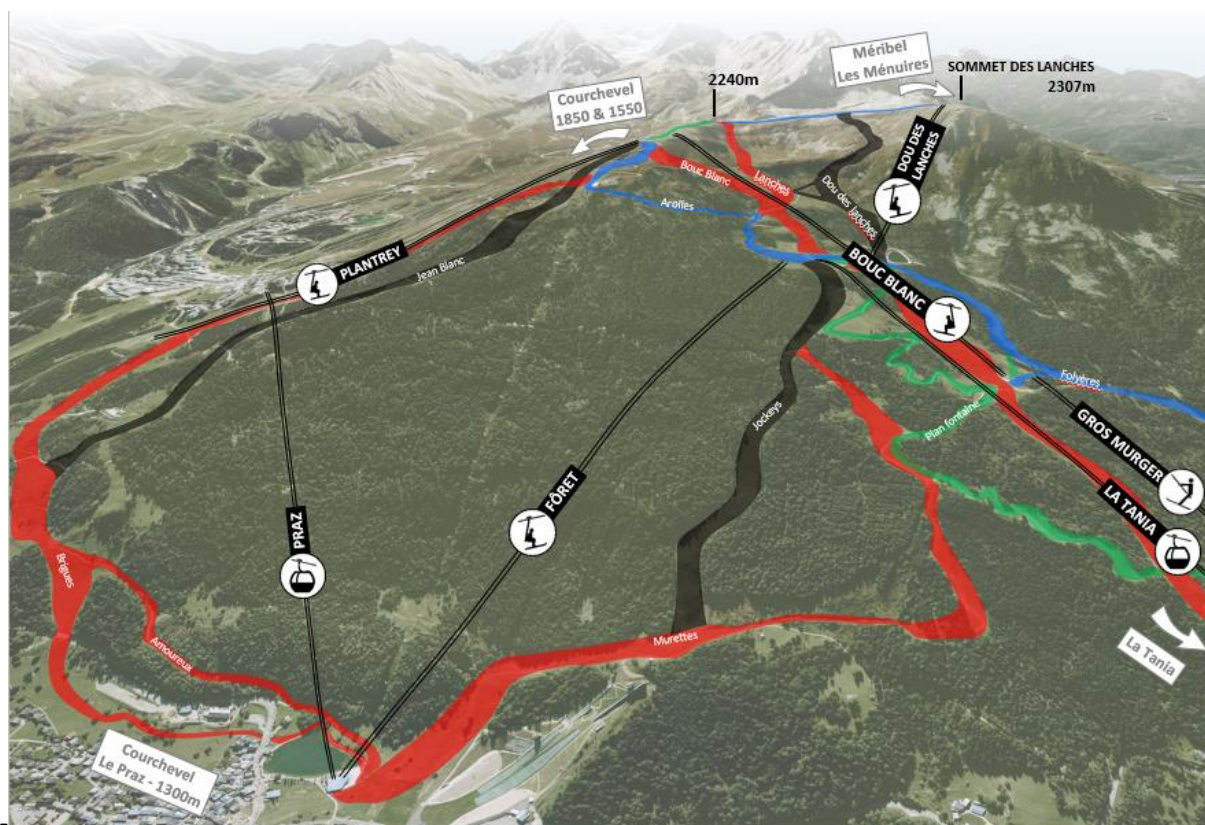
LOCALISATION DE LA PISTE SUR LE DOMAINE

Le projet consiste à la reprise de la piste de ski des « Jockeys » existante sur le secteur du Praz :

- Élargissement des zones les plus étroites,
- Reprise de certaines parties jugées inadaptées à la pratique (pentes très raides, correction de dévers...) en déblais/remblais équilibrés,
- Terrassements pour retour skieurs-touristes,
- Création d'un passage busé pour maintenir les accès ski « touristiques » pendant les compétitions,
- Mise en place d'un réseau de neige de culture et autres réseaux nécessaires à la compétition,
- Aménagement de la raquette d'arrivée et des zones de départ.



### 2.5.1.1. Etat actuel



LOCALISATION ACTUELLE DE LA PISTE DES JOCKEYS

L'actuelle piste des Jockeys prend son départ de la montagne du Praz (1885m) d'où arrivent la télécabine de la Tania et le télésiège de la Forêt. Cette piste noire descend en direction du Praz jusqu'à sa jonction avec la piste rouge des murettes (1410 m) avec un dénivelé total de 475 mètres.

Elle est accessible depuis le Praz par le télésiège de la Forêt, de la Tania par la télécabine Tania ou par les téléskis Gros Murger et Stade, depuis Courchevel 1850 à l'aide de plusieurs remontées (Chenus, Loze, Plantrey, Coqs) puis en empruntant les pistes bleues Crête et Arolles ou les pistes rouges Lanches ou Bouc Blanc. Elle est également accessible depuis Méribel via le Col de la Loze (sommets des Lanches).

C'est une piste qui est peu fréquentée et qui offre un cadre exceptionnel sur les versants alentours.

### 2.5.1.2. En projet

Le projet en question consiste à la reprise de la piste de ski des Jockeys existante sur le secteur du Praz, pour une homologation par la FIS :

- L'élargissement de la piste sur les zones étroites pour permettre la pratique dans des conditions optimales de sécurité, incluant la mise en place systématique de filets de sécurité (types A et B selon la configuration du tracé);

- La reprise de certaines parties jugées inadaptées à la pratique (pentes très raides, correction de dévers, etc.) en déblai/remblai équilibrés ;
- La reprise des intersections avec les pistes Arolles/Bouc blanc au niveau de l'arrivée du TSD6 Forêt. Cette reprise consistera en la création d'un passage skieurs couvert par une buse métallique pour maintenir les flux ski « touristiques » pendant les compétitions et permettre un retour sur Courchevel le Praz – 1300 ;
- L'aménagement de la raquette d'arrivée et des zones de départ.

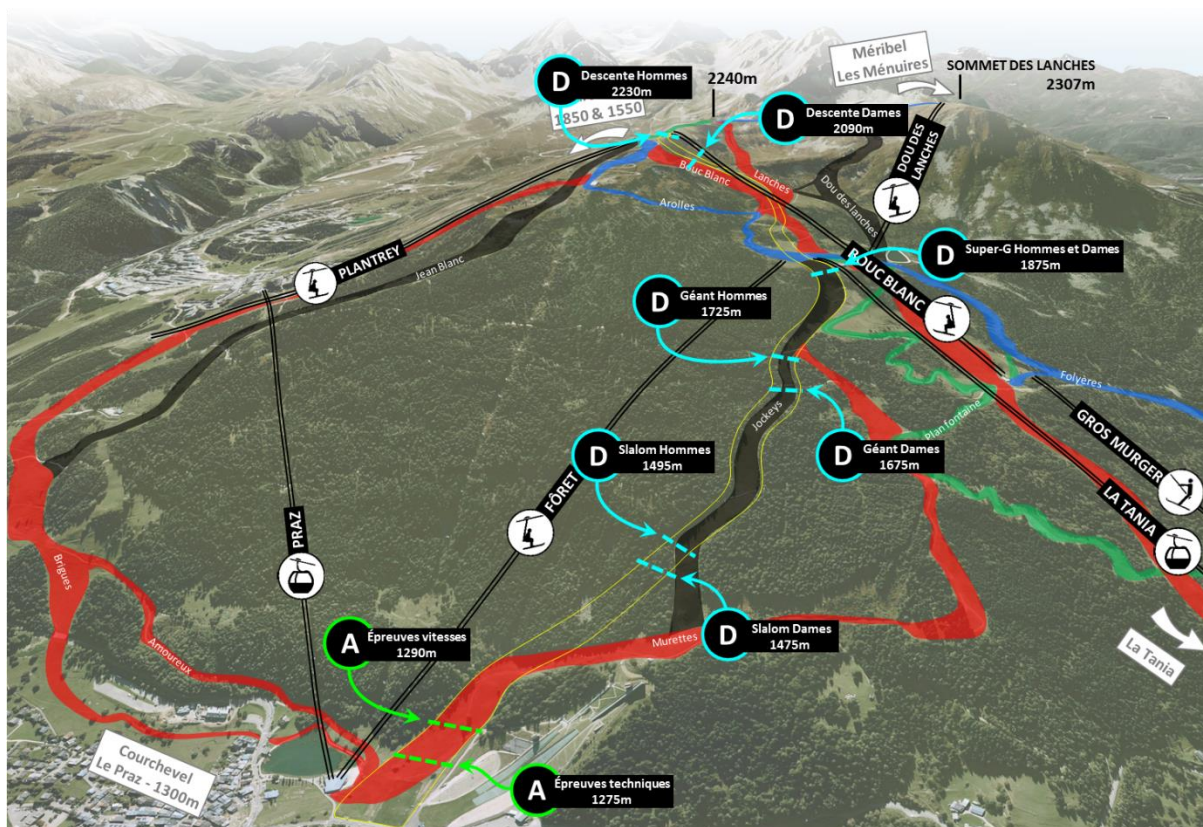
	Etat existant	Etat projeté
Longueur	3 200 m	
Altitudes maxi - mini	2 230 m – 1 275 m	
Dénivelé	940 m	
Pente moyenne	30 %	

La piste de compétition sera la même pour les hommes et les femmes (selon les événements accueillis) avec des départs légèrement plus en aval pour les femmes, et donc une dénivelée moindre (excepté sur le Super G), dans le respect du règlement de la FIS.

La pente maximum est atteinte dans le mur de départ du slalom homme à l'altitude 1500 (60%).

Les arrivées sont les mêmes pour les hommes et les femmes. Il est prévu une arrivée pour les épreuves de vitesse et une autre arrivée pour les épreuves techniques. Elles se font au niveau du hameau du Praz – Courchevel 1300, à une altitude de 1290 m pour les épreuves de vitesse et 1275 m pour les épreuves techniques.

LA PISTE F.I.S. DES JOCKEYS						
	<b>Longueur totale</b>	3 200 m				
	<b>Pente moyenne</b>	30 %				
	<b>Dénivelé</b>	940 m				
	<b>Surface</b>	233 100 m <sup>2</sup>				
	<b>LES EPREUVES</b>	<b>ALT. DEPART</b>	<b>Alt. ARRIVEE</b>	<b>DENIVELE</b>	<b>LONGUEUR</b>	<b>PENTE MOYENNE</b>
<b>HOMMES</b>	<b>Descente</b>	2230 m	1290 m	940 m	3020 m	30 %
	<b>Super G</b>	1875 m	1290 m	585 m	1800 m	33 %
	<b>Slalom géant</b>	1725 m	1275 m	450 m	1170 m	38 %
	<b>Slalom</b>	1495 m	1275 m	220 m	550 m	40 %
<b>FEMMES</b>	<b>Descente</b>	2090 m	1290 m	800 m	2570 m	31 %
	<b>Super G</b>	1875 m	1290 m	585 m	1800 m	33 %
	<b>Slalom géant</b>	1675 m	1275 m	400 m	1095 m	37 %
	<b>Slalom</b>	1475 m	1275 m	200 m	500 m	40 %



SITUATION DES RESTRUCTURATIONS A ENGAGER POUR L'HOMOLOGATION DE LA PISTE PAR LA FIS

### 2.5.2. Terrassements et surfacage

La zone 1 : correspond à la zone du départ de la descente hommes. Il s'agira simplement d'aménager la zone pour accueillir les éléments nécessaires à l'organisation des départs (chalet chronométrage, accueil compétiteurs, accueil équipes, etc.).

La zone 2 : sur ce secteur, le principal objectif est de corriger les petits dévers et les anfractuosités naturelles afin d'obtenir une surface plus plane qu'actuellement et permettre une exploitation minimisant l'enneigement. En effet, sur ce secteur la piste n'empruntera pas de piste existante. Cependant le terrain n'étant pas trop accidenté, le surfacage de la piste se fera donc ponctuellement.

La zone 3 – Tunnel : pour maintenir une continuité dans les flux skieurs vers la station de Courchevel 1300, un passage busé sera mis en place légèrement à l'aval des gares d'arrivées du TSD6 Forêt et du TC Tania. Ce passage busé permettra de transférer les flux skieurs des piste Bouc blanc et Arolles vers les pistes Plan fontaine, Bouc blanc et le stade de slalom de la Tania. Les terrassements empièteront jusqu'au départ de la piste actuelle des Jockeys, qui s'enfonce ensuite en zone de forêt, avec des pentes localement à 60%. Les matériaux extraits de ce secteur seront entièrement réutilisés en remblais sur ce même secteur. Les déblais seront cependant limités au maximum.

La zone 4 – zone boisée A : sur ce secteur, le principal objectif est d'élargir la piste actuelle des Jockeys en déboisant les bords de piste. De plus, un terrassement sera à effectuer afin d'aplanir la surface totale.

La zone 5 – zone boisée B : l'objectif des terrassements de ce secteur sera d'élargir, de corriger le dévers de la piste ainsi que de créer un grand virage pour pallier aux pentes très raides du terrain naturel, supérieur à 60% localement. Pour ce faire un déboisement des bords de la piste sera nécessaire ainsi que de gros

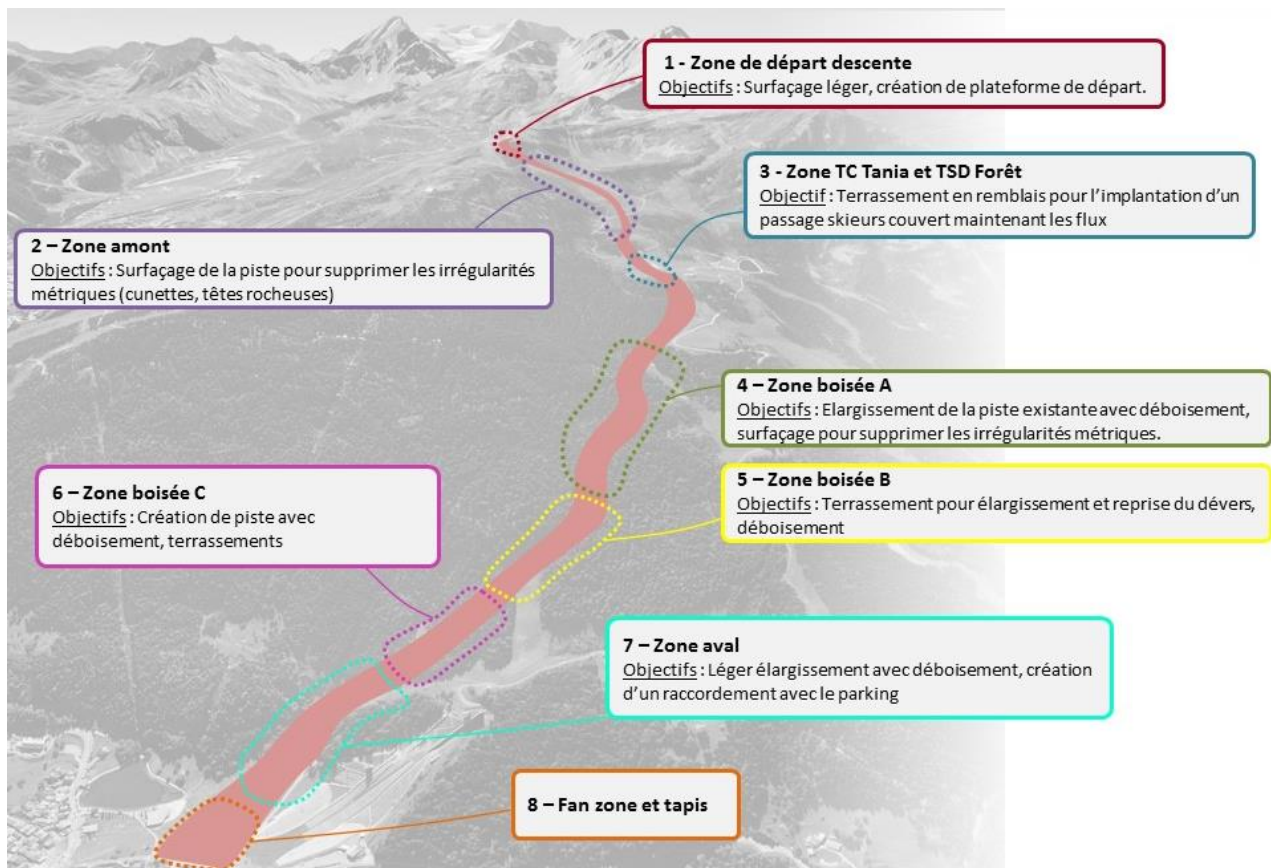
terrassements. A la sortie de ce virage, le tracé s'orientera vers le mur final de la piste Murettes. Les matériaux extraits de ce secteur seront entièrement réutilisés en remblai sur ce même secteur.

La zone 6 – zone boisée C : sur ce secteur, le principal objectif est de créer une liaison directe entre la piste des Jockeys et le mur final de la piste Murette. Le tracé de ce secteur nécessitera un déboisement total de l'emprise de la piste. De plus, un surfacage sera également à effectuer afin d'aplanir la surface et effectuer le raccord sur la piste Murettes.

La zone 7 – zone aval : sur ce secteur, la nouvelle piste des Jockeys utilisera la totalité de la largeur de la piste des Murettes. Les matériaux extraits de ce secteur seront entièrement réutilisés en remblais sur ce même secteur.

La zone 8 – Fan-zone/tapis : sur cette zone, l'objectif est de terrasser un espace pour insérer le futur tapis skieur et la fan-zone pour les moments de compétitions. A noter que le téléski de l'Envolée sera démonté.

Pour l'ensemble des travaux, des matériaux (environ 60 000m<sup>3</sup>) seront amenés depuis Courchevel 1850 (travaux sur la piste du Stade) par les pistes forestières existantes (voir la partie « provenance des matériaux »).



	<b>Zone 1</b>	<b>Zone 2</b>	<b>Zone 3</b>	<b>Zone 4</b>	<b>Zone 5</b>	<b>Zone 6</b>	<b>Zone 7</b>	
		<b>Tunnel</b>	<b>Virage amont</b>	<b>Virage aval</b>	<b>Ligne droite amont</b>	<b>Ligne droite aval</b>	<b>Fan-zone et tapis</b>	
<b>Nature des travaux</b>	Aménagement zone départ et Amélioration état de surface terrain naturel	Reprise dévers et passage skieurs couvert	Elargissement déboisement et terrassement	Elargissement déboisement et terrassement du virage	Création d'une nouvelle portion par déboisement et terrassement	Elargissement déboisement et Terrassement	Remise à plat pour fan-zone et installation tapis	<b>Total</b>
<b>Surface terrassée (m<sup>2</sup>)</b>	/	22166	22 973	20 836	34 433	17 992	2 794	<b>121 194 m<sup>2</sup></b>
<b>Volume en déblais (m3)</b>	/	11 288	7 253	11 115	35 550	11 523	1 530	<b>79 259 m3</b>
<b>Volume en remblais (m3)</b>	/	41 468	26 238	15 765	41 496	10 901	215	<b>136 083m3</b>
<b>Hauteur maxi en déblais (m)</b>	1	7,12	3,5	5,36	9,08	6,15	3,41	/
<b>Hauteur maxi en remblais (m)</b>	1	9,02	10,07	4,98	9,06	4,35	1,76	/
<b>Excédents (m3)</b>	/	/				622	1 315	<b>1 937</b>
<b>Apports (m3)</b>	/	30 180	18 985	4 650	5 946	/	/	<b>59 761m3</b>
<b>Surfaçage (m<sup>2</sup>)</b>	21 339	/	/	/	/	/	/	<b>21 339 m<sup>2</sup></b>

TABLEAU RECAPITULATIF DES TRAVAUX POUR LES DIFFERENTS SECTEURS

### 2.5.2.1. Postes de terrassement

---

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

- **Surfaçage**
  - terrassement en déblai/remblai sur une hauteur de l'ordre de 1 m avec décapage de la terre végétale ;
  - passage d'engins de chantier probable sur ces zones ;
  - enherbement de toute la surface conformément au poste « enherbement ».
  
- **Décapage de la terre végétale quand elle existe, stockage et remise en place de la terre végétale**
  - hauteur moyenne de décapage de 0,10 m à 0,20 m. Cette terre sera stockée sur le chantier en merlon d'une hauteur maximale de 1,50 m. afin de préserver sa qualité en vue du régalage ;
  - régalage de la terre végétale mise en dépôt sur les surfaces d'emprise des terrassements.
  
- **Terrassement déblais/remblais :**
  - Les déblais :**
    - déblaiement des matériaux, talutage avec arrondissement des hauts de talus sur 1,5 m sur les zones non minées afin d'éviter l'apparition de phénomènes tels que les terrassettes d'effondrement ;
    - démolition par tous moyens de roches ou de bancs de pierres éventuellement rencontrés avec minage ou pétardage éventuel et/ou ripage ;
    - pente des talus de déblais à 100%
  - Les remblais :**
    - mise en forme des talus
    - arrondissement des hauts de talus sur 1,5 m afin d'éviter l'apparition de phénomènes d'érosion pour les talus en remblais ;
    - toutes les dispositions permettant d'assurer une parfaite stabilité du remblai, notamment réalisation d'assise de plateforme par redans, drainage de l'assise des remblais, purges éventuelles avant mise en place des matériaux, triage des matériaux, amenée des matériaux.
    - compactage par couches successives de 0,40 m d'épaisseur maximum ;
    - drainage de l'assise des remblais si nécessaire ;
    - pente des talus de remblais à 66%.

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

Les matériaux utilisés pour les remblais proviendront exclusivement des matériaux issus de travaux prévus sur Courchevel 1850 (Piste du Stade). Les transferts se feront via une piste forestière existante voir la partie « provenance des matériaux ».

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

- **Rigoles superficielles et cunette en pied de talus:**
  - mise en œuvre des cunettes ainsi que des rigoles superficielles d'une profondeur de 0,50 m ;
  - pente des rigoles de 12 à 15 % ;
  - l'implantation sera réalisée en tenant compte des bassins versant de chacune des zones et les eaux seront évacuées des plates formes vers des écoulements naturels existants ;
  - étant donné le profil de pente, une rigole tous les 20 m est envisagée ;
  - une cunette est également prévue en pied de chaque talus de déblais.
  
- **Enherbement :**
  - enherbement effectué sur les zones terrassées en deux passes (après terrassements, et à l'année N+1) ;
  - mélange adapté à l'altitude et à l'orientation ;
  - un effort particulier sera fait sur les talus de remblais pour leur intégration.
  
- **Coupe des arbres, débroussaillage et dessouchage :**
  - coupe d'arbres définis et évacuation via les pistes forestières existantes et surtout via un câble ;
  - protection des arbres conservés ;
  - coupe de branches avec traitement des parties coupées ;
  - débroussaillage avec comblement des trous avec les matériaux du site (pas de dessouchage) ;
  - broyage/rognage des souches sur place.
  
- **Tranchée drainante :**
  - réalisation de la tranchée nécessaire à la pose de drains ;
  - réglage et compactage du fond de fouille ;
  - mise en place d'un géotextile et d'un drain et/ou de matériaux drainants.
  
- **Passage busé :**
  - réalisation d'un passage busé en buse métallique ;
  - remblaiement technique par couches compactées ;
  - gabarit dameuse avec treuil (l : 8 m, h : 4,5 m, L : 40 m).

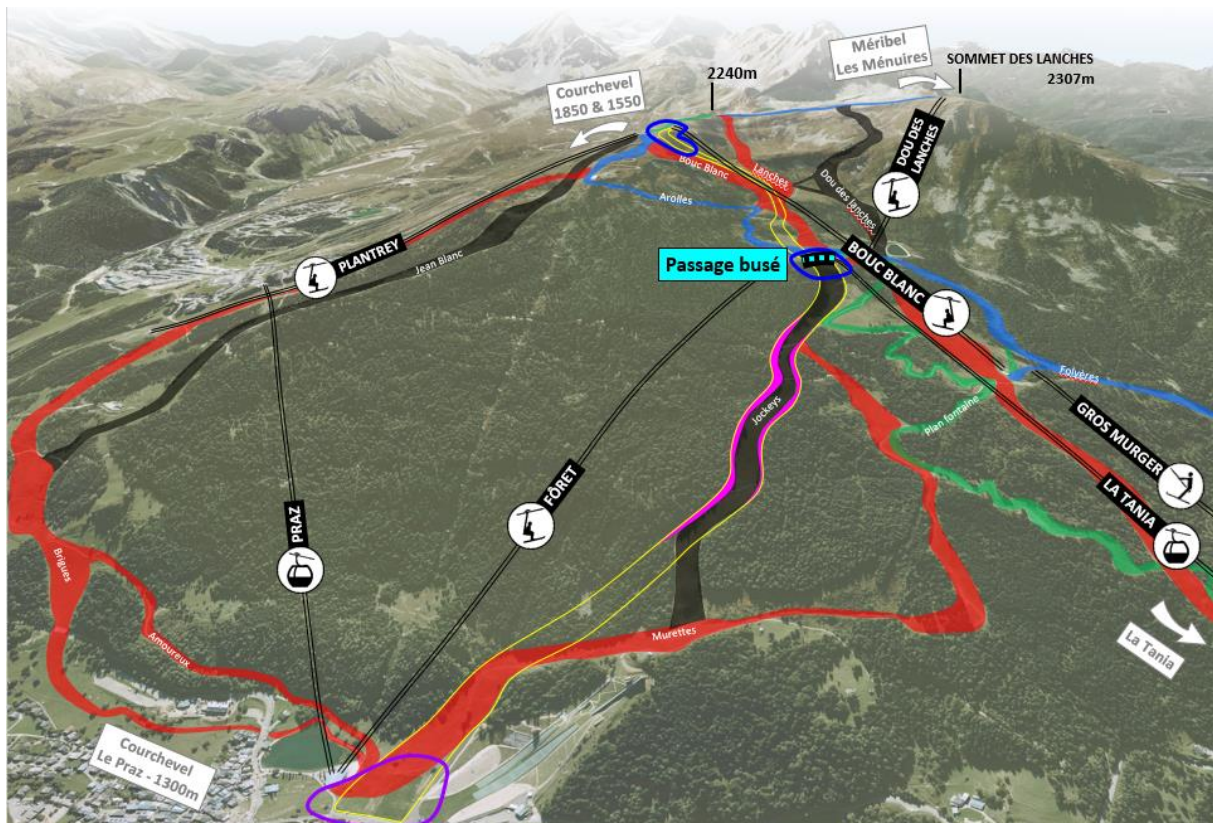
### 2.5.2.1. *Passage skieurs couverts*

Ce passage permet de maintenir le flux des skieurs pendant les compétitions sur la piste des Arolles.

Longueur	<b>40 mètres (à confirmer)</b>
Largeur busé	<b>8 mètres (gabarit dameuse)</b>
Hauteur busé	<b>4,50 mètres (sans la neige)</b>
Pente	<b>6 à 8 % environ</b>
Enneigement	<b>machine</b>



EXEMPLE DE PASSAGE BUSE POUR LES SKIEURS



LOCALISATION DU PASSAGE BUSE POUR LES SKIEURS

### 2.5.3. *Plans*

#### 2.5.3.1. *Plan masse*

Voir pages suivantes.

#### 2.5.3.2. *Profil en long*

Voir pages suivantes.



**mdp**  
consulting & engineering

S3V  
Courchevel  
Piste des Jockeys

**Projet - Configuration compétition**  
*Chrono, sono, filets de sécurité, Eclairage*

Phase : AVP  
Date : 07/12/18  
Echelle : Varié

Format : A0  
Origine du relevé : SINTESIA

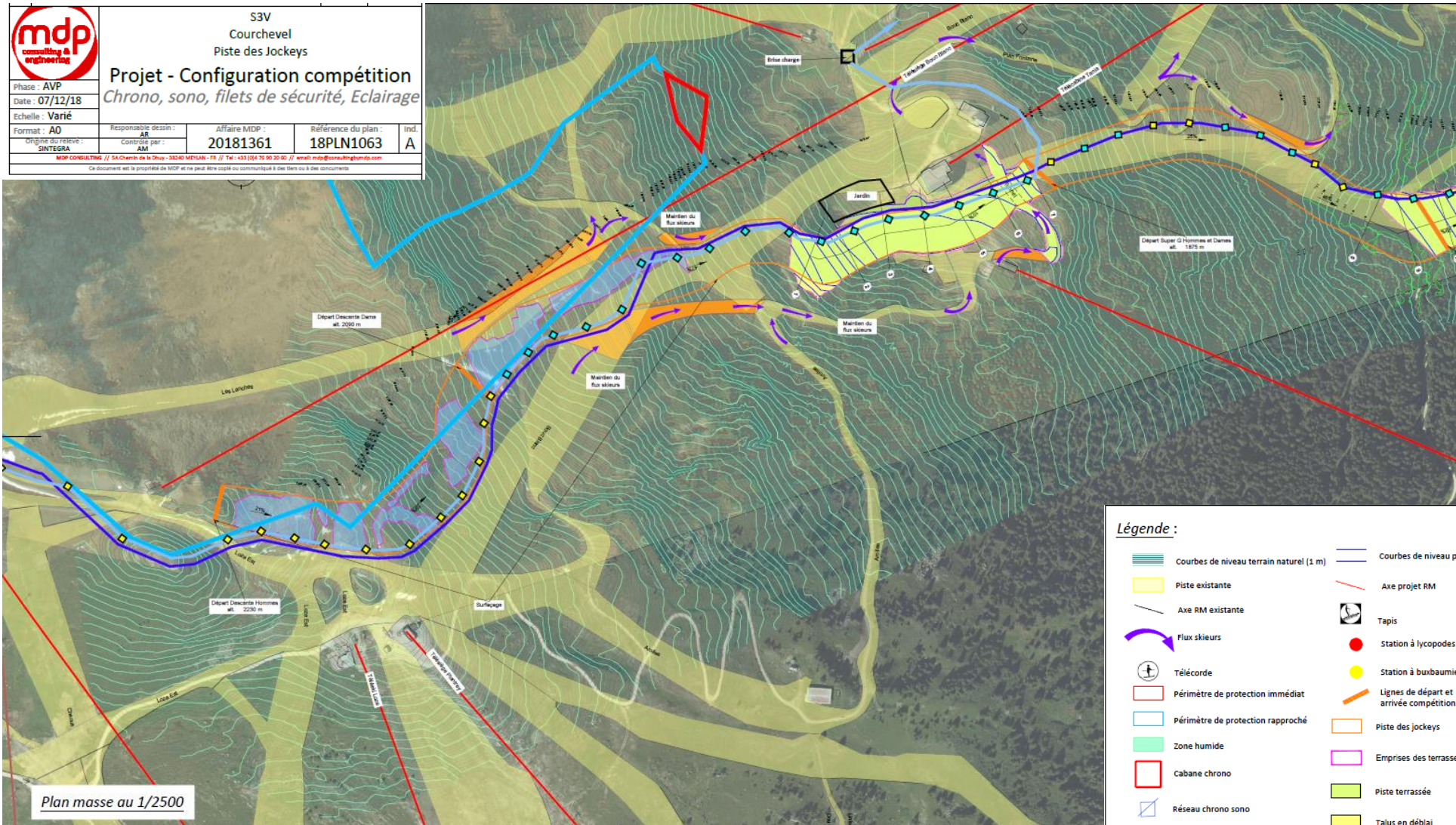
Responsable dessin : AB  
Contrôle par : AM

Affaire MDP : 20181361  
Référence du plan : 18PLN1063

Ind. : A

MDP CONSULTING // 5A Chemin de la Olivy - 38240 MEPIAN - FR // Tél : +33 (0)4 76 90 20 90 // email: mdp@consultingmdp.com

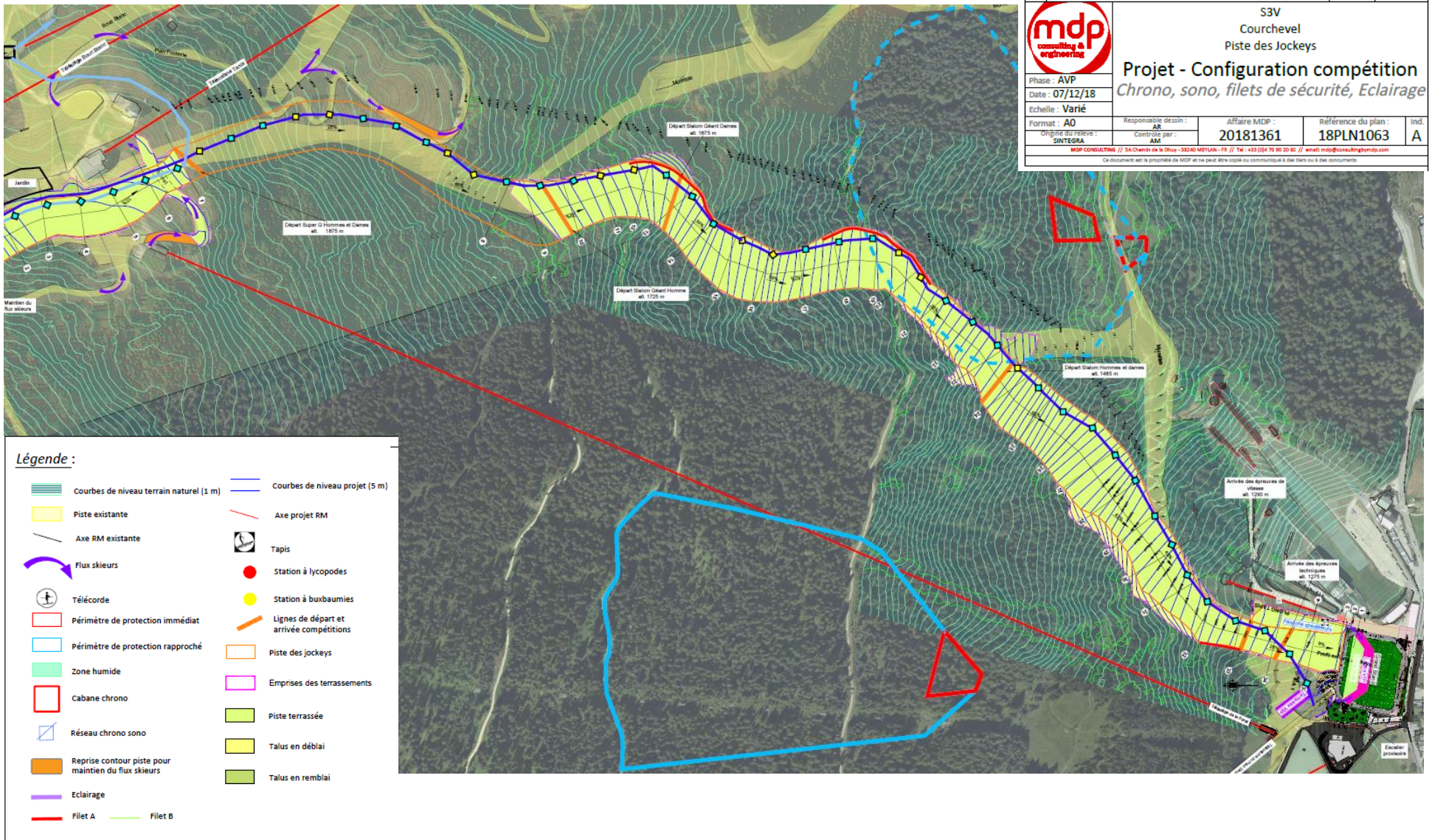
Ce document est la propriété de MDP et ne peut être copié ou communiqué à des tiers ou à des documents

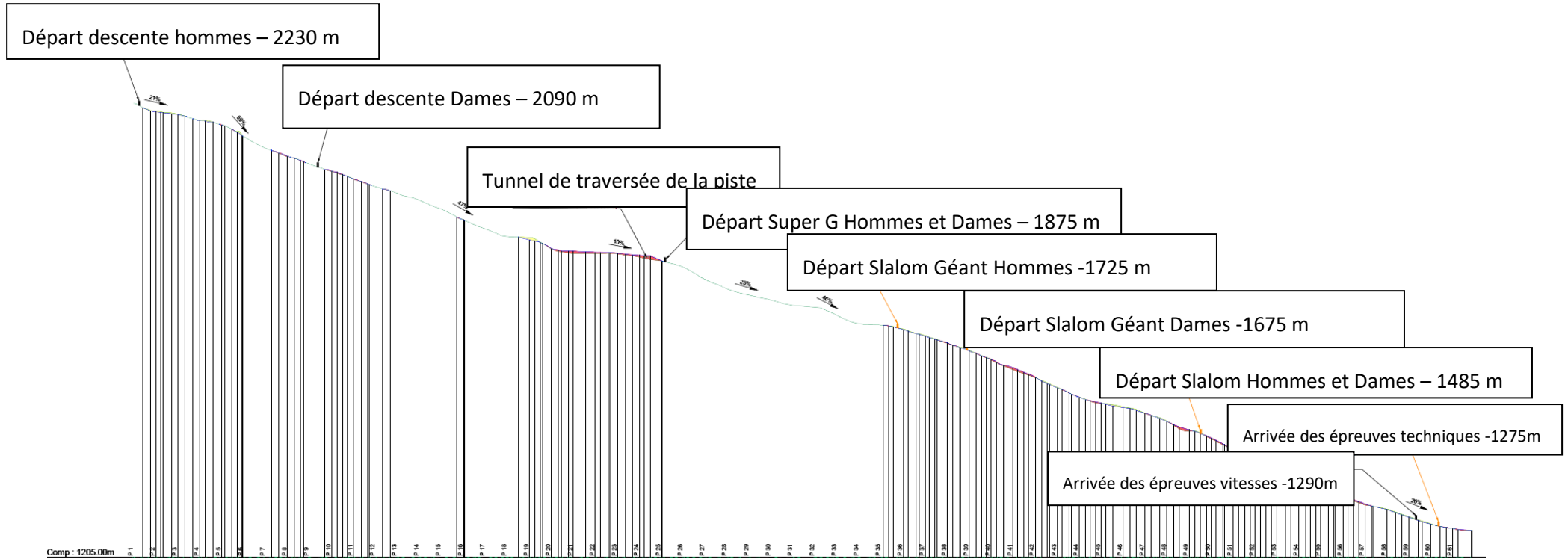


**Légende :**

- Courbes de niveau terrain naturel (1 m)
- Courbes de niveau projet (5 m)
- Piste existante
- Axe projet RM
- Axe RM existante
- Tapis
- Flux skieurs
- Station à lycopes
- Télécorde
- Station à buxbaumies
- Périmètre de protection immédiat
- Périmètre de protection rapproché
- Lignes de départ et arrivée compétitions
- Zone humide
- Piste des jockeys
- Cabane chrono
- Emprises des terrassements
- Réseau chrono sono
- Piste terrassée
- Reprise contour piste pour maintien du flux skieurs
- Talus en déblai
- Eclairage
- Talus en remblai
- Filet A
- Filet B

Plan masse au 1/2500





PROFIL EN LONG DE LA PISTE DES JOCKEYS

## 2.5.4. Réseau neige

### 2.5.4.1. Description

Les autorisations actuellement délivrées permettent d'avoir les volumes d'eau nécessaires pour enneiger la piste des jockeys selon les normes de la FIS mais les capacités de stockages d'eau de la station ne permettra pas d'avoir un débit instantané assez conséquent pour, lors d'un début d'hiver déficitaire en neige, d'enneiger la piste et l'intégralité du domaine skiable.

De ce fait, afin d'avoir la capacité de stockage d'eau nécessaire pour enneiger la piste des Jockeys, il est prévu la création d'une retenue (la retenue d'altitude de la Loze) de 170 500 m<sup>3</sup> entre le col de la Loze et le Lac Bleu, au sommet du TSD Dou des Lanches, en rive droite de la piste col de la Loze et à l'altitude 2 275 mètres.

Le projet est décrit plus précisément dans la partie «2.6 Description du projet de la retenue de la Loze ».

Afin de diminuer les contraintes techniques d'installation et d'optimiser l'exploitation, l'étude de faisabilité a préconisé de créer 3 tronçons de réseaux :

- **Un réseau d'adduction :**

La retenue de la Loze sera alimentée depuis la salle des machines du Biolley avec un débit de remplissage de 410 m<sup>3</sup>/h avec une pression de 45 bars (1 pompe existante de 160 m<sup>3</sup>/h de débit et une future pompe de 250 m<sup>3</sup>/h). A la sortie de la salle des machines du Biolley, une canalisation existante DN250 fera transiter l'eau jusqu'au regard 837, puis une nouvelle canalisation entre ce regard et la future retenue de la Loze permettra la continuité de l'alimentation en eau.

Ce réseau se situe entre les altitudes 1 850m (SDM du Biolley) et 2 275m (retenue de la Loze).

Caractéristiques du réseau :

- Longueur à créer : 1 180 m entre le regard 837 et la future retenue de la Loze à raccorder sur regard 837 sur réseau existant
- Départ : 2 195m
- Arrivée : 2 275m
- Une nouvelle pompe 250 m<sup>3</sup>/h à 45 bars dans la salle des machines du Biolley ;
- Caractéristiques canalisation eau : DN250

- **Un réseau sur-pressé (haute pression (HP)) :**

Ce tronçon, alimenté par la retenue de la Loze, permettra d'enneiger la première partie de la piste des Jockeys jusqu'à l'abri vidange au niveau de l'arrivée de la TC TANIA à l'altitude 1 890m avec une pression de 30 bars.

Caractéristiques du réseau :

- Longueur : 280 + 1 950 mètres = 2 230m ;
- Deux nouvelles pompes à 270 m<sup>3</sup>/h de débit chacune à 30 bars dans la salle des machines de la Loze ;

- Nombre d'enneigeurs : 51 (41 regards)

- Secteur Col de la Loze : 9 enneigeurs bi-fluides espacés de 90m jusqu'à l'arrivée de TSD du Bouc Blanc à l'altitude 2 225m ;

Départ : 2 260m

Arrivée : 2 225m

- Secteur Jockeys départ descente : 27 regards pour 37 enneigeurs bi-fluides (dont 17 enneigeurs simples et 10 enneigeurs doubles) espacés de 45 mètres jusqu'à l'abri vidange MP à l'altitude 1 890m ;

Départ : 2 225m

Arrivée : 1 890m

- 1 abri vidange HP ;

- Caractéristiques canalisation eau : DN250 au départ de la salle des machines de la Loze. Après la sortie de la salle des machines le diamètre nominal et la pression nominale de la canalisation varieront en fonction de l'altitude.

- Caractéristiques canalisation air : DN160 au départ de la salle des machines de la Loze ;

- **Un réseau gravitaire :**

Un réseau gravitaire partant de la retenue rejoindra le réseau moyenne pression au niveau du départ descente femme à l'altitude 2 090m.

Après l'abri vidange HP à l'altitude 1 890m, le réseau gravitaire prendra le relai du réseau sur-pressé pour l'enneigement. Sa longueur sera de 1 880m et s'arrêtera à l'altitude 1 265m où un abri vidange sera implanté.

Caractéristiques du réseau :

- Longueur : 1 880 m ;

- Nombre d'enneigeurs : 72 (42 regards)

- un abri de vidange ;

- Caractéristiques canalisation eau : DN400 au départ de la salle des machines de la Loze. Après la sortie de la salle des machines le diamètre nominal et la pression nominale de la canalisation varieront en fonction de l'altitude.

- Caractéristiques canalisation air : DN160 au départ de la salle des machines de la Loze ;

La piste bénéficiera donc de 123 enneigeurs bi-fluides.

#### 2.5.4.2. Volume d'eau nécessaire

---

**Demande de la FIS :**

La FIS demande un débit instantané sur la piste des Jockeys de 1 500 m<sup>3</sup>/h.

Le présent projet propose un débit de v1 540 m<sup>3</sup>/h. Ce débit est réparti en 540 m<sup>3</sup>/h sur la partie surpressée (DN250) et 1 000 m<sup>3</sup>/h sur la partie gravitaire (DN400).

**Demande de la DTN de la FFS :**

Pour la piste Jockeys, une campagne d'enneigement est demandée au 01 décembre, avec 50cm de neige produite pour 1 campagne sur 50/60 m de large.

Epaisseur de neige produite en 1 campagne	<b>50 cm</b>
Longueur de la piste (m)	<b>3 200 m</b>
Largeur moyenne à enneiger (m)	<b>60 m</b>
Surface à enneiger (m <sup>2</sup> )	<b>192000 m<sup>2</sup></b>
Volume d'eau pour une campagne (m <sup>3</sup> )	<b>48 000 m<sup>3</sup></b>

**Soit pour deux campagnes environ 100 000 m<sup>3</sup> sont nécessaires pour enneiger la piste Jockeys.**

#### 2.5.4.3. Temps de production/débit horaire

Le temps d'enneigement est la durée pendant laquelle les enneigeurs tournent pour atteindre une épaisseur de couche donnée.

Ce temps dépend des dimensions des canalisations, du type d'enneigeur, de l'épaisseur désirée et de la température.

**Demande de la DTN de la FFS :**

3 jours pour produire 50 cm de neige sur 50/60 m de large sur toute la piste des Jockeys au 01 décembre avec températures moyennes des 10 dernières années.

Dans l'attente des données de Température moyenne sur 10 ans, nous partons sur le cas le plus défavorable.

(-4°C<sub>H</sub>). A réajuster avec les bonnes données.

A raison de 24 heures de production par jour sur 3 jours : 72 h à - 4 °C<sub>H</sub> ;

**A raison de 15 heures de production par jour sur 3 jours : 45 h à - 4°C<sub>H</sub> ;**

Le volume de neige nécessaire à un enneigement de 50 cm sur toute la piste des Jockeys est de 48 000 m<sup>3</sup> à produire en 3 jours soit 16 000 m<sup>3</sup> par jours.

Le débit horaire nécessaire avec 24h de production par jours est de 666 m<sup>3</sup>/h.

**Le débit horaire nécessaire souhaité avec 15h de production par jours est de 1 066 m<sup>3</sup>/h.**

#### 2.5.4.4. Solution technique

La piste des Jockeys sera donc enneigée par 123 enneigeurs bi-fluides.

Les débits et temps d'enneigements théoriques par campagne (0.50 m d'épaisseur) en fonction des températures sont récapitulés dans le tableau ci-dessous.

	Nb enneigeurs	Débit (m <sup>3</sup> /h) eau	Tps campagne(h)
	bifluides	bifluide	
par -4°CCH	123 à 35 bars moyens	738 m <sup>3</sup> /h	65 h
par -6°CCH	123 à 35 bars moyens	984 m <sup>3</sup> /h	49 h
par -8°CCH	123 à 35 bars moyens	1537 m <sup>3</sup> /h	31 h

Afin de respecter les délais d'enneigement fixés par la FFS, à une température de -4°CCH, il faudrait un débit de 738m<sup>3</sup>/h pendant 65 h pour enneiger la totalité de la piste de Jockeys avec 123 enneigeurs bifluides à 35 bars moyens. A une température de -8°CCH et avec un débit de 1 537m<sup>3</sup>/h il faudrait 31 heures.

Ainsi le pré-dimensionnement du débit sortant de la salle des machines de la Loze (1 540 m<sup>3</sup>/h soit 1 000 m<sup>3</sup>/h en gravitaire + 2 pompes de 270 m<sup>3</sup>/h) est cohérent avec les valeurs de production de neige les plus contraignantes au niveau du débit (obtenues à -8°CCH).

## **2.5.5. Aménagements connexes de la piste en Mode Compétition**

### 2.5.5.1. Matériel de sécurité

Les filets envisagés pour l'équipement de la piste lors de son fonctionnement en compétition sont de deux types :

- Filets A sur mâts inclinés

Une estimation de **450 ml de filets A** est nécessaire pour équiper la piste.

Toutefois il est prévu de limiter au strict minimum l'implantation de filets A pour des raisons de coût et de maintenance (tension, etc.)

Les filets A protégeront les sorties de virages, les zones dangereuses particulières ainsi que les passages skieurs souterrains.



La piste évoluant en grande partie en forêt, la sécurisation des athlètes sera indispensable.

Des passages, portes ou démontages sont prévus pour la bonne exploitation du domaine skiable hors périodes de compétition.

- Filets B avec velcros

La longueur de filets B nécessaire est d'environ

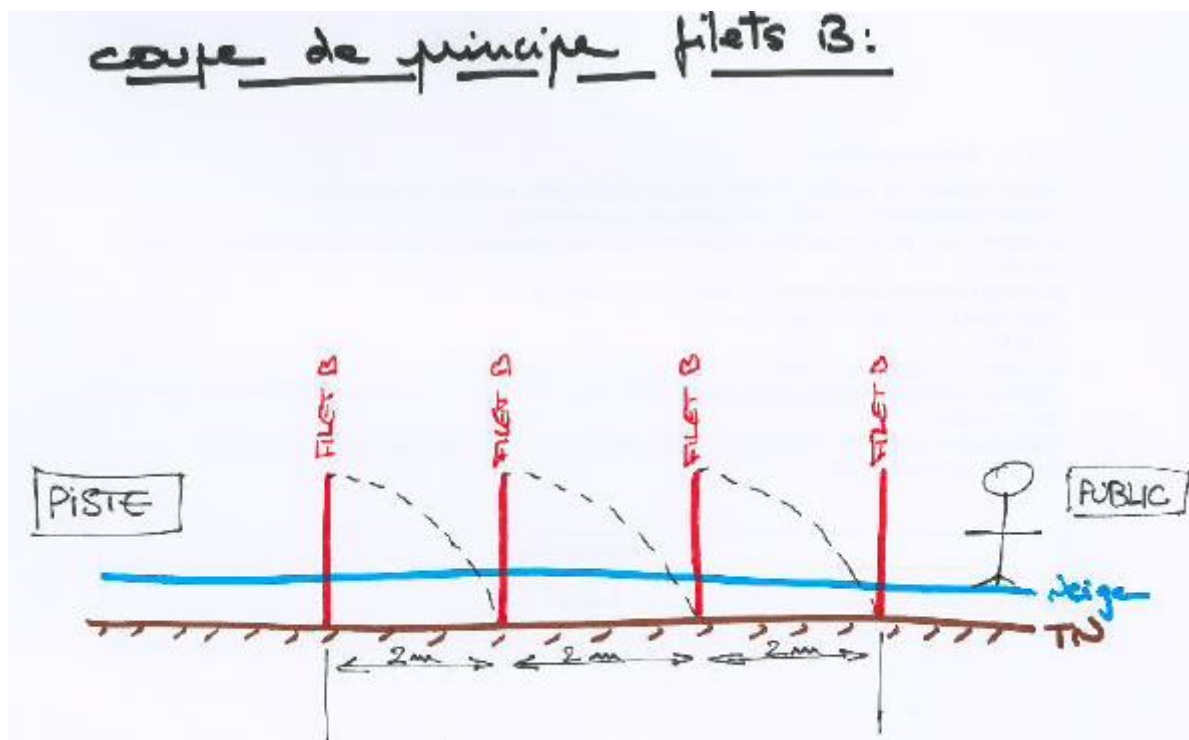
**16 000 ml** dont 1000 ml pour les zones d'accueil des spectateurs.

Ce matériel peut s'acquérir en location pour les compétitions.

Le principe de protection est le suivant :

- Extérieur de virage : 3 rangées de filets B
- Intérieur de virage : 2 rangées de filets B

Un quatrième filet B doit être implanté dans les zones recevant le public afin de protéger les spectateurs.



Les filets sont espacés de deux mètres. En effet, en cas d'impact par un compétiteur, le filet impacté ne doit pas venir toucher le filet suivant. Cela garantit l'absorption optimale de la force d'impact et permet ainsi au dispositif de protection de remplir pleinement sa fonction.

Les filets sont démontés à la saison estivale afin limiter l'impact paysager en été.



### 2.5.5.2. Les réseaux

---

#### 2.5.5.2.1. Réseau de chronométrage

Un réseau de chronométrage sera installé le long de la piste.

- Détails de l'équipement nécessaire :
  - 7 câbles série 88 (section 6/10e), équipé de 8 paires, pour chaque départ d'épreuve. Les 7 câbles sont indépendants
  - 4 câbles série 88 (section 6/10e), équipé de 4 paires pour les temps intermédiaires. Les 4 câbles sont indépendants.

Chaque paire est indépendante et blindée.

#### 2.5.5.2.2. Réseau de communication

Un réseau de communication sera installé le long de la piste.

- Détails de l'équipement nécessaire :
  - 5 fibres optiques (FO) 48

Chaque FO est indépendante. Elles seront implantées de la zone d'arrivée jusqu'aux portiques de départ.

### 2.5.5.3. Réseau d'alimentation électrique

---

Trois sources d'énergie électrique sont envisagées :

- **Depuis zone d'arrivée :** alimentation entre autres des enneigeurs basse pression qui seront potentiellement installés sur le stade de slalom.
- **Depuis remontées mécaniques existantes**
- **Depuis réseau de neige de culture :** alimentation des temps intermédiaires, de la sonorisation, etc.

Une puissance d'environ 10 kva est nécessaire dans chaque chalet de départ.

Une puissance de 1 kva est nécessaire pour chaque intermédiaire.

Détails de l'équipement nécessaire :

- 1 câble 5G50 mm<sup>2</sup> pour le départ du géant, implanté depuis la zone d'arrivée

#### 2.5.5.4. Chalets de section de la piste

5 chalets de 20 m<sup>2</sup> seront nécessaires. Ils devront être montés sur un soubassement dédié au stockage.

Les équipements de raccordement nécessaires seront:

- 1 baie 19 pouces 12 U
- Bandeau avec 6 prises de courant
- 1 tiroir de brassage 48 FO connectée à 50%
- 1 FO 48 provenant de l'arrivée



EXEMPLE DE VISUEL POUR LES CHALETS DE SECTION PISTE

(Ici il s'agit d'un chalet pisteurs à Courchevel : chalet simple sans sous-bassement)

De l'amont vers l'aval, ils seront situés au départ de la descente hommes, à mi-distance entre la descente et le super G hommes, au départ du super G hommes, au départ du Géant hommes et au départ du slalom hommes.

#### 2.5.5.5. Entretien de la piste

##### - Ancrage treuil dameuses

Le travail de damage au treuil va être très important au vue des pentes et des devers.

Il faut prévoir une dizaine d'ancrages pour la totalité de la piste.

EXEMPLE D'ANCRAGE TRIPODE DE 5 METRES DE HAUT

##### - Heures de damage pour la préparation de la piste

Il faut prévoir un minimum de 400 h de machine pour la préparation et l'exploitation de la piste en format compétition.



#### 2.5.5.6. Portiques de départ

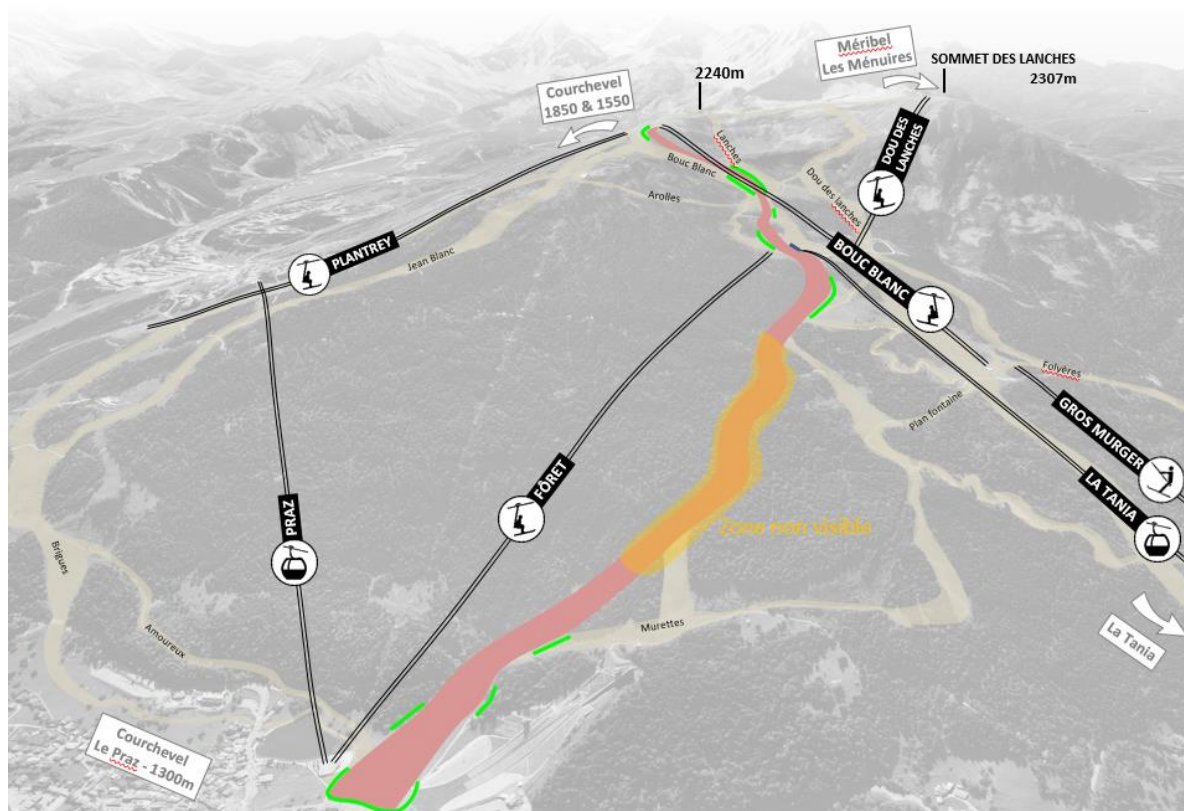
Les départs seront aménagés grâce à des structures temporaires. Elles abriteront les organes de chronométrages et une zone d'attente pour les compétiteurs.



DÉPART À SQUAW VALLEY, WORLD CUP

#### 2.5.5.7. Zones de public envisagées

Les zones de publics et leurs accès sont importants pour la visibilité et l'attrait de la piste pour les compétitions. Sur le tracé, plusieurs zones ont été identifiées, toutes accessibles depuis les pistes adjacentes à la piste des Jockeys.



ZONES POTENTIELLES POUR LE PUBLIC EN VERT SUR CE VISUEL.

#### 2.5.5.8. Aménagement de la raquette d'arrivée

Les lignes d'arrivée seront situées en toute fin de tracé, aux altitudes 1275 m (épreuves techniques) et 1290 m (épreuves de vitesse) pour respecter les spécifications FIS (dénivelée).

L'aire d'arrivée sera située en contrebas sur le plat existant au Praz.

La zone de tribunes sera installée en fin de piste. Il s'agit de mettre en place une plateforme en matériaux concassés. La tribune elle-même sera une structure démontable mise en place uniquement pendant les compétitions.

Des zones annexes sont prévues afin d'aménager des espaces dédiés aux commentateurs, à la presse et aux médias, aux secours, entre autres.

## 2.6. DESCRIPTION DU PROJET DE LA RETENUE DE LA LOZE

Source : Etudes préliminaires de faisabilité (MDP, 2018)

Le projet de la retenue de la Loze est en phase d'étude préliminaire. Cependant, il est intégré dans cette étude afin de pouvoir esquisser les effets globaux des deux projets qui sont liés.

Cependant, afin de conserver les délais pour la mise en services de la pistes (2 ans avant la première compétition) et de la date des Championnats de 2023, les services de la MRAe seront saisis dans le cadre du permis d'aménager de la piste (DAAP) et ils seront saisis une nouvelle fois sur le projet de la retenue (étude phase AVP puis PRO) dans le cadre du permis d'aménager et du dossier Loi sur l'Eau régime autorisation pour installation d'un barrage de classe C.

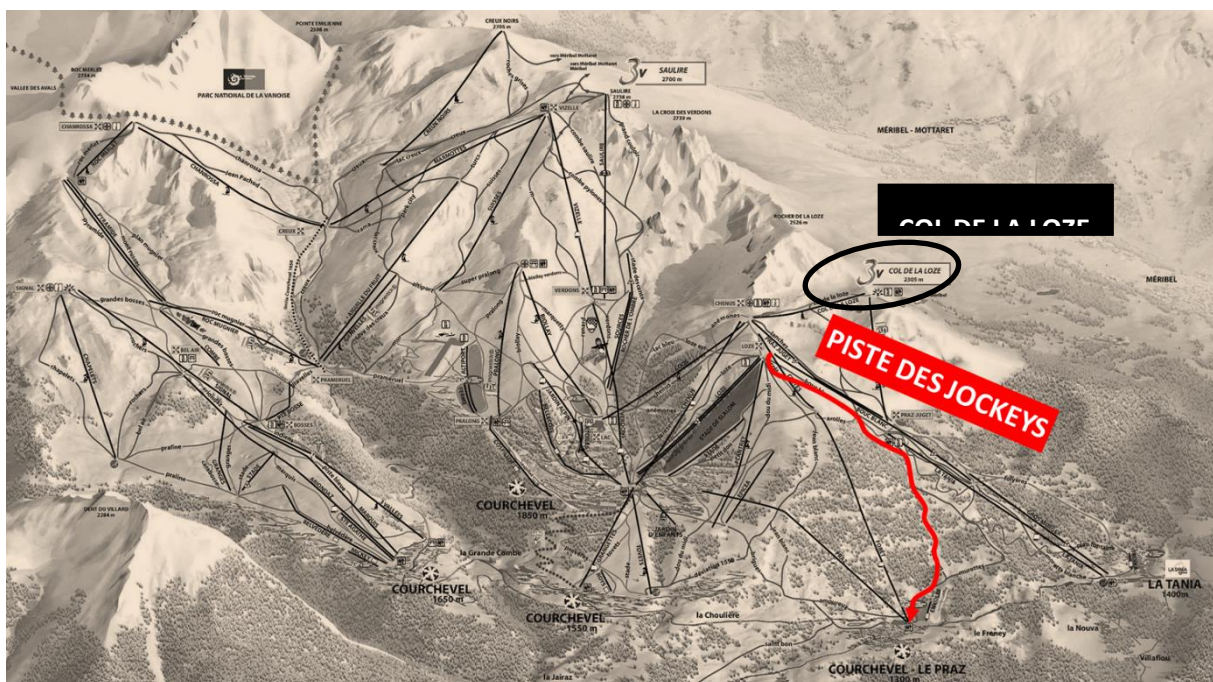
### 2.6.1. Présentation générale du projet

Pour répondre aux normes en termes d'enneigement par la FIS lors des compétitions internationales et afin d'avoir la capacité de stockage d'eau nécessaire pour enneiger la piste des Jockeys, il est prévu la création de la retenue de la Loze, entre le col de la Loze et le Lac Bleu, au sommet du TSD Dou des Lanches en rive droite de la piste de la col de la Loze à 2 275 mètres d'altitudes.

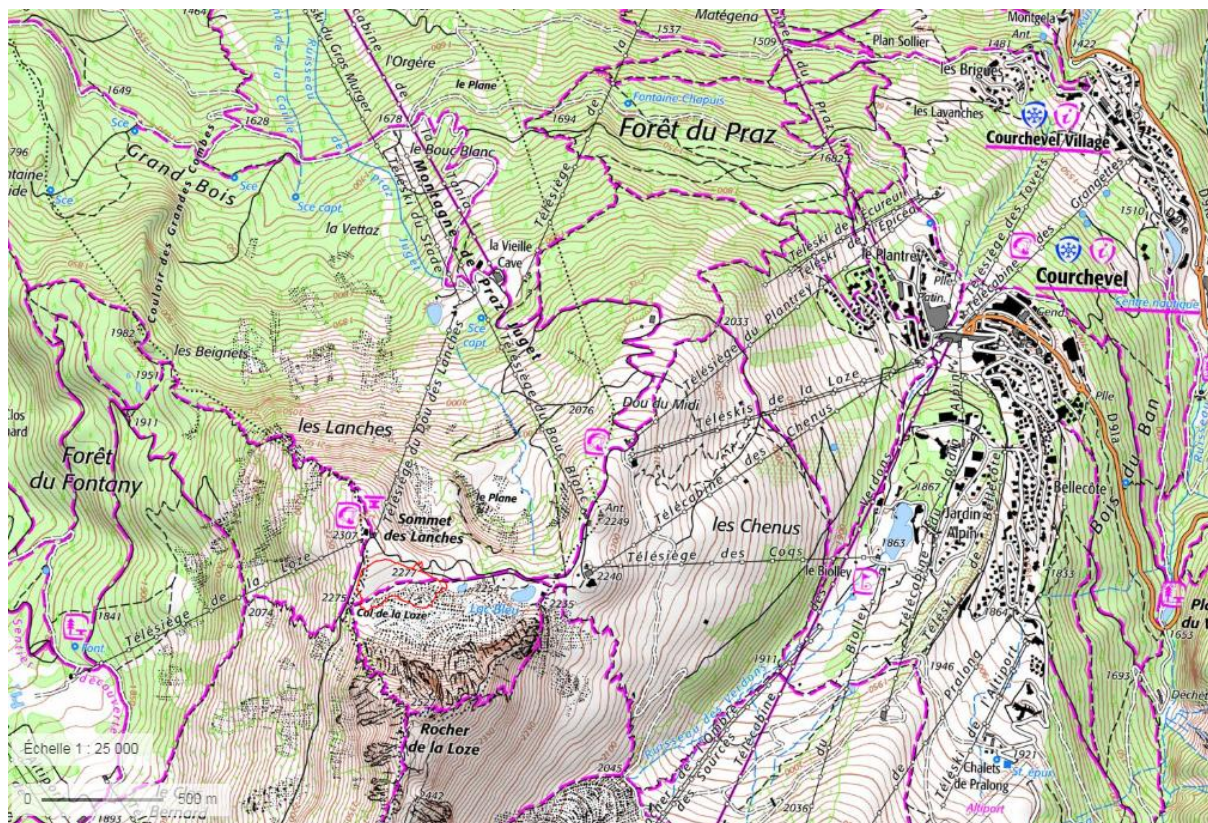
Un bâtiment de 290 m<sup>2</sup> sera également créé et comprendra une salle des machines équipée :

- Local technique de 150 m<sup>2</sup> avec :
  - D'un compresseur (1 800 N.m) pour le réseau Neige et un compresseur de bullage (75kw) ;
  - De deux nouvelles pompes de 270 m<sup>3</sup>/h PN30 chacune pour un débit cumulé de 540 m<sup>3</sup>/h;
  - De deux réseaux (haute pression de 540m<sup>3</sup>/h et gravitaire de 1000 m<sup>3</sup>/h) ;
- Local stockage de 90 m<sup>2</sup> (hauteur de plafond 4 m)
- Local Transfo de 50 m<sup>2</sup> pour deux transfos 1 650 kva avec TGBT

Ce bâtiment sera sur un niveau, semi-enterré avec toiture végétalisée.



LOCALISATION DU COL DE LA LOZE SUR LE DOMAINE



LOCALISATION DE LA RETENUE DE LA LOZE SUR PLAN IGN – 1/25 000

## 2.6.2. Conception de l'ouvrage

### 2.6.2.1. Emprise, hauteur et volume

Emprise totale des travaux	4.95 ha
Emprise total de la retenue (mise en eau)	2,46 ha
Volume de la retenue	170 500 m <sup>3</sup>
Volume de déblais	193 000 m <sup>3</sup>
Volume de remblais	179 000m <sup>3</sup>
Volume excédentaires	14 000 m <sup>3</sup>
Hauteur maximal de la digue	19,73 mètres

### 2.6.2.2. Alimentation en eau de la retenue

#### 2.6.2.2.1. Rappel des besoins en eau pour les Jockeys

Le projet prévoit l'installation d'un réseau neige de 3 200 mètres linéaires. Pour les compétitions internationales, la FIS et la FFS demandent un débit de 1 500 m<sup>3</sup>/h et une épaisseur de 50 cm sur la piste sur 60 m de largeur environ par campagne (soit 1 m pour deux campagnes). L'emprise à enneiger est donc d'environ 192 000 m<sup>2</sup> avec 100 000m<sup>3</sup> de neige en moyenne.

De ce fait, pour une campagne, les besoins en eau sont de 48 000 m<sup>3</sup> arrondis à 50 000 m<sup>3</sup> (1m<sup>3</sup> d'eau = 2 m<sup>3</sup> de neige) pour enneiger la piste des Jockeys en mode « compétition ».

Afin de d'assurer l'enneigement sur la piste lors des compétitions et sécuriser l'enneigement du domaine skiable, la retenue de la Loze a été dimensionné pour accueillir 170 500 m<sup>3</sup> d'eau.

#### 2.6.2.2.2. Volume nécessaire et autorisation

Les volumes d'eau nécessaire au remplissage de la retenue sont déjà autorisés par l'arrêté préfectoral du 1 mars 2002 fixant les volumes à prélever dans le ruisseau des Verdons (200 000m<sup>3</sup>).

Ils sont stockés actuellement par la retenue du Biollay (60 000m<sup>3</sup>) qui est rempli chaque année sur les mois de décembre et janvier conformément aux préconisations de l'arrêté. L'arrêté autorise donc 140 000m<sup>3</sup> de prélèvement supplémentaire.

Cependant, le réseau permet aujourd'hui de remplir la retenue du Biollay via les droits de prélèvement sur le torrent de la Rosière. En effet, le droit de pompage sur le torrent de la Rosière est de 700 000 m<sup>3</sup> qui permet dans un premier temps de remplir la retenue de l'Ariondaz qui possède une capacité de 140 000 m<sup>3</sup>. Les volumes de prélèvement autorisés sur le ruisseau des Verdons permettront le remplissage de la retenue de la Loze à une hauteur de 170 500 m<sup>3</sup> d'eau. Les 29 500 m<sup>3</sup> restant permettront de remplir une partie de la retenue du Biollay. Le complément de remplissage sera alimenté via le réseau existant depuis la retenue de l'Ariondaz.

#### 2.6.2.2.3. Alimentation et réseau

La retenue sera alimentée depuis l'usine du Biollay par le réseau existant (présent au niveau de la piste des Coqs) jusqu'au regard 837 (diamètre 250). Un complément de réseau sera créé entre ce regard et la future retenue (1 180ml).

Un réseau neige Haute pression sera créé entre la retenue de la Loze et le haut de la piste des Jockeys jusqu'à l'altitude 1 875 m.

Un réseau neige gravitaire sera créé entre la retenue de la Loze et le bas de la piste des Jockeys jusqu'à l'altitude 1 265 m. Ce réseau sera équipé d'enneigeurs à partir de l'altitude 1 875 m.

#### 2.6.2.3. Vidange des réseaux neige

La vidange des réseaux neige seront réalisés une fois par an :

- Vidange du réseau HP (depuis la retenue et les 1/3 amont piste des Jockeys)

$$\emptyset 250 \times 2100 = 103 \text{ m}^3$$

La vidange sera réalisée dans le ruisseau Praz Juget.

- Vidange du réseau gravitaire (enneigement 2/3 aval de la piste des Jockeys)

$$\emptyset 400 \times 2600 = 327 \text{ m}^3$$

$$\emptyset 350 \times 400 = 39 \text{ m}^3$$

$$\emptyset 300 \times 400 = 28 \text{ m}^3$$

$$\emptyset 20 \times 250 = 20 \text{ m}^3$$

Ce qui au total représente 414 m<sup>3</sup> d'eau qui seront déversé dans le réseau eau pluvial au niveau du Praz.

#### 2.6.2.3.1. Synthèse

*Voir le tableau page suivante.*

#### 2.6.2.4. Gestion des déblais excédentaires

---

Le projet étant en phase d'étude préliminaire, la gestion des déblais sera gérée dans le cadre du dossier environnementale unique de la retenue de la Loze.

## IEA Piste des Jockeys par la retenue de la Loze

### Retenue de la Loze et Salle des machines

<b>Retenue de la Loze</b>	Retenue de 170000 m <sup>3</sup> à la cote 2281,25 m. Surface d'eau de 2,4 ha					
<b>Salle des machines</b>	<p>Bâtiment de 290 m<sup>2</sup> (Altitude 2262 m) avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Local technique pompes (150 m<sup>2</sup>) : 2 pompes moyenne pression avec variateurs et filtres, 2 pompes haute pression avec variateurs et filtres, 1 compresseur d'air 440 kWh, 1 compresseur de bullage ;</li> <li>- Local transformateurs (50 m<sup>2</sup>) : 2 transformateurs 1250 kVA;</li> <li>- Local de stockage matelas (90 m<sup>2</sup>)</li> </ul>					
<b>Alimentation, raccordement au réseau en place et enneigement</b>						
<b>Alimentation et enneigement</b>	<b>Caractéristiques</b>	<b>Canalisations</b>	<b>Pompes</b>	<b>Enneigement</b>		
				<b>Secteur</b>	<b>Regards et enneigeurs</b>	<b>Débits</b>
<b>Alimentation de la retenue de la Loze</b>	Depuis la salle des machines de la <b>retenue du Biolley</b> (altitude 1850 m) jusqu'à la retenue (altitude 2281,25 m) et raccordement au réseau IEA existant au niveau du regard 837 avec vanne de sectionnement	Canalisation existante acier Ø250 et création sur 1180 ml entre R837 et future retenue	1 pompe existante à 45 bars de 160 m <sup>3</sup> /h  1 pompes à fournir à 45 bars de 250 m <sup>3</sup> /h	Création d'un regard de raccordement/ sectionnement sur réseau existant (regard 837) à l'altitude 1825 m	Pas d'enneigeurs	

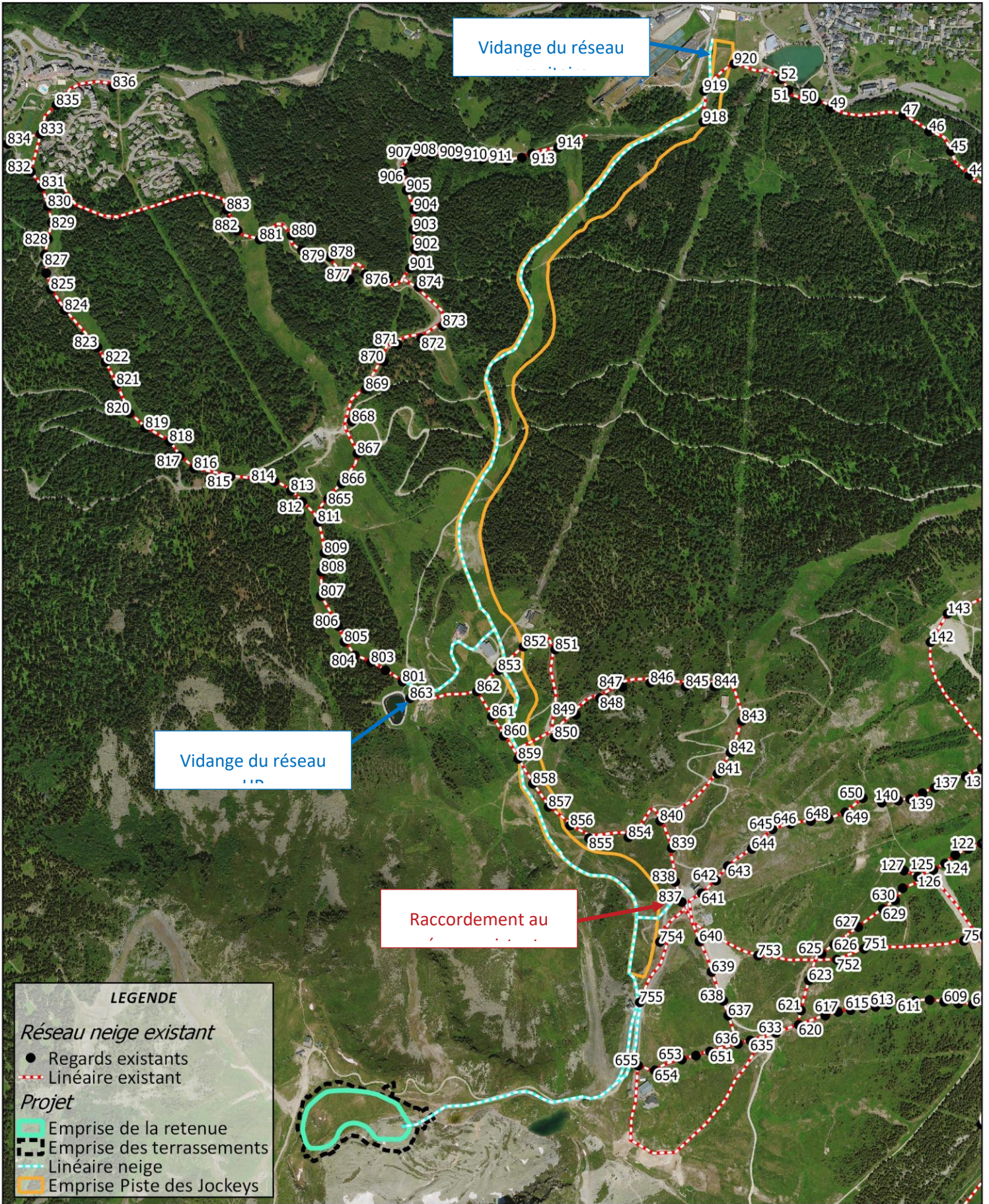


<b>Réseau moyenne pression</b>	raccordement au réseau en place entre retenue et regard 837	Canalisation acier Ø250 sur 1100 ml	2 pompes à 12 bars de 250 m <sup>3</sup> /h	Depuis SDM retenue de la Loze (altitude 2262) via regard 837 (altitude 2185 m) en G2 TS Plantrey	Pas d'enneigeurs (raccordement sur réseau existant)	
<b>Réseau haute pression</b>	Enneigement piste du Col de la Loze et 1/3 amont piste des Jockeys	Canalisation acier Ø250 sur 2400 ml + 320 ml pour vidange sur ruisseau de Praz Juget via un regard brise charge	2 pompes à 30 bars de 270 m <sup>3</sup> /h	Entre G2 TSD Dou des Lanches (altitude 2304 m) et départ piste des Jockeys (altitude 2230 m)	14 regards 14 enneigeurs "Rubis Evo 10CC"	Production à 45 bars de pression moyenne à -6°CCH = 14 m <sup>3</sup> /h (9 m <sup>3</sup> /h à -4°CCH) 14 x 14 = <b>200 m<sup>3</sup>/h</b>
				Entre départ piste des Jockeys (altitude 2230 m) et départ Super G homme (altitude 1875 m)	27 regards 37 enneigeurs "Rubis Evo 10CC"	Production à 45 bars de pression moyenne à -6°CCH = 14 m <sup>3</sup> /h (9 m <sup>3</sup> /h à -4°CCH) 14 x 37 = <b>500 m<sup>3</sup>/h</b>
<b>Réseau gravitaire</b>	Enneigement 2/3 aval de la piste des Jockeys	Canalisation acier Ø400 à Ø250 sur 1880 ml	Pas de pompes	Entre SDM retenue de la Loze (altitude 2262 m) et départ Super G homme (altitude 1875)	Tuyauterie sans enneigeurs sur 1910 ml	
				Entre départ Super G homme (altitude 1875) et aval piste des Jockeys (altitude 1275 m)	42 regards 72 enneigeurs "Rubis Evo 10CC"	Production à 45 bars de pression moyenne à -6°CCH = 14 m <sup>3</sup> /h (9 m <sup>3</sup> /h à -4°CCH) 14 x 72 = <b>1000 m<sup>3</sup>/h</b>

0

500

1000 m



**LEGENDE**

*Réseau neige existant*

- Regards existants
- - - Linéaire existant

*Projet*

- Emprise de la retenue
- Emprise des terrassements
- Linéaire neige
- Emprise Piste des Jockeys



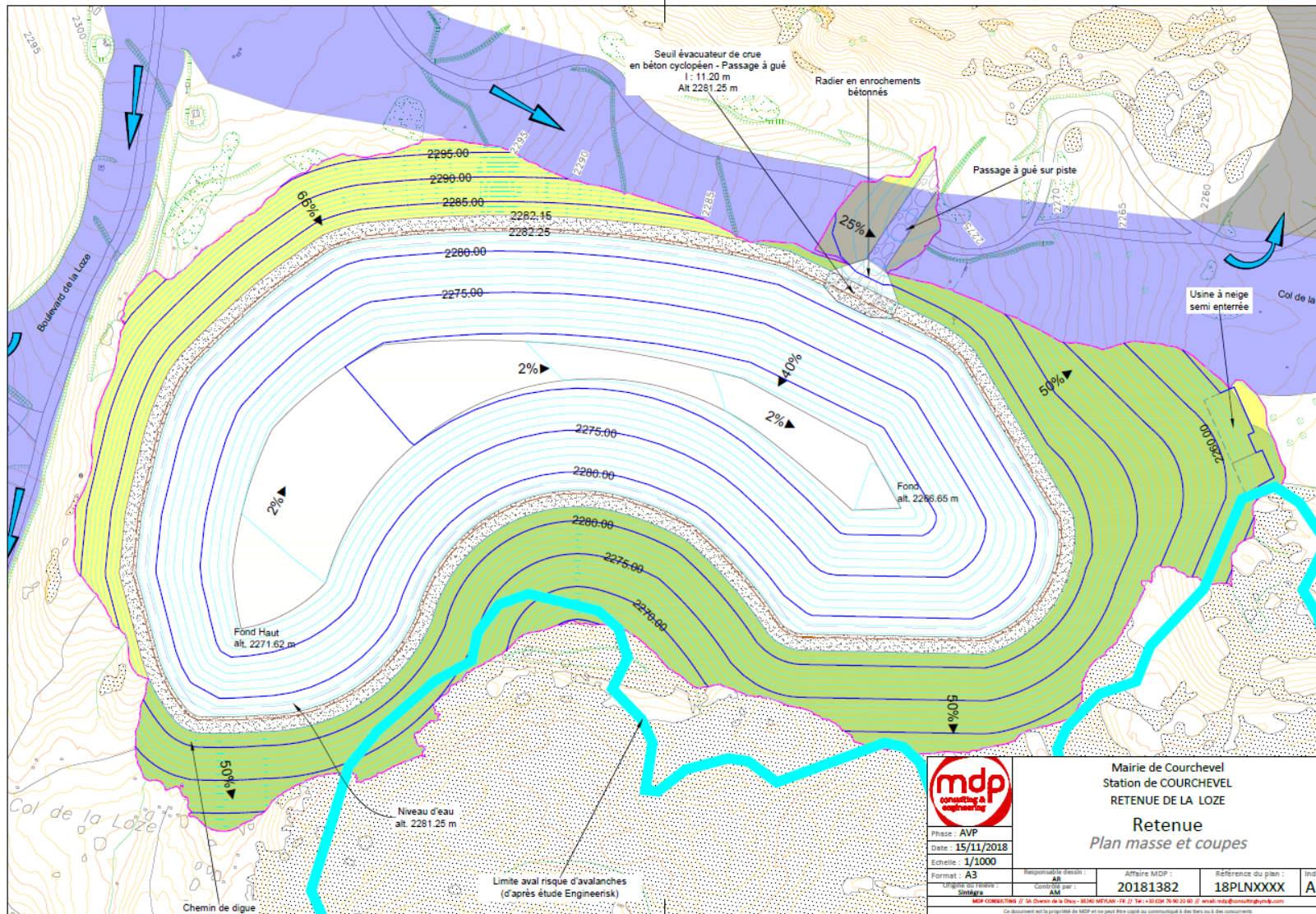
**Réseau neige - Enneigement piste des Jockeys**

N° AFFAIRE: 20171299

DATE: 11/2018

SOURCE: MDP

### 2.6.1. Plans



Phase : AVP  
Date : 15/11/2018  
Echelle : 1/1000

Format : A3  
Langage de dessin : AutoCAD  
Contrôle par : AM

Responsable dessin : AM

Affaire MDP : 20181382

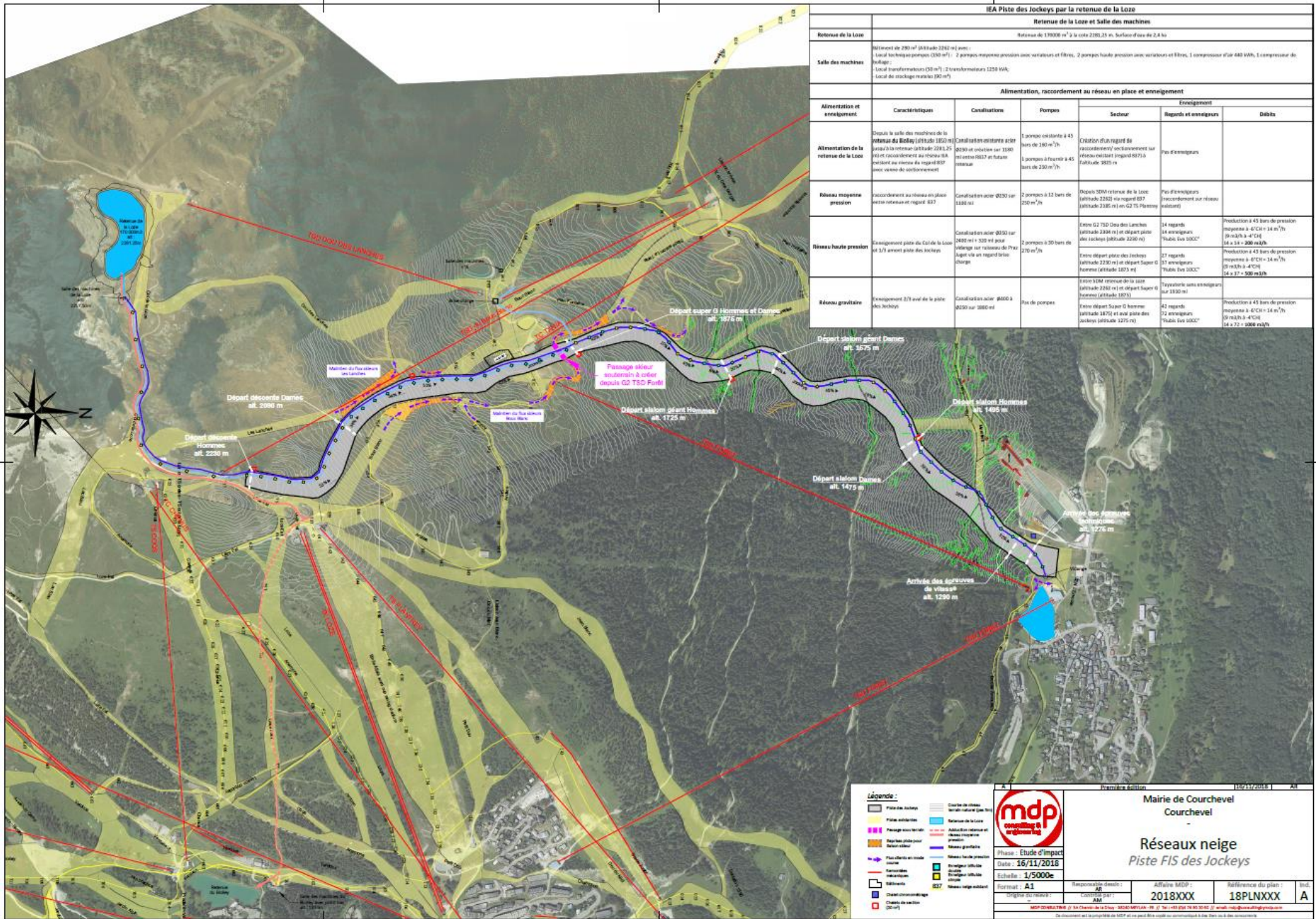
Référence du plan : 18PLNXXXX

Ind. A

Mairie de Courchevel  
Station de COURCHEVEL  
RETENUE DE LA LOZE  
**Retenue**  
Plan masse et coupes

MDP CONSULTING 27 SA Quercy de la Viole - 30100 MEYLAN - FR // Tel : +33 (0)9 70 90 20 00 // email : mdp@consultingmdp.com  
Ce document est la propriété de MDP et ne peut être copié ou communiqué à des tiers ou à des concurrents.

REPRISE DE LA PISTE DES JOCKEYS POUR HOMOLOGATION PAR LA FIS ET RETENUE DE LA LOZE



## **2.7. PROVENANCE DES MATERIAUX : REPRISE DE LA PISTE DU STADE DE SLALOM**

---

### **2.7.1. Contexte**

---

Les travaux consistent en des terrassements visant à modeler une partie de la piste du stade de slalom et la zone d'arrivée. Les travaux de terrassement pour cette piste auront une emprise de 6,8 ha.

On procèdera au décapage soigné de la terre végétale sur les endroits où cette même terre existe encore (la zone a déjà été remaniée). Celle-ci sera stockée en cordon le long de la piste puis remise en place une fois les terrassements exécutés. Après les terrassements, l'emprise du chantier sera totalement revégétalisée avec des essences adaptées.

Les travaux seront réalisés en déblais (200 000 m<sup>3</sup>). Les matériaux excédentaires du site seront régalingés en grande partie (60 000 m<sup>3</sup>) sur la piste de ski des Jockeys. Le reste des déblais sera reutilisé sur site

Pour l'apport des matériaux vers la piste des Jockeys, ils seront transportés par une piste carrossable existante. Aucune piste ou chemin ne sera créé.

Ces travaux seront accompagnés par la réalisation de drainage, éperons drainants, cunettes de surface, recueillis comme à l'existant dans 2 exutoires EP en aval des travaux.

Les réseaux existants (réseaux d'enneigement, alimentation électrique, fibre optique, télécommunication, sonorisation, réseaux humides Eaux Usées et Eau potable) seront déposés et remis à l'identique.

Considérant qu'une partie des matériaux de la piste du Stade de Slalom sera revalorisée pour la reprise de la piste des Jockeys, le projet est intégré dans cette présente étude. L'évaluation environnementale du projet du Stade de Slalom est traitée dans la partie 5 « provenance des matériaux ».

### **2.7.2. Justification du projet**

---

La station de Courchevel organise depuis 2010 des coupes des mondes féminins de ski alpin sur le stade Emile Allais à Courchevel 1850. Les épreuves organisées sont des épreuves techniques du type spécial et géant.

Pour ce faire le stade a entièrement été réaménagé et remodelé en 2009. A cette occasion une plateforme logistique de 8.500 m<sup>2</sup> a été aménagée au moyen d'un remblai de grande capacité.

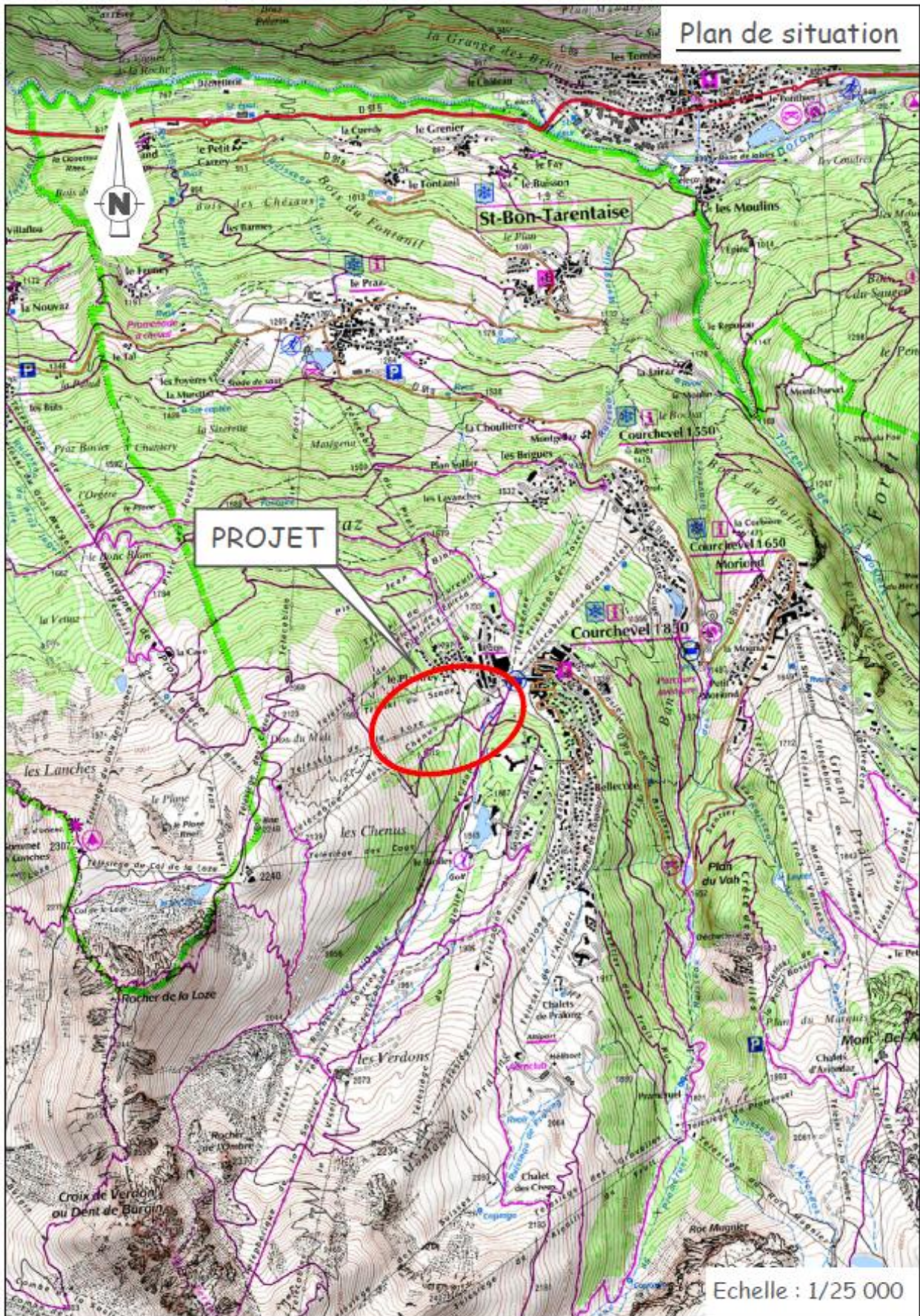
A l'image des stations Val d'isère en France, de Beaver Creek Colorado, de Adelboden en Suisse ou de Bansko Bulgaria, la station de Courchevel, la FFS ainsi que le club des sport souhaiteraient organiser également des épreuves techniques hommes. Pour cela, il est nécessaire de pouvoir accueillir de manière simultanée les épreuves de slalom spécial et de slalom géant. Cependant, le stade de slalom actuel ne présente pas un dénivelé et une longueur suffisante pour les épreuves de géant homme.

En effet, il conviendrait de rallonger le tracé d'environ 70 m, soit 4 portes supplémentaires. Le temps d'épreuve serait ainsi augmenté d'environ 5 à 6 secondes, avec un chronomètre qui passerait de 1 minute à 1 minute 5 secondes ce qui correspond plus à l'attente sportive homme.

Compte tenu de la configuration haute du stade, le rallongement se fera vers le bas. En effet, le haut n'est pas propice à la remontée du départ car la zone est trop plate et présente un étranglement trop important entre le téléski de la Loze-soucoupe et le télésiège de Plantrey. De plus, le fait de rabaisser la plateforme d'arrivée vers le bas, c'est-à-dire vers le centre de la station, augmentera l'accessibilité des piétons et l'attractivité des manifestations. Ce point est important pour la pérennité des manifestations.

Dans le principe d'aménagement, il est ainsi prévu de démonter les remblais réalisés en 2009, ainsi que les aménagements des années 2002 – 2003 pour revenir au terrain quasiment initial du stade. La plateforme actuelle qui est à la cote 1811 m sera ainsi abaissée à la cote 1789 m.

### 2.7.3. Localisation



LOCALISATION DES TRAVAUX POUR LA REPRISE DU STADE DE SLALOM

## 2.7.4. *Planning de travaux*

---

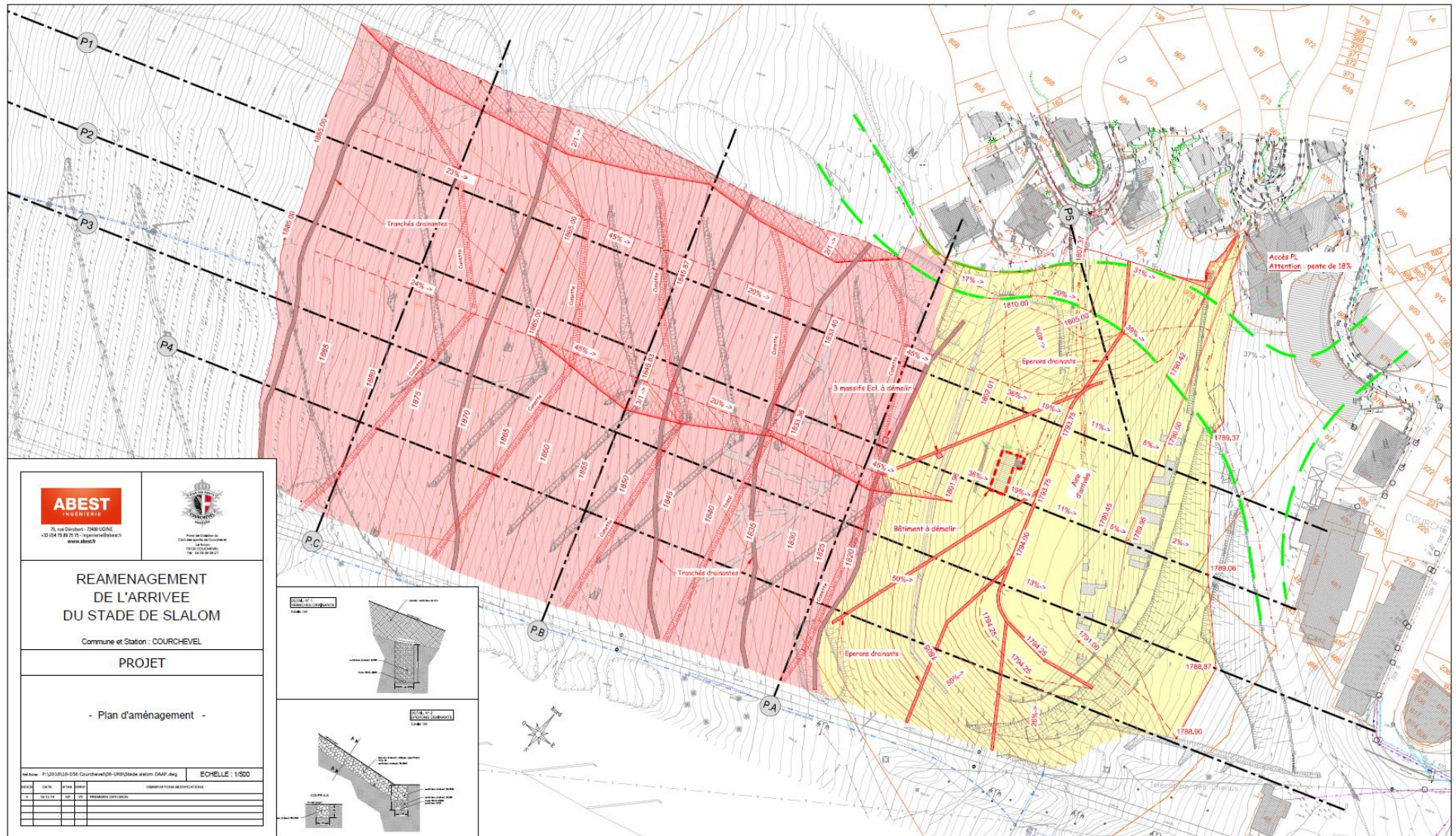
Les travaux débuteront à partir de mai 2019, pour une durée de 7 mois.

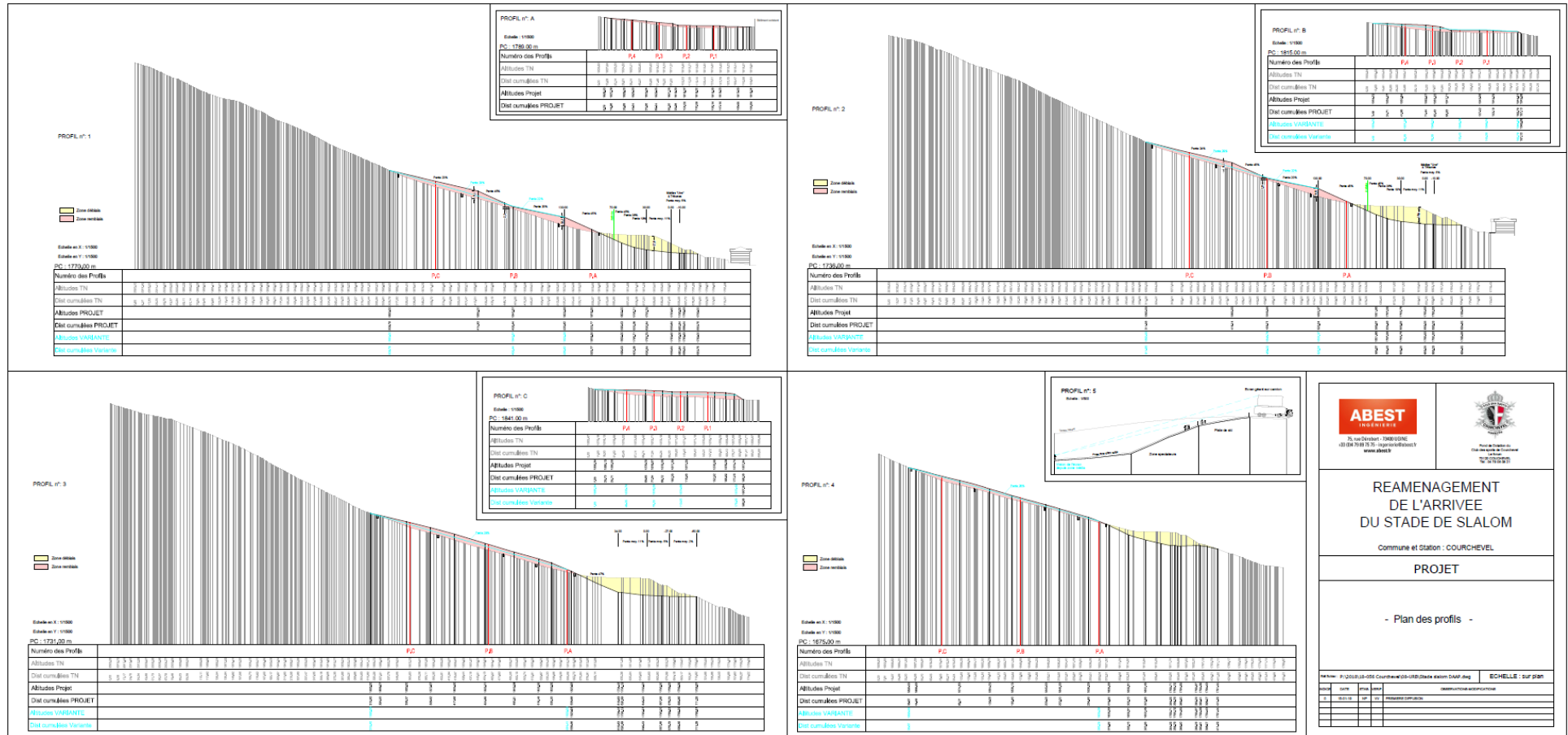
- Installation de chantier, mise en place de clôture dans les zones sensibles (notamment à proximité des bâtiments), mise en place de barrière pour une gestion des accès et une sécurisation des zones de circulation des engins, mise en place d'une signalisation appropriée, accès interdit au public sur toute la zone.
- Abatage, dessouchage, dépose des équipements, des raccordements aux réseaux.
- Déconstruction du bâtiment, dévoiement des réseaux existants devant être maintenus pendant la phase chantier :
  - AEP mise en place d'une sauterelle,
  - HTA dévoiement en dehors de la zone de travaux.
- Décapage et préparation de terrain.
- Le déblai sera effectué par passe afin de maintenir une circulation des engins de chantier, le remblai sera réalisé sur 2 zones afin de permettre un compactage par couche (alternance de remblai et de compactage)
- Réalisation au fur et à mesure des bèches d'ancrages pour les remblais, les drainages, éperons drainants.
- Les réseaux seront réalisés dès que possible avec un phasage optimisé.

Dès la fin des terrassements, une campagne de revégétalisation sera menée afin d'éviter l'érosion des sols et limiter dans le temps l'impact paysager des travaux.



## 2.7.5. Plans





## 2.7.6. Justification de la provenance des matériaux

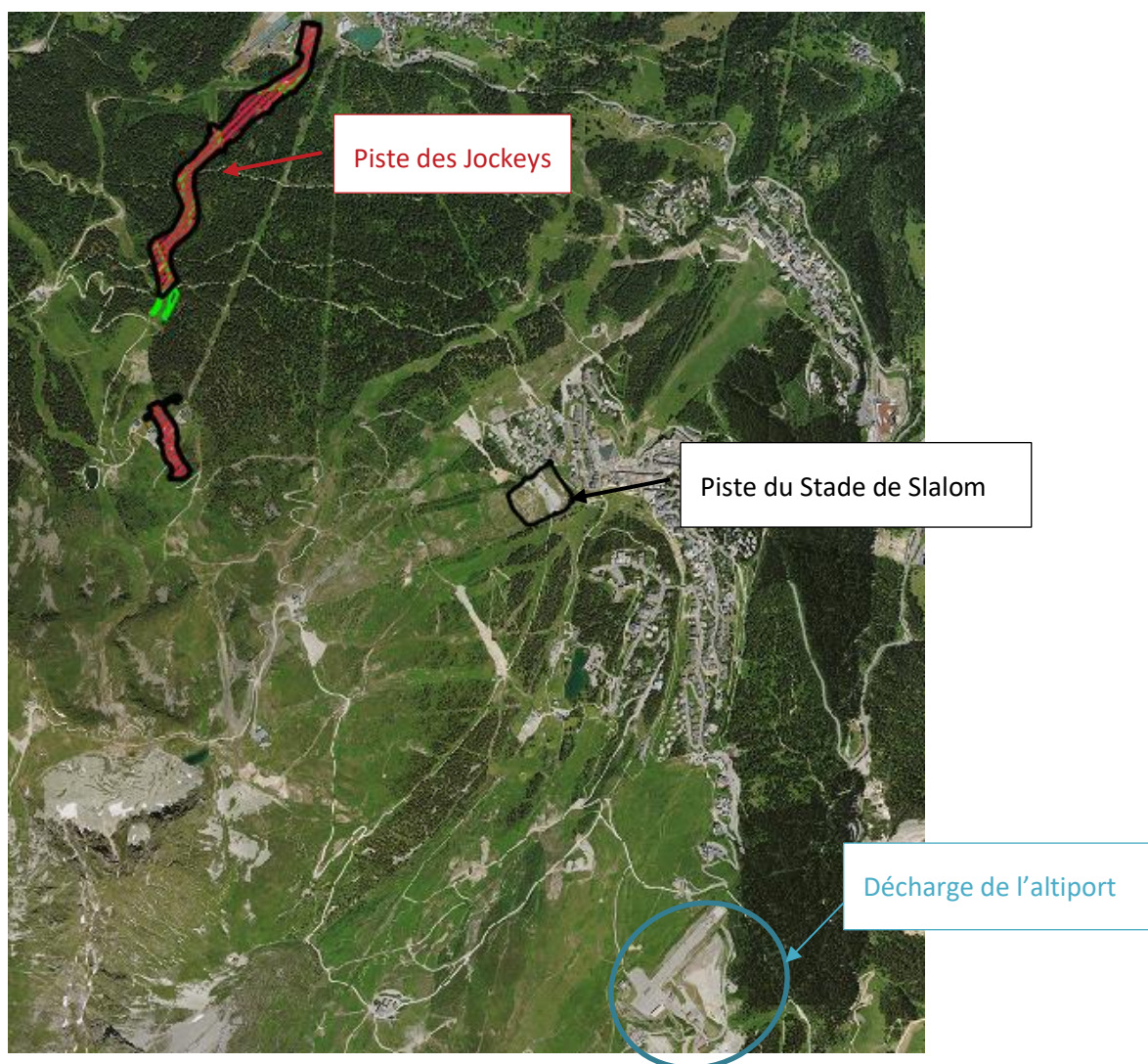
Pour la récupération des matériaux nécessaires à reprise de la piste des Jockeys deux choix se présentaient :

- Opportunité d'un projet sur le domaine skiable excédentaire en matériaux,
- Récupération des matériaux au niveau de l'installation de stockage des déchets inertes l'Altiport.

Le projet de piste du Stade de Slalom, prévu pour 2019, est excédentaire en matériaux. Ce projet permet donc de récupérer les volumes nécessaires à la piste des Jockeys. Cette solution a été privilégiée, par rapport à la récupération des matériaux à la décharge communale, en raison de la proximité des deux projets. En effet, la décharge communale de l'altiport est située au sud de la commune, à une distance nettement plus importante à celle de la piste des Jockeys.

Le choix de la provenance des matériaux de la piste du Stade de Slalom permet :

- La réduction des allés/retours des camions pour le voisinage,
- La réduction du dérangement,
- La réduction des émissions,
- La réduction des couts.

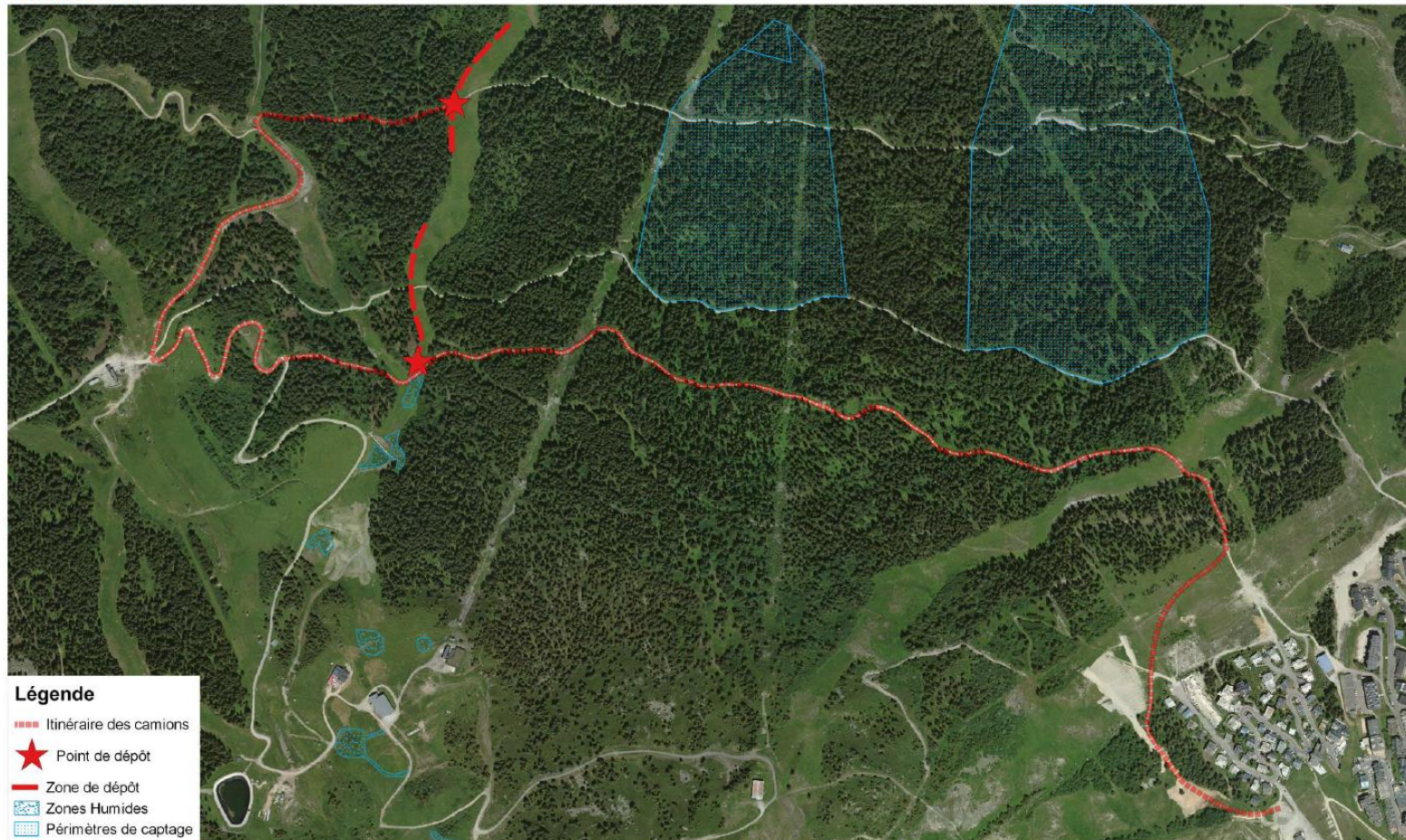


LOCALISATION DES PROJETS PAR RAPPORT A LA DECHARGE COMMUNALE DE L'ALTIPOINT

### 2.7.7. Transfert des matériaux vers la piste des Jockeys



#### Commune de COURCHEVEL Liaison Stade Emile Allais - Piste des Jockeys



Sources : Ortho 2016  
Edité le 23 / 1 / 2019

## 2.8. COUT ESTIMATIF DES TRAVAUX

### 2.8.1. Reprise de la piste des Jockeys

Désignation	Montant €HT
Terrassements	2 830 000
Passage buse -tunnel	565 000
Chrono	92000
Eclairage technique	150 000
Electricité + FO	685 000
Chalets	330 000
Filets	480 000
<b>TOTAL</b>	<b>5 132 000.00€ HT</b>

### 2.8.2. Retenue de la Loze

Désignation	Montant €HT
Retenue	3 100 000 €
Salle des machines 300 m <sup>2</sup>	750 000€
Procès piste + SDM	2 250 000 €
Réseau neige	2 300 000 €
<b>TOTAL</b>	<b>8 400 000 € HT</b>

### 2.8.3. Synthèse

Le cout du projet global est estimé à 13 532 000€.

## 2.9. PROJETS CONNEXES

### 2.9.1. Création de l'Alpinium d'un complexe multi-service

Afin d'offrir de nouvelles solutions de stationnement confortables aux skieurs à la journée tout en limitant la circulation sur les niveaux plus hauts de la station, un parking de 500 places est en cours de construction au Praz. Le projet comporte également la nouvelle gare de télécabine du Praz ainsi que des services annexes.



TRAVAUX EN COURS SUR LE PRAZ – LE 15 SEPTEMBRE 2018 – CLICHE : MAIRIE DE COURCHEVEL

#### 2.9.1.1. Organisation générale du complexe

Plusieurs installations seront présentes dans le complexe :

- Un parking couvert de 500 places sur 2 niveaux ;
- Une nouvelle gare de télécabine du Praz;
- Les caisses de la S3V et le bureau d'accueil de Courchevel Tourisme ;
- Un espace de jeux pour les enfants ;
- Des toilettes publiques et des consignes à skis ;
- Une salle polyvalente de 220 m<sup>2</sup> et une cuisine de 50 m<sup>2</sup>;
- Une terrasse ;
- Un cabinet médical (accès piste et parking ambulance) ;
- Sur le toit : un plateau sportif comprenant un terrain de sport en revêtement synthétique et une piste de roller ou ski-roues, ainsi qu'une plateforme « logistique » (installation de tribunes, chapiteaux...)
- Des aménagements paysagers autour du bâtiment et du lac du Praz.

Début 2017, un concours a été lancé pour sélectionner l'équipe de maîtrise d'œuvre. C'est le cabinet INEX-A du Bourget du Lac qui a été retenu. Les élus ont fait leur choix en fonction de l'intégration paysagère de l'équipement (impact visuel et choix des matériaux) qui permettra une valorisation des alentours du lac et du village du Praz.



AMBIANCE SOUHAITEE POUR LE PROJET DE COMPLEXE MULTI-SERVICE SUR LE SECTEUR DU PRAZ (INEXA-DCSA)

### 2.9.1.2. *Les enjeux du projet*

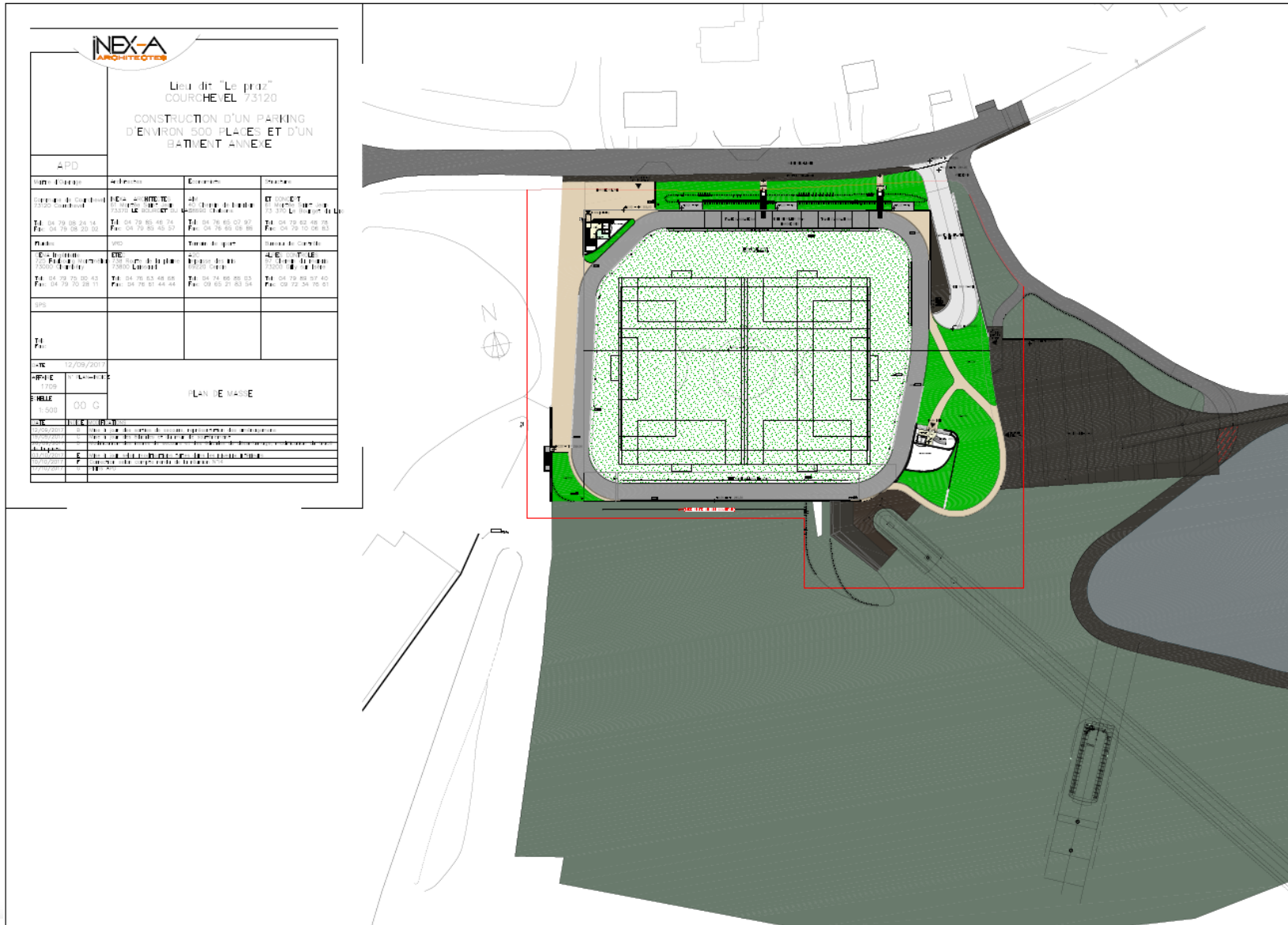
L'objectif de ce complexe est d'adopter une approche minimaliste, avec une faible hauteur (la hauteur de la façade sera de 7-8 mètres) et un impact réduit pour ne pas entrer en concurrence avec le village. Le projet est un équipement d'accompagnement aux services du village. Le but étant de créer un dialogue avec le village, renforcer le chemin entre le village et le bâtiment et créer un véritable parvis et remettre en scène le lac. Ce projet va permettre d'assurer la liaison avec le site des tremplins. Enfin, ce bâtiment va permettre d'intégrer la nouvelle gare de télécabine.

Le projet (18 000 m<sup>2</sup> de surface totale) comprend 3 niveaux, intégrés dans la pente naturelle du terrain.



INTEGRATION DU COMPLEXE MULTISERVICE VU DEPUIS LE LAC EN HIVER (INEX-A - DCSA)

2.9.1.3. Plan masse du complexe





## Point sur les grands projets en cours

Pour rester attractive, la station de Courchevel investit sans cesse pour offrir des infrastructures modernes et de qualité à ses visiteurs. Plusieurs projets d'envergure se concrétisent actuellement sur les différents niveaux de la station.

### Alpinium

Débuté au mois d'avril, le chantier de l'Alpinium se poursuit à Courchevel Le Praz, conformément au planning prévisionnel. Après une première phase de terrassement achevée début juillet, les maçons ont pris le relais. Le niveau -2 est d'ores et déjà réalisé (hall, consignes à skis, salle polyvalente, toilettes, locaux de la télécabine, parking...) et les travaux de gros œuvre se poursuivront tout l'automne pour être entièrement terminés avant l'hiver. Les grues devraient être démontées fin novembre et le bâtiment sera également remblayé pour que les pistes de ski soient rétablies (démontage des clôtures de chantier, remise en service normal de la rue des Tremplins...) avant l'ouverture de la station. Les travaux reprendront dès la fin de la saison d'hiver, notamment avec la démolition de la gare de la télécabine actuelle.

Des visites du chantier vous seront proposées cet automne. Restez informés en suivant la **Page Facebook de la Mairie**, en consultant le site internet [www.mairie-courchevel.com](http://www.mairie-courchevel.com) ou en vous abonnant aux alertes SMS de la Mairie.



### Pose de la première pierre

Vendredi 13 juillet, Philippe Mugnier, maire de Courchevel et Patrick Mugnier, adjoint au maire en charge des grands travaux, ont posé la première pierre symbolique de l'Alpinium en présence de nombreux habitants et de Vincent Rolland, Député, Hervé Gaymard, président du Département de la Savoie, Franck Lombard, président du Conseil de surveillance de la S3V, Fabrice Pannekoucke, conseiller régional, et Jocelyne Abondance, conseillère départementale.



EXTRAIT DU JOURNAL DE COURCHEVEL, AUTOMNE 2018

## 2.9.2. Remplacement de la télécabine du Praz

Le projet consiste au remplacement de la télécabine du Praz pour créer un axe de transport urbain qui relie les villages du Praz et de Courchevel 1850 - la Croisette.

Le projet consiste en :

- Suppression de l'actuelle ligne de télécabine du Praz,
- La construction du nouvel axe,
- Réduction de la circulation sur la route départementale D91A.

Cette axe urbain sera ouvert en saison hivernale (décembre/avril) de 6h30 (afin d'assurer le transport des saisonniers) jusqu'à 20 h le soir et permettra la circulation entre les deux hameaux. Lors d'évènement ponctuel, la télécabine pourra être ouverte jusqu'à 22h. En période estival, l'appareil sera ouvert de 9h30 à 16h45 aux heures d'ouverture de la station aux randonneurs et vététistes (juillet/aout).



**Le commissaire enquêteur a rendu son rapport avec favorable le 10 juillet 2018.**

Le projet de la télécabine du Praz, axe de transport urbain entre les deux villages du Praz et de Courchevel - la Croisette, est une télécabine de 10 places assises avec un débit de 2 400 personnes par heure.

Caractéristique technique de la nouvelle télécabine :

Caractéristiques techniques	Valeur	Unité
Longueur horizontale de l'appareil	2084	m
Dénivellation	476	m
Altitude de départ	1257.4	m
Altitude d'arrivée	1735.4	m
Nombre de pylônes	12	u
Situation motrice	Amont	
Situation tension	Aval	
Type et capacité des véhicules	Télécabine de 10 places	
Vitesse	6	m/s
Nombre de véhicules	58 (définitif) / 48 (provisoire)	u
Nombre de place dans chaque véhicule	10	places
Débit horaire définitif	2400	pers/h
Puissance moyenne de l'appareil	574	kW
Surface terrassée G1*	5070	m <sup>2</sup>
Surface terrassée G2*	11 958	
Volume en déblais G1	5322	m <sup>3</sup>
Volume en remblais G1	253	m <sup>3</sup>
Volume en déblais G2	5417	m <sup>3</sup>
Volume en remblais G2	2919	m <sup>3</sup>

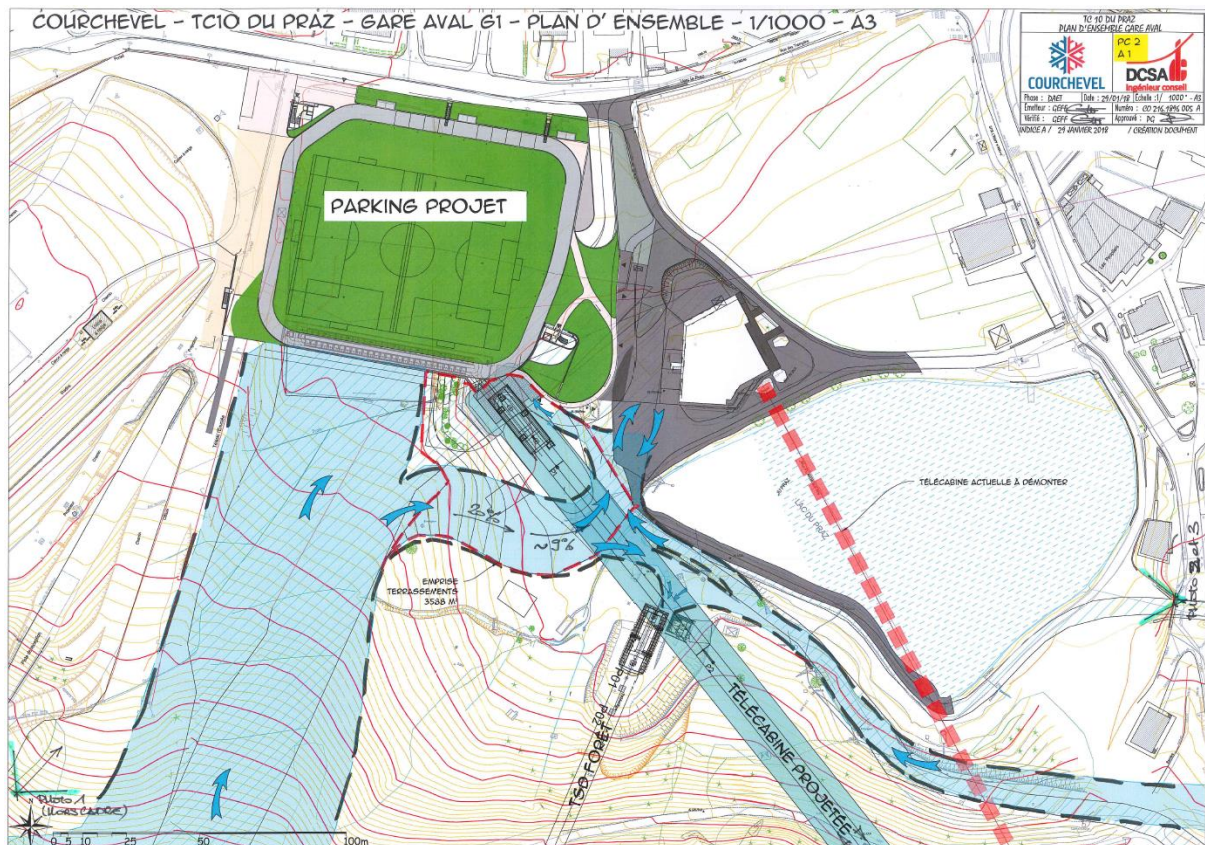
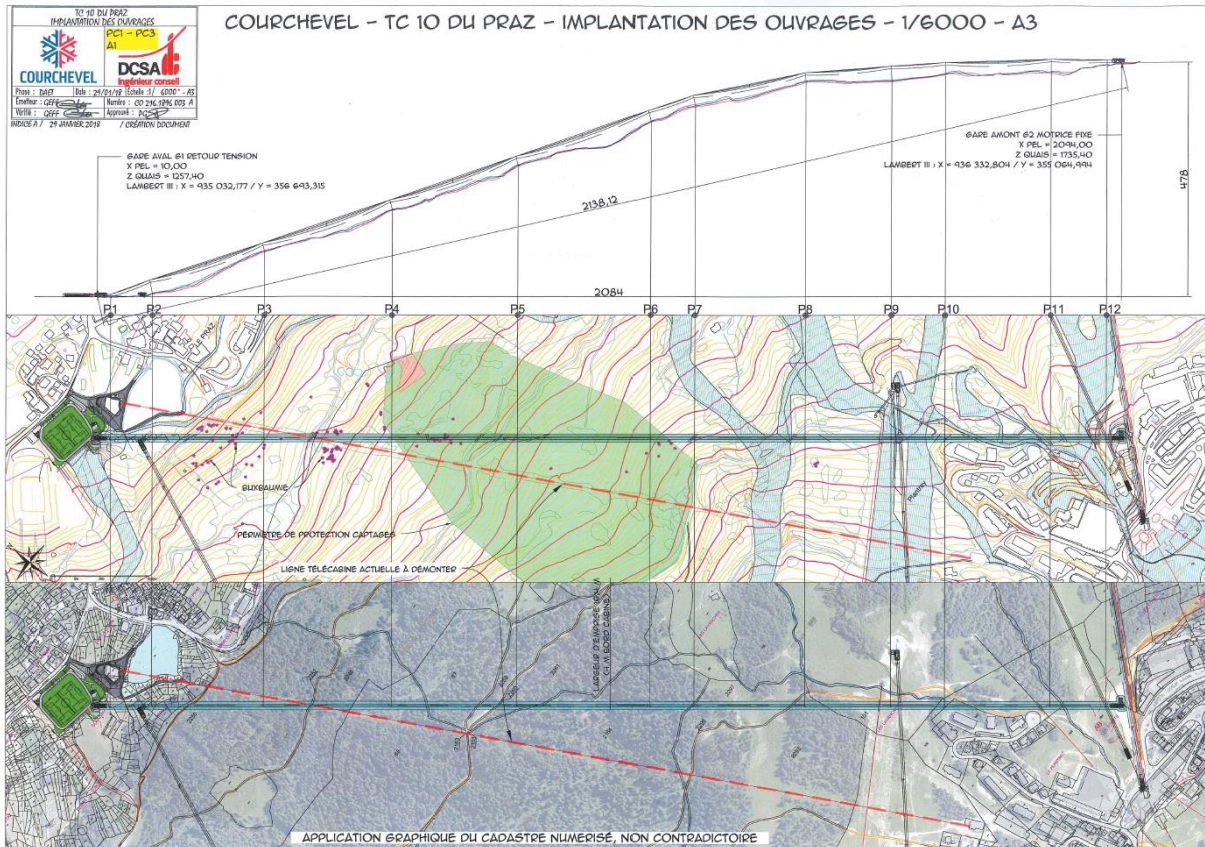


GARE DE DEPART DE LA TC DU PRAZ – FONCTIONNEMENT ESTIVAL



GARE DE DEPART DE LA TC DU PRAZ – FONCTIONNEMENT HIVERNAL

**Nota :** ces clichés datent de 2016. Depuis, les travaux pour la création du bâtiment multi-service du Praz ont été engagés.

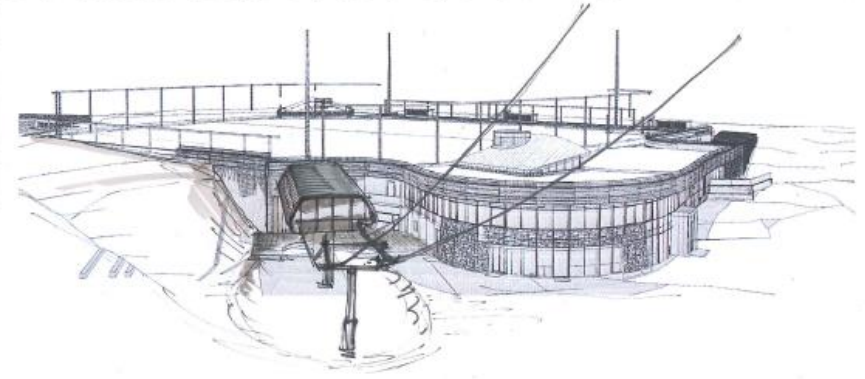


### 2.9.1. Insertion paysagère générale de l'opération

# COURCHEVEL - TC 10 DU PRAZ - CROQUIS D'INSERTION GARE AVAL G1 - A3



TC 10 DU PRAZ CROQUIS D'INSERTION GARE AVAL G1			
 <b>COURCHEVEL</b>	<b>PC 6</b>		
 <b>DCSA</b> Ingénieur conseil			
Phase : DAET	Date : 29/01/18	Echelle : /	*** - A3
Emetteur : GEFF	Im	Numéro : CD 216.1914.004 A	
Ventilé : GEFF	Im	Approuvé : DG	
INDICE A / 29 JANVIER 2018		/ CREATION DOCUMENT	





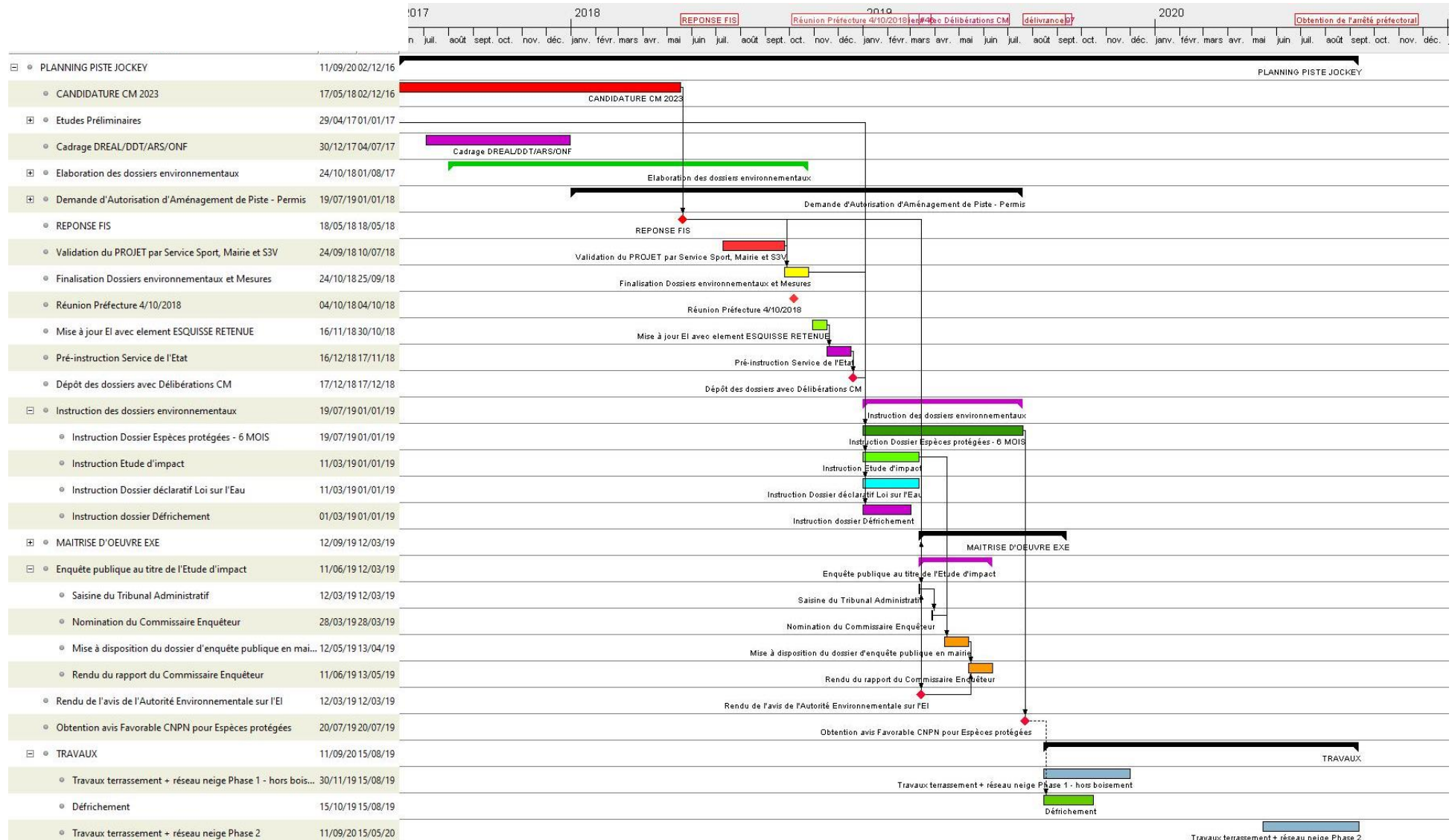
INTEGRATION DE L'OPERATION DE RESTRUCTURATION DU VILLAGE DU PRAZ POUR UNE COHERENCE URBAINE, VUE DU CIEL, INEXA



INTEGRATION HIVERNALE

## 2.1. PLANNING

A noter : L'homologation de la piste des Jockeys par la FIS doit être réalisée en 2021. En effet, la piste doit être homologuée deux ans avant les championnats du monde de 2023.





## **2.2. MOYENS DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE PREVUS PENDANT ET APRES LES TRAVAUX**

---

Pour la reprise de la piste des Jockeys, un maître d'œuvre a été retenu. Ce dernier effectuera le contrôle du chantier technique et opérationnel à raison d'au moins une réunion par semaine.

En parallèle de cette obligation réglementaire, la maîtrise d'ouvrage s'engage à missionner un maître d'œuvre environnemental pour le suivi des mesures et le respect de ses dernières.

Pour un chantier de cette envergure, sur deux années, il est préconisé à minima une visite par mois. Ces visites pourront être plus fréquentes les mois où certaines opérations en milieu sensible sont prévues. Ces éléments sont détaillés dans le chapitre **4.8 – Mesures de suivi du présent dossier**.

## **2.3. LES CONDITIONS DE REMISES EN ETAT DU SITE**

---

Dans le cas de l'absence d'exploitation de la piste des Jockeys :

- Il n'y aura plus de débroussaillage des pistes de prévu par le service d'entretien des pistes et donc une fermeture progressive du milieu. Cette fermeture sera gérée par l'exploitation agropastorale de certains secteurs au vu notamment de l'AOC beaufort présent sur ce territoire.
- Le boisement pourra reprendre via une reprise naturelle de la végétation.
- Les bâtiments pourront être démontés via des demandes de permis de démolition.
- Le parking pourra être rénové.

## **2.4. LES MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT**

---

L'évacuation sera organisée et dirigée par plusieurs équipes de sauveteurs nommés et équipés de matériels acceptés par l'Administration.

Le plan de sauvetage détaillé sera définitivement confirmé sur le site lors du choix du constructeur et sera soumis à l'approbation des services de contrôles.

Les opérations de sauvetage seront entreprises si les tentatives de remise en service de l'appareil se sont révélées infructueuses au bout d'une demi-heure d'arrêt, ou immédiatement en cas d'arrêt irrémédiable de l'installation.

## 3. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

### 3.1. CONTEXTE HUMAIN

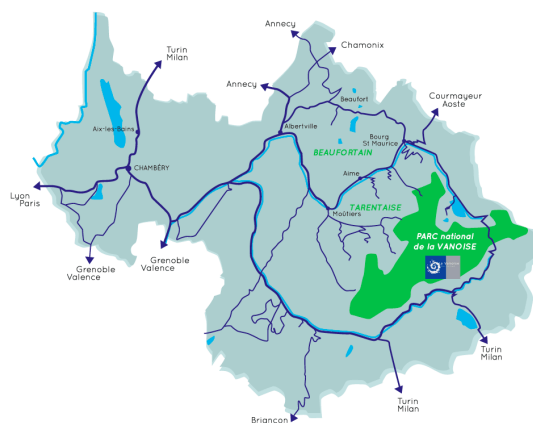
#### 3.1.1. La situation géographique et la zone d'étude

##### 3.1.1.1. Le massif de la Vanoise

Le massif de la Vanoise se situe dans le département de la Savoie (73). Il est encadré par les vallées de la Tarentaise au nord et de la Maurienne au sud, où se situent respectivement les villes de Moutiers et Bourg-Saint-Maurice d'une part, et de Modane d'autre part.

Le massif de la Vanoise 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.

Ce massif culmine au Mont Pourri à 3779 m, à la Grande Casse à 3852 m et à la Dent Parrachée à 3639 m. Cette zone est drainée par l'Isère, et ses affluents rive gauche : le Ponturin et le Doron, le Torrent des Belleville et l'Eau Rousse dans la vallée de la Tarentaise et par l'Arc dans la vallée de la Maurienne.



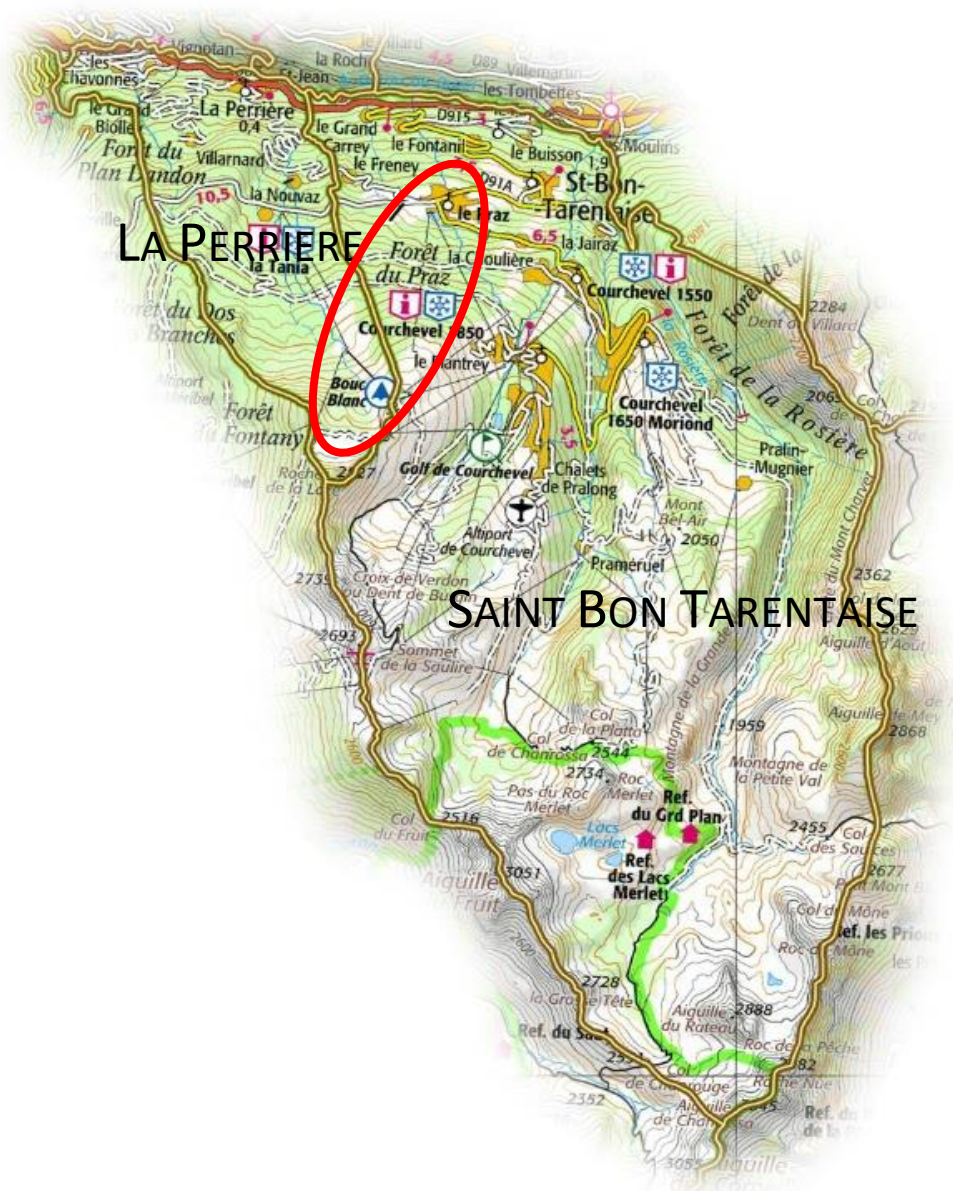
LE DEPARTEMENT DE LA SAVOIE ET LE PARC NATIONAL DE LA VANOISE

##### 3.1.1.2. Présentation de la nouvelle commune de Courchevel

Source : Rapport de présentation du PLU de la commune, 2006

Cet état initial sera réalisé sur deux communes : St Bon Tarentaise et La Perrière qui ont fusionné le 1er janvier 2017 pour devenir la nouvelle commune de Courchevel.

La commune de Courchevel se situe au sein du massif de la Vanoise.



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

Les limites de ce territoire 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.
- A 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.



Quelques dates :

- 1946 : Première remontée mécanique,
- 1954 : Première dameuse,
- 1971 : Liaison de la station à Méribel-Mottaret permettant la liaison avec les Ménuires et Val-thorens. C'est la naissance du Domaine des Trois Vallées.

La station compte aujourd'hui 35 000 lits touristiques, ce qui représente près de 20 fois la population permanente de la commune de Saint-Bon-Tarentaise (1920 habitants selon le recensement de 2008). A titre indicatif, le budget consolidé de l'ex commune de Saint Bon (fonctionnement et investissement du budget principal) la classe en 3ème position pour le département de la Savoie (après Chambéry et Aix-les-Bains).

La nouvelle 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.

### 3.1.1.3. Accès

L'accès à la station s'effectue par l'autoroute A430 jusqu'à Albertville puis la N90 jusqu'à Moutiers. C'est à Moutiers que débute l'ascension jusqu'à la station par la D915. Au niveau de la commune de Bozel, la route départementale 91a conduit jusqu'au chef lui de Saint bon Tarentaise puis jusqu'aux différents villages de la station.

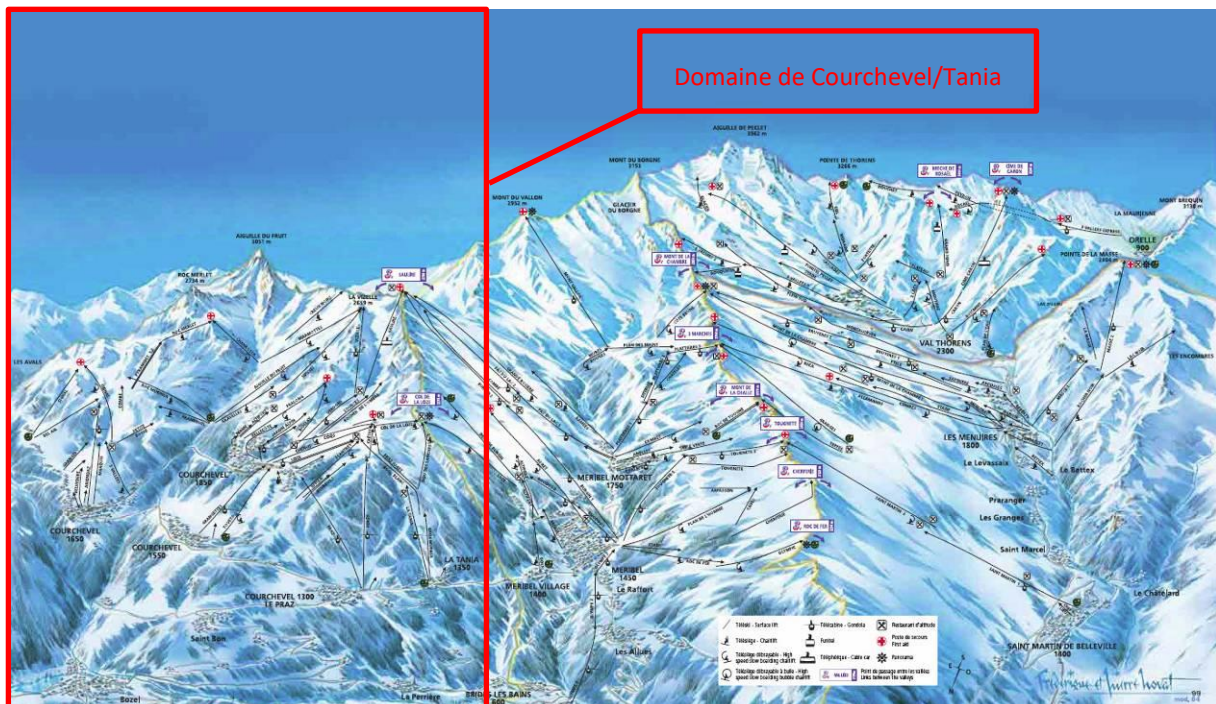
D'autres moyens d'accès sont possibles comme le train (avec pour gare la plus proche Moutiers) et des navettes assure le transport jusqu'à la station.

La Station possède son propre altiport, qui relie la station aux aéroports internationaux (Lyon, Genève ou Chambéry). Des navettes permettent également le transfert depuis ces aéroports.

### 3.1.1.4. Le domaine skiable de Courchevel / Tania

Si à l'origine, Saint-Bon-Tarentaise (et donc la nouvelle 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 nouvelle 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.



PLAN DES PISTES DU DOMAINE DES 3 VALLEES AVEC EN ROUGE LA STATION DE COURCHEVEL/LA TANIA

La liaison des 3 Vallées avec Courchevel / La Tania s'organise autour d'un axe majeur : Verdons-Saulire-Plattières-Val Thorens ou Ménuires avec une antenne secondaire au départ de 1850 par le Col de la Loze.

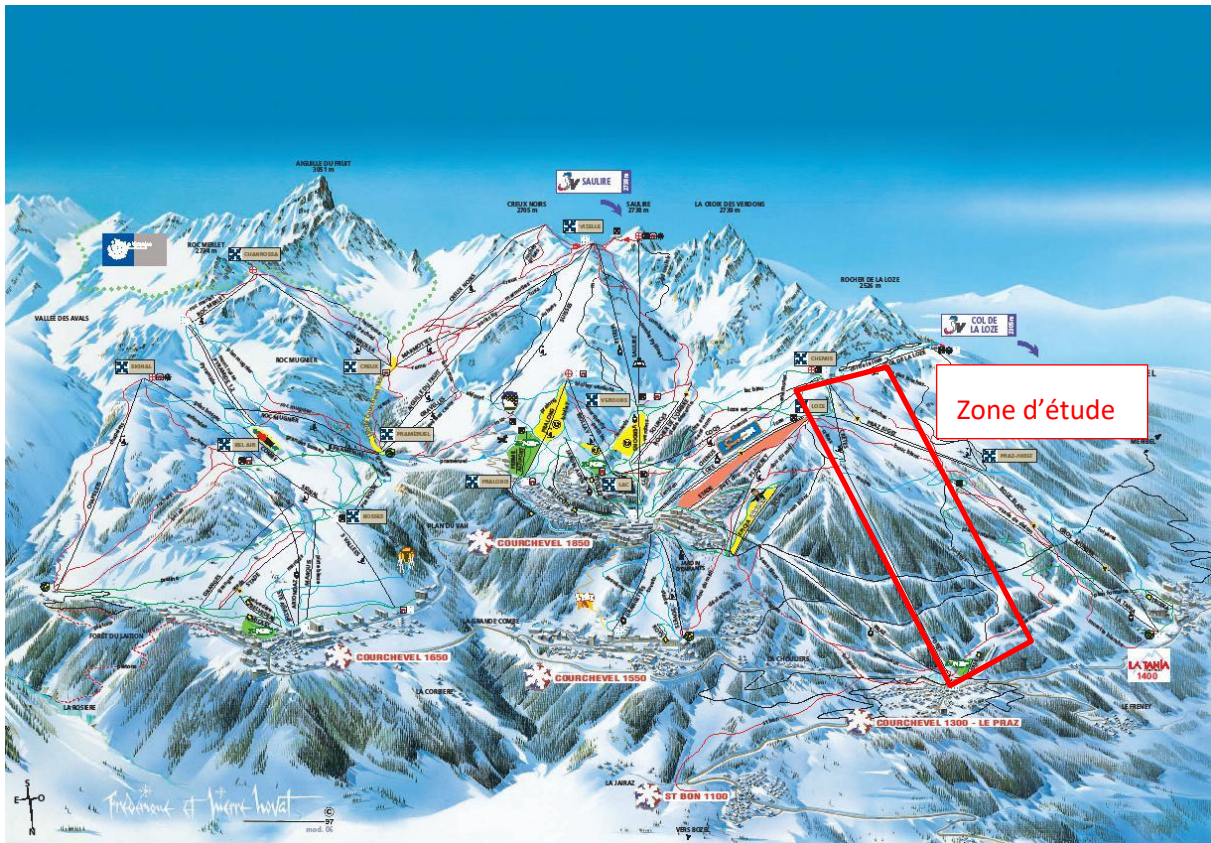
Le domaine de Courchevel / La Tania se répartit sur 6 hameaux distincts :

- **Hameau de Saint-Bon**, à 1100 mètres, le berceau de Courchevel. Si aucun départ de remontées mécaniques n'est proposé au village, des navettes gratuites circulent toutes les 20 minutes jusqu'au cœur du domaine skiable, et le retour à ski est possible grâce à une piste rouge.
- **Hameau de Courchevel 1300, le Praz**, village traditionnel montagnard. Grâce à ses maisons, ses chalets, ses ruelles étroites, le Praz a préservé son cachet, avec une véritable vie 365 jours par an. C'est le bastion du saut à ski, avec les tremplins olympiques. Quant au ski alpin, il existe une liaison directe avec Courchevel 1850.
- **Hameau de Courchevel 1550**. Un niveau résolument tourné vers les familles et qui offre un accès rapide et direct à Courchevel 1850, ainsi qu'à l'ensemble du domaine skiable des 3 Vallées

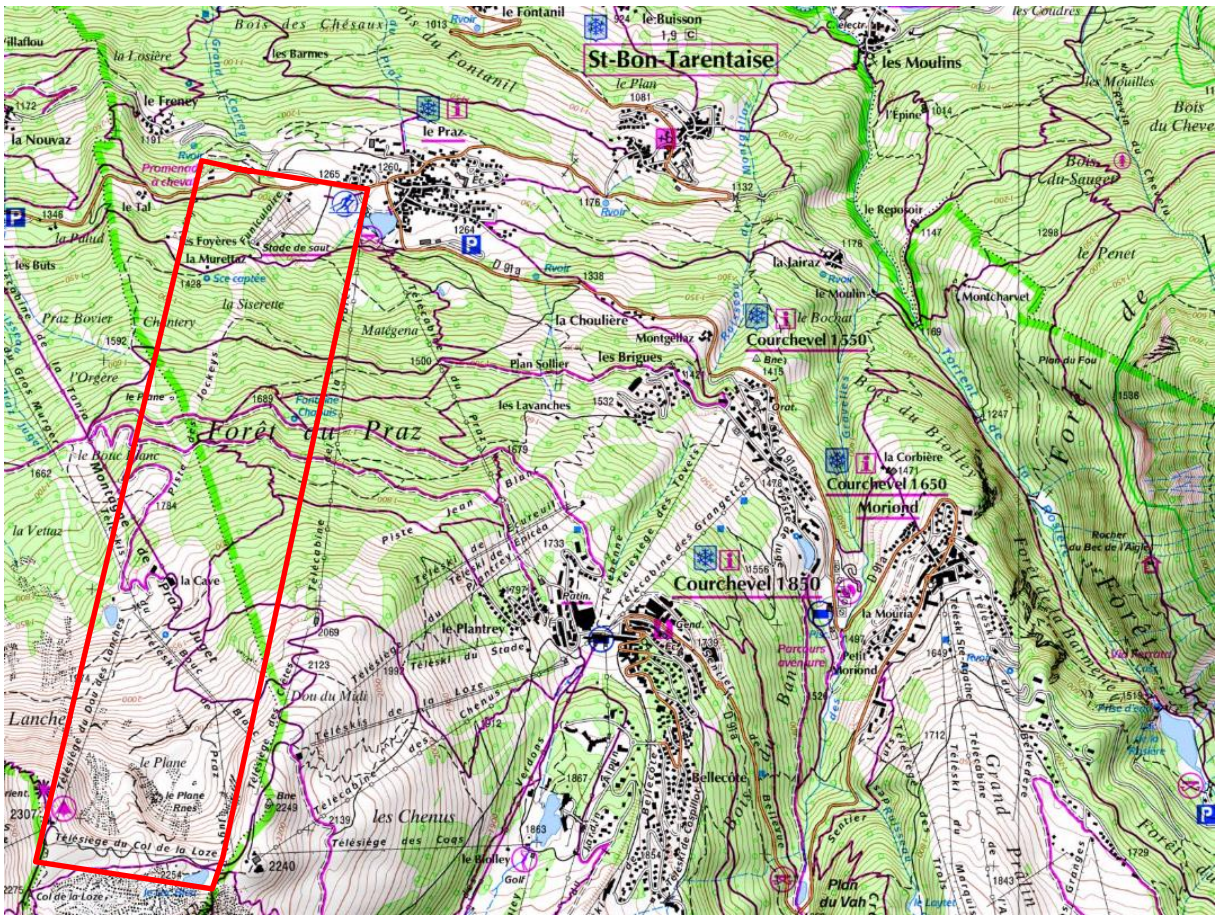
- **Hameau de Courchevel 1650**, idéal pour les familles : Secteur très ensoleillé car situé sur un balcon en retrait du relief. Le domaine skiable de Courchevel 1650 est à dominante de pistes vertes et bleues.
- **Hameau de Courchevel 1850** : à l'origine de la renommée internationale de Courchevel, avec ses établissements de luxe. A noter que la liaison entre les niveaux de la station est très rapide par la route ou bien en télécabine/télesiège.
- **Hameau de la Tania** : ce hameau était le chef-lieu de la commune de la Perrière. Les deux communes ayant fusionné, il constitue l'un des hameaux du domaine.

### 3.1.1.5. La zone d'étude

La zone d'étude s'étend du secteur du Praz (hameau Courchevel 1300) jusqu'au Col de la Loze comprenant l'actuelle piste des Jockeys.



LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE SUR LE PLAN DU DOMAINE SKIABLE DE COURCHEVEL/LA TANIA



LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE SUR UNE CARTOGRAPHIE IGN AU 1/25 000



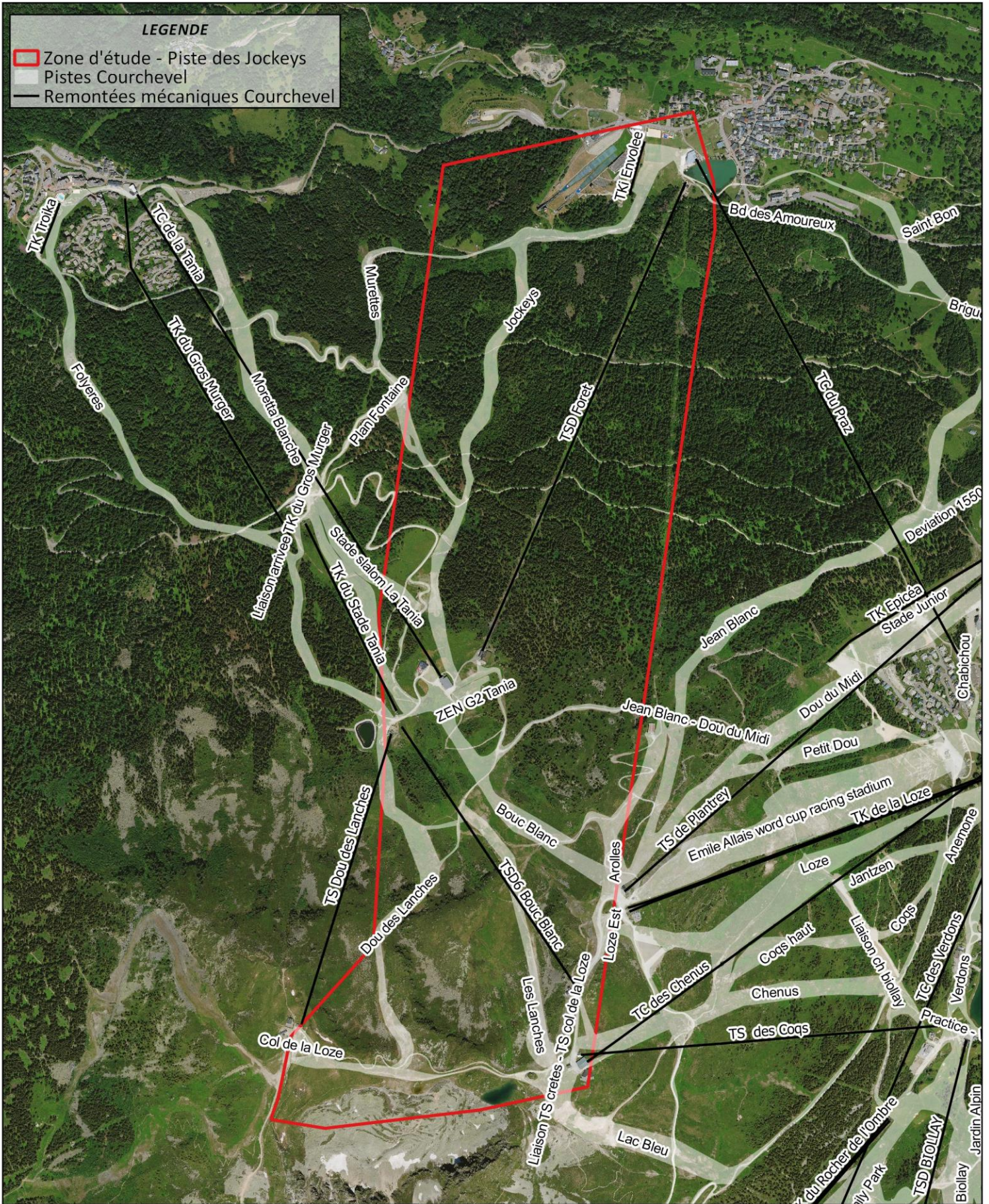
ZONE D'ETUDE – ACTUELLE PISTE DES JOCKEYS

0 500 1000 m



**LEGENDE**

- Zone d'étude - Piste des Jockeys
- Pistes Courchevel
- Remontées mécaniques Courchevel



La zone d'étude du projet de la reprise de la piste des Jockeys

N° AFFAIRE: 20171299

DATE: 09/2018

SOURCE: MDP, BD ortho 20cm 2015



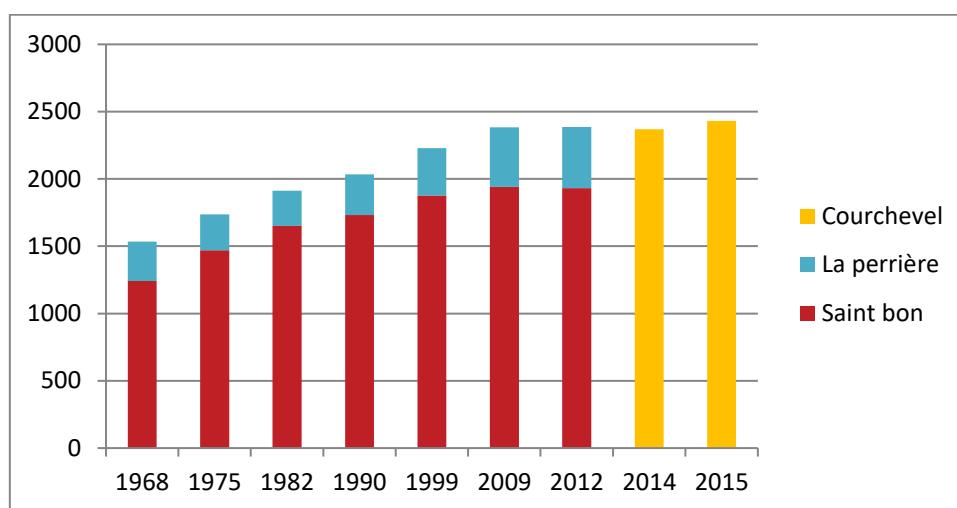
### 3.1.2. Population

Source : INSEE et PLU 2015

L'analyse de la population sera faite en cumulant les caractéristiques des deux communes pour ainsi présenter la nouvelle commune de Courchevel.

#### 3.1.2.1. Structure et évolution de la population

Depuis 1968, la population totale des deux communes est en augmentation constante. A noter que celle de La Perrière n'augmente que depuis le recensement général de la population de 1990.

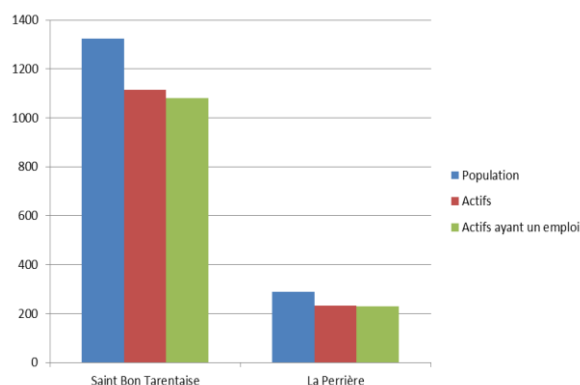


EVOLUTION DE LA POPULATION SUR LES DEUX COMMUNES PUIS SUR LA NOUVELLE COMMUNE DE COURCHEVEL

Selon le PLU de St Bon, une accélération de la croissance est observée depuis 2008 où la population permanente augmente. Cette situation s'explique en partie par une reprise du solde naturel et par la réalisation d'opération importante (ZAC Moriond, équipement publics, 80 logements sociaux sur la période de 2000-2009). L'objectif pour maintenir cette tendance et de garantir la pérennité des équipements communaux afin d'assurer toute l'année, animation, vie et développement.

#### 3.1.2.2. Emploi (chiffre INSEE 2009)

Les taux d'activité et d'emplois correspondent bien à la structure de population des deux communes. Les taux de chômage sont bas, la majorité des actifs sans emploi sont des femmes.



La commune de Courchevel est dynamique et en croissance.

### 3.1.3. Les stationnements

Source : mairie de Courchevel

Sur le domaine de Courchevel, 11 parcs de stationnement abritent au total près de 2 000 places réparties sur les différents niveaux de la station :

- **Courchevel le Praz :**
  - Parking couvert de l'Or Blanc de 50 places privées **(1)**
  - Parking aérien de Jean Blanc : 180 places gratuites environ **(2)**
  - Parking du Tremplin : 80 places+ 20 places au pied du bâtiment **(3)**
  - Parking du Ranch : 115 places gratuites **(4)**
- **Courchevel Village (1550) :** Grangettes et Dou Du Midi
- **Courchevel Moriond (1650) :** Cimes Blanches et Moriond
- **Courchevel (1850) :** Lugeurs, Saretta, Porte de Courchevel, Chenus, Croisette et Bellecôte



LOCALISATION DES PARKINGS SUR LE SECTEUR DU PRAZ

Un parking de 50 places souterrain est présent sur le secteur du Praz. Le projet du bâtiment multi-service prévoit de créer 500 supplémentaires.

### 3.1.4. Les espaces forestiers

Source : Observatoire des territoires de Savoie

#### 3.1.4.1. La forêt communale de Saint Bon Tarentaise

La commune de Courchevel héberge des espaces forestiers communaux importants.

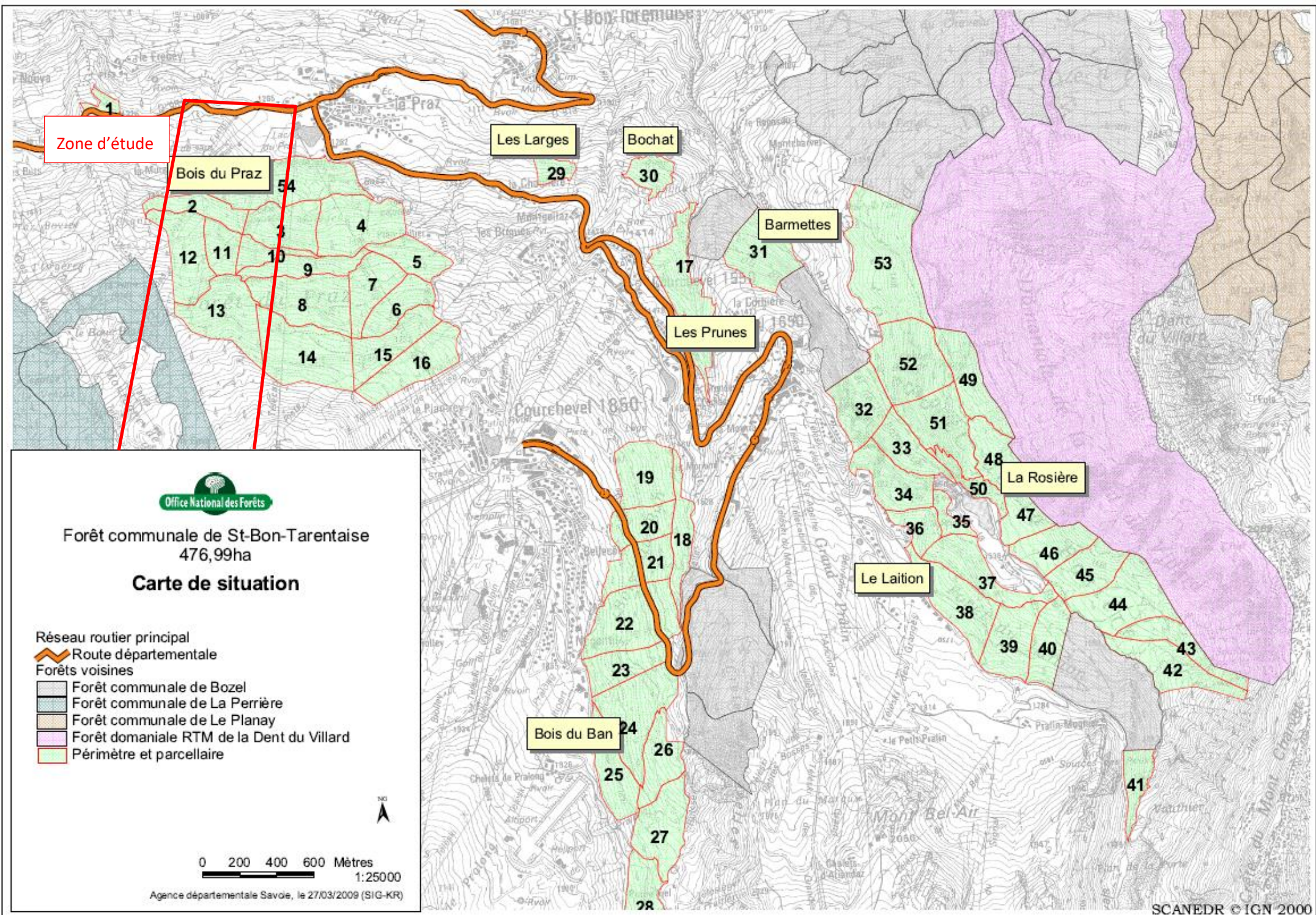
Cette forêt communale, gérée par les services de l'Office National des Forêts (ONF), s'étend sur 476ha 99 a et 58 ca, soit 8% du territoire. Les limites de la forêt ont été fixées par procès-verbal le 16 octobre 1866. La dernière révision de l'aménagement forestier établie des prescriptions pour la période 2008-2022. Elle est constituée de quatre principaux massifs et de six parcelles plus isolées.

Canton	Surface (ha)	Parcelles	Altitudes (m)	Pente moyenne (%)	Exposition
Les Rottes	1.47	1	1280 à 1340	45	Nord
Le Praz	148.64	2 à 16 et 54	1270 à 1910	50	Nord
Les Prunes	13.84	17	1240 à 1460	50	Nord
Bois du Ban	101.60	18 à 28	1520 à 1940	40	Est
Les Larges	2.33	29	1270 à 1330	40	Nord
Bochat	3.91	30	1220 à 1340	45	Nord
Barmette	10.11	31	1190 à 1420	50	Nord-Est
Le Laithion	67.05	32 à 40	1300 à 1740	45	Est
Plan de la Porte	4.17	41	1660 à 1800	80	Est
La Rosière	123.87	42 à 53	1300 à 1940	55	Ouest
	476.99		119 à 1940		

La forêt de Saint Bon Tarentaise est située dans le domaine bioclimatique des Alpes intermédiaires. Les unités situationnelles se rapprochent plutôt de celles des Alpes internes, sauf dans les parcelles basses où la présence de hêtre conduit les assimiler à ceux des Alpes externes.

Unités situationnelles	% de recouvrement	ha	Observation
Forêts marécageuses du montagnard	1	4	Zones humides de pente
Sapinières des sols peu évolués	2	11	Peuplements d'épicéa sur sols superficiels à l'étage montagnard
Pessières des sols peu évolués	12	59	Peuplements d'épicéa sur sol superficiels à l'étage subalpin
Pineraie à crochets des sols peu évoluées	7	34	Habitat prioritaire Natura 2000
Cembraies très acidiphiles	1	3	Quelques pins cembro en haut de la parcelle 14
Pessières très acidiphiles du subalpin	1	6	/
Pessières drainées du subalpin	18	88	/
/Pessières peu humides du subalpin	11	52	/
Hêtraies sapinières sèches	2	7	Parcelles 1 et 30 épicéa majoritaire, quelques mélèzes
Pessières et sapinières sèches	4	17	Le plus souvent épicéa pur
Sapinières pessières drainées	18	87	Le plus souvent épicéa pur
Sapinières pessières peu humides	8	40	Le plus souvent épicéa pur, sauf 31 ou le sapin est majoritaire
Zones non boisées	14	69	Couloirs d'avalanche, barres rocheuses plus ou moins boisées, éboulis, pistes de ski

La zone d'étude traverse le bois du Praz. En hiver, cette forêt est traversée par des remontées mécaniques et des pistes de ski. Elle est également soumise à une forte fréquentation en ski hors pistes.



Zone d'étude

Bois du Praz

Les Larges

Bochat

Barmettes

Les Prunes

La Rosière

Le Laiton

Bois du Ban



Forêt communale de St-Bon-Tarentaise  
476,99ha

**Carte de situation**

Réseau routier principal

Route départementale

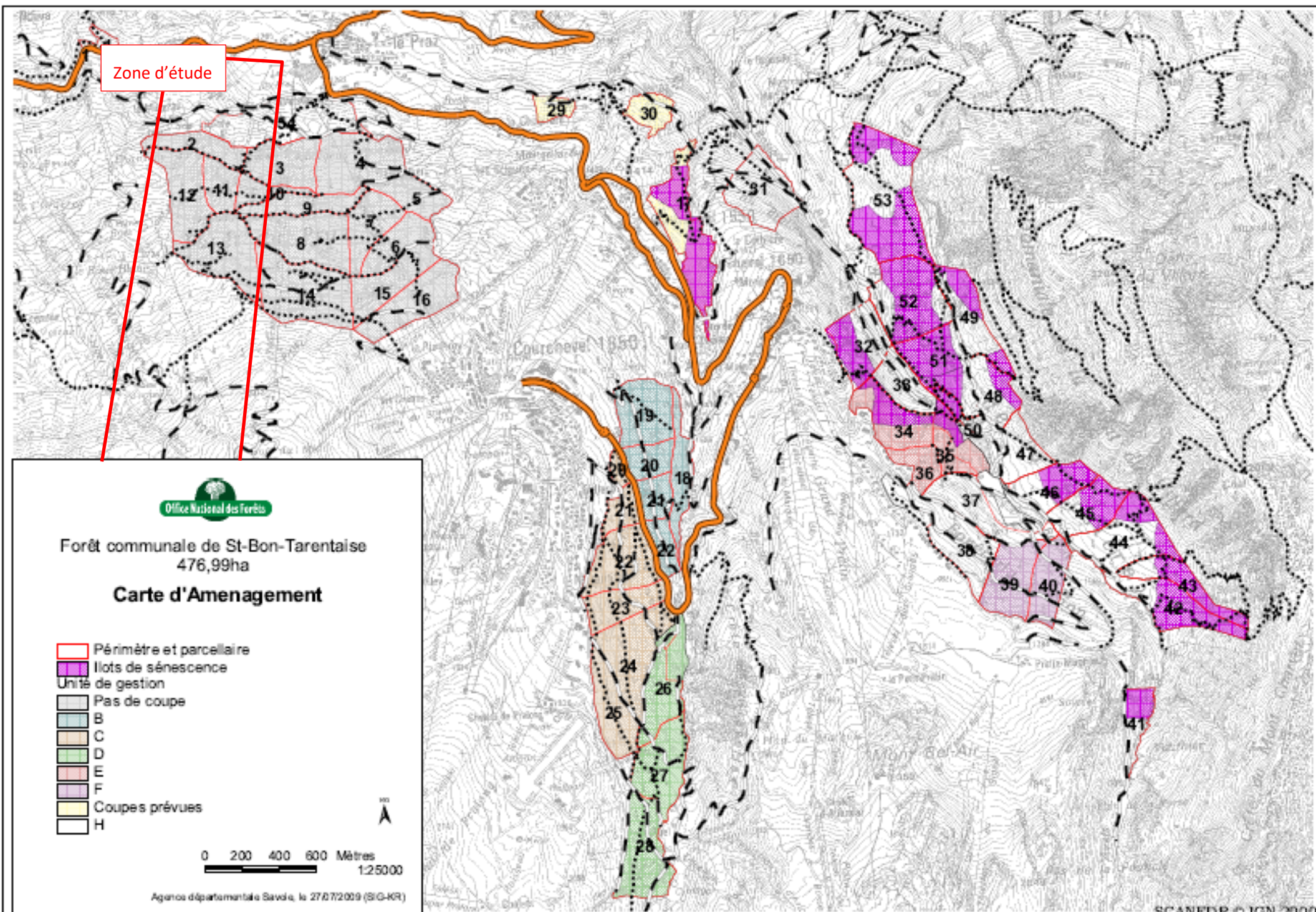
Forêts voisines

- Forêt communale de Bozel
- Forêt communale de La Perrière
- Forêt communale de Le Planay
- Forêt domaniale RTM de la Dent du Villard
- Périmètre et parcellaire



0 200 400 600 Mètres  
1:25000

Agence départementale Savoie, le 27/03/2009 (SIG-KR)



Zone d'étude



Forêt communale de St-Bon-Tarentaise  
476,99ha

### Carte d'Aménagement

- Périmètre et parcellaire
- Ilots de sénescence
- Unité de gestion
  - Pas de coupe
  - B
  - C
  - D
  - E
  - F
- Coupes prévues
  - H

0 200 400 600 Mètres  
1:25000

Agence départementale Savoie, le 27.07.2009 (SIG-KR)

### 3.1.4.2. *La forêt communale de la Perrière*

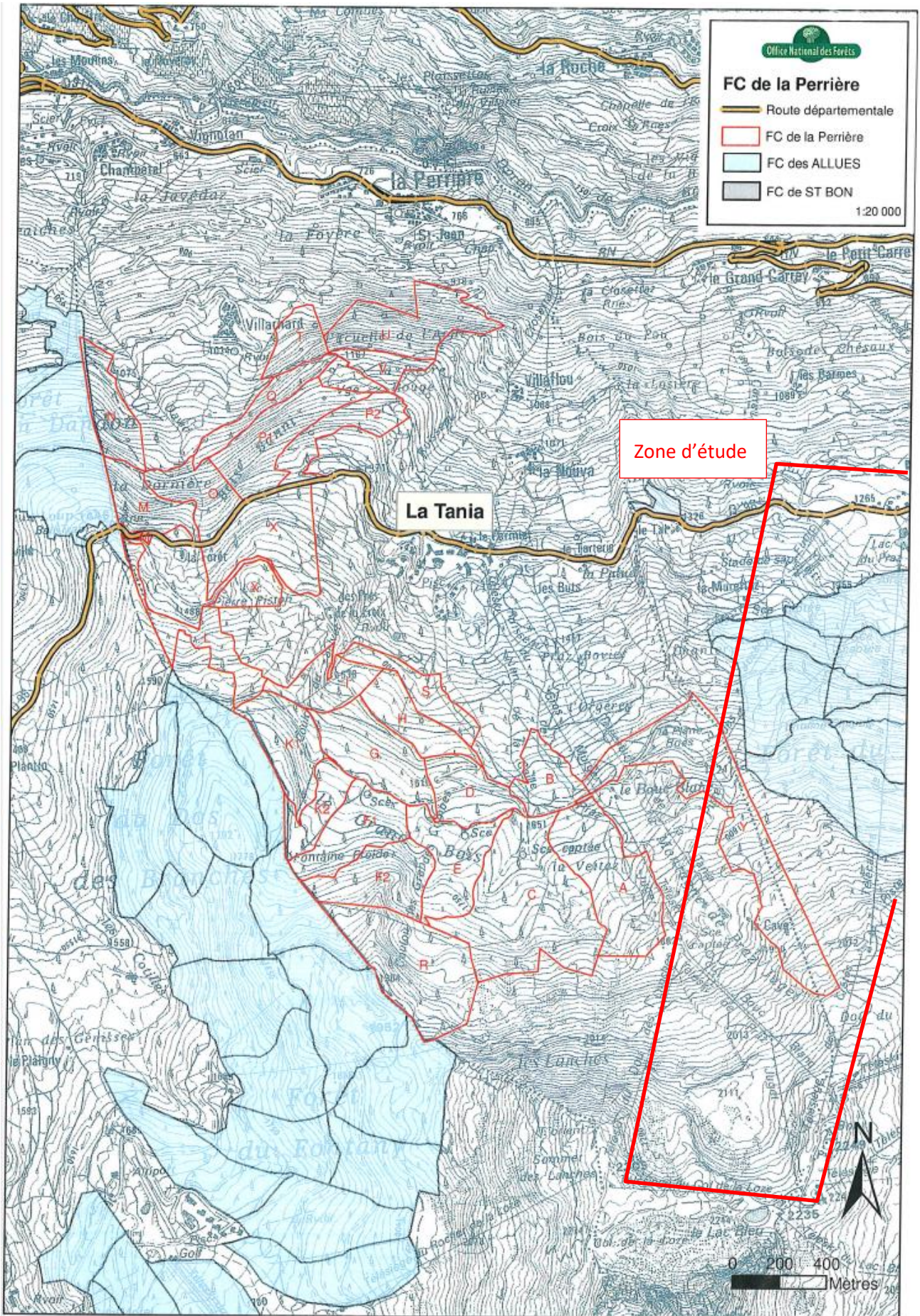
---

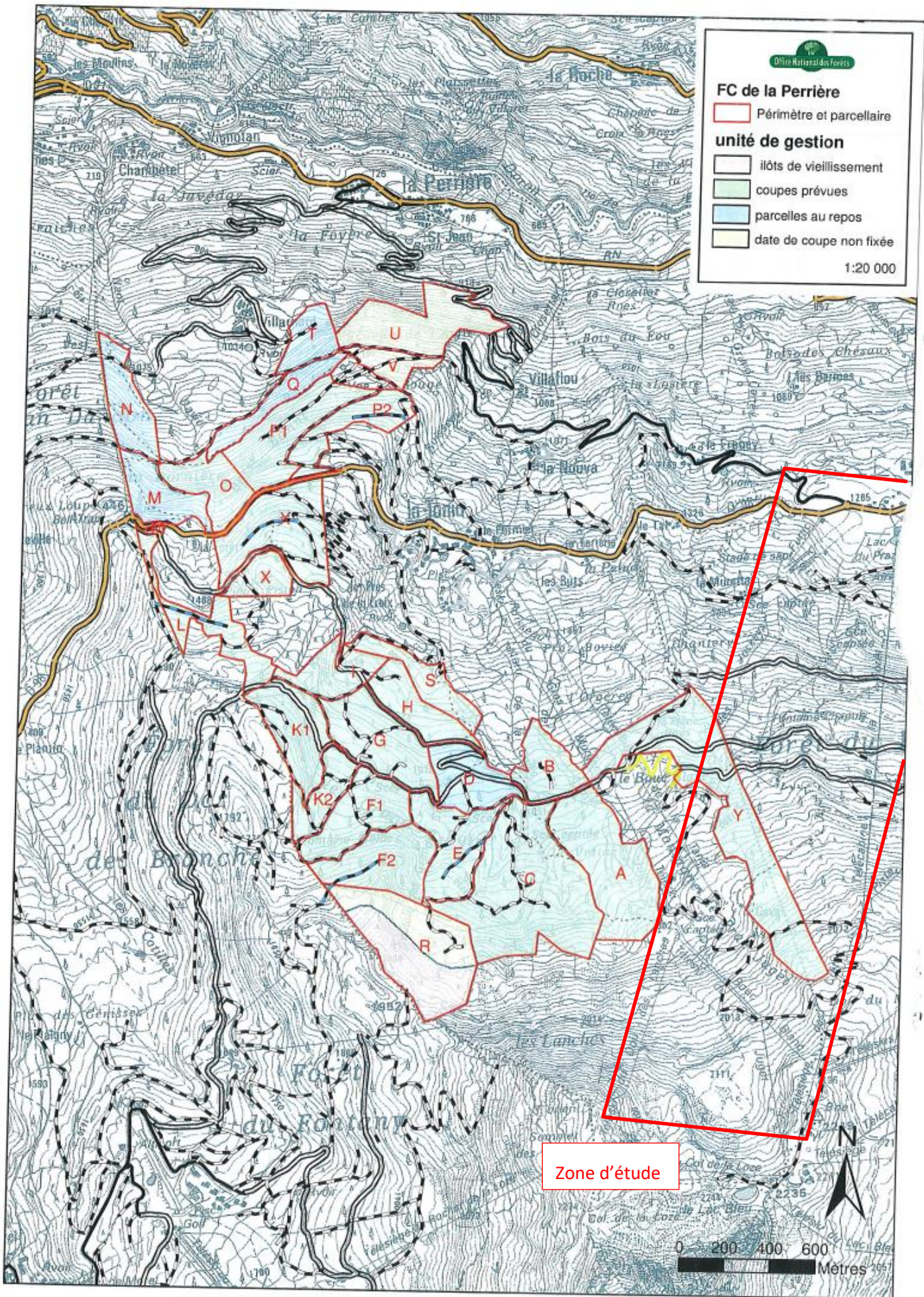
*Source : Révision d'aménagement forestier Forêt communale de la Perrière, ONF, 62 pages sans annexe*

Cette forêt composée principalement d'Epicéa commun, s'étend entre 890 et 2110 m d'altitude, principalement en exposition nord. La surface cadastrale est de 297 ha 35 a 37 ca et sa production est estimée à 3,5 m<sup>3</sup>/ha/an.

La dernière révision de l'aménagement forestier établie des prescriptions pour la période 2010-2024.

**La zone d'étude est également concernée par la forêt communale de la Perrière.**

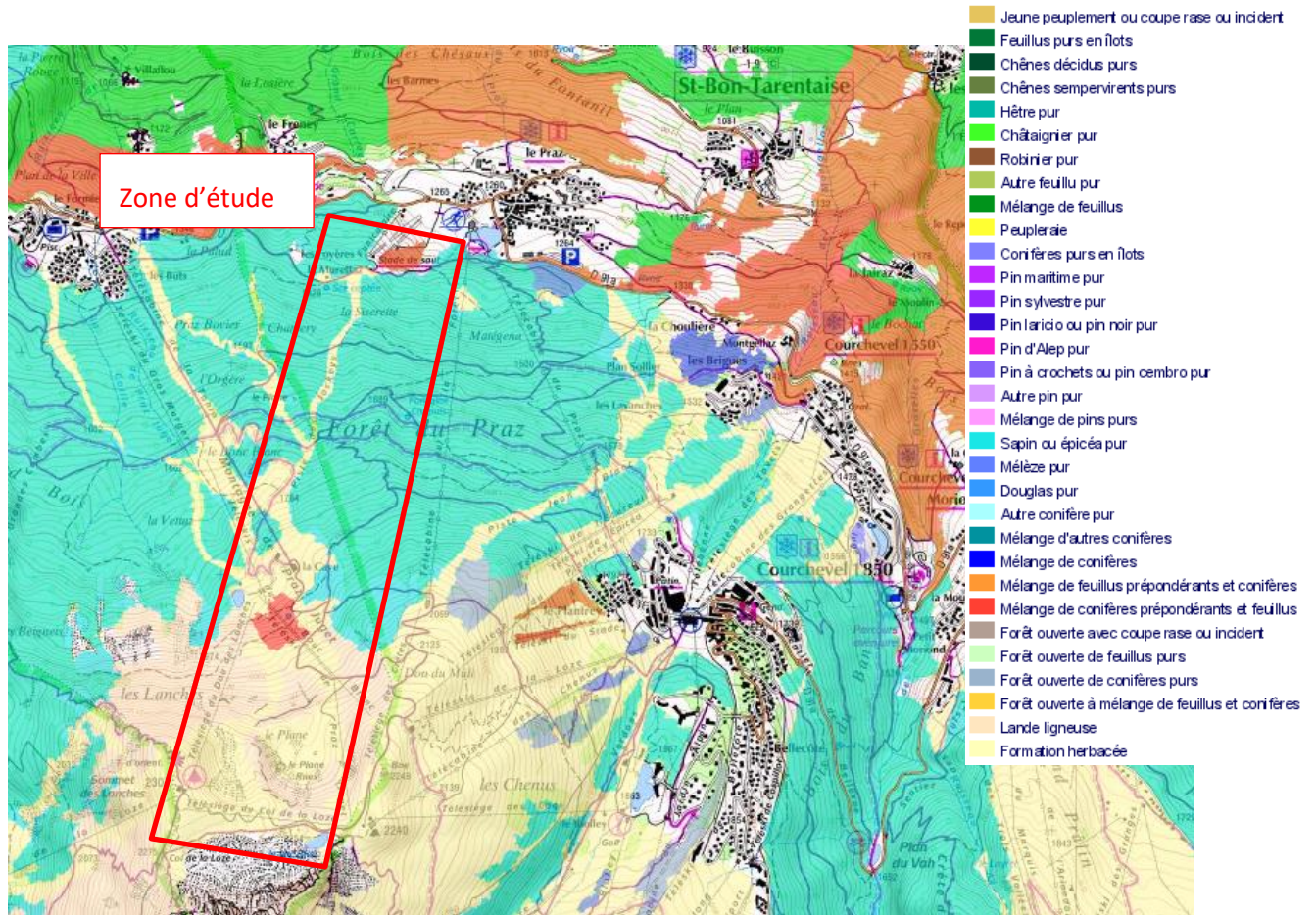






### 3.1.4.3. Couvert forestière de la zone d'étude

Source : geoportail, carte forestière version 2



EXTRAIT DE LA CARTE FORESTIERE V2

L'inventaire Forestier national relève schématiquement le type de couvert forestier occupant le sol.

Les communes de Saint-Bon-Tarentaise et de la Perrière disposent de forêts gérées par l'ONF. La zone d'étude du Praz est concernée par cette gestion.

La zone d'étude est concernée, sur la partie basse, par des boisements d'Épicéa pur.

### 3.1.5. Les espaces agricoles

#### 3.1.5.1. Nombre d'exploitations présentes sur la commune

Source : Observatoire des territoires de Savoie, géoportail et Registre parcellaire graphique 2016

NOMBRE D'EXPLOITATION	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Avec parcelles sur la commune	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	9	9
Avec siège sur la commune	7	7	7	7	6	6	5	6	6	5	3
Surface agricole utilisée en ha	1329	1356	1346	1072	1279	1232	848	715	1653	1620	1621

Nc : non communiqué

En 2016, 5 exploitations agricoles ont encore leur siège sur la commune, contre 3 en 2017.

On observe donc une diminution du nombre d'exploitation en raison des difficultés du métier, de la compétitivité.

#### 3.1.5.2. Occupation de l'espace

Toutes les surfaces agricoles sont des prairies permanentes.

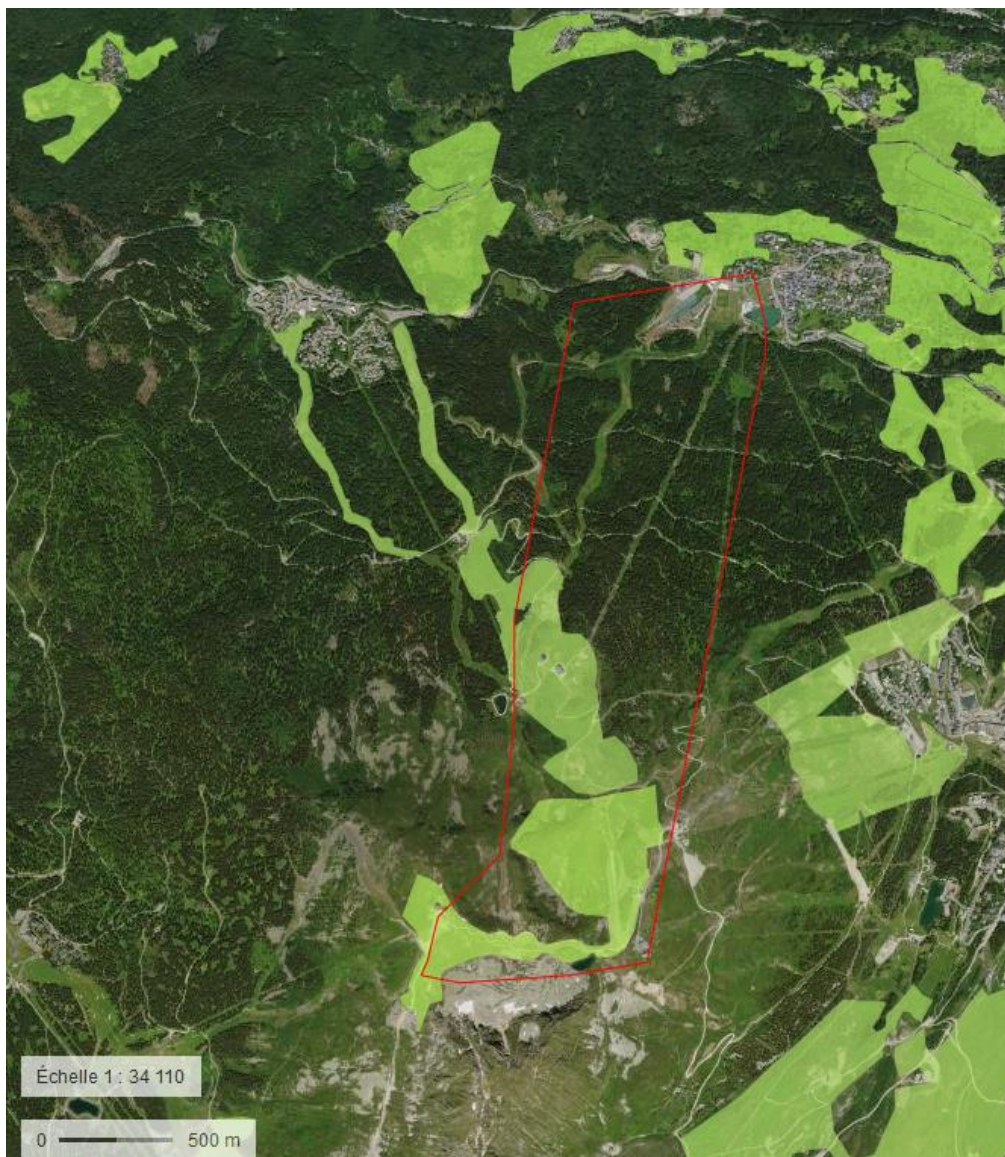
#### 3.1.5.3. Unités pastorales

Les unités pastorales du domaine skiable sont principalement réparties sur la commune de Saint Bon Tarentaise.

Unités pastorales de Saint Bon Tarentaise	
Grand Pralin	126,94 ha
Courchevel 1550	36,26 ha
L'Ariondaz	129,00 ha
Les Avals	571,15 ha
Petit Pralin	54,07 ha
Pralin	67,13 ha
La Lauze	43,18 ha
Plan Mugnier	62,91 ha
Pralong	303,65 ha
<b>TOTAL ST BON TARENTEISE</b>	<b>1394,29 ha</b>

On y retrouve également quelques zones pastorales.

Zones pastorales de Saint-Bon	
La Corbière	10,19 ha
La Jairaz	21,01 ha
Les communaux de Saint-Bon	46,85 ha
MontCharvet	14,80 ha
<b>TOTAL ST BON TARENTEISE</b>	<b>92,85 ha</b>



SITUATION DES UNITES PASTORALES SUR LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude est concernée par une unité pastorale référencée par le Registre Parcellaire Graphique de 2016. L'usage de cette portion devra être précisé dans la partie effet. Cet enjeu est considéré comme fort sur la zone.

#### 3.1.5.4. Appellations

Source PLU St Bon, 2015

La totalité du territoire communal est compris (actualisation 2016) :

- dans la zone AOC Gruyère,
- dans la zone AOC-AOP Beaufort,
- dans la zone IGP Emmental de Savoie,
- dans la zone IGP Emmental français Est-Central,
- dans la zone IGP Pommes et Poires de Savoie,
- dans la zone IGP Tomme de Savoie.

En termes de production, celle-ci est dominée par la production laitière et fromagère. Le lait produit localement est à 100% transformé en fromage, et 85% de cette transformation, majoritairement en Beaufort, est effectuée sur la commune.

La zone d'étude est concernée par l'unité pastorale de la Tania.

### 3.1.6. Le patrimoine

#### 3.1.6.1. Archéologie

Source : Direction régionale des affaires culturelles de Rhône-Alpes (DRAC)

En l'état actuel des connaissances ne mentionne aucun site archéologique aux abords du projet.

Pour confirmer ou infirmer cet état actuel de la carte archéologique sur le territoire concerné pour l'opération objet de l'étude d'impact, les services de la DRAC pourront être amenés à émettre des prescriptions d'archéologie préventives.

Ces prescriptions comporteront la réalisation de diagnostics d'évaluation qui pourront prendre la forme d'études, de prospections ou de travaux de terrain. Les prescriptions seront émises lorsque les services de la DRAC seront saisis du dossier par l'autorité administrative compétente pour délivrer l'autorisation de l'opération ou, le cas échéant, par l'aménageur du projet.

Ces opérations archéologiques, si elles sont nécessaires, seront financées par une redevance perçue sur l'emprise des travaux projetés.

#### 3.1.6.2. Edifices patrimoniaux

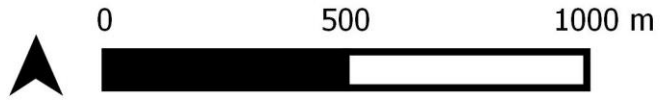
Source : culture.gouv.fr

La commune de Courchevel héberge des monuments historiques inscrits.



Monument	Description	Epoque	Date d'arrêté
Grenier ou mazot La Goupille, au lotissement des Greniers, à Courchevel 1850	Ancien grenier à fourrage transformé en chalet pour Eugène Claudius-Petit, ministre de la Reconstruction et de l'Urbanisme. L'architecte Laurent Chappis conçoit un habitat minimum selon le prototype réalisé pour lui-même, dans le cadre d'un plan de lotissement d'une quinzaine de parcelles. Le volume est unique, composé d'une construction en charpente de bois, de plain-pied, d'un seul niveau d'habitation, agrandie d'une adjonction en appentis adossée sur un côté. C'est aujourd'hui la seule construction du lotissement conservée en son état d'origine.	20e siècle	23 janvier 2006
Chalet "Joliot-Curie" à Courchevel 1850	Le chalet personnel de vacances des Joliot-Curie, construit en 1949-1950, est le premier projet de chalet skieurs étudié par Denys Pradelle et construit pour la station de Courchevel 1850. Il contient tous les éléments fondateurs pour l'adaptation d'une construction aux contraintes physiques particulières à la station. Les intérieurs font l'objet d'aménagements complets dans lesquels les mobiliers sont partie intégrante de la réalisation.	milieu 20e siècle	17 janvier 2005

<p>Chapelle Notre-Dame de l'Assomption à Courchevel 1850</p>	<p>En 1947, une chapelle de plein air, faite d'une charpente en bois de forme pyramidale, est construite à l'emplacement de l'église actuelle. En novembre 1950, un projet pour une église établi par Laurent Chappis, architecte urbaniste de la station est refusé par l'évêque de Tarentaise. Le projet définitif est conçu en 1953 par Denys Pradelle, avec la collaboration de Jean Prouvé, ingénieur architecte, et réalisé en deux tranches successives : 1953, et 1955, pour la sacristie. En 1970, la chapelle subit une extension latérale par déplacement de la façade vitrée sud-ouest, et longitudinale par la construction d'un porche d'entrée, réalisée par Philippe Quinquet, architecte. Un clocher hors œuvre isolé est construit en 1992. Le bâtiment est construit sur un niveau, avec une toiture à un versant reposant à l'aval sur un mur maçonné en béton armé, appareillé en maçonnerie de pierre à l'intérieur, et à l'amont sur un système de poteaux métalliques fins et poutres en béton armé à l'état brut. La façade sud est vitrée, constituée d'une menuiserie d'aluminium, avec une partie fixe et une partie coulissante, dont l'ouverture permet d'agrandir la nef vers un espace extérieur aménagé en gradins. Un clocher-mur en maçonnerie de pierres appareillées est situé à l'extrémité ouest de la façade vitrée.</p>	<p>3e quart 20e siècle</p>	<p>17 janvier 2005</p>
<p>Chalet "le Petit Navire" à Courchevel 1850</p>	<p>A partir de 1950, Denys Pradelle réfléchit au projet d'un chalet familial reposant sur une économie générale, aussi bien des procédés constructifs que de la conception des espaces intérieurs. De plan carré, sur deux niveaux, les distributions sont réduites au minimum grâce à un espace central accédant à chaque pièce. Témoignant de la période pionnière de la construction de la station de Courchevel 1850, ce chalet constitue une expérience unique de conception d'une habitation résidentielle dans une station de sports d'hiver, réalisée selon les principes retenus pour les chalets de vacances. Entretenu dans son état originel, le Petit Navire est aujourd'hui l'un des derniers chalets pleins non transformé.</p>	<p>milieu 20e siècle</p>	<p>25 janvier 2005</p>
<p>Eglise</p>		<p>17e siècle</p>	<p>4 octobre 1972</p>

Les monuments historiques de la commune de Courchevel se situent au niveau du secteur de Courchevel 1850 et du chef-lieu de Saint-Bon. La zone d'étude n'est donc ni concernée par un monument historique ni par le périmètre de protection de 500 mètres associés.



**LEGENDE**

-  Zone d'étude - Piste des Jockeys
-  AC1\_500m de protection autour des monuments classés



*La zone d'étude et le patrimoine*  
**N° AFFAIRE: 20171299**  
**DATE: 09/2018**  
**SOURCE: MDP, Monumentum**

### 3.1.7. L'urbanisme

#### 3.1.7.1. La Directive Territoriale d'Aménagement Alpes du Nord

La directive territoriale d'aménagement (DTA) ou, après la loi Grenelle II du 12 juillet 2010, la directive territoriale d'aménagement et de développement durable (DTADD) est en France un outil juridique permettant à l'État, sur un territoire donné, de formuler des obligations ou un cadre particulier concernant l'environnement ou l'aménagement du territoire.

C'est à la fois un document d'aménagement du territoire et un document d'urbanisme, élaboré sous la responsabilité de l'État en association avec les collectivités territoriales et les groupements de communes concernés, puis approuvé par décret en Conseil d'État. Une application expérimentale de cet outil était et reste possible, avec le suivi et concours de l'État.

Le Comité Interministériel du 6 mars 2006 a approuvé le Livre Blanc des Alpes du nord élaboré par la DRE Rhône-Alpes à partir des travaux antérieurs et soumis, en 2005, à la consultation des collectivités locales et autres personnes publiques associées. Le Livre blanc se compose d'un diagnostic et de six orientations :

- Organiser la métropole du Sillon alpin en un espace multipolaire structuré dont la croissance soit économe en consommation d'espace (Grenoble et sa région, Chambéry-Aix et la Combe de Savoie, Annecy, agglomération franco genevoise).
- Garantir le droit au logement avec une offre diversifiée et accessible à tous, particulièrement dans le Sillon alpin et à proximité de Genève.
- Préserver le système d'espaces naturels et ruraux, les ressources naturelles et patrimoniales qui placent les Alpes françaises au premier rang du patrimoine mondial.
- Organiser la poursuite du développement économique et s'appuyer sur les pôles de compétitivité (Minalogic, Arve Industrie Haute Savoie Mont Blanc, Energies Renouvelables Rhône-Alpes, Drôme, Isère, Savoie et le pôle des industries de sport et loisirs) ; considérer l'activité agricole autant pour son dynamisme économique que comme produit touristique valorisant le territoire ; encourager l'industrie, composante majeure de la culture alpine et, au service de tous, le commerce et les activités tertiaires.
- Pérenniser le potentiel touristique du massif alpin, destination majeure en Europe et espace de loisirs pour la population locale.
- Garantir un système de transport durable pour faciliter l'accessibilité et les communications internes du Sillon alpin, l'accessibilité aux stations et les liaisons internationales.

#### 3.1.7.2. Le Schéma de Cohérence Territorial

Sources : APTV, <http://www.tarentaise-vanoise.fr>

La commune fait partie intégrante du périmètre de mise en place du Schéma de Cohérence Territorial Tarentaise Vanoise. Etant donné que les SCOT doivent être établis sur des territoires les plus proches des bassins de vie, le SCOT Tarentaise est élaboré sur les 43 communes constitutives de l'Assemblée du Pays Tarentaise Vanoise.

Ce document de planification tend à définir les grandes orientations d'aménagement pour le territoire de l'APTV pour les 15 à 20 ans à venir, et assure la cohérence des politiques publiques d'urbanisme. Il peut être modifié ou révisé dans son ensemble. Il aborde les thèmes de l'habitat, du développement économique, touristique, commercial, des déplacements, de la préservation de l'agriculture, des paysages ou encore des corridors écologiques.

**Le SCot est arrêté depuis le 8 décembre 2016. Il a été approuvé le 14 décembre 2017.**

### 3.1.7.3. *Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux et Contrat de rivière*

---

Il est important de rappeler que le SDAGE, document de définition d'une politique générale, est décliné localement par l'intermédiaire d'outils plus concrets que sont par exemple les SAGE, Contrat de milieu, de rivière, de lacs, etc. Sur la commune de Saint-Bon-Tarentaise, il s'agit d'un Contrat de milieu (en l'occurrence transfrontalier). Ce processus décline les objectifs du SDAGE en fonction des enjeux locaux : Prévention des risques, qualité de l'eau, état écologique, etc.

### 3.1.7.4. *Plans de prévention des déchets*

---

Un plan de prévention déchets a été déployé sur le territoire par le syndicat mixte Savoie déchets ainsi que la communauté de commune Val Vanoise Tarentaise, et ce depuis le 1er juillet 2016. Le SMITOM qui possédait auparavant cette compétence a été dissous par arrêté préfectoral le 17 juin 2016.

### 3.1.7.5. *Le document d'urbanisme*

---

*Source : <http://www.plu.mairie-courchevel.fr/>*

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

Par délibération en date du 02 juin 2014, le conseil municipal de Saint-Bon avait décidé d'initier une procédure visant à aboutir à la révision générale de son Plan d'Occupation des Sols (P.O.S.) qui avait été approuvé en 1996. Celui-ci était en-effet, en grande partie, inadapté au regard du développement qu'ont connu les différents niveaux de la station de Courchevel ainsi que les villages et hameaux de la commune au cours de ces dernières décennies. De plus, les réformes successives législatives et réglementaires en matière d'urbanisme impliquaient nécessairement l'élaboration d'un document de planification répondant aux normes en vigueur.

Le nouveau Plan Local d'Urbanisme (P.L.U.) fixe des objectifs pour tous les axes de développement socio-économique de la commune à commencer, naturellement, par le tourisme pour accompagner et encourager la diversification des activités de loisirs, la modernisation et la pérennisation du parc d'hébergement notamment marchand, l'amélioration des conditions d'accueil pour les saisonniers et la mise en œuvre d'une politique facilitant les déplacements.

L'artisanat, le commerce, l'agriculture, l'environnement, les paysages, l'habitat permanent et l'intégration des politiques de coopération intercommunale sont les autres volets pris en compte par le P.L.U. approuvé à l'unanimité par le conseil municipal de la commune nouvelle de Courchevel, le 31 janvier 2017.





- **Zones «N»** = Zones naturelles. Il s'agit de secteurs à protéger en raison de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique.
- **«NL»** secteur où sont autorisées les constructions et installations de loisirs (hivers et/ou été) en lien avec l'animation des fronts de neige
- **«p2»** secteur périmètre de protection rapproché de captage
- **«S»** secteur où la pratique des activités sportives (notamment le ski) est dominante

Dans les périmètres de protection de captages, seuls sont autorisés les travaux ou ouvrages liés au captage.

Dans l'arrêté préfectoral portant Déclaration d'utilité publique pour les travaux de dérivation des eaux, l'instauration des périmètres de protection et des servitudes d'accès aux ouvrages de captages pour les captages de Murettaz amont et aval du 15 décembre 2016, il est mentionné que :

*« Toutes excavations du sol et du sous-sol (les gros terrassements et travaux souterrains, l'ouverture de pistes, de pistes de ski, de carrières, le façonnement de versant, les captages d'eau, mis à part l'amélioration de l'existant, l'exploitation de matériaux...) de plus de deux mètres de profondeur, sauf celles liées à l'exploitation du réseau public d'eau potable et aux travaux d'entretien courant, de réfection ou de remplacement des installations et/ou canalisations d'eaux usées et d'enneigement artificiel existantes. Ces travaux font l'objet d'une déclaration préalable à la mairie de Saint-Bon-Tarentaise.*

*Au-delà de cette profondeur de deux mètres, toutes excavations du sol et du sous-sol sont soumises à l'avis de l'autorité sanitaires qui pourra solliciter l'avis d'un hydrogéologue agréé, aux frais du pétitionnaire.*

*Tous remblais éventuels sont réalisés avec des matériaux indemnes de tous polluants et de provenances connues. »*

Le règlement des captages demande un avis d'un hydrogéologue lorsque des travaux de piste sont envisagés au niveau du secteur Np2 « secteur périmètre de protection rapproché de captage ».

Le rapport de l'hydrogéologue expert et de l'ARS sont présentés en annexe 9 et ont conduit la collectivité à abandonner la ressource de façon définitive (voir mesure d'évitement n°3).

### ➤ **PLU de la Perrière**

- **Zone « Ns »** : Secteur aménagé ou potentiellement aménageable pour une activité de glisse (ski, surf...), de loisirs et tourisme en général ».
- **Zone « p2 »** : secteur concerné par des périmètres de protection de captage de sources

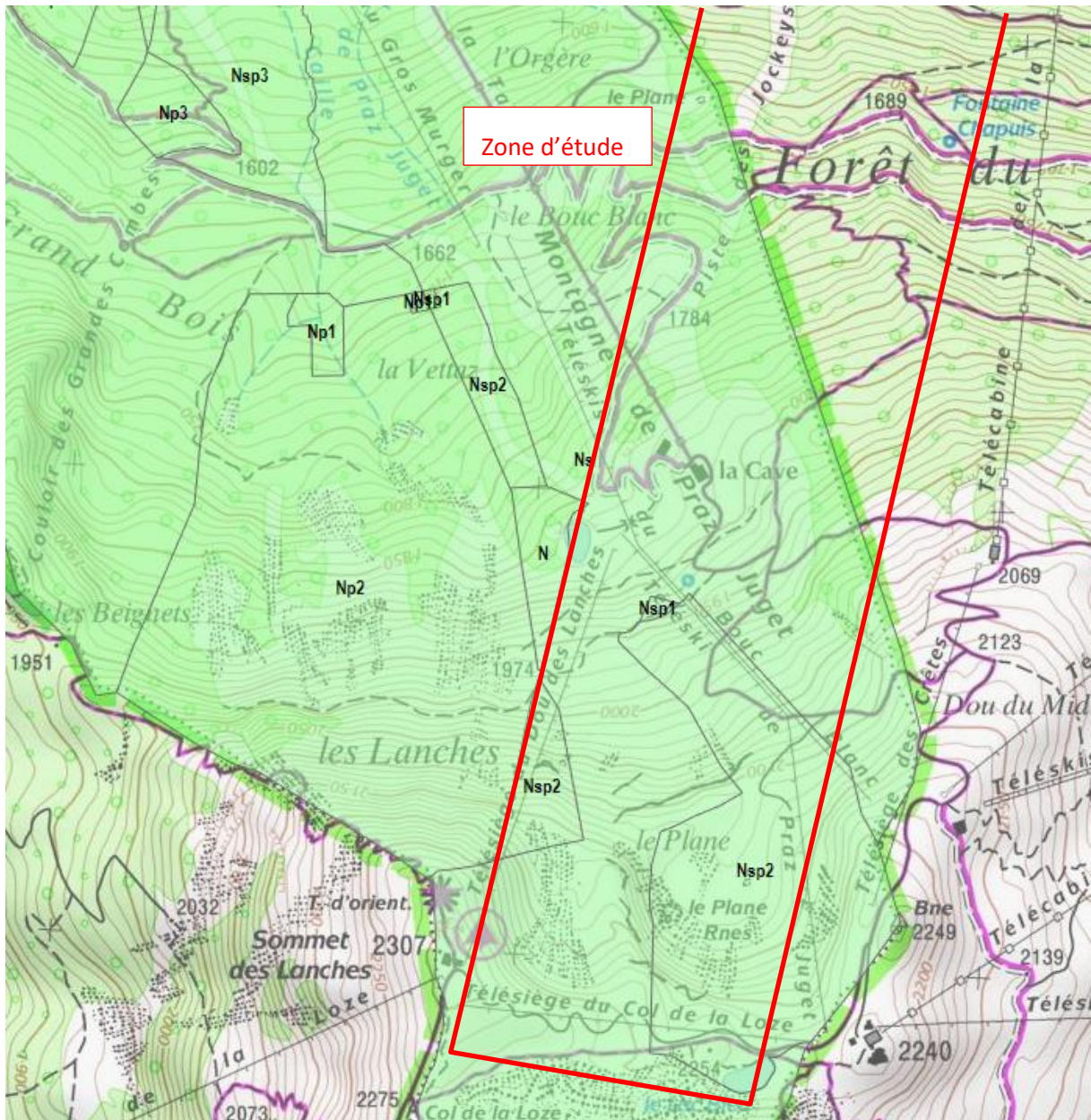
#### **Article 1 - Occupations et utilisations du sol interdites :**

- Les occupations et utilisations du sol mentionnées ci-dessous sont interdites :
- «6. Les affouillements et exhaussements du sol non liés aux occupations et utilisations du sol admises dans la zone »

#### **Article 2 – Occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières**

- Les occupations et utilisations du sol admises doivent respecter les conditions ci-après :
- « 9. En secteurs Np et sous-secteur Nsp de périmètre de protection de captages, les projets respecteront les servitudes afférentes à ces périmètres »

Pour être cohérent avec le PLU, le projet devra faire l'objet d'un avis des autorités sanitaires dans les zones Np et Nsp.



EXTRAIT DU PLU DE LA PERRIERE

### 3.1.7.6. Corridor biologique identifié au titre du code de l'urbanisme

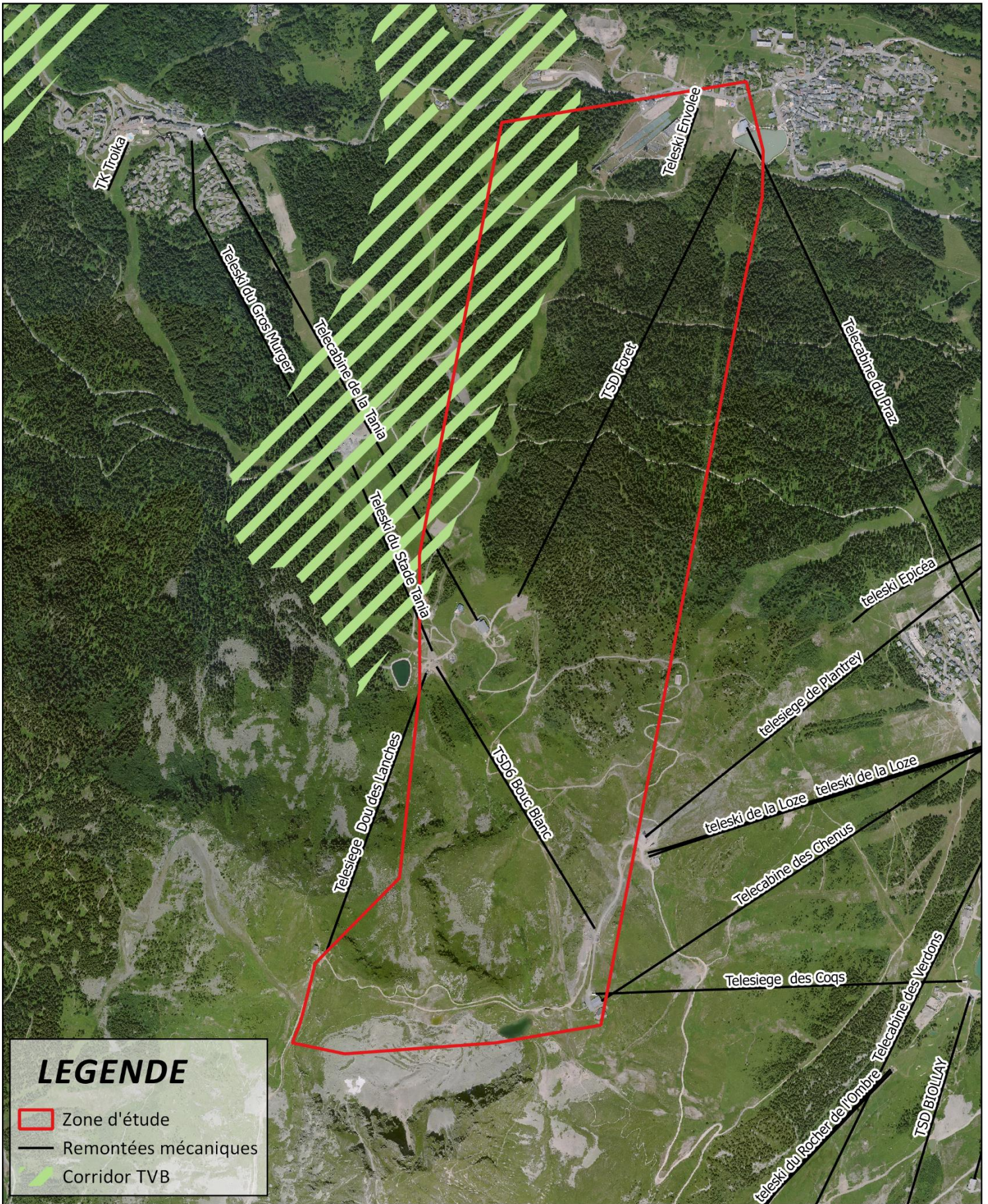
La zone d'étude est concernée en partie par un corridor biologique identifié au titre de l'article L123.1.5.III.2° du code de l'Urbanisme.

Seuls sont autorisés :

- Les équipements, constructions et ouvrages techniques destinés aux services publics sous réserve de prendre toute les dispositions pour qu'ils soient compatibles avec le maintien des continuités écologiques ;
- Les travaux d'entretien des haies et des petits boisements (élagages...);
- L'éclairage public et privé devra être équipé de dispositifs permettant de diriger les faisceaux lumineux uniquement vers le sol et l'intensité lumineuse devra rester faible ;
- Les clôtures des constructions nouvelles devront être perméables à la faune (type agricole ou plantation de haies arbustives composées d'essences locales).

La zone d'étude est concernée par un corridor biologique identifié au titre du code de l'urbanisme qui traverse une partie de la zone.

0 500 1000 m



### LEGENDE

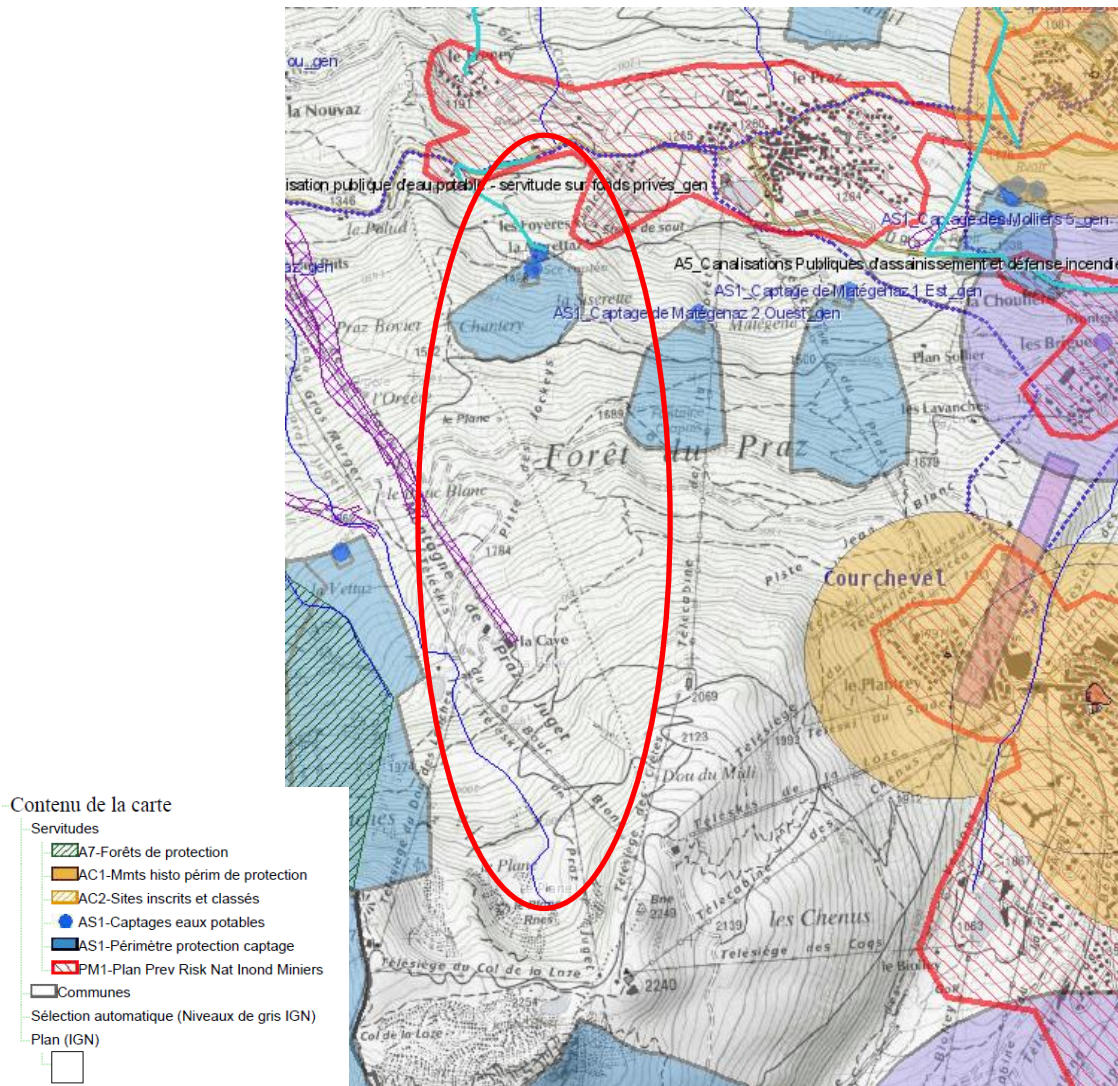
- Zone d'étude
- Remontées mécaniques
- Corridor TVB



Corridor écologique  
N° AFFAIRE: 20171299  
DATE: 08/2017  
SOURCE: MDP, TVB

### 3.1.7.7. Les Servitudes

Source : Observatoire des territoires de Savoie



EXTRAIT DU PLAN DES SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE

La zone d'étude est concernée par un périmètre de protection de captage (voir chapitre sur la 4.1.2.4.6 « Ressources en eau » et par des périmètres de protection de monuments historiques (se reporter au chapitre 3.1.6 « Le Patrimoine »).

La partie basse et la partie haute de la zone d'étude sont comprises dans le plan de prévention des risques de la commune de Courchevel. Cette partie est développée dans le paragraphe 3.2.8 « risques naturels ».

La zone d'étude est partiellement concernée par des servitudes d'utilité publique.

### **3.1.8. Conclusion sur le contexte humain**

---

La zone d'étude s'implante sur un territoire aménagé en grande partie pour le tourisme hivernal, celui de la commune de Courchevel (fusion de la commune de St bon Tarentaise et de la Perrière le 1er janvier 2017). Située en Rhône-Alpes, dans la vallée de la Tarentaise, cette commune est accessible depuis Albertville via Moutiers.

La nouvelle commune de Courchevel présente une structure démographique d'un territoire qui se dynamise et s'intensifie.

Les parkings publics du Praz dispose actuellement de 380 places gratuites aériennes. Les travaux engagés de l'ALPINIUM vise la création de 500 nouvelles places de stationnement couvertes.

La zone d'étude est concernée par le boisement du Praz, forêt communale dont certaines parcelles sont gérées par l'Office National des Forêts.

Une activité agricole est présente sur une partie de la zone d'étude. Il s'agit de pâturages extensifs qui doivent répondre à des normes d'Appellation d'Origine Contrôlée Beaufort.

En l'état actuel des connaissances aucun site archéologique n'est mentionné dans ou aux abords de la zone d'étude. La zone d'étude n'est pas concernée par un périmètre de protection de monument historique (500m).

La zone d'étude fait partie intégrante de la directive territoriale d'aménagement des Alpes du Nord, du schéma de cohérence territorial (SCOT) de la Tarentaise et est régie par le Plan Local d'Urbanisme de St Bon Tarentaise et de la Perrière (communes déléguées).

## 3.2. CONTEXTE ABIOTIQUE

### 3.2.1. Les paysages

Source : DREAL Rhône Alpes

#### 3.2.1.1. Les grandes unités paysagères

La commune est caractérisée par deux grandes unités paysagères principales. Une première, marquée par de grands équipements, englobe le Doron de Bozel et les vallées de Méribel, Courchevel/ La Tania, Champagny et Pralognan-la-Vanoise ou se trouve notre zone d'étude.

Bien qu'anthropisée, cette grande unité présente des paysages exceptionnels et remarquables :

- **GLACIER DE LA VANOISE (exceptionnel)<sup>1</sup>**
- GRAND BEC (remarquable)
- VALLON DE PRALOGNAN (remarquable)
- VALLON DE TUEDA (remarquable)

Une seconde, plus naturelle, correspond au massif de la Vanoise intérieure (Maurienne, Tarentaise). L'aspect plus originel induit la présence de paysages exceptionnels et remarquables encore plus marquée :

- AIGUILLE DE PECLET (remarquable)
- AIGUILLE DU FRUIT (remarquable)
- BALCON SUR LA HAUTE MAURIENNE (remarquable)
- DENT DE PORTETTA (remarquable)
- DENT PARRACHEE (remarquable)
- **ENSEMBLE ROCHEURE FOURS (exceptionnel)**
- **GLACIER DE LA VANOISE (exceptionnel)**
- GRANDE CASSE (remarquable)
- LE BOIS (remarquable)
- **MONT POURRI (exceptionnel)**
- MOYENNE VALLEE DE LA MAURIENNE ET VALLON DE LA ROCHEURE (remarquable)
- **VALLEE DU PONTURIN (exceptionnel)**
- VALLON DE PRALOGNAN (remarquable)
- VALLON DE TUEDA (remarquable).

Ces deux grandes unités sont séparées par un ensemble de relief qui marque une frontière orientée Sud-Ouest / Nord-Est composée de l'Aiguille du fruit, du Pas du Roc Merlet, du Roc Merlet, du Col de la Platta et de la Montagne de la Grande Val.

La commune est aussi concernée par un site d'intérêt écologique ou paysager où les travaux sont soumis à déclaration « Montagnes de Chavière et Lac Blanc » site inscrit depuis le 1 janvier 2011 de 0.19 ha mais ce dernier est situé à plusieurs kilomètres de la zone d'étude de la piste des Jockeys.

La zone d'étude se trouve dans un paysage naturel de loisirs, dans l'unité paysagère « le Doron de Bozel et vallées de Méribel, Courchevel, Champagny et Pralognan la-Vanoise ». C'est une unité anthropisée par la présence des domaines skiables, mais qui présente des paysages exceptionnels.

#### 3.2.1.2. En vue éloignée

<sup>1</sup> En gras : les unités paysagères exceptionnelles



VUE SUR LA ZONE D'ETUDE DEPUIS LE MONT JOVET (LA PLAGNE)



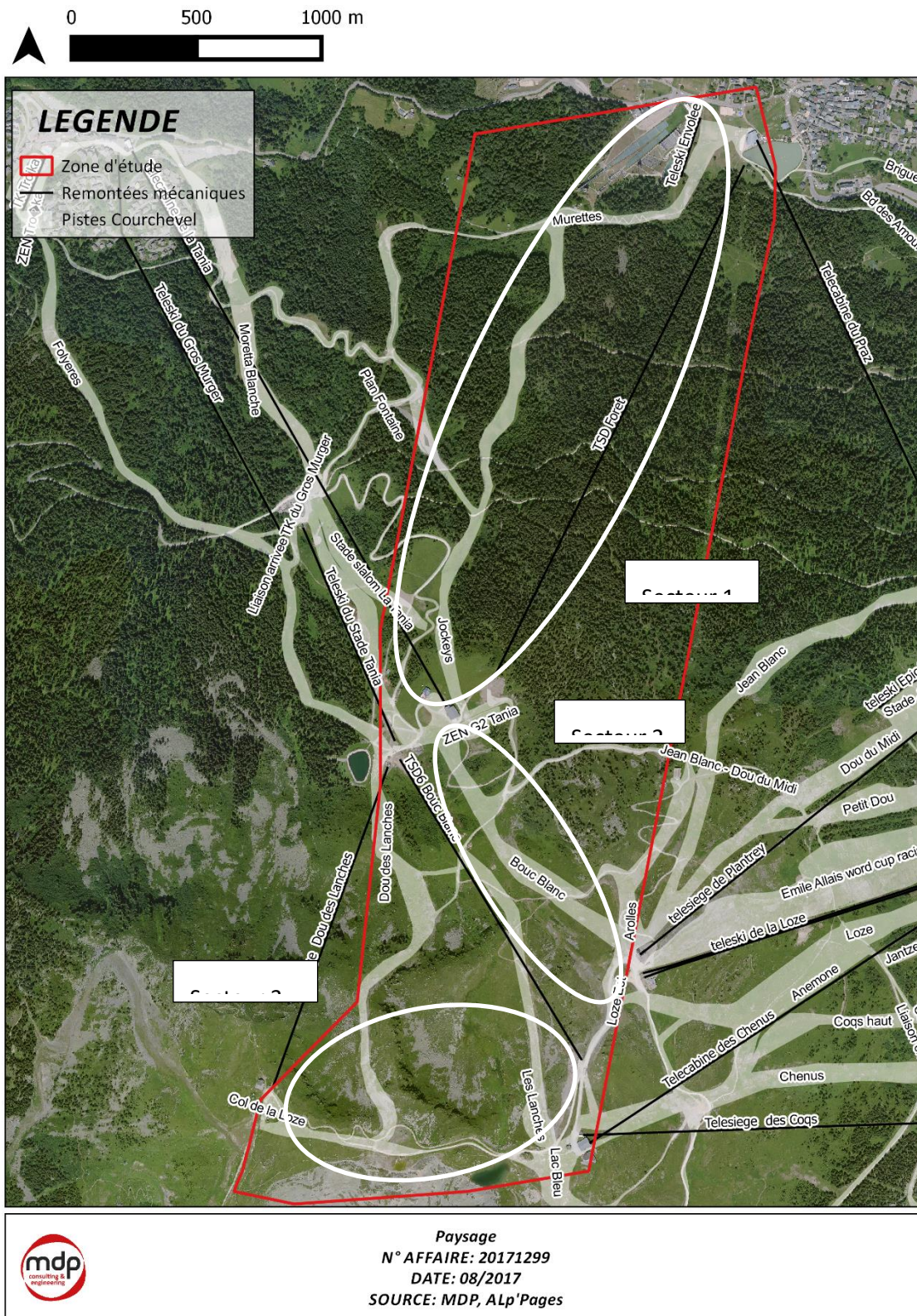
VUE SUR LA PARTIE BASSE DE LA ZONE D'ETUDE

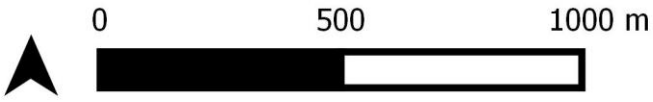


### 3.2.1.3. En vue rapprochée

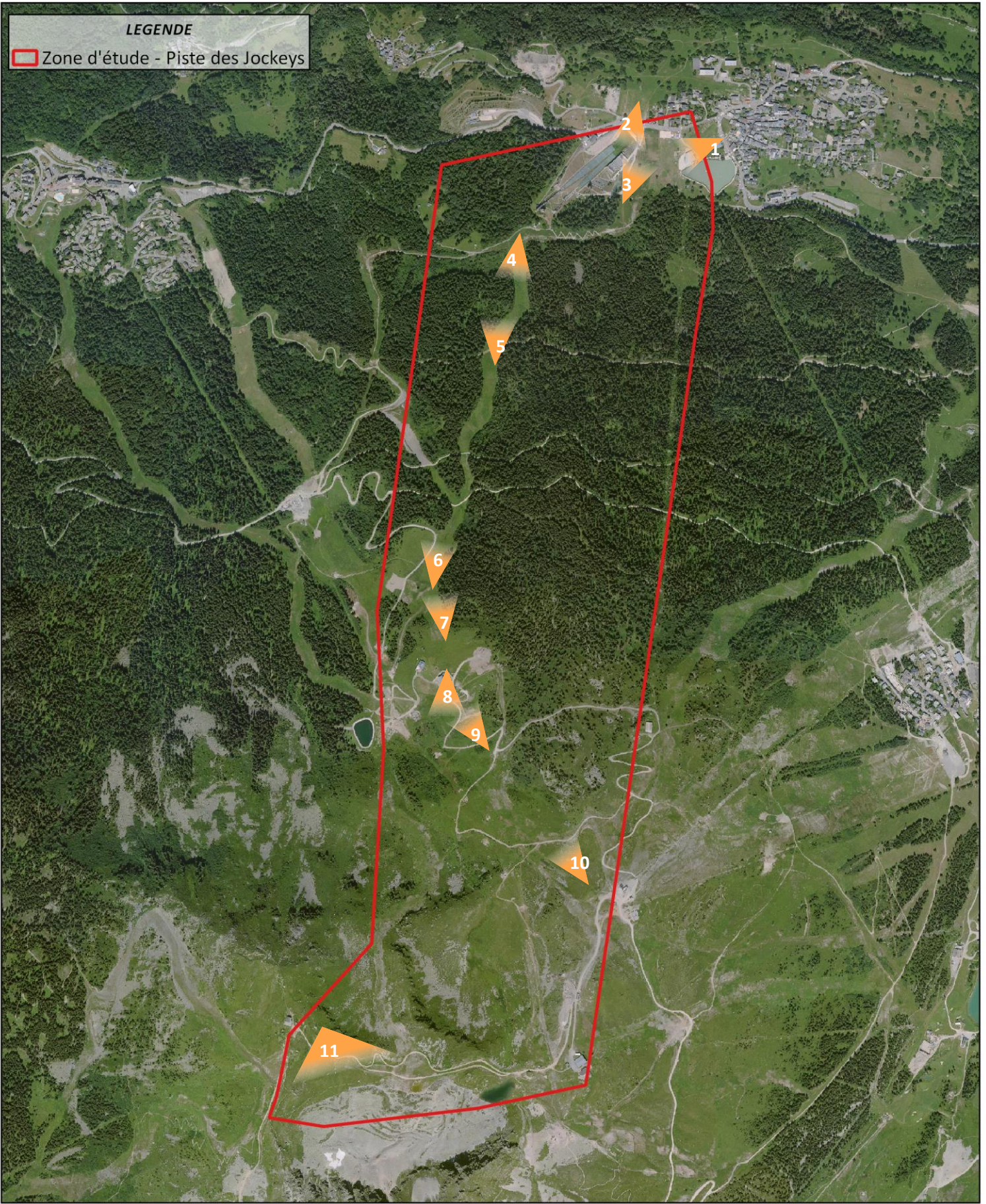
La zone d'étude se découpe en trois secteurs distincts présentés successivement (Cf cartographie):

- Secteur 1 : la piste des Jockeys
- Secteur 2 : Le départ de la piste des Jockeys jusqu'à l'arrivée du télésiège du Bouc blanc
- Secteur 3 : le Col de la Loze





**LEGENDE**  
Zone d'étude - Piste des Jockeys



*Paysage estival - localisation du photographe*  
**N° AFFAIRE: 20171299**  
**DATE: 06/2018**  
**SOURCE: MDP, ortho 2013**



### 3.2.1.3.1. En vue rapprochée estivale

- Secteur 1 : piste des Jockeys



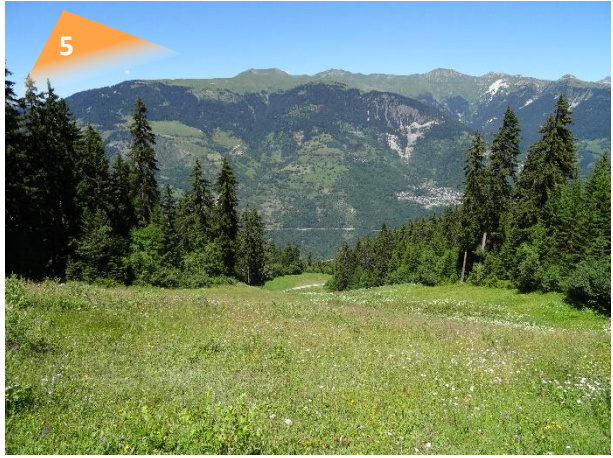
VUES SUR L'ARRIVEE DE LA PISTE DES JOCKEYS DEPUIS LE SECTEUR DU PRAZ, JUIN 2018



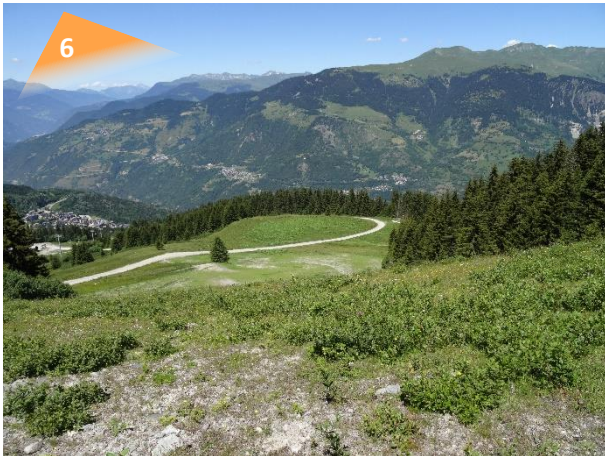
VUES DE L'ARRIVEE DE LA PISTE DES JOCKEYS SUR LE SECTEUR DU PRAZ, 2016



VUES DE L'ARRIVEE DE LA PISTE DES JOCKEYS SUR LE SECTEUR DU PRAZ, 2018



VUES SUR LA PISTE DES JOCKEYS TRAVERSANT LA FORET DU PRAZ, 2016



VUES SUR LE DEPART DE LA PISTE DES JOCKEYS DEPUIS L'ARRIVEE DE LA TELECABINE DE LA TANIA, 2016

- **Secteur 2 : Le départ de la piste des Jockeys jusqu'à l'arrivée du télésiège du Bouc blanc**



VUE DEPUIS LA TELECABINE DE LA TANIA SUR LA PISTE DES BOUC BLANC



VUE SUR LE DEPART DE LA PISTE DES JOCKEYS, ENTRE L'ARRIVEE DE LA TELECABINE DU PRAZ ET DU TELESIEGE FORET

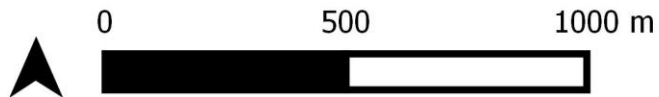


VUE SUR LA TELECABINE DE LA TANIA ET DU DEPART DE LA PISTE DES JOCKEYS LES ABORDS DE LA PISTE

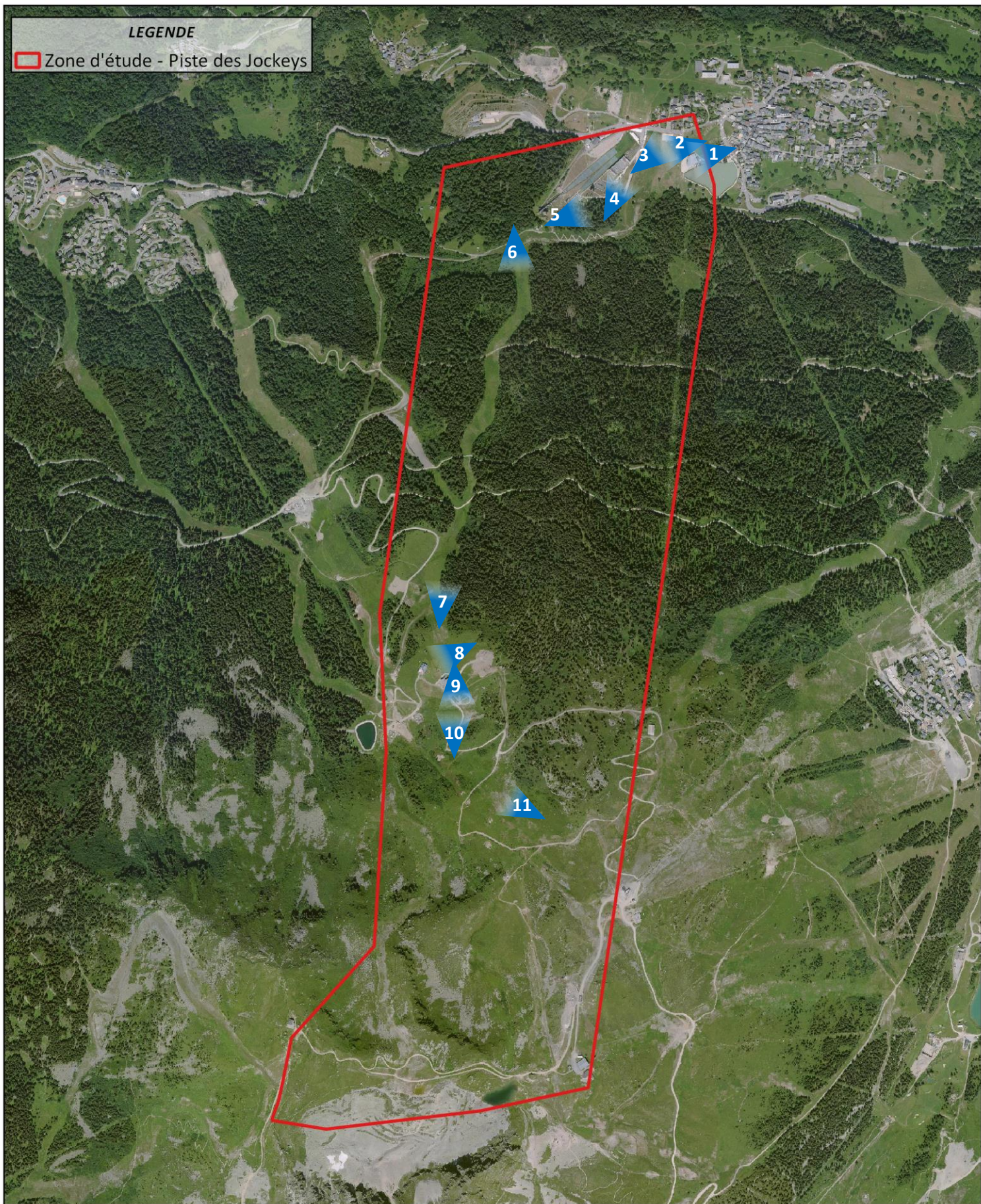
- **Secteur 3 : le Col de la Loze**



VUE SUR LA PISTE DU COL DE LA LOZE



**LEGENDE**  
[Red outline] Zone d'étude - Piste des Jockeys



*Paysage hivernal - localisation du photographe*

**N° AFFAIRE: 20171299**

**DATE: 06/2018**

**SOURCE: MDP, ortho 2013**





### 3.2.1.3.2. En vue rapprochée hivernale

- **Secteur 1 : Piste des Jockeys**



VUE SUR L'ARRIVEE DE LA PISTE DES JOCKEYS DEPUIS LE SECTEUR DU PRAZ, 2016



VUE DE L'ARRIVEE DE LA PISTE DES JOCKEYS SUR LE SECTEUR DU PRA, 2016



VUE SUR LA PISTE DES JOCKEYS TRAVERSANT LA FORET DU PRAZ, 2016



VUES SUR LE DEPART DE LA PISTE DES JOCKEYS DEPUIS L'ARRIVEE DE LA TELECABINE DE LA TANIA, 2016

- **Secteur 2 : Le départ de la piste des Jockeys jusqu'à l'arrivée du télésiège du Bouc Blanc**



VUE DEPUIS LA TELECABINE DE LA TANIA SUR LA PISTE DES BOUC BLANC ,2017



VUE SUR G2 TC LA TANIA – VUE SUR LA PISTE DU BOUC BLANC

Fortement étagée du fait de la dénivelée de la piste, la zone d'étude présente un paysage montagnard artificialisé par les pratiques agropastorales et de loisirs.

### 3.2.2. Les facteurs climatiques

Source : M. Rémy Genevey, Responsable Météo à la S3V

Le poste météorologique de référence le plus proche est celui de Bozel, situé à une altitude de 865m. Malgré cette proximité, a été choisi celui de Pralognan, situé plus loin mais à 1420m, altitude correspondant mieux aux caractéristiques de Courchevel/ La Tania.

La pluviométrie moyenne annuelle est de 1075 mm.

Les températures moyennes mensuelles vont de -2°C à 14°C et la moyenne annuelle est de 6°C.

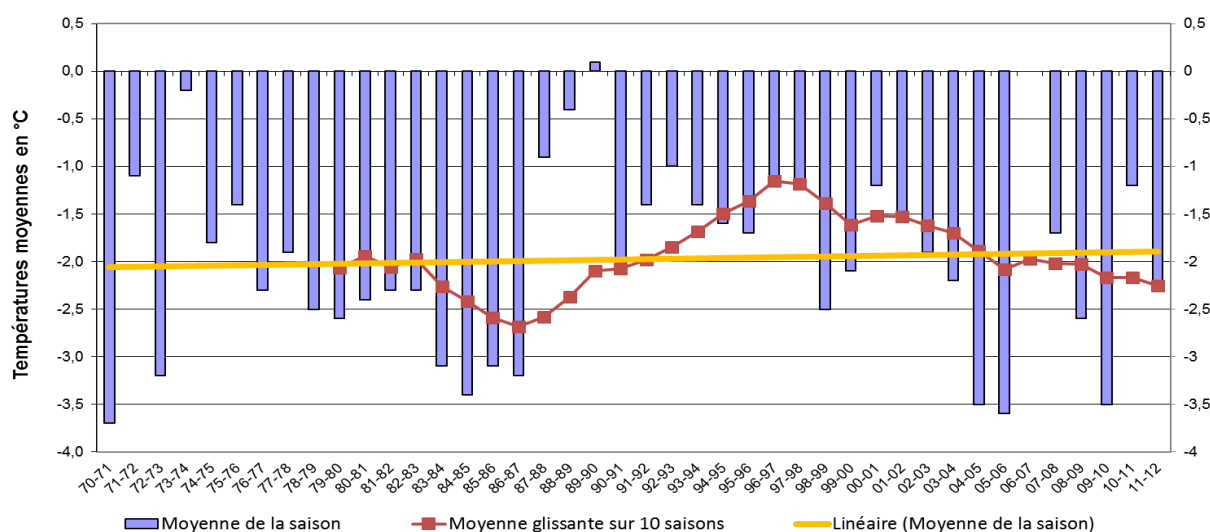
L'enneigement est abondant et la présence du manteau neigeux varie de 4 à 6 mois en fonction de l'altitude, de l'exposition et de la végétation.

Le domaine skiable est situé dans la zone biogéographique des Alpes intermédiaires où le climat est montagnard rude à tendance continentale avec des précipitations modérées mais sans déficit estival marqué.

#### 3.2.2.1. Les températures

Les données exposées ci-après prennent en compte les mois de la saison d'exploitation hivernale, c'est-à-dire de Novembre à Mai au maximum.

#### COMPARAISON DES MOYENNES SAISONNIERES



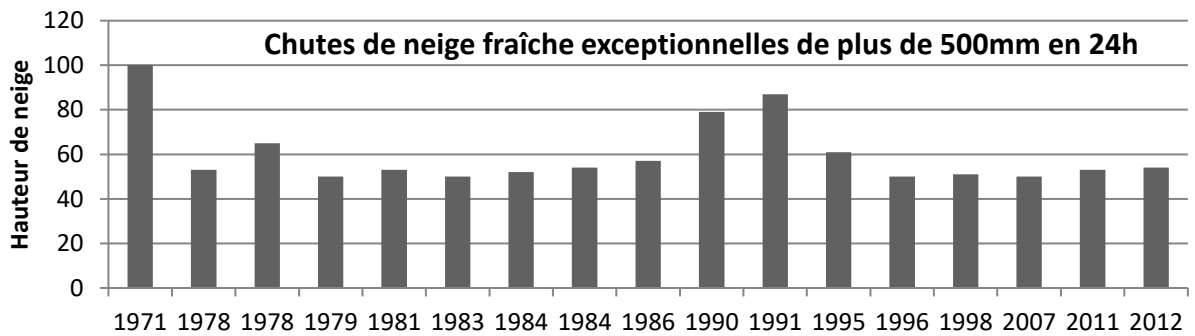
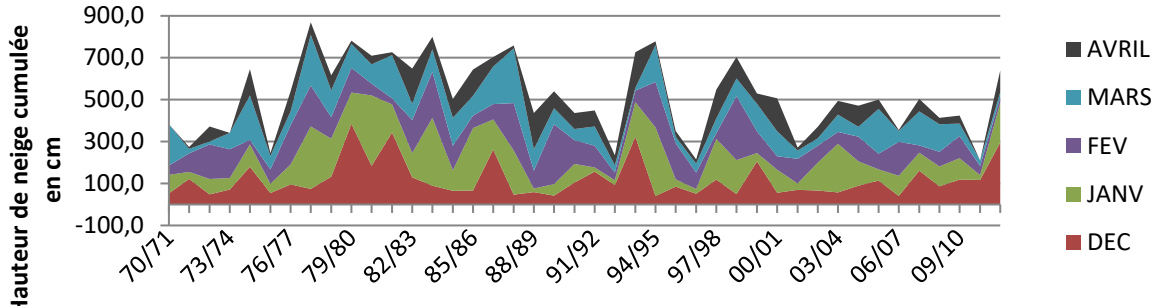
MOYENNE DES TEMPERATURES DE L'AIR PAR SAISON DEPUIS 1970/71 A 2012

Il apparaît qu'il existe une très forte variabilité interannuelle qui ne permet pas de conclure directement à une tendance générale. La courbe de la moyenne glissante sur 10 ans est plus explicite. On remarque nettement une réelle augmentation des températures moyennes en saison hivernale après la décennie 76/87. Cette évolution se stabilise à partir de la décennie 87/98 avant d'entamer une baisse lente mais régulière jusqu'à nos jours. Cette moyenne glissante montre donc une augmentation sur la période considérée mais qu'il est important de nuancer au regard des phases qui ponctuent ces 40 ans de données. La tendance linéaire marque une vraie augmentation des moyennes de température depuis la saison 70-71. Cette évolution d'environ +0,2°C est à pondérer avec les saisons de pic. En effet, certaines saisons au caractère exceptionnel (de 83/84 à 86/87, 89/90 ou encore 05/06) biaisent l'interprétation d'une tendance linéaire.

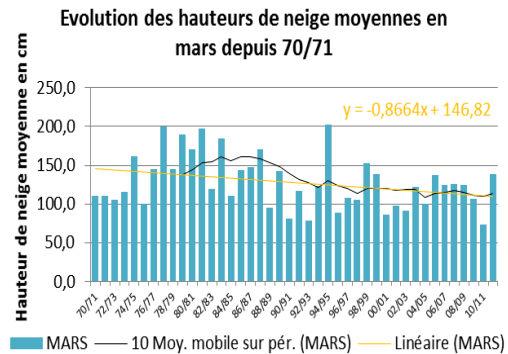
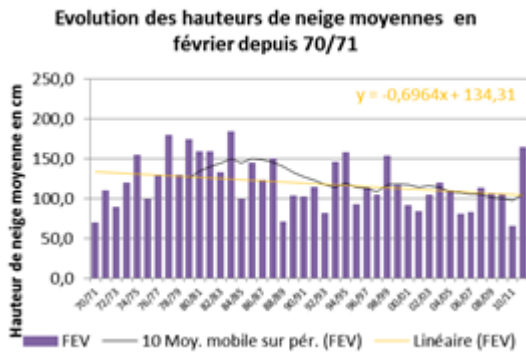
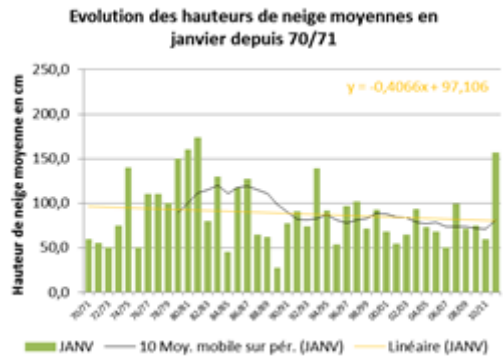
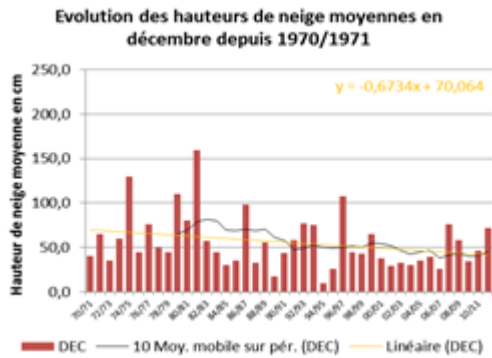
#### 3.2.2.2. L'enneigement

- **Historique de l'enneigement local depuis l'hiver 1970/1971**

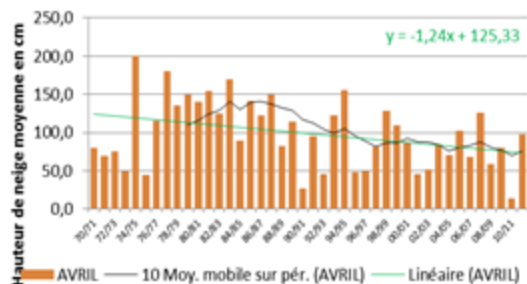
**Evolution des hauteurs de neige cumulée par mois sur les saisons hivernales depuis 1970/1971**



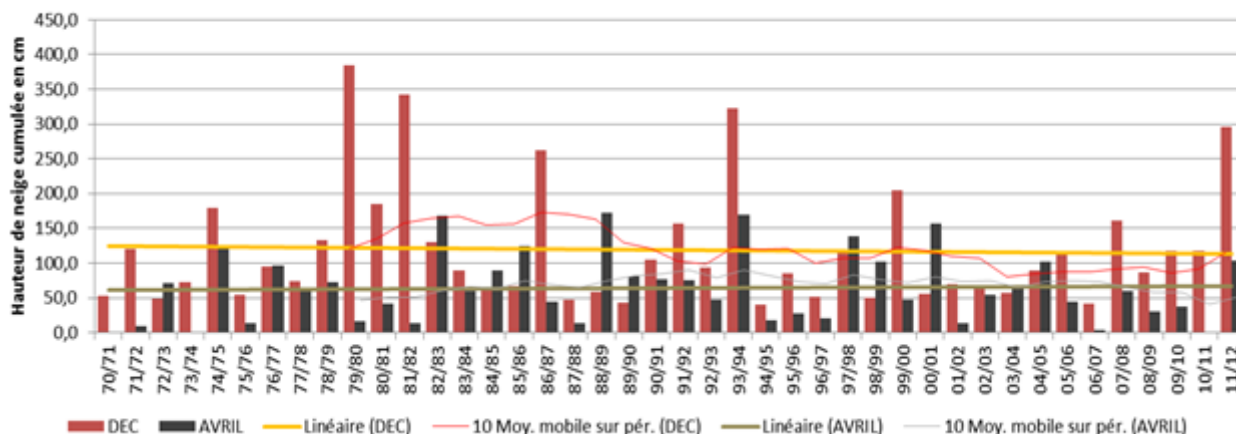
- **Evolution des hauteurs de neiges par mois**



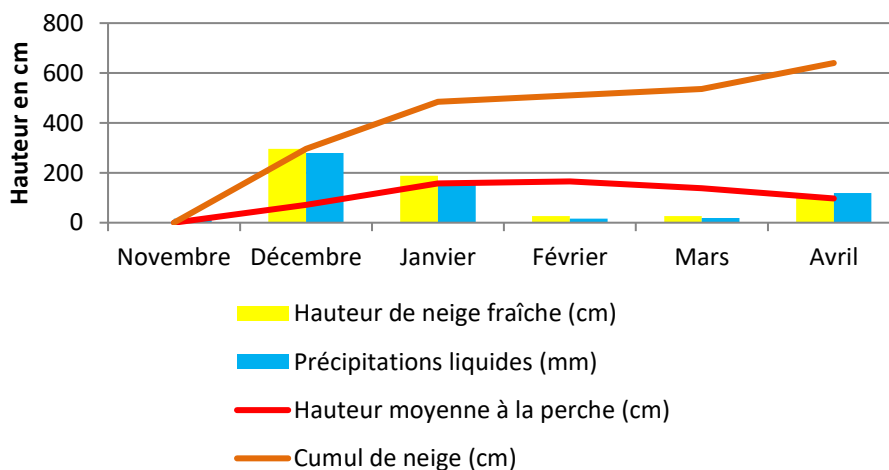
Evolution des hauteurs de neige moyennes en avril depuis 1970/1971



Evolution des hauteurs de neige cumulée en début et fin de saison depuis 70/71



• Saison 2011/2012



2011/2012 est marquée par de fortes chutes de neige en début de saison (décembre et janvier). La mise en corrélation avec les températures du mois de février permet d'expliquer la conservation d'une hauteur moyenne élevée malgré des chutes de neige fraîche très faibles et un cumul stagnant après le mois de janvier.

Les hauteurs de neige présentent une variabilité interannuelle encore plus forte que les températures.

En effet, sur simple observation des cumuls saisonniers et mensuels depuis 1970/1971, aucune tendance générale n'est décelable. Les pics et les creux comme ceux de 77/78, de 92/93 ou de 2011/2012 mettent en défaut toute interprétation par tendance linéaire.

Toutefois, l'observation plus précise des hauteurs moyennes mensuelles permettent d'affirmer qu'une évolution existe : il apparaît effectivement que la totalité des mois d'hiver voit leur hauteur moyenne mensuelle chuter après une période de pics.

Leur baisse n'est pas régulière et se fait plutôt par paliers successif. Les valeurs très hautes de la période fin 70 début 80 (époque du développement important de la station) sont très marquantes. Depuis, comme le montre les moyennes glissantes sur 10 ans, les hauteurs moyennes de neige diminuent par sauts assez réguliers. On observe ainsi deux à trois saisons de baisse forte suivies de deux à trois saisons de ré-augmentation légère. Des hauteurs semblables à celles d'avant la période fin 70 début 80 sont aujourd'hui observées.

La tendance régionale tend à montrer que ce sont les débuts et fin de saison qui présentent des diminutions de hauteurs moyennes de neige marquantes. A Courchevel / La Tania, cette constatation n'est pas évidente. Effectivement, bien que la baisse la plus forte soit enregistrée en avril, les diminutions de février et de mars sont plus importantes que celle de décembre. Le dernier graphe, sur l'évolution des cumuls de neige en début et fin de saison depuis 70/71 confirme cet aspect.

Pour conclure, il est possible d'affirmer que le domaine skiable de Courchevel / La Tania subit une diminution irrégulière de la couverture neigeuse moyenne (plus forte que la diminution des cumuls de neige annuels) par rapport aux périodes de pics des premières décennies d'exploitation (fin 70 début 80). Cette diminution tend à retrouver les niveaux initiaux du début des années 70. Le phénomène classique d'accentuation de début et de fin de saison n'est observé ici que pour le mois d'avril.

Enfin, des saisons de pics où moyennes saisonnières et mensuelles (de hauteurs moyennes et de cumuls) se recourent sont mesurées même dans une période de diminution générale (l'exemple de 2011/2012).

A noter que ces périodes de pics sont souvent précédées de saisons de creux. C'est le cas de 1976/1977-77/78, de 93/94-94/95, de 97/98-98/99 et de 2011/2012.

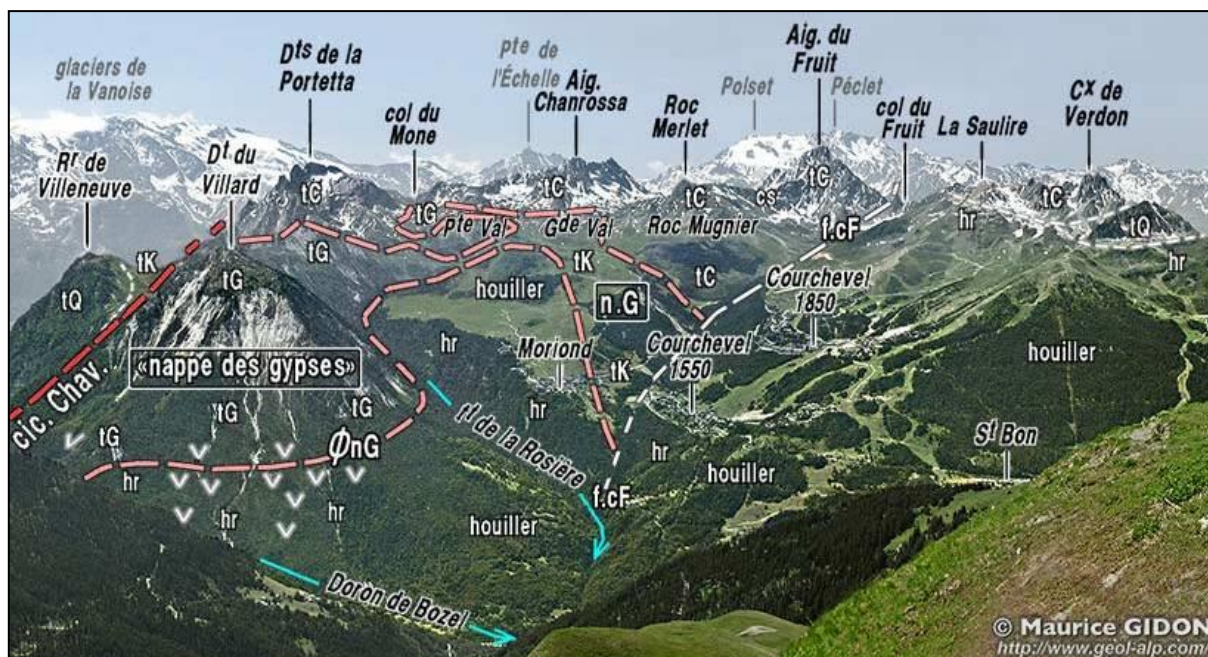
En conclusion, le domaine skiable de Courchevel / La Tania possède des conditions climatiques et un enneigement suffisant pour garantir la pérennité de ses installations de sport d'hiver.

### 3.2.3. La géologie

Source : M. GIDON, [geol-alp.com](http://www.geol-alp.com), vallons de Courchevel, Grande et Petite Val, 24/07/12

La station de Courchevel/ La Tania se situe sur les pentes de la rive gauche du Doron de Bozel. Ce versant est caractérisé par un réseau de ruisseaux qui alimentent le torrent de la Rosière en traversant de grandes dépressions majoritairement constituée d'alluvions glaciaires.

Cette dépression est le fruit de l'érosion facile des roches schisteuses et gréseuses qui constituent les soubassements des reliefs observés sur le domaine skiable. Ce relief dénote avec ceux formés par les sommets de calcaires triasiques qui ferment les côté Sud et Ouest.



LES VALLONS DE LA STATION DE COURCHEVEL/ LA TANIA VUS DU NORD, DEPUIS LE SOMMET DU MONT JOVET.

*cic. Chav.* = cicatrice de Chavière ;

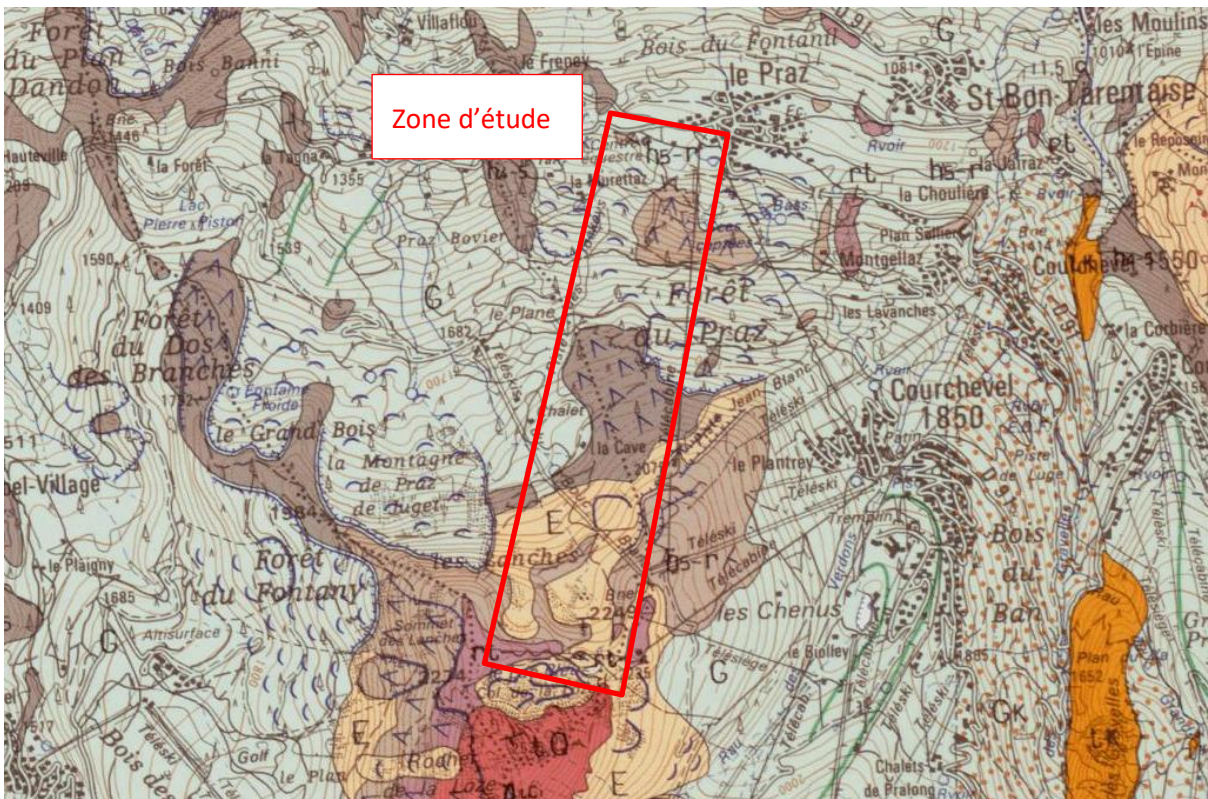
$\emptyset nG$  = surface de chevauchement de la "nappe des gypses": l'énorme bourrelet de gypse de la Dent de Villard en est l'élément principal, mais elle s'étale plus loin vers la droite (vers l'ouest) surtout sur le houiller briançonnais ;








*f.cF* = faille du col du Fruit (au niveau des agglomérations son tracé est approximatif et même hypothétique, en raison de l'importance de la couverture quaternaire (matériel morainique prédominant) dont on a dû faire abstraction pour ne pas surcharger cette image.

Les glissements de terrain indiqués dans les basses pentes de la Dent de Villard concernent des paquets de gypse qui recouvrent le houiller en contrebas de leur surface de chevauchement.

**La carte géologique**

Source : infoterre.brgm.fr



-  Eboulis
-  Glaciaire indifférencié
-  Zone Briançonnaise - Houiller : assise de Tarentaise (Westphalien supérieur-Stéphanien) : schistes noirs, grès fins arkosiques
-  Zone Briançonnaise - Houiller : assise de Courchevel (Stéphanien moyen-Autunien) : schistes, grès et conglomérats
-  Zone Briançonnaise - Houiller : assise de Courchevel (Stéphanien moyen-Autunien) : schistes, grès et conglomérats. Paquets tassés
-  Zone Briançonnaise - Houiller : assise de Tarentaise (Westphalien supérieur-Stéphanien) : schistes noirs, grès fins arkosiques. Paquets tassés
-  Glaciaire indifférencié. Formation de versant glissée

La zone d'étude est concernée par des moraines sur du glaciaire indifférencié, typique de ces altitudes en Vanoise.



### 3.2.4. L'eau

Source : Eaufrance et SDAGE RMC

#### 3.2.4.1. Les dispositifs de gestion de l'eau

Le domaine skiable fait partie du territoire concerné par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée. Ce document met actuellement en place des objectifs de qualité et de bon état des milieux aquatiques sur la période 2010/2015, et ce sur tout le bassin versant du Rhône, c'est-à-dire pratiquement tout le quart Sud/centre-Est de la France.

Les objectifs du SDAGE sont déclinés par le Contrat de Milieu Transfrontalier (en cours d'exécution) de l'Isère en Tarentaise. Ce contrat agit sur 1 885 km<sup>2</sup> et 50 communes.

Il concerne 11 cours d'eau :

- L'Isère de la confluence avec le Doron de Bozel à la confluence avec le Drac à Grenoble
- L'Isère de la confluence avec le Versoyen au barrage EDF de Centron
- L'Isère du barrage EDF de Centron à la confluence avec le Doron de Bozel
- Le Doron de Bozel et le doron de Champagny de leurs sources jusqu'à leur confluence
- Le Doron de Bozel (aval de la confluence avec le Doron de Champagny)
- Le Doron des Allues
- Le Doron de Belleville
- Le Ponturin
- Le Versoyen
- L'Isère du barrage de Tignes à la confluence avec le Versoyen (et ruisseau de Davie et de Sachette)
- L'Isère en amont du remous du barrage de Tignes

2 masses d'eau superficielles :

- Le lac du Chevril
- Le lac de Tignes

1 masse d'eau souterraine :

- Le domaine plissé bassin versant Isère et Arc

Le contrat est porté par l'Assemblée de Pays Tarentaise Vanoise mais est financé par l'Agence de l'eau RMC, la Région Rhône-Alpes, le Département de la Savoie, l'Assemblée du Pays Tarentaise Vanoise (APTV) et la Communauté de Communes de la Région d'Albertville (par convention avec l'APTV).

**Le projet de la reprise de la piste des Jockeys devra être conforme aux orientations du SDAGE.**

### 3.2.4.2. Le réseau hydrographique

Le secteur est principalement marqué par le passage du Doron de Bozel. Il s'écoule dans la vallée de Bozel, au Nord et en contrebas du domaine skiable.

Les secteurs d'altitude sont quant à eux drainés par une multitude de ruisseaux et de rus intermittents.

La zone d'étude est concernée par le ruisseau du Praz Juget et par des rus temporaires de cunette présentes sur les pistes de ski des Jockeys, de Bouc Blanc et de Dou les Lanches.

La zone d'étude est située à proximité du ruisseau du Praz Juget. Elle est concernée par des rus temporaires de cunette situés sur les pistes de ski.

Voir page suivante.

### 3.2.4.3. La qualité du réseau hydrographique du domaine skiable

- **Etat écologique**

Cours d'eau	Etat écologique	Objectif de bon état
Doron de Bozel	Mauvais	2021
Ruisseau de la Rosière	Moyen	2015
Ruisseau de Montgellaz	Moyen	2027
Ruisseau des Gravelles	Moyen	2015

Le cours d'eau à proximité de la zone d'étude n'ont pas de mesures répertoriées par l'agence Rhône Méditerranée.

- **Etat physicochimique**





Cours d'eau	Etat physico-chimique	Objectif de bon état
Doron de Bozel	Données insuffisantes	2015
Ruisseau de la Rosière	Bon	2015
Ruisseau de Montgellaz	Bon	2015
Ruisseau des Gravelles	Bon	2015

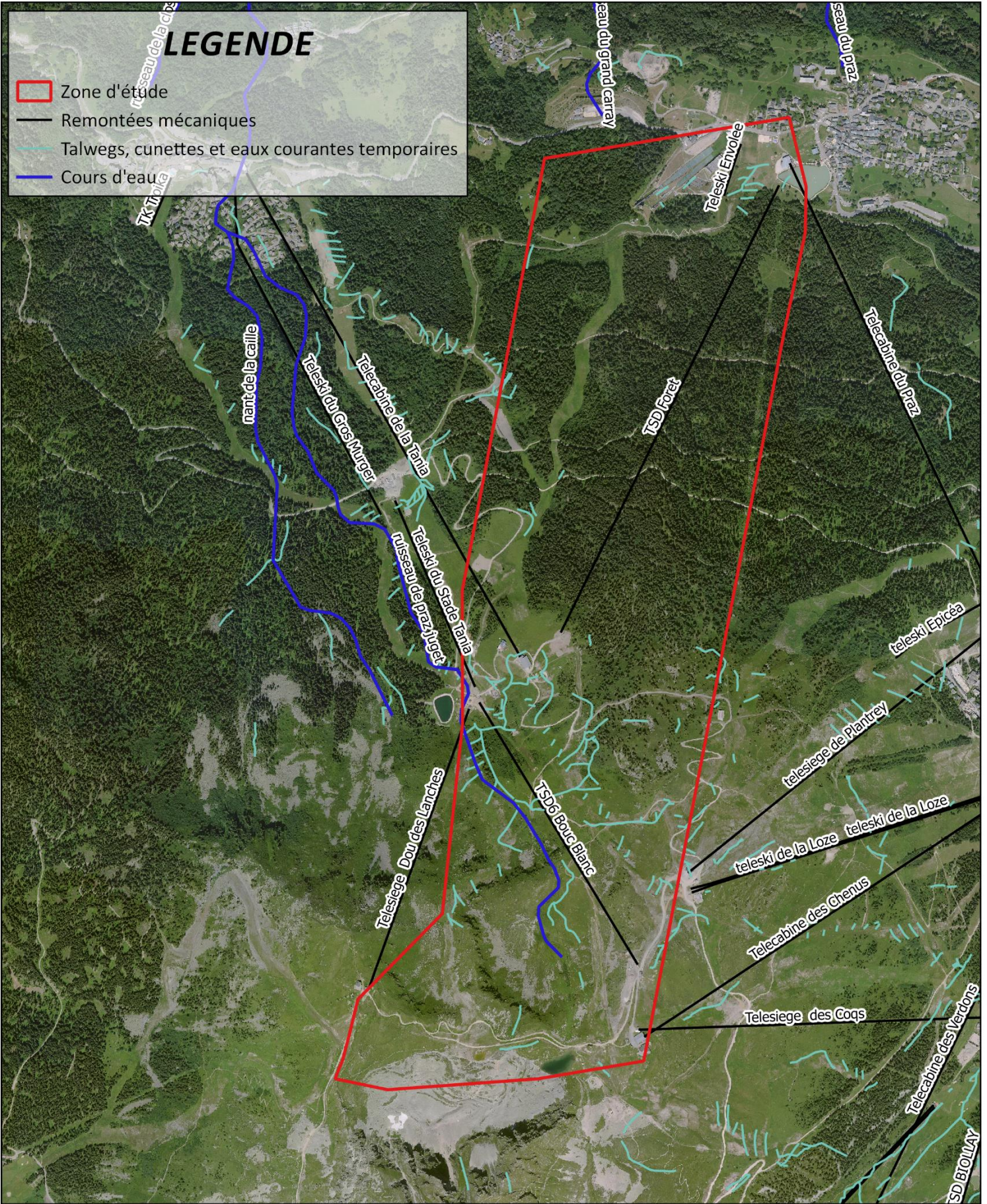
Le cours d'eau à proximité de la zone d'étude n'ont pas de mesures répertoriées par l'agence Rhône Méditerranée.

0 500 1000 m



# LEGENDE

-  Zone d'étude
-  Remontées mécaniques
-  Talwegs, cunettes et eaux courantes temporaires
-  Cours d'eau



Hydrographie  
 N° AFFAIRE: 20171299  
 DATE: 08/2017  
 SOURCE: MDP, IGN, Kalibblue

#### 3.2.4.4. *Catégories piscicoles*

---

Tous les cours d'eau et plans d'eau présents sur le domaine skiable de Courchevel/ La Tania sont de Catégorie 1. Ils sont principalement peuplés de salmonidés (truite, omble chevalier, ombre commun, huchon...). La pêche est ouverte de début juillet (sauf Lac Bleu fin juin) à début octobre.

Sur le domaine skiable, la gestion de l'activité piscicole appartient à l'APPMA (Association Agréée de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique) qui regroupe les cours d'eau vive des vallées de Champagny, Le Planay, Courchevel, La Tania, Bozel, Méribel, St Jean de Belleville, Valmorel et Col de la Madeleine et l'Isère entre Centron et Feissons/Isère et la vallée de Nâves.

#### 3.2.4.5. *Hydroélectricité*

---

Les cours d'eau évoqués plus haut accueillent de nombreux ouvrages de production hydroélectrique.

Sont recensés à partir de Bozel :

- 4 usines hydroélectriques
- 5 barrages

### 3.2.5. *Les ressources en eau communales*

---

*Sources : Mairie de Courchevel, Rapport Prix/qualité des eaux – Service de l'Eau, le 4 juillet 2016*

#### 3.2.5.1. *Historique des aménagements de la commune de Courchevel*

---

En 1982, les études sur la distribution de l'eau et de l'assainissement de la commune de St-Bon, avaient conclu aux constats suivants :

**Réseaux de distributions** : les anciens réseaux ainsi que la capacité des réservoirs, étaient sous dimensionnés face à l'expansion de Courchevel.

**Absence de réseaux séparatifs** : Les constructions et les extensions autour du bâti existant avaient été réalisées sans prendre en compte, jusqu'en 1982, le raccordement des eaux pluviales.

**Ressources en eau** : en 1992, une étude sur le réseau de distribution d'eau potable avait conclu à un risque de déficit en période de pointe (notamment vacances de février) à la suite de laquelle avait été construit une retenue de 40 000m<sup>3</sup> (20 000m<sup>3</sup> pour l'eau potable et 20 000m<sup>3</sup> pour l'enneigement) et un pompage de secours pour l'eau potable (capacité 30m<sup>3</sup>/heure) sur Courchevel 1850.

Les capacités des réservoirs ont été augmentés (2000m<sup>3</sup> à Nogentil, 1000m<sup>3</sup> à Plantret, 1000m<sup>3</sup> à Moriond, 2000m<sup>3</sup> à la Jairaz, 500m<sup>3</sup> au Fontanil) et les réseaux de distribution renouvelés et renforcés (Courchevel 1850, Moriond, Saint Bon et la Jairaz).

La commune de St Bon a fait réaliser en prévision de son développement un schéma directeur assainissement (2002-2003) et un schéma directeur d'eau potable (2003-2004) afin de permettre de définir les travaux à réaliser sur les réseaux d'eau et d'assainissement pour les prochaines années.

Les conclusions du schéma directeur eau potable ont fait apparaître un déficit d'alimentation en eau d'environ 45l/seconde à l'horizon 2015, en tenant compte des projets inscrits au PLU.

Pour faire face à cette situation et compte tenu de l'impossibilité de capter de nouvelles ressources, la commune a lancé avec la Société des 3 Vallées, un projet d'utilisation de l'eau du lac de la Rosière, seul capable de fournir le débit nécessaire.

Cette eau refoulée depuis le lac (1530m) dans une retenue de 125 000m<sup>3</sup> à 2175m d'où elle est ensuite redistribuée gravitairement vers le réseau d'enneigement artificiel et de distribution publique d'eau.

Cette eau présentant un taux de sulfates de 780mg/litre (norme à 250 pour l'eau potable), une usine de traitement par nanofiltration sur membranes a été construite. Sa mise en service a débuté en décembre 2010 et sa production a atteint jusqu'à 108m<sup>3</sup>/h en février 2011. A terme, cette production pourra être portée à 160m<sup>3</sup>/h et ainsi assurer et sécuriser le développement futur.

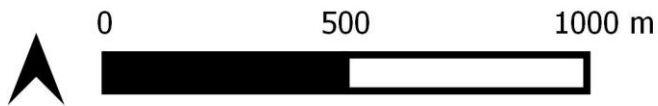
### 3.2.5.2. Fonctionnement actuel sur la commune de Couchevel

---

La commune possède la compétence de l'adduction et de la distribution en eau potable sur l'ensemble du territoire communal.

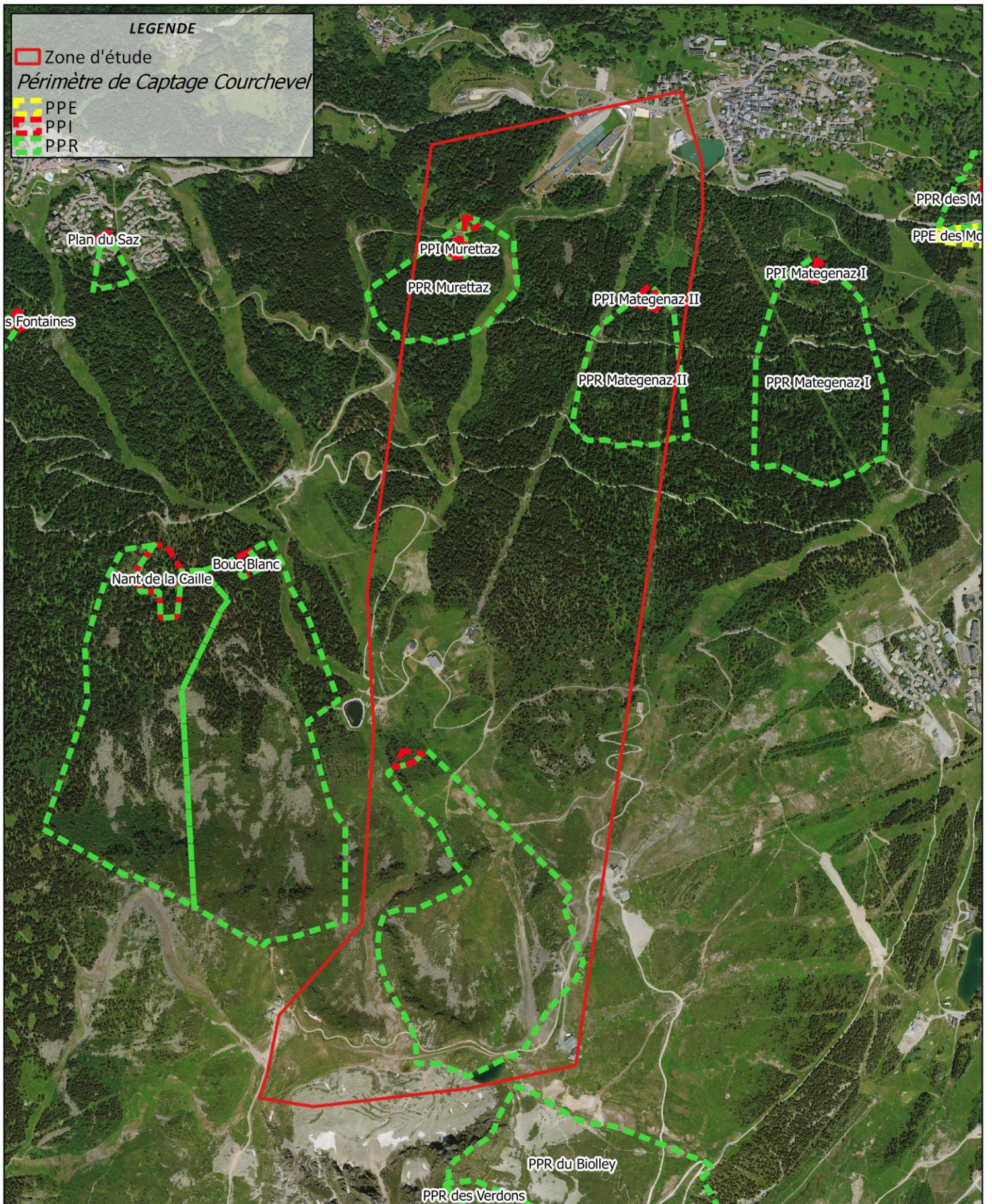
Elle dispose de nombreuses ressources. Il s'agit essentiellement de captages exploités gravitairement et d'une ressource de surface.

Par ailleurs, dans le cadre de la procédure d'autorisation et de protection des captages de la commune, un certain nombre de captages ont été déclarés abandonnés pour la distribution d'eau potable (délibération du 22 Aout 2013) ; à savoir : captages de la Douna, Captage Jean Blanc, Captages du Petit Bois, captage du Grenier.



**LEGENDE**

- Zone d'étude
- Périmètre de Captage Courchevel*
- PPE
- PPI
- PPR



**La zone d'étude et les périmètres de protection de captage**

**N° AFFAIRE: 20171299**

**DATE: 11/2018**

**SOURCE: MDP, ING**



	Localisation du prélèvement	Nature	Volumes prélevés 2014	Volumes prélevés 2015	Localisation de la distribution
<b>Courchevel</b>	Creux et Suisses	Sources	50 902	64 209	Altiport
	Verdons / Saulire	Sources	186 530	159 680	Jardin alpin
	Les Avals, Catina, Verdons	Sources	169 363	154 826	Bellecôte Centre
	Biolley, Verdons	Sources	92 859	127 399	Chenus Plantret
	Usine de désulfatation	Retenue	31 433	16 100	Bellecôte
	<b>TOTAL</b>		<b>531 087</b>	<b>522 214</b>	
<b>Courchevel Moriond</b>	Les Avals, Catina, Pramérue	Sources	136 217	130 531	Moriond
	Les Avals, Catina, Pramérue	Sources	28 454	35 051	Le Belvédère
	<b>TOTAL</b>		<b>164 671</b>	<b>165 582</b>	
<b>Courchevel Village</b>	Verdons, Pramérue	Sources	111 356	127 994	Courchevel Village Les Brigues Montgellaz
	<b>TOTAL</b>		<b>111 356</b>	<b>127 994</b>	
<b>Courchevel Le Praz</b>	Verdons Pramérue Matégenaz	Sources	115 679	88 856	Le Praz
	<b>TOTAL</b>		<b>115 679</b>	<b>88 856</b>	
<b>Saint Bon Les Villages</b>	Molliers Fontanil Grenier Muretaz	Sources	133 796	119 383	Saint Bon-et les villages
	<b>TOTAL</b>		<b>133 796</b>	<b>119 383</b>	
<b>TOTAL</b>			<b>1 056 539</b>	<b>1 024 029</b>	

La baisse des volumes prélevés entre 2014 et 2015 (-3.1%) s'explique par plusieurs facteurs :

- La baisse des consommations des abonnés
- L'amélioration des rendements de réseaux
- La fermeture partielle des bassins lors de la sécheresse de l'été 2015

Un arrêté préfectoral portant déclaration d'utilité publique pour les travaux de dérivation des eaux, l'instauration des périmètres de protection et des servitudes d'accès aux ouvrages de captation ainsi que l'autorisation de l'utilisation de l'eau en vue de la consommation humaine ainsi que l'autorisation de prélèvement a été signé le 15 décembre 2016

La zone d'étude est concernée par plusieurs captages : Muretaz aval et amont et du Rocher (donnée service des eaux de Haute-Tarentaise).

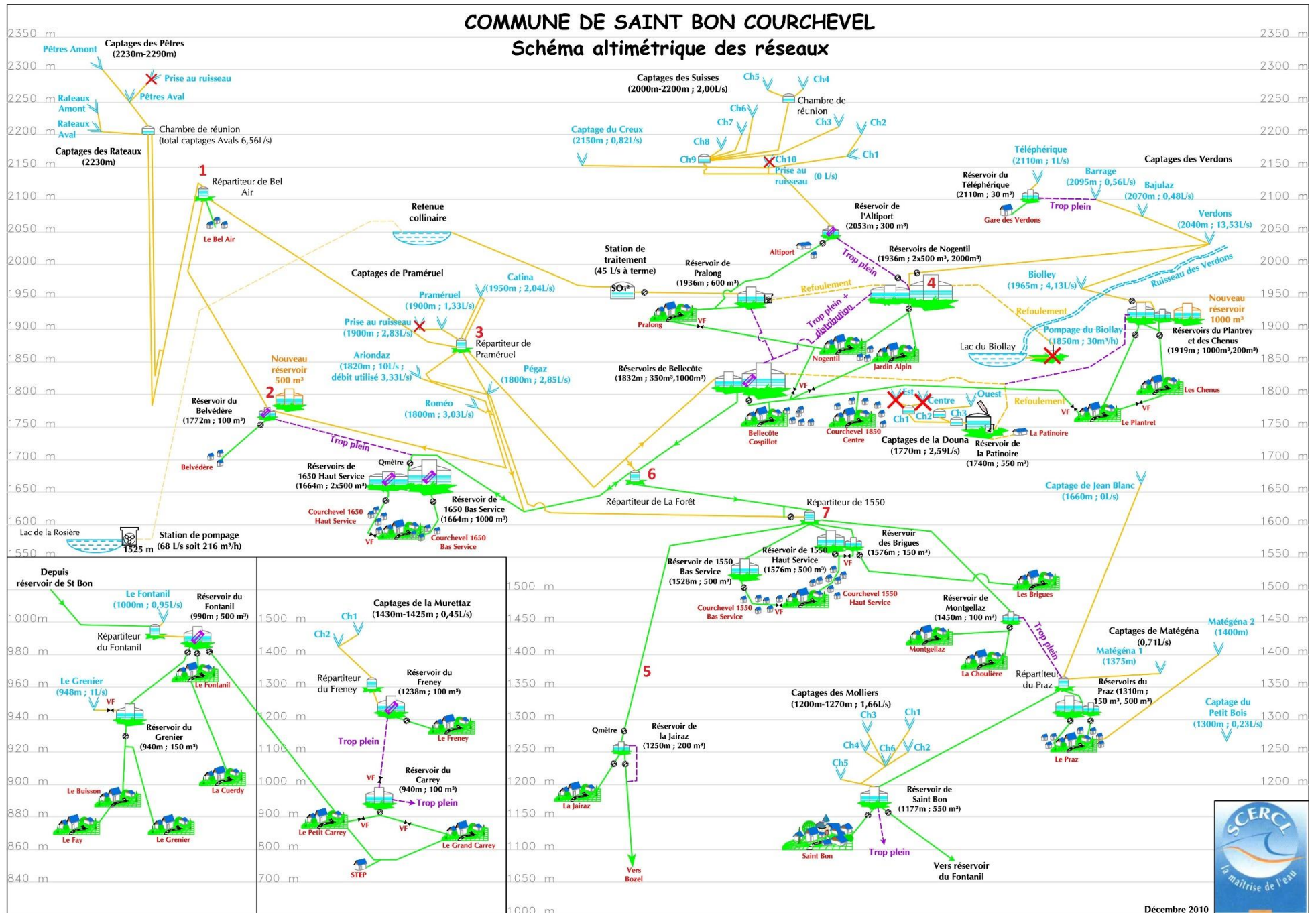
Un accord favorable d'un hydrogéologue et de l'ARS est nécessaire.

### 3.2.5.3. Capacité de stockage de la commune

Les quantités d'eau prélevées sont évaluées par des compteurs situés au départ de la distribution de chacun des quartiers desservis par un même réservoir. Une ou plusieurs sources peuvent alimenter un réservoir. Tous les réservoirs de la commune de Saint Bon sont équipés de compteurs de distribution.

La plupart des réservoirs ont un système de remplissage automatique des cuves (fonction de la hauteur d'eau de la cuve) permettant de basculer les excédents des ressources captées vers les ouvrages et réseaux situés à l'aval.

## COMMUNE DE SAINT BON COURCHEVEL Schéma altimétrique des réseaux





### 3.2.5.4. Droits de pompages et stockage d'eau pour l'enneigement

La station dispose de deux droits d'eau pour la création de neige de culture:

#### 3.2.5.4.1. Convention droit d'eau La Rosière

Une Convention avec la commune pour la mise à disposition d'eau nécessaire au développement urbain de la station de la Tania et à l'enneigement automatique du domaine skiable de La Tania et du Praz en date du 13 juin 2012.

Cette convention indique qu'un avenant n°4 du 4 mars 2005 à la convention du 17 juin 1988 relative à l'aménagement et l'exploitation du domaine skiable de Courchevel 1650, a accordé à la S3V un droit d'eau de 700 000m<sup>3</sup> / an au départ du Lac de la Rosière aux fins de production de neige de culture sur les pistes du territoire de la commune de St Bon.

Il est précisé également que :

- 40 000m<sup>3</sup> d'eau seront admis pour l'enneigement du domaine skiable de La Tania
- 25 000 m<sup>3</sup> plus spécifiquement sur la partie médiane de la piste de la Murette (depuis la bifurcation de la piste de Plan Fontaine jusqu'au sommet des tremplins olympiques).

Un débit utile instantané de 45 litres/seconde est fourni en parallèle pour les besoins en eau potable de la commune notamment du 15 décembre au 15 avril.

#### 3.2.5.4.2. Alimentation de la retenue du Biollay

Le remplissage du Lac du Biollay par le ruisseau des Verdons est autorisé via l'arrêté préfectoral du 28 juillet 1995 « Prélèvement d'eau dans le lac de Biolley alimenté par le ruisseau des Verdons pour un débit supérieur à 5% du débit global de référence »

Nature de l'activité	Volume de l'activité	Numéro de la nomenclature	Classement
<b>2 – Eaux superficielles</b>  2.1.0. Prélèvement et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe : 1° d'un débit total égal ou supérieur à 5% du débit ou à défaut du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau	Réserve Lac du Biollay 60 000 m <sup>3</sup>  Prélèvement annuel < 200.000 m <sup>3</sup>	Titre 2 Rubrique 2.10 Point 1°	A

PREFECTURE DE LA SAVOIE  
 Vu pour être annexé à l'arrêté Préfectoral du 1 MAR 2002  
 Le PRÉFET,  
 Pour le Préfet et par délégation,  
 Le Chef de Bureau,  
**Sophie REYMIER**

EXTRAIT DE L'ANNEXE 1 DE L'ARRETE PREFECTORAL DU 1 MARS 2002 PORTANT LES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES APPLICABLES A LA RETENUE DU BIOLLAY.

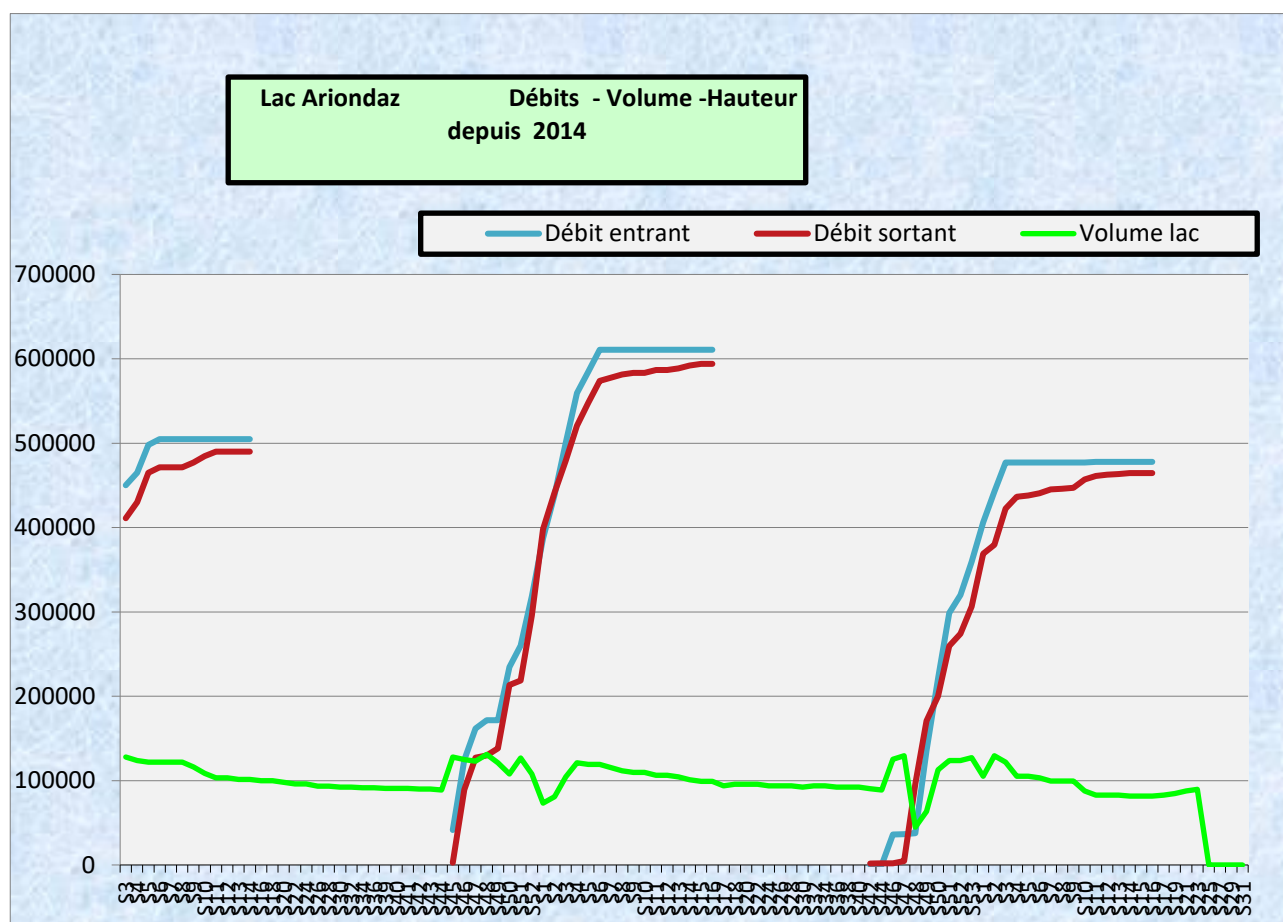
L'usine du Biolley est alimentée gravitairement en eau par le lac du Biolley. Le lac récupère les eaux du bassin versant de la Saulire Nord-Verdons.

Plusieurs captages destinés à l'alimentation en eau potable de la commune de Saint-Bon absorbent une partie du débit d'eau, leurs trop-pleins associés à d'autres arrivées d'eau forment le ruisseau des Verdons. Une dérivation commandée manuellement (vanne de type guillotina) permet de dévier en partie les eaux du ruisseau vers le lac, le débit réservé est maintenu par la fermeture partielle de la vanne laissant ainsi un espace entre le seuil d'écoulement et l'extrémité inférieure de la vanne.

### 3.2.5.4.3. Capacités de stockages

La station pour ces besoins en eau pour l'alimentation des réseaux d'enneigement dispose de plusieurs retenues d'altitude :

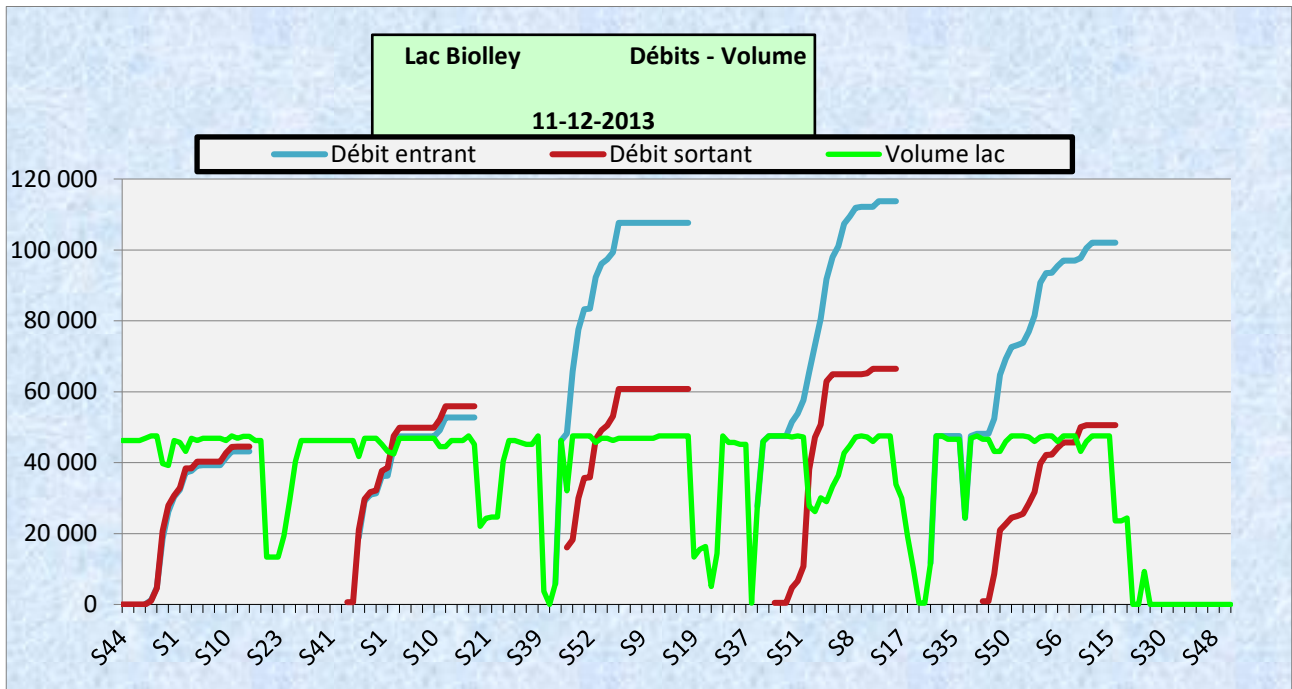
- **La retenue de l'Ariondaz : 125 000m<sup>3</sup> de capacité de stockage**



La retenue de l'Ariondaz est alimentée par refoulement par la prise d'eau sur le Lac de la Rosière via la convention signée entre la Mairie et la S3V.

Cette retenue d'une capacité de 125 000m<sup>3</sup> alimente une station de traitement de désulfatation (45l/s) comme spécifié dans la convention.

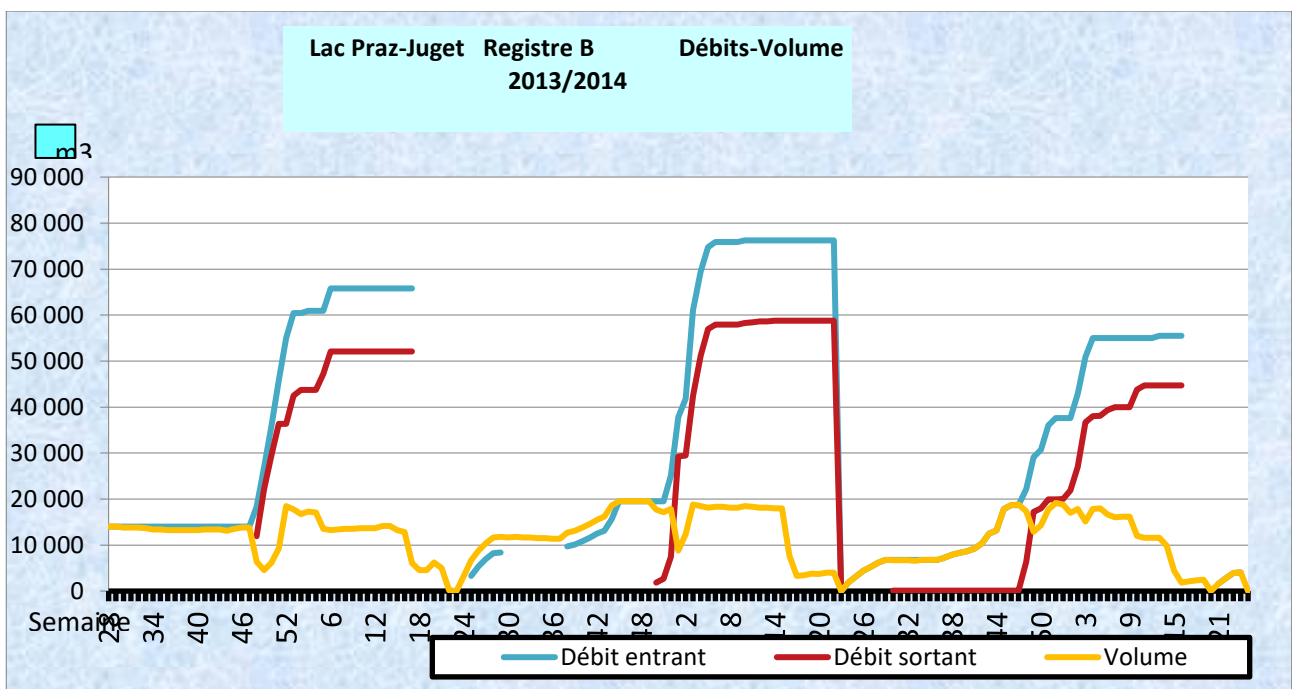
- **Le Lac du Biolley : 60 000 m<sup>3</sup> de capacité de stockage**



Le Lac du Biolley est alimenté directement par le ruisseau des Verdons provenant des eaux de ruissellements du bassin versant. Le prélèvement maximum annuel fixé par l'arrêté préfectoral du 1 mars 2002 est fixé à 200 000m<sup>3</sup> d'eau/an.

L'annexe 3 de l'arrêté préfectoral précise qu'un débit réservé correspondant au 1/10 du module du ruisseau des Verdons, soit en moyenne annuelle 3.2l/s ou 11.5m<sup>3</sup>/h doit être maintenu en aval de la retenue du Biolley pendant toute sa période de remplissage. De plus, aucun prélèvement ne doit être effectué pendant la période de l'année allant du 1<sup>er</sup> mai au 30 septembre.

- **Le Lac de Praz Juget :**



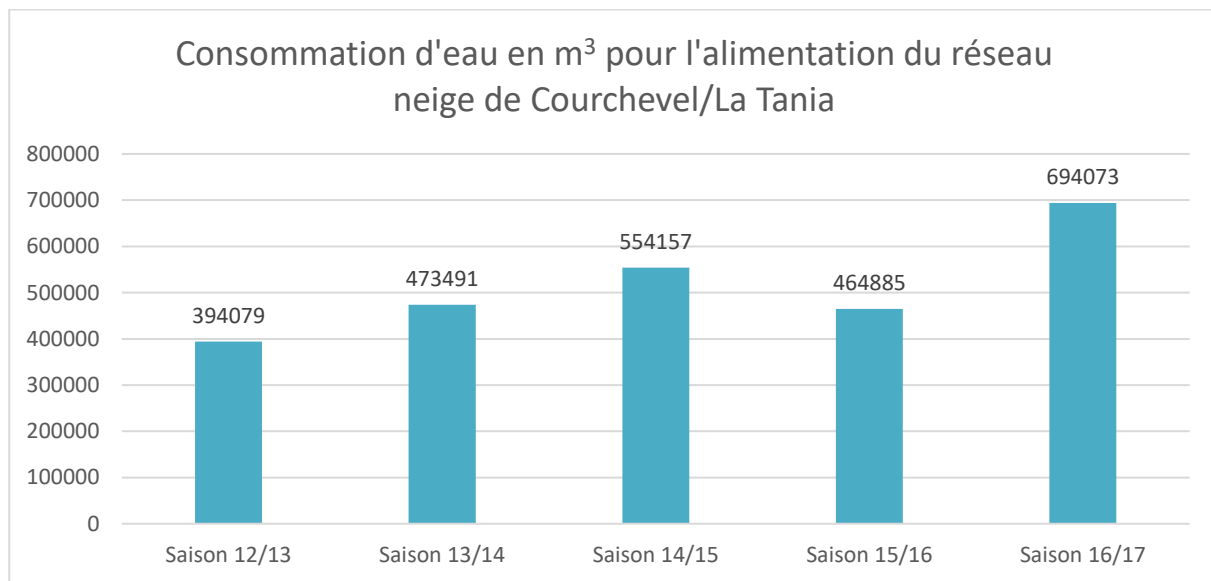
### 3.2.5.5. Synthèse des consommations d'eau pour l'enneigement des pistes

La station de Courchevel la Tania dispose de :

- 700 000m<sup>3</sup>/an d'eau depuis le Lac de la Rosière via la retenue de l'Ariondaz,
- 200 000m<sup>3</sup>/an d'eau depuis le Lac du Biolley rempli par le Ruisseau des Verdons,
- 20 000m<sup>3</sup>/an pour le Praz Juget alimentée par un droit d'eau depuis le bas de la Tania.

Soit un total en capacité de de 920 000m<sup>3</sup>/an d'eau.

A ce jour les consommations sont les suivantes :



Les consommations, malgré les trois derniers hivers fortement déficitaires en neige naturelles, n'excèdent pas les autorisations délivrées.

### 3.2.6. **L'assainissement**

Sources : Mairie de Courchevel, Révision du PLU 2015

- **Le réseau collectif d'assainissement**

99,3% des habitations sont raccordables.

La compétence de l'Assainissement collectif est partagée entre la commune (collecte) et le SIAV (transit et traitement).

La STEP du Carrey raccorde la commune mais aussi 4 communes environnantes (PRALOGNAN-LAVANOISE, CHAMPAGNY-EN-VANOISE, BOZEL, LE PLANAY) pour environ 55 000 EH (dont 40 000 EH attribuables à l'ex commune de SAINT-BON en saison touristique).

À noter que les hameaux du Petit Carrey et de la Corbière sont voués à être raccordés au réseau d'assainissement collectif sur le court-terme.

- **Le réseau d'assainissement non collectif**

Le hameau de Mont Charvet est le seul secteur de la commune en assainissement non collectif. Il correspond à un secteur très peu aménagé, isolé, qui n'est pas voué à être développé. À noter que la commune n'a pas mis en place de SPANC. De fait, il n'existe pas de règlement d'assainissement non collectif (compétence de la CCVVT).

- **La gestion des eaux pluviales**

La gestion des eaux pluviales est de la compétence de la commune.

Courchevel fait partie du territoire concerné par le contrat de milieu Isère en Tarentaise, en cours d'exécution. La structure porteuse est l'Assemblée du Pays Tarentaise Vanoise.

Le réseau hydrographique communal est bien développé et l'exutoire final des différents cours d'eau est le Doron de Bozel qui s'écoule au Nord de la commune.

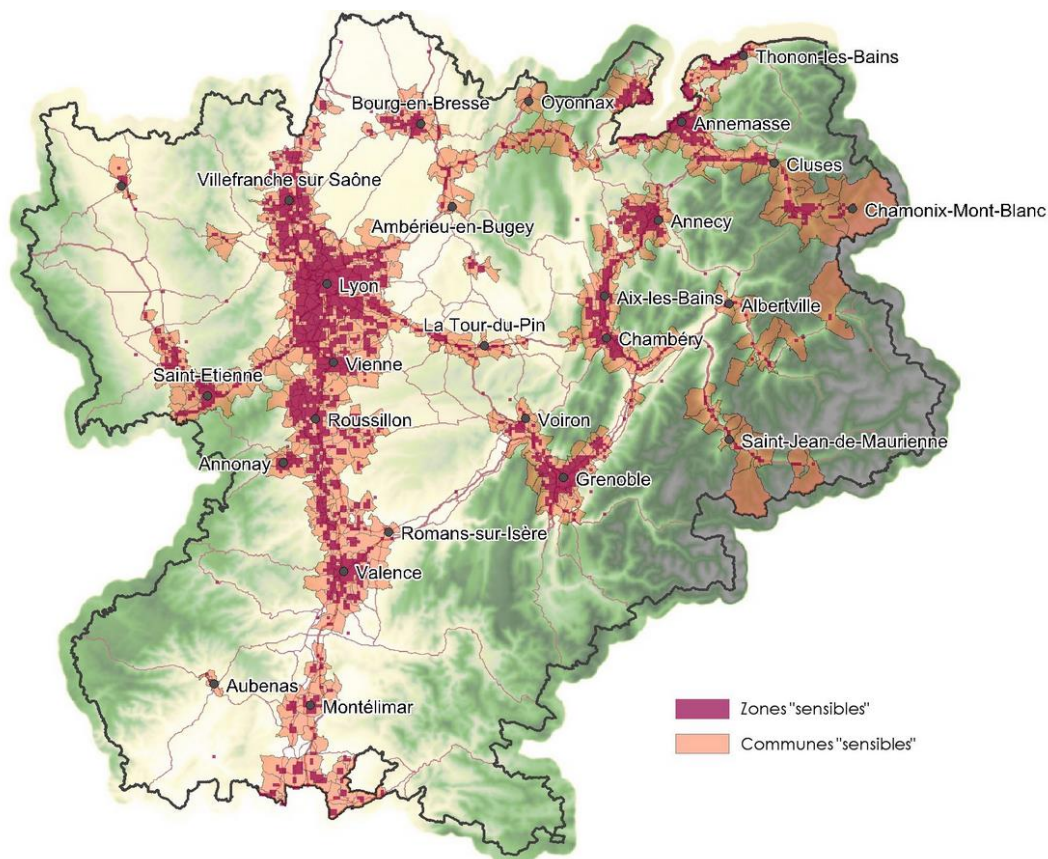
Les réseaux d'eaux potables (EP) sont de type séparatif et unitaire. À terme, les réseaux unitaires seront remplacés par des réseaux séparatifs. Les réseaux d'eaux usées sont localement équipés d'ouvrages de délestage (déservoirs d'orage) dont l'exutoire correspond au réseau EP ou au milieu naturel. Les réseaux sont surtout développés au sein des zones les plus densément urbanisées. En dehors, les écoulements se font sans doute par des fossés à ciel ouvert, des axes d'écoulement préférentiel en surface. La commune ne dispose pas d'un inventaire précis des fossés.

La ressource en eau est importante sur le domaine skiable de Courchevel / La Tania, cependant, bien que le secteur soit bien équipé en matière de dispositif d'assainissement, les cours d'eau ne présentent pas une qualité écologique satisfaisante.

### 3.2.7. L'air

Source : Observatoire Air Rhône-Alpes

Il n'existe pas de dispositifs de mesure de la qualité de l'air sur le domaine skiable.



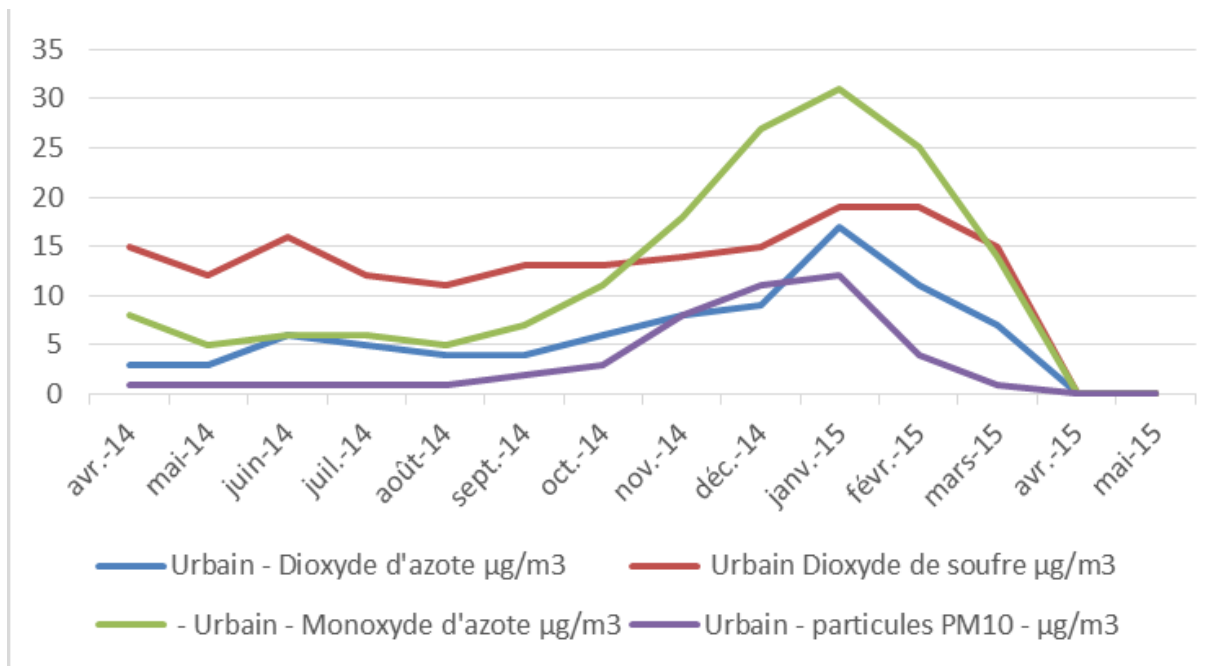
LA SENSIBILITE « ATMOSPHERIQUE » DES COMMUNES

Les deux sites principaux de mesure les plus proches sont ceux d'Albertville et de Saint-Jean-de-Maurienne. Cependant, ces derniers ne présentent pas la configuration de Courchevel/ La Tania. En effet, ce sont des sites de mesures dits « Urbain » et de « Trafic ». Ils sont donc caractérisés par la proximité de source de pollution. Ces particularités et la situation en fond de vallée ne correspondent pas aux caractéristiques que présenterait une station de mesure sur le domaine skiable.

L'association Air Rhône-Alpes, dans son rapport d'activité, modélise les caractéristiques de la pollution de l'air sur toutes les communes de la région Rhône-Alpes.

	Saint-Bon-Tarentaise
Moyenne annuelle NO2	10.9 µg/m3
Moyenne annuelle PM10	15.7 µg/m3
Jours pollués PM10 (sup 50)	15 jours
Jours pollués O3 (sup 120)	7 jours
Indicateur communal	0.34

Comme indicateur, ci-après le diagramme des mesures entre avril 2014 et avril 2015 à la station de Saint Jean de Maurienne :



MESURES DES REJETS ATMOSPHERIQUES A LA STATION DE SAINT JEAN DE MAURIENNE ENTRE AVRIL 2014 ET AVRIL 2015

On note un pic de pollution sur la période hivernale dû à l'attraction des domaines skiables.

Au vu de la configuration du site de l'altitude et de son éloignement des bassins d'activité, la qualité de l'air peut être qualifiée de bonne même si le nombre de jours pollués aux particules fines est élevé pour une commune de montagne.

### **3.2.8. Les risques naturels et techniques**

---

#### **3.2.8.1. Risques naturels**

---

##### **Commune de Saint-Bon Tarentaise**

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

Suite à l'enquête publique qui s'est déroulée du 20 juin 2016 au 21 juillet 2016, le commissaire enquêteur, M. André PETIT, a rendu son rapport et ses conclusions assorties d'un avis Favorable.

Les risques présents sur les communes sont :

- Risque sismique
- Risque d'avalanche
- Risque d'inondation
- Risque de crues torrentielles
- Risque de glissement de terrain
- Risque de chutes de blocs.

La zone d'étude se trouve en partie compris dans le périmètre d'étude des aléas, mais n'est pas compris dans le zonage réglementaire.

*Voir carte suivante.*

##### **Commune de la Perrière**

Sur la commune de la Perrière, les risques naturels sont traités par l'intermédiaire d'un Plan d'Indexation en Z (PIZ). Toutefois, le PIZ ne considère et ne traite que les secteurs urbanisés du territoire. Par conséquent, il n'apporte pas d'informations sur la zone d'étude.

*Voir carte suivante.*

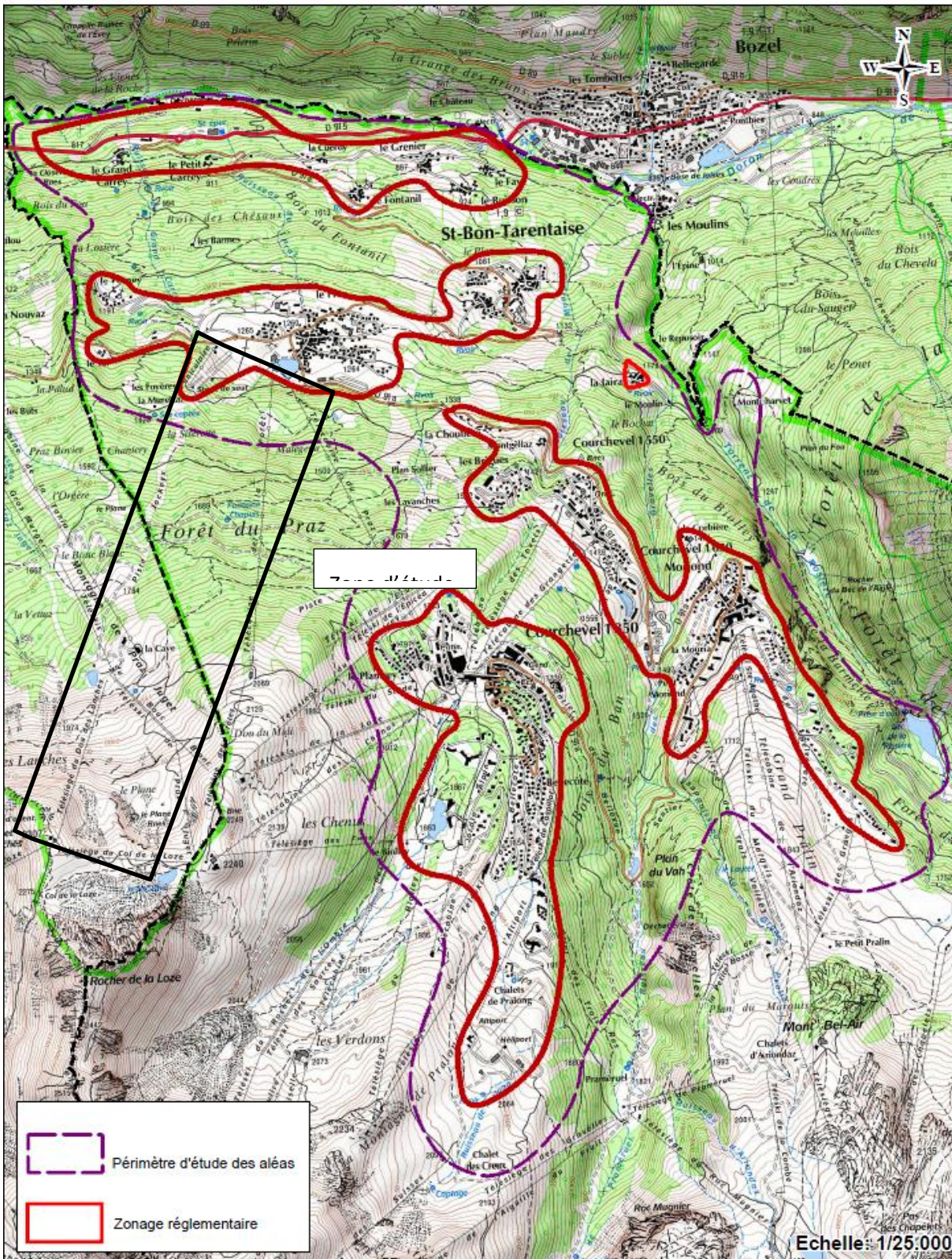
La zone d'étude est comprise en partie par le PPR de la commune de St Bon Tarentaise au niveau du secteur du Praz. Elle n'est cependant pas concernée par le PIZ de la Perrière.





**DDT 73**

**Commune de Saint-Bon-Tarentaise**

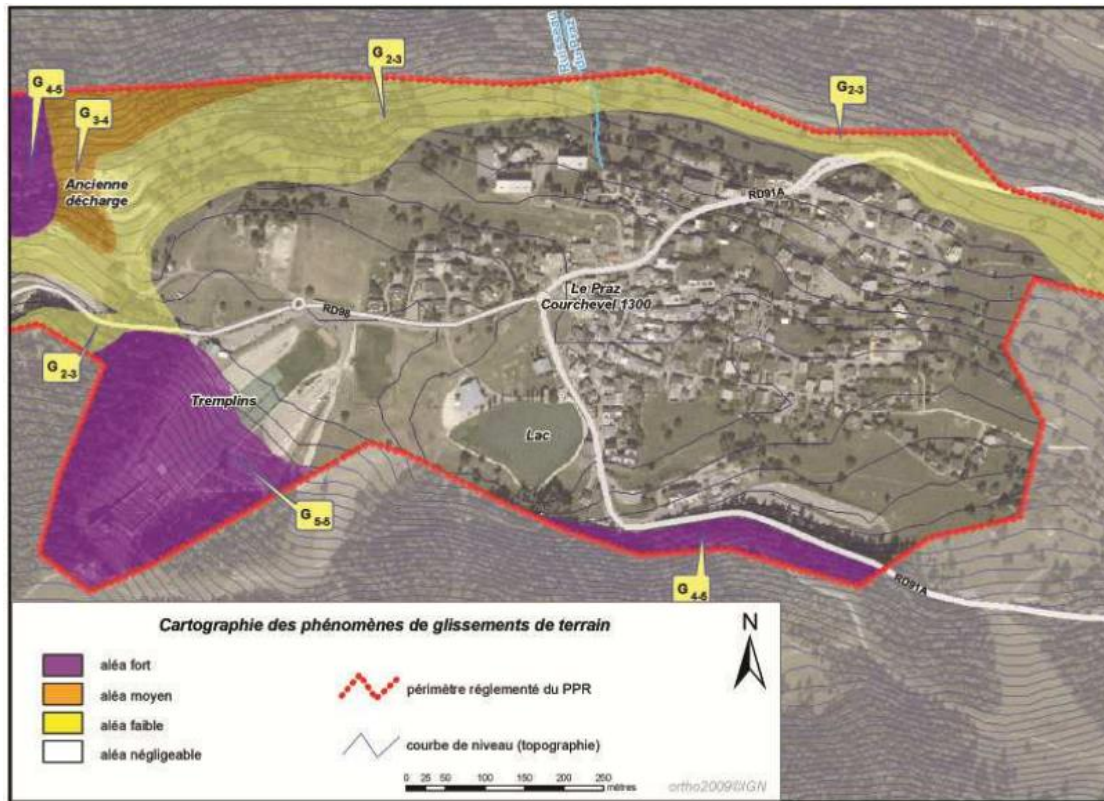


PERIMETRE DU PPR DE LA COMMUNE

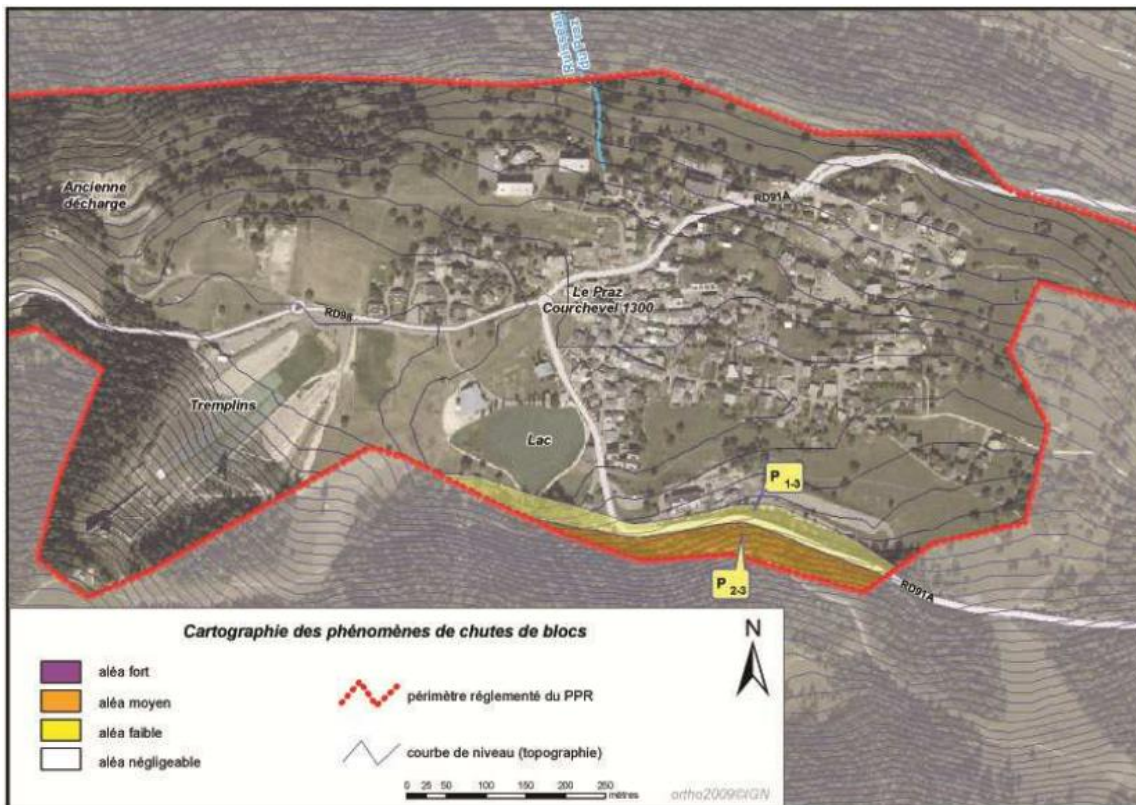


- **Secteur du Praz**

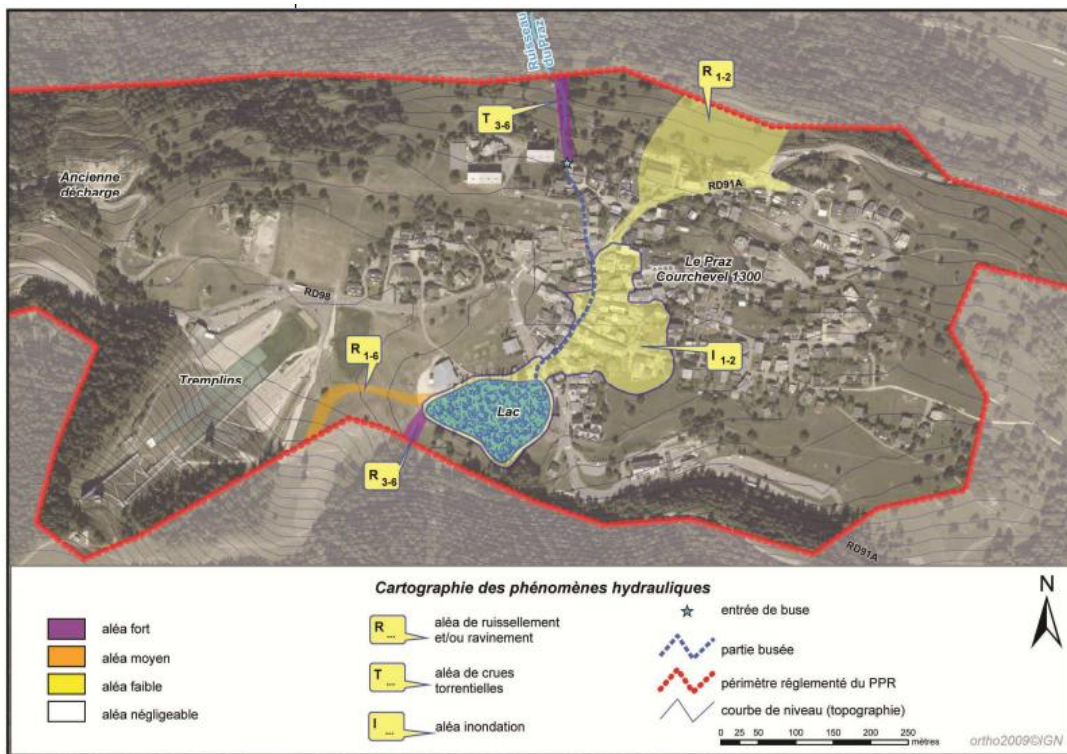
Glissement de terrain



Chutes de pierre et/ou de blocs

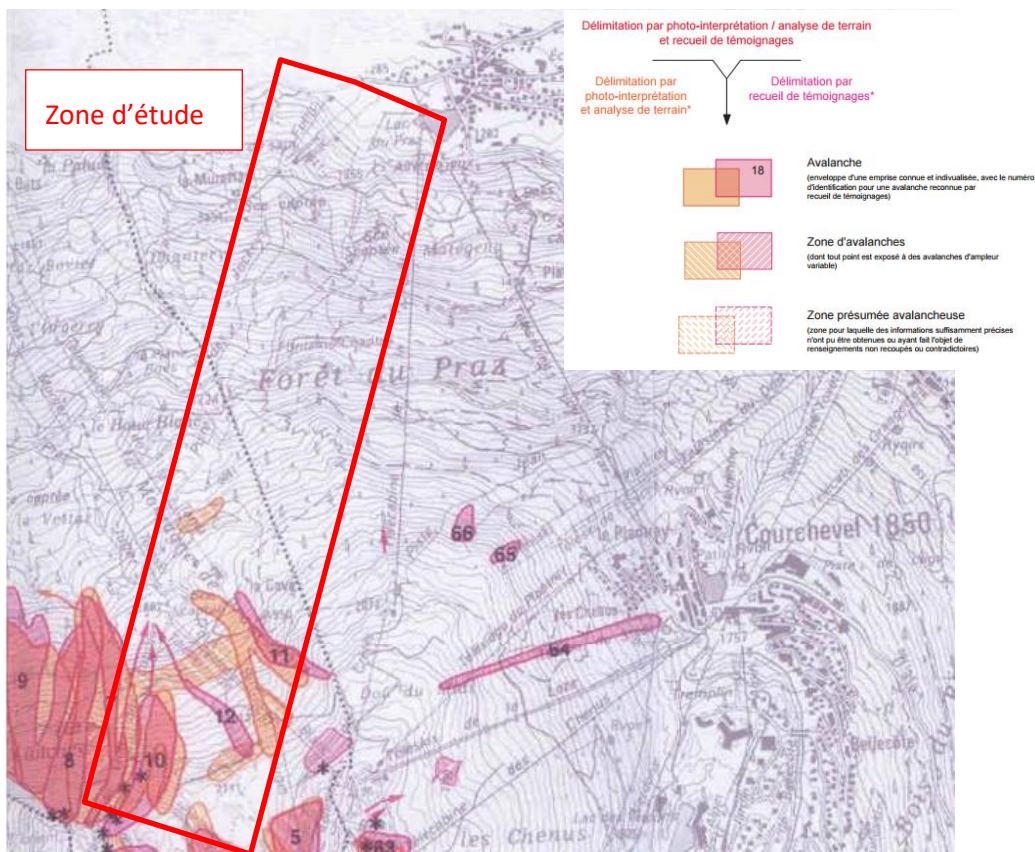


Phénomènes hydrauliques



Le secteur du Praz est concerné par un risque de glissement terrain, de chute de pierre et de bloc et des phénomènes hydrauliques.

3.2.8.1. La CLPA



EXTRAIT DE LA CLPA

La partie haute de la zone d'étude est concernée par un risque d'avalanche.

### 3.2.8.2. Risque sismique

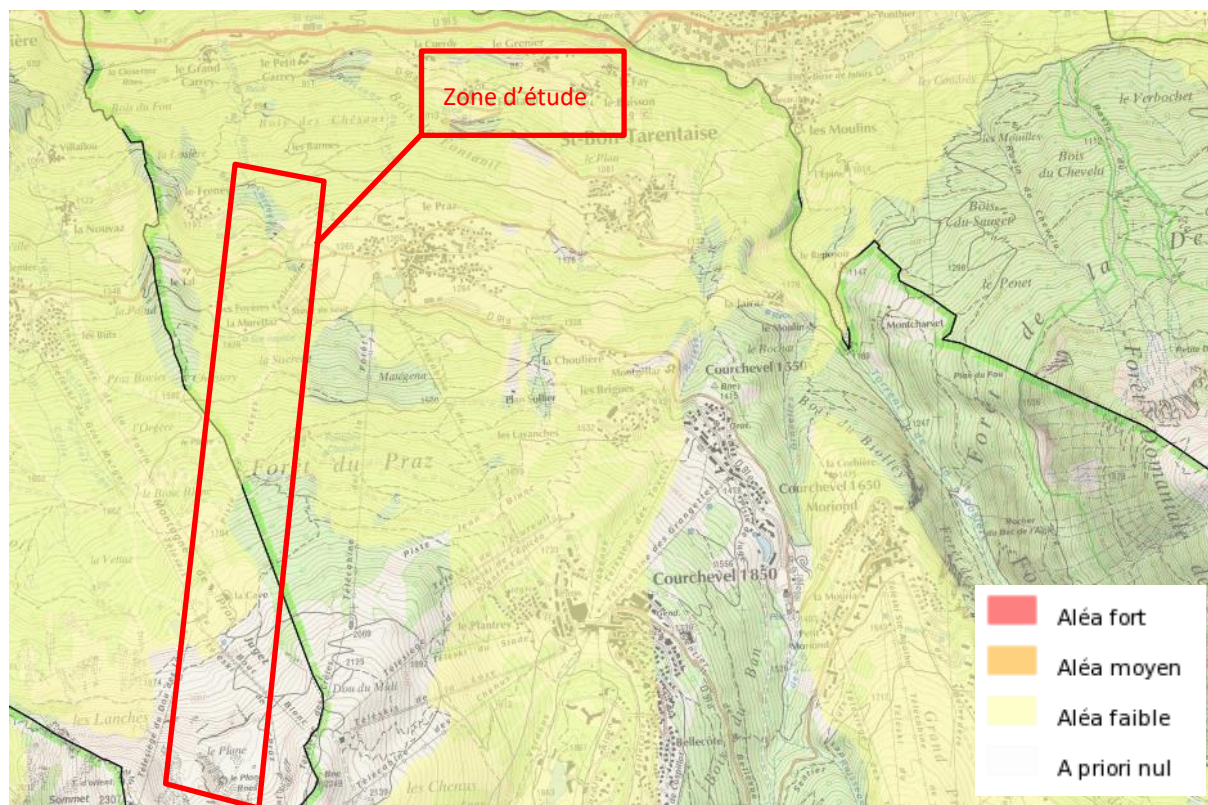
Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un zonage sismique qui constitue une référence réglementaire (décrets n° 2010-1254 du 22 octobre 2010) délimitant les zones de sismicité du territoire français. Le risque est évalué d'une échelle de 1 (très faible) à 5 (fort).

La commune de Courchevel se situe en zone de sismicité de niveau 3, ce qui correspond à un risque modéré.

La commune se situe en zone de sismicité de niveau 3, modéré.

### 3.2.8.3. Gonflement des argiles

Le phénomène de retrait/gonflement correspond à un risque lié aux changements d'humidité des sols à dominance argileux. Les terrains composés d'argiles, glaises, marnes ou limons, jouent le rôle d'éponge et se gonflent lors de périodes pluvieuses ou se rétractent lors de périodes de sécheresse. La variation de leur teneur en eau fait donc varier leur volume et modifie certaines de leurs caractéristiques mécaniques. Les désordres se manifestent aussi par des décollements entre éléments jointifs (garages, perrons, terrasses), ainsi que par une distorsion des portes et fenêtres, une dislocation des dallages et des cloisons et, parfois, la rupture de canalisations enterrées (ce qui vient aggraver les désordres car les fuites d'eau qui en résultent provoquent des gonflements localisés).



La commune de Saint-Bon-Tarentaise est concerné par le risque retrait gonflement des argiles avec un aléa faible, de même que le secteur du Praz.

### 3.2.8.4. Risques technologiques

Aucun aléa d'origine technologique n'est recensé dans la zone d'étude.

La commune de Courchevel n'est pas concernée par un risque technologique.

### 3.2.9. Les zonages réglementaires et d'inventaires

Ce chapitre ne recense que les zonages environnementaux existants sur ou à proximité de la nouvelle commune de Courchevel. Les zonages qui ne sont pas mentionnés sont inexistant sur le territoire considéré.

Par exemple, les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) sont éloignés du domaine skiable de Courchevel/ La Tania et de la commune et ne font pas partis de l'aire d'influence du programme.

#### 3.2.9.1. Aires d'inventaires

##### 3.2.9.1.1. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique 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.

Code	Nom	Superficie (ha)
<b>ZNIEFF DE TYPE I</b>		
73000061	Bois de Fontany et du Dos des Branches	416.76
73150007	Massif du Rocher de Villeneuve	1754.94
73150017	Vallon de Chavière	3390.43
73150018	Montagnes de la Petit et de la Grande Val	1402.42
73150048	Vallon du Fruit	2026.32
<b>ZNIEFF DE TYPE II</b>		
7315	Massif de la Vanoise	121 086.20

## 3.2.9.1.2. Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

Les ZICO renvoient à un inventaire scientifique dressé en application d'un programme international de Birdlife International visant à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux.

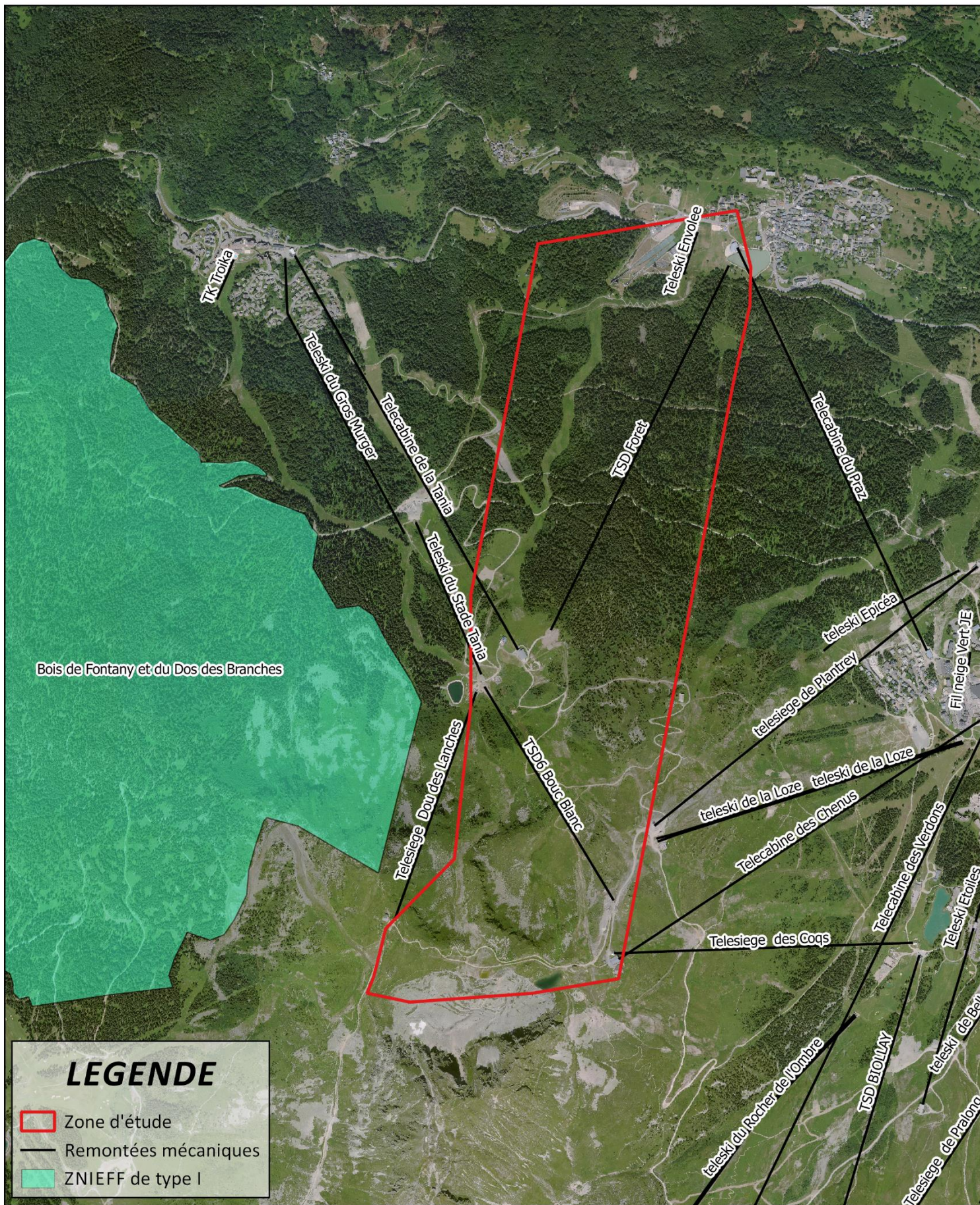
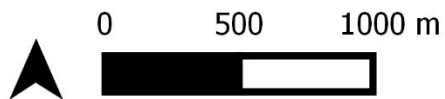
Ce périmètre, témoin de la qualité et de la richesse du secteur, n'a pas de portée réglementaire directe mais il convient d'en tenir compte.

Une ZICO est présente sur la commune de Courchevel et les communes alentours, la zone RA11 « Parc National de la Vanoise ».




Code	Nom	Superficie (ha)
<b>ZICO</b>		
RA11	Parc National de la Vanoise	67 094.4

La commune est concernée par 5 ZNIEFF de type I, 1 de type II et par 1 ZICO.

La zone d'étude se trouve à 300 mètres de la ZNIEFF de type I « Bois de Fontany et du Dos des Branches ». En ce qui concerne la ZNIEFF de type II et la ZICO présent sur la commune de Courchevel, elles sont situées à plus de 3 km de la zone d'étude.



## LEGENDE

-  Zone d'étude
-  Remontées mécaniques
-  ZNIEFF de type I



ZNIEFF  
 N° AFFAIRE: 20171299  
 DATE: 08/2017  
 SOURCE: MDP, DREAL



### 3.2.9.2. Aires de protection

#### 3.2.9.2.1. 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 commune de Courchevel est concernée par :

Code	Nom	Superficie (ha)
<b>SIC/ZSC</b>		
FR8201783	MASSIF DE LA VANOISE (SIC en 2002 puis ZSC en 2008)	54 030
<b>ZPS</b>		
FR8210032	LA VANOISE (ZPS en 2004)	53 618

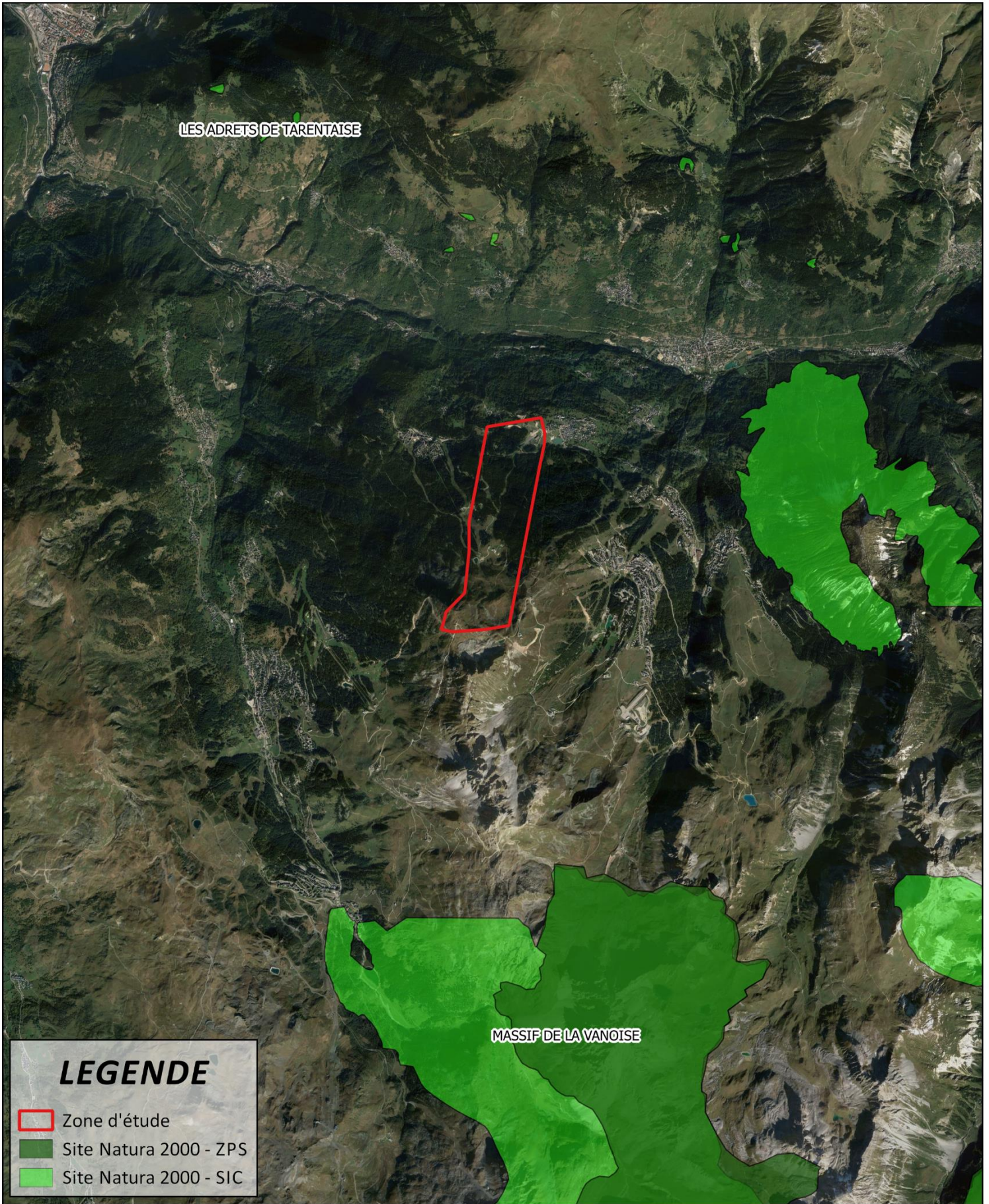
Un site Natura 2000 est également présent à un peu moins de 4 km à vol d'oiseau de la zone d'étude FR8201777 «les Adrets de Tarentaise ». Cet SIC n'est pas présente sur la commune et se situe de l'autre côté de la Vallée du Doron de Bozel.

**Le territoire sur lequel s'implante le domaine skiable héberge deux Natura 2000. Elles sont situées à plus de quatre kilomètres de la zone d'étude.**

La Natura 2000 du "Massif de la Vanoise", correspond majoritairement au cœur du Parc national de la Vanoise.

Ce territoire présente un éventail représentatif des milieux d'intérêt communautaires d'altitude des Alpes du Nord : de larges espaces de pelouses et de landes, des zones rocheuses (éboulis, falaises et glaciers), des lacs, torrents et zones humides, mais aussi quelques forêts d'une grande diversité.

Une vie animale et végétale riche et variée peuple ces différents milieux, dont certains sont sauvages et d'autres façonnés par les activités humaines depuis des siècles (pastoralisme).



### 3.2.9.2.2. Parc National de la Vanoise

Le Parc National de la Vanoise (PNV) est une portion du territoire à l'intérieur duquel la faune, la flore et le milieu naturel en général sont protégés de l'action de l'homme par décret.

Le Parc National de la Vanoise est composé de deux parties :

- **Le cœur de parc**, d'une superficie de 52 8000 hectares est avant tout un espace naturel et protégé, soumis à une réglementation spécifique.
- **L'aire optimale d'adhésion**, qui couvrait 28 communes où le Parc participait à la valorisation touristique, culturelle et économique des ressources locales et incite au respect de l'environnement et du patrimoine culturel.

Le domaine skiable est concerné par l'aire optimale d'adhésion du PNV. La charte n'a pas été reconduite sur ce territoire d'adhésion toutefois l'étude tiendra compte de ce périmètre

*Voir carte page suivante.*

Le domaine skiable de Courchevel/ La Tania est situé sur l'aire optimale d'adhésion du PNV.

Seule la partie basse de la zone d'étude est concernée par ce zonage.

### 3.2.9.2.3. Sites inscrits et classés

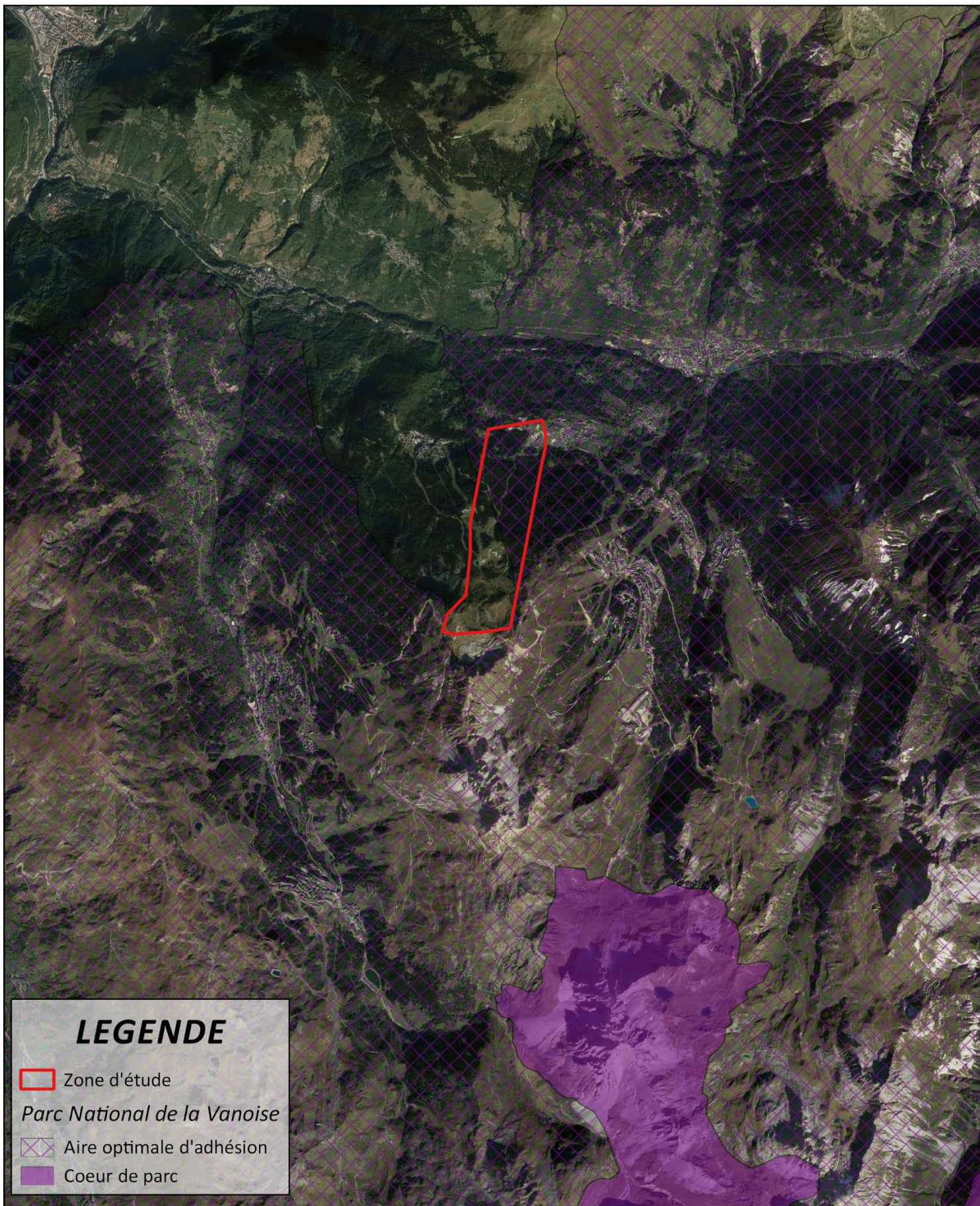
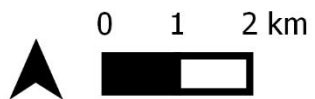
La commune est concernée par 1 site classé et 1 site inscrit. Toutefois, ils ne concernent pas le domaine skiable de Courchevel/ La Tania.

Code	Nom	Superficie (ha)
<b>SITES INSCRITS</b>		
SI479	MONTAGNES DE CHAVIERE ET LAC BLANC	1 325.78
SC107	BOIS DE CYTHERE	2.56




Le premier est situé à la pointe Sud de la commune de Saint Bon et le second à l'extrême Nord-Ouest de la commune de La Perrière.

*Voir carte page suivante*

La zone d'étude n'est pas concernée par un site inscrit ou classé.



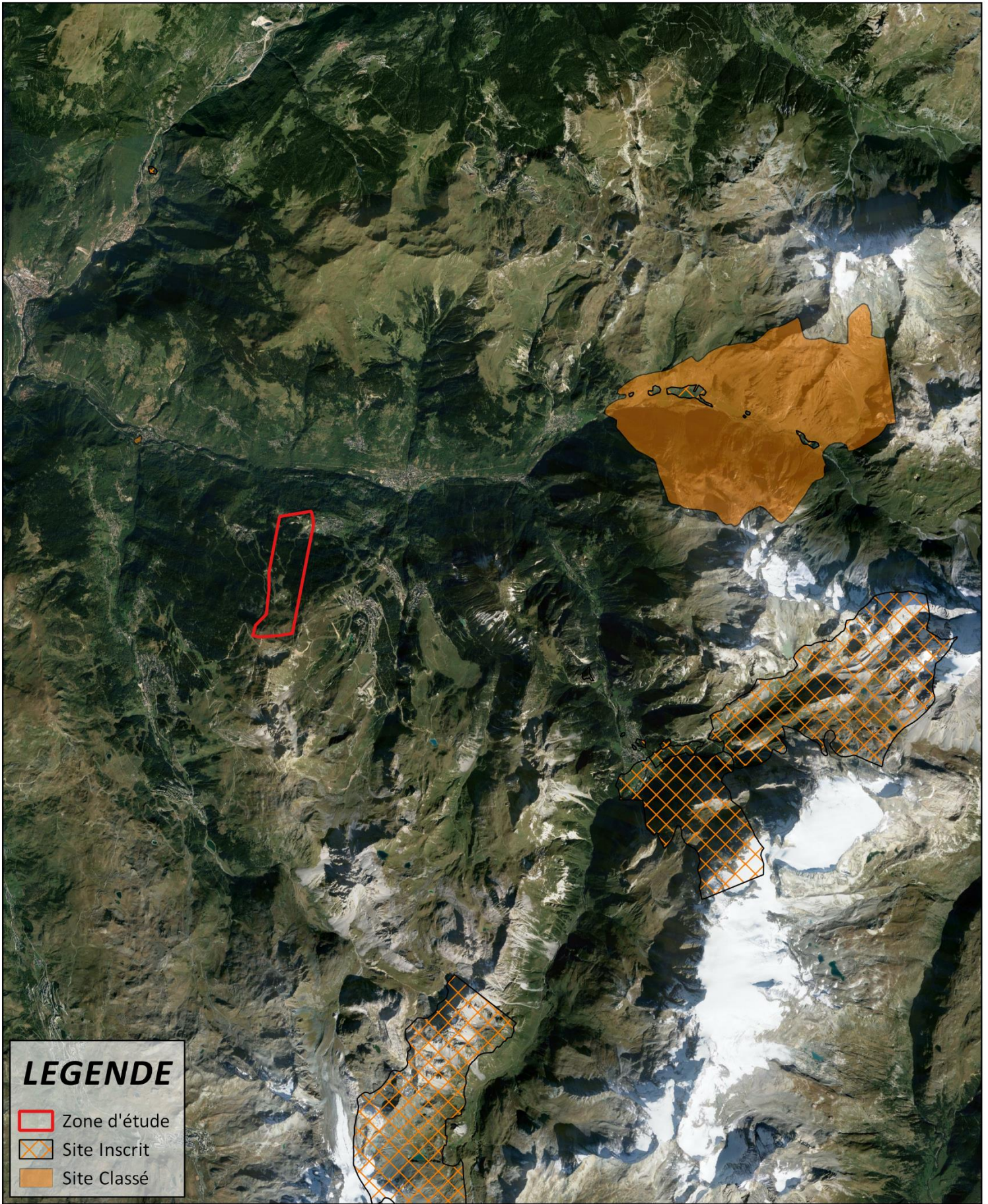
## LEGENDE

-  Zone d'étude
- Parc National de la Vanoise*
-  Aire optimale d'adhésion
-  Coeur de parc






*Parc national*  
**N° AFFAIRE: 20171299**  
**DATE: 08/2017**  
**SOURCE: MDP, DREAL, Google satellite**

0 1 2 km



### LEGENDE

-  Zone d'étude
-  Site Inscrit
-  Site Classé



Site inscrit et classé  
N° AFFAIRE: 20171299  
DATE: 08/2017  
SOURCE: MDP, DREAL, Google satellite

## 3.2.9.2.4. Réserves naturelles

Les réserves naturelles (nationales ou régionales) sont des outils de protection gérées par des associations, des collectivités locales ou des établissements publics.

Elles ont pour but de protéger les milieux naturels, ainsi que les espèces animales et végétales et le patrimoine géologique, gérer les sites et sensibiliser le grand public.

Aucune réserve (nationale ou régionale) n'est présente sur le domaine ou la commune. Cependant, une réserve est limitrophe de la commune :

Code	Nom	Superficie (ha)
<b>RESERVE NATURELLE</b>		
FR3600100	PLAN DE TUEDA	1 112.75

La zone d'étude n'est pas inclut dans une réserve naturelle.

## 3.2.9.2.5. Les zones humides référencées

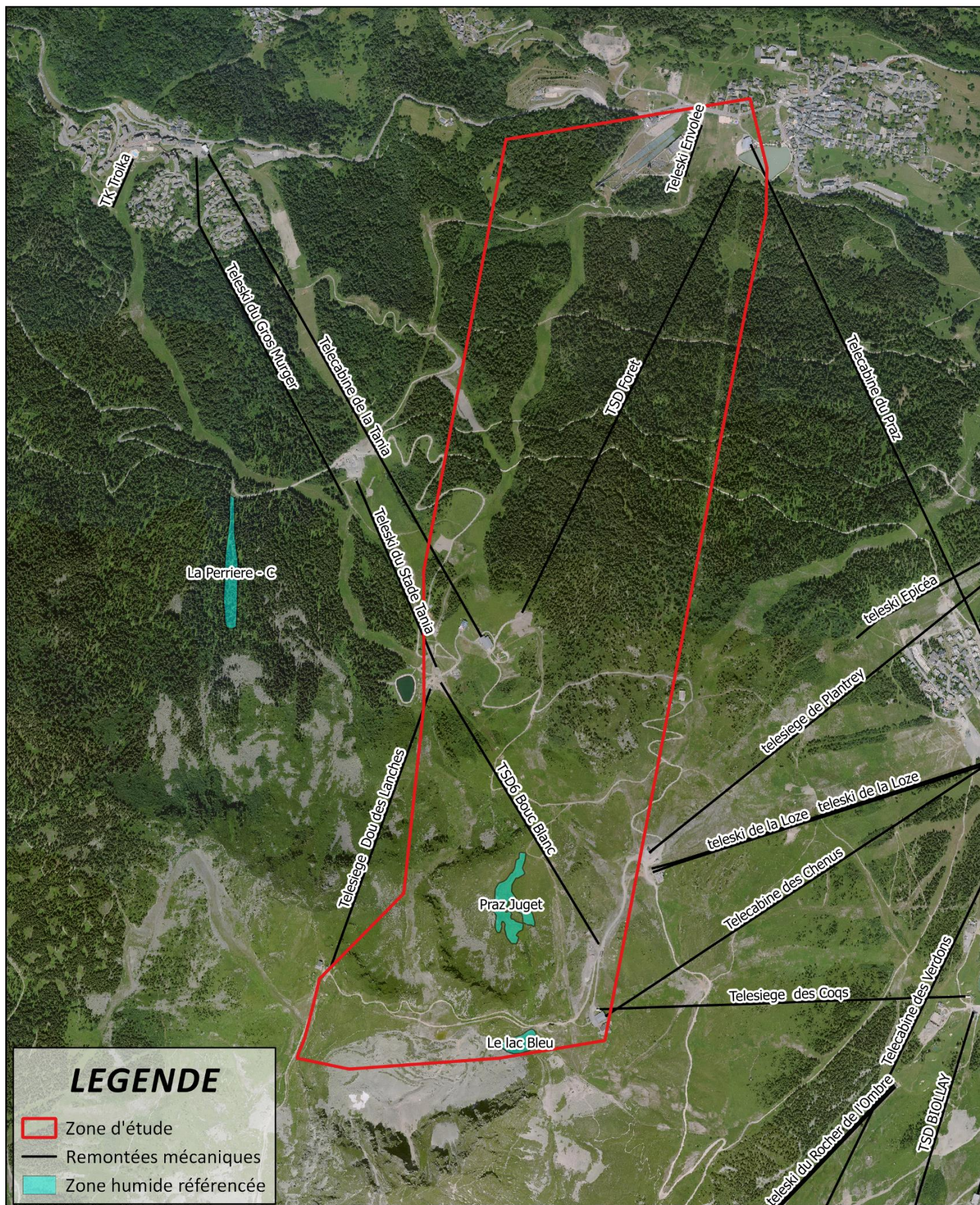
Les zones humides, espaces de transition entre la terre et l'eau, constituent un patrimoine naturel exceptionnel, en raison de leur richesse biologique et des fonctions naturelles qu'elles remplissent. La préservation de ce patrimoine naturel constitue un enjeu écologique d'importance.

Le recensement départemental des zones humides de la région Rhône-Alpes identifie les zones suivantes sur le territoire de la nouvelle commune de Courchevel :

Code	Nom	Superficie (ha)
<b>ZONES HUMIDES DE LA PERRIERE</b>		
73ONF0063	La Perrière – C	1.41
73CPNS5071	Le Lac Bleu	0.56
73CPNS5072	Praz Juget	1.55
<b>ZONES HUMIDES DE SAINT BON TARENDAISE</b>		
73PNV0005	Creux Noirs Amont	1.75
73PNV0006	Creux Noirs Aval	0.19
73PNV0008	La Grande Val	1.02
73PNV0010	La Petite Val	0.19
73PNV0009	Lac Blanc	0.22
73PNV0001	Lac de la Rosière	2.34
73PNV0013	Lac du Râteau	1.57
73PNV0011	Les Avals	0.57
73PNV0004	Les Creux	0.92
73CPNS5243	L'Isère à Bozel	4.66
73PNV0007	Pas du Roc Merlet	0.12
73PNV0012	Plan du Pêtre	2.55
73PNV0002	Pralong : site amont	0.89
73PNV0003	Pralong : site aval	0.10

Voir carte page suivante.

Deux zones humides se situent dans la zone d'étude : Le Praz du Juget et le Lac bleu. Ces deux zones se trouvent sur la partie nord de la zone d'étude.



**LEGENDE**

- ▭ Zone d'étude
- Remontées mécaniques
- ▭ Zone humide référencée



Zone humide référencée  
 N° AFFAIRE: 20171299  
 DATE: 08/2017  
 SOURCE: MDP, DREAL

### **3.2.10. Conclusion sur le contexte abiotique**

---

Le paysage naturel de la zone d'étude est marqué par le boisement du Praz, l'emprise du domaine skiable ainsi que des activités agropastorales.

Un climat classique de montagne des massifs de la Vanoise avec de bonnes conditions pour la pratique de sport d'hiver.

La zone d'étude est concernée par des moraines sur du glaciaire indifférencié, typique à ces altitudes en Vanoise.

La zone d'étude est traversée par des cours d'eau et par des rus/talwegs de fontes des neiges temporaires. Elle est concernée par le périmètre de captage de la Murretaz et du Rocher.

Au vu de la configuration du site, de l'altitude et de son éloignement des bassins d'activité, la qualité de l'air peut être qualifiée de bonne même si le nombre de jours pollués aux particules fines à Courchevel est élevé pour une commune de montagne.

Seulement une partie de la zone d'étude est comprise dans le périmètre réglementaire du Plan de Prévention des Risques de l'ancienne commune de Saint-Bon en Tarentaise. Le secteur du Praz est concerné par le risque de glissement de terrain, des phénomènes hydrauliques et des chutes de blocs et de pierre. Des pré-études géotechniques seront réalisées pour le projet.

En ce qui concerne les zonages environnementaux, la zone d'étude est comprise dans l'aire d'adhésion optimale du Parc National de la Vanoise. Elle n'est pas concernée par d'autres zonages.



### 3.3. CONTEXTE BIOTIQUE

#### 3.3.1. L'observatoire de l'environnement

##### 3.3.1.1. Le diagnostic

Depuis 2013, la S3V a engagé une démarche Observatoire de l'Environnement sur les périmètres des domaines skiables avec le concours de plusieurs acteurs sachants.

Le diagnostic initial a été réalisé grâce aux nombreux inventaires et prospections menés sur les domaines à la faveur de différents projets, aux données des conventions établis avec l'Observatoire des Galliformes de Montagnes, le Pôle Flore du PIFH et le Parc National de la Vanoise.

Ces informations ont permis de dresser une cartographie des habitats et différents outils d'aide à la décision pour le maître d'ouvrage :

- Des fiches espèces

**Chevêche d'Europe**  
*Glauclidium passerinum*  
(Linnaeus, 1758)  
STRIGIFORMES – STRIGIDAE  
CHORDATA - AVES

**Répartition France**  
La Chevêche d'Europe se répartit sur tout le coté est de la France. On la retrouve des Vosges du Nord jusqu'aux Alpes-Maritimes.

**Morphologie**  
Elle d'Europe est le plus petit rapace nocturne d'Europe. Elle mesure entre 16-17 cm avec une envergure de 34 à 36 cm. Elle présente une silhouette robuste, avec une queue courte (avec cinq rayures étroites blanchâtres) et une petite tête ronde. Le plumage du dessus est brun, ponctué de traits plus pâles, contrastant avec le dessous blanc tacheté de flammèches sombres. Elle porte un important demi-collier blanc à la base du cou. Au-dessus des yeux elle possède des sourcils crèmes bien visibles. A hauteur de la

**Phénologie et comportement**  
Elle chasse dans les clairières et aux abords des forêts. Elle niche dans les troncs creux, les cavités naturelles ou les nids creusés par les pics (surtout Picépeche). Elle est sédentaire, monogame et territoriale. Elle pond entre 5 à 7 œufs entre avril et juin qu'elle élève avec l'aide du mâle. Les jeunes quittent le nid aux alentours de 30 jours. Elle se nourrit d'invertébrés, d'insectes, de micro-mammifères mais également de petits passereaux. En hiver, elle utilise les cavités des arbres comme garde-manger où elle accumule ses proies.

**Habitat**  
Elle vit dans les forêts anciennes de conifères (épicéas et sapins blancs parfois mélèzes) mais aussi dans les forêts mixtes de feuillus, généralement localisées sur des versants froids exposés au nord.

**Vulnérabilité**  
Liste rouge mondiale de l'UICN : LC  
Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine : VU (D1)  
Liste rouge Rhône-Alpes : VU

**Statut**  
Communautaire : Convention de Washington : Annexe A, Directive oiseaux : Annexe I  
International : Convention de Berne : Annexe II  
National : Mammifère protégé : Article 1  
National : Oiseaux protégés : Article 3

**Habitat potentiel sur l'Observatoire**  
G3.18 Pessières subalpines  
G3.1C Pessières montagnardes  
G3.2 Pessières à Pin cembro  
G4.6 Forêts mixtes

**A PRÉCONISER :** **A ÉVITER :** *attachement*

Photographie de l'espèce

Habitat où on peut retrouver l'espèce Sur l'Observatoire

Vulnérabilité

Statut

Habitat potentiel

A préconiser, A éviter

Description de l'espèce

Répartition Nationale, régionale et sur le territoire local

EXEMPLE DE FICHE ESPECE

• **Des Fiches habitat**

**EA/MC — Prairies - pistes du domaine skiable**

- EA — Moins de 3 ans
- EB — Entre 3 et 10 ans
- EC — Plus de 10 ans

**Principales espèces caractéristiques :**

- Picole des Alpes — *Rheum alpinum*
- Lotier corniculé — *Lotus corniculatus*
- Tréfle blanc — *Trifolium repens*
- Knauffe des champs — *Knauffia oenensis*
- Serpolet — *Thymus serpyllum*
- Silène enfilée — *Silene vulgaris*

**Ecologie :** Il s'agit d'habitats ayant subi un remaniement depuis les 40 dernières années en raison de l'urbanisation des domaines skiables. La distinction des 3 types de « pistes/prairies » permettra de suivre l'évolution de ces milieux.

Ces habitats se développent sur un large éventail de sol fertiles, bien drainés à légèrement humides à la faveur de la revégétalisation et des apports extérieurs. Le pâturage accéléra la reprise des plantes pionnières puis celles des plants plus exigeants.

**Espaces d'intérêt communautaire et protégées :**

- Corège avifaunistique riche avec la Li-rotte mélodieuse, le Bruant jaune, l'Accenteur mouchet, Bergeronnette grise, etc. Tétraz lyre
- L'herminelle des Pyrénées, Panicaud des Alpes, Swertie pérenne

**Valeur paysagère et usages :** Ces prairies peuvent être bien vertes et bien fleuries de mai à août et agrémentent les paysages du domaine. Elles possèdent également un intérêt cynégétique évident de nos jours.

**Etat de conservation sur l'emprise de l'Observatoire :** Bien que fréquentes sur le domaine, ces milieux doivent être préservés pour leurs permettre de tendre vers une pelouse sommitale, une landes ou une prairie de fauches.

**Eléments d'appréciation :** Vulnérabilité **moyenne**

Représentation : commune  
Tendance évolutive : stable  
Capacité de régénération en cas d'abandon : bonne

**A PRECONISER :** Maintien de la fertilité  
Limitation de la fragmentation  
Cours de l'habitat

**A EVITER :** Surpâturage  
Fertilisation intensive  
Remembrement  
Tranche ou pâturage précoce

**Recommandation pour l'état initial :** Estimer la surface de l'habitat et sa conservation. Etablir la composition floristique (faire le relevé avant les passages des troupeaux). Signaler la présence d'espèce d'intérêt communautaires et protégées.

EXEMPLE DE FICHE HABITAT

• **Des fiches projets**

■ **Mode de lecture**

**Le projet et ses objectifs**

**Un calendrier provisoire**

**Des cubatures techniques théoriques**

**Selon le POS/PLU**

**Les boisements, les captages**

**Les habitats concernés selon l'Observatoire**

**Les espèces potentiellement présentes :**

- Noisetier
- Prunellier
- Chêne
- ...

**Les procédures réglementaires prévisibles**

**A préconiser, A éviter**

**Cartographie des habitats**

EXEMPLE DE FICHE PROJET

### 3.3.1.2. Les actions

En parallèle de l'outil d'aide à la décision, plusieurs actions sont en prévision, en préparation, en cours ou réalisées depuis 2012 (début des actions concernant le Plan de Gestion du Tétralyre).

Actions	Etat	Partenaires
Action n°1 : Inventaire des habitats d'hivernage	Réalisée hiver/printemps 2013	Fédération des Chasseurs de Savoie
Action n°2 : Inventaire des habitats de reproduction	Réalisée été 2013	Fédération des Chasseurs de Savoie
Action n°3 : Mise en défens des zones d'hivernage	Réalisé en 2013, en cours de suivi	Office National des Forêts Et Fédération des Chasseurs de Savoie
Action n°4 : Communication Estivale 2013	Réalisé à la Coupe du Monde 2013	Parc National de la Vanoise
Action n°5 : Réhabilitations des habitats de reproduction	Réalisé à 50%, en suivi	Fédération des Chasseurs de Savoie
Action n°6 : Implication des agriculteurs/éleveurs/acteurs du pastoralisme	En cours	Mairie de St Bon et Alpagistes
Action n°7 : Gestion des sentiers pédestres	En prévision	
Action n°8 : Communication interne	Réalisée et en cours	
Action n°9 : Suivi espèce protégée	En cours pour 3 espèces floristiques	
Action n°10 : Intégration du programme de visualisation des câbles	En cours	Parc National de la Vanoise et le programme LifeGypaëthe
Action n°11 : Communication externe	En cours	Mairie, Office du tourisme
Action n°12 : Axe paysage	En cours	/
Action n°13 : Revégétalisation	En cours	IRSTEA
Action n°14 : Le lièvre variable	En cours	Fédération des Chasseurs de Savoie

Ces différentes mesures sont suivies via les comités de pilotage et des réunions en comité technique restreint.



LES ZONES TETRAS, LES REOUVERTURES DE MILIEUX, LES JOURNEES D'INFORMATION DES EMPLOYES PERMANENTS ET SAISONNIERS

Le dernier comité de pilotage a eu lieu le 10 octobre 2017. Le compte rendu est à retrouver en annexe 2 du présent dossier.

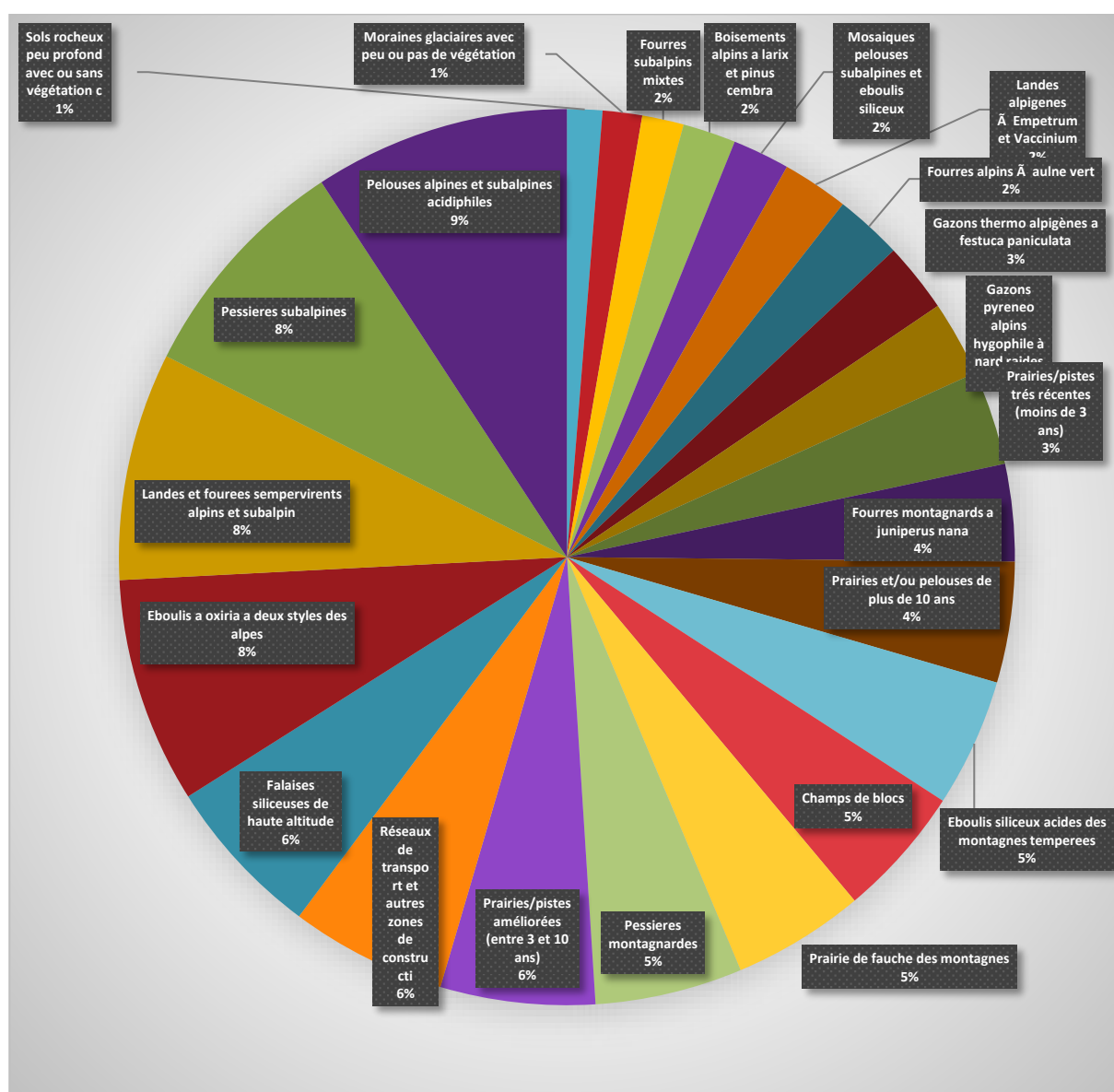
### 3.3.1.3. Les premières données

Après une analyse par maille, sur la base de la classification CLC, 17 grands types de niveaux de la classification EUNIS ont été définis en fonction des milieux observés. Ces niveaux ont pu parfois être affinés à des niveaux inférieurs.

Ce premier travail a été complété et affiné depuis 4 ans avec des nouvelles prospections et les données de la Réserve Naturelle de Tueda.

**Remarque :** Une démarche « intermédiaire » est mise en place pour la définition des prairies situées sur les pistes de ski des domaines skiables. Il semblait important de pouvoir qualifier ces habitats qui ont été, pour une grande partie, anthropisés à une époque (création, reprofilage, terrassement, revégétalisation etc.). Trois niveaux ont été définis selon l'ancienneté du cortège floristique observé : EA ; EB et EC.

**Surface du domaine skiable de Courchevel-La Tania Méribel:** 5631.31 ha, soit 30% du périmètre de l'observatoire définis sur les 3 périmètres communaux participants.



SURFACE DES HABITATS DE L'OBSERVATOIRE DE L'ENVIRONNEMENT

On note la large prépondérance des habitats à caractère prairiaux ou forestiers sur Courchevel/La Tania

### 3.3.1.4. Les conventions

Plusieurs conventions ont été signés avec différents organismes pour l'agglomération de données existantes et pour le suivi de certaines actions :

Convention avec la **FDC73** pour le suivi technique des mesures pour les Tétrras (S3V/FDC73), 25 000,00 € jusqu'en 2019 directement avec la S3V



- Convention tripartite avec le **Parc National de la Vanoise** pour leurs données faunistiques (S3V/MDP/PNV), 300,00 € H.T
- Convention avec le **Pôle Flore de la DREAL** pour les données floristiques (MDP/DREAL) renouvelée en 2018,
  - Interface regroupant les données des parcs, des réserves et du Conservatoire Botanique National Alpin
- Convention avec **l'Observatoire des Galliformes de montagne (OGM)** pour leurs données sur les galliformes (MDP/OGM), 900,00 € H.T.



2018 verra le renouvellement des conventions passées avec le Parc de la Vanoise et le Pôle Flore.

#### Les premières limites :

- La pertinence de la donnée (exemple ; une observation faite en 1876, une surface de répartition de 5883 ha, etc.),
- La gouvernance des territoires support de la démarche,
- L'aspect confidentiel de certaines données (place de chant du Tétrras lyre, station de Sabot de Vénus, etc.) et le caractère transversal de communication de l'outil comme support d'échange.

### 3.3.1.5. La communication

Le territoire engage également des campagnes de sensibilités des usagers et des locaux avec des outils vecteurs d'informations ; vidéo, radio, flyers, etc.

Sur Courchevel, le dernier en date est un article en pleine page dans le Journal Communal de Courchevel de l'hiver 2017/2018 distribué dans les offices et dans les boîtes aux lettres.

Sur Méribel, des sets de table ont été imprimés pour un restaurant situé non loin de la Réserve Naturelle de Tueda.

Les comités de pilotage annuel permettent de rendre compte des différents avancements de l'Observatoire (annexe 2 pour le compte rendu du dernier COPIL n°6 du 10 octobre 2017)

## ENVIRONNEMENT

## Aménager en préservant la biodiversité

Grâce à une revégétalisation avec des semences locales, l'alpage de l'Ariondaz retrouvera ses qualités d'origine.



En 2013, la Société des Trois Vallées (S3V) a mis en place un observatoire de l'environnement. L'objectif de cette structure est d'améliorer la connaissance de notre territoire et d'évaluer l'impact des aménagements du domaine skiable sur la faune et la flore avec le souci, bien sûr, qu'il soit le moins important possible.

L'Observatoire de l'environnement de la S3V est l'un des premiers à avoir été créé en France. Il accompagne les phases du Plan Pluriannuel d'Investissement pour mesurer et réduire l'impact des chantiers du domaine skiable sur la biodiversité. Son rôle principal est, comme son nom l'indique, d'observer. Cette première phase essentielle vise à produire une base de données riche et fonctionnelle constituant l'état initial du site concerné. « L'Observatoire nous fournit des inventaires cartographiés concernant les espèces faunistiques et floristiques vivant sur la commune de Courchevel, explique Thomas Thor-Jensen, directeur du domaine skiable. Nous réalisons également des études paysagères sur des points précis du domaine pour mesurer les évolutions suite à des chantiers. »

Au sein de cet Observatoire, différents organismes sont représentés comme la S3V et la Mairie, mais aussi un bureau d'études conseil (MDP), les services de l'Etat, l'Office National des Forêts, les chasseurs, le Parc national de la Vanoise, les associations de protection de la nature...

Depuis 2013, plusieurs actions ont été mises en place pour permettre de poursuivre les aménagements du domaine skiable, tout en veillant à ne pas perturber l'équilibre naturel de notre territoire.

### Un plan pour les Tétrasy Lyres

En 2013, les travaux de l'Observatoire

ont conduit à créer cinq zones de protection du tétras lyre, un oiseau très sensible au dérangement par les skieurs. L'utilisation des zones de refuges par les tétras lyres est étudiée chaque année par l'Observatoire en partenariat avec la Fédération Départementale des Chasseurs de Savoie pour suivre avec attention l'évolution de la population.

### Protéger le lièvre variable

L'hiver dernier, Courchevel a fait partie des 3 sites pionniers pour une étude génétique sur le lièvre variable. Objectif : mieux évaluer la population de lièvres variables sur le territoire afin d'être en mesure de contribuer à son maintien. En tout, 40 lièvres variables et 20 lièvres européens ont été recensés à Courchevel. Une population que l'Observatoire de l'environnement de la S3V compte bien chouchouter.



Le lièvre variable change de coloration avec les saisons : En hiver, il est blanc et en été, son pelage devient brun gris, le rendant ainsi peu visible de ses prédateurs.

### Revégétalisation de l'Ariondaz

Cet été, sur l'Ariondaz, la S3V a mené une expérience de revégétalisation avec l'Institut national de Recherche en Sciences et Techniques pour l'Environnement et l'Agriculture. Alors que les engins de chantier ont chamboulé les terrains de l'Ariondaz pour remplacer la télécabine et créer une nouvelle piste de luge, un dispositif a été mis en place sur le Western Park, en amont de la gare d'arrivée de la nouvelle télécabine, pour reconstituer les prairies de l'Ariondaz à l'identique. Pour y parvenir, les terrains endommagés ont été revégétalisés à partir de semences locales. Une mesure essentielle pour le paysage mais aussi pour le goût authentique de notre Beaufort !

### A la recherche de la Buxbaumie...

Les travaux prévus à La Tania (aménagement d'une piste verte pour le retour en station), ont porté l'attention de l'Observatoire sur la *Buxbaumia Viridis*, mousse protégée car rare à l'échelon national mais souvent présente dans les versants nord des Alpes sur les vieilles souches d'arbre. La destruction de cette mousse nécessiterait pour la S3V d'engager des mesures compensatoires pour l'environnement.

### CONTACT

Société des Trois Vallées  
04 79 08 04 09

Sur Méribel, une action de communication en faveur de la Réserve Naturelle de Tueda et du Tétrasy lyre s'est développée pour l'hiver 2017/2018 :



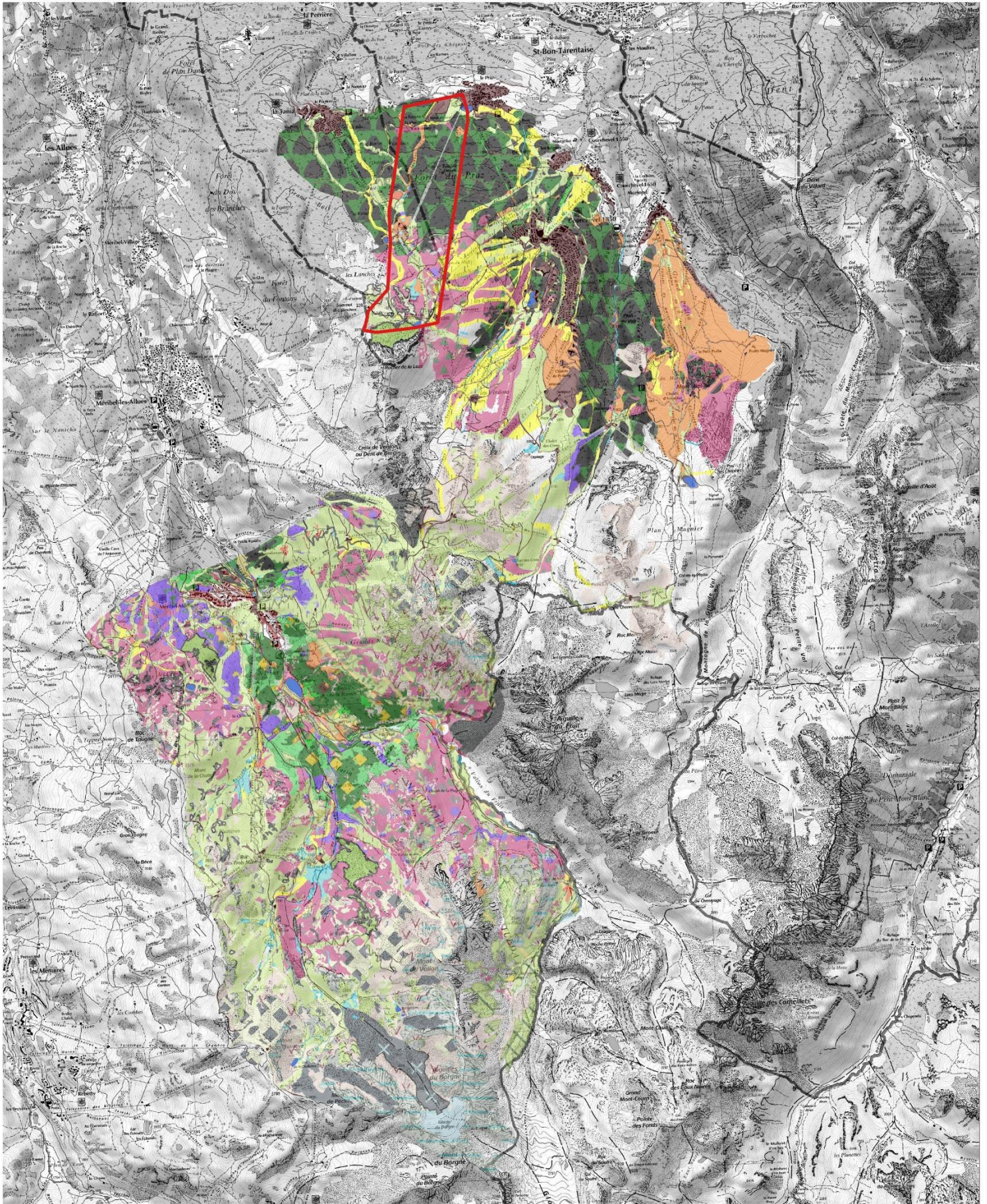
SET DE TABLE POUR UN RESTAURANT



MISE EN PLACE DE BACHE SUR CERTAINS PYLONS DU TELESIEGE DES MURS ROUGES.

Ces outils ont permis de réaliser la cartographie d'habitats de la totalité du domaine skiable de Courchevel et de faire un suivi faunistique régulier de la zone avec l'agglomération des données issues d'autres études. En parallèle, plusieurs actions en faveur de la faune et d'expérimentation pour l'amélioration des connaissances sont menées sur les stations de Courchevel, La Tania et Méribel Mottaret.

0 1000 2000 3000 4000 m



*Cartographie des habitats de l'observatoire*

**N° AFFAIRE: 20171299**

**DATE: Septembre 2018**

**SOURCE: MDP**



**Société des Trois Vallées**



### 3.3.2. Les habitats

La zone d'étude s'étageant entre 1270 m et 2220 m d'altitude sur 268 hectares, les habitats observés sont très variés et proposent in fine, une grande biodiversité sur le versant.

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

- **Enjeu très fort** : L'habitat est prioritaire et/ou réglementaire, il est représentatif de sites Natura 2000 à proximité et héberge des formations écologiques remarquables.
- **Enjeu fort** : L'habitat est communautaire, il est représentatif de sites Natura 2000. Il est peu représenté et héberge des formations écologiques remarquables.
- **Enjeu modéré** : L'habitat est communautaire, il n'héberge cependant pas de formation écologiques remarquables et c'est un habitat très représenté.
- **Enjeu faible** : L'habitat présentant une diversité en espèce, mais qui ne présente pas de formation écologiques remarquables et c'est un habitat qui est rependu.
- **Enjeu très faible** : L'habitat ne présente qu'une richesse faible à inexistante. Il est généralement issu d'interventions humaines récentes ou trop perturbé pour que des formations écologiques remarquables s'y installent.

La sensibilité locale est définie au regard de sa représentativité sur le site d'étude et de ses fonctions écologique. Ces enjeux sont bien entendus pondérés par les précisions sur la faune et la flore.

#### 3.3.2.1. Les habitats identifiés dans la zone d'étude

La zone d'étude (268ha) est concernée par les habitats suivants :

Habitats	Code EUNIS	Code Corine	EUR 15	Sensibilité européenne	Sensibilité locale	Sensibilité sur la zone d'étude	Surface sur la zone d'étude (ha)
Etangs et mares eutrophes permanents	C1.3	22.13	3150	Oui non prioritaire	MODERE	FORTE	1.1
Cours d'eau permanent à débit régulier	C2.3	24.1		Non	FAIBLE	FORTE	0.2
Eau courante temporaire – ruisseaux	C2.5	24.16	/	Non	FAIBLE	FORTE	0.1
Bas marais subalpins	D2	54	7110	Oui non prioritaire	TRES FORTE	FORTE	2.6
Prairies/pistes améliorées très récentes (moins de 3 ans)	EA	38	/	Non	TRES FAIBLE	FAIBLE	8.6
Prairies/pistes améliorées (entre 3 et 10 ans)	EB	38	/	Non	TRES FAIBLE	FAIBLE	17.1
Prairies et/ou pelouses de plus de 10 ans	EC	38	/	Non	TRES FAIBLE	MODERE	11.2
Prairie eutrophes et mésotrophes humides	E3.4	37.1	/	Non	FAIBLE	MODERE	0.5
Prairie de fauche des montagnes	E2.31	38.3	6520	Oui non prioritaire	MODERE	FORT	10.7
Pelouses alpines et subalpines acidiphiles	E4.3	36.3	/	Non	FAIBLE	FAIBLE	5.3

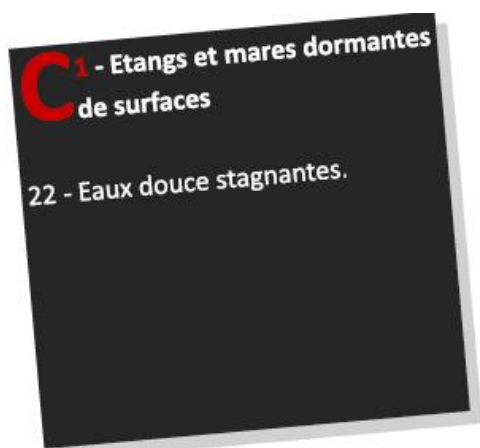
Mosaïques pelouses subalpines et pessières montagnardes	E4.3 x G3	36.3 x 42	/	Non	FAIBLE	MODERE	0.7
Mosaïques pelouses alpines et éboulis siliceux	E4.3 x H2	36.3 x 61	/	Non	FAIBLE	MODERE	1.1
Pelouses sommitales à Nard Raide	E4.316	36.31	6230	Oui	FORTE	FORT	0.7
Mégaphobiaies alpiennes	E5.51	37.81	6430	Oui non prioritaire	MODERE	FAIBLE	1
Communauté alpine à Rumex	E5.58	37.88	6430	Oui non prioritaire	MODERE	FAIBLE	2.2
Fourrés alpins à Aulnes verts	F2.311	31.6	/	Non	FAIBLE	MODERE	0.8
Landes fourrées sempervirents alpins et subalpin	F2.2	31.4	4060	Oui non prioritaire	MODERE	FORTE	32.7
Landes à Rhododendrons alpines	F2.221	31.42	4060	Oui non prioritaire	MODERE	FORTE	1.8
Fourrés montagnards à Juniperus nana	F2.23	31.43	4060	Oui non prioritaire	MODERE	FORTE	8.9
Landes à Myrtilles	F2.212	31.41	4060	Oui non prioritaire	MODERE	FORTE	2.8
Landes alpigènes à Empetrum et Vaccinium	F2.24	31.44	4060	Oui non prioritaire	MODERE	FORTE	1.2
Pessières subalpines	G3.1B	42.21	9410	Oui non prioritaire	FORTE	FORTE	77.2
Pessières montagnardes	G3.1C	42.22	9410	Oui non prioritaire	FORTE	FORTE	39.8
Clairières forestières	G5.8	-	/	Non	FAIBLE	FAIBLE	4.3
Forêts mixtes	G4.6	43	/	Non	FAIBLE	FAIBLE	2.5
Éboulis siliceux acides des montagnes tempérées	H2.3	61.1	8110	Oui non prioritaire	FORTE	FORT	4.2
Affleurement et rochers érodés	H3.6	36.2	/	Non	FAIBLE	MODERE	2
Sols rocheux peu profond sans végétation ou avec végétation clairsemée	H5.36	-	/	Non	FAIBLE	FAIBLE	11.4
Réseaux de transports, zones rudérales	J4	87.2	/	Non	FAIBLE	FAIBLE	15.3
TOTAL	267.9 ha						

29 habitats différents ont été recensés sur la zone d'étude dont certains présentent des sensibilités fortes sur la zone d'étude.

Les pessières et les landes alpines possèdent un enjeu fort car ce sont des habitats communautaires qui abritent des espèces protégées (respectivement la Buxbaumie verte et le Lycopode des Alpes (partie détaillée « 3.4.3 la Flore et la Bryoflore »)

Les milieux humides sont également des milieux à enjeu fort au vu de leurs valeurs patrimoniales. Ces milieux sont décrits ci-dessous dans la partie « Zoom sur les milieux humides »

**A noter, ces fiches sont des outils d'aide pour l'étude et les décisions et décrivent l'habitat au niveau de l'emprise de l'Observatoire. Les espèces d'intérêts communautaire et protégées citées ont été recherchées sur la zone d'étude.**



**Principales espèces caractéristiques :**

Benoîte des ruisseaux—*Geum rivale*

**Ecologie :**

Cet habitat est le résultat d'une retenue d'eau naturelle ou artificielle, il abrite des communautés aquatiques semi-naturelles.

**Niveaux inférieurs :**

C1.3 - Etangs et mares eutrophes permanents.

**Espèces à enjeux:**



Triton alpestre, Grenouille rousse



**Valeur paysagère et usages:**

Ces habitats ponctuels participent à la diversité des paysages des milieux montagnards.

Ces milieux sont souvent anthropisés (pêches, loisirs, abreuvoirs, etc.)



**Etat de conservation sur l'emprise de l'Observatoire :**

L'état est globalement bon en raison du maintien de ces espaces importants d'un point de vue paysager, touristique, pastoral, etc..

Les menaces sont faibles hormis les extensions de plans d'eau souvent artificialisés pour la neige de culture.



**Éléments d'appréciation :**

**Vulnérabilité forte**

Représentation : rare

Tendance évolutive : stable

Capacité de régénération en cas d'altération : mauvaise.



**Recommandation pour l'état initial :**

Estimer les traces de pollutions

Signaler la présence d'espèce d'intérêt communautaire et protégée,

Zonage des activités de loisirs,

Comprendre le réseau et l'alimentation hydrique de la zone.

**A PRECONISER :**

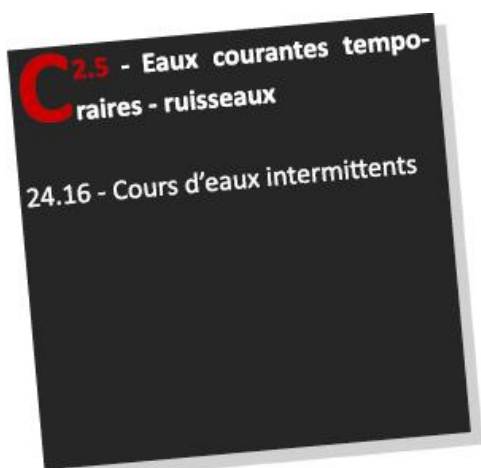
Aucune intervention.

Favoriser les espaces tampons

**A EVITER :**

Captage de la source ou déviation du cours d'eau  
Travaux sur les rives

Habitats	Etangs et mare dormante de surface			
Natura 2000	Menaces	Fréquence	Intérêt	Enjeux
Non communautaire	Non menacé	rare	Habitats faune piscicole	<b>FORT</b>



**Principales espèces caractéristiques :**


/


**Ecologie :**

Ces sources apparaissent régulièrement dans les bassins versants sous forme de résurgences ou dans les talwegs.

La végétation de ces sources est dominée par les Bryophytes auxquels se mêlent parfois des plantes à fleurs profitant des conditions de fraîcheur et d'humidité.

**Espèces à enjeux:**

 Triton alpestre, Grenouille rousse et un cortège avifaunistiques avec notamment le Cincle plongeur

 Saxifrage des ruisseaux, la Parnassie

**Valeur paysagère et usages:**

Ces habitats permettent le développement d'un cortège floristique plus humide et participe indirectement à la qualité paysagère du milieu. Ils sont souvent utilisés comme « abreuvoirs » pour les troupeaux de bovins.



**Etat de conservation local :**

L'état est globalement mauvais. Ces écoulements sont importants pour les cycles biologiques des espèces. Les menaces sont nombreuses avec les dérivations, busages, altération par pollutions et le pastoralisme intensif.

**Eléments d'appréciation :**

**Vulnérabilité forte**  
 Représentation : rare  
 Tendance évolutive : stable  
 Capacité de régénération : mauvaise



**Recommandation pour l'état initial :**

Estimer les traces de pollutions,  
 Comprendre le réseau et l'alimentation hydrique  
 Signaler la présence d'espèce d'intérêt communautaire et protégée.



<b>A PRECONISER :</b>	<b>A EVITER :</b>
Aucune intervention Favoriser les espaces tampons	Captage de la source ou dérivation du cours d'eau Pollution en amont Travaux sur les rives

Habitats	Eau courante temporaire – ruisseaux intermittents			
Natura 2000	Menaces	Fréquence	Intérêt	Enjeux
Non communautaire	Menacé	rare	Habitats faunes piscicoles	FORT



### Principales espèces caractéristiques

Linaigrette vaginée—*Eriophorum vaginatum*  
 Saule marsault—*Salix caprea*  
 Prêle des marais—*Equisetum palustre*  
 Benoîte des ruisseaux—*Geum rival*

### Ecologie

Ces formations, plus humides, permettent le développement d'un cortège hydrocline.  
 Cet habitat en mosaïque, avec les prairies remaniées pour le passage des pistes, est souvent favorisé par la mise en place de drains.

### Espèces à enjeux

-  Triton alpestre, Grenouille rousse, Libellules, etc.
-  Scirpe de Hudson, Swertie pérenne, Hormin des Pyrénées

### Valeur paysagère et usages

Ces habitats permettent le développement d'un cortège floristique plus humide et participe indirectement à la qualité paysagère du milieu.  
 Ils sont souvent piétinés par les troupeaux de bovins.

### Etat de conservation local

Les dépressions humides sont de plus en plus rares en montagne car très fragiles. Elles font l'objet d'une grande attention sur le territoire.

### Eléments d'appréciation :



**Vulnérabilité forte**  
 Représentation : rare  
 Tendance évolutive : instable  
 Capacité de régénération en cas d'altération : mauvaise.

### Recommandation pour l'état initial :



Estimer la délimitation de l'habitat  
 Etablir la composition floristique  
 Estimer les traces de pollutions  
 Signaler la présence d'espèce d'intérêt communautaire et protégée  
 Comprendre le réseau et l'alimentation hydrique

<b>A PRECONISER :</b> Aucune intervention.	<b>A EVITER :</b> Drainage. Plantations. Modification des écoulements d'eau en amont. Pâturage.
---	---

Habitats	Bas Marais sub-alpins			
Natura 2000	Menaces	Fréquence	Intérêt	Enjeux
7110	Menacé	rare	Habitats amphibiens, reptiles et espèces floristiques protégées	FORT

**E<sub>A/B/C</sub> - Prairies - pistes du domaine skiable**

- EA—Moins de 3 ans
- EB—Entre 3 et 10 ans
- EC—Plus de 10 ans


**Principales espèces caractéristiques :**


- Fléole des Alpes—*Pheum alpinum*
  - Lotier corniculé—*Lotus corniculatus*
  - Trèfle blanc—*Trifolium repens*
  - Knautie des champs—*Knautia arvensis*
  - Serpolet—*Thymus serpyllum*
  - Silène enflée—*Silene vulgaris*
- } < 3ans  
} > 3ans

**Ecologie :**

Il s'agit d'habitats ayant subi un remaniement lors des 40 dernières années en raison de de l'aménagement des domaines skiables. La distinction des 3 types de « pistes/prairies » permettra de suivre l'évolution de ces milieux. Ces habitats se développent sur un large éventail de sols fertiles, bien drainés à légèrement humides, à la faveur de la revégétalisation et des apports extérieurs. Le pâturage accélère généralement la reprise.

**Espèces à enjeux:**

 Cortège avifaunistique riche avec la Linotte mélodieuse, le Bruant jaune, l'Accenteur mouchet, Bergeronnette grise, etc.

 L'Horminelle des Pyrénées , Panicaud des Alpes, Swertie pérenne

**Valeur paysagère et usages:**

La valeur paysagère est relativement faible. Les prairies anciennes sont toutefois ce qui caractérise le plus les front de neige des stations. Ce sont également les supports de la majorité des pâtures.



Front de neige de Mottaret, 2013



Front de neige de Mottaret, 2014

**Etat de conservation local :**

Bien que fréquents sur le domaine, ces milieux doivent être préservés pour leur permettre de tendre vers une pelouse sommitale, une lande ou une prairie de fauches selon l'étagement altitudinal.

**Éléments d'appréciation :** 

**Vulnérabilité faible**  
 Représentation : commune  
 Tendance évolutive : stable  
 Capacité de régénération : bonne

**Recommandation pour l'état initial :** 

Estimer la surface de l'habitat et sa conservation.  
 Etablir la composition floristique (faire le relevé avant les passages des troupeaux).  
 Signaler la présence d'espèce d'intérêt communautaire et/ou protégée.  
 Préciser la date et la nature des travaux antérieurs.

<b>A PRECONISER :</b>	<b>A EVITER :</b>
Modération de la fertilisation. Limitation de la fragmentation de l'habitat.	Surpâturage. Fertilisation intensive. Terrassement. Fauche ou pâturage précoce.

Habitats	Prairies/pistes remaniées			
Natura 2000	Menaces	Fréquence	Intérêt	Enjeux
Non communautaire	Non menacé	commune	Artificialisée	FAIBLE à MODERE pour EC

**E 2.31 - Prairies à fourrage des montagnes**  
**38.3 - Prairies à fourrage des montagnes**  
**6520 - Prairies fauchées montagnardes et subalpines**



**Principales espèces caractéristiques :**

- Campanule rhomboïdale—*Campanula rhomboïdalis*
- Fenouil des Alpes—*Meum athamanticum*
- Gentiane jaune—*Gentiana lutea*
- Géranium des bois—*Geranium sylvaticum*
- Renouée bistorte—*Polygonum bistorta*
- Trèfle des prés—*Trifolium pratense*

**Ecologie :**

Cet habitat est très variable en fonction du climat, souvent dense et riche.

**Espèces à enjeux:**



Cortège avifaunistique riche avec la Linotte mélodieuse, le Bruant jaune, l'Accenteur mouchet, Bergeronnette grise, Chiroptère en chasse, Tétraz lyre, etc,



L'Horminelle des Pyrénées , Swertie Pérenne.



**Éléments d'appréciation :**

**Vulnérabilité moyenne**

- Représentation : commune
- Tendance évolutive : en déclin
- Capacité de régénération en cas d'altération : assez bonne

**A PRECONISER :**

- Modération de la fertilisation.
- Limitation de la fragmentation de l'habitat.

**A EVITER :**

- Surpâturage.
- Fertilisation intensive.
- Terrassement.
- Fauche ou pâturage précoce.

**Valeur paysagère et usages:**

Ces habitats permettent le développement d'un cortège floristique plus humide et participe indirectement à la qualité paysagère du milieu.

**Etat de conservation sur l'emprise de l'Observatoire :**

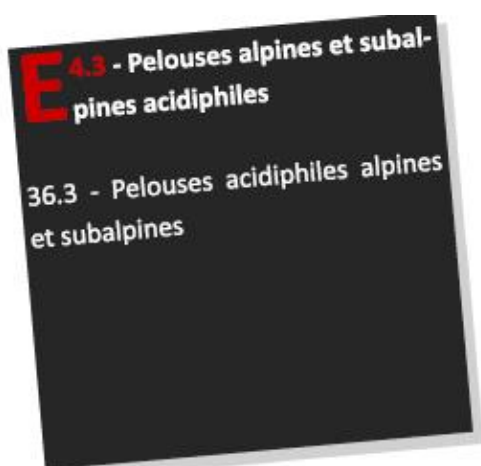
Les prairies fourragères de montagne sont communautaires. Elles représentent les prairies d'altitude, leur diversité et leurs richesses. Classée AOC Beaufort, ces prairies sont un grand enjeu de préservation pour les milieux d'altitude.



**Recommandation pour l'état initial :**

- Estimer la surface de l'habitat et sa conservation,
- Etablir la composition floristique,
- Faire le relevé floristique avant les passages des troupeaux,
- Signaler la présence d'espèce d'intérêt communautaire et protégée.

Habitats	Prairies de fauche des montagnes			
Natura 2000	Menaces	Fréquence	Intérêt	Enjeux
6520 - communautaire	En déclin avec déprise agricole	commune	Habitats cortège faunistique des prairies	<b>FORT</b>



### Principales espèces caractéristiques

Nard raide—*Nardus stricta*  
 Alchémille des Alpes—*Alchemilla alpina*  
 Brize intermédiaire—*Briza media*  
 Fétuque paniculée—*Festuca paniculata*  
 Pied-de-chat dioïque—*Antenaria dioica*  
 Potentielle dorée—*Potentilla aurea*

### Ecologie

Strate herbacée est souvent dominée par le Nard raide. La strate arbustive est généralement assez réduite (Myrtille, Genévrier, Rhododendron).

#### Niveaux inférieurs :

E4.316—Pelouses alpines sommitales à Nard raide.  
 E4.3xG3.1C—Mosaïque pelouses subalpines acidiphiles et pessières montagnardes.  
 E4.3xH2.3—Mosaïque pelouses subalpines acidiphiles et éboulis siliceux.

### Espèces à enjeux



Cortège avifaunistique riche avec la Linotte mélodieuse, le Bruant jaune, l'Accenteur mouchet, la Niverolle alpine, etc. Lagopède



Alpin, L'Horminelle des Pyrénées, Panicaut des Alpes, Swertie pérenne, Orchis naine

### Valeur paysagère et usages

Ces habitats permettent le développement d'un cortège floristique plus humide et participe indirectement à la qualité paysagère du milieu. Il s'agit d'un groupement prairial initial de faible valeur agronomique (peu d'espèces fourragères).



### Etat de conservation local

Ces pelouses sont assez bien conservées sur le domaine car bien pâturées et entretenues (AOC Beaufort).

### Éléments d'appréciation



#### Vulnérabilité modéré (plus forte selon la flore)

Représentation : assez commune  
 Tendance évolutive : stable  
 Capacité de régénération : mauvaise

### Recommandation pour l'état initial



Estimer la surface de l'habitat et sa conservation.  
 Etablir la composition floristique (faire le relevé avant les passages des troupeaux).  
 Signaler la présence de plantations, de surpâturage et autres dégradations.  
 Signaler la présence d'espèce d'intérêt communautaire et protégée.

#### A PRECONISER :

Pâturage extensif.  
 Limitation de la fragmentation de l'habitat.

#### A EVITER :

Pâturage excessif.  
 Terrassement.  
 Fauche ou pâturage précoce.  
 Plantation de résineux.

Habitats	Prairie eutrophes et mésotrophes humides			
Natura 2000	Menaces	Fréquence	Intérêt	Enjeux
/	En déclin avec déprise agricole	commune	Habitats cortège faunistique des prairies	MODERE



**E5.5** - Formations subalpines humides à grandes herbacées et à fougères  
 37.8 - Mégaphorbiaies alpines et subalpines  
 6430 - Mégaphorbiaies montagnardes



**Principales espèces caractéristiques :**

- Géranium des bois—*Geranium sylvaticum*
- Vérâtre blanc—*Veratrum album*
- Adénostyle—*Adénostyle alliariae*
- Impératoire—*Peucedanum ostruthium*
- Trolle d'Europe—*Trollius europaeus*
- Rumex alpin—*Rumex alpinus*

**Ecologie :**

Ce sont des formations luxuriantes à grandes herbes sur sols profonds, humides, des étages montagnards à alpins.

**Niveaux inférieurs :**

- E5.52—Communautés à grandes graminées alpines
- E5.58—Communautés alpines à Rumex
- E5.5B—Végétations alpines et subalpine à fougères

**Espèces à enjeux :**



Grenouille rousse, libellule et un cortège avifaunistique diversifié

Tétras lyre



Ancolie des Alpes

**Valeur paysagère et usages :**

Il s'agit d'un groupement prairial initial de faible valeur agronomique (peu d'espèces fourragères).

**Etat de conservation sur l'emprise de l'Observatoire :**

L'état de ces sites dépend de l'état des cours d'eau, des forêts et des prairies auxquels ils sont associés. Ils sont soumis aux aléas du pâturage, de la fonte du manteau neigeux, des activités anthropiques, etc. C'est pourquoi, on observe une grande variabilité de ce milieu.



**Eléments d'appréciation :**

**Vulnérabilité faible**

- Représentation : commun
- Tendance évolutive : stable
- Capacité de régénération en cas d'altération : très bonne

**A PRECONISER :**

- Entretien par fauche ou pâturage irrégulier (tous les 5 ans).
- Vigilance envers les plantes invasives.

**A EVITER :**

- Drainages ou tous travaux perturbant les conditions hydrologiques.



**Recommandation pour l'état initial :**

- Estimer la surface de l'habitat et sa conservation,
- Etablir la composition floristique,
- Signaler la présence de drains et autres dégradations,
- Signaler la présence d'espèce d'intérêt communautaire et protégée,
- Définition précisément l'occupation du site.

Habitats	Mégaphorbiaies alpines / Communauté alpine à Rumex			
Natura 2000	Menaces	Fréquence	Intérêt	Enjeux
6430 prioritaire	non /	commune	Habitats cortège faunistique	<b>FAIBLE</b>



### Principales espèces caractéristiques

Rhododendron ferrugineux—*Rhododendron ferrugineum*  
 Myrtille—*Vaccinium myrtillus*  
 Genévrier nain—*Juniperus nana*  
 Sorbier des oiseleurs—*Sorbus aucuparia*  
 Homogyne des Alpes—*Homogyna alpina*

### Ecologie

Ces landes sont installées de l'étage montagnard à alpin préférentiellement en ubac où une forte couverture neigeuse est présente en hiver. Elles tendent à s'étendre avec la déprise agricole.  
**Niveaux inférieurs :**  
 F2.221—Landes à Rhododendron alpines  
 F2.231—Fourrés montagnards à Juniperus nana  
 F2.24—Landes à empetrum et vaccinium

### Espèces à enjeux



Un cortège avifaunistique diversifié, Tétraz lyre, Perdrix bartavelle, Lagopède alpin, etc.



Lycopode des alpes

### Valeur paysagère et usages

Ce sont des habitats de transition typiques de ces étages des Alpes.

### Etat de conservation local

Bien que ces milieux soient très fermés et de faibles qualités fourragères, leur gestion passe par un pâturage ponctuel régulier. Les landes sont en extension sur le territoire de l'observatoire.

### Eléments d'appréciation



#### Vulnérabilité forte

Représentation : commun  
 Tendance évolutive : en augmentation  
 Capacité de régénération : mauvaise

### Recommandation pour l'état initial



Estimer la surface de l'habitat et sa conservation  
 Etablir la composition floristique  
 Estimer le pourcentage de recouvrement  
 Indiquer le mode de gestion  
 Signaler la présence d'espèce d'intérêt communautaire et protégée

#### A PRECONISER :

Pâturage extensif et pérenne.  
 Coupe d'éclaircie dans les landes trop denses pour favoriser les mosaïques.

#### A EVITER :

Abandon du pâturage.  
 Plantation de résineux.  
 Coupe à blanc.

Habitats	Landes fourrées sempervirents alpins et subalpin			
Natura 2000	Menaces	Fréquence	Intérêt	Enjeux
4060 non prioritaire	/	commune	Habitats cortège faunistique	FORT



### Principales espèces caractéristiques

Aulne vert—*Alnus viridis ssp. Viridis*

### Ecologie

Formations dominées par l'Aulne vert, riches en grandes herbacées, des étages subalpins et alpins inférieurs des Alpes, sur des versant ayant une bonne capacité de rétention d'eau et pour la plupart sur des substrats siliceux.

### Espèces à enjeux:



Un cortège avifaunistique diversifié  
Tétras lyre



### Valeur paysagère et usages:

Ces habitats, très denses, permettent une continuité visuelle avec les pessières adjacentes. Ils ont aussi un grand rôle cynégétique notamment pour les mammifères.

### Etat de conservation local

Plutôt observés sur le domaine skiable de Méribel Mottaret, ces habitats possèdent une bonne conservation sur le site. Appelés localement les arcoses, ils colonisent les prairies et les landes.

### Eléments d'appréciation



#### Vulnérabilité faible

Représentation : commun

Tendance évolutive : en augmentation

Capacité de régénération : bonne

### Recommandation pour l'état initial



Estimer la surface de l'habitat et sa conservation

Etablir la composition floristique

Estimer le pourcentage de recouvrement

Indiquer le mode de gestion

Signaler la présence d'espèce d'intérêt

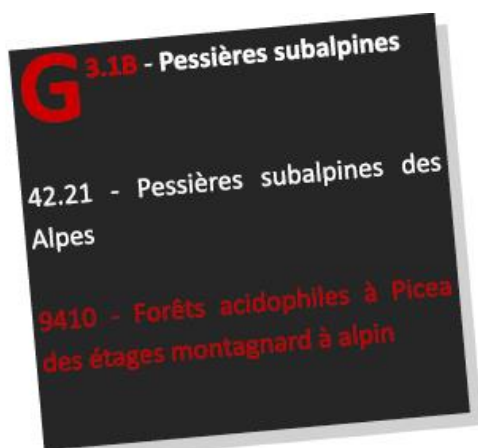
#### A PRECONISER :

Pâturage extensif et pérenne.  
Coupe d'éclaircie dans les fourrés trop denses.

#### A EVITER :

Abandon du pâturage.  
Abandon de toute gestion.

Habitats	Fourrés alpins à aulnes vert			
Natura 2000	Menaces	Fréquence	Intérêt	Enjeux
4060 non prioritaire	/	commune	Habitats cortège faunistique	<b>FORT</b>



**Principales espèces caractéristiques :**

- Epicéa commun—*Picea abies*
- Sapin pectiné—*Abies alba*
- Erable sycomore—*Acer pseudoplatanus*
- Sorbier des oiseleurs—*Sorbus aucuparia*
- Mélampyre des forêts—*Melampyrum sylvaticum*

**Ecologie :**

Ces forêts sont installées dans des stations où le sol et l’humus présentant des conditions de forte acidité liées aux substrats et surtout aux conditions climatiques froides des étages montagnards à subalpins.

Il s’agit souvent de communautés en continuité avec les pessières montagnardes de l’unité du G3.1C. Les épicéas sont souvent rabougris et/ou sont accompagnés d’un sous bois aux affinités nettement subalpines.

**Espèces à enjeux:**

Un cortège avifaunistique diversifié avec notamment le Pic noir, le Pic mar, la Chouette de Tengmalm, la Barbastelle d’Europe, Tétràs lyre, Gelinotte, Lagopède alpin, etc.

Sabot de Vénus, Pyrole verdâtre, Hormin des Pyrénées, Saule glauque, Gymnadenie odorante, Lycopode des Alpes, Buxbaumia viridis

**Valeur paysagère et usages:**

Ces habitats jouent un rôle essentiel de protection contre l’érosion et contre les avalanches. Ils ont également un grand rôle cynégétique et paysager important.

**Etat de conservation sur l’emprise de l’Observatoire :**

Ces forêts ne possèdent pas un excellent état de conservation sur les versants concernés par l’Observatoire. Sujets aux aléas climatiques et à la fragmentation des habitats, leur préservation est au cœur des préoccupations.



**Eléments d’appréciation :**

**Vulnérabilité forte**

- Représentation : commun
- Tendance évolutive : en déclin
- Capacité de régénération en cas d’altération : mauvaise

**A PRECONISER :**

- Maintien de la régénération naturelle, des arbres morts et des arbres à cavités.
- Mise en place d’îlot de sénescence.

**A EVITER :**

- Coupe à blanc sur de grandes surfaces.
- Défrichement.



**Recommandation pour l’état initial :**

- Estimer la surface de l’habitat et sa conservation.
- Etablir la composition floristique.
- Estimer le pourcentage de recouvrement.
- Indiquer le type d’exploitation, la présence de plantation, de coupe à blanc.
- Signaler la présence d’espèce d’intérêt communautaire et protégée.

Habitats	Pessières subalpines			
Natura 2000	Menaces	Fréquence	Intérêt	Enjeux
9410 communautaire	Menacé par fragmentation	commune	Habitats cortège faunistique pessières clairsemées, landes	<b>FORT</b>



**Principales espèces caractéristiques :**

Epicéa commun—*Picea abies*

**Ecologie :**

Forêt de l'étage montagnard des Alpes internes, caractéristiques des régions climatiquement défavorable tant au Hêtre qu'au Sapin.

**Espèces à enjeux:**

Un cortège avifaunistique diversifié avec notamment le Pic noir, le Pic mar, la Chouette de Tengmalm, la Barbastelle d'Europe, Gélinotte des bois, Tétraz Lyre, etc.



Sabot de Vénus, Pyrole verdâtre, Hormin des Pyrénées, Saule glauque, Gymnadenie odorante, Lycopode des Alpes, Buxbaumia viridis.



**Etat de conservation sur l'emprise de l'Observatoire :**

Ces forêts ne possèdent pas un bon état de conservation sur les versants concernés par l'Observatoire. Sujets aux aléas climatiques et à la fragmentation des habitats, leur préservation est au cœur des préoccupations.



**Eléments d'appréciation :**

**Vulnérabilité forte**

Représentation : commun

Tendance évolutive : en déclin

Capacité de régénération en cas d'altération : mauvaise

**A PRECONISER :**

Maintien de la régénération naturelle, des arbres morts et des arbres à cavités.

Mise en place d'îlot de sénescence.

**A EVITER :**

Coupe à blanc sur de grandes surfaces.

Défrichage.



**Recommandation pour l'état initial :**

Estimer la surface de l'habitat et sa conservation.

Etablir la composition floristique.

Estimer le pourcentage de recouvrement.

Indiquer le type d'exploitation, la présence de plantation, de coupe à blanc.

Signaler la présence d'espèce d'intérêt communautaire et protégée.

Habitats	Pessières montagnardes denses			
Natura 2000	Menaces	Fréquence	Intérêt	Enjeux
9410 communautaire	Menacé par fragmentation	commune	Habitats cortège faunistique pessières matures – habitat favorable <i>Buxbaumia viridis</i>	<b>FORT</b>



**Principales espèces caractéristiques :**

- Epicéa commun—*Picea abies*
- Hêtre—*Fagus sylvatica*
- Aulne vert—*Alnus viridis*
- Sapin pectiné—*Abies alba*
- Erable sycomore—*Acer pseudoplatanus*
- Sorbier des oiseleurs—*Sorbus aucuparia*
- Mélampyre des forêts—*Melampyrum sylvaticum*

**Ecologie :**

Forêts dans lesquelles *Fagus sylvatica* est associée, dans la canopée principale, à des espèces du genre *Abies* et/ou *Picea* (G3.1) parfois avec d'autres conifères (souvent *Pinus*). Elles sont caractéristiques de l'étage montagnard des grandes chaînes de montagne européennes au Sud de la zone boréale.

**Espèces à enjeux:**



Un cortège avifaunistique diversifié avec notamment le Pic noir, le Pic mar, la Chouette de Tengmalm, la Barbastelle d'Europe, Gelinotte des bois, etc.



Saule glauque, Hormin des Pyrénées, Ancolie des Alpes, *Buxbaumia viridis*.

**Valeur paysagère et usages:**

Souvent développées aux abords de pistes ou des cours d'eau, ces forêts ont un rôle paysager et cynégétique prépondérants dans le maillage du territoire.

**Etat de conservation sur l'emprise de l'Observatoire :**

Ces forêts ne possèdent pas un bon état de conservation sur les versants concernés par l'Observatoire. Souvent rognées pour des opérations d'entretien, ces forêts morcelées subissent de nombreuses contraintes.



**Eléments d'appréciation :**

**Vulnérabilité faible**

Représentation : commun

Tendance évolutive : stable

Capacité de régénération en cas d'altération : bonne

**A PRECONISER :**

- Coupe raisonnée des arbres.
- Gestion forestière respectant la diversité des essence.
- Maintien d'une lisière épaisse.

**A EVITER :**

- Coupe à blanc sur de grandes surfaces.
- Défrichement.



**Recommandation pour l'état initial :**

- Estimer la surface de l'habitat et sa conservation.
- Etablir la composition floristique.
- Estimer le pourcentage de recouvrement.
- Indiquer le type d'exploitation, la présence de plantation, de coupe à blanc.
- Signaler la présence d'espèces d'intérêt communautaire et protégée.

Habitats	Boisements mixtes			
Natura 2000	Menaces	Fréquence	Intérêt	Enjeux
Non communautaire	En développement	commune	Habitats cortège faunistique des landes (Bruant jaune)	FAIBLE



**Principales espèces caractéristiques :**

- Epicéa commun—*Picea abies*
- Hêtre—*Fagus sylvatica*
- Aulne vert—*Alnus viridis*
- Sapin pectiné—*Abies alba*
- Erable sycomore—*Acer pseudoplatanus*
- Sorbier des oiseleurs—*Sorbus aucuparia*
- Mélampyre des forêts—*Melampyrum sylvaticum*

**Ecologie :**

Terrains récemment occupés par des conifères avant un défrichage pour le passage des infrastructures linéaires (pistes de débardage, layon remontées mécaniques, etc.). Cette unité comprend une végétation de succession dominée par des hautes herbes, des graminées et des arbustes tentant vers une canopée arborescente.

**Espèces à enjeux:**



Un cortège avifaunistique diversifié avec notamment le Pic noir, le Pic mar, la Chouette de Tengmalm, la Barbastelle d'Europe, etc.



Sabot de vénus, Pyrole verdâtre

**Valeur paysagère et usages:**

Cette unité se développe dans les layons des remontées mais seule la strate arbustive peut se développer en raison du maintien du layon et des hauteurs de survol réglementaires des véhicules (entretien régulier des layons).



Layon TSD6 de la Forêt, 2014

**Etat de conservation sur l'emprise de l'Observatoire :**

Il faut une dizaine d'année pour qu'une strate arbustive généreuse se développe dans les layon suite au défrichage (durée moyenne).



**Éléments d'appréciation :**

**Vulnérabilité faible**

- Représentation : commun
- Tendance évolutive : stable
- Capacité de régénération en cas d'altération : bonne

**A PRECONISER :**

- Coupe raisonnée des arbres.
- Gestion forestière respectant la diversité des essence.

**A EVITER :**

- Coupe à blanc sur de grandes surfaces.
- Défrichage.



**Recommandation pour l'état initial :**

- Estimer la surface de l'habitat et sa conservation.
- Etablir la composition floristique.
- Estimer le pourcentage de recouvrement.
- Indiquer le type d'exploitation, la présence de plantation, de coupe à blanc.
- Signaler la présence d'espèces d'intérêt communautaire et protégée.

Habitats	Coupe forestière récente			
Natura 2000	Menaces	Fréquence	Intérêt	Enjeux
Non communautaire	En développement	commune	Habitats chasse Chiroptères, ouvertures favorables pour Sabot de Vénus	FAIBLE



### Principales espèces caractéristiques


Doronic à grandes feuilles—*Doronic grandiflorum*  
 Renoncule des glaciers—*Ranunculus glacialis*  
 Pâturin à inflorescence lâche—*Poa laxa*


### Ecologie

Eboulis siliceux de l'étages alpins et nival, principalement au-dessus de 2500m. Pente jusqu'à 40% dans des stations froides des massifs montagneux. La végétation présente colonise les éboulis les moins mobiles issus de l'altération des falaises siliceuses.

Niveaux inférieurs :  
 H2.31—Eboulis siliceux alpins

### Espèces à enjeux

 Cortège avifaunistique riche avec la Linotte mélodieuse, le Bruant jaune, l'Accenteur mouchet, la Niverolle alpine, Lagopède Alpin,

 La Cardamine de Plumier, la Doronic de Clusius, l'Achillée herbe trouée, Androsace Helvétique, Génépi vrai, Laïche bicolore, Elyna Queue de souris, Silène de Suède, Hormin des Pyrénées, Saule à feuilles de myrthe,

### Valeur paysagère et usages

Cette unité n'a pas de valeurs en terme d'usage. Toutefois, c'est un habitat typique des zones de montagnes. Identité paysagère de montagne.



### Etat de conservation local

Cet habitat est globalement peu menacé sauf dans les secteurs de domaine skiable où les aménagements peuvent entraîner la disparition de certaines stations en détruisant la dynamique des pierriers ou en empêchant l'apport de matériaux nouveaux.

### Eléments d'appréciation



#### Vulnérabilité forte

Représentation : assez commune  
 Tendance évolutive : stable  
 Capacité de régénération : bonne

### Recommandation pour l'état initial



Estimer la surface de l'habitat et sa conservation  
 Etablir la composition floristique  
 Estimer le pourcentage de recouvrement  
 Indiquer le type de fréquentation  
 Signaler la présence d'espèce d'intérêt

#### A PRECONISER :

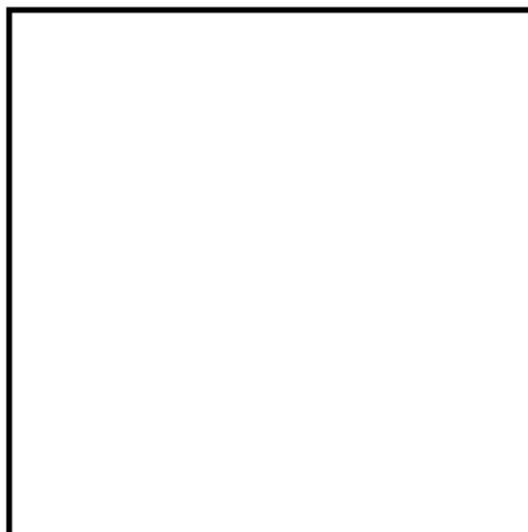
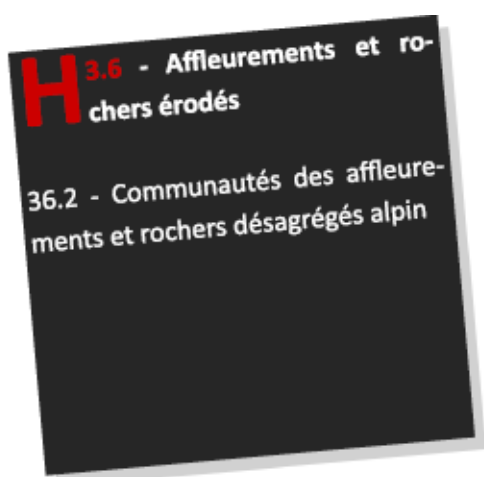
Maintenir à l'écart des parcours pastoraux.

#### A EVITER :

Suppression des îlots de végétation.  
 Réduire les déblais/remblais.

Habitats	Eboulis siliceux acides des montagnes tempérées			
Natura 2000	Menaces	Fréquence	Intérêt	Enjeux
8110	Réduction de la dynamique des pierriers par stabilisations	commune	Intérêts floristiques et pour le cortège des prairies d'altitudes (Niverolle alpine)	FORTE





### Principales espèces caractéristiques

Saxifrage et sedum

### Ecologie

Il s'agit des espaces principalement caractérisés par la roche mère mais qui ne constitue pas une dalle sans végétation. On y observe des sols peu profonds qui permettent l'installation de végétation pionnière et/ou de pelouses d'altitude.

### Especies à enjeux



Cortège avifaunistique riche avec la Linotte mélodieuse, l'Accenteur mouchet, la Niverolle alpine, Lagopède Alpin. Chiroptères



La Cardamine de Plumier, la Doronic de Clusius, l'Achillée herbe trouée, Androsace Helvétique, Génépi vrai, Laïche bicolore, Elyna Queue de souris, Silène de Suède, Hormin des Pyrénées, Saule à feuilles de myrthe,

### Valeur paysagère et usages

La valeur paysagère de ce type d'habitat n'est pas primordiale puisque qu'il ne sont pas réellement marquant face aux moraine et/ou au éboulis.

La pâture peut y être pratiqué si le sol est assez profond .

### Etat de conservation local

L'état est globalement bon. Ces habitats correspondent à des espaces bien protégées et qui ne sont pas menacés sur le territoire même si des travaux de piste peuvent parfois les concerner.

### Eléments d'appréciation



**Vulnérabilité modérée**

Représentation : commun

Tendance évolutive : stable

Capacité de régénération : mauvaise

### Recommandation pour l'état initial



Etablir la composition floristique

Vérifier la présence de cavité

Evaluer la potentialité d'habitat chiroptères

**A PRECONISER :**  
/

**A EVITER :**  
Minage  
Fragilisation

Habitats	Eboulis siliceux acides des montagnes tempérées			
Natura 2000	Menaces	Fréquence	Intérêt	Enjeu
/	Réduction de la dynamique des pierriers par stabilisations	commune	Intérêts floristiques et pour le cortège des prairies d'altitudes (Niverolle alpine)	MODERE



**Principales espèces caractéristiques :**

/



**Ecologie :**

Cet habitat correspond aux espaces d'éboulis et/ou de moraines anciens qui présentent un faciès minéral à matériaux fins qui permet l'apparition d'une très légère couverture végétale.

**Niveaux inférieurs :**

- H5.36—Sols rocheux peu profonds sans végétation ou à végétation clairsemée
- H5.37—Champs de Blocs

**Espèces à enjeux:**

-  Perdrix bartavelle, Lagopède alpin, Rougequeue noir, Pipit spioncelle
-  Androsace des alpes, Saule glauque

**Valeur paysagère et usages:**

Cet habitat ne se détache pas vraiment des moraines et des éboulis dans le paysage. Sa valeur est donc relativement modéré bien que toute intervention sur celui-ci se remarque rapidement.



**Etat de conservation local :**

L'état est globalement bon. Cet habitat n'est présent que sur les parties les plus hautes du territoire de l'observatoire.

**Eléments d'appréciation :**



**Vulnérabilité modérée**

- Représentation : rare
- Tendance évolutive : stable
- Capacité de régénération : mauvaise

**Recommandation pour l'état initial :**



- Rechercher les espèces à enjeu
- Vérifier la présence de galliformes

<b>A PRECONISER :</b>	<b>A EVITER :</b>
/	Minage

Habitats	Sols rocheux peu profond sans végétation ou avec végétation clairsemée			
Natura 2000	Menaces	Fréquence	Intérêt	Enjeux
/	Réduction de la dynamique des pierriers par stabilisations	commune	Intérêts floristiques et pour le cortège des prairies d'altitudes (Niverolle alpine)	FAIBLE

**J<sup>A</sup>** - Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure  
 87.2 - Zones rudérales

**Principales espèces caractéristiques :**

/

**Ecologie :**

Comprend les routes, les bâtiments, les parkings, les voies d'accès, les chemins et les surfaces dures utilisées pour les loisirs.

Ces espaces n'ont pas d'attrait écologique strict et représentent tous les secteurs où le sol est imperméabilisé par une action anthropique.

**Espèces à enjeux:**



**Valeur paysagère et usages:**

Ce type d'habitat, bien que marqueur du paysage, n'a pas de valeur propre.



**Etat de conservation local :**

Cet habitat n'est pas menacé, il s'agit au contraire de le contenir et de le gérer au mieux avec l'observatoire de l'environnement.

**Eléments d'appréciation :**



**Vulnérabilité faible**

Représentation : commun

Tendance évolutive : en augmentation

Capacité de régénération : bonne

**Recommandation pour l'état initial :**



Estimer la surface de l'habitat

Estimer le pourcentage de recouvrement.

Indiquer le type de fréquentation

<b>A PRECONISER :</b>	<b>A EVITER :</b>
Améliorer la signalétique pour canaliser la fréquentation sur ces habitats.	/

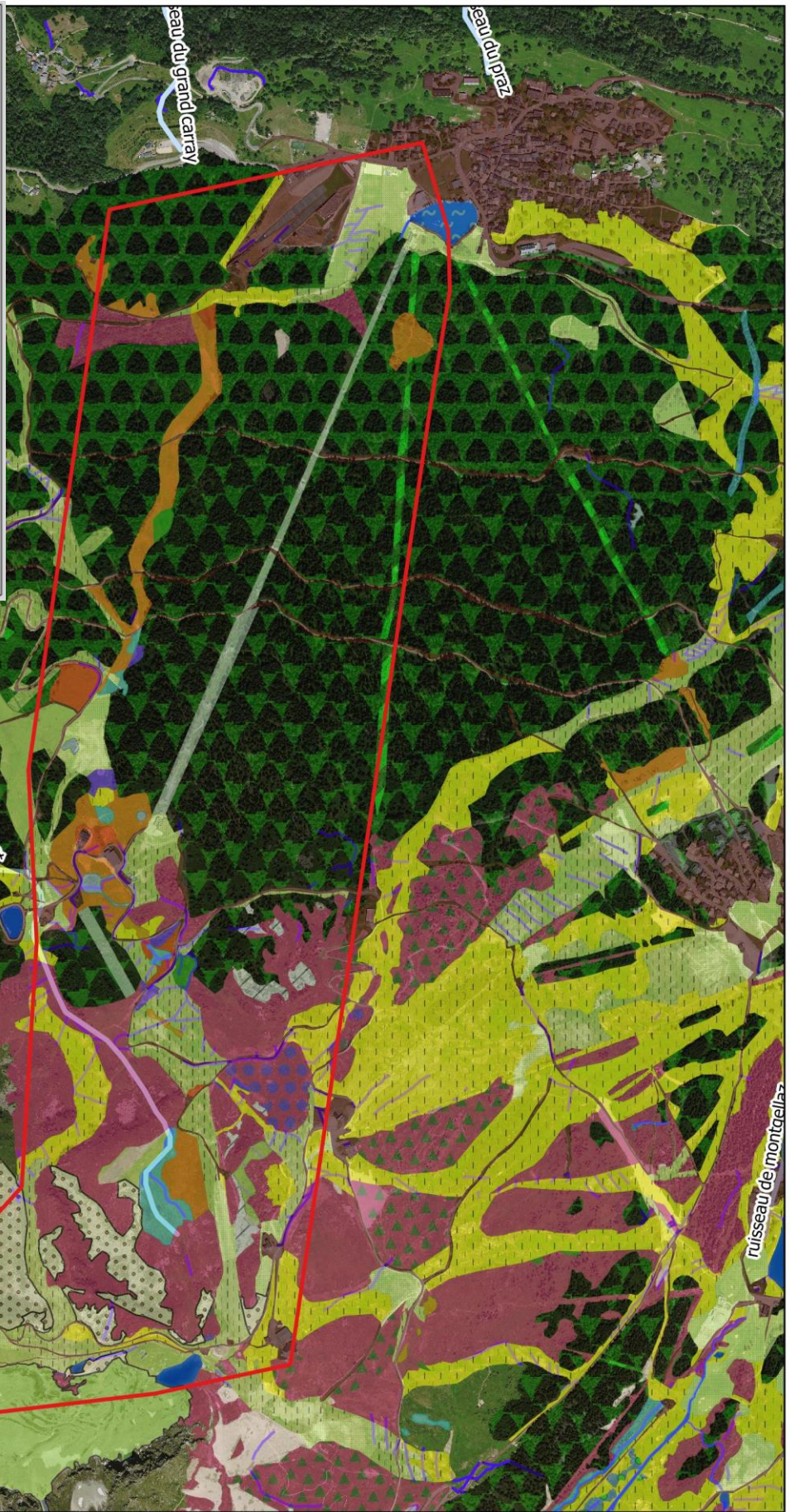
Habitats	Zone rudérale (pistes, accès, bâtiment, surfaces artificialisées)			
Natura 2000	Menaces	Fréquence	Intérêt	Enjeux
Non communautaire	Non menacé	commune	Habitats cortège ubiquistes (Rougequeue noir, Bergeronnette, Hirondelle sp.)	FAIBLE

0 500 1000 m



**LEGENDE**

- Zone d'étude - Piste des Jockeys
- Cours d'eau
- Talwegs, cunettes et eaux courantes temporaires
- 2018 - Habitats Observatoire
- Etangs et mares dormantes de surfaces
- Etangs et mares eutrophes permanents
- Cours d'eau permanent à débit régulier
- Eaux courantes temporaires - ruisseau
- Bas marais subalpins
- Bas marais à *Carex nigra*, *canescens* et *echinata*
- Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses
- Prairies de fauche des montagnes
- Pelouses alpines et subalpines acidiphiles
- Mozaique pelouses subalpines acidiphile et pessières montagnardes
- Mozaique pelouses subalpines acidiphile et éboulis siliceux
- Pelouses alpines sommitales à *Nard* raide
- Ecrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces
- Formations subalpines humides à grandes herbacées et à fougères
- Mégaphorbiaies
- Mégaphorbiaies alpines
- Communautés alpines à *Rumex*
- Prairies/pistes améliorées (entre 3 et 10 ans)
- Prairies/pistes améliorées très récentes (moins de 3 ans)
- Prairies et/ou pelouses de plus de 10 ans
- Landes et fourrés sempervirents alpins et subalpins
- Landes alpidiques *vaccinium* nain
- Landes à rhododendron alpines
- Fourrés montagnards à *Juniperus nana*
- Landes à *Empetrum* et *Vaccinium*
- Fourrés alpins à Aulnes vert
- Pessières subalpines
- Pessières montagnardes
- Forêts mixtes
- Coupe forestière récentes occupées précédemment par des conifères
- Éboulis siliceux acide des montagnes tempérées
- Affluements et rochers érodés
- Sols rocheux peu profond avec ou sans végétation clairsemée
- Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure
- Bas-marais subcontinentaux à *Carex Davalliana*



Cartographie des habitats

N° AFFAIRE: 20171299

DATE: 09/2018

SOURCE: MDP, ONF

### 3.3.2.2. Zoom sur les milieux humides

#### 3.3.2.2.1. Critère de la végétation

Plusieurs habitats ont été recensés :

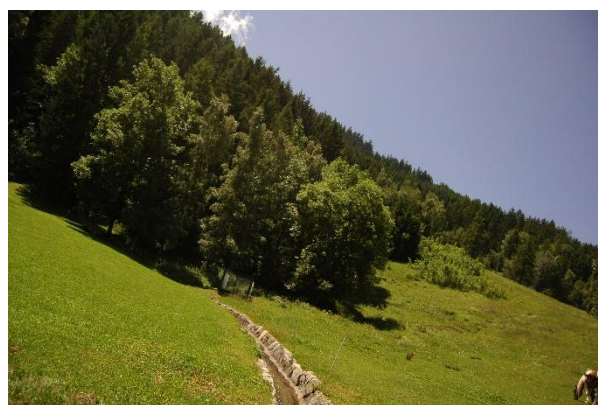
- **Les lacs et étangs (C1 et C1.3)**

Sur la zone d'étude (267 ha) offre plusieurs étangs dont le Lac Bleu (voir photographie à droite) ou le Lac du Praz. Ce sont des milieux riches et qui peuvent accueillir des espèces spécifiques à ces milieux. C'est le cas pour le Lac Bleu où de nombreux individus de Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*), ont été observés.



- **Cours d'eau permanent à débit régulier (C2.3) et Eau courante temporaire – ruisseaux (C2.5)**

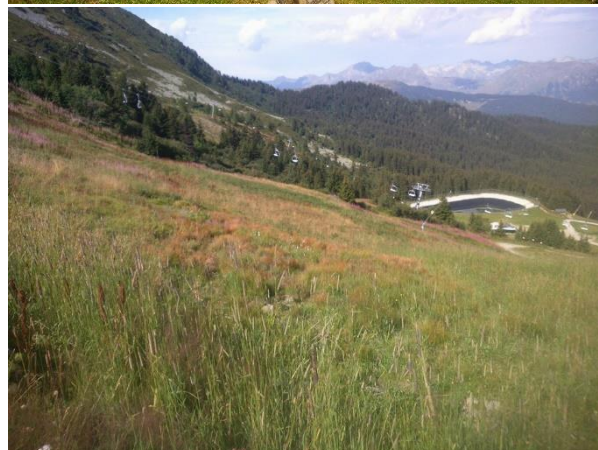
Les écoulements du versant du Praz sont récupérés par un talweg enroché avant de se jeter dans le Lac du Praz.



- **Bas marais alpins (D2)**

Le Praz Juget, bas-marais d'environ 1.5ha, est une des zones humides recensées par l'inventaire départemental de Savoie sur le site. Elle se situe sur la partie haute de la zone d'étude. Cette zone humide est partiellement dégradée.

Les inventaires ont permis de compléter ces données et plusieurs bas-marais ont été inventoriés sur la zone d'étude. Certaines ont fait l'objet d'expertise pédologique afin de déterminer précisément leurs contours.



Les espèces caractéristiques des bas-marais sont la linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum angustifolium*), des Joncs tels que le Jonc filiforme (*Juncus filiformis*) et des petits Carex comme le *Carex echinata*, le *Carex pallescens* et le *Carex flava*.

Situés sur les pistes ou entre les pistes, ces zones sont assez dégradées. Pour différencier les prairies humides des zones humides, des sondages pédologiques ont été réalisés dans les secteurs potentiellement impactés par le projet.

#### 3.3.2.2.2. Critères pédologiques

Des sondages pédologiques ont été réalisés sur la zone d'étude.

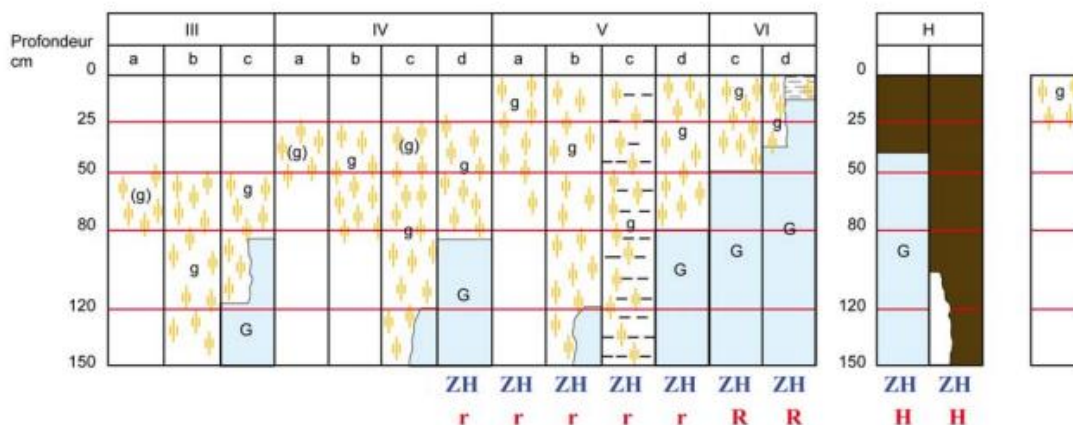
En effet, selon la note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides « En présence d'une végétation spontanée, une zone humide est caractérisée, [...], à la fois si les sols présentent les caractéristiques de telles zones, et si sont présentes, pendant au moins une partie de l'année, des plantes hygrophiles »

### **Critères pour un sol hygromorphe (Annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008)**

Chaque sondage doit être si possible d'une profondeur de l'ordre de 1,20 mètre.

L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

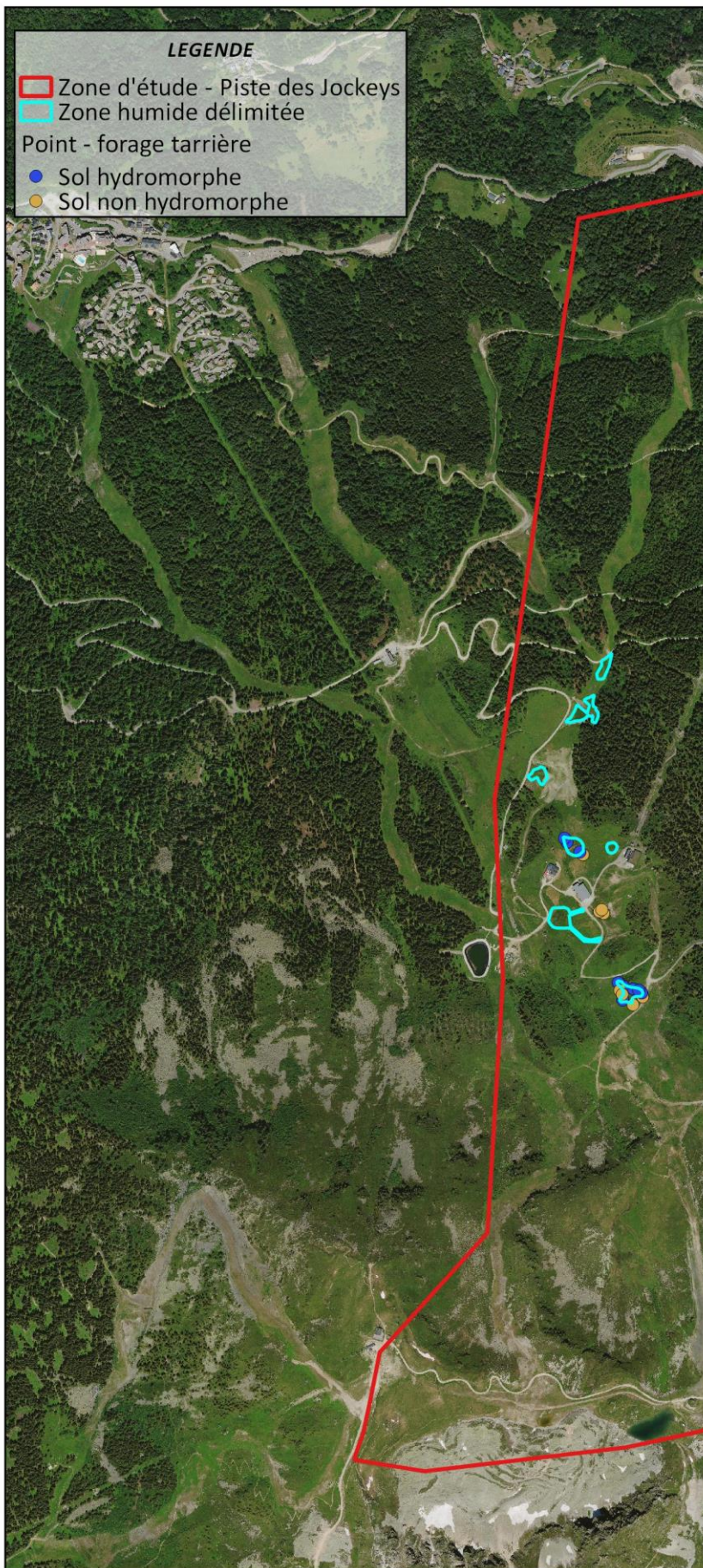
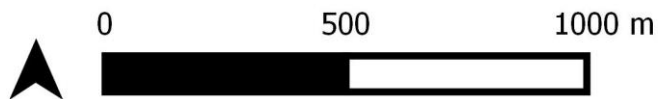


#### **Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)**

- |     |   |                         |
|-----|---|-------------------------|
| (g) | caractère rédoxique peu marqué                              | (pseudogley peu marqué) |
| g   | caractère rédoxique marqué                                  | (pseudogley marqué)     |
| G   | horizon réductique  | (gley)                  |
| H   | Histosols   | R Réductisols           |
| r   | Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles) |                         |

*d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)*

Les zones humides définies, quoique dégradées, sont des milieux à préserver. L'enjeu lié à ces milieux est donc qualifié de fort.

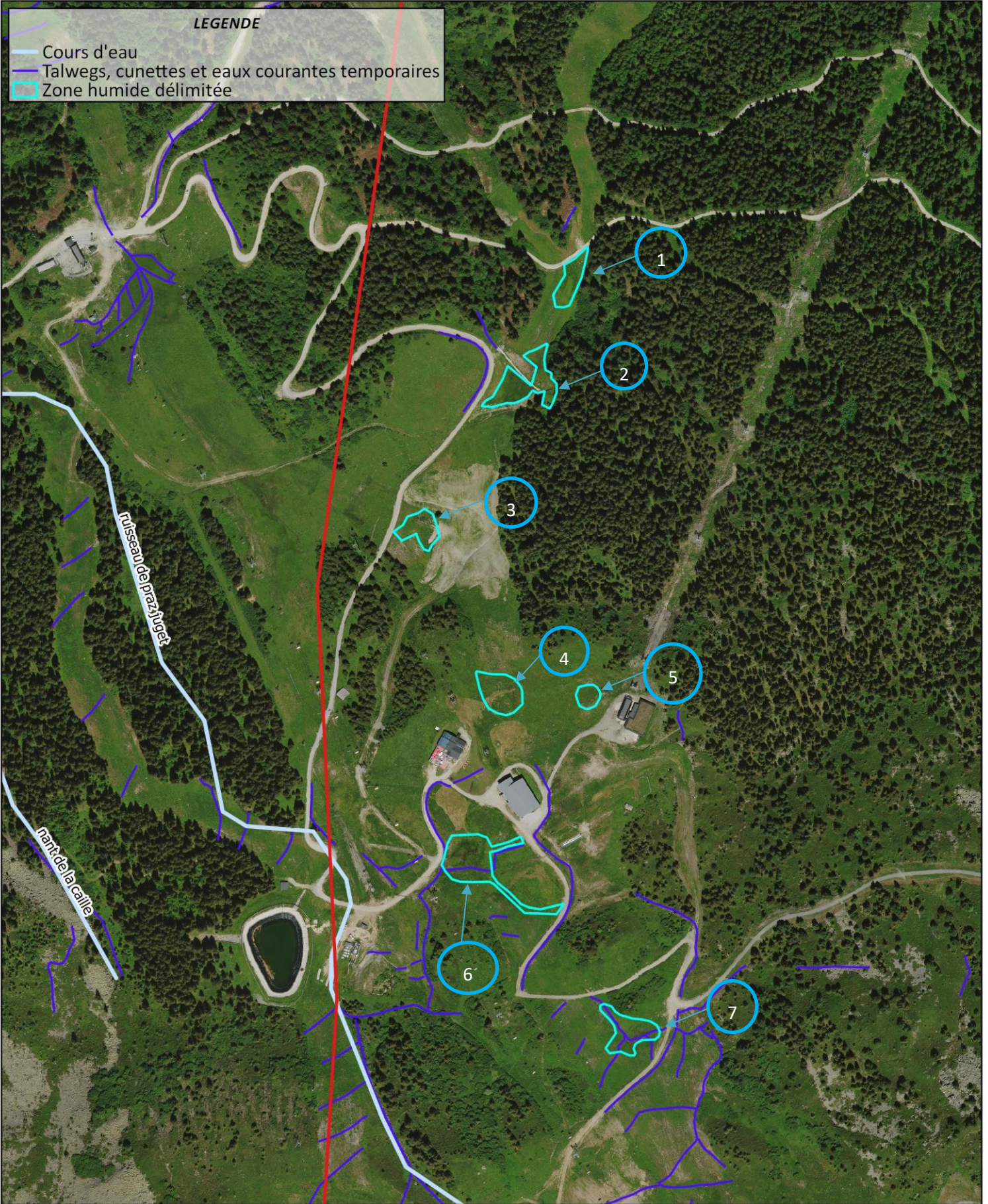


Localisation des fosses à la carrière - critères pédologiques d'aide à la détermination des zones humides

N° AFFAIRE: 20171299

DATE: 10/2018

SOURCE: MDP



*Cartographie des zones humides de la zone d'étude*

**N° AFFAIRE: 20171299**

**DATE: 09/2018**

**SOURCE: MDP**





### 3.3.3. La Flore et la Bryoflore

Les inventaires ont été réalisés à 2 personnes sur plusieurs journées :

- Le 19 juillet 2016, flore
- Le 26 Aout 2016, flore
- Le 21 septembre 2017, pour les fosses pédologiques
- Le 27 octobre 2016 pour la bryoflore
- Le 11 novembre 2016 pour la bryoflore

107 espèces ont été inventoriées (voir liste en annexe 3). Deux espèces floristiques protégées ont été recensées sur la zone de projet :

- Le Lycopode des Alpes (*Lycopodium alpinum*)
- La Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*)

#### 3.3.3.1. Le Lycopode des Alpes

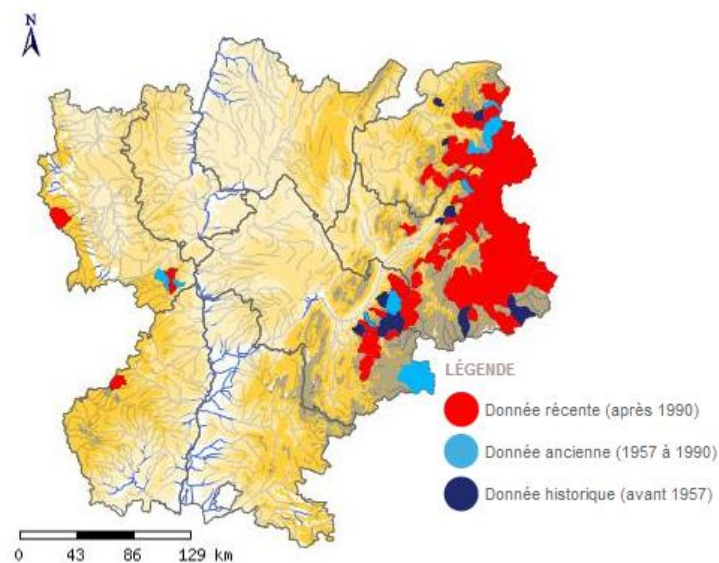
Statut de l'espèce :

- Protection au niveau national au titre de l'article 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982

« sont interdits, en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées à l'annexe I du présent arrêté. »

- Annexe V de la directive Habitats-Faune-Flore (Directive 92/43/CEE)

« Espèces animales ou végétales d'intérêt communautaire dont la prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion »



REPARTITION REGIONALE DU LYCOPODE DES ALPES (SOURCE : PIFH)

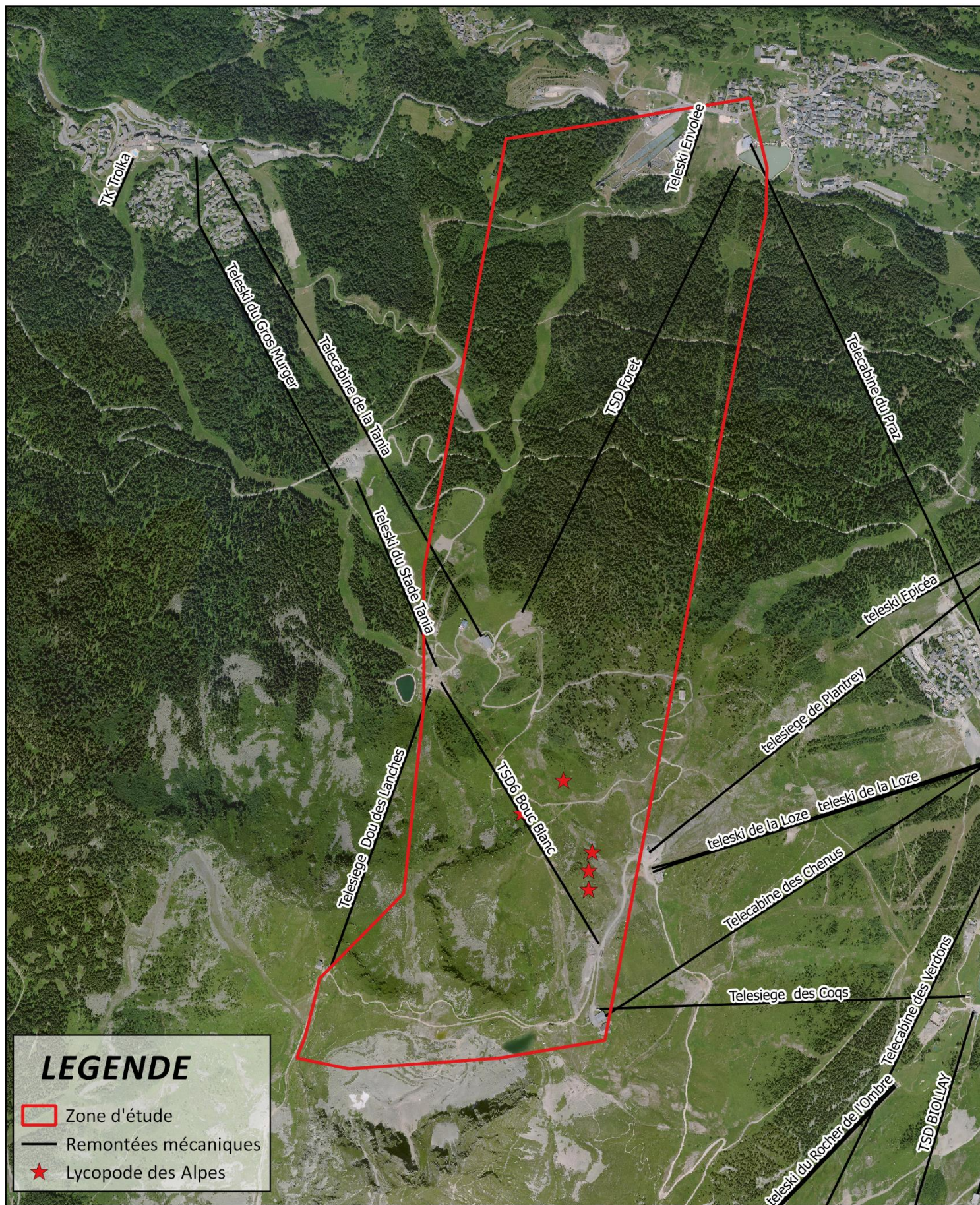
Cette espèce est présente principalement en Isère, en Savoie et Haute-Savoie.



LYCOPODE DES ALPES SUR LA ZONE D'ETUDE (MDP, 19 JUILLET 2016)

Plusieurs stations de l'espèce ont été observées sur la partie haute de la zone d'étude au niveau de trouées dans des landes ou sur une piste de ski végétalisée à proximité de lande.

Le Lycopode des Alpes, espèce protégée au niveau national, présente donc un enjeu très fort sur la zone d'étude.



**LEGENDE**

- Zone d'étude
- Remontées mécaniques
- ★ Lycopode des Alpes

**Localisation du Lycopode des Alpes**

N° AFFAIRE: 20171299

DATE: 08/2017

SOURCE: MDP



### 3.3.3.2. La Buxbaumie verte

Source : Evaluation environnementale Piste des Jockeys, Volet inventaire bryologique, Résultats des inventaires *Buxbaumia viridis*, Mars 2017, STUDIO NATURALIS

Une étude a été réalisée afin de confirmer la présence de la buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*) et de localiser les supports porteurs sur l'emprise de la zone d'étude.

Cette étude a été réalisée par Julie Grange Delavie Phyto-écologue spécialisée en bryologie et gérante de STUDIO NATURALIS.

#### 3.3.3.2.1. Identification et présentation de l'espèce

*Buxbaumia viridis* (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.

##### ➤ Statut de *Buxbaumia viridis*

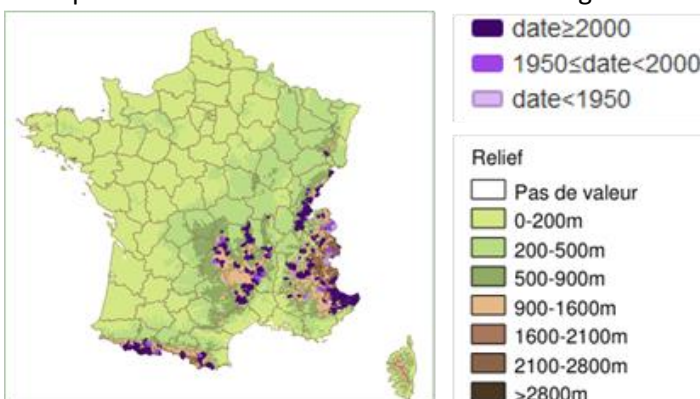
*Buxbaumia viridis* est une espèce rare à l'échelle mondiale, en régression et vulnérable à l'échelle européenne.

Elle est inscrite aux listes suivantes :

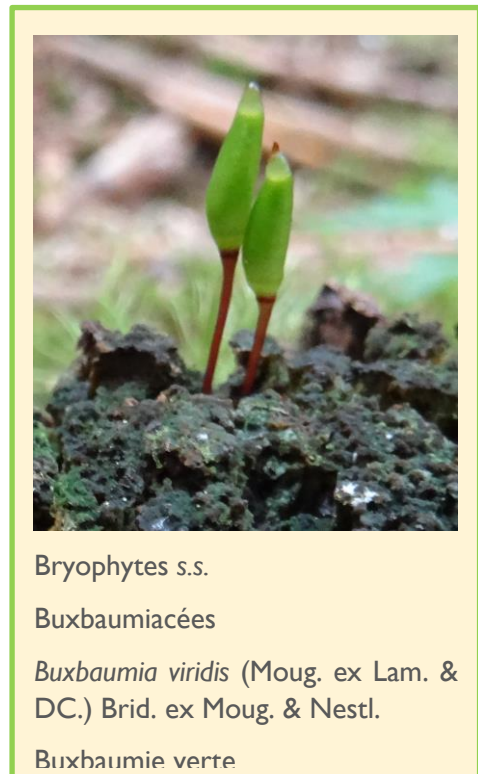
- Annexe I de la convention de Berne
- Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore
- Liste rouge européenne des bryophytes menacées (VU)
- Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français par l'arrêté du 23 mai 2013 (JORF n°0130 du 7 juin 2013 page 9491), portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982

##### ➤ Distribution de l'espèce

L'espèce est observée dans les massifs montagneux des Pyrénées, du Massif Central, des Alpes, du Jura et des Vosges.



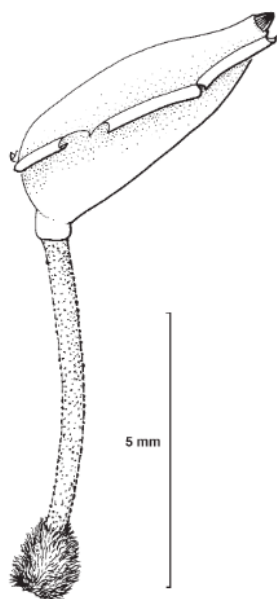
##### ➤ Description de *Buxbaumia viridis*



Elle était considérée comme « assez rare » en France en 1966 par Augier.

Les observations de l'espèce en Rhône-alpes sont de plus en plus nombreuses depuis les 15 dernières années, dues sûrement à l'augmentation de l'effort de prospection.

REPARTITION FRANÇAISE DE BUXBAUMIA VIRIDIS.  
SOURCE FCBN, 2013



La buxbaumie verte est une espèce annuelle, dioïque, acrocarpe.

La partie feuillée (gamétophyte) éphémère et réduite est très difficile à observer et ne permet pas la recherche de l'espèce.

La reconnaissance de l'espèce se fait grâce à sa capsule (sporophyte) très caractéristique et développée (0,5 à 0,7 cm). Les risques de confusions avec *Buxbaumia aphylla* sont très peu probables grâce à l'écologie très différente de celle-ci (terricole).

Grâce au sporophyte, la détermination de l'espèce sur le terrain est aisée, ce qui n'est pas le cas pour l'ensemble des bryophytes.

On pourra noter comme caractéristique singulière une longue soie rougeâtre papilleuse et une capsule se desquamant à maturité.

ILLUSTRATION COLLECTIF, 2002.

#### ➤ Ecologie de l'espèce

*Buxbaumia viridis* est une espèce des habitats forestiers montagnards à subalpins de l'ubac, sur substrat acide ou calcaire aux conditions d'hygrométrie élevée (pluviométrie, proximité de cours d'eau, vallon frais...).

*Buxbaumia viridis* est une espèce saprolignicole pionnière. Elle se développe préférentiellement sur du bois de résineux au sol (plus rarement sur souches) et à des stades de décomposition assez avancé.

Elle se développe dans des boisements aux ambiances fraîches et humides avec une biomasse de ligneux au sol importante.

#### ➤ Bryosociologie

Elle appartient au groupement montagnard mésohygrocline pionnier du Lophocoleo heterophyllae-Buxbaumietum viridis Vadam 1982 (Bardat & Hauguel 2002).

<b>Classe</b>	<i>Lepidozio-Lophocoletea heterophyllae</i> v. Hübschmann 1976
<b>Ordre</b>	<i>Lophocoleetalia heterophyllae</i> (Barkman 1958) Leconte 1975
<b>Alliance</b>	<i>Nowellion curvifoliae</i> Philippi 1965
<b>Association</b>	<i>Lophocoleo-Dolichothecetum seligeri</i> Philippi 1965
<b>Association</b>	<i>Lophocoleo heterophyllae-Buxbaumietum viridis</i> Vadam 1982

#### ➤ Rareté de l'espèce

La rareté de l'espèce est étroitement liée à l'affinité de l'espèce à un biotope et à la rareté des supports favorables (Philippe M., 2004). Cette écologie bien particulière fait de *Buxbaumia viridis* une espèce indicatrice des vieilles forêts et d'une gestion sylvicole limitée permettant la réalisation du cycle sylvigénétique du boisement.

La gestion forestière joue un rôle important sur la présence de l'espèce.

Les populations de buxbaumie verte sont sujettes à éclipses (Collectif. 2002) : la présence de l'espèce est étroitement liée aux facteurs climatiques, et apparaît quand ceux-ci sont favorables c'est à dire caractérisés par un hiver froid et humide.

Connaître l'état des populations de la buxbaumie suppose donc des suivis sur plusieurs années.

Bien que les observations de l'espèce en Rhône-Alpes soient de plus en plus fréquentes ces dernières années, sa rareté n'est actuellement pas remise en question notamment du fait que l'espèce soit indicatrice de boisement abritant une biodiversité globale intéressante et potentiellement de nombreuses espèces patrimoniales.

La buxbaumie verte est indicatrice d'habitats forestiers à forte valeur patrimoniale et sa raréfaction à l'échelle nationale n'est pas remise en question par les nombreuses stations découvertes ces dernières années.

#### ➤ *Les menaces*

La présence de l'espèce est étroitement liée à la gestion forestière.

Elle est particulièrement menacée par :

- les fortes ouvertures
- les discontinuités forestières
- les peuplements trop jeunes
- l'absence de bois mort ou en volume trop faible
- le changement de nature des essences

#### ➤ *Les préconisations du réseau Natura 2000*

Les préconisations proposées sont directement liées au type de gestion forestière qui joue un rôle essentiel sur la présence de l'espèce. Elles sont relatives au biotope de l'espèce qui correspond au maintien du bois mort au sol et à l'ambiance forestière.

Les préconisations énoncées dans la fiche Natura 2000 (Aboucaya et *al.* 2002) sont les suivantes :

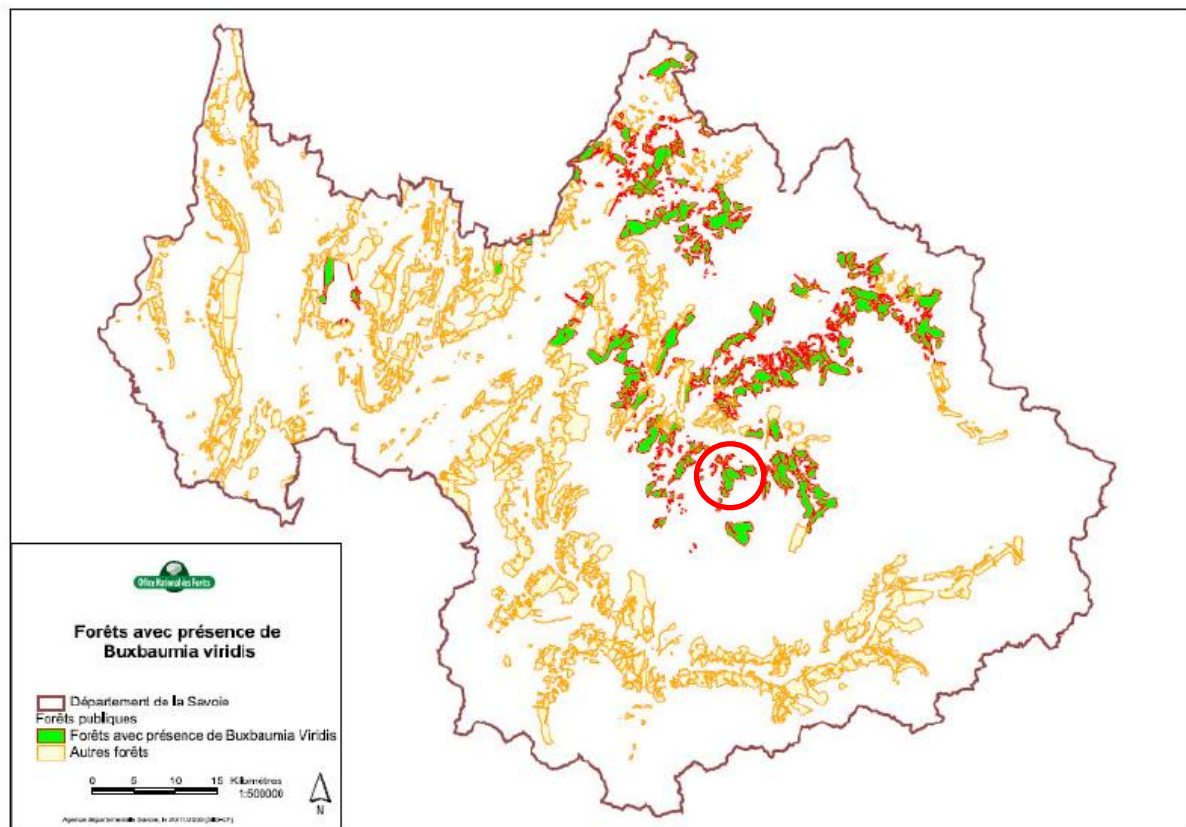
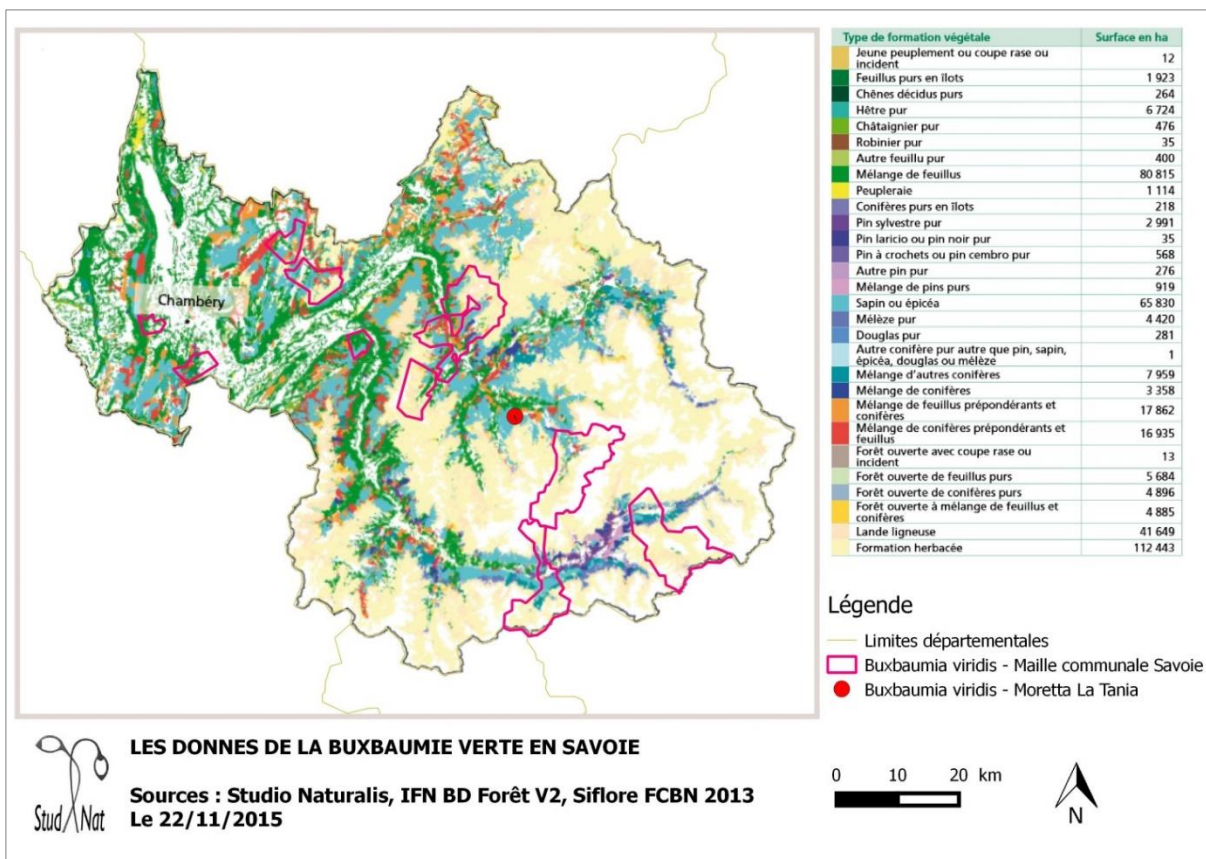
- « Protéger les vieilles forêts « semi-naturelles » de conifères ou mixtes (hêtraies-sapinières...) avec des surfaces minimales de plusieurs dizaines d'hectares (ordre de grandeur : 100 ha à 500 ha).
- Maintenir l'ambiance forestière en limitant les éclaircies fortes à proximité des sources d'humidité.
- Éviter l'exportation massive de bois morts au sol, l'enlèvement des souches ou le brûlage in situ du bois mort, ainsi que la fragmentation des troncs pourris (tronçonnage).
- A contrario, maintenir une biomasse ligneuse en décomposition offrant toujours des éléments figurés de taille suffisante (troncs, souches, grosses branches au sol...) et représentant en volume plusieurs dizaines de stères à l'hectare (plusieurs dizaines de troncs à l'hectare) mais bien répartis, sans entassement (éviter les tas de bois morts).
- Éviter de bouleverser les humus dans la mesure où certaines stations potentielles de l'espèce s'insèrent sur des horizons humifères bruts. »

### 3.3.3.2.2. La situation de l'espèce

#### ➤ *Au niveau départemental*

L'effort de prospection de ces 15 dernières années a permis la découverte de nouvelles stations en Savoie. Le Conservatoire Botanique alpin liste 16 observations (10 > 2010) sur 10 communes savoyardes.

Sur le département de la Savoie, 61% du territoire est composé d'espace forestier (IFN). Le territoire communal où a été observée la buxbaumie verte représente 16% de cet espace boisé.



PRESENCE DE LA BUXBAUMIE VERTE DANS LES FORETS DE SAVOIE - DONNEES ONF 2010.

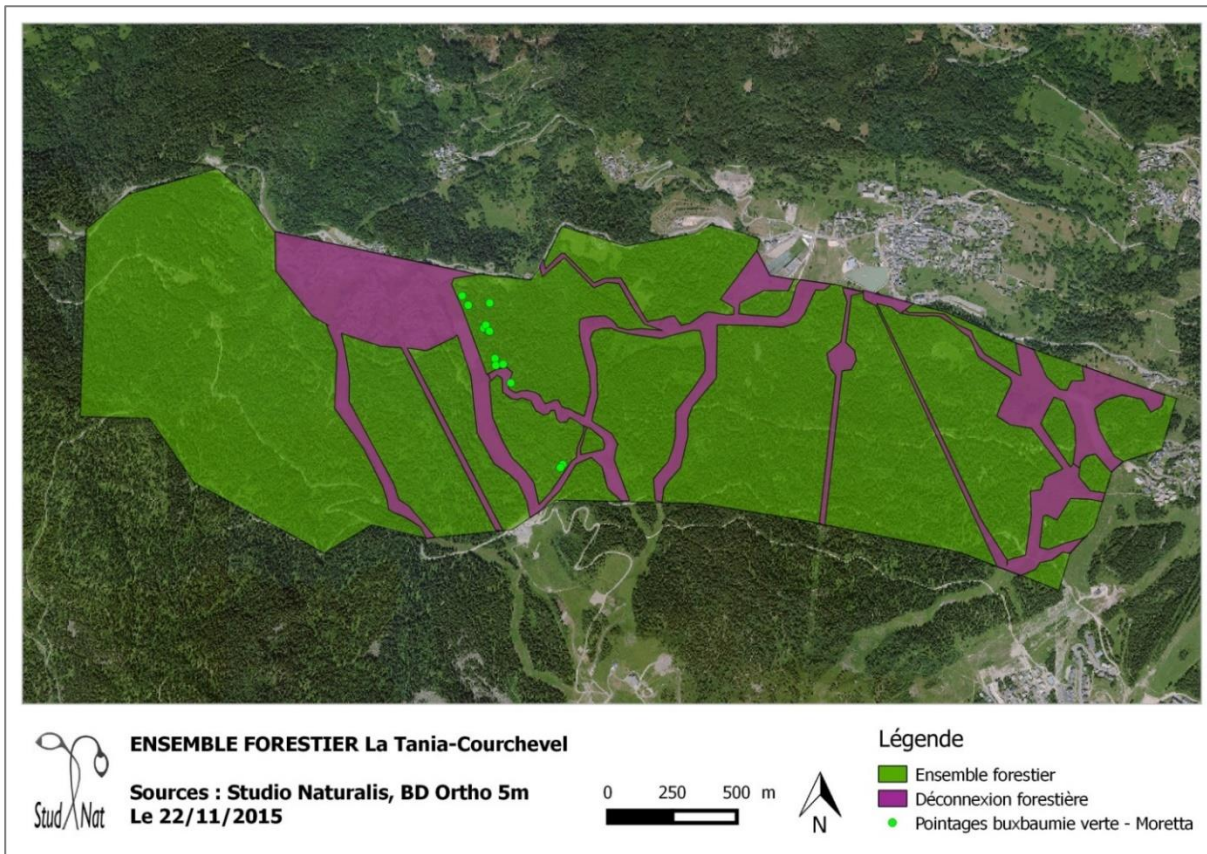
Les données de l'ONF permettent de constater la représentativité de l'espèce sur le département et au niveau de la station de Courchevel.

Les stations de *Buxbaumia viridis* sont potentiellement nombreuses en Savoie, territoire composé de nombreux espaces forestiers montagnards.

➤ *Au niveau local*

Nous considérons les boisements favorables pour la présence de l'espèce sur l'ensemble du boisement de la Tania caractérisé par :

- Une nature similaire des essences
- Une situation en ubac
- Les mêmes courbes de niveau de 1350 m à 1700 m d'altitude



L'ensemble forestier de La Tania est morcelé par l'activité anthropique de la station : défrichements, aménagements, pistes.

L'ensemble forestier représente environ 400 ha. Les déconnexions forestières représentent environ 73 ha, soit 18% de l'ensemble forestier.

D'un point de vue positif pour l'espèce, les opérations de défrichement sont sources de création de nouveaux supports pour l'espèce, quand une partie du bois issu du défrichement est laissé au sol.

Cependant, l'ambiance forestière générale (luminosité, hygrométrie) est menacée par ces ouvertures. Les opérations de défrichement trop brutales sont une menace indirecte sur la conservation des populations de buxbaumie verte.

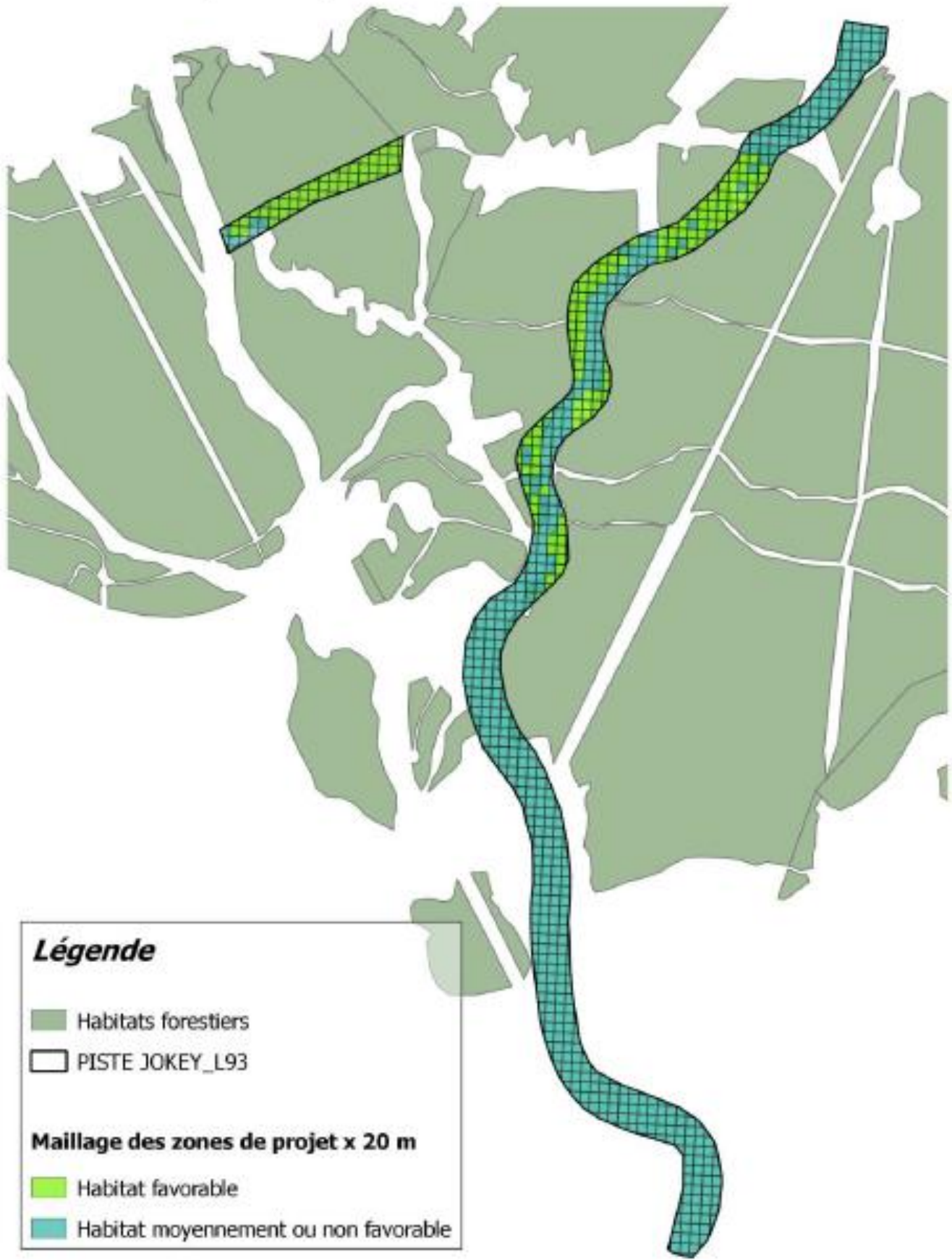
Les effets cumulés du déboisement sur l'ensemble forestier doivent être considérés comme un enjeu fort car induit une menace pour le maintien des populations de *Buxbaumia viridis*.

### 3.3.3.2.3. Prospection terrain

Les prospections ont été réalisées sur 1.5 jours le 27 octobre et le 5 novembre 2016.



# Potentialité de présence pour la buxbaumie verte



0 100 200 m



Studio Naturalis

Les zones favorables correspondent à des zones présentant du bois mort au sol à des stades de décomposition favorable. Sur ces zones favorables, la non-observation de l'espèce ne peut pas être conclue comme la non-présence. Ces zones doivent être considérées pour leur potentialité d'habitat favorable de présence de l'espèce.

Nombres de supports porteurs de l'espèce	88
Nombre de capsules observées	700
Nombre minimum sur support	1
Nombre maximum sur support	77
Densité individu/support	7,95
Maille de présence	42
Nature des supports avec présence de l'espèce	Bois mort au sol = 76 Souches = 10 Racine = 1 Humus = 1

Total Nombre de supports porteurs = 88

Total d'individus comptés = 700

Jokeys : 42 mailles / 156 jugées potentielles = 27 % soit près de 1/3 des habitats favorables

Les résultats permettent de montrer une population importante sur la zone du projet avec 88 supports porteurs et 700 individus comptés.

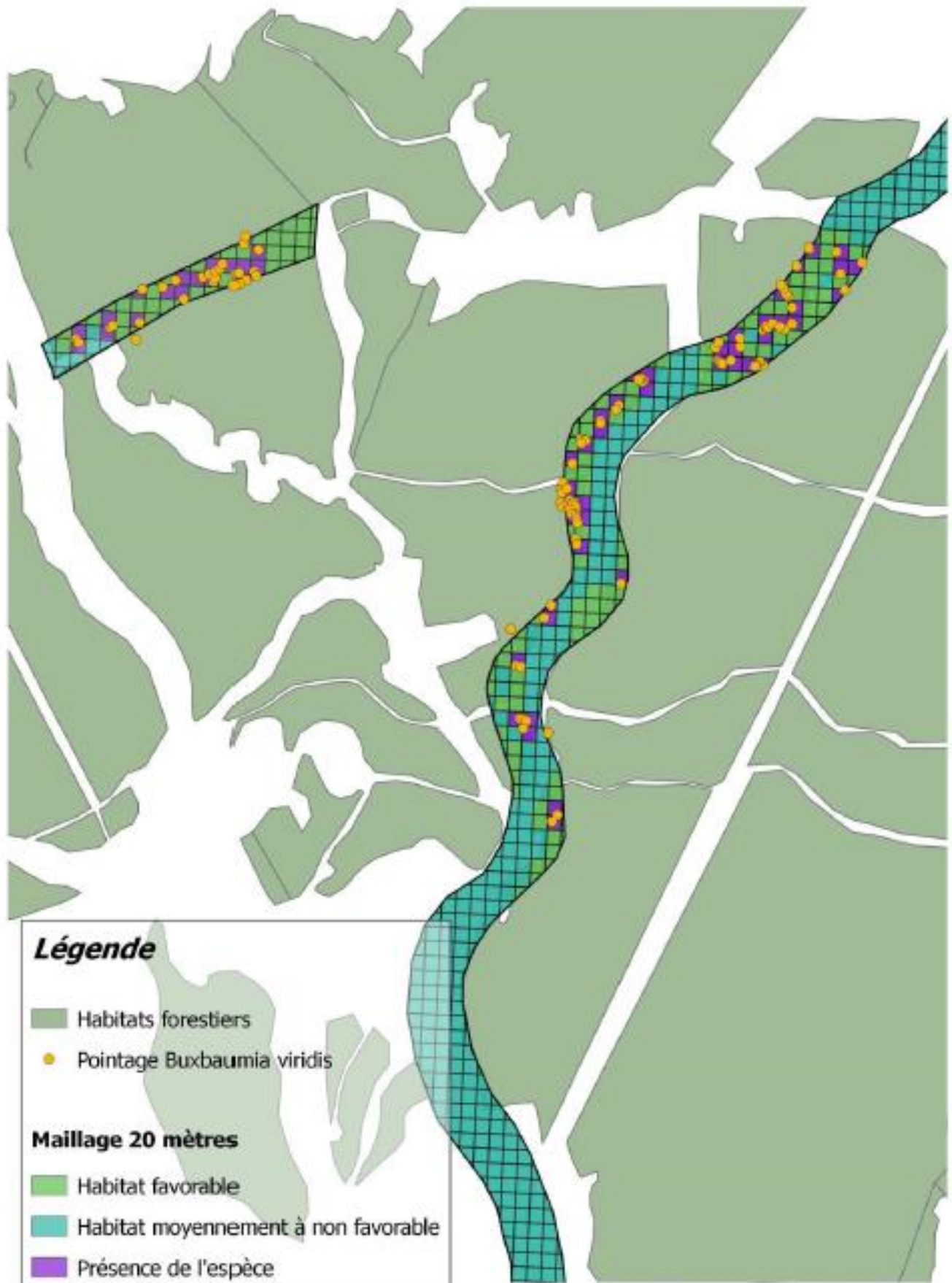
Les résultats permettent de conclure que près d'1/3 des habitats forestiers jugés favorables abritent la buxbaumie verte.

Nature de l'enjeu	Evaluation de l'enjeu
Buxbaumia viridis	TRES FORT
Habitat de l'espèce	FORT

L'enjeu pour cette espèce est très fort compte tenu du statut de l'espèce et de la forte densité de l'espèce sur la zone d'étude.

L'enjeu pour l'habitat naturel de la buxbaumie verte est qualifié de très fort vu que 1/3 des boisements présents sur la zone d'étude sont jugés favorable pour l'espèce.

# Présence Buxbaumie verte

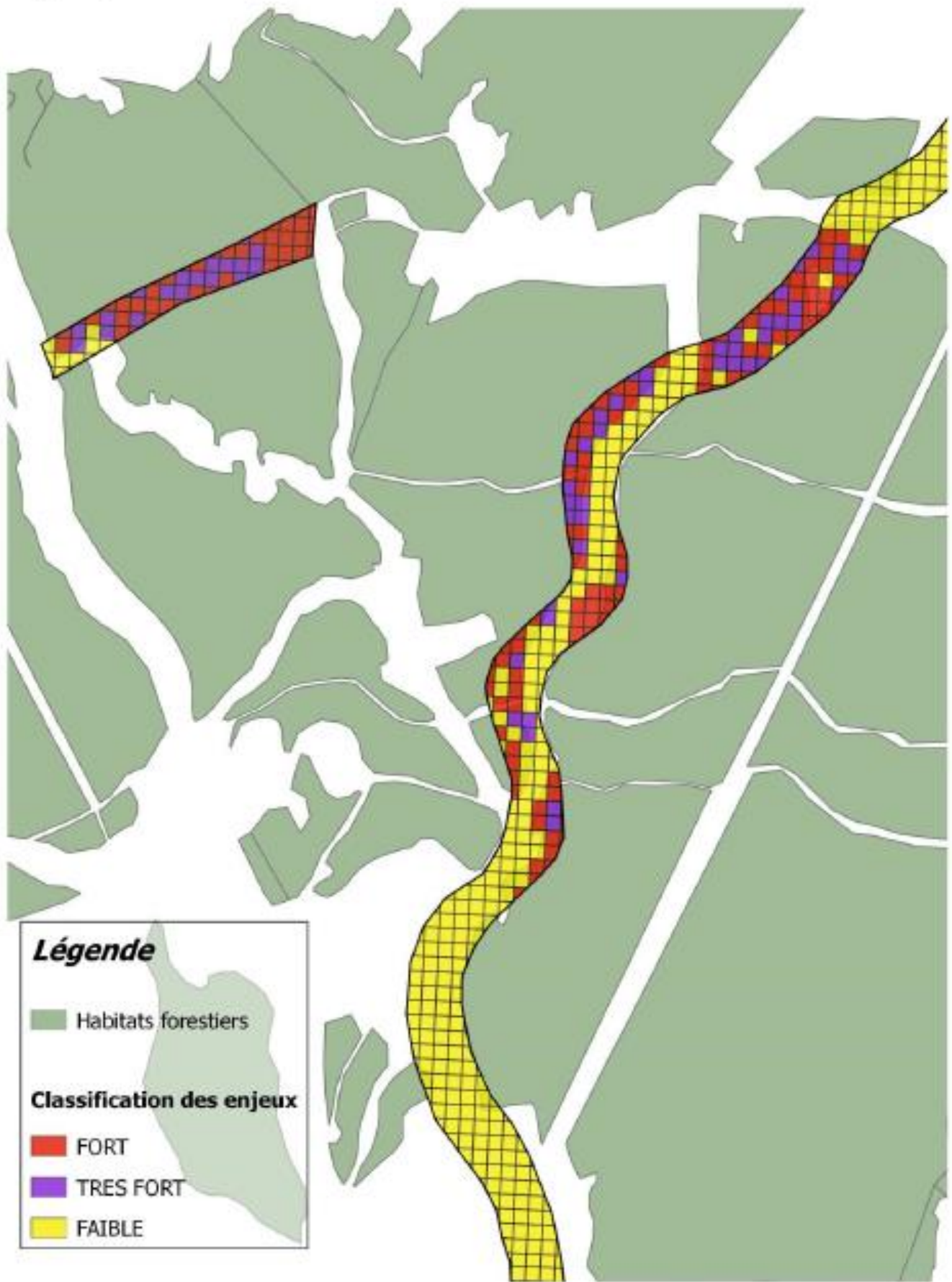


0 100 200 m

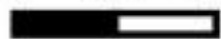


Studio Naturalis

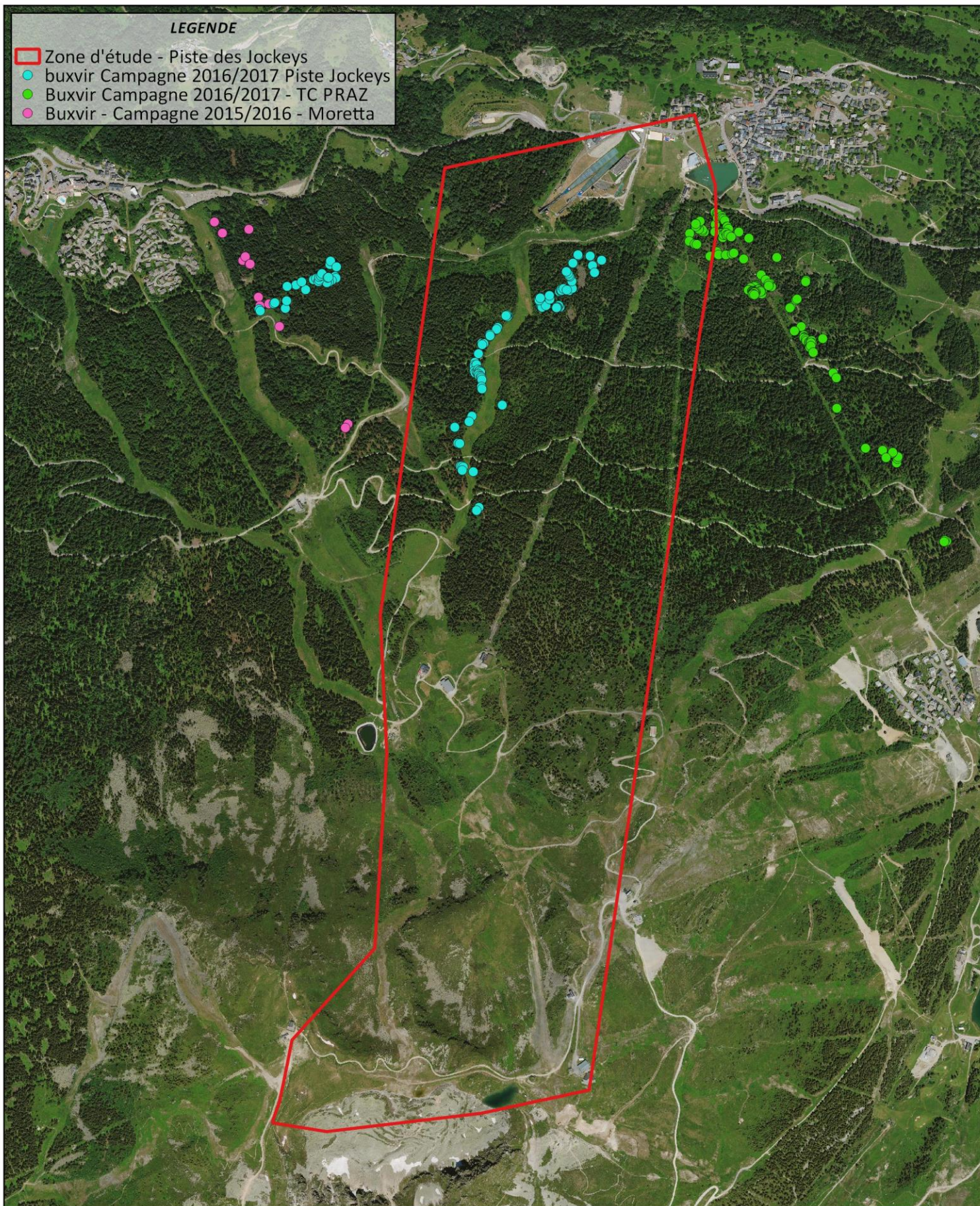
# Enjeux pour la Buxbaumie verte



0 100 200 m



Studio Naturalis



*Localisation de la Buxbaumie verte*  
**N° AFFAIRE: 20171299**  
**DATE: 09/2018**  
**SOURCE: MDP, STUDIO NATURALIS**

### 3.3.4. La faune

Remarque : la méthode 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 sur les espèces sensibles présentées plus haut soit les espèces à sensibilité intrinsèque fort à très forts.

Ce choix a été fait pour plusieurs raisons. Tout d'abord, parce que les espèces à faibles enjeux ne sont actuellement pas en danger, ni même menacé sur le site. Ensuite, parce que croiser les effets du projet sur autant d'espèces n'est ni cohérent, et difficilement lisible pour le lecteur. Enfin, parce que l'analyse des espèces à enjeu, permet, pour les cortèges observés, l'analyse de toutes les espèces : les conclusions faites pour ces espèces seront valables pour l'ensemble des espèces contactées.

#### 3.3.4.1. Journées d'inventaires

Les inventaires ont été réalisés par Jean-Philippe PAGES, Docteur en biologie et gérant de ALP'PAGES Environnement, et Mélanie SIMON, écologue et gérante de ECOSCIM Environnement lors de 5 journées complètes et d'une nuit. Les prospections de terrain se sont déroulées sur plusieurs journées ciblées sur les périodes optimales de développement ou d'observation des différents groupes.

Date de prospection	Groupes concernés	Conditions météorologiques	Observateurs
5 juillet 2016 – journée	Mammifères Oiseaux (6h-11h) et Amphibiens	Soleil, vent faible, 5°C	Jean-Philippe PAGES Mélanie SIMON
26 juillet 2016 – journée	Oiseaux (6h-11h) Reptiles et Mollusques	Nuageux, vent faible, 19°C	Jean-Philippe PAGES Mélanie SIMON
3 août 2016 – journée	Mammifères et Oiseaux (6h-11h) Insectes	Soleil, vent nul, 30°C	Jean-Philippe PAGES Mélanie SIMON
3 août 2016 – nuit	Chiroptères	Dégagé, vent faible, 22°C	Jean-Philippe PAGES Mélanie SIMON
4 août 2016 – journée	Oiseaux (8h-11h) Insectes	Soleil, vent nul, 30°C	Jean-Philippe PAGES Mélanie SIMON
10 septembre 2016 - journée	Reptiles Insectes	Soleil, vent faible, 25°C	Jean-Philippe PAGES Mélanie SIMON
26 juillet 2017 – Journée	Mammifères Avifaune Reptiles Amphibiens Invertébrés	Soleil, vent faible, 18°C	Jean-Philippe PAGES Mélanie SIMON
16 août 2018 – Journée	Mammifères Avifaune Reptiles Amphibiens Invertébrés	Soleil, vent nul, 22°C	Jean-Philippe PAGES Mélanie SIMON
21 février 2018	Mammifères Avifaune	>100 cm neige Soleil, -15°C, vent modéré	Jean-Philippe PAGES Mélanie SIMON

16 avril 2018	Mammifères Avifaune Amphibiens	>100cm de neige Nuageux, vent nul, 2°C	Jean-Philippe PAGES Mélanie SIMON
---------------	--------------------------------------	---	--------------------------------------

Les prospections ont été réalisées dans de bonnes conditions météorologiques, sans problème particulier excepté un hiver long et tardif avec des chutes de neiges en mai et de forte chaleurs dès le mois de juin qui ont restreint la fenêtre de prospections, retardant le développement de la flore et limitant la croissance des populations entomologiques et la période de reproduction de l'avifaune, retard de développement qui n'a pas été rattrapé par la suite notamment pour les populations de lépidoptères.

L'inventaire réalisé a vocation à être le plus exhaustif possible, et les moyens mis en œuvre ont été adaptés aux différentes conditions rencontrées, avec répétition des inventaires de chaque groupe, permettant d'obtenir une image réaliste des espèces et habitats présents sur l'ensemble du site de prospection.

**A noter que cette échelle est différente de celle utilisée pour l'évaluation des effets qui s'étend, elle, entre positif et très fort.**

	Espèce non protégée	Espèce protégée (Directive Habitat/Oiseaux <b>ou</b> Protection nationale)	Espèce protégée (Directive Habitat/Oiseaux <b>et</b> Protection nationale)
Territoire pour tout ou partie présent sur le site de projet			
Domaine vital sur le site de projet (reproduction avérée <b>ou</b> site d'hivernage avéré <b>et</b> chasse)			
Espèce non menacée (LC)	Enjeu FAIBLE	Enjeu FORT	Enjeu FORT
Espèce peu menacée (NT)	Enjeu MODERE	Enjeu FORT	Enjeu TRES FORT
Espèce menacée (VU)	Enjeu FORT	Enjeu TRES FORT	Enjeu TRES FORT
Espèce en danger (CR/EN)	Enjeu TRES FORT	Enjeu TRES FORT	Enjeu TRES FORT
Fréquentation régulière du site de projet = reproduction potentielle <b>ou</b> site d'hivernage potentiel <b>ou</b> chasse			
Espèce non menacée (LC)	Enjeu FAIBLE	Enjeu MODERE	Enjeu MODERE
Espèce peu menacée (NT)	Enjeu FAIBLE	Enjeu MODERE	Enjeu FORT
Espèce menacée (VU)	Enjeu MODERE	Enjeu FORT	Enjeu TRES FORT
Espèce en danger (CR/EN)	Enjeu FORT	Enjeu TRES FORT	Enjeu TRES FORT
Fréquentation occasionnelle du site de projet = chasse potentielle			
Espèce non menacée (LC)	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE
Espèce peu menacée (NT)	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE	Enjeu MODERE
Espèce menacée (VU)	Enjeu FAIBLE	Enjeu MODERE	Enjeu FORT
Espèce en danger (CR/EN)	Enjeu MODERE	Enjeu FORT	Enjeu TRES FORT
Transit sur le site de projet			
LC/NT/VU/CR/EN	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE



### 3.3.4.2. Mammifères

#### 3.3.4.2.1. Espèces présentes sur le site d'étude



19 mammifères ont été relevés sur le site dont 9 chiroptères. Ces espèces sont présentées dans le tableau ci-après.

Nom français	Nom scientifique	DH	PN	Liste rouge				Enjeu et sensibilité général
				Monde	Europe	France	RA (2015)	
Campagnol terrestre	<i>Arvicola terrestris</i> Linnaeus, 1758			LC	LC	DD	LC	FAIBLE
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i> Linnaeus, 1758			LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i> Linnaeus, 1758			LC	LC	LC	NT	MODERE
Campagnol des neiges	<i>Chionomys nivalis</i> Martins, 1842			LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Sérotine de Nilsson	<i>Eptesicus nilssonii</i> Keyserling & Blasius, 1839	An IV	X	LC	LC	LC	NT	FORTE
Vespère de savi	<i>Hypsugo savii</i> Bonaparte, 1837	An IV	X	LC	LC	LC	LC	FORTE
Lièvre variable	<i>Lepus timidus</i> Linnaeus, 1758			LC	LC	NT	VU (DD)	FORTE
Marmotte des Alpes	<i>Marmota marmota</i> Linnaeus, 1758			LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i> Kuhl, 1817	An II	X	NT	VU	NT	VU	TRES FORTE
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i> Kuhl, 1817	An IV	X	LC		LC	LC	FORTE
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i> Schreber, 1774	An IV	X	LC	LC	NT	NT	TRES FORTE
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i> Kuhl, 1817	An IV	X	LC	LC	LC	LC	FORTE
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i> Keyserling & Blasius, 1839	An IV	X	LC	LC	NT	NT	TRES FORTE
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Schreber, 1774	An IV	X	LC	LC	LC	LC	FORTE
Oreillard montagnard	<i>Plecotus macrobullaris</i> Kuzjakin, 1965		X	LC		DD	NT	FORTE
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758		X	LC	LC	LC	LC	FORTE
Sanglier	<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758			LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i> Linnaeus, 1758			LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i> Linnaeus, 1758			LC	LC	LC	LC	FAIBLE

Légende : Directive Habitat : Annexe II -Espèces ayant permis la désignation des Zone de Spéciale de Conservation (ZSC) qui bénéficient de mesures de protection spéciales de leurs habitats en raison de leur risque de disparition, de leur vulnérabilité à certaines modifications de leur habitat et de leur niveau de rareté - Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 modifié au 07 octobre 2012 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Liste Rouge : Liste Rouge Monde (UICN, 2012) ; Liste Rouge France (UICN France, 2009) ; Liste Rouge Rhône Alpes (2008) - CR : En grave danger (très rare), EN : En danger (rare), VU : Vulnérable (effectifs en déclin), NT : Quasi menacé, LC : Moins concerné, NE : Non évalué, DD : Données insuffisantes Enjeu : valeur patrimoniale spécifique intrinsèque de l'espèce : faible / modéré / fort / très fort

## 3.3.4.2.2. Espèces sensibles présentes sur le site d'étude

## ➤ La Sérotine de Nilsson

CHORDATA- MAMMALIA	<b>CHIROPTERA- VESPERTILIONIDAE</b>	
	<b><i>Eptesicus nilssonii</i> Keyserling &amp; Blasius, 1839 - Sérotine de Nilsson</b>	
		<b>Distribution</b> Typiquement boréale et montagnarde, cette espèce vit jusqu'à 2000 m d'altitude dans le Massif central, le jura et les Alpes.
		<b>Morphologie</b> Petite chauve-souris de 5 à 7 cm, pour une envergure et 24 à 28 cm et un poids compris entre 8 et 18 g. Son dos est brun sombre méché de doré vers la tête. Le ventre est plus clair. La face sombre est dotée d'un museau court et de petites oreilles au tragus court et arrondi. On peut parfois percevoir un collier doré autour du cou pendant la léthargie. Ses ailes sont larges et noires.
	<b>Phénologie et comportement</b> La Sérotine de Nilsson est une espèce insectivore se nourrissant principalement de Diptères Nématocères. Elle chasse avec la Pipistrelle commune, mais n'entre pas en compétition avec cette espèce du fait de son vol constant entre 5 et 15 m de haut coupé de courses courtes au travers du paysage. Elle préfère les forêts boréales claires avec présence de zones humides. Elle peut aussi s'adapter vers les villages, où elle chassera les insectes attirés par les éclairages publics. C'est la seule espèce européenne qui se reproduire au-delà du cercle polaire. Les colonies de reproduction comptent 10 à 50 femelles en mixité avec d'autres espèces quelquefois, les mâles étant solitaires. Chaque femelle fait 1 à 2 jeunes entre mi-juin et juillet. Ils seront indépendants à l'âge de 3 semaines. Les femelles naissantes sont assez fidèles à leur gîte de naissance, les mâles se dispersent beaucoup. Un phénomène de swarming existe chez cette espèce, qui durera environ 1 mois à la fin de l'été. L'hibernation se fera de novembre à mars.	
	<b>Répartition France</b>	<b>Habitat</b> En hiver, cette espèce solitaire préférera les milieux froids et ventilés entre 0 et 5°C (caves, grottes, habitations et plus rarement dans les arbres). En été, elle ciblera les habitats humains, en cours de construction. Les individus solitaires peuvent utiliser les mêmes gîtes en hiver et en été.
		<b>Vulnérabilité : En danger d'extinction (Rhône Alpes)</b> Liste rouge Monde (2014) : LC Liste rouge Europe (2014) : LC Liste rouge de France métropolitaine (2014) : LC Liste rouge régionale Rhône Alpes (2015) : NT
		<b>Etat de conservation</b> <b>Région alpine</b> : Inconnu <b>Région continentale</b> : Inconnu
<b>Statut : Espèce protégée</b> <b>Communautaire</b> : Directive Habitat : Annexe IV <b>International</b> : Convention de Berne : Annexe II Convention de Bonn : Annexe II <b>National</b> : Mammifère protégé : Article 2		
<b>Menaces locales</b> Aménagement touristique des grottes, fermeture des anciennes mines, rénovation des vieilles bâtisses.		
<b>Mesures de gestion</b> Maintien des milieux cavernicoles, protection des zones souterraines favorables avec canalisation des afflux touristiques.		

**Sur la zone d'étude**

Un contact en milieu de nuit a été enregistré pour la Sérotine de Nilsson, individu probablement en transit entre ses zones de chasse. Ces habitats de reproduction et de gîte sont absents du site.

L'enjeu de conservation de cette espèce est qualifié de faible sur le site.



## ➤ La Vespère de Savi

CHORDATA - MAMMALIA	<b>CHIROPTERA - VESPERTILIONIDAE</b>	
	<b><i>Hypsugo savii</i> Bonaparte, 1837 – Vespère de Savi</b>	
		<b>Distribution</b> Présent dans la moitié sud de la France
		<b>Morphologie</b> Sa tête et son corps mesure de 40 à 56 mm pour une envergure de 220 à 250 mm et des avant-bras de 31 à 38 mm. La plupart du temps, il a un long pelage dorsal brun foncé et ventrale blanc-blanc jaunâtre. Il peut également être uniformément brun à gris brun sur la face dorsale et blanc-gris sur la face ventrale. La face et le patagium (membrane des « ailes ») sont de couleur foncée, noir brunâtre, avec des oreilles courtes et larges, légèrement élargies vers la pointe.
	<b>Phénologie et comportement</b> En été, le Vespère de Savi sort chasser avant le coucher du soleil, voire en fin d'après-midi. Il se nourrit de proies chassées exclusivement en vol tels que des petits insectes formant un essaim, papillons de nuit, punaises, cigales. Il chasse en solitaire ou par groupe de 2 à 5, au-dessus des zones humides, le long des falaises, au-dessus de la canopée, autour des lampadaires. Il vient s'abreuver en grand nombre le soir autour des ruisseaux, des bassins, ... Son vol est puissant, rectiligne, et rapide. Il peut faire des vols planés sur plusieurs dizaines de mètres. La période des naissances est très échelonnée, de début juin à fin juillet, les femelles se réunissent en général par groupe de 5 à 10 et il n'est pas rare qu'elles donnent naissance à des jumeaux. Il hiberne l'hiver et il n'y a pas de migration connue pour cette espèce.	
		<b>Répartition France</b>
		<b>Habitat</b> Il vit dans les biotopes méditerranéens du littoral à la haute montagne jusqu'à 3300 m d'altitude. Il est également présent en ville où il loge dans les monuments en pierre. Il reste rare dans les grands massifs forestiers fermés. Gîtes d'été : lézardes dans les parois rocheuses et les falaises, derrière les habillages en bois, isolement des maisons individuelles. Gîtes d'hiver : fissures où alvéoles dans les falaises, interstices des pierres des grands édifices, plus rarement grottes et cavités souterraines.
	<b>Etat de conservation - Directive Habitats</b> <b>Région alpine</b> : Favorable <b>Région atlantique</b> : Inconnu <b>Région continentale</b> : Favorable <b>Région méditerranéenne</b> : Favorable	
	<b>Vulnérabilité : Préoccupation mineure</b> Liste rouge monde (2008) : LC Liste rouge Europe (2007) : LC Liste rouge France métropolitaine (2009) : LC Liste rouge Rhône Alpes : NT-NTw	
	<b>Statut : Espèce réglementée</b> <b>International</b> : Convention de Berne : Annexe II Convention de Bonn : Annexes II Accord EUROBATS - ANNEXE 1 <b>National</b> : Mammifères protégés : Article 2	
<b>Menaces locales</b> Victime des aménagements de falaises en via ferrata ou en site d'escalade, et des éoliennes, fragmentation et artificialisation de son habitat, effet négatif de la restauration des bâtiments et de l'utilisation de pesticides polluant les eaux.		
<b>Mesures de gestion</b> Limitation de l'utilisation de pesticides autour des gîtes Mise en place de protection autour des éoliennes		

**Sur la zone d'étude :** Un contact en début de nuit (1er contact tardif), en transit actif. Ces habitats de reproduction et de gîte sont absents du site.

L'enjeu de conservation de cette espèce est qualifié de faible sur le site.

➤ *Le Murin de Bechstein*



CHORDATA- MAMMALIA	<b>CHIROPTERA - VESPERTILIONIDAE</b>	
	<b><i>Myotis bechsteinii</i> Kuhl, 1817 - Murin de Bechstein</b>	
		<b>Distribution</b> Espèce forestière présente partout en France bien qu'assez rare.
		<b>Morphologie</b> Chauve-souris de 45 à 55 mm, pour une envergure de 25 à 29 cm et un poids compris entre 7 et 12 g. Il a de très grandes oreilles marron s'éclaircissant vers la base. La face, dépourvue de poils est rosâtre à couleur chair. Son dos est brun à brun pâle et le ventre est blanc à gris clair. On peut percevoir un collier roux doré entre la nuque et les oreilles.
	<b>Phénologie et comportement</b> Le Murin de Bechstein est lié aux milieux boisés, feuillus de préférence, avec de vieux arbres : forêts, petits boisements, haies, arbres de parc. Il chasse en forêt et en lisière, en particulier dans les éclaircies des vieilles futaies où les strates végétales sont diversifiées. Il semble éviter les forêts mixtes dominées par les résineux, les forêts fermées sans sous étages et les forêts d'énrésinement monospécifiques. Le domaine vital varie entre 70 et 300 hectares, dans lequel il naviguera toute la saison en utilisant de 30 à 50 gîtes différents.	
		<b>Répartition France</b>
		<b>Habitat</b> Les gîtes estivaux sont arboricoles, situés entre 0,5 et 18 m de hauteur quel que soit l'essence. Il utilise d'anciennes loges de pic ou des écorces décollées, des fissures souterraines et parfois des bâtiments. Les gîtes hivernaux sont situés dans de grottes, des mines et sites souterrains aux parois et plafonds fissurés, des caves, et des arbres creux
	<b>Etat de conservation</b> Région alpine : Défavorable inadéquat Région atlantique : Défavorable inadéquat Région continentale : Défavorable inadéquat Région méditerranéenne : Défavorable inadéquat	
	<b>Vulnérabilité : faiblement menacée</b> Liste rouge Monde : NT Liste rouge Europe : VU Liste rouge France : NT Liste rouge Rhône Alpes : VU	
	<b>Statut : Espèce protégée et réglementée</b> <b>International</b> : Convention de Berne : Annexe II Convention de : Annexe II <b>National</b> : Mammifères protégés : Article 2	
<b>Menaces locales</b> Gestion sylvicole : disponibilité en arbres creux, en bois morts pour les proies du Murin, fragmentation des massifs forestiers. Collisions avec les voitures, ...		
<b>Mesures de gestion</b> Maintien des bois morts et gestion sylvicole favorisant les milieux hétérogènes		

**Sur la zone d'étude**

Le Murin de Bechstein a été contacté à trois reprises au niveau des boisements, en transit actif en début et fin de nuit. Ses gîtes sont situés dans des arbres à cavités, type loges de Pics, habitats présents sur le site. Il est cependant généralement jusqu'à 1000 m d'altitude en reproduction. Des individus (mâles ?) solitaires utilisent certainement le site.

L'enjeu de conservation de cette espèce est qualifié de fort sur le site.

➤ *Le Murin à moustaches*

CHORDATA- MAMMALIA	<b>CHIROPTERA- VESPERTILIONIDAE</b>	
	<b><i>Myotis mystacinus</i> Kuhl, 1817 - Murin à moustaches</b>	
		<b>Distribution</b> Présent partout en France.
		<b>Morphologie</b> Petite chauve-souris de maximum 5 cm, pour un poids de 4 à 8 g et une envergure de 19 à 22 cm. Elle possède un pelage brun-gris sur le dos, et plus blanc-grisâtre sur le ventre. Le tragus est long et pointu, dépassant l'échancrure de l'oreille. Les jeunes sont globalement plus sombres.
	<b>Phénologie et comportement</b> Dans les 15 minutes qui suivent le début de la nuit, le Murin à moustaches s'envole à proximité des zones boisées en quête d'insectes volants (Diptères de type Tipules, et Lépidoptères). Les femelles rejoignent dès le mois de Mai leur gîte de reproduction. Espèce très mobile, elles quittent leur gîte avec leur unique petit courant juillet, à la recherche de nouveaux sites d'accueil. En octobre, parfois même beaucoup plus tôt en été, mâles et femelles se trouvent avant de retourner à leur gîte d'hivernage : cavités fraîches inférieures à 9°C, saturées en humidité.	
	<b>Répartition France</b>	<b>Habitat</b>
		Présent en plaine au-dessus de 700 m comme en montagne jusqu'à 2000 m, les colonies de reproduction dépassant rarement 1400 m. Gîte estival : espaces disjoints plats (volets ouverts, bardages de façades, nichoirs plats. Plus rarement arboricole. Gîte hivernal : caves, grottes, mines et carrières. Plus rarement les bâtiments et les cavités arboricoles.
	<b>Vulnérabilité : Préoccupation mineure</b> Liste rouge Monde (2014) : LC Liste rouge Europe (2014) : LC Liste rouge de France métropolitaine(2009) : LC Liste rouge de la région Rhône-Alpes (2015) : NT	
	<b>Etat de conservation</b> Région alpine : Favorable Région atlantique : Favorable Région continentale : Favorable Région méditerranéenne : Inconnu	
	<b>Statut : Espèce protégée</b> Communautaire : Directive Habitats-Faune-Flore : Annexe IV International : Convention de Bonn : Annexe II Accord EUROBATS - Annexe 1 Convention de Berne : Annexe II National : Mammifères protégés : Article 2	
<b>Menaces locales</b> Cohabitation difficiles avec l'Homme, collision avec les véhicules.		

**Sur la zone d'étude**

Le Murin à moustaches a été contacté à 1 reprises, en pleine nuit, en transit. Ses gîtes de reproduction et d'hivernage sont absents du site.

L'enjeu de conservation de cette espèce est qualifié de faible sur le site.

➤ *La Noctule commune*

CHORDATA- MAMMALIA	<b>CHIROPTERA - VESPERTILIONIDAE</b>	
	<b><i>Nyctalus noctula</i> Schreber, 1774 - Noctule commune</b>	
		<b>Distribution</b> Présent partout en France, excepté en Corse
		<b>Morphologie</b> Grande chauve-souris de 90 mm, pour une envergure de 320 à 450 mm et un poids de 17 à 45 g. la face, les membranes alaires et les avant-bras sont brun foncé. Les oreilles également foncés sont larges à la base, au sommet en forme de pelle, avec un tragus en forme de chapeau de champignon. Le pelage dorsal est brun roussâtre, lisse et soyeux. Le ventre est plus clair. Comme toutes les Noctules, elle dégage une odeur musquée très caractéristique du genre.
	<b>Phénologie et comportement</b> Peu lucifuge, elle quitte son gîte dès le coucher du soleil, quand le ciel est encore clair. Elle chasse en groupe à haute altitude, au-dessus de vastes plans d'eau ou de massifs forestiers, à la recherche de Diptères et de Coléoptères. Opportuniste, elle chasse d'autres taxons quand la nourriture vient à manquer. Les colonies de mises-bas se constituent dès le mois de Mai. Les femelles migrent à partir de Mars dans l'est de l'Europe pour élever leur progéniture. Seuls les mâles resteront sur la zone francophone, avec quelques colonies de mises-bas dispatchées. Les jeunes naissent courant juin, et généralement se sont les femelles les plus âgées qui mettent au monde des jumeaux, parfois issus de mâles différents. Ils seront sevrés à l'âge de 5 semaines, et ils se mettront à chasser directement en autonomie, le vol étant inné chez cette espèce. Ils deviendront totalement émancipés à l'âge de 7 semaines. C'est d'ailleurs à cette période que les femelles non sédentaires rejoignent le territoire afin de s'accoupler avec les mâles francophones.	
	<b>Répartition France</b> 	<b>Habitat</b> Initialement forestière, puis adaptée à la vie urbaine. Milieux mixtes entrecoupés de zones humides et cours d'eau. Territoire de chasse très variés et s'étendant sur plusieurs dizaines de km <sup>2</sup> . Gîte d'hiver : Arboricole en forêt (larges cavités, anciennes loges de Pics), anthropophile en milieu urbain (disjointements de béton) Gîte d'été : Arboricole en forêt (loges de Pics (surtout Pic épeiche), cavités naturelles), arboricole à anthropophile en milieu urbain (cavités naturelles de platanes, bardages de façades, cloisons, etc.)
	<b>Vulnérabilité : Préoccupation mineure</b> Liste rouge monde (2008) : LC Liste rouge Europe (2007) : LC Liste rouge France métropolitaine (2009) : NT Liste rouge Rhône Alpes (2003) : DD	
	<b>Etat de conservation - Directive Habitats</b> <b>Région alpine</b> : Favorable <b>Région atlantique</b> : Défavorable inadéquat <b>Région continentale</b> : Favorable <b>Région méditerranéenne</b> : Inconnu	
	<b>Statut : Espèce réglementée</b> <b>Communautaire</b> : Directive Habitat-Faune-Flore : Annexe IV <b>International</b> : Convention de Berne : Annexe II Convention de Bonn : Annexes II Convention de Bonn : Accord EUROBATS - ANNEXE 1 <b>National</b> : Mammifères protégés : Article 2	
	<b>Menaces locales</b> Parcs éoliens, destruction des arbres-gîtes, rénovation des vieilles bâtisses, prédation par les rapaces nocturnes.	
<b>Mesures de gestion</b> Conservation des arbres-gîtes et arbres à forts potentiels.		
<b>Répartition sur site et enjeux</b> La Noctule commune a été contactée à trois reprises en transit à transit actif en début de nuit. Le gîte d'individus solitaires est probable sur site. <b>L'enjeu de conservation de cette espèce est qualifié de fort sur le site.</b>		

**Sur la zone d'étude** La Noctule commune a été contactée à trois reprises en transit à transit actif en début de nuit. Le gîte d'individus solitaires est probable sur site.

**L'enjeu de conservation de cette espèce est qualifié de fort sur le site.**

## ➤ La Pipistrelle de Kuhl

CHORDATA- MAMMALIA	<b>CHIROPTERA- VESPERTILIONIDAE</b>	
	<b>Pipistrellus kuhlii Kuhl, 1817 – Pipistrelle de Kuhl</b>	
		<b>Distribution</b> La Pipistrelle de Kuhl est présente dans toute la France sauf dans le Nord-Pas-de-Calais et sur une partie du Nord-Est.
		<b>Morphologie</b> Petite espèce de 21 à 26 cm d'envergure pour une taille de 5,5 cm au maximum. Plutôt trapue, elle arbore un pelage dans les tons brun-caramel variables. Le ventre est plus clair, plus grisâtre. Son museau arrondi, ses petites oreilles triangulaires arrondies et son patagium sont brun foncé à noir. Un liseré beige clair sur le bord des membranes alaires caractérise cette espèce. Le mâle est plus petit que la femelle.
	<b>Phénologie et comportement</b> La Pipistrelle de Kuhl est polyphage, elle se nourrit de toutes sortes d'insectes (Lépidoptères, diptères, coléoptères, trichoptères, etc.), de grande taille de préférence (5 mm), selon les ressources disponibles. Elle chasse à faible altitude, par un vol peu spectaculaire à vitesse élevée qui lui offre de remarquables figures aériennes. Elle décrit de larges cercles dans les jardins et parcs, à proximité des lampadaires offrant le plus grand nombre d'insectes. Elle chasse souvent en petits groupes, augmentant ainsi le succès des attaques. Espèce mal connue, on lui reconnaît aujourd'hui une préférence pour les sites anthropiques, où elle séjourne en colonies mixtes. Seuls les mâles peuvent être solitaires en été. Les colonies de reproduction comptent jusqu'à 100 individus, pour la plupart femelles. Les naissances débutent entre mai et juin selon la localisation géographique, à raison d'un ou deux petits par femelle. L'élevage dure tout l'été. Les femelles sont très fidèles à leur site. En hiver, les individus hibernent en petits ou grands groupes selon le gîte.	
	<b>Répartition France</b> 	<b>Habitat</b> Espèce qui affectionne les agglomérations et les paysages agricoles, avec présence de sites ouverts humides et peu boisés. De la plaine jusqu'à 1000 m d'altitude, avec quelques exceptions à plus de 1000 m. Gîte d'hiver : tous types de bâtiments (maison, vieilles bâtisses abandonnées, églises, etc.). Gîte d'été : bâtiments
	<b>Vulnérabilité : Préoccupation mineure</b> Liste rouge Monde (2014) : LC Liste rouge Europe (2014) : LC Liste rouge France métropolitaine (2009) : LC Liste rouge de la région Rhône-Alpes (2015) : LC	
	<b>Etat de conservation</b> <b>Région alpine</b> : Défavorable inadéquat <b>Région atlantique</b> : Favorable <b>Région continentale</b> : Favorable <b>Région méditerranéenne</b> : Défavorable inadéquat	
	<b>Statut : Espèce protégée</b> <b>Communautaire</b> : Directive Habitats-Faune-Flore : Annexe IV <b>International</b> : Convention de Bonn : Annexe II Accord EUROBATS - Annexe 1 Convention de Berne : Annexe II <b>National</b> : Mammifères protégés : Article 2	
	<b>Menaces locales</b> Menacée par le dérangement et les pertes d'habitats (réaménagement, sécurisation des vieilles bâtisses, perturbation des sites de reproduction par l'Homme, etc.). Également menacée par les collisions avec des véhicules, ou par la prédation (chat, Chouette effraie).	
<b>Mesures de gestion</b> Espèce très peu étudiée.		

**Sur la zone d'étude** : La Pipistrelle de Kuhl a été contactée une fois en transit à transit actif en milieu de nuit. Ses gîtes de reproduction et d'hivernage sont hors site.

L'enjeu de conservation de cette espèce est qualifié de faible sur le site.

## ➤ La Pipistrelle de Nathusius



CHORDATA- MAMMALIA	<b>CHIROPTERA- VESPERTILIONIDAE</b>	
	<b><i>Pipistrellus nathusii</i> Keyserling &amp; Blasius, 1839 - Pipistrelle de Nathusius</b>	
		<b>Distribution</b> Présent partout en France.
		<b>Morphologie</b> Petite chauve-souris de 5.5 cm maximum, pour un poids de 6 à 15.5 g et une envergure de 22 à 25 cm. Elle est brune claire uniforme, seul le ventre étant plus clair. Le pelage paraît laineux en hiver, plus roux. Les membres, les oreilles et la face sont brun sombre, tirant sur le noir. Son museau est pointu. C'est la plus grande des Pipistrelles du continent.
	<b>Phénologie et comportement</b> 50 minutes après le coucher du soleil, la Pipistrelle de Nathusius sort pour rejoindre ses sites de chasse où elle recherche les Chironomes de préférence. Elle chasse dans les milieux humides, et fait une longue pause durant la nuit. Son domaine vital s'étend sur 20 km <sup>2</sup> , elle parcourt en effet jusqu'à 80 km par nuit. Dès le mois de Mai, les femelles rejoignent leur gîte de mise bas, où elles peuvent être jusqu'à 200. Les petits, souvent des jumeaux, naissent début juin, et ils seront autonomes en juillet. Espèce très migratrices, elle peut parcourir de très grandes distances entre ses gîtes d'hiver et d'été.	
		<b>Répartition France</b>
		<b>Habitat</b> Espèce typique des forêts de plaine, ses colonies de reproduction ne dépassant pas 700 m d'altitude. On la retrouve toutefois jusqu'à 2000 m. Gîte estival : espèce arboricole (anfractuosités des troncs, branches creuses, chablis, chandelles, sous l'écorce, etc.). Elle est aussi retrouvée dans les combles et les nichoirs en bois. Gîte hivernal : espèce arboricole, rencontrée aussi dans les nichoirs ou dans les bâtiments (bardages en bois des façades, murs creux, tas de bois de chauffe, etc.)
	<b>Vulnérabilité : Préoccupation mineure</b> Liste rouge Monde : LC Liste rouge Europe : LC Liste rouge France : NT Liste rouge Rhône Alpes : DD	
	<b>Etat de conservation</b> <b>Région alpine :</b> Inconnu <b>Région atlantique :</b> Inconnu <b>Région continentale :</b> Inconnu <b>Région méditerranéenne :</b> Défavorable inadéquat	
	<b>Statut : Espèce protégée</b> <b>Communautaire :</b> Directive Habitats-Faune-Flore : Annexe IV <b>International :</b> Convention de Bonn : Annexe II Accord EUROBATS - Annexe 1 Convention de Berne : Annexe II <b>National :</b> Mammifères protégés : Article 2	
<b>Menaces locales</b> Destruction des zones humides et forêts alluviales, destruction et disparition des vieux arbres, exploitation forestière, parcs éoliens.		
<b>Mesures de gestion</b> Maintien des arbres sénescents ou morts, favoriser la mixité des boisements, maintien des zones humides, notamment en forêt.		
<b>Répartition sur le site et enjeux</b> La Pipistrelle de Nathusius a été contactée à 2 reprises au niveau des boisements du site, en milieu de nuit. Ses gîtes de reproduction et d'hivernage sont hors site. <b>L'enjeu de conservation de cette espèce est qualifié de faible sur le site.</b>		

**Sur la zone d'étude :** La Pipistrelle de Nathusius a été contactée à 2 reprises au niveau des boisements du site, en milieu de nuit. Ses gîtes de reproduction et d'hivernage sont hors site.

L'enjeu de conservation de cette espèce est qualifié de faible sur le site.




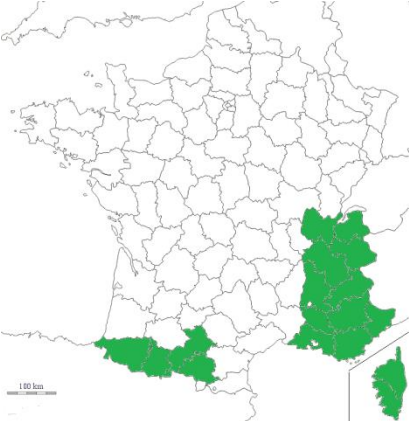
## ➤ La Pipistrelle commune

CHORDATA - MAMMALIA	<b>CHIROPTERA - VESPERTILIONIDAE</b>	
	<b><i>Pipistrellus pipistrellus</i> Schreber, 1774 - Pipistrelle commune</b>	
		<b>Distribution</b> Répartie dans toute la France.
		<b>Morphologie</b> La Pipistrelle commune est la plus petite espèce d'Europe après la Pipistrelle pygmée. La longueur totale de son corps plus de sa tête est de 36-51 mm avec une envergure de 180 à 240 mm. Son pelage est brun sombre à brun-roux sur le dos, le ventre tire vers le gris. Base des poils foncée à brun-noir. Ses oreilles, son museau et la membrane des ailes sont brun-noir. Ses oreilles sont courtes (9-13mm), triangulaires, avec l'extrémité arrondie.
	<b>Phénologie et comportement</b> La pipistrelle commune chasse partout où il peut y avoir des insectes mais a une préférence pour les milieux humides, les jardins et parc puis les zones boisées et enfin les milieux agricoles. Elle se nourrit principalement de Diptères mais également de Lépidoptère, Coléoptères, Trichoptère, Neuroptères, cigale et éphémères. C'est une espèce sédentaire qui hiberne de la mi-novembre à mars, avec des périodes de léthargie allant d'une à quatre semaines seulement. La copulation a lieu de fin août à fin septembre, après des parades pendant lesquelles les mâles émettent des cris sociaux et répandent une odeur musquée. Ils peuvent constituer des harems allant jusqu'à 10 femelles. La mise-bas a lieu au mois de juin après une gestation de 40 à 50 jours. La femelle donne naissance à un petit ou à des jumeaux.	
		<b>Répartition France</b>
		<b>Habitat</b> La Pipistrelle commune s'installe dans tous les milieux et affectionne les milieux anthropisés. Elle vit principalement dans les villages et les grandes villes, mais est aussi présente dans les parcs, les jardins, les bois, les forêts, jusqu'à 2000 m. Les colonies occupent toutes sortes de gîtes, qu'ils soient arboricoles (trous de pic, fentes, fissures ou autres arbres creux) ou anthropiques (nichoirs, habitations).
	<b>Etat de conservation (Directive Habitat)</b> Région alpine : Favorable Région atlantique : Défavorable mauvais Région continentale : Défavorable inadéquat Région méditerranéenne : Défavorable inadéquat	
<b>Vulnérabilité : Préoccupation mineure</b> Liste rouge Monde : LC Liste rouge Europe : LC Liste rouge France : LC Liste rouge Rhône Alpes : LC		
<b>Statut : Espèce protégée</b> <b>Communautaire</b> : Directive Habitats-Faune-Flore : Annexe IV <b>International</b> : Convention de Bonn : Annexe II Accord EUROBATS - ANNEXE 1 Convention de Berne : Annexe II <b>National</b> : Mammifères terrestres: Article 2		
<b>Menaces locales</b> Espèce commune, sa principale menace reste une cohabitation difficile avec l'Homme (éolienne, voiture, chat, etc.)		

**Sur la zone d'étude :** La Pipistrelle est l'espèce la plus contactée sur le site (plusieurs contacts, toute la nuit). Elle vit principalement dans les habitations, gîtes à proximité du site. Elle est très probablement en transit et en chasse, ses gîtes se trouvant au niveau de Courchevel (Le Praz et Courchevel 1850). Ses gîtes de reproduction et d'hivernage sont hors site.

L'enjeu de conservation de cette espèce est qualifié de faible sur le site.



➤ *L'Oreillard montagnard*

CHORDATA- MAMMALIA	<b>CHIROPTERA - VESPERTILIONIDAE</b>	
	<b><i>Plecotus macbullaris</i> Kuzjakin, 1965 - L'Oreillard montagnard</b>	
		<p><b>Distribution</b> Présent dans le sud-est de la France, en Corse et dans les Pyrénées.</p>
		<p><b>Morphologie</b> Il mesure de 46 à 55 mm pour une envergure de 240 à 300 mm et des avant-bras de 37,3 à 46 mm. Comme tous les oreillards, il a de très grandes oreilles mesurant de 34 à 38 mm. Il a un petit triangle de chair nu situé sur la lèvre inférieur. Son pelage dorsal est long, brun, blanc, dominé de gris clair alors que le pelage ventral est blanc pur.</p>
	<p><b>Phénologie et comportement</b> L'Oreillard montagnard chasse dans les zones agricoles traditionnelles et dans les milieux forestiers d'altitude. Cette espèce semble vivre en colonie et peu former des colonies mixtes avec l'Oreillard roux. Les colonies comptent entre 10 et 30 femelles. Les petits naissent en juin et sont encore observés avec les adultes en septembre. Très peu de données existent sur cette espèce car elle n'a été découverte que récemment.</p>	
	<p><b>Répartition France</b></p> 	<p><b>Habitat</b> Il fréquente les milieux montagnards, plus souvent au-dessus de 800 m. Les gîtes d'hiver ne sont pas connus et ceux d'été sont plutôt des greniers, église, villages de montagnes, mais également des fissures de barres rocheuses, ou derrière les écorces des arbres.</p>
		<p><b>Etat de conservation - Directive Habitats</b> Région alpine : Inconnu Région méditerranéenne : Inconnu</p>
		<p><b>Vulnérabilité : Espèce vulnérable</b> Liste rouge Monde (2014) : LC Liste rouge Europe (2014) : NT Liste rouge France (2009) : DD Liste rouge Rhône-Alpes (2008) : VU</p>
	<p><b>Statut : Espèce protégée</b> <b>Communautaire</b> : Directive Habitats-Faune-Flore : Annexe IV <b>International</b> : Convention de Berne : Annexe II Convention de Bonn : Annexe II <b>National</b> : Mammifère protégé : Article 2</p>	
	<p><b>Menaces locales</b> Choc avec les véhicules Espèce encore trop peu connue</p>	
<p><b>Mesures de gestion</b> Espèce encore trop peu connue.</p>		

**Sur la zone d'étude** : 2 contacts en milieu de nuit en transit actif ont été réalisés avec l'Oreillard montagnard. Ses gîtes de reproduction et d'hivernage sont hors site.

L'enjeu de conservation de cette espèce est qualifié de faible sur le site.

➤ *Le Lièvre variable*

CHORDATA- MAMMALIA	<b>LEPORIDAE</b>	
	<b><i>Lepus timidus</i> Linnaeus, 1758 - Lièvre variable</b>	
		<b>Distribution</b> Présent sur l'Arc alpin uniquement
		<b>Morphologie</b> Son corps à une longueur de 45 à 62 cm et ses oreilles mesurent 6 à 10 cm. A l'état adulte il pèse de 2 à 5,8 kg. Il a la particularité de changer de couleur en fonction de la saison : son pelage blanchit en automne pour être complètement blanc en hiver, seules les extrémités de ses oreilles restent noires. Au printemps, les poils bruns réapparaissent pour lui donner la même couleur qu'un lièvre commun, à l'exception de sa queue, qui reste toujours blanche.
	<b>Phénologie et comportement</b> Le Lièvre variable consomme diverses plantes herbacées en fonction de la saison. Il creuse son gîte dans une dépression de terre ou de neige, avec des tunnels dans la neige pour atteindre sa nourriture (écorce, rameaux, ligneux) en hiver. La période de reproduction se situe entre février et août. Les levrauts naissent avec leur pelage et yeux ouverts, ils sont capables de se déplacer de suite après leur naissance. Le lièvre variable vit très souvent en communauté. C'est un animal nocturne et crépusculaire. Poursuivi, il fait des crochets. Ses prédateurs sont les carnivores terrestres (hermine, renard roux, loup, ...) et les rapaces (hibou grand-duc, aigle royal, chouette hulotte, buse et corneille noire pour les levrauts). L'espèce subit de fortes pertes durant les hivers neigeux.	
		<b>Répartition France</b>
		<b>Habitat</b> Il vit en montagne dans les forêts claires, les landes, les alpages et les rocailles
<b>Vulnérabilité : Préoccupation mineure</b> Liste rouge Monde (Novembre 2014) : LC Liste rouge Europe (2012) : LC Liste rouge France (2009) : NT Liste rouge Rhône Alpes (2007) : VU		
<b>Etat de conservation (Directive Habitats)</b> Région alpine : Défavorable inadéquat		
<b>Statut : Espèce réglementée</b> <b>Communautaire</b> : Annexe V de la Directive Habitats <b>International</b> : Convention de Berne : Annexe III <b>National</b> : chassable		
<b>Menaces locales</b> Forte prédation et taux de reproduction faible. Hybridation avec les populations de lièvre commun ( <i>Lepus europaeus</i> ) dont les populations ont tendance à remonter en altitude avec le réchauffement climatique (hybrides fertiles très fragiles et non adaptés aux conditions climatiques hivernale de la montagne). <i>Espèce chassable dans les 7 départements alpins (prélèvement moyen estimé de 800 individus par an pour l'ensemble des Alpes (ONCFS 2007).</i>		

**Sur la zone d'étude** : Le lièvre variable a été contacté (1 contact visuel et traces) à 3 endroits différents du site. Cette espèce des lisières et prairies d'altitude est menacée en Rhône Alpes.

L'enjeu de conservation de cette espèce est qualifié de modéré sur le site.

## ➤ L'Écureuil Roux

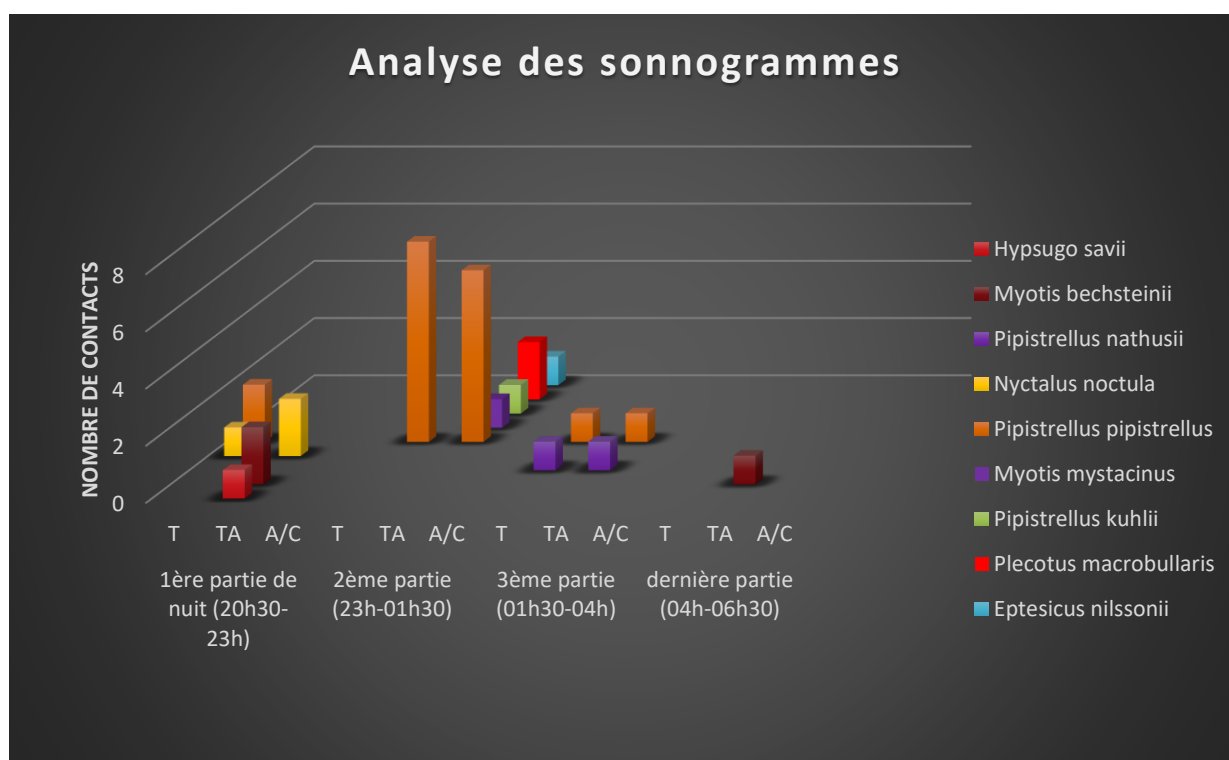
CHORDATA - MAMMALIA	<b>RODENTIA - SCIURIDAE</b>	
	<b><i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758 - Ecureuil Roux</b>	
		<b>Distribution</b> Présent partout en France
		<b>Morphologie</b> Son corps mesure de 20 à 25 cm avec une queue en panache de 15 à 20 cm qui lui sert de balancier lors de ses déplacements dans les arbres. Généralement roux, son pelage peut varier du gris au noir selon les régions, mais il a toujours le ventre blanc.
		<b>Phénologie et comportement</b> L'écureuil roux est un rongeur arboricole qui se nourrit de graines, de champignons, de bourgeons et rarement d'insectes ou d'œufs. Il vit dans un nid sphérique (30 à 50 cm de diamètre), placé au creux d'un arbre, constitué de branche, d'herbe et de mousses dont l'entrée est située vers le bas ou sur le côté. L'accouplement a lieu de janvier à août, la femelle donne naissance à 2 à 8 petits par portée après une gestation de 38 jours. Elle les allaite durant 40 à 50 jours et peut faire 2 à 3 portées par an. Il n'hiberne pas l'hiver, c'est pour cela qu'il fait des réserves de graines dans les creux des arbres où des trous dans le sol.
	<b>Répartition France</b> 	<b>Habitat</b> Il vit dans tous les types de forêt, les vergers, et dans les parcs en zone urbaine.
		<b>Vulnérabilité : non menacée</b> Liste rouge monde : LC Liste rouge Europe : LC Liste rouge France : LC Liste rouge Rhône Alpes : LC
	<b>Statut : Espèce réglementée</b> <b>International :</b> Convention de Berne : Annexe III <b>Communautaire :</b> - <b>National :</b> Mammifères protégés : Article 2	
<b>Menaces locales</b> Fragmentation et artificialisation de son habitat. Concurrence avec l'écureuil gris qui devient invasif, et qui lui apporte maladies et parasites. Empoisonnement par la pollution qui s'accumule dans les champignons dont il se nourrit.		

**Sur la zone d'étude :** L'Écureuil roux est une espèce typique des boisements. Sur le site, de nombreuses traces de son passage ont été retrouvées. Sa reproduction n'est donc pas à exclure, comme sur l'ensemble des boisements du domaine skiable. Espèce répandue et dans un bon état de conservation, elle est peu sensible sur le site.

L'enjeu de conservation de cette espèce est qualifié de modéré sur le site.

### 3.3.4.2.3. Utilisation du site par les Chiroptères

La Pipistrelle commune est clairement l'espèce la plus présente sur le site, avec une utilisation toute la nuit et un pic d'utilisation en deuxième partie de nuit. Elle utilise le site comme zone de chasse. Il en est de même pour la Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine de Nilsson, la Vespère de Savi et le Murin à moustaches, contactés en début de nuit (sortie de gîte) mais pas en fin de nuit. L'altitude relativement élevée du site fait qu'il n'est pas favorable à la reproduction de ces espèces (reproduction sous 1000 mètres). Les individus contactés en début de nuit sont des individus solitaires qui changent de gîtes toutes les nuits. La chauve-souris contactées l'ont souvent été en transit actif. Les chauves-souris ont plusieurs territoires de chasse qu'elles exploitent au cours de la nuit. C'est lors des trajets entre ces territoires de chasse qu'elles traversent le site.



T : EN TRANSIT - TA : EN TRANSIT ACTIF - A/C : ACTIVITE ET CHASSE

## 3.3.4.2.4. Enjeux des habitats d'espèces de mammifères

Nom Nom vernaculaire	scientifique	Sensibilité de l'espèce	Utilisation des grands types d'habitats du site					Etat de conservation		Menaces principales Sensibilité / menace sur le site	Sensibilité au regard du site
			Boisements	Landes	Prairies	Pelouses rocheuses	Zones humides	Espèce	Habitat		
<b>Espèces présentes</b>											
<i>Eptesicus nilssonii</i> <b>Sérotine de Nilsson</b>	Keyserling & Blasius, 1839	<b>FORTE</b>	c ●	-	-	-	c ●	+ ●	+ ●	Rénovation des habitations ●	<b>FAIBLE</b>
<i>Hypsugo savii</i> <b>Vespère de savi</b>	Bonaparte, 1837	<b>FORTE</b>	-	-	-	-	c ●	++ ●	+ ●	NON MENACEE	<b>FAIBLE</b>
<i>Lepus timidus</i> <b>Lièvre variable</b>	Linnaeus, 1758	<b>FORTE</b>	e-c ●	h-R-E-C ●	h-R-E-C ●	h-R-E-C ●	-	+ ●	+ ●	Hybridation avec le Lièvre commun ●	<b>MODEREE</b>
<i>Myotis bechsteinii</i> <b>Murin de Bechstein</b>	Kuhl, 1817	<b>TRES FORTE</b>	h-r-E-C ●	-	-	-	c ●	- ●	+ ●	Gestion sylvicole inadaptée ●	<b>FORTE</b>
<i>Myotis mystacinus</i> <b>Murin à moustaches</b>	Kuhl, 1817	<b>FORTE</b>	c ●	-	c ●	-	c ●	++ ●	+ ●	Cohabitation avec l'Homme difficile ●	<b>FAIBLE</b>
<i>Nyctalus noctula</i> <b>Noctule commune</b>	Schreber, 1774	<b>TRES FORTE</b>	h-r-E-C ●	c ●	e-C ●	c ●	c ●	+ ●	+ ●	Gestion sylvicole inadaptée ●	<b>FORTE</b>
<i>Pipistrellus kuhlii</i> <b>Pipistrelle de Kuhl</b>	Kuhl, 1817	<b>FORTE</b>	c ●	c ●	c ●	c ●	c ●	++ ●	+ ●	Cohabitation avec l'Homme difficile ●	<b>FAIBLE</b>
<i>Pipistrellus nathusii</i> <b>Pipistrelle de Nathusius</b>	Keyserling & Blasius, 1839	<b>TRES FORTE</b>	c ●	c ●	c ●	c ●	c ●	+ ●	+ ●	Gestion sylvicole inadaptée ●	<b>FAIBLE</b>
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> <b>Pipistrelle commune</b>	Schreber, 1774	<b>FORTE</b>	e-C ●	c ●	e-C ●	c ●	c ●	++ ●	+ ●	Cohabitation avec l'Homme difficile ●	<b>FAIBLE</b>
<i>Plecotus macrotullaris</i> <b>Oreillard montagnard</b>	Kuzjakin, 1965	<b>FORTE</b>	C ●	-	-	-	-	- ●	+ ●	Espèce mal connue ●	<b>FAIBLE</b>
<i>Sciurus vulgaris</i> <b>Écureuil roux</b>	Linnaeus, 1758	<b>FORTE</b>	H-R-E-C ●	-	-	-	-	+ ●	++ ●	Gestion sylvicole inadaptée ●	<b>MODEREE</b>

LEGENDE : 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 ; **ENJEUX TRES FORTS** **FORTS** **MODERES** **FAIBLES** ; ETAT DE CONSERVATION : ++ : TRES BON, + : BON, - : DEGRADE, -- : MAUVAIS

### 3.3.4.2.5. Bilan des sensibilités des mammifères sur la zone d'étude

Parmi les espèces de mammifères contactées, 11 présentes des enjeux intrinsèques de conservation. L'analyse de l'utilisation des habitats du site par ces espèces, en fonction des exigences propres à chacune, permet de définir que seules deux espèces présentent des enjeux de conservation qualifiés de forts sur le site :

- le Murin de Bechstein, chauve-souris forestières,
- la Noctule commune, chauve-souris ubiquiste.

Ces chauves-souris utilisent les boisements du site comme zone de chasse et d'estivage (individus solitaires). Les autres espèces de chauves-souris sont en transit entre leurs différents territoires de chasse lorsqu'elles ont été contactées sur le site.

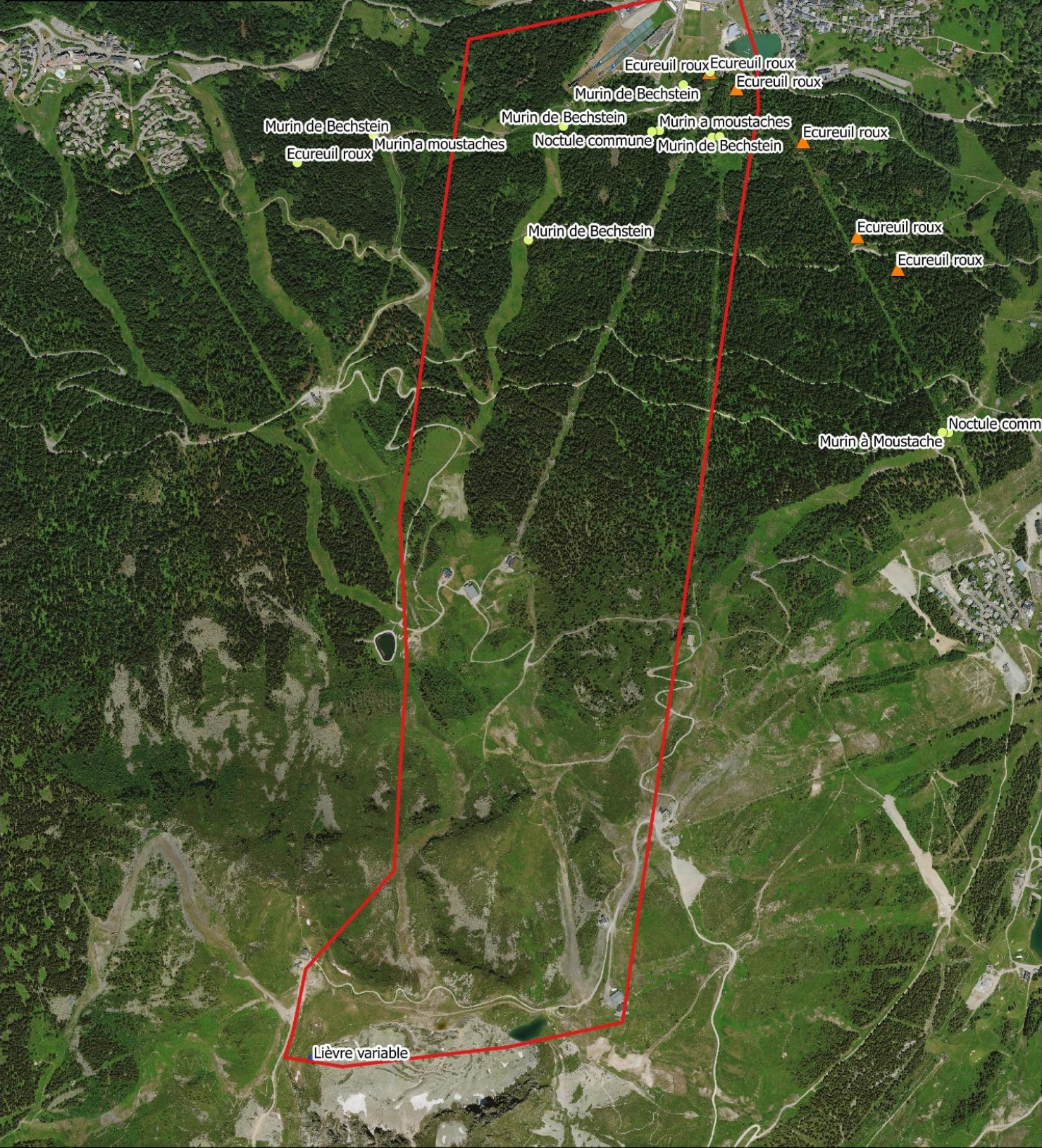
L'analyse montre également deux autres espèces de mammifères pour lesquelles les enjeux sont considérés comme modérés : l'Ecureuil roux et le Lièvre variable.

**Deux espèces de mammifères possèdent un enjeu fort sur la zone d'étude. Ces deux espèces forestières ont leurs cycles de vie liés au boisement présent sur le site.**



**LEGENDE**

- ▭ Zone d'étude
- Mammifères
- ▲ Localisation de L'Ecureuil roux
- Lièvre variable (trace)





## 3.3.4.3. Avifaune

## 3.3.4.3.1. Espèces présentes sur le site d'étude

29 espèces d'oiseaux ont été inventoriées sur la zone d'étude. Elles sont présentées dans le tableau suivant.

Nom scientifique Nom vernaculaire	DO	PN	Liste Rouge				Liste rouge Rhône Alpes		Sensibilité de l'espèce	Utilisation du site	
			Monde	France	Séd.	Hiv.	Cortège	Nidification		Habitats utilisés	
<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758 <b>Alouette des champs</b>			LC	NT	VU	VU	FORTE	champs, landes, marais, dunes, pâturages	Certaine	Pelouses	
<i>Anthus spinoletta</i> Linnaeus, 1758 <b>Pipit spioncelle</b>		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	alpages, rochers	Certaine	Pelouses rocheuses	
<i>Aquila chrysaetos</i> Linnaeus, 1758 <b>Aigle royal</b>	X	X	LC	VU	VU	VU	TRES FORTE	versant montagneux dénudés	Non		
<i>Buteo buteo</i> Linnaeus, 1758 <b>Buse variable</b>		X	LC	LC	NT	LC	FORTE	régions boisées, cultivées	Non		
<i>Carduelis carduelis</i> Linnaeus, 1758 <b>Chardonneret élégant</b>		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	vergers et jardins	Probable	Boisements	
<i>Carduelis flammea</i> Linnaeus, 1758 <b>Sizerin flammé</b>		X	LC	DD	LC	LC	FORTE	Forêt, vergers, jardins	Probable	Boisements	
<i>Certhia familiaris</i> Linnaeus, 1758 <b>Grimpereau des bois</b>		X	LC	LC	LC		FORTE	forêt, parcs et jardins	Probable	Boisements	
<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758 <b>Pigeon ramier</b>			LC	LC	LC	LC	FAIBLE	Forêts	Probable	Boisements	
<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758 <b>Grand corbeau</b>		X	LC	LC	LC		FORTE	rochers, arbres	Non		
<i>Dendrocopos major</i> Linnaeus, 1758 <b>Pic épeiche</b>		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	tous milieux boisés	Certaine	Boisements	
<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758 <b>Bruant jaune</b>		X	LC	VU	VU	DD	TRES FORTE	friches arbustives et lisières forestières	Certaine	Lisières, landes	
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758 <b>Pinson des arbres</b>		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	tous milieux avec des arbres	Certaine	Boisements	
<i>Garrulus glandarius</i> Linnaeus, 1758 <b>Geai des chênes</b>			LC	LC	LC	LC	FAIBLE	bois, forêt	Certaine	Boisements	
<i>Montifringilla nivalis</i> Linnaeus, 1766 <b>Niverolle alpine</b>		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	rochers	Certaine	Pelouses rocheuses	



<i>Monticola saxatilis</i> Linnaeus, 1758 <b>Monticole de roche</b>	X	LC	NT	VU		<b>TRES FORTE</b>	Rochers, ruines	Certaine	Rochers et éboulis
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758 <b>Bergeronnette grise</b>	X	LC	LC	LC	LC	<b>FORTE</b>	régions habitées et maisons	Certaines	Zones rudérales
<i>Nucifraga caryocatactes</i> Linnaeus, 1758 <b>Cassenoix moucheté</b>	X	LC	LC	LC		<b>FORTE</b>	forêt	Possible	Boisements
<i>Parus ater</i> Linnaeus, 1758 <b>Mésange noire</b>	X	LC	LC	LC	LC	<b>FORTE</b>	forêts, bois	Certaine	Boisements
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758 <b>Mésange charbonnière</b>	X	LC	LC	LC	LC	<b>FORTE</b>	bois, jardins, parcs	Certaine	Boisements
<i>Parus montanus montanus</i> von Baldenst. 1827 <b>Mésange alpestre</b>	X	LC	VU	LC	LC	<b>TRES FORTE</b>	boisements denses, forêts	Certaine	Boisements
<i>Phoenicurus ochrurus</i> S. G. Gmelin, 1774 <b>Rougequeue noir</b>	X	LC	LC	LC	LC	<b>FORTE</b>	rochers, édifices	Certaine	Rochers et éboulis
<i>Phylloscopus collybita</i> Vieillot, 1887 <b>Pouillot véloce</b>	X	LC	LC	LC	LC	<b>FORTE</b>	boisements de tous types	Probable	Boisements
<i>Prunella collaris</i> Scopoli, 1769 <b>Accenteur alpin</b>	X	LC	LC	LC	NT	<b>FORTE</b>	rochers	Certaine	Rochers et éboulis
<i>Pyrrhocorax graculus</i> Linnaeus, 1766 <b>Chocard à bec jaune</b>	X	LC	LC	LC		<b>FORTE</b>	Montagne	Non	
<i>Saxicola rubetra</i> Linnaeus, 1758 <b>Tarier des prés</b>	X	VU	LC	VU		<b>TRES FORTE</b>	zones humides, prairies, landes	Possible	Prairies
<i>Sylvia atricapilla</i> Linnaeus, 1758 <b>Fauvette à tête noire</b>	X	LC	LC	LC	LC	<b>FORTE</b>	Forêt, haies	Probable	Boisements
<i>Troglodytes troglodytes</i> Linnaeus, 1758 <b>Troglodyte mignon</b>	X	LC	LC	LC		<b>FORTE</b>	bord des cours d'eau dans les bois, jardins, rochers	Possible	Boisements
<i>Turdus torquatus</i> Linnaeus, 1758 <b>Merle à plastron</b>	X	LC	LC			<b>FORTE</b>	forêts de conifères	Certaine	Boisements
<i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758 <b>Grive draine</b>	chassable	LC	LC	LC	LC	<b>FAIBLE</b>	bois clairs	Certaine	Boisements

Légende : Annexe I de la Directive Oiseaux : Espèces ayant permis la désignation des Zone de Protection Spéciale (ZPS) qui bénéficient de mesures de protection spéciales de leur habitat en raison de leur risque de disparition, de leur vulnérabilité à certaines modifications de leur habitat et de leur niveau de rareté Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Liste Rouge : Liste Rouge Monde (UICN, 2014) ; Liste Rouge France (UICN France, 2008) ; Liste Rouge Rhône Alpes (2008) : Sed. Espèces sédentaire ou nicheuses, Hiv. Espèces hivernantes - 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

## 3.3.4.3.2. Espèces sensibles présentes sur le site d'étude

Seules les fiches descriptives des espèces présentant des enjeux très forts et forts seront présentées ici. Une analyse de leurs enjeux sur le site doit donc être réalisée afin de déterminer leurs sensibilités et enjeux en fonction des habitats d'espèces présents.

➤ *L'Alouette des champs*



<b>CHORDATA- AVES</b>	<b>PASSERIFORMES – ALAUDIDAE</b>	
	<b><i>Alauda arvensis</i> Linnaeus 1758 - Alouette des champs</b>	
		<b>Distribution</b> Partout en France.
		<b>Morphologie</b> Oiseau de 18 à 19 cm, pour une envergure de 32 à 35 cm, et un poids compris entre 40 et 45 g. L'Alouette des champs est brune striée brun-noirâtre. La calotte est légèrement plus foncée, contrastant avec le sourcil blanchâtre. La gorge est jaunâtre, finement striée de foncer. La queue est foncée, presque noire, avec les rectrices externes tachetées de blanc. Les ailes présentent des lisérés clairs.
	<b>Phénologie et comportement</b> L'Alouette des champs vit sur le sol et se nourrit d'insectes et de larves, vers de terre, et graines et semences diverses. Elle cherche sa nourriture à vue, et avançant au fur et à mesure. Son plumage la rend presque invisible. Le mâle chante au-dessus ou sur son territoire, à environ 50 à 60 mètres du nid. L'Alouette des champs nidifie sur le sol. La femelle construit le nid avec de l'herbe et des tiges sèches, tapissé de matériaux fins et de crins ou de poils. Elle pond 3 à 5 oeufs (2 à 3 fois par an) de couleurs sont variées, couvés pendant 11 jours. Les poussins sont nourris par les deux parents, abandonnent le nid à 9-10 jours et restent dans la végétation environnante. Ils s'envolent 10 jours plus tard.	
		<b>Répartition France</b>
		<b>Habitat</b> Campagnes ouvertes, zones cultivées, marais, prairies : évite les zones boisées, mais peut se trouver aux lisières des forêts et aussi à moyenne et haute altitude dans les zones ouvertes, de 1000 à 2700 mètres..
<b>Vulnérabilité : non menacée</b> Vulnérabilité : non menacée Liste rouge Monde : LC Liste rouge Europe : LC Liste rouge France : NT Liste rouge Rhône Alpes : VU		
<b>Statut : Espèce protégée et réglementée</b> International : Convention de Berne : Annexe III Communautaire : Directive Oiseaux : Annexe II/2 National : Chassable		
<b>Menaces locales</b> Perte d'habitat à cause des changements dans les pratiques agricoles et la perte des espaces ouverts ; Nombreux prédateurs des couvées : petits rapaces, renards et serpents ; Chasse et piégeage		

**Sur la zone d'étude**

L'Alouette des champs a été contactée au niveau des pelouses subalpines. Il est nicheur, niveau du col de la Loze, un couple a été aperçu avec une défense du territoire. Non protégé, il reste tout de même sensible.

L'enjeu local de conservation de cette espèce est qualifié de fort sur le site.

➤ *Le Pipit spioncelle*


<b>CHORDATA- AVES</b>	<b>PASSERIFORMES – MOTACILLIDAE</b>	
	<b><i>Anthus spinoletta</i> Linnaeus 1758 - Pipit spioncelle</b>	
		<b>Distribution</b> Montagnes de France, du Jura aux Alpes, Massif Central, Pyrénées et Corse.
		<b>Morphologie</b> Le pipit spioncelle mesure environ 17 centimètres et a une envergure de 23 à 28 centimètres. Il est plutôt grisâtre avec des pattes plus sombres. La poitrine est striée de brun. En plumage nuptial, le dessus est brun grisâtre et le sourcil est marqué de blanc. Barres alaires et rectrices externes sont blanches. Pas de dimorphisme sexuel.
	<b>Phénologie et comportement</b> Le nid est construit plutôt à l'abri, à même le sol ou dans une crevasse d'un rocher, près d'un arbuste ou sous une touffe d'herbe. Il est tapissé d'herbes et de fibres. La ponte est déposée de mai à juillet, une à deux fois par an en relation étroite avec l'altitude. La femelle pond 4 à 5 œufs blanchâtres fortement tachetés de brun et de gris. L'incubation dure 14 jours. Les jeunes s'envolent après 16 jours environ et sont nourris par les deux parents. Le régime alimentaire du pipit spioncelle est constitué essentiellement d'invertébrés et de graines.	
		<b>Répartition France</b>
<b>Habitat</b> Fréquente les pelouses alpines au-dessus des arbres, d'éboulis ou associés à un torrent, à une altitude comprise entre 900 et 2 500 mètres. Il regagne en hiver le bord des lacs, marais et cours d'eau à plus basse altitude.		
<b>Vulnérabilité : non menacée</b> Liste rouge Monde (2012) : LC Liste rouge Europe (2015) : LC Liste rouge France métropolitaine (2008) : LC Liste rouge Rhône Alpes (2008) : LC		
<b>Statut : Espèce protégée et réglementée</b> <b>International</b> : Convention de Berne : Annexe II <b>Communautaire</b> : - <b>National</b> : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire : Article 3		
<b>Menaces locales</b> Le Pipit spioncelle ne semble pas menacé. Ses habitats sont maintenus ouverts artificiellement et sont menacés par un abandon ou une modification des pratiques agricoles entre 1 000 et 1 800 m. Les quartiers d'hiver constitués de zones humides sont également atteints par le boisement (peupleraies) et le drainage des marais.		

**Sur la zone d'étude**

Le Pipit spioncelle a été contacté au niveau des pelouses du haut du site. Sa reproduction est certaine sur le site (1 couple). C'est une espèce non menacée et commune en montagne, dans un bon état de conservation.

L'enjeu local de conservation de cette espèce est qualifié de modéré sur le site.

➤ *Le Bruant jaune*



<b>CHORDATA- AVES</b>	<b>PASSERIFORMES - EMBERIZIDAE</b>	
	<b><i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758 - Bruant jaune</b>	
		<b>Distribution</b> Présent partout en France sauf en Corse
		<b>Morphologie</b> Passereau de 16 cm, pour une envergure de 25 à 29 cm et un poids de 24 à 30 g. Oiseau assez grand et allongé, avec une longue queue. Le plumage est roux rayé sur le dos, jaune citron rayé sur les flancs avec des rectrices externes blanches (envol). Le mâle nuptial présente une tête jaune vif.
	<b>Phénologie et comportement</b> Le Bruant jaune niche bas dans un fourré ou à terre. Le nid est constitué d'herbes sèches, garnie de crins et d'herbes plus fines. La ponte se déroule d'avril à août avec 2 à 5 œufs blancs rosés couverts de vermiculures brunes ou brun violacé. Ils sont couvés 13 jours. Les jeunes sont nourris par le couple et s'envolent au bout d'une douzaine de jours. Le régime alimentaire est composé de graines de plantes herbacées et de céréales, de baies et d'insectes.	
	<b>Répartition France</b> 	<b>Habitat</b> Le Bruant jaune peuple les milieux ouverts comportant des buissons et des haies, les landes et les pentes montagneuses. En dehors de la période de reproduction, il fréquente essentiellement les terres agricoles. <b>Vulnérabilité : menacée</b> Liste rouge monde : LC Liste rouge Europe : LC Liste rouge France métropolitaine (2016) : VU Liste rouge Rhône Alpes (2008) : VU (DDm DDw) <b>Statut : Espèce protégée et réglementée</b> <b>International</b> : Convention de Berne : Annexe II <b>National</b> : Oiseaux protégés : Article 3
<b>Menaces locales</b> Les modifications de pratiques agricoles ont entraîné son déclin dans un certain nombre de pays Européens, avec une tendance générale défavorable qui se dessine d'après les comptages.		

**Sur la zone d'étude**

Le Bruant jaune a été contacté à plusieurs reprises (couples) au niveau des lisières forestières, proches de pelouses subalpines et d'aulnaies vertes. Sa reproduction est certaine sur le site. Menacée par les modifications des pratiques agricoles et pastorales, elle est relativement commune en montagne, mais dans un état de conservation médiocre.

L'enjeu local de conservation de cette espèce est qualifié de très fort sur le site.

## ➤ Le Pic épeiche

CHORDATA- AVES	<b>PICIFORMES – PICIDAE</b>	
	<b><i>Dendrocopos major</i> Linnaeus 1758 - Pic épeiche</b>	
		<b>Distribution</b> Présent partout en France
		<b>Morphologie</b> Pic de 23 cm, pour une envergure de 34 à 39 cm et un poids de 70 à 90 g. Son plumage est noir sur le dessus, avec des ailes tachées de blanc, prolongeant deux bandes blanches dorsales caractéristiques. Les joues sont blanches entourées de noir, avec un long bec sombre et pointu. Le mâle a une calotte rouge. Le dessous est blanc, parfois légèrement jaunâtre. Les pattes et les doigts zygodactyles sont clairs, munies de longues griffes solides lui servant à s'accrocher à l'écorce des arbres, avec la queue comme appui. Le croupion est rouge.
		<b>Phénologie et comportement</b> Le Pic épeiche se nourrit de larves de coléoptères, de divers insectes, de fruits et de graines. Il se sert généralement de son long bec pourvu d'une langue effilée et crochetée sur le bout pour capturer ses proies dans l'écorce des arbres morts ou sénescents, ou pour briser des graines. Son vol est puissant et ondulant, son tambourinement sur les arbres est caractéristique. Plutôt cavernicole, cette espèce va creuser une cavité dans un arbre pour y construire son nid, entre 2 et 10 m de haut. Ils peuvent aussi utiliser d'anciennes loges ou des nichoirs pour pondre. La femelle dépose 4 à 7 œufs à la fin du printemps, couvés conjointement pendant 16 jours. Les jeunes quitteront le nid au bout de 3 semaines.
	<b>Répartition France</b> 	<b>Habitat</b> Forêts et zones boisées, de la taïga arctique jusqu'aux régions méditerranéennes. Des milieux en basses altitudes jusqu'à la limite supérieure des arbres.
		<b>Vulnérabilité : non menacée</b> Liste rouge monde : LC Liste rouge France : LC Liste rouge Rhône Alpes : LC (LCm - LCw)
	<b>Statut : Espèce protégée et réglementée</b> <b>International</b> : Convention de Berne : Annexes II et III <b>National</b> : Oiseaux protégés : Article 3 <b>Menaces locales</b> Raréfaction des bois morts et sénescents utilisés pour se nourrir et pondre.	

**Sur la zone d'étude**

Le Pic épeiche a été contacté au niveau de la Pessière en bas du site. Des traces ont également été relevées (loges et chandelles de nourrissage) sur les lisières de la piste des Jockeys actuelle. Sa reproduction est certaine sur le site. Menacée par une gestion inadaptée à son mode de vie, elle reste cependant commune et dans un bon état de conservation.

L'enjeu local de conservation de cette espèce est qualifié de fort sur le site.

➤ *Le Pinson des arbres*

<b>CHORDATA- AVES</b>	<b>PICIFORMES - PICIDAE</b>	
	<b><i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus 1758 - Pinson des arbres</b>	
		<b>Distribution</b> Présent partout en France
		<b>Morphologie</b> Petit passereau de 15 à 16 cm, pour une envergure de 26 cm et un poids de 19 à 24 g. Le mâle est brun-noisette sur le dessus, avec deux bandes blanches sur les ailes. La tête est habillée d'une calotte et d'une nuque bleue, des joues rouges et un front noir. Il a un bec conique gris-bleu qui brunit en hiver. Le dessous est rouge à blanchâtre en allant vers le bas ventre, avec un croupion pâle. La queue est grise bordée de noir aux liserés blancs. Les pattes sont marron clair. La femelle est moins colorée, avec le dessous gris-brun et le dessus brun aux reflets verts olives, avec une bande alaire moins développée.
	<b>Phénologie et comportement</b> Le Pinson des arbres se nourrit de graines d'arbres (Hêtres, Érables, Bouleaux, Aulnes et Résineux) et d'invertébrés principalement, et de fruits. Il capture les insectes sur les branches, ou en vols acrobatiques. Partiellement sédentaires, les individus se regroupent par sexe en hiver, les femelles rejoignant le Sud. A la mi-mars, elles construisent leur nid en forme de corbeille à base de mousse, de fils d'araignées et de brindilles, sur le territoire établi par leur mâle très territoriaux. Il est placé entre 2 et 10 m de haut, sur un arbre, dans une enfourchure. L'intérieur est garni de poils et de plumes, afin d'accueillir 5 œufs deux fois par an. Les femelles couvent seules pendant deux semaines, mais l'élevage des juvéniles est fait conjointement. Ils seront nourris d'insectes et d'araignées pendant 14 à 20 jours.	
	<b>Répartition France</b> 	<b>Habitat</b> Espèce arboricole : massifs forestiers, les jardins, les vergers, etc. Du niveau de la mer jusqu'à 2000 m d'altitude. <b>Vulnérabilité : non menacée</b> Liste Rouge Monde : LC Liste Rouge Europe : LC Liste Rouge France: LC Liste Rouge Rhône-Alpes : LC <b>Statut : Espèce protégée et réglementée</b> <b>International</b> : Convention de Berne : Annexe III <b>National</b> : Oiseaux protégés : Article 3
<b>Menaces locales</b> L'usage de pesticides et d'herbicides peut nuire à l'espèce, du fait de son alimentation variée et insectivore. La déforestation est aussi une menace pesante, du fait des zones de reproduction nettement arboricoles.		

**Sur la zone d'étude**

Le Pinson des arbres a été contacté au niveau des boisements en bas du site. Il est nicheur certain sur le site, plusieurs couples ayant été aperçus et entendus sur plusieurs journées de prospection. Il s'agit d'une espèce commune, mais cependant menacée.

L'enjeu local de conservation de cette espèce est qualifié de fort sur le site.

➤ *Monticole de roche*

<b>CHORDATA- AVES</b>	<b>PICIFORMES - MUSCICAPIDAE</b>	
	<b><i>Monticola saxatilis</i> Linnaeus, 1766 - Monticole de roche ou Merle de roche</b>	
		<p><b>Distribution</b> Présent en été des Alpes au Massif Central ainsi que dans les Pyrénées et en Corse. Quartiers d'hiver en Afrique tropicale à partir de septembre.</p> <p><b>Morphologie</b> Grand passereau migrateur de 19 cm, pour une envergure de 33 à 37 cm et un poids de 42 à 65 g. Le mâle à le dessus bleu avec une tache blanche sur le dos, les ailes brunes avec des liserés chamois, le ventre et la queue orange. La queue est relativement courte. La femelle a les ailes brunes à liserés chamois, le reste du corps étant brun moucheté avec une queue orange.</p> <p><b>Phénologie et comportement</b> Le Monticole de roche confectionne son nid dans une anfractuosité rocheuse ou une cavité d'un mur à partir d'éléments végétaux (feuilles, mousses...). La femelle dépose 1 ponte annuelle de 4 à 5 oeufs qu'elle couve seule pendant environ 2 semaines. Le régime alimentaire du Monticole de roche comporte des insectes (lépidoptères, orthoptères, coléoptères, diptères...) et des baies (sureau, sorbier, mûrier...). Il varie suivant les saisons. Le Monticole de roche quitte les montagnes françaises en août-septembre pour rejoindre ses quartiers d'hiver en Afrique Tropicale. Il se met souvent en évidence au sommet des rochers et des ruines.</p>
		
<p><b>Répartition France</b></p> 	<p><b>Habitat</b> Espèce montagnarde. Ses habitats privilégiés sont les zones rocheuses ensoleillées (�boulis, secteurs rocailloux, ruines) et les pelouses alpines parsemées de rochers. Son amplitude altitudinale s'étend surtout de l'étage subalpin à l'étage alpin.</p> <p><b>Vulnérabilité : non menacée</b> Liste rouge Monde : LC Liste rouge France : NT Liste rouge Rhône Alpes : VU</p> <p><b>Statut : Espèce protégée et réglementée</b> International : Convention de Berne : Annexe II National : Oiseaux protégés : Article 3</p>	
<p><b>Menaces locales</b> Les modifications de pratiques agricoles (déprise et fermeture des milieux) ont entraîné son déclin notamment dans le Sud de la France. En déclin en Europe.</p>		




**Sur la zone d'étude**

Le Monticole de roche a été contacté au niveau des rochers et éboulis du site. Il est nicheur, un couple a été aperçu à plusieurs reprises sur le même secteur. Il est protégé et sensible.

L'enjeu local de conservation de cette espèce est qualifié de très fort sur le site.



## ➤ La Niverolle alpine

<b>CHORDATA- AVES</b>	<b>PICIFORMES - MUSCICAPIDAE</b>	
	<b><i>Monticola saxatilis</i> Linnaeus, 1766 - Monticole de roche ou Merle de roche</b>	
	 	<p><b>Distribution</b> Présent dans les Montagnes des Alpes et des Pyrénées.</p> <p><b>Morphologie</b> Passereau de 18 cm pour une envergure de 34 à 38 cm et un poids de 30 à 50 g. La Niverolle alpine est un oiseau gris, blanc et noir, avec une large tache blanche sur l'aile. La tête est grise et le menton est noir. Les parties dorsales sont brunes, le croupion et les couvertures supérieures de la queue sont noirâtres. Les ailes ont les primaires noires, et les secondaires blanches. La queue est noire en son milieu, blanche sur les côtés, et les plumes intermédiaires ont les pointes noires. Les pattes et les doigts sont noirs. Le bec est fort et conique, changeant de couleur avec la saison : au printemps, il est gris-ardoise, en hiver, il est tout jaune avec le bout un peu plus foncé. La femelle est presque semblable au mâle, à peine un peu plus terne sur le dos, et un peu moins de noir.</p>
		<p><b>Phénologie et comportement</b> La Niverolle alpine est l'un des oiseaux qui vit le plus haut au monde et est sédentaire. C'est un oiseau très grégaire à partir du mois d'août. En automne et en hiver, la niverolle vole en bandes bruyantes. Le vol de parade voit la niverolle alpine les ailes déployées et la queue en éventail. Le nid est construit dans une crevasse, une cavité ou une fente dans une paroi verticale, à grande altitude. C'est une structure assez volumineuse qui occupe souvent toute la cavité où il est situé. Il est fait d'herbes sèches, de mousse et de feuilles, et garni de plumes et de poils. Sa construction commence vers la mimai. La femelle dépose 4 à 5 œufs d'un blanc pur, à la coquille brillante. L'incubation dure environ 18 jours, assurée par les deux parents qui se relaient pour des périodes courtes. Le couple nourrit les petits avec des insectes et des graines de plantes alpines. La famille quitte le nid quand les jeunes ont leur plumage complet. La niverolle alpine se nourrit d'insectes, vers, escargots et de quelques graines.</p>
	<p><b>Répartition France</b></p> 	<p><b>Habitat</b> Espèce considérée comme une relique glaciaire, avec une répartition irrégulière calquée sur celle du biotope dont elle dépend étroitement : bordures de névés, pelouses rases et rocailleuses des étages alpins et nival inférieur, entre 2 000 m et 2 800 m</p> <p><b>Vulnérabilité : non menacée</b> Liste rouge Monde : LC Liste rouge Europe : LC Liste rouge de France : LC Liste rouge Rhône Alpes : LC</p> <p><b>Statut : Espèce protégée et réglementée</b> International : Convention de Berne : Annexe II National : Oiseaux protégés : Article 3</p>
<p><b>Menaces locales</b> La Niverolle alpine ne semble pas menacée actuellement.</p>		

**Sur la zone d'étude**

La Niverolle alpine a été contacté au niveau de rochers dans les pelouses subalpines. Elle est nicheuse sur le site. C'est une espèce protégée mais non menacée.

L'enjeu local de conservation de cette espèce est qualifié de fort sur le site.

## ➤ La Bergeronnette grise


<b>CHORDATA- AVES</b>	<b>PICIFORMES - MUSCICAPIDAE</b>	
	<b><i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758 - Bergeronnette grise</b>	
		<b>Distribution</b> Présent partout en France et Europe.
		<b>Morphologie</b> Passereau de 16,5 à 18 cm, pour une envergure de 25 cm et un poids de 17 à 24 g. L'occiput, la nuque, le menton, la gorge, le jabot ainsi que la queue sont noirs. Le manteau est gris, tout le reste est blanc ou gris.
	<b>Phénologie et comportement</b> La Bergeronnette grise se nourrit d'invertébrés aquatiques et terrestres. Elle capture des insectes sur le sol ou en volant. La saison de reproduction a lieu entre avril et août selon la distribution. Cette espèce peut produire trois couvées par an. Le nid est construit dans un trou ou une crevasse dans la rive d'un cours d'eau, ou dans un mur ou un pont, mais aussi dans un immeuble. Il est rudimentaire et fait de brindilles, de tiges d'herbes, de feuilles, de radicelles et de mousse. L'intérieur est tapissé de matériaux doux comme des plumes, de la laine ou des poils. La femelle pond 3 à 8 oeufs blanchâtres peu marqués de sombre. L'incubation dure 12 à 15 jours partagée par les deux parents. Les poussins sont nourris par les deux adultes pendant environ deux semaines, et ils dépendent encore d'eux pour une semaine de plus après avoir quitté le nid.	
	<b>Répartition France</b> 	<b>Habitat</b> La bergeronnette grise vit souvent près de l'eau mais sans y être liée. Ses habitats sont variés, des zones dégagées à végétation basse aux prés, bordures de routes, parcs et jardins. Elle peut se reproduire depuis les basses terres jusqu'aux hautes montagnes. <b>Vulnérabilité : non menacée</b> <b>Liste rouge Monde : LC</b> <b>Liste rouge Europe : LC</b> <b>Liste rouge France : LC</b> <b>Liste rouge RA : LC</b> <b>Statut : Espèce protégée et réglementée</b> International : Convention de Berne : Annexe II National : Oiseaux protégés : Article 3
<b>Menaces locales</b> Non menacée, localement abondante		

**Sur la zone d'étude**

Un couple de Bergeronnette grise a été contacté sur le site, au niveau des zones rudérales à proximité du Col de la Loze. Espèce commune, elle ne semble pas menacée. C'est tout de même une espèce protégée, nicheuse certaine sur le site.

L'enjeu local de conservation de cette espèce est qualifié de fort sur le site.

## ➤ La Mésange noire



<b>CHORDATA- AVES</b>	<b>PASSERIFORMES - PARIDAE</b>	
	<b><i>Parus ater</i> Linnaeus, 1758 – Mésange Noire</b>	
		<b>Distribution</b> Présent partout en France
		<b>Morphologie</b> La Mésange Noire est un passereau dépourvu de couleur vive, de petite taille, à tête assez grosse et à queue étroite. Elle mesure de 11 à 12 cm. Elle a une calotte noire avec une grande tache blanche à la nuque et des joues blanches. Le dessous blanc-gris contraste faiblement avec le dos gris bleuté. Les deux bandes blanches sur les ailes sont plus prononcées que chez les autres mésanges et facilitent l'identification de cette espèce même à distance. Les sexes sont identiques bien que les femelles soient plus brunes et ternes avec un bleu/gris moins prononcé que les mâles.
	<b>Phénologie et comportement</b> La Mésange Noire se nourrit exclusivement d'insectes l'été et se tourne en hiver vers les végétaux, surtout les graines de divers arbres à aiguilles. Elle recherche habituellement sa nourriture au sommet des conifères mais également à terre et stocke de la nourriture dans la partie supérieure des arbres, dans des bourgeons vides, sous un amas d'aiguilles, sous des touffes de lichens, dans des fissures d'écorce et sur le sol afin de surmonter les périodes où la nourriture se fait rare. C'est un oiseau actif qui vit seul ou en couple pendant la période de nidification, elle peut également se regrouper en bandes pouvant compter jusqu'à 50 individus. Elle se repose en solitaire sous des branches pendantes, dans de vieux nids, dans des massifs de lierre, dans des trous et dans des crevasses mais également dans des souches pourrissantes. La Mésange Noire fait deux portées par an pendant la saison de nidification qui a lieu d'avril à fin juillet. Le nid est très bien garni de mousses et de poils de bêtes et la portée est composée de 8 à 10 œufs qui éclosent après 14/15 jours d'incubation. Les jeunes sont ensuite nourries pendant 16/17 jours et quittent le nid, les parents continuent de les alimenter encore un moment après leur départ. En hiver, les populations septentrionales migrent vers le sud.	
	<b>Répartition France</b> 	<b>Habitat</b> Elle vit dans les forêts de résineux, les sapinières, les pinèdes et les bois d'épicéas. Lorsqu'elle habite dans une forêt mixte, elle s'installe là où prédominent les conifères. On la retrouve haut dans les montagnes, jusqu'à la limite des forêts. Elle niche dans les trous d'arbres, les murs, sur le sol...  <b>Vulnérabilité : non menacée</b> Liste Rouge Monde : LC Liste Rouge Europe : LC Liste Rouge France: LC Liste Rouge Rhône-Alpes : LC  <b>Statut : Espèce réglementée</b> <b>International</b> : Convention de Berne : Annexe II <b>National</b> : Oiseaux protégés : Article 3
<b>Menaces locales et mesures de gestion</b> Destruction de leurs nids Sauvegarde des milieux et sylviculture naturel avec peu de pesticides.		

**Sur la zone d'étude**

Un couple de mésange noire a été localisé en bas du site. Il s'agit d'une espèce commune, mais cependant menacée.

L'enjeu local de conservation de cette espèce est qualifié de fort sur le site.



## ➤ La Mésange charbonnière

CHORDATA - AVES	<b>PASSERIFORMES - PARIDAE</b>	
	<b><i>Parus major</i> Linnaeus, 1758 - Mésange charbonnière</b>	
		<b>Distribution</b> Présent partout en France. Espèce sédentaire.
		<b>Morphologie</b> Passereau de 13 à 15 cm, pour une envergure de 23 à 26 cm et un poids de 14 à 22 g. Le mâle a la tête plutôt noire avec les joues et les couvertures auriculaires blanches. La nuque est d'un noir bleuâtre luisant et présente une tache centrale blanchâtre à sa base. Le manteau est jaune verdâtre devenant plus vert en bas, tout comme le haut du dos. Le bas du dos est d'un bleu-gris pâle, teinté de vert sur le croupion. La queue est bleu-gris avec les vexilles internes noirâtres et les rectrices externes largement terminées de blanc. Le dessus des ailes est bleu-grisâtre et présente une nette barre alaire blanche. Le ventre est jaune. Le menton et la gorge sont noirs, et une ligne noire sépare en deux la poitrine et l'abdomen. La femelle est semblable au mâle, à peine un peu plus terne. Le bec est pointu et noir. Les yeux sont brun foncé. Les pattes et les doigts sont gris-bleuâtre clair. Le juvénile ressemble aux adultes mais son plumage est plus terne avec des zones brunâtres sur la tête et la ligne ventrale très étroite.
	<b>Phénologie et comportement</b> La mésange charbonnière niche dans des trous dans les arbres, des creux, des crevasses dans des murs, des tunnels, des trous dans les rochers, mais aussi dans des nichoirs, des boîtes à lettres et des conduites ou tuyaux. La femelle construit le nid en ajoutant beaucoup de matériaux tels que la mousse, la laine, les poils et les plumes. Le nid est situé depuis le plus bas niveau jusqu'à 6 mètres au-dessus du sol. Elle pond 6 à 8 œufs blancs, tachetés de façon éparse de points rougeâtres. L'incubation dure environ 13 à 16 jours, assurée par la femelle. Le mâle la nourrit au nid. Les poussins naissent nidicoles, couverts partiellement de long duvet gris sur la tête et le dos. Ils sont nourris par les deux parents, surtout avec des chenilles. Ils grandissent assez lentement, ouvrant les yeux à seulement neuf jours. Les jeunes quittent le nid à l'âge de 18 à 24 jours. Les deux parents les nourrissent encore pendant 15 à 25 jours après leur envol. Cette espèce produit deux couvées par saison. La mésange charbonnière se nourrit d'invertébrés au printemps et à l'été, mais aussi de graines et de fruits en automne et à l'hiver. Elle fréquente les mangeoires quand la nourriture se fait plus rare.	
	<b>Répartition France</b> 	<b>Habitat</b> La Mésange charbonnière fréquente les forêts et les lisières, ainsi que les clairières dans les forêts plus épaisses, mais également les vergers, les haies, les parcs et les jardins, les lisières des champs cultivés et elle vit près des humains en ville comme à la campagne.
<b>Vulnérabilité : non menacée</b> Liste rouge Monde : LC Liste rouge Europe : LC Liste rouge France : LC Liste rouge Rhône Alpes : LC		
<b>Statut : Espèce protégée et réglementée</b> <b>International</b> : Convention de Berne : Annexe II <b>Communautaire</b> : - <b>National</b> : Oiseaux protégés : Article 3		
<b>Menaces locales</b> Les populations de mésanges charbonnières ont augmenté depuis 1960. L'espèce est localement commune ou abondante selon les régions où elle vit. Ses populations sont en augmentation en France. Elle ne semble pas menacée.		

**Sur la zone d'étude :** La Mésange charbonnière a été contactée (1 couple) au niveau des boisements du site. Espèce commune, elle est nicheuse sur le site. Non menacée, elle est dans un bon état de conservation.

L'enjeu local de conservation de cette espèce est qualifié de modéré sur le site.

## ➤ La Mésange alpestre

CHORDATA- AVES	<b>PASSERIFORMES – PARIDAE</b>	
	<b><i>Parus montanus montanus</i> Conrad von Baldenstein, 1827 - Mésange alpestre</b>	
		<b>Distribution</b> Présent au niveau des Alpes.
		<b>Morphologie</b> Petit passereau de 12 cm pour un poids de 9 à 12 g et une envergure de 17 à 20 cm. Cette espèce se distingue des autres mésanges par son corps trapu et sa livrée moins vive et plus uniforme. En effet son corps est gris et les ailes légèrement plus sombres avec juste une bande claire. Seule la face est nettement bicolore : une bavette et une calotte noires viennent contraster le blanc du cou et des joues.
	<b>Phénologie et comportement</b> La mésange alpestre se nourrit principalement des petits invertébrés retrouvés sur le tronc des arbres morts ou sénescents. Elle se nourrit aussi de graines et de fruits. Espèce sédentaire, elle fait des réserves de nourriture pour l'hiver, qu'elle dissimule dans des caches. La femelle, aidée du mâle, construit son nid dans un arbre mort dès le mois de Mars. Cette cuvette est composée de copeaux de bois, de plumes et d'herbe. Elle y déposera 6 à 8 œufs blancs tachetés de roux entre avril et juin, et les couvrera pendant environ 2 semaines. Les jeunes seront capables de voler à l'âge de 20 jours.	
	<b>Répartition France</b> 	<b>Habitat</b> Espèce forestière des zones alpines, de 1200 m à 2500 m d'altitude. Elle préfère les forêts de conifères denses ou les boisements mixtes. <b>Vulnérabilité : menacée</b> Liste rouge Monde(2012) : LC Liste rouge Europe (2014) : LC Liste rouge France (2016) : VU Liste rouge régionale Rhône Alpes (2015) : LC <b>Statut : Espèce protégée et réglementée</b> <b>National</b> : Oiseaux protégés : Article 3 <b>International</b> : Convention de Berne : Annexe II <b>Menaces locales</b> Destruction des arbres morts et sénescents.

**Sur la zone d'étude**

La Mésange alpestre est un passereau commun des montagnes, contacté au niveau des boisements du site (3 couples). Menacée par une gestion sylvicole inadaptée à son mode de vie, elle reste tout de même dans un état de conservation satisfaisant.

L'enjeu local de conservation de cette espèce est qualifié de fort sur le site.

➤ *Le Rougequeue noir*

CHORDATA - AVES	<b>PASSERIFORMES – SAXICOLIDAE</b>	
	<b><i>Phoenicurus ochruros</i> S. G. Gmelin, 1774 - Rougequeue noir</b>	
		<b>Distribution</b> Présent partout en France
		<b>Morphologie</b> Petit passereau de 14 cm, pour une envergure de 23 à 26 cm et un poids de 14 à 20 g. Son plumage est gris-noirâtre, avec une queue et un croupion rouges, et des bandes blanches sur les ailes. La face, le front et la poitrine sont plus noirs que le reste du corps. Son bec est pointu et noir. La femelle est plus claire, avec un plumage brun-gris cendré plutôt uniforme, sans roux et la poitrine striée de foncer.
	<b>Phénologie et comportement</b> Le Rougequeue noir se nourrit d'insectes, de mollusques, d'araignées, de vers, et de baies diverses. La femelle construit son nid dans une cavité obscure et abrité réutilisée chaque année, avec des brindilles sèches, des feuilles et de la mousse. L'intérieur est garni avec des plumes et des poils. La femelle pond deux fois par an entre 4 et 6 oeufs, couvés pendant 13 jours. Les poussins sont nourris d'insectes et de chenilles par leurs deux parents pendant 20 jours. Ils seront capables de voler à l'âge de 35 jours.	
	<b>Répartition France</b> 	<b>Habitat</b> Milieux rocheux et rocailleux, pentes, éboulis, falaises, etc. Montagnard à la base, il étend aujourd'hui son aire de répartition jusqu'aux villes de basses altitudes. Du niveau de la mer jusqu'à 2500m d'altitude.. <b>Vulnérabilité : non menacée</b> Liste rouge Monde : LC Liste rouge France : LC Liste rouge Rhône Alpes : LC <b>Statut : Espèce protégée et réglementée</b> <b>National</b> : Oiseaux protégés : Article 3 <b>International</b> : Convention de Berne : Annexe II <b>Menaces locales</b> En milieux urbains, les ravalements de façades et la rénovation des habitats sont une des menaces qui pèsent sur cette espèce pour la nidification.

**Sur la zone d'étude**

Le rougequeue noir a été contacté au niveau des rochers et éboulis du site. Il est nicheur certain. Espèce commune, il ne semble pas menacé en montagne.

L'enjeu local de conservation de cette espèce est qualifié de fort sur le site.

## ➤ Le Merle à plastron

<b>CHORDATA- AVES</b>	<b>PASSERIFORMES – TURDIDAE</b>	
	<b><i>Turdus torquatus</i> Linnaeus 1758 - Merle à plastron</b>	
		<b>Distribution</b> Présent dans les régions montagneuses au-dessus de 1300 m
		<b>Morphologie</b> Passereau de 23 à 24 cm, pour une envergure de 38 à 42 cm et un poids de 90 à 130 g. Le mâle est noir suie aux liserés blanchâtres, avec un croissant blanc sur la poitrine (plastron), et des ailes aux reflets argentés. La femelle est brune, avec le dessous et les ailes écaillés, et son plastron est moins imposant. La tête sombre est munie d'un bec jaune. Les pattes sont longues et jaunes. Les jeunes sont dépourvus du plastron et sont bruns.
	<b>Phénologie et comportement</b> Espèce exclusivement montagnarde, le Merle à plastron a une alimentation diverse suivant la saison : lombrics, insectes et escargots en été, fruits et baies en automne. Le nid est construit dans la végétation entre 2 et 4m de haut en lisière de forêt le plus souvent. Il est à base de mousses et d'herbes sèches, d'aspect assez grossier. La femelle pond 4 à 5 œufs, deux fois par an, couvés conjointement pendant 2 semaines. Les jeunes sortent du nid 15 jours après leur naissance.	
	<b>Répartition France</b> 	<b>Habitat</b> Milieux ouverts entre 1300 et 2300 m d'altitude, zone de transition entre forêts et landes subalpines. Plutôt sédentaire en été, l'espèce part hiverner dans l'Atlas saharien en colonie.
<b>Vulnérabilité : non menacée</b> Liste rouge Monde(2012) : LC Liste rouge Europe (2014) : LC Liste rouge France (2016) : LC Liste rouge régionale Rhône Alpes (2008) : LC		
<b>Statut : Espèce protégée et réglementée</b> <b>International</b> : Convention de Berne : Annexe II <b>National</b> : Oiseaux protégés : Article 3		
<b>Menaces locales</b> Espèce non menacée		

**Sur la zone d'étude**

Le Merle à plastron a été contacté en haut du site, dans les aulnaies et limites supra forestières. Un couple est nicheur sur le site. Non menacé, ses populations sont dans un bon état de conservation.

L'enjeu local de conservation de cette espèce est qualifié de modéré sur le site.

➤ *L'accenteur alpin*

<b>CHORDATA- AVES</b>	<b>PASSERIFORMES – TURDIDAE</b>	
	<b><i>Prunella collaris Scopoli, 1769 - Accenteur alpin</i></b>	
		<b>Distribution</b> Typiquement montagnard, présent dans les massifs français. Migrateur partiel
		<b>Morphologie</b> Petit oiseau de 18 cm, pour une envergure de 18 cm, et un poids de 36 g. Il a le plumage gris strié de roux sur les flancs. Il a une tâche blanche ponctuée de noir sur la gorge et une tâche jaune à la base du bec, ce qui le distingue de l'accenteur mouchet. Mâles et femelles partagent les mêmes caractères. Les jeunes sont dépourvus de tâche sur la gorge, et sont plus jaune-roux rayé de brun sur le reste du corps.
	<b>Phénologie et comportement</b> L'accenteur alpin est insectivore à son plus jeune âge, mais ajoutera les végétaux en grandissant. Il se rapprochera des décharges à proximité des chalets de montagne en hiver. Il construit son nid dans les crevasses des rochers, avec des brindilles d'herbes sèches, de mousse et de racines. 3 à 5 oeufs bleus unicolores y sont déposés, une à deux fois par an. La femelle couve pendant 14 jours, en alternance avec le mâle. Les poussins quitteront le nid au bout de deux semaines.	
	<b>Répartition France</b> 	<b>Habitat</b> Pentes rocheuses et ravins avec végétation éparse, entre 1800 et 4000m d'altitude. Redescend dans les vallées en hiver, au niveau des zones herbeuses à végétation basse.
<b>Vulnérabilité : non menacée</b> Liste rouge Monde : LC Liste rouge Europe : LC Liste rouge France : LC Liste rouge Rhône Alpes: LC		
<b>Statut : Espèce protégée et réglementée</b> <b>International</b> : Convention de Berne : Annexe II <b>National</b> : Oiseaux protégés : Article 3		
<b>Menaces locales</b> Peu de connaissances sur la biologie de reproduction. Menacé par le pâturage intensif limitant ses ressources alimentaires.		

**Sur la zone d'étude**

L'accenteur alpin a été contacté au niveau des rochers et éboulis du site. Il est nicheur certain, un couple est présent.

L'enjeu local de conservation de cette espèce est qualifié de fort sur le site.

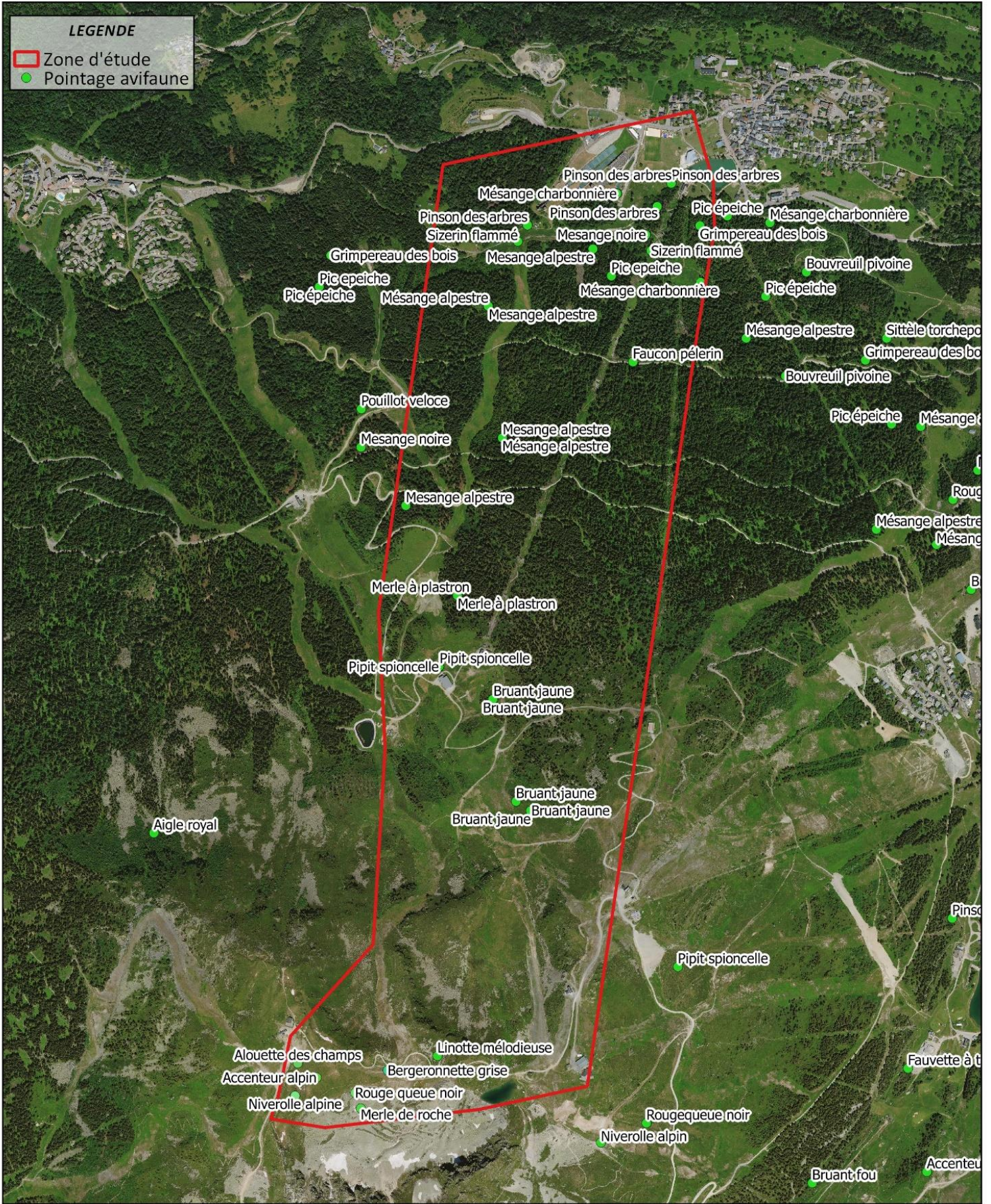


0 500 1000 m



**LEGENDE**

- Zone d'étude
- Pointage avifaune



**Localisation des pointages de l'avifaune**

**N° AFFAIRE: 20171299**

**DATE: 11/2018**

**SOURCE: MDP, ALP'PAGES**

### 3.3.4.3.3. Zoom sur le Tétrás Lyre

Quoique non protégée nationalement, cette espèce emblématique des montagnes, fait l'objet d'un plan d'action régional.

Compte tenu de sa rareté, la Société des 3 Vallées a lancé un plan d'action local en faveur de cette espèce à l'échelle du domaine skiable.

Des diagnostics hiver et été ont été réalisés par la Fédération des Chasseurs en 2013 et 2014 afin d'avoir une vision claire de l'occupation du domaine par l'oiseau. Ces diagnostics ont été couplés avec une carte des types de fréquentation du domaine (raquette, ski alpin, ski de randonnée, randonnée pédestre, etc.).

Des études ont également été réalisées en 2015 et 2016.

La superposition entre fréquentation du site par le Tétrás lyre et utilisation de l'espace par les activités touristiques a permis de mettre en lumière des zones à enjeux où des actions de mises en défens ou de réouvertures de sites enrichés ont été et sont engagées (voir cartes pages suivantes).

Ces actions destinées en premier lieu au Tétrás lyre sont également bénéfiques pour d'autres espèces, notamment l'avifaune prairial et les insectes.







Une zone d'hivernage du Tétrás Lyre se trouve dans les bois du Praz, compris dans la zone d'étude.

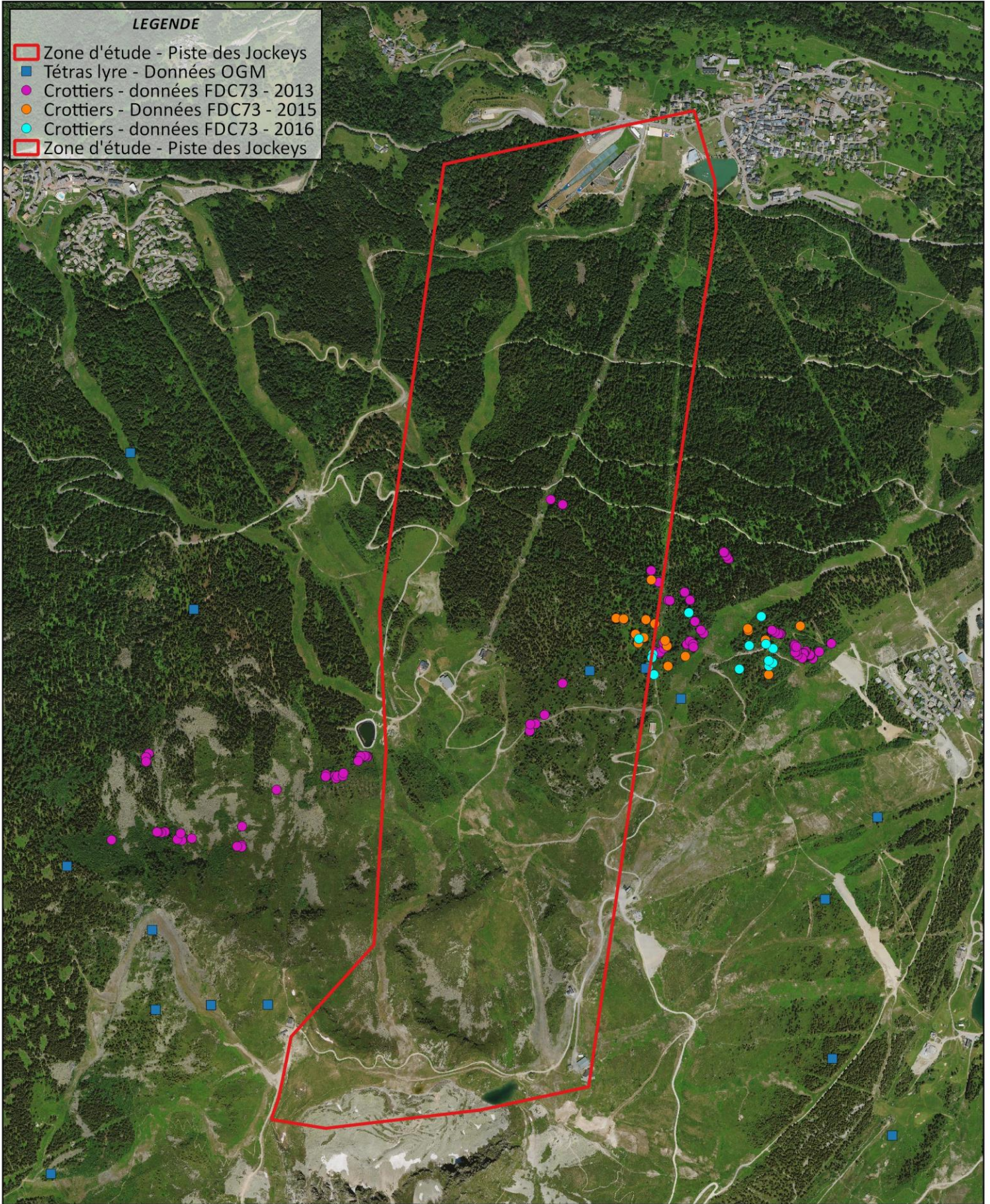
L'enjeu est donc qualifié de fort.

0 500 1000 m



**LEGENDE**

-  Zone d'étude - Piste des Jockeys
-  Tétrasyre - Données OGM
-  Crotties - données FDC73 - 2013
-  Crotties - Données FDC73 - 2015
-  Crotties - données FDC73 - 2016
-  Zone d'étude - Piste des Jockeys



*Localisation des crotties de Tétrasyre*

**N° AFFAIRE: 20171299**

**DATE: 09/2018**

**SOURCE: MDP, OGM, FDC73**

#### 3.3.4.3.4. Bilan des sensibilités des Oiseaux sur le site

Sur les 14 espèces sensibles, 11 espèces possèdent une sensibilité sur le site d'étude allant de forte à très forte.

Le tableau suivant synthétise les analyses des enjeux sur le site de chaque espèce sensible.

Nom scientifique Nom vernaculaire	Sensibilité de l'espèce	Utilisation des grands types d'habitats du site							Etat de conservation		Menaces principales Sensibilité / menace sur le site	Sensibilité au regard du site	
		Boisements	Landes	Prairies pelouses	Rochers pierriers	Pelouses rocheuses	Zones humides	Zones rudérales	Espèce	Habitat			
<b>Espèces présentes</b>													
<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758 <b>Alouette des champs</b>	FORTE			R-E-C ●	c ●			c ●		- ●	+ ●	Modification des pratiques agricoles ●	FORTE
<i>Anthus spinoletta</i> Linnaeus, 1758 <b>Pipit spioncelle</b>	FORTE	-	-	-		R-E-C ●	r-e-c ●			++ ●	+ ●	NON MENACEE	MODEREE
<i>Dendrocopos major</i> Linnaeus, 1758 <b>Pic épeiche</b>	FORTE	h-R-E-C ●	-	-		-	-			+ ●	- ●	Gestion sylvicole inadaptée ●	FORTE
<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758 <b>Bruant jaune</b>	TRES FORTE	r-e-c ●	R-E-C ●	-		e-c ●	-			- ●	++ ●	Modification des pratiques agricoles ●	TRES FORTE
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758 <b>Pinson des arbres</b>	FORTE	h-R-E-C ●	e-c ●	-		-	-			++ ●	+ ●	Gestion sylvicole inadaptée ●	FORTE
<i>Monticola saxatilis</i> Linnaeus, 1758 <b>Monticole de roche</b>	TRES FORTE			E-C ●	R-E-C ●			c ●	c ●	- ●	+ ●	Modification des pratiques agricoles ●	TRES FORTE
<i>Montifringilla nivalis</i> Linnaeus, 1766 <b>Niverolle alpine</b>	FORTE			E-C ●	R-E-C ●			c ●	c ●	++ ●	+ ●	NON MENACEE	FORTE
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758 <b>Bergeronnette grise</b>	FORTE			E-C ●	c ●			C ●	R-E-C ●	++ ●	+ ●	NON MENACEE	FORTE
<i>Parus ater</i> Linnaeus, 1758 <b>Mésange noire</b>	FORTE	h-R-E-C ●	e-c ●	-		-	-			++ ●	+ ●	Gestion sylvicole inadaptée ●	FORTE
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758 <b>Mésange charbonnière</b>	FORTE	h-R-E-C ●	-	-		-	-			++ ●	+ ●	NON MENACEE	MODEREE
<i>Parus montanus montanus</i> von Baldenstein, 1827 <b>Mésange alpestre</b>	TRES FORTE	h-R-E-C ●	-	-		-	-			+ ●	+ ●	Gestion sylvicole inadaptée ●	FORTE

<i>Phoenicurus ochruros</i> S. G. Gmelin, 1774 <b>Rougequeue noir</b>	FORTE			E-C •	R-E-C •		c •	c •	++ •	+ •	NON MENACEE	FORTE
<i>Prunella collaris</i> Scopoli, 1769 <b>Accenteur alpin</b>	FORTE			E-C	R-E-C •		c •	c •	++ •	+ •	Modification des pratiques agricoles •	FORTE
<i>Turdus torquatus</i> Linnaeus, 1758 <b>Merle à plastron</b>	FORTE	h-R-E-C •	-	-		-	-		++ •	+ •	NON MENACEE	MODEREE

LEGENDE : 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 ; ENJEUX TRES FORTS ; FORTS ; MODERES ; FAIBLES ; ETAT DE CONSERVATION : ++ : TRES BON, + : BON, - : DEGRADE, - - : MAUVAIS

### 3.3.4.4. Reptiles et amphibiens


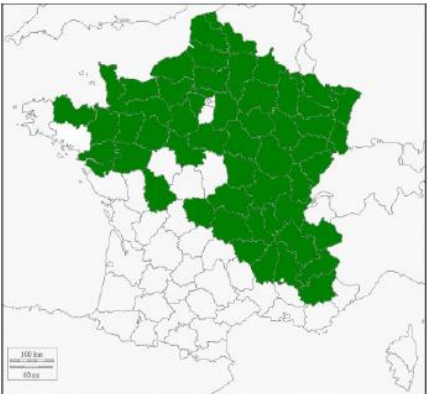
#### 3.3.4.4.1. Espèces présentes sur le site d'étude

Un amphibien a été contacté et aucun Reptile n'a été contacté sur le site.

Nom scientifique Nom vernaculaire	Liste rouge						Habitats d'espèce		
	DH	PN	monde	Europe	France	Rhône Alpes	Sensibilité de l'espèce	Hivernage	Estivage
Ichthyosaura alpestris Laurenti, 1768 <b>Triton alpestre</b>		X	LC	LC	LC	LC	<b>FORTE</b>	Landes	Zones humides et tourbières de montagne

Légende : Annexe II de la Directive Habitat : Espèces ayant permis la désignation des Zone de Spéciale de Conservation (ZSC) qui bénéficient de mesures de protection spéciales de leur habitat en raison de leur risque de disparition, de leur vulnérabilité à certaines modifications de leur habitat et de leur niveau de rareté - Protection nationale : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Liste Rouge : Liste Rouge Monde (UICN, 2012) ; Liste Rouge France (UICN France, 2009) ; - RE : Disparu de la région, CR : En grave danger (très rare), EN : En danger (rare), VU : Vulnérable (effectifs en déclin), NT : Quasi menacé, LC : Moins concerné, NE : Non évalué

## 3.3.4.4.2. Espèces sensibles sur le site d'étude

CHORDATA- AMPIBIA	<b>URODELA</b>	
	<b><i>Ichthyosaura alpestris (Laurenti, 1768) – Triton alpestre</i></b>	
		<b>Distribution</b> Présent dans presque toute la moitié Nord et dans l'est de la France
		<b>Morphologie</b> Le corps des mâles mesure de 70 à 95 mm et celui des femelles de 80 à 120 mm. La tête est aussi large que longue. Les narines sont plus proches de l'extrémité du museau que de l'oeil. L'iris est clair. Il n'y a pas de glandes parotides distinctes. La queue est comprimée plutôt mince. La peau dorsale est lisse ou granuleuse, sans sillons costaux. La face supérieure est bleuâtre chez le male et verdâtre chez la femelle. Une bande de ponctuations brunâtres parcourt le bas du flanc. Le ventre et la gorge sont orangés. Le mâle reproducteur présente une crête dorsale basse à bord droite, jaunâtre et noire.
	<b>Phénologie et comportement</b> En dehors de la période de reproduction le Triton alpestre vit sur terre. La migration prénuptiale se déroule de janvier à février. Le dépôt des spermatophores ne nécessite pas de réponse positive de la femelle. La femelle pond 250 à 300 oeufs qui éclosent 12 jours après. La métamorphose à lieu environ 40 jours plus tard. Il se nourrit principalement d'invertébrés et leurs larves. Il mange aussi des oeufs d'autres tritons. Les larves mangent des insectes aquatiques, principalement des puces d'eau.	
	<b>Répartition France</b> 	<b>Habitat</b> Il vit jusqu'à plus de 2000 m d'altitude. Son biotope terrestre est composé de milieu boisé. Son biotope aquatique est caractérisé par une couverture dense de végétation aquatique et pas de poissons, il y a une préférence pour des trous d'eau ombré.
	<b>Vulnérabilité : Préoccupation mineure</b> Liste rouge Monde : LC Liste rouge Europe : LC Liste rouge France : LC Liste rouge Rhône Alpes : LC	
<b>Statut : Espèce protégée et réglementée</b> International : Convention de Berne : Annexe III National : Amphibiens et reptiles protégés : Article 3 Préfecturale : Mayotte : article 1		
<b>Menaces locales</b> Peu de connaissances sur la biologie de reproduction. Menacé par le pâturage intensif limitant ses ressources alimentaires.		
<b>Menaces locales</b> Pesticides et pollution des eaux douces ; destruction des petits plans d'eau naturels ; ajout de poissons prédateurs ou de canards dans les étangs et bassins		
<b>Mesures de gestion</b> Éviter les herbicides, insecticides et préserver les plans d'eaux naturels.		

**Sur la zone d'étude**

Le Triton alpestre a été aperçu à proximité de la zone humide, en limite de site. Il l'utilise probablement pour pondre lorsqu'elle est remplie d'eau au printemps.

L'enjeu local de conservation est qualifié de fort.

## 3.3.4.4.1. Bilan des sensibilités des reptiles et amphibiens

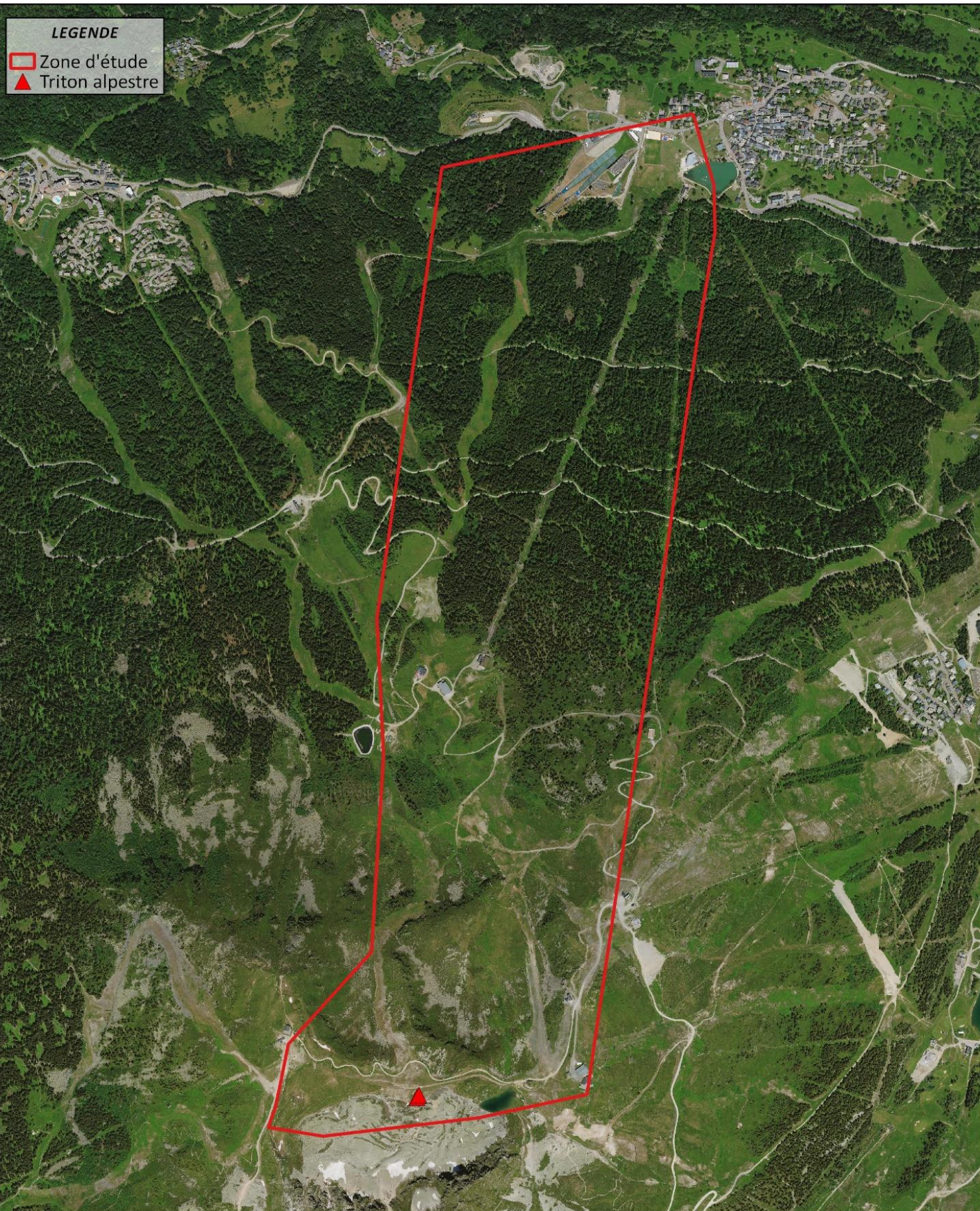
Le tableau suivant présente les espèces sensibles de Reptiles et d'Amphibiens et l'analyse des enjeux sur le site en fonction de l'utilisation des habitats présents.



Nom Nom vernaculaire	scientifique	Sensibilité de l'espèce	Utilisation des grands types d'habitats du site							Etat de conservation		Menaces principales Sensibilité / menace sur le site	Sensibilit é au regard du site
			Boisement s	Landes	Prairies pelouses	Rochers pierriers	Pelouses rocheuse s	Zones humides	Zones rudérales	Espèce	Habitat		
<b>Espèces présentes</b>													
<i>Ichthyosaura alpestris Laurenti, 1768</i> <b>Triton alpestre</b>		FORTE			e-c ●	-		r-E-C ●		+	+	Assèchement des zones humides ●	FORTE

LEGENDE : 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 ; ENJEUX TRES FORTS FORTS MODERES FAIBLES ; ETAT DE CONSERVATION : ++ : TRES BON, + : BON, - : DEGRADE, --: MAUVAIS

Aucun reptile n'a été contacté sur le site. Cependant un amphibien est présent à proximité du site. Il s'agit du Triton alpestre, espèce commune en montagne mais menacée par la disparition des zones de reproduction. Son enjeu est qualifié de fort sur le site.



**Localisation du Triton Alpestre**

**N° AFFAIRE: 20171299**

**DATE: 11/2018**

**SOURCE: MDP, ALP'PAGES**

## 3.3.4.5. Insectes et mollusques

Nom Nom vernaculaire	scientifique	Liste Rouge				Sensibilité de l'espèce		Habitats
		DH	PN	Monde	France	RA		
<b>Diptères</b>								
<i>Sarcophaga carnaria</i>	Linnaeus, 1758						FAIBLE	Cadavres et excréments
<b>Mouche à damier</b>								
<b>Hyménoptères</b>								
<i>Apis mellifera</i>	Linnaeus, 1758						FAIBLE	Tous les milieux
<b>Abeille</b>								
<i>Bombus alpinus</i>	Linnaeus, 1758			VU			MODERE	Landes et prairies fleuries
<b>Bourdon alpin</b>								
<i>Formica lugubris</i>	Zetterstedt, 1838						FAIBLE	Boisements de conifères ou mixtes
<b>Fourmi des bois</b>								
<i>Formica rufibarbis</i>	Fabricius, 1793						FAIBLE	Lisières de boisements
<b>Fourmi rousse</b>								
<b>Lépidoptères</b>								
<i>Aglais io</i>	Linnaeus, 1758			LC	LC		FAIBLE	Bois clairs et prairies humides à Orties
<b>Paon-du-jour</b>								
<i>Aglais urticae</i>	Linnaeus, 1758			LC	LC		FAIBLE	Prairies et lisières humides à Orties
<b>Petite Tortue</b>								
<i>Aporia crataegi</i>	Linnaeus, 1758			LC	LC		FAIBLE	Prairies et prunus et/ou crataegus
<b>Gazé</b>								
<i>Argynnis aglaja</i>	Linnaeus, 1758			LC	LC		FAIBLE	Prairies et lisières fleuries à Viola sp.
<b>Grand Nacré</b>								
<i>Boloria dia</i>	Linnaeus, 1767			LC	LC		FAIBLE	Bois clairs et prairies à Viola
<b>Petite Violette</b>								
<i>Boloria selene</i>	Denis & Schiffermüller, 1775				NT		MODEREE	Clairières et vallées boisées proches des rivières
<b>Petit Collier argenté</b>								
<i>Boloria titania</i>	Esper, 1794			NT	LC		FAIBLE	Prairies et lisières à Bistorta officinalis
<b>Nacré porphyrin</b>								
<i>Boloria pales</i>	Denis & Schiffermüller, 1775			LC	LC		FAIBLE	Prairies alpines à Viola calcarata
<b>Nacré subalpin</b>								
<i>Coenonympha gartetta</i>	Prunner, 1798			LC	LC		FAIBLE	Prairies alpines et subalpines à Graminées
<b>Satyrion</b>								
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Linnaeus, 1758				LC		FAIBLE	Lieux herbus à Festuca sp.
<b>Procris</b>								
<i>Cupido minimus</i>	Fuessly, 1775			LC	LC		FAIBLE	Rocailles fleuries à Anthyllis vulneraria
<b>Argus frêle</b>								
<i>Cupido osiris</i>	Meigen, 1829			LC	LC		FAIBLE	Lieux herbus et fleuris à Onobrychis sp.
<b>Petit Argus</b>								
<i>Cyaniris semiargus</i>	Rottemburg, 1775			LC	LC		FAIBLE	Prairies et lieux broussailleux humides à Trifolium pratense
<b>Azuré des Anthyllides</b>								
<i>Erebia cassioides</i>	Reiner & Hochenwarth, 1792			LC	LC		FAIBLE	Prairies et pelouses alpines rocheuses
<b>Moiré lustré</b>								
<i>Erebia pandrose</i>	Borkhausen, 1788			LC	LC		FAIBLE	Prairies montagneuses à Graminées
<b>Moiré cendré</b>								
<i>Maniola jurtina</i>	Linnaeus, 1758			LC	LC		FAIBLE	Prairies à hautes herbes
<b>Myrtil</b>								
<i>Papilio machaon</i>	Linnaeus, 1758			LC	LC		FAIBLE	Prairies fleuries et zones humides à Apiacées
<b>Machaon</b>								
<i>Pieris bryoniae</i>	Hübner, 1800				LC		FAIBLE	Prairies d'altitude à Brassicacées
<b>Piérie de l'Arabette</b>								

<i>Pieris rapae</i> Linnaeus, 1758 <b>Piéride de la Rave</b>				LC		<b>FAIBLE</b>	Tous milieux à Brassicacées
<i>Polyommatus coridon</i> Poda, 1761 <b>Argus bleu-nacré</b>				LC		<b>FAIBLE</b>	Friches et pelouses à <i>Hippocrepis comosa</i>
<i>Polyommatus icarus</i> Rottemburg, 1775 <b>Argus bleu</b>				LC		<b>FAIBLE</b>	Tous milieux à Fabacées
<i>Pyrgus carlinae</i> Rambur, 1839 <b>Hespérie de la Parcinière</b>			LC	LC		<b>FAIBLE</b>	Prairies fleuries d'altitude à <i>Potentilla sp.</i>
<b>Orthoptères</b>							
<i>Arcyptera microptera</i> Fischer von Waldheim, 1833 <b>Arcyptère savoyarde</b>						<b>FAIBLE</b>	Pelouses de montagne
<i>Arcyptera fusca</i> Pallas, 1773 <b>Arcyptère bariolée</b>						<b>FAIBLE</b>	Pelouses sèches de montagne
<i>Metrioptera saussuriana</i> Frey-Gessner, 1872 <b>Decticelle des alpages</b>						<b>FAIBLE</b>	Prairies alpines
<i>Psophus stridulus</i> Linnaeus, 1758 <b>Oedipode stridulante</b>						<b>FAIBLE</b>	Pelouses clairsemées surtout en altitude

Légende : Annexe II de la Directive Habitat : Espèces ayant permis la désignation des Zone de Spéciale de Conservation (ZSC) qui bénéficient de mesures de protection spéciales de leur habitat en raison de leur risque de disparition, de leur vulnérabilité à certaines modifications de leur habitat et de leur niveau de rareté - Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Liste Rouge : Liste Rouge Monde (UICN, 2012) ; Liste Rouge France (UICN France, 2012) ; RE : Disparu de la région, CR : En grave danger (très rare), EN : En danger (rare), VU : Vulnérable (effectifs en déclin), NT : Quasi menacé, LC : Moins concerné, NE : Non évalué

Aucune espèce d'insecte relevée sur le site ne présente d'enjeu de conservation lors des inventaires effectués en 2016.

Cependant, lors d'inventaires réalisés en 2014-2015 pour le projet d'extension Moretta sur la Tania, l'Azuré du serpolet (*Maculinea arion*) avait été observé sur la zone d'étude à proximité de la piste actuelle des Jockeys.

Des inventaires complémentaires (2015) ont été menés pour localiser les habitats de reproduction de cette espèce.

### Rappel de la Méthodologie

L'Azuré du Serpolet (*Maculinea arion* Linnaeus, 1758) est un papillon myrmécophile qui pond ses œufs sur une plante hôte typiques des milieux lieux herbus secs, buissonneux, ouverts, avec la présence de Thym serpolet (*Thymus pulegioides*), Thym précoce (*Thymus praecox*), Origan (*Origanum vulgare*), .... La chenille se nourrit pendant les premiers stades de développement. Au 4ème stade larvaire, elle se laisse tomber au sol, et stimulée par les antennes de deux espèces de fourmis rouges soigneuses des larves et chenilles de cette espèce de papillon, produit un miellat absorbé par la fourmi. Cette dernière fini par emmener la chenille dans la fourmilière : la chenille se nourrit des œufs et couvain de la fourmilière, hiverne dans la colonie et se nymphose en début d'été suivant.



Cette espèce de papillon est protégée au niveau national par l'article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Elle est également inscrite à l'annexe IV de la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) et inscrite sur la liste rouge nationale (catégorie LC : peu menacée) et européenne (catégorie EN : en danger d'extinction). Un plan national d'action en faveur des Maculinea (Maculineaalcon écotype «alcon» et écotype «rebeli», Maculinea arion, Maculinea nausithous, et Maculinea teleius) a été établi (2011-2015), décliné en plan régional d'action.

Pour déterminer les conséquences d'un aménagement sur les populations de l'Azuré du Serpolet, il est nécessaire de quantifier le nombre de colonies des deux espèces de fourmis, *Myrmica sabuleti* et *Myrmica scabrinodis*, présentes sur le site. En effet la population de l'Azuré du Serpolet est étroitement lié à ces deux espèces et la phase de le développement est conditionnée par la présence des fourmis hôtes :

- ***Myrmica sabuleti* Meinert**, 1861 - Fourmi rouge de 4 à 5 mm - Signe distinctif au premier abord : base du scape nettement anguleuse, avec un large lobe dirigé vers l'arrière - Habitats : milieux ouverts secs et chauds (zones sablonneuses, landes, pelouses calcaires), jusqu'à 2000m d'altitude. Nids sous les pierres ou dans le sol - Régime alimentaire : invertébrés et miellat d'hémiptères.
- ***Myrmica scabrinodis* Nylander**, 1846 - Fourmi rouge de 3,5 à 5 mm - Signe distinctif au premier abord : base du scape anguleux avec un très petit lobe incliné vers l'arrière - Habitats : tous types de milieux ouverts ou forêts, jusqu'à 2000 m d'altitude. Nids sous les pierres, dans les souches, sous l'écorce du bois mort, ou directement dans le sol pour les stations très chaudes - Régime alimentaire : invertébrés.



La méthodologie d'inventaire se base sur le piégeage car les *Myrmica* sont des espèces très difficilement observables :

- La pose d'appâts : Les appâts sont constitués d'un mélange de thon à l'huile ou de beurre de cacahouète et de miel (matériel le plus attractif pour le genre *Myrmica* car constitué de lipide, protéine et glucide). Le mélange est déposé sur un carré d'aluminium afin de pouvoir retrouver facilement l'emplacement de l'appât. Les appâts sont placés tous les 2,5 m sur un transect de 100m (20 appâts) dans les habitats caractéristiques des espèces cibles (prairies à *Thymus* sp.), et en quadrat autours et sur les zones cartographiées de plantes hôtes et récoltés 30 mn et 1 h après la pose. Le protocole suit le « Protocole d'échantillonnage simple permettant d'évaluer la présence et l'importance des *Myrmica* au sein des communautés de fourmis » établi dans le Plan National d'Action en faveur des Maculinea (Kaufmann et al. 2013).
- Chasse à vue de jour : Capture de tout individu vu au sol, sous les cailloux et les pierres. Le temps de chasse est compté en heures. Cette technique permet de retrouver précisément les colonies des deux espèces ciblées.

Chaque fourmi trouvée dont la détermination est douteuse est récoltée et placée dans un bocal de chasse contenant une cartouche de cyanure de potassium, puis placée dans l'alcool pour être déterminée ultérieurement sous binoculaire. Toutes les fourmis récoltées sont déterminées.

Une localisation des colonies et détermination du ratio d'occupation du site par les espèces hôtes de l'Azuré du Serpolet est établi, par zone. Chaque colonie trouvée fait l'objet d'une géolocalisation au GPS permettant ainsi la réalisation d'une cartographie des zones à enjeux.

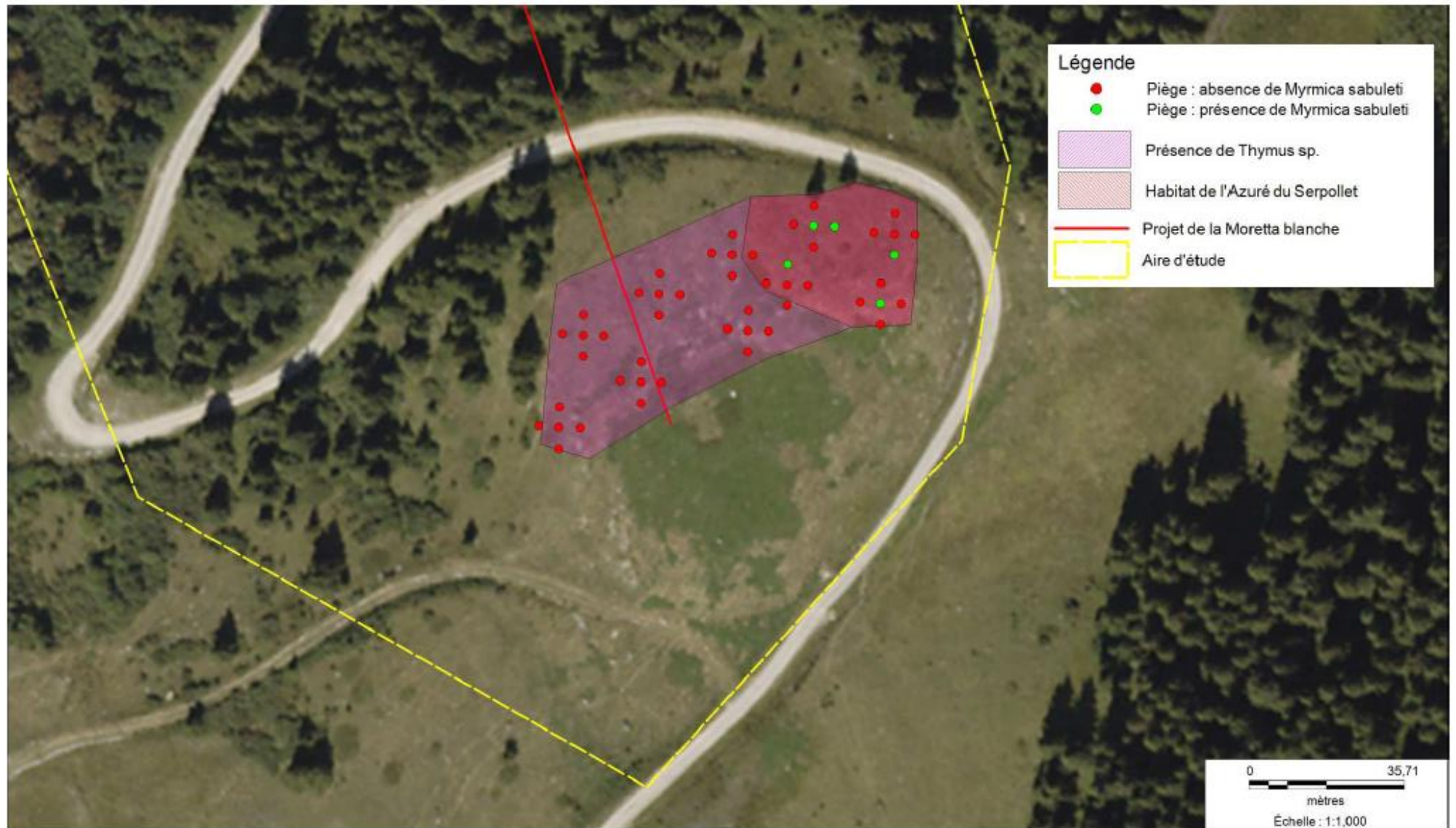
### **Résultats des inventaires**

5 pièges (sur un total de 50) ont permis de détecter la présence de la fourmi *Myrmica sabuleti*, hôte de l'Azuré du Serpollet, sur la zone où est présent *Thymus* sp (autours des rochers).

L'habitat de reproduction de l'Azuré du Serpollet est donc limité à la zone de présence du Thym et de la fourmi.

*La cartographie ci-dessous est issue du diagnostic réalisé par Alp'Pages dans le cadre de l'étude d'impact du projet d'extension Moretta.*





L'enjeu de conservation de l'Azuré du Serpollet est qualifié de très fort.

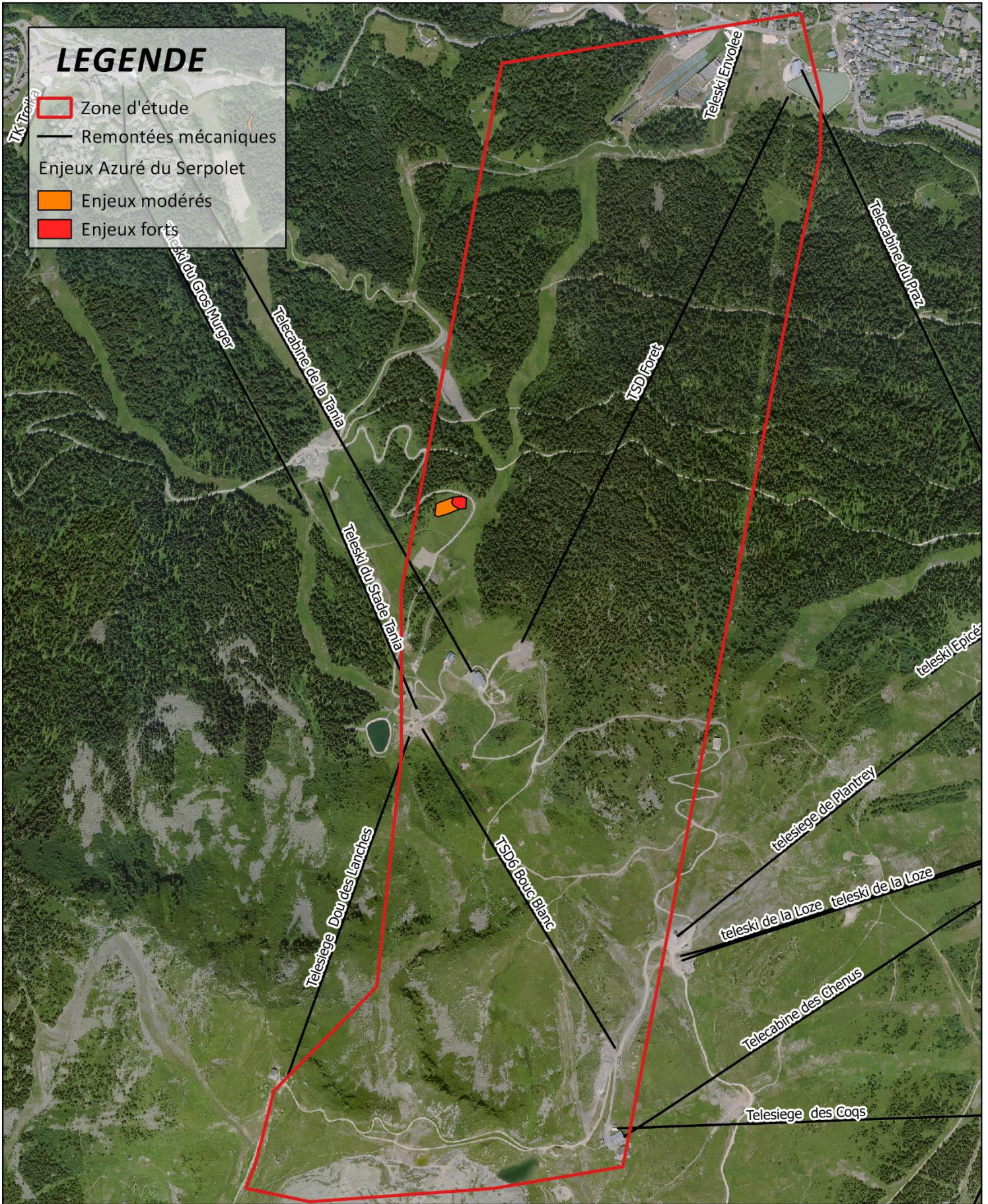


0 500 1000 m



## LEGENDE

-  Zone d'étude
-  Remontées mécaniques
- Enjeux Azuré du Serpolet
-  Enjeux modérés
-  Enjeux forts



Localisation des habitats de reproduction de l'Azuré du Serpolet

N° AFFAIRE: 20171299

DATE: 08/2017

SOURCE: MDP



### 3.3.4.6. Conclusion et hiérarchisation des enjeux écologiques

L'objectif de la hiérarchisation des enjeux écologiques est de permettre d'intégrer les espèces sensibles (enjeux forts et très forts) aux habitats dans lesquels ils évoluent afin de déterminer les habitats d'espèces et leur enjeu. Le tableau suivant reprend ces éléments de hiérarchisation des habitats en fonction des enjeux :

	Boisements	Landes	Prairies et pelouses	Rochers et pierriers	Pelouses rocheuses	Zones humides	Zones rudérales
Murin à Bechstein	DV	fo	fo		fo	fo	
Noctule commune	FR	fo	fo		fo	fo	
Pic épeiche	DV	-	-		-	-	
Bruant jaune	fo	FR	FR		-	-	
Pinson des arbres	DV	-	-		-	-	
Mésange noire	DV	-	-		-	-	
Mésange alpestre	DV	-	-		-	-	
Alouette des champs			DV	fo		fo	
Monticole de roche			FR	DV		fo	fo
Niverolle alpine			FR	DV		fo	fo
Bergeronnette grise			FR	fo		FR	DV
Rougequeue noir			FR	DV		fo	fo
Accenteur alpin			FR	DV		Fo	fo
Triton alpestre			Fo	DV			DV
<b>Enjeux habitats d'espèce</b>	<b>TRES FORTS</b>	<b>MODERES</b>	<b>MODERES à FORTS</b>	<b>TRES FORTS</b>	<b>FAIBLES</b>	<b>FAIBLES</b>	<b>MODERES</b>

LEGENDE : UTILISATION DES HABITATS : - FREQUENTATION D'OPPORTUNITE DE L'HABITAT, LA PRESENCE DE L'ESPECE TRES OCCASIONNELLE ; FO FREQUENTATION OCCASIONNELLE DE L'HABITAT PAR L'ESPECE PATRIMONIALE CONSIDEREE, L'HABITAT N'ETANT PAS DETERMINANT DANS LA SURVIE DE L'ESPECE ; FR FREQUENTATION REGULIERE DE L'HABITAT PAR L'ESPECE PATRIMONIALE CONSIDEREE, FAISANT PARTIE DE SON TERRITOIRE, CEPENDANT L'ESPECE N'EST PAS STRICTEMENT INFEODEE A CET HABITAT, DV : FREQUENTATION REGULIERE ET OBLIGATOIRE DE L'HABITAT QUI REPRESENTE LE DOMAINE VITAL POUR L'ESPECE PATRIMONIALE CONSIDEREE. ENJEUX : FAIBLE (HABITAT FREQUENT, AUCUNE ESPECE PATRIMONIALE INFEODEE) ; MODERE (HABITAT FREQUENT, BIODIVERSITE PATRIMONIALE REDUITE, FREQUENTATION REGULIERE), FORT (HABITAT PEU FREQUENT, BIODIVERSITE PATRIMONIALE FORTE ET INFEODEE), TRES FORT (HABITAT RARE, IMPACT SUR LA SURVIE D'UNE ESPECE PATRIMONIALE SENSIBLE).







La cartographie ci-dessous représente les enjeux des habitats, liés au cycle de vie d'espèce protégée et /ou menacée, qualifié entre modéré à très fort. Les enjeux sont principalement présents sur la partie basse de la zone d'étude.

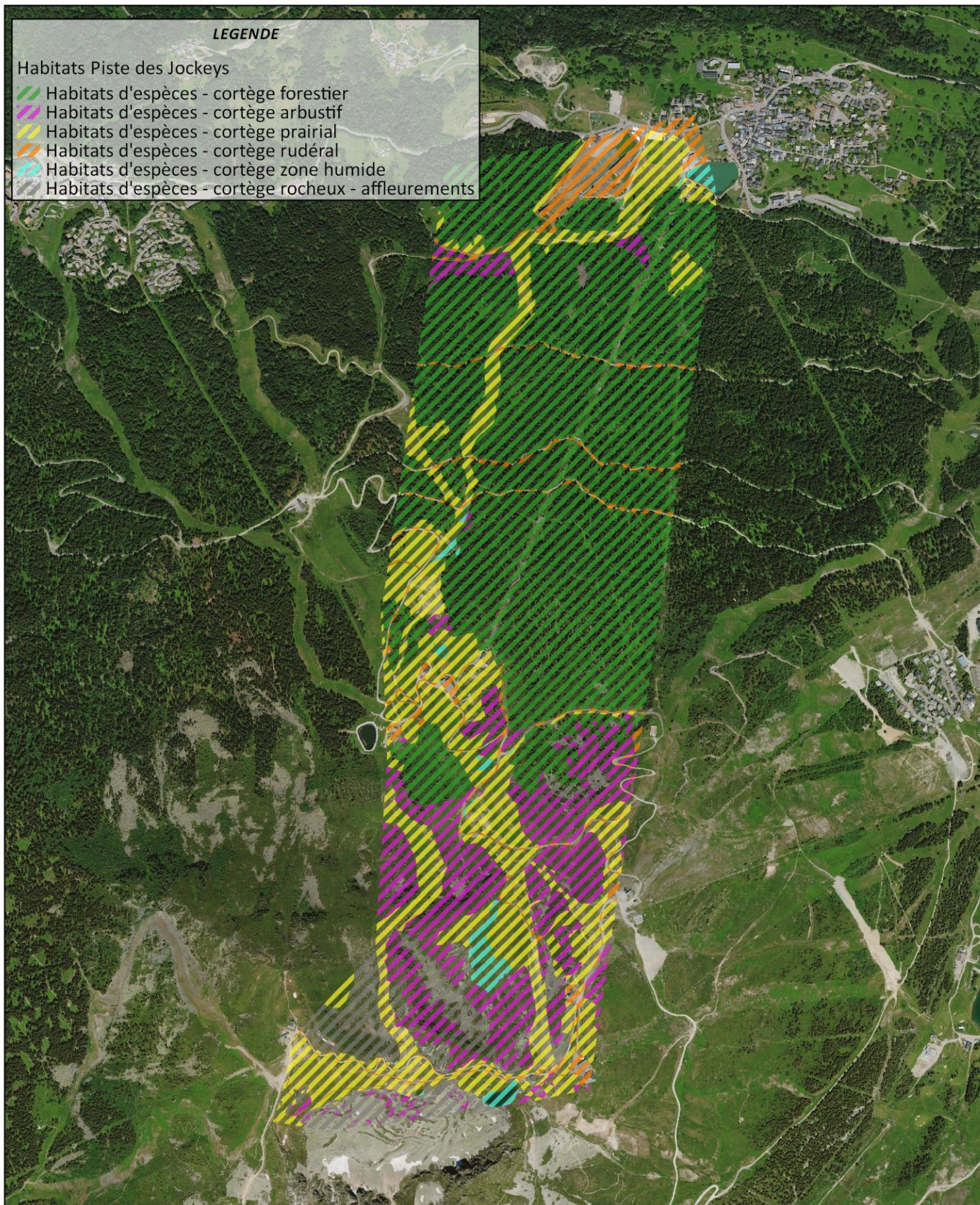
Les boisements en lisière de la piste des Jockeys possèdent un enjeu qualifié de très fort. Les enjeux fort, constituent les habitats de reproduction de l'Azuré du serpolet et du Tétrás Lyre. Enfin, les enjeux modéré constitue les landes et prairies nécessaire au Bruant Jaune, espère très vulnérable et au milieu favorable (présence du Thymus) pour l'Azuré du serpolet.



**LEGENDE**

**Habitats Piste des Jockeys**

-  Habitats d'espèces - cortège forestier
-  Habitats d'espèces - cortège arbustif
-  Habitats d'espèces - cortège prairial
-  Habitats d'espèces - cortège rudéral
-  Habitats d'espèces - cortège zone humide
-  Habitats d'espèces - cortège rocheux - affleurements



*Les habitats d'espèces faunistiques*

**N° AFFAIRE: 20171299**

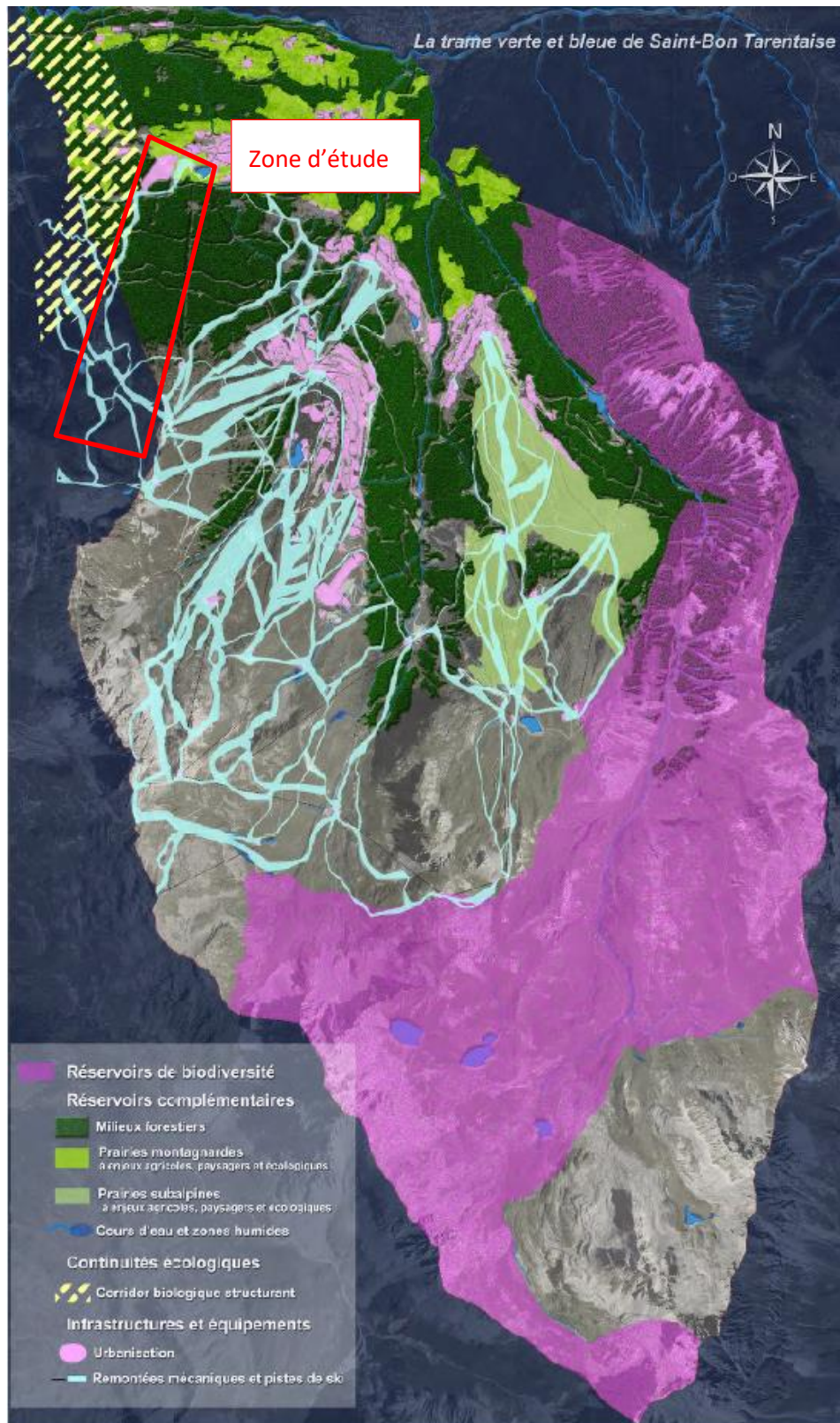
**DATE: 10/2018**

**SOURCE: MDP**

Nom Français	Enjeu	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D											
Murin de Bechstein	FORT																							
Noctule commune	FORT																							
Lièvre variable	MODERE																							
Écureuil roux	MODERE																							
Bruant jaune	TRES FORT																							
Mésange alpestre	FORT																							
Mésange charbonnière	MODERE																							
Mésange noire	FORT																							
Pic épeiche	FORT																							
Pinson des arbres	FORT																							
Pipit spioncelle	MODERE																							
Merle à plastron	MODERE																							
Azuré du serpolet	TRES FORT																							
Alouette des champs	FORT																							
Monticole de roche	TRES FORT																							
Niverolle alpine	FORT																							
Bergeronnette grise	FORT																							
Rougequeue noir	FORT																							
Accenteur alpin	FORT																							
Triton alpestre	FORT																							
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D											
ENJEUX GLOBAUX		FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE	FORT	FORT	FORT	FORT	FORT	FORT	FORT	FORT	FORT	MODERE	MODERE	MODERE	FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE

### 3.3.5. Les continuités écologiques

Source : PLU de SAINT-BON TARENDAISE – Rapport de présentation – Espaces&Mutations, 74 650 Chavanod



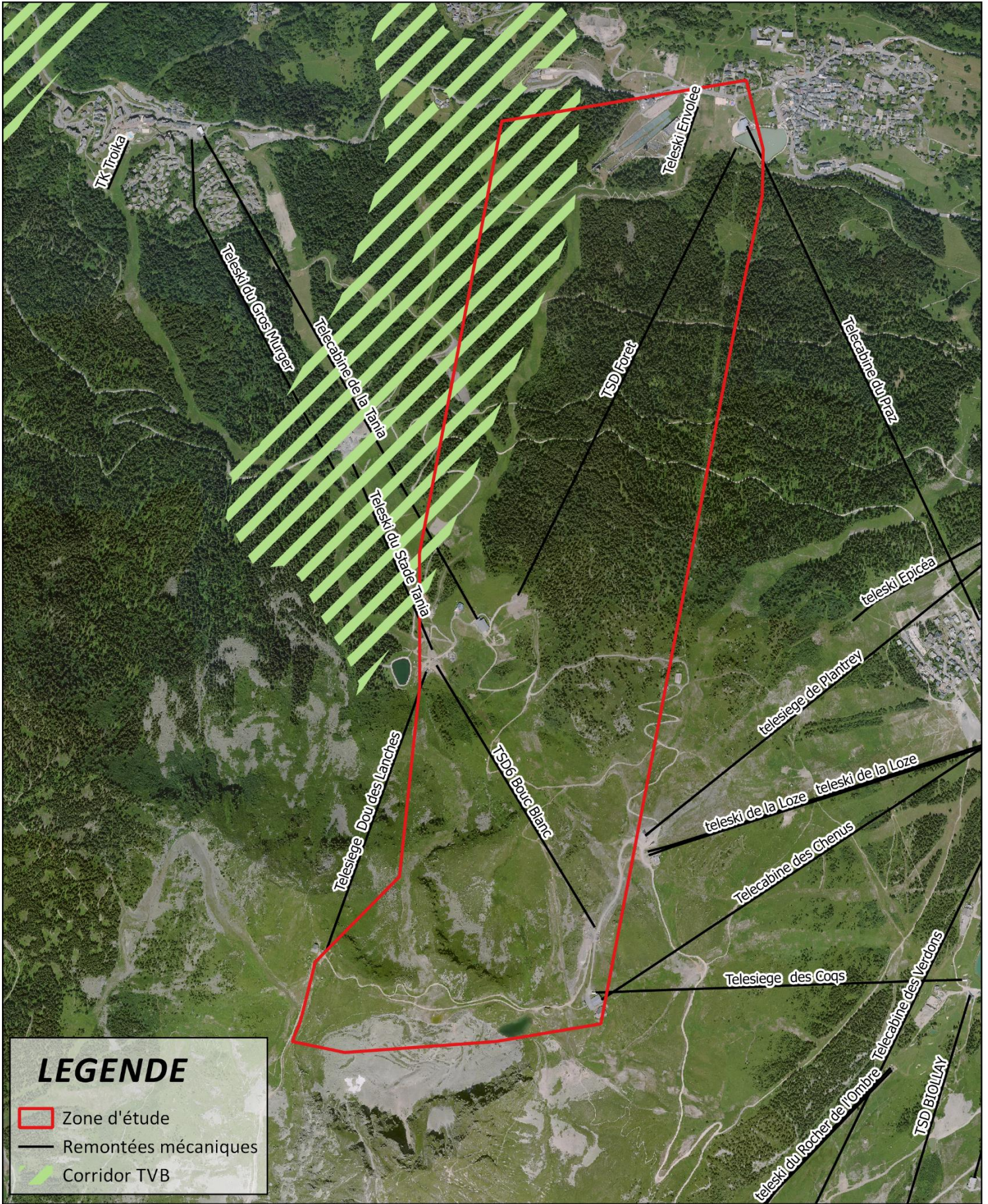
La zone d'étude est concernée en partie par un corridor biologique identifié au titre de l'article L123.1.5.III.2° du code de l'Urbanisme.

Seuls sont autorisés :




- Les équipements, constructions et ouvrages techniques destinés aux services publics sous réserve de prendre toutes les dispositions pour qu'ils soient compatibles avec le maintien des continuités écologiques ;
- Les travaux d'entretien des haies et des petits boisements (élagages...) ;
- L'éclairage public et privé devra être équipé de dispositifs permettant de diriger les faisceaux lumineux uniquement vers le sol et l'intensité lumineuse devra rester faible ;
- Les clôtures des constructions nouvelles devront être perméables à la faune (type agricole ou plantation de haies arbustives composées d'essences locales).

La zone d'étude est concernée par un corridor biologique qui traverse une partie de la zone.

0 500 1000 m



## LEGENDE

-  Zone d'étude
-  Remontées mécaniques
-  Corridor TVB



Corridor écologique  
N° AFFAIRE: 20171299  
DATE: 08/2017  
SOURCE: MDP, TVB

### 3.3.6. Conclusion sur le contexte biotique

107 espèces ont été inventoriées. La zone d'étude abrite deux espèces protégées au niveau national :

- Le Lycopode des Alpes (*Lycopodium alpinum*)
- La Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*)

Pour les mammifères, deux chauves-souris possèdent un enjeu fort sur le site (zone de chasse et d'estivage sur la zone d'étude):

- Le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*)
- La Noctule commune (*Nyctalus noctula*)

Sur les 14 espèces sensibles, 11 espèces possèdent une sensibilité sur le site d'étude allant de forte à très forte.

- Très fortes, pour le Bruant jaune, espèce présente au niveau des lisères et prairies et pour le Monticole de roche espèce des rochers et pierriers.
- Fortes, pour le Pic épeiche, la Mésange noire, la Mésange alpestre, le Pinson des arbres espèces présentes dans les boisements et pour l'Alouette des champs et la Bergeronnette grise espèces liées aux milieux ouverts et le Rougequeue noir, la Niverolle alpine, l'accenteur alpin et le Monticole de roche présentes dans les milieux rocheux.

Le triton alpestre a été observé sur la zone d'étude dans le Lac Bleu, l'enjeu est qualifié de fort.

31 espèces d'insectes ont été observées sur la zone d'étude. Aucun insecte protégé n'a été identifié lors des inventaires de 2016 et 2017 et aucune ne possède d'enjeu notable.

Cependant, lors d'inventaires réalisés en 2014-2015 pour le projet d'extension Moretta sur la Tania, l'Azuré du serpolet (*Maculinea arion*) avait été observé sur la zone d'étude à proximité de la piste actuelle des Jockeys. L'enjeu de conservation de cette espèce est qualifié de fort.

29 habitats sont observés sur la zone d'étude avec des sensibilités s'échelonnent de faibles à fortes.

Enjeux fort :

- Les habitats abritant des espèces protégées : les pessières ou la Buxbaumie est présente et les landes alpines ou le Lycopode des alpes a été recensé.
- Les milieux humides, habitat à fortes valeurs patrimoniale, les étangs, cours d'eau temporaires ou non, et les bas-marais.

La zone d'étude est concernée par un corridor biologique.

### 3.4. LA SYNTHÈSE DES GRANDS ENJEUX DE L'ÉTAT INITIAL

Thèmes	Enjeux	Niveau de l'Enjeu
<b>Contexte humain</b>		
Population	La commune de Courchevel est dynamique et en croissance	-
Usage	Pratique du ski alpin et de randonnée	-
Forêt et sylviculture	La zone d'étude est concernée par la forêt communale de Saint-Bon et de la Perrière. Ces forêts sont gérées par l'ONF.	<b>FORT</b>
Agriculture	Activité d'alpage principalement, importante pour l'activité économique de la commune, avec 1 unité pastorale : La Tania.	<b>FORT</b>
Patrimoine	Pas de site archéologique connu. La zone d'étude n'est pas concernée par un monument historique.	<b>FAIBLE</b>
<b>Contexte abiotique</b>		
Urbanisme	PLU compatible sous réserve de l'avis de l'ARS.	<b>FORT</b>
Paysage	Paysage naturel marqué par l'emprise du domaine skiable ainsi que des activités agropastorales.	<b>FORT</b>
Climat	Climat montagnard classique de la Tarentaise.	<b>MODERE</b>
Géologie	La zone d'étude est concernée par des moraines sur du glacier indifférencié, typique à ces altitudes en Vanoise.	<b>FAIBLE</b>
Hydrographie	La zone d'étude est située à proximité du ruisseau du Praz Juget. Elle est concernée par des rus temporaires de cunette situés sur l'actuelle piste des Jockeys.	<b>MODERE</b>
	La zone d'étude est concernée par des périmètres rapprochés de captage.	<b>TRES FORT</b>
Air	La qualité de l'air est peut être qualifiée de bonne même si le nombre de jours pollués aux particules fines est élevé pour une commune de montagne.	<b>FAIBLE</b>
Risques naturels	La zone d'étude n'est pas comprise dans les documents réglementaires sur les risques naturels réalisés sur les communes de la Perrière (PIZ) et de St-Bon (PPR). Seulement le secteur du Praz est couvert par le PPR. Ce dernier est concerné par un risque de glissement terrain, de chute de pierre et de bloc et des phénomènes hydrauliques. La zone se situe dans une zone sismicité de niveau 3, modérée et est concerné par un risque d'avalanche.	<b>FORT</b>
Cadre enviro-réglementaire	La zone d'étude est située dans l'aire d'adhésion du Parc de la Vanoise. La zone d'étude est concernée par deux zones humides : Le Lac Bleu et le Lac du Praz Juget Elle se situe à proximité d'une ZNIEFF de type I « Bois de Fontany et du Dos des Branches » à 300 mètres.	<b>MODERE</b>
<b>Contexte biotique</b>		
Flore	107 espèces ont été inventoriées. La zone d'étude abrite deux espèces protégées au niveau national : - Le Lycopode des Alpes ( <i>Lycopodium alpinum</i> ) - La Buxbaumie verte ( <i>Buxbaumia viridis</i> )	<b>TRES FORT</b>



Faune	<p>Pour les mammifères, deux chauves-souris possèdent un enjeu fort sur le site (zone de chasse et d'estivage sur la zone d'étude):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)</li> <li>- La Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)</li> </ul> <p>Sur les 14 espèces sensibles, 11 espèces possèdent une sensibilité sur le site d'étude allant de forte à très forte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Très fortes, pour le Bruant jaune, espèce présente au niveau des lisères et prairies et pour le monticole de roche espèce des rochers et pierriers.</li> <li>- Fortes, pour le Pic épeiche, la Mésange noire, la Mésange alpestre, le Pinson des arbres espèces présentes dans les boisements et pour l'Alouette des champs et la Bergeronnette grise espèces liées aux milieux ouverts et le Rougequeue noir, l'accenteur alpin et le Rougequeue noir présentes dans les milieux rocheux.</li> </ul> <p>Le triton alpestre a été observé sur la zone d'étude dans le Lac Bleu, l'enjeu est qualifié de fort.</p> <p>31 espèces d'insectes ont été observées sur la zone d'étude. Aucun insecte protégé n'a été identifié lors des inventaires de 2016 et 2017 et aucune ne possède d'enjeu notable.</p> <p>Cependant, lors d'inventaires réalisés en 2014-2015 pour le projet d'extension Moretta sur la Tania, l'Azuré du serpolet (<i>Maculinea arion</i>) avait été observé sur la zone d'étude à proximité de la piste actuelle des Jockeys. L'enjeu de conservation de cette espèce est qualifié de fort.</p>	<b>TRES FORTS</b>
Habitat	<p>31 habitats sont observés sur la zone d'étude avec des sensibilités s'échelonnent de faibles à fortes.</p> <p>Enjeux fort :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les habitats abritant des espèces protégées : les pessières ou la Buxbaumie est présente et les landes alpines ou le Lycopode des alpes a été recensé.</li> <li>• Les milieux humides, habitat à fortes valeurs patrimoniale, les étangs, cours d'eau temporaires ou non, et les bas-marais.</li> </ul>	<b>FORT</b>
Continuum écologiques	La zone d'étude est concernée par un corridor biologique.	<b>FORT</b>

## 4. ANALYSE DES EFFETS

Les effets du projet sur l'environnement sont, selon les cas, directs ou indirects, temporaires ou permanents. Ils sont envisagés ici, dans la suite logique de la description de l'état actuel de l'environnement et des sensibilités qui ont pu être présentées d'une part et de la nature du projet d'autre part.

Les impacts sont évalués de positifs ou négatifs. Lorsque l'impact est négatif, sa mesure est évaluée de faible, modéré, fort ou très fort.

POSITIF	FAIBLE	MODERE	FORT	TRES FORT

Deux types d'incidences sur l'environnement sont distingués :

- Celles relatives à la **période de chantier**. Ce sont en général, des incidences temporaires occasionnées par les travaux mais dont certaines peuvent avoir des conséquences importantes lorsque cette phase est mal gérée.
- Celles relatives à la **phase de fonctionnement** du projet qui constituent des incidences permanentes, ou à plus ou moins long terme.

### 4.1. EFFETS SUR LE CONTEXTE HUMAIN

---

#### 4.1.1. Effets sur la commodité du voisinage

---

Le projet a fait l'objet d'une réunion publique le 11 octobre 2017 organisée par la mairie. Plus de 100 personnes ont assisté à la présentation et le compte rendu est à retrouver en annexe du dossier. L'objectif de cette réunion a été d'informer sur les projets en cours sur le secteur du Praz en toute transparence aux habitants et de prendre en compte leurs remarques et leurs questionnements.

##### 4.1.1.1. Bruit, vibration, odeur et émissions lumineuses

---

###### 4.1.1.1.1. Piste des Jockeys

#### En phase travaux

Les aménagements ont un effet sur les niveaux de bruit, de vibrations, d'odeurs et d'émissions lumineuses. Néanmoins, ces effets sont très divers selon la période considérée.

Le projet aura des impacts en raison de l'utilisation d'engins et du travail des équipes. Ces impacts seront ponctuels et limités à la durée du chantier et peuvent être considérés comme faibles à modérés pour les raisons suivantes :

- l'absence de voisinage à proximité de la zone projetée hormis sur le bas de la zone située au Praz,
- La période prévue pour le chantier,

- Les zones de terrassement sont situées à proximité du hameau du Praz et sont relativement éloignées des habitations (à environ 500 mètres). Il est prévu de réaliser les travaux suite à l'achèvement des travaux pour l'Alpinium.

Le stade de saut à ski, qui est ouvert l'été, se situe à côté du site de l'Alpinium et de la piste des Jockeys, pourra être impacté par les déambulations d'engins et le déroulement des travaux (perturbation des entraînements et de la fréquentation). Le dérangement sera toutefois limité à la durée des travaux.

A noter, les actuels travaux engagés par la création de l'Alpinium engendrent des travaux importants sur le front de neige durant les étés 2018 et 2019. L'effet le plus prégnant sera donc à étudier dans la partie « effets cumulés » des travaux entre eux d'une année sur l'autre.

### En phase d'exploitation

Le projet ne crée pas d'impacts supplémentaires puisque la piste de ski des Jockeys existe déjà. Cependant, elle est destinée à l'organisation de compétition internationale (coupe du monde et championnat du monde) qui peut occasionner des nuisances par :

- la préparation de la piste (injection et damage de la neige),
- du travail des équipes pour l'installation et le démontage des filets de protection,
- du montage et démontage des gradins à proximité du voisinage,
- de la fréquentation accrue pour l'événement,
- de la sono lors de la compétition,
- de la circulation des camions télévisés, des spectateurs et des voitures des équipes nationales.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Création des nuisances pour le voisinage en phase travaux pour la reprise de la Piste des Jockeys	Direct	Temporaire	MODERE
Création de nuisance pour le voisinage en phase exploitation liées à l'organisation de compétitions sportives	Indirect	Temporaire	FAIBLE

#### 4.1.1.1.2. Retenue de la Loze

### En phase de travaux

Le projet implique des travaux de terrassement dans un secteur contraint par un sol où la roche mère est très présente. Les nuisances seront donc liées à ce type de travaux :

- Fonctionnement d'engins de terrassement (Pelles, tombereaux),
- Fonctionnement d'un concasseur,
- Microminage.

Ces aspects induiront des perturbations de type, bruit, vibrations et éventuellement soulèvement de poussière. Toutefois, la zone d'étude est très éloignée de tout secteur d'habitation humaine, aucun dérangement de riverain n'est donc à craindre.

## En phase d'exploitation

Il n'y a pas d'effet lors de la phase d'exploitation.

### 4.1.1.1.3. Synthèse

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Création des nuisances pour le voisinage en phase travaux pour la reprise de la Piste des Jockeys	Direct	Temporaire	MODERE
Création de nuisance pour le voisinage en phase exploitation liées à l'organisation de compétitions sportives	Indirect	Temporaire	FAIBLE

L'effet le plus prégnant est la création de nuisance pour le voisinage due à la proximité du bas de la piste des Jockeys par rapport au hameau du Praz. L'effet est qualifié de modéré.

### 4.1.1.2. Perturbation des activités du voisinage

#### 4.1.1.2.1. Piste des Jockeys

## En phase de travaux

Les travaux pour les deux aménagements engendreront un dérangement dû aux allers/retours des camions sur la route départementale permettant l'accès au Secteur du Praz pouvant créer un dérangement pour le voisinage. Ils seront limités à la période de chantier. Ce point est traité dans la partie « effet sur les accès ».

Il est important de noter que la main d'œuvre nécessaire pour la réalisation des travaux est une ressource pour les commerces et restaurants du secteur. Ils contribuent de façon indirecte à l'économie hors saison hivernale.

## En phase d'exploitation

L'exploitation de la piste pour des événements sportifs liés au ski génère des retombées économiques importantes. En effet, lors de ces périodes de compétition, des clients supplémentaires prendront part à la vie de la station et du domaine skiable (restauration, activités diverses, hébergements...).

Ces événements généreront une visibilité de la station de Courchevel au niveau international.

Les impacts en phase d'exploitation sont donc positifs.

Hors période de compétition internationale, l'utilisation de la piste reste inchangée.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Contribution à l'activité économique de la station durant la phase chantier	Indirect	Temporaire	POSITIF
Visibilité internationale de la station	Direct	Temporaire	POSITIF
Augmentation des retombées économiques lors de l'organisation de compétitions de ski alpin	Indirect	Temporaire	POSITIF

#### 4.1.1.2.2. La retenue de la Loze

##### En phase de travaux

De même que pour la reprise de la Piste des Jockeys, les travaux de construction de la retenue vont engendrer une perturbation de la circulation dans la station. Cependant, cet effet est traité dans la partie « effet sur les accès ».

##### En phase d'exploitation

L'ouvrage n'engendre pas de perturbation des activités du voisinage en phase d'exploitation.

#### 4.1.1.2.1. Synthèse

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Contribution à l'activité économique de la station durant la phase chantier	Indirect	Temporaire	POSITIF
Visibilité internationale de la station	Direct	Temporaire	POSITIF
Augmentation des retombées économiques lors de l'organisation de compétitions de ski alpin	Indirect	Temporaire	POSITIF

La perturbation de la circulation pendant les travaux est traitée dans la partie « effet sur les accès ». A noter un léger apport à l'économie locale le temps du chantier par la présence des deux chantiers.

En phase d'exploitation, la piste des Jockeys aura des retombées économiques positives pour la station de Courchevel lors de l'organisation des événements sportifs.

## **4.1.2. Effets sur le stationnement**

---

### *4.1.2.1. Piste des Jockeys*

---

#### **En phase de travaux**

Lors des travaux, les stationnements sur le secteur du Praz ne seront pas perturbés.

#### **En phase d'exploitation**

La création de la piste des Jockeys n'induit aucun effet sur le stationnement à l'exception des périodes des compétitions internationales. A noter qu'au moment de l'ouverture de la piste (en mode touristique ou en mode compétition), le projet du parking souterrain de l'Alpinium sera inauguré et effectif. Il dispose de 500 places en plus des 380 places déjà présentes sur le secteur du Praz. Le stationnement sur le secteur du Praz va donc être amélioré et facilité, ce qui est positif pour les habitants, les touristes, les saisonniers et les visiteurs intéressés par les événements sportifs.

### *4.1.2.2. Retenue de la Loze*

---

#### **En phase de travaux**

Le projet de la Loze n'induit aucun effet sur le stationnement.

#### **En phase d'exploitation**

Le projet retenu n'induit aucune modification sur le stationnement.

### *4.1.2.3. Synthèse*

---

Les deux projets n'induisent pas d'effet sur le stationnement.

## **4.1.3. Effet sur les accès**

---

### *4.1.3.1. Piste des Jockeys*

---

#### **En phase de travaux**

Les travaux engendreront donc un dérangement dû aux allers/retours des camions sur la route départementale permettant l'accès au domaine skiable. Ils seront limités à la période de chantier.

#### **En phase d'exploitation**

Lors des événements sportifs en phase d'exploitation de la piste des Jockeys, une augmentation de la circulation sur le domaine sera constatée. Cependant, elle sera limitée à la période de la compétition.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Perturbation de la départementale par les véhicules de chantier durant la phase de chantier de la reprise de la piste	Direct	Temporaire	FAIBLE
Augmentation de la circulation sur le domaine lors des évènements sportifs	Indirect	Temporaire	FAIBLE

#### 4.1.3.2. Retenue de la Loze

##### En phase travaux

De même que pour la piste des Jockeys, les travaux vont engendrer une augmentation de la circulation routière par le déplacement des engins.

##### En phase d'exploitation

Aucun effet du projet sur la circulation en phase d'exploitation.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Perturbation de la départementale par les véhicules de chantier durant la phase de chantier de la retenue de la Loze	Direct	Temporaire	FAIBLE

#### 4.1.3.3. Synthèse

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Perturbation de la départementale par les véhicules de chantier durant la phase de chantier l'été 2020	Direct	Temporaire	MODERE
Augmentation de la circulation sur le domaine lors des évènements sportifs	Indirect	Temporaire	FAIBLE

Pour les deux projets, les activités engendrées par les opérations de chantier vont produire des flux supplémentaires sur les accès à la station de Courchevel. Les travaux de reprise de la piste vont se dérouler en 2019/2020 et pour la création de la retenue de la Loze, les travaux sont prévus lors de l'été 2020. La perturbation de la route départementale par les véhicules de chantier est un effet faible considérant les deux projets séparément. Cependant, lors de l'été 2020, les travaux auront lieux en même temps sur le domaine skiable. L'effet est donc qualifié de modéré.

A noter, l'effet sur les accès sont liés à l'augmentation de la fréquentation du domaine lors des évènements sportifs. L'impact ponctuel est qualifié de faible.

#### **4.1.4. Effets sur l'hygiène, la santé et la sécurité**

---

##### **4.1.4.1. Piste des Jockeys**

---

#### **En phase de travaux**

Les phases travaux mobiliseront des équipes et du matériel soumis à la réglementation en vigueur.

La loi n°93-1418 du 31 décembre 1993 et les décrets d'application n°94-1159 du 26 décembre 1994 et n°2003-68 du 24 janvier 2003 définissent l'organisation de la sécurité sur les chantiers de bâtiment et de génie civil.

Une coordination en matière de sécurité et de protection de la santé des travailleurs sera organisée afin de prévenir les risques résultant de l'intervention simultanée ou successive des différentes entreprises et de prévoir, lorsqu'elle s'impose, l'utilisation des moyens communs tels que les infrastructures, les moyens logistiques et les protections collectives.

Sous la responsabilité du maître d'ouvrage, le coordonnateur aura pour mission :

- de veiller à ce que les principes généraux de prévention soient effectivement mis en œuvre
- d'élaborer et de tenir à jour le plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé, PGC ou PGCSPPS
- de constituer le Dossier d'Intervention Ultime sur l'Ouvrage (DIUO) ;
- d'ouvrir et de tenir à jour le registre-journal de la coordination
- de définir les sujétions afférentes à la mise en place et à l'utilisation des protections collectives, des appareils de levage, des accès provisoires et des installations générales
- d'organiser les inspections communes et de définir les consignes
- d'obtenir les plans particuliers de sécurité et de protection de la santé (PPSPS), rédigés par chaque entreprise (L 235-7), éventuellement de les communiquer (R238-28) et de les regrouper dans le PGCSPPS (R238-23)
- d'organiser la coordination de la sécurité entre les différents intervenants
- de prendre en compte les interférences avec les activités d'exploitation sur le site à l'intérieur - ou à proximité duquel - est implanté le chantier
- de présider le collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail lorsqu'il est requis c'est-à-dire au-delà de la catégorie 2 (décret n°95 543 du 4 mai 1995)
- de prendre les dispositions nécessaires afin que seules les personnes autorisées puissent accéder au chantier

Par ailleurs, le chantier sera interdit au public et une signalétique adaptée informera la population des secteurs d'accès interdits.

En ce qui concerne le captage d'eau potable, la piste des Jockeys traverse le périmètre de protection rapproché du captage de la Murettaz. Des terrassements vont avoir lieu dans ce périmètre. Une étude a été réalisée par un hydrogéologue expert agréé par l'Agence Régionale de la Santé donnant des préconisations pour les travaux réalisés dans ce périmètre afin d'éviter les pollutions dans ce captage alimentant le hameau du Freney (environ 100 habitants). Le projet est également concerné par le captage de Rocher. Les travaux sont conformes aux prescriptions réalisés dans le périmètre de protection de ce captage. Ce volet est traité dans la partie « effets sur les captages » ci-dessous.



### En phase d'exploitation

Les conditions d'hygiène et de salubrité du secteur de domaine skiable concerné ne seront pas modifiées. Sur ce point, les effets sont négligeables.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Création de risques pour la sécurité, la santé et l'hygiène en phase de travaux par la pollution accidentelle de captage d'eau potable de la Murretaz	Direct	Temporaire	TRES FORT

#### 4.1.4.2. Retenue de la Loze

---

### En phase de travaux

De même que pour les travaux de la piste des Jockeys, la construction de la retenue d'altitude respectera les normes en vigueur.

Le périmètre de travaux de la retenue de la Loze n'est pas concerné par un périmètre de captage d'eau potable.

### En phase d'exploitation

Pour les deux projets d'aménagement, les conditions d'hygiène et de salubrité du secteur de domaine skiable concerné ne seront pas modifiées. Sur ce point, les effets sont négligeables.

#### 4.1.4.3. Synthèse

---

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Création de risques pour la sécurité, la santé et l'hygiène en phase de travaux par la pollution accidentelle de captage d'eau potable	Direct	Temporaire	TRES FORT

Seuls les travaux sur la piste des Jockeys peuvent engendrer un risque pour la santé et l'hygiène par la pollution accidentelle du captage d'eau potable de la Murretaz. L'impact est qualifié de très fort.

## 4.1.5. Effets sur la sylviculture

### 4.1.5.1. Piste des Jockeys

Le projet de restructuration de la piste des Jockeys nécessite des travaux de défrichage préalables afin qu'elle soit élargie sur plusieurs secteurs.

- Un bosquet d'arcosse doit être défriché à l'amont de l'arrivée de l'actuelle télécabine de la Tania
- du défrichage est prévu au niveau des lisières du boisement pour l'élargissement de la piste.
- Sur la partie basse, la piste FIS des Jockeys traversera le boisement pour rejoindre l'arrivée au Praz. Il y aura donc création d'un nouveau layon et donc fragmentation d'une partie du boisement.

On considère deux types d'effets sur le boisement :

- Impact sur le couvert boisé : l'ensemble des arbres déboisés est pris en compte
- Impact sur la sylviculture : seules les parcelles gérées par l'ONF sont prises en compte

#### 4.1.5.1.1. Impact sur le couvert forestier

La surface totale défrichée est de 59 733 m<sup>2</sup>.

Voir cartographie ci-dessous « effets sur le couvert boisé ».

n°Parcelle	Lieux-dits	Section	Surface défrichée (m <sup>2</sup> )
1015	COMBE DU SUBLET	H	50
1031	COMBE DU SUBLET	H	190
1032	COMBE DU SUBLET	H	163
1034	COMBE DU SUBLET	H	5
1036	COMBE DU SUBLET	H	12
1038	COMBE DU SUBLET	H	75
1	GLAPIGNY	G	9
2	GLAPIGNY	G	764
4	GLAPIGNY	G	215
5	GLAPIGNY	G	150
8	GLAPIGNY	G	75
9	GLAPIGNY	G	35
10	GLAPIGNY	G	15
14	GLAPIGNY	G	80
29	LE PLANE	198 ZO	11640
88	FORET DU PRAZ	C	6700
2270	FORET DU PRAZ	C	4600
2272	FORET DU PRAZ	C	6830
2288	LES CHENUS	C	465
2290	LES CHENUS	C	410
2248	MATEGENAS	C	20540
2250	MATEGENAS	C	2650
2251	MATEGENAS	C	475
2159	MATEGENAS	C	1495
14	PRAZ JUGET	198 H	2090
TOTAL			59 733ma

*Nota : des espaces considérés comme défrichés dans la demande de défrichement sont intégrés dans les habitats de landes ou fourrés. De plus, il est préféré pour les demandes administratives de conserver un aléa surfacique pour la pondération des mesures au titre du Code Forestier. Ces éléments expliquent les différences de surface (5.97ha de défrichement déclaré et seulement 5.63ha de pessière impactée dans la partie « effet sur les habitats »).*

#### 4.1.5.1.2. Impact sur la sylviculture

La surface totale de défrichement est de 5,97ha. Les surfaces se sont basées sur les espaces de pessières, mais également les abords des espaces boisés, et les bosquets d'aulnes/fourrés denses.

Le défrichement impacte des parcelles gérées par l'ONF sur une surface de 5,06 ha.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Défrichement d'environ 5.97 ha du couvert boisé pour l'élargissement de la piste et la création de ligne droite avant la raquette d'arrivée	Direct	Permanent	TRES FORT
Défrichement d'environ 5.06 ha d'espaces forestiers utilisés pour la sylviculture	Direct	Permanent	TRES FORT

#### 4.1.5.2. Retenue de la Loze

---

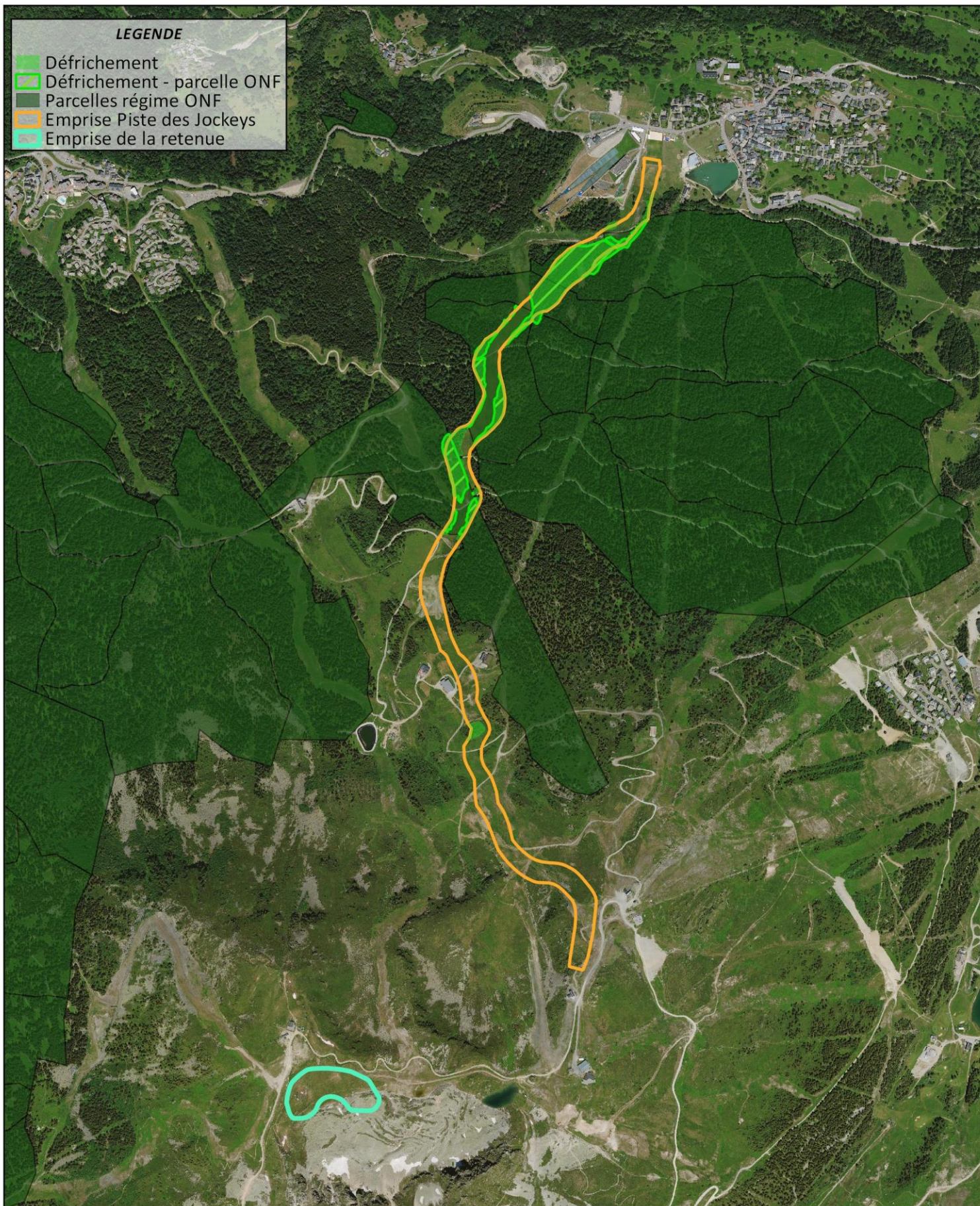
Le projet n'engendre aucun défrichement.

#### 4.1.5.3. Synthèse

---

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Défrichement d'environ 5.97 ha du couvert boisé pour l'élargissement de la piste et la création de ligne droite avant la raquette d'arrivée	Direct	Permanent	TRES FORT
Défrichement d'environ 5.06 ha d'espaces forestiers utilisés pour la sylviculture	Direct	Permanent	TRES FORT

Aucun effet sur les espaces forestiers n'est engendré par la création de la retenue de la Loze. Les impacts de la reprise de la piste sur les espaces forestiers sont considérés comme étant très forts au vue des surfaces défrichées. Des mesures de compensation seront mises en place en concertation avec l'ONF -voir le chapitre 9. Mesures prévues »



*Effets sur la sylviculture et le couvert forestier*

**N° AFFAIRE: 20171299**

**DATE: 11/2018**

**SOURCE: MDP, ONF**

## 4.1.6. Effets sur les espaces agricoles

### 4.1.6.1. Piste des Jockeys

#### En phase de travaux

Les principaux impacts en phase de chantier seront le dérangement des troupeaux par les engins de chantier.

Un cheptel de bovin parcourt la zone d'étude lors de sa montée en alpage. Il passe soit par la piste des Jockeys ou soit par la piste de Moretta, puis vont sur Courchevel 1650 et ensuite sur la commune de Bozel. Il fait le chemin inverse pour la descente de l'alpage. Cette montée/descente se fait selon un parcage extensif non homogène sur les espaces traversés (toute la prairie n'est pas pâturée).

Un troupeau de chevaux (2 à 3 bêtes) est parfois présent sur le front de neige du Praz. Les travaux actuels de l'Alpinium ne permettent plus cet usage qui a été déplacé en concertation avec les services communaux. Cet impact n'est donc pas repris dans ce présent dossier.

La circulation des engins et le déroulement des travaux peuvent perturber la montée et la redescente du cheptel. Des mesures de gestion des accès devront être mises en place durant la durée du chantier.

#### En phase d'exploitation

Les effets des terrassements et surfaçages induisent la suppression temporaire d'environ 8 ha de prairies utilisées pour le pâturage.

Au terme des travaux, les surfaces terrassées/surfacées seront entièrement restituées par le biais de mesures de revégétalisation et pourront de nouveau être utilisées pour le pâturage

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Modification temporaire de 8 ha de surface pâturable par les travaux de reprise de piste	Direct	Temporaire	FORT
Potentiel dérangement du troupeau en estive durant la phase de chantier	Direct	Temporaire	MODERE

### 4.1.6.2. Retenue de la loze

La retenue de la Loze n'est pas concernée les emprises de la convention réalisée avec l'alpagiste. Les travaux et l'exploitation de la retenue n'auront donc aucun effet sur le volet agricole.



## ALPAGE DE PRAZ-JUGET / LA TANIA

Convention de pâturage  
 GAEC DE BELLECÔTE (Gilbert Villiod)  
 Le Revert 73 420 MERY  
 et travaux prévus



**Légende**

Convention de pâturage	Plateau des Jockeys	Projet retenue collinaire
Parcelles	Emprise de la piste	Emprise de la retenue
Zone d'usage interdite	Zone d'usage interdite	Emprise totale des travaux



#### 4.1.6.3. Synthèse

---

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Modification temporaire de 8 ha de surface pâturable par les travaux de reprise de piste	Direct	Temporaire	FORT
Potentiel dérangement du troupeau en estive durant la phase de chantier	Direct	Temporaire	MODERE

Les travaux de reprise de piste vont avoir pour conséquence le dérangement des troupeaux. En effet, les travaux peuvent potentiellement gêner les troupeaux lorsqu'ils seront de passage sur la zone. De plus les terrassements vont engendrer une suppression temporaire de surface pâturable. Des mesures vont être mises en place pour ce volet.

#### 4.1.7. Effets sur le patrimoine

---

##### 4.1.7.1. Archéologie

---

Aucun porter à connaissance n'est disponible sur le domaine skiable.

Les services de la DRAC se réservent le droit de demander aux pétitionnaires la redevance préventive au titre du projet.

Aucun vestige n'a été recensé sur la zone de projet. Cependant, il est possible que soit émises des prescriptions d'archéologie préventive pour évaluer l'impact éventuel de ce projet sur le patrimoine archéologique.

##### 4.1.7.2. Edifices patrimoniaux

---

Il n'y a pas d'édifices patrimoniaux à proximité du projet.

Le projet n'aura aucun effet sur des édifices patrimoniaux.

## 4.1.8. Effets sur la compatibilité des sols

### 4.1.8.1. Le Schéma de Cohérence Territorial

La commune de Courchevel fait partie intégrante du périmètre de mise en place du Schéma de Cohérence Territorial Tarentaise Vanoise.

#### Contenu et calendrier du SCoT



Le ScoT est arrêté depuis le 8 décembre 2016 et a été approuvé le 14 décembre 2017.

Le document d'Orientation et d'Objectifs définit 6 axes stratégiques du SCoT :

- Une Tarentaise qui préserve son capital nature
- Une attractivité touristique qui repose sur la qualité et la diversification
- Un territoire de qualité pour les résidents permanents
- Une offre de mobilité plus efficace et des alternatives à la voiture solo
- Une offre commerciale structurée et des commerces vivants à l'année
- Une maîtrise des gaz à effet de serre et des consommations énergétiques, des risques et des nuisances anticipées

Le projet de la piste des Jockeys, pour l'accueil des compétitions internationales, s'inscrit dans une offre de qualité permettant une visibilité du domaine skiable au niveau internationale et une retombée économique importante pour la station.



#### 4.1.8.2. Le Plan Local d'Urbanisme

##### 4.1.8.2.1. La piste des Jockeys

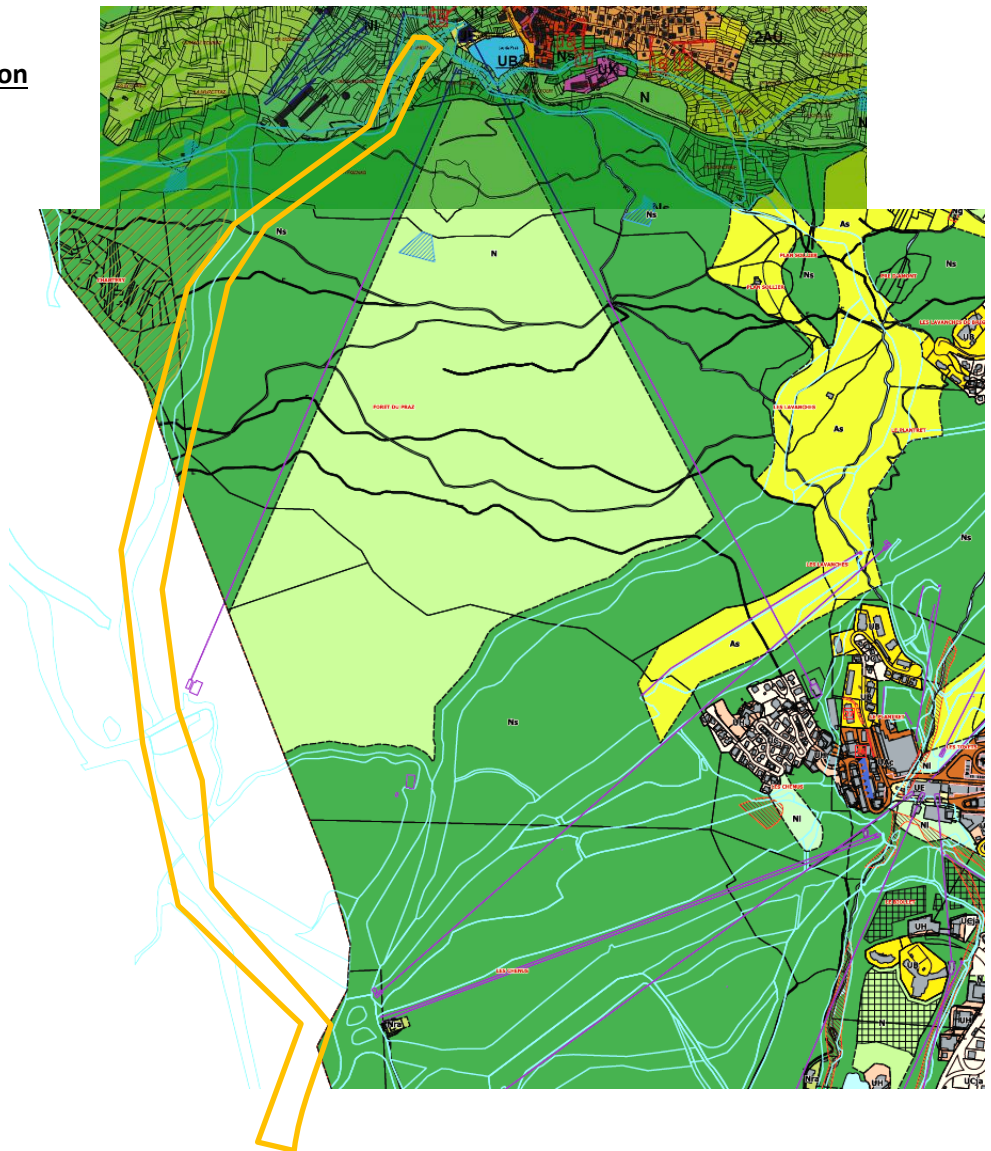
###### - La raquette d'arrivée de la piste des Jockeys

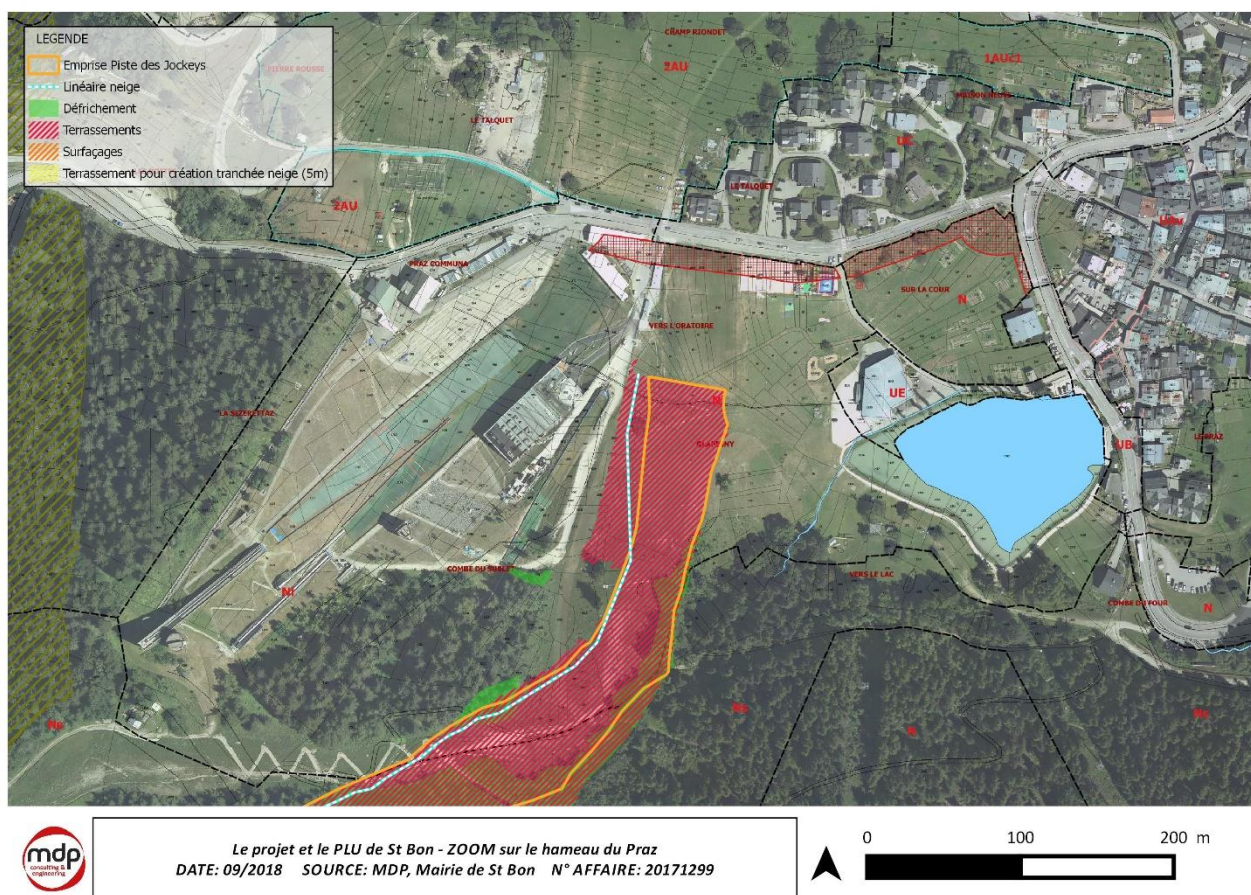
La raquette d'arrivée et le bas de versant de la piste des Jockeys se trouvent en secteur NI « *secteur naturel accueillant des activités de loisirs pour animer les fronts de neige* »

Secteur NI où sont autorisées « *les constructions et installations de loisirs (hivers et/ou été) en lien avec l'animation des fronts de neige.* »

La gare aval intégrée dans un complexe multi-service comprenant un parking, une billetterie, une salle des fêtes, l'office du tourisme et un terrain de sport avec un tour de piste aménagé ont des installations en lien avec l'animation du front de neige été comme hiver. Cet aménagement est donc compatible avec le PLU de la commune de Courchevel.

###### ➤ PLU de Saint-Bon





- **Zones «N»** = Zones naturelles. Il s'agit de secteurs à protéger en raison de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique.
- **«NL»** secteur où sont autorisées les constructions et installations de loisirs (hivers et/ou été) en lien avec l'animation des fronts de neige
- **«p2»** secteur périmètre de protection rapproché de captage
- **«S»** secteur où la pratique des activités sportives (notamment le ski) est dominante

Dans les périmètres de protection de captages, seuls sont autorisés les travaux ou ouvrages liés au captage.

Dans l'arrêté préfectoral portant Déclaration d'utilité publique pour les travaux de dérivation des eaux, l'instauration des périmètres de protection et des servitudes d'accès aux ouvrages de captages pour les captages de Murettaz amont et aval du 15 décembre 2016, il est mentionné que :

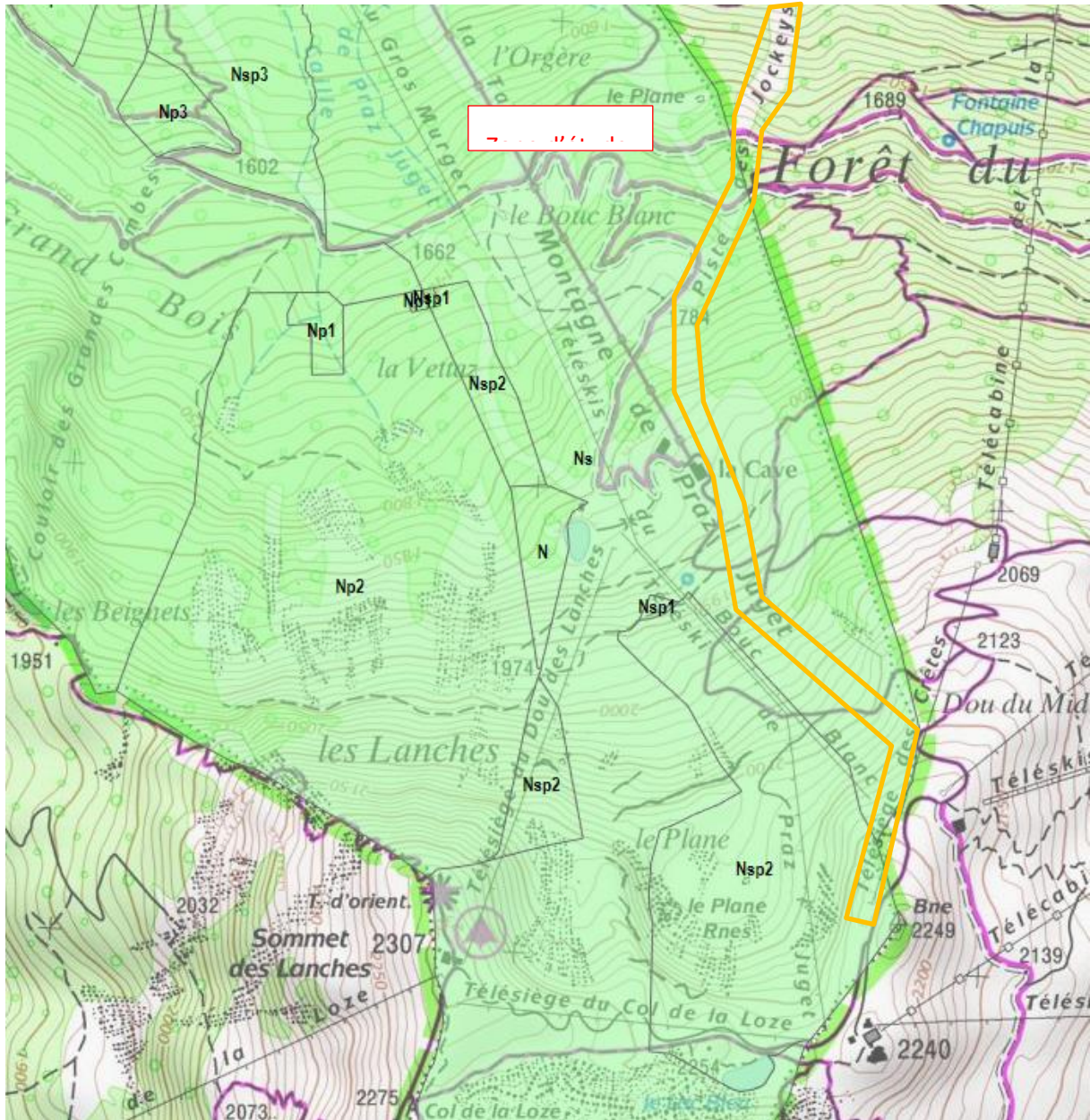
*« Toutes excavations du sol et du sous-sol (les gros terrassements et travaux souterrains, l'ouverture de pistes, de pistes de ski, de carrières, le façonnement de versant, les captages d'eau, mis à part l'amélioration de l'existant, l'exploitation de matériaux...) de plus de deux mètres de profondeur, sauf celles liées à l'exploitation du réseau public d'eau potable et aux travaux d'entretien courant, de réfection ou de remplacement des installations et/ou canalisations d'eaux usées et d'enneigement artificiel existantes. Ces travaux font l'objet d'une déclaration préalable à la mairie de Saint-Bon-Tarentaise.*

*Au-delà de cette profondeur de deux mètres, toutes excavations du sol et du sous-sol sont soumises à l'avis de l'autorité sanitaires qui pourra solliciter l'avis d'un hydrogéologue agréé, aux frais du pétitionnaire.*

*Tous remblais éventuels sont réalisés avec des matériaux indemnes de tous polluants et de provenances connues. »*

Le règlement des captages demande un avis d'un hydrogéologue lorsque des travaux de piste sont envisagés au niveau du secteur Np2 « secteur périmètre de protection rapproché de captage ». L'avis d'un hydrogéologue a été émis dans le cadre de ce projet. Cependant, le captage a été abandonné. Une demande d'abrogation de cette servitude est en cours.

### ➤ **PLU de la Perrière**



EXTRAIT DU PLU DE LA PERRIERE

- **Zone « Ns »** : Secteur aménagé ou potentiellement aménageable pour une activité de glisse (ski, surf...), de loisirs et tourisme en général ».
- **Zone « p2 »** : secteur concerné par des périmètres de protection de captage de sources

#### **Article 1 - Occupations et utilisations du sol interdites :**

- Les occupations et utilisations du sol mentionnées ci-dessous sont interdites :
- «6. Les affouillements et exhaussements du sol non liés aux occupations et utilisations du sol admises dans la zone »

**Article 2 – Occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières**

- Les occupations et utilisations du sol admises doivent respecter les conditions ci-après :
- « 9. En secteurs Np et sous-secteur Nsp de périmètre de protection de captages, les projets respecteront les servitudes afférentes à ces périmètres »

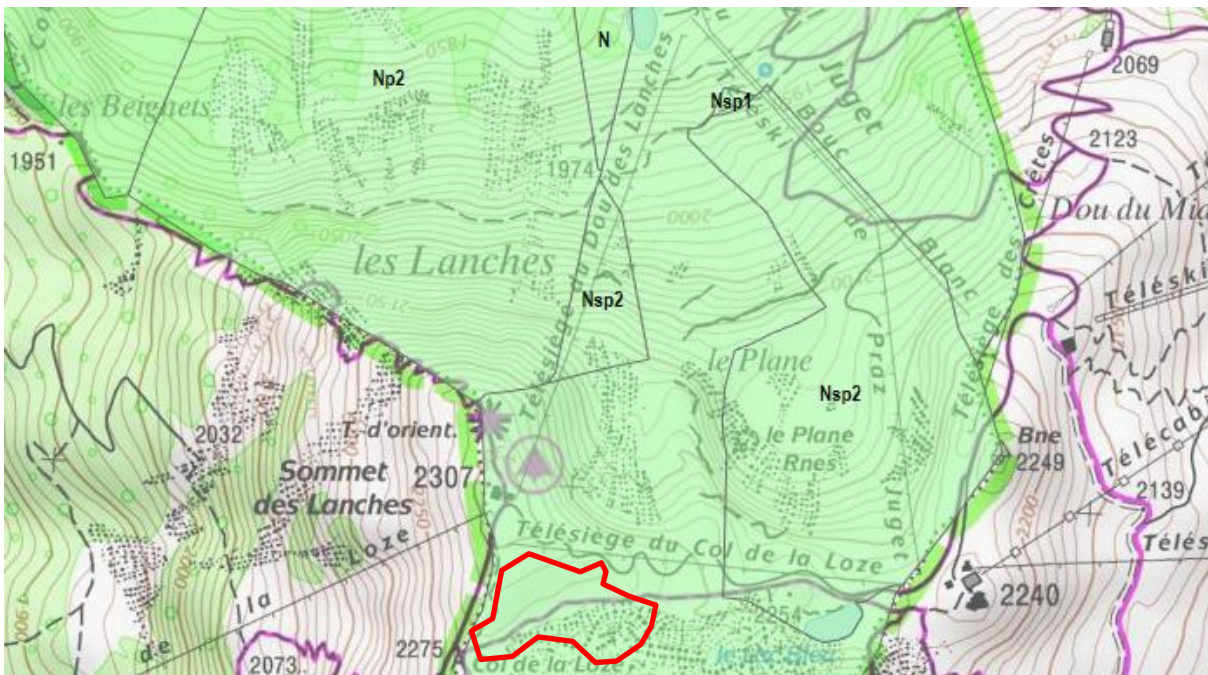
Une partie des travaux est concernée par le périmètre Nsp2. D'après l'article 2, les sous-secteurs Nsp devront respecter les servitudes afférentes à ces périmètres.

Le captage du Rocher ne fait pas l'objet d'une DUP. Un avis d'un hydrogéologue a été émis en 1995 par Monsieur Furadal pour le captage du Rocher. Il mentionne qu'il est interdit dans le périmètre de protection de captage :

- Le passage d'effluents (eaux usées),
- Le dépôt de produit polluant,
- Les gros travaux de génie civil,
- Le parage des troupeaux.

Les travaux prévus dans le périmètre de protection de captage (surçage de moins d'un mètre) sont cohérent avec le PLU.

## 4.1.8.2.2. La retenue de la Loze



EXTRAIT DU PLU DE LA PERRIERE

La totalité des travaux est compris par un secteur « Ns » : Secteur aménagé ou potentiellement aménageable pour une activité de glisse (ski, surf...), de loisirs et tourisme en général ».

**Article 1 - Occupations et utilisations du sol interdites :**

- Les occupations et utilisations du sol mentionnées ci-dessous sont interdites :
- «6. Les affouillements et exhaussements du sol non liés aux occupations et utilisations du sol admises dans la zone »

La retenue est une construction est un aménagement lié à l'activité d'un domaine skiable.

Le projet est compatible avec le PLU.

#### 4.1.8.3. *Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux et contrat de rivière*

---

Il est important de rappeler que le SDAGE, document de définition d'une politique générale, est décliné localement par l'intermédiaire d'outils plus concrets que sont par exemple les SAGE, Contrat de milieu, de rivière, de lacs, etc. Sur la commune de Saint-Bon-Tarentaise, il s'agit d'un Contrat de milieu (en l'occurrence transfrontalier). Ce processus décline les objectifs du SDAGE en fonction des enjeux locaux : Prévention des risques, qualité de l'eau, état écologique, etc.

Conformément aux préconisations du SDAGE, le programme d'enneigement artificiel prévoit d'alimenter le dispositif via des retenues d'altitude. Cette solution technique permet de limiter l'impact des prélèvements sur les étiages des cours d'eau dans un secteur à faible hydrologie hivernale.

L'enneigement de la Piste des Jockeys se fera par la retenue de la Loze, dont les volumes sont déjà autorisés sur la commune de Courchevel.

#### 4.1.8.4. *Plans de préventions des déchets*

---

Le projet d'extension sera mené, notamment dans sa phase de réalisation, en accord avec le plan de prévention déchets déployé sur le territoire par le syndicat mixte Savoie déchets ainsi que la communauté de commune Val Vanoise Tarentaise, et ce depuis le 1er juillet 2016. Le SMITOM qui possédait auparavant cette compétence a été dissous par arrêté préfectoral le 17 juin 2016.

Les objectifs appliqués du plan national sont intégrés aux objectifs environnementaux du projet en phase travaux comme en phase exploitation.

Le projet et ses aménagements sont compatibles et seront menés en accord avec tous les plans ou programmes locaux et/ou appliqués sur le territoire

#### 4.1.8.5. *Plans de gestion des risques*

---

Déjà pris en compte dans les parties risques de l'état initial et des effets.

## 4.2. EFFETS SUR LE CONTEXTE ABIOTIQUE

### 4.2.1. Effets sur les paysages

#### 4.2.1.1. Piste des Jockeys

L'arrivée de la piste des Jockeys s'effectue au niveau du hameau du Praz qui est actuellement en travaux. En effet, Un projet de parking de 500 places est donc engagé. Il s'accompagne d'un complexe multi services : l'Alpinium. Les perceptions paysagères depuis le hameau du Praz vont donc être modifiés, indépendamment du projet de la Piste des Jockeys. Pour rappel, des insertions paysagères de cette restructuration sont à retrouver ci-dessous.

##### 4.2.1.1.1. Vue sur le hameau du Praz

#### Avant



#### Après



INTEGRATION DU COMPLEXE MULTISERVICE, DE LA TC DU PRAZ ET DE LA PISTE DES JOCKEYS VUE DEPUIS LE LAC EN HIVER (INEX-A - DCSA)

**Avant**



**Après**



INSERTIONS PAYSAGERES ESTIVALE— INEXA-DCSA

#### 4.2.1.1.2. Vue aérienne au niveau du hameau du Praz (INEXA)

##### Avant



##### Après







INSERTIONS PAYSAGERES ESTIVALE AU NIVEAU DU HAMEAU DU PRAZ – INEXA-DCSA



INTEGRATION DE L'OPERATION DE RESTRUCTURATION DU VILLAGE DU PRAZ POUR UNE COHERENCE URBAINE, VUE DU CIEL, INEXA

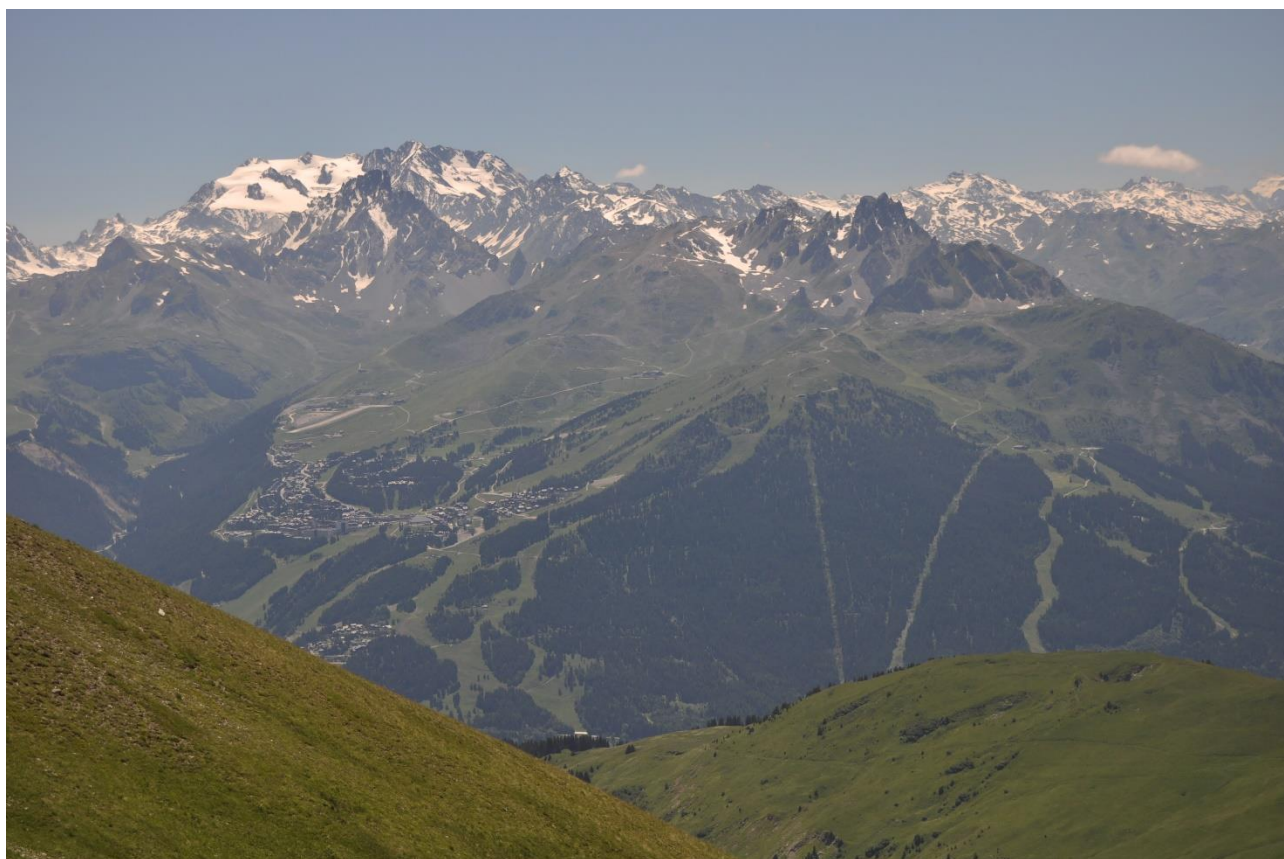
#### 4.2.1.1.3. Vue rapprochée de l'arrivée de la piste des Jockeys



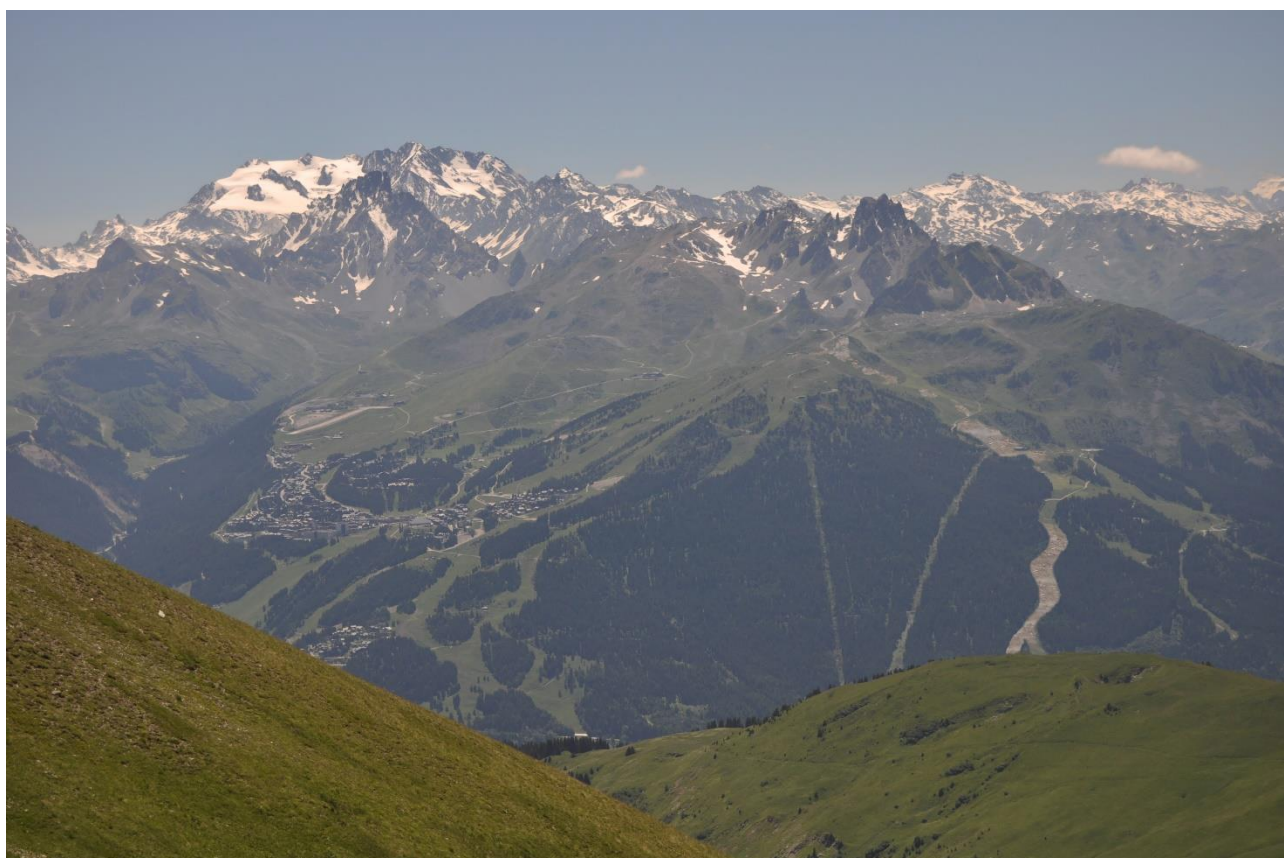
INTEGRATION HIVERNALE DE L'ARRIVEE DE LA PISTE DES JOCKEYS

#### 4.2.1.1.4. Vue éloignée de la piste

##### Avant



##### En N+1



**En N+5**

VUE ELOIGNEE DEPUIS LE MONT JOVET

Les effets les plus prégnants seront les faits des terrassements, très visibles en raison des mouvements de matériaux (voir intégration en N+1). Cet effet visuel tendra à se réduire d'année en année avec la revégétalisation. Des mesures adaptées pour une reprise efficace devront être proposées (voir partie « Mesures »).

La reprise de la piste des Jockeys s'inscrit au sein du domaine skiable de Courchevel. L'élargissement de la piste existante est visible depuis le sommet du Mont Jovet au Nord, toutefois, il n'y a pas de création de rupture dans le boisement.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Visibilité temporaire des terrassements de la piste des Jockeys en vision éloignée	Direct	Temporaire	MODERE

#### 4.2.1.2. *Retenue de la Loze*

Les effets sur le paysage sont principalement dus à la modification du terrain pour la modification de la retenue.

Les effets sont de deux types :

- Un premier type, permanent, dû aux terrassements en eux-mêmes. Il s'agit d'une modification du profil de terrain pour la retenue

- Un second type, temporaire, qui correspond à l'impact visuel direct des travaux qui induisent la modification de sols en place depuis plus ou moins longtemps.

Des insertions du projet dans un modèle en 3D sont disponibles dans les pages suivantes. Sur chacune des planches, trois images sont présentées :

- La première correspond à un état actuel
- La seconde illustre l'état immédiatement après les travaux lorsque les sols auront été retournés
- La troisième montre l'état après réensemencement un à trois ans après les travaux.

Pour la localisation des points de vue, une vue aérienne a été modélisée. A noter, que cette vue n'est pas perceptible à l'échelle humaine.

De manière général, ce sont les effets directs et temporaires des travaux qui seront les plus forts. La mise en mouvements des terres sera visible depuis de plusieurs points de vue. A noter cependant que par la topographie du site en « cuvette », la retenue sera visible seulement depuis des points hauts, comme le point de vue 1, situé sur le chemin de randonnée d'accès au rocher de la Loze. *Voir les insertions 3D pages suivantes.*

Des mesures fortes de réensemencement devront être mises en place pour que l'effet à long termes reste faible et pour que l'ouvrage s'intègre au mieux dans le paysage.

Concernant la salle des machines, une réunion sur site a eu lieu le 15 novembre 2018 sur site d'implantation de la retenue avec les services de la DDT avec la présence d'architectes conseil afin de réaliser des préconisations sur le bâtiment. Ces préconisations seront prises en compte dans la conception du bâtiment, qui est à ce stade en étude préliminaires.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Modification du profil de terrain pour la retenue	Direct	Permanente	FAIBLE
Visibilité temporaire des zones terrassées et des talus de la retenue	Direct	Temporaire	FORT

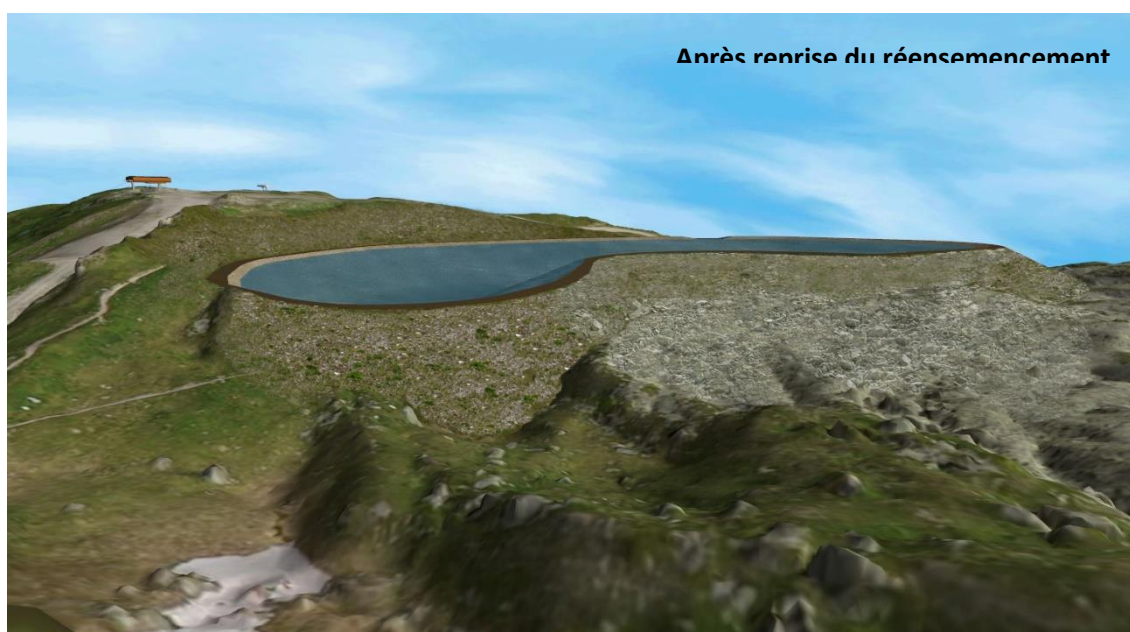
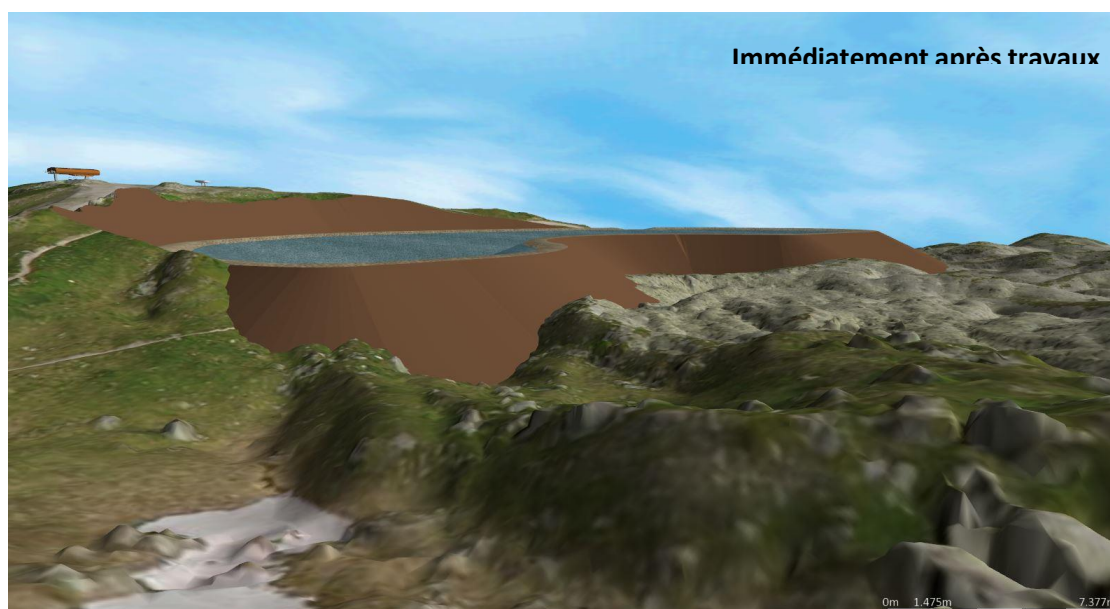
#### 4.2.1.2.1. Synthèse

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Visibilité temporaire des terrassements de la piste des Jockeys en vision éloignée	Direct	Temporaire	MODERE
Modification du profil de terrain pour la retenue	Direct	Permanente	FAIBLE
Visibilité temporaire des zones terrassées et des talus de la retenue	Direct	Temporaire	FORT

Les effets sur le paysage sont principalement due aux marques laisser par les travaux. Les effets sont donc temporaires et vont s'effacer au cours du temps. Les effets sont qualifiés de modéré pour la piste des Jockeys et de fort pour la retenue de la Loze.



MODELISATION AERIEENNE DE LA RETENUE DE LA LOZE

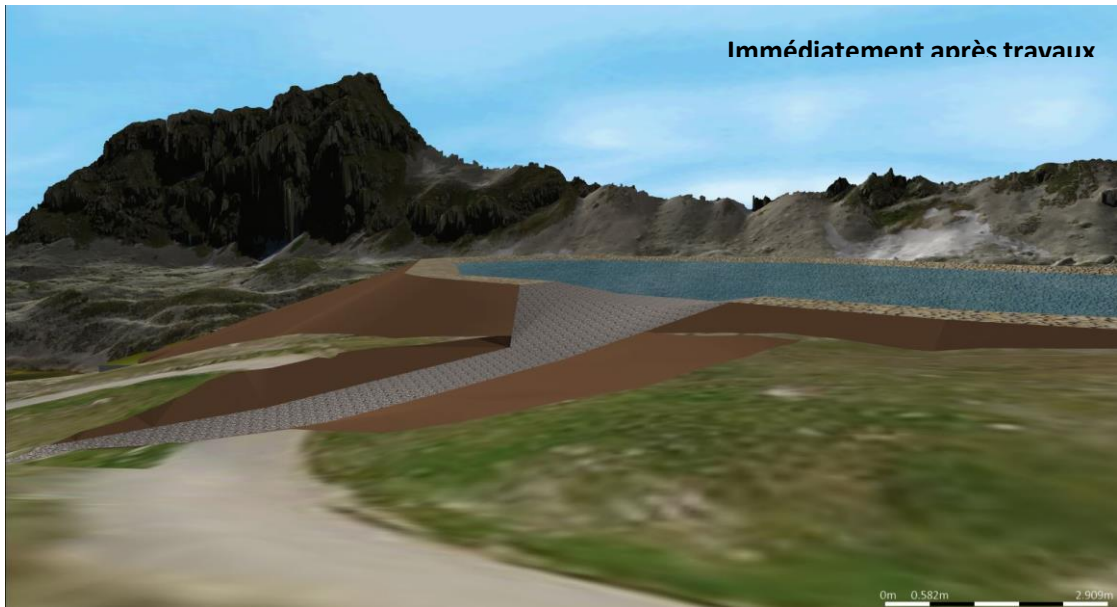


VUE DEPUIS LE SENTIER DE RANDONNEE ACCEDANT AU ROCHER DE LA LOZE





VUES DEPUIS L'ARRIVEE DU TELESIEGE DU DOU DES LANCHES



VUES DEPUIS LA PISTE DE SKI DE LA LOZE



## 4.2.2. Effets sur le climat

---

L'unique catégorie d'effets potentiels sur le climat concerne le réchauffement climatique et donc l'émission de Gaz à Effet de Serre (GES).

### 4.2.2.1. Opportunité général du projet

---

Le réchauffement climatique à trois effets :

- Il réduit l'enneigement naturel,
- Pour les mêmes raisons, il réduit la plage d'utilisation des enneigeurs habituellement utilisés qui ne peuvent produire de la neige qu'à une température ambiante négative,
- Enfin, il peut avoir des effets sur la disponibilité de la ressource en eau notamment par la fonte des glaciers.

Les données récoltées depuis les années 1960 montrent une diminution de l'enneigement en moyenne montagne (entre 1 000 et 1 500 m d'altitude dans les Alpes de 50 % en moyenne (source : centre d'études de la neige de Météo France, Grenoble). Cette diminution est due à une hausse de la température moyenne enregistrée dans les massifs, qui atteint dans les Alpes plus de 1 degré sur la même période.

La baisse de l'enneigement constatée ces dernières décennies en moyenne montagne est due essentiellement à la hausse de la température moyenne : aucune tendance ne se dégage en effet sur l'évolution de l'importance des précipitations. Cependant on observe une diminution des précipitations neigeuses au profit des précipitations pluvieuses. La haute montagne est moins concernée : la température moyenne n'a pas assez baissé pour que la pluie ne se transforme plus en neige.

Une autre donnée à prendre en compte est la très grande variabilité de l'enneigement d'une année sur l'autre. Pour les gestionnaires des stations de ski, la production de neige de culture est, d'abord, une réponse à cette variabilité.

Le projet a été conçu pour pouvoir produire beaucoup de neige en peu de temps et s'adapter aux périodes de froids de plus en plus courtes durant la saison hivernale. La production de neige ne peut être assurée que lors des périodes de froid intense.

Les stations de ski doivent donc pouvoir produire une plus grande quantité de neige dans une plage de froid de plus en plus courte. Les investissements nécessaires pour produire de la neige de culture sont amortis en dix ou quinze ans.

La station de Courchevel et plus principalement le hameau du Praz se situe à une altitude de 1 300 mètres d'altitude. C'est une station qui s'adapte à l'évolution climatique par une augmentation du réseau de neige de culture et le développement en parallèle d'activités 4 saisons.

### 4.2.2.2. Piste des Jockeys

---

#### En phase de travaux

Les différentes phases de travaux seront émettrices de gaz à effet de serre. Cependant, ces rejets seront faibles et limités à la durée de chantier. Les engins et les techniques utilisés sur le chantier respecteront les normes d'émission en vigueur.

### En phase de fonctionnement

Le projet de piste n'est pas de nature à engendrer des impacts sur le climat. En effet, cet aménagement ne consomme pas d'énergie en phase d'exploitation contrairement aux remontées mécaniques.

Lors des événements sportifs, une augmentation des touristes, est donc des transports jusqu'à la station va engendrer un surcroît des émissions de GES. Cependant, l'étude porte sur l'aménagement de la piste en elle-même et non sur la mise en place de compétitions.

En usage courant, la piste étant déjà existante, il n'y aura donc pas de changement ou d'augmentation de GES.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Production des GES lors des travaux liés à la piste	Indirect	Temporaire	FAIBLE

#### 4.2.2.3. Retenue de la Loze

---

### En phase de travaux

De même que pour la piste des Jockeys, les engins et les techniques utilisés sur le chantier respecteront les normes d'émission en vigueur.

### En phase d'exploitation

A l'exploitation, c'est la consommation électrique nécessaire au fonctionnement des pompes (remplissage et alimentation du réseau) qui sera le seul poste d'émission facilement identifiable.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Perduction des émissions de GES par la consommation électrique nécessaire au fonctionnement de la retenue	Indirect	Permanent	FAIBLE
Production des GES lors des travaux liés à la création de la retenue	Indirect	Tempoaire	FAIBLE

#### 4.2.2.4. Synthèse

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Perduction des émissions de GES par la consommation électrique nécessaire au fonctionnement de la retenue	Indirect	Permanent	FAIBLE
Production des GES lors des travaux	Indirect	Temporaire	FAIBLE

Des émissions de GES seront liés aux travaux et à l'exploitation de la retenue.

#### 4.2.3. Effets sur l'eau

A noter que pour le projet de la retenue de la Loze, une demande d'autorisation relative à la procédure IOTA sera nécessaire. Cette demande sera faite sur la base du projet abouti de la retenue de la Loze, qui est pour l'instant en phase d'étude préliminaire. Les effets de la mise en place de la retenue sur le contexte hydrographique, hydrologique et hydrogéologique seront décrits dans le dossier d'autorisation loi sur l'eau.

##### 4.2.3.1. Effets sur la qualité des cours d'eau

###### 4.2.3.1.1. Piste des Jockeys

###### En phase de travaux

La zone d'étude est située à proximité du ruisseau du Praz Juget mais le projet n'aura aucun effet direct ou indirect sur ce cours d'eau permanent au vu de la forme du bassin versant ne permettant pas de craindre d'éventuelle effet sur le ruisseau.

Le projet est concerné par des rus temporaires et des cunettes de drainage, identifiées lors des inventaires, qui traversent l'actuelle piste des Jockeys et donc également la future piste, puisqu'il s'agit d'une reprise.

Les travaux de terrassement peuvent induire une modification temporaire sur les ruissellement temporaires de versant pouvant impacter les talwegs, cunettes et rus saisonniers présents sur la zone de projet.

En enfin, lors de toute utilisation d'engins de chantier, les risques de déversements accidentels d'hydrocarbures sont également à prendre en compte.

###### En phase d'exploitation

La piste n'aura aucun effet sur les rus, cunettes ou talwegs temporaires.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Création d'un risque de pollution chimique des eaux de ruissellement lors des travaux liés à la piste	Direct	Temporaire	FORT
Création d'un risque de pollution turbide des eaux ruissellement lors des travaux liés à la piste	Direct	Temporaire	FORT

#### 4.2.3.1.2. Retenue de la Loze

##### En phase de travaux

La retenue de la Loze n'est pas concernée par un cours d'eau. Cependant, comme précisé dans le paragraphe précédent, les terrassements sont susceptibles de dégrader la qualité de l'eau du fait de la mise à nu des sols qui favorise le transport de matière en suspension par les eaux de ruissellement. De plus le travail des engins peut également contribuer à dégrader la qualité de l'eau par une pollution aux hydrocarbures.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Création d'un risque de pollution chimique des eaux de ruissellement lors des travaux liés à la retenue	Direct	Temporaire	FORT
Création d'un risque de pollution turbide des eaux ruissellement lors des travaux liés à la retenue	Direct	Temporaire	FORT

##### En phase d'exploitation

Aucun effet n'a induit en phase d'exploitation sur la qualité des cours d'eau.

#### 4.2.3.1.3. Synthèse

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Création d'un risque de pollution chimique des eaux lors des travaux	Direct	Temporaire	FORT
Création d'un risque de pollution turbide des eaux lors des travaux	Direct	Temporaire	FORT

Les effets lors de la phase de travaux sur la pollution des eaux est importants. Ils sont qualifié de fort, par le cumule des risques liés des deux aménagements.










0

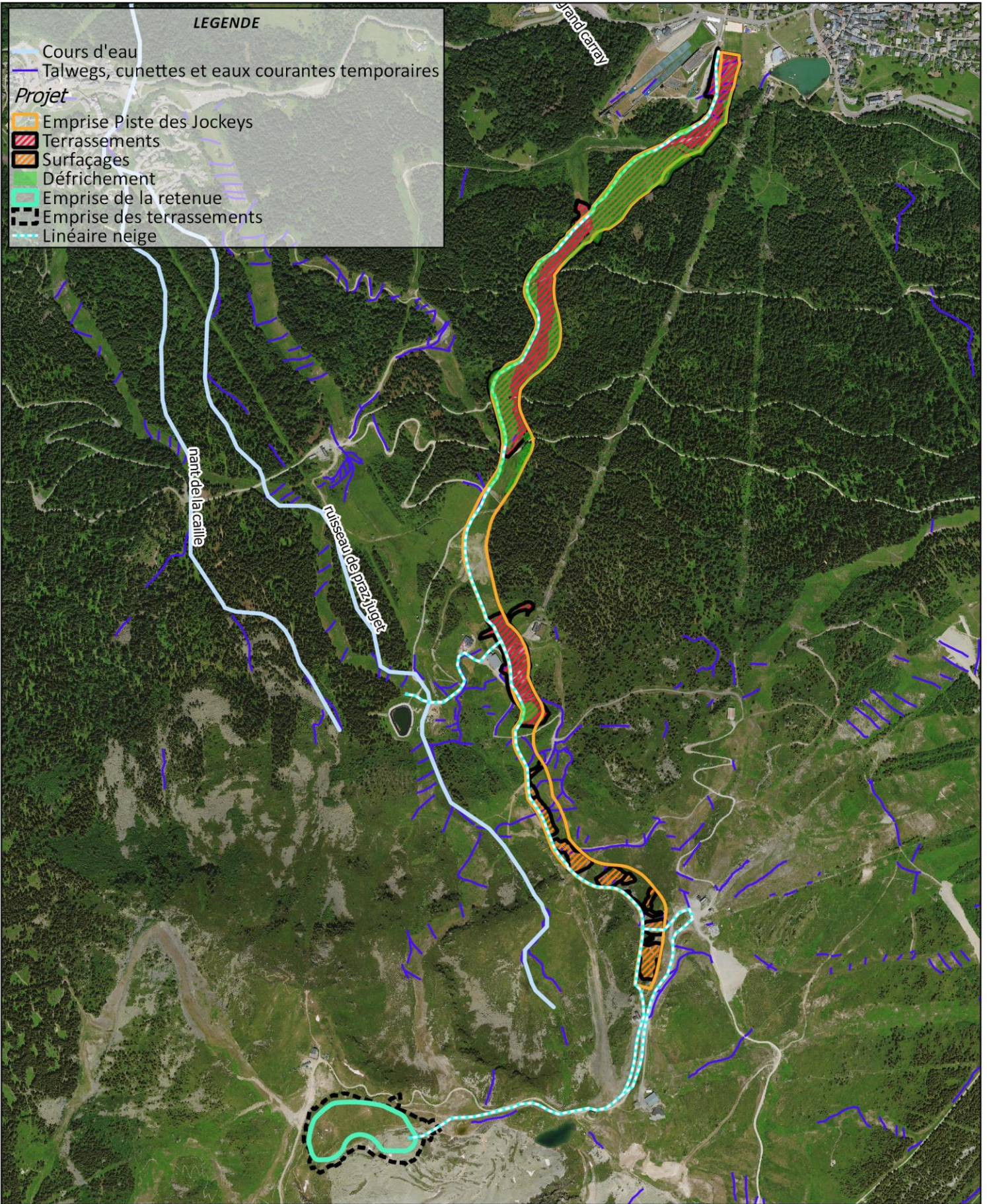
500

1000 m



**LEGENDE**

-  Cours d'eau
-  Talwegs, cunettes et eaux courantes temporaires
- Projet**
-  Emprise Piste des Jockeys
-  Terrassements
-  Surfaçages
-  Défrichage
-  Emprise de la retenue
-  Emprise des terrassements
-  Linéaire neige



*Effets sur les écoulements de versant*

**N° AFFAIRE: 20171299**

**DATE: 11/2018**

**SOURCE: MDP**



#### 4.2.3.2. Effets sur la ressource en eau

---

##### 4.2.3.2.1. Piste des Jockeys

###### En phase travaux

Les travaux n'engendrent pas d'impact sur la ressource en eau.

###### En phase d'exploitation

Le projet prévoit l'installation d'un réseau neige de 3 200 mètres linéaires. Pour les compétitions internationales, la FIS demande une épaisseur de 50 cm sur la piste sur 60 m de largeur environ. L'emprise à enneiger est donc d'environ 192 000 m<sup>2</sup> avec 96 000 m<sup>3</sup> de neige en moyenne.

De ce fait, pour une campagne, les besoins en eau sont de 48 000 m<sup>3</sup> (1 m<sup>3</sup> d'eau = 2 m<sup>3</sup> de neige) pour enneiger la piste des Jockeys en mode « compétition ».

Les volumes d'eau nécessaire pour l'enneigement de la piste des Jockeys vont être stockés dans la retenue de la Loze. Les effets potentiels sont donc traités dans le paragraphe suivant.

Le projet de la Piste des Jockeys n'aura pas d'effet sur l'AEP de la commune.

##### 4.2.3.2.2. Retenue de la Loze

###### En phase travaux

Les travaux n'engendrent pas d'impact sur la ressource en eau.

###### En phase d'exploitation

Les volumes d'eau nécessaire au remplissage de la retenue sont déjà autorisés par l'arrêté préfectoral du 1 mars 2002 fixant les volumes à prélever dans le ruisseau des Verdons (200 000 m<sup>3</sup>).

Ils sont stockés actuellement par la retenue du Biollay (60 000 m<sup>3</sup>) qui est rempli chaque année sur les mois de décembre et janvier conformément aux préconisations de l'arrêté. L'arrêté autorise donc 140 000 m<sup>3</sup> de prélèvement supplémentaire.

Cependant, le réseau permet aujourd'hui de remplir la retenue du Biollay via les droits de prélèvement sur le torrent de la Rosière. En effet, le droit de pompage sur le torrent de la Rosière est de 700 000 m<sup>3</sup> qui permet dans un premier temps d'assurer le remplissage de la retenue de l'Ariondaz qui possède une capacité de 140 000 m<sup>3</sup>. La retenue du Biollay sera alimentée via le réseau existant depuis la retenue de l'Ariondaz. Les volumes de prélèvement autorisés sur le ruisseau des Verdons permettront le remplissage de la retenue de la Loze à une hauteur de 170 500 m<sup>3</sup> d'eau. Les 29 500 m<sup>3</sup> restant permettront de remplir une partie de la retenue du Biollay complété par le réseau existant depuis la retenue de l'Ariondaz.

La retenue de la Loze sera alimentée depuis l'usine du Biollay par le réseau existant (présent au niveau de la piste des Coqs) jusqu'au regard 837 (diamètre 250).

Les volumes nécessaires au remplissage de la retenue de la Loze sont autorisés par l'arrêté préfectoral de 2002. Une réorganisation du remplissage de la retenue du Biollay est nécessaire pour obtenir le volume de 170 500 m<sup>3</sup> pour la retenue de la Loze. Les droits de prélèvements sur le torrent de la Rosière permettent

d'assurer une partie du remplissage des Biollay. L'effet de la retenue sur la ressource en eau est lié à la réorganisation du remplissage des retenues. Les volumes étant déjà autorisés, l'effet sur la ressource en eau est qualifié de faible.

Les besoins en eau pour enneiger la piste des Jockeys sont importants (48 000m<sup>3</sup> pour une campagne pour répondre aux normes de la FIS). Cependant, ils sont aujourd'hui prévus par les volumes autorisés par l'arrêté préfectoral de 2002 et ils seront stockés dans la retenue de la Loze. Les deux projets n'auront pas d'impact sur la ressource en eau potable.

#### 4.2.3.3. Effets sur les périmètres de captages

*Source : éléments définis avec le concours de l'hydrogéologue expert, rapport de M. Michal (Annexe 9)*

##### 4.2.3.3.1. Piste des Jockeys

#### En période de chantier

La reprise de la piste des Jockeys prévoit des terrassements en périmètre de protection de captage rapproché de la Murettaz d'environ 1.03ha avec des affouillements maximum à environ 4.13m de profondeur et des remblais d'environ 6m de haut.

Les effets prévisibles de ces terrassements sont les suivants :

- La modification des écoulements de versant dans les terrains du versant du Praz peut engendrer des glissements de terrain,
- Augmentation des risques de pollutions aux hydrocarbures, turbidités (MES) et microbiologique,
- La modification des conditions d'alimentation du réseau et donc l'alimentation du hameau du Freney (100 habitants environ).

Le projet est également concerné par le périmètre de protection du Rocher. Les travaux prévus dans ce périmètre sont :

- Du surfacage (moins 1 mètres d'excavation),
- Un réseau neige (borde le périmètre de captage sur la limite est).

Un rapport d'un hydrogéologue a été réalisé en 1995 par Monsieur Furadal mentionné qu'il est interdit dans le périmètre de protection de captage :

- Le passage d'effleurs (eaux usées),
- Le dépôt de produit polluant,
- Les gros travaux de génie civil,
- Le parage des troupeaux.

Les travaux réalisés dans le périmètre de protection de captage du Rocher sont conforme à l'avis de l'Hydrogéologue de 1995. Les effets sont considérés comme faibles. A noter que le captage ne fait pas l'objet d'une DUP. Lors d'une réunion avec l'ARS le 14/12, le projet a été présenté et aucune remarque n'a été émise pour les travaux prévus dans la zone (surfacage de moins d'un mètre et réseau neige bordant le périmètre).

#### En période d'exploitation

Pour le captage de Murrettaz, les effets peuvent être de plusieurs types :

- Modification des conditions d'alimentation du réseau
- Augmentation des risques de pollution avec les produits utilisés sur la piste notamment en période de compétition (peintures, durcisseurs, etc.). Sur la problématique du sel, il est difficile de faire l'exercice de connaître réellement les quantités de sel potentiellement capté à la source (méconnaissance de l'ensemble des réactions entre le sol et les sels (=durcisseurs) durant le temps parcouru, absence de données sur le type de sel utilisé, etc.).

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Modification de la qualité de l'eau lors des travaux par l'apport de MES	Direct	Temporaire	FORT
Augmentation du risque de pollution du captage de Murettaz en période de travaux et en exploitation	Direct	Permanent	TRES FORT
Augmentation du risque de pollution du Rocher en période de travaux et en exploitation	Direct	Permanent	FAIBLE
Possible modifications des volumes captés du fait du changement de charge sur le bassin versant	Indirect	Permanent	TRES FORT

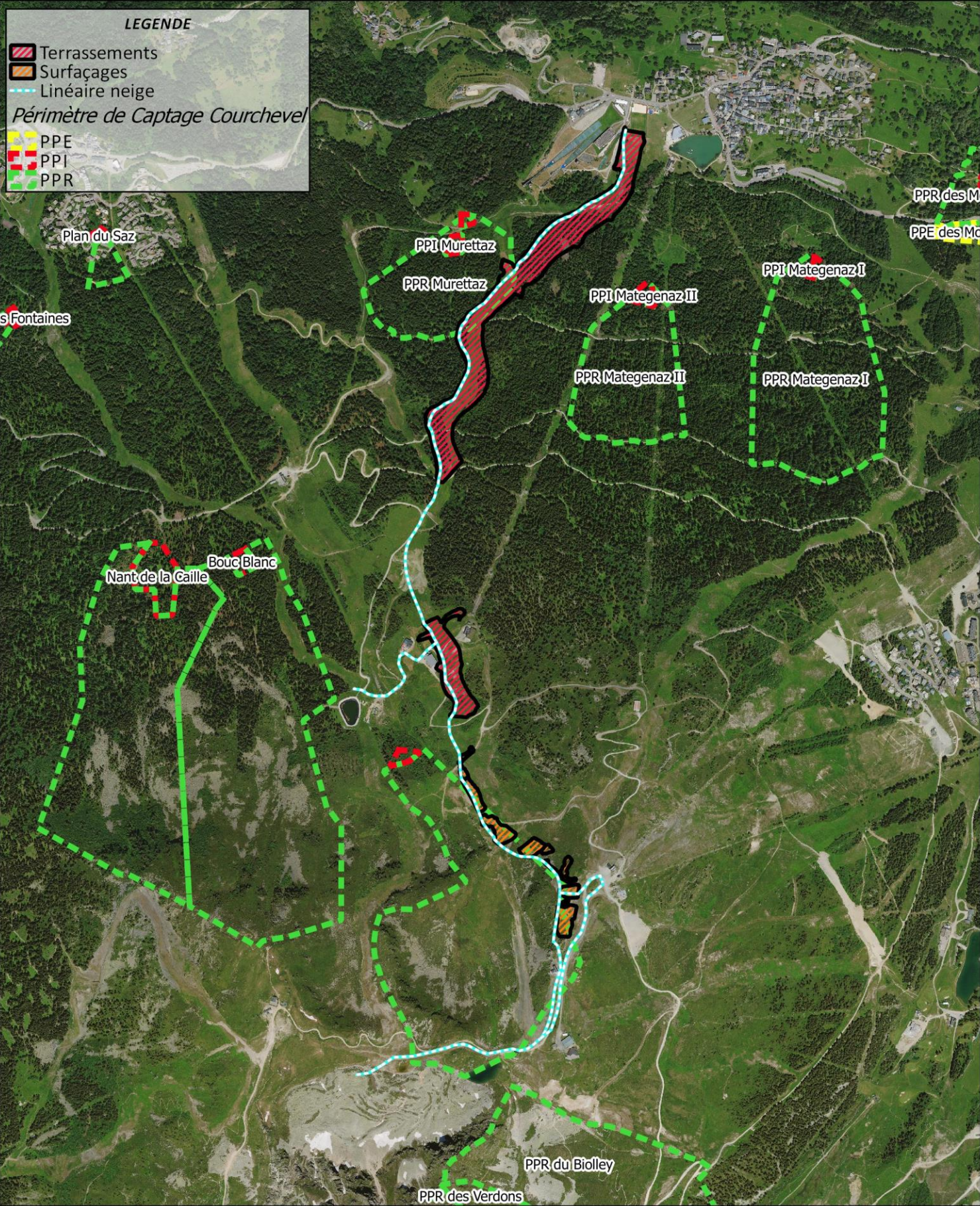
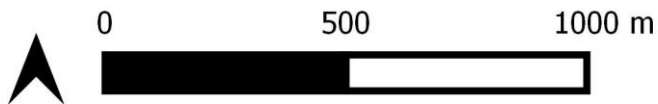
#### 4.2.3.3.2. Retenue de la Loze

La retenue de la Loze n'est pas concernée par un périmètre de protection de captage d'eau potable. Aucun effet sera induit par les travaux ou pas l'exploitation de cet aménagement.

#### 4.2.3.3.3. Synthèse

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Modification de la qualité de l'eau lors des travaux par l'apport de MES	Direct	Temporaire	FORT
Augmentation du risque de pollution du captage de Murettaz en période de travaux et en exploitation	Direct	Permanent	TRES FORT
Augmentation du risque de pollution du Rocher en période de travaux et en exploitation	Direct	Permanent	FAIBLE
Possible modifications des volumes captés du fait du changement de charge sur le bassin versant	Indirect	Permanent	TRES FORT

Au vu de l'ensemble de ces points, les effets sur les captages d'eau potable sont considérés comme très forts (voir avis de l'hydrogéologue expert, M. Michal, 2017, à retrouver en annexe 9 du présent dossier).



*Effet du projet sur les périmètres de protection de captage*

**N° AFFAIRE: 20171299**

**DATE: 11/2018**

**SOURCE: MDP, ING**

#### 4.2.3.4. Effets sur l'assainissement

---

##### 4.2.3.4.1. Piste des Jockeys

Le projet de piste n'a aucun effet direct sur l'assainissement en phase de travaux et en phase d'exploitation.

##### 4.2.3.4.2. Retenue de la Loze

Le projet de retenue n'aura pas d'effet sur l'assainissement.

**Il n'y aura donc pas d'effet sur l'assainissement de la commune de Courchevel pour ces projets.**

#### 4.2.4. Effets sur les risques

---

##### 4.2.4.1. Risques naturels

---

Dans le règlement du PPR et notamment l'article 11 « *activités et équipements non réglementés* » du titre III des dispositions générales, il est mentionné que :

« *Ne sont pas réglementés au titre du PPR (car soumis à d'autres procédures d'autorisation) :*

- a) *Les remontées mécaniques définies à l'article L342-7 du code du tourisme, qui sont soumises à autorisation au titre de l'article L472-1 du code de l'urbanisme, à l'exception des bâtiments (gares de télécabines, chalets, toilettes...) qui sont soumis aux règles fixées par le PPR ;*
- b) Les pistes de ski, qui sont soumises à autorisation au titre de l'article L473-1 du code de l'urbanisme;**
- c) *Les carrières, qui sont soumises à autorisation, enregistrement ou déclaration au titre des dispositions du livre V titre I du code de l'environnement (ICPE) ;*
- d) Les installations, ouvrages, travaux et aménagements (IOTA) autorisés au titre de la loi sur l'eau »**

La reprise de la piste des Jockeys, son équipement en neige et la retenue ne sont pas réglementés par le PPR de la commune de Courchevel.

Les prescriptions données par le PPR sont toutefois prises en compte en amont de la réalisation des études de faisabilité. Les préconisations de l'étude géotechniques sont à retrouver en partie mesures.

##### 4.2.4.1.1. Piste des Jockeys

#### Risque d'inondation

Le projet est superposé sur le PPR de la commune de Courchevel.

Les lacs et cours d'eau suivants ont été recensés à proximité immédiate du projet :

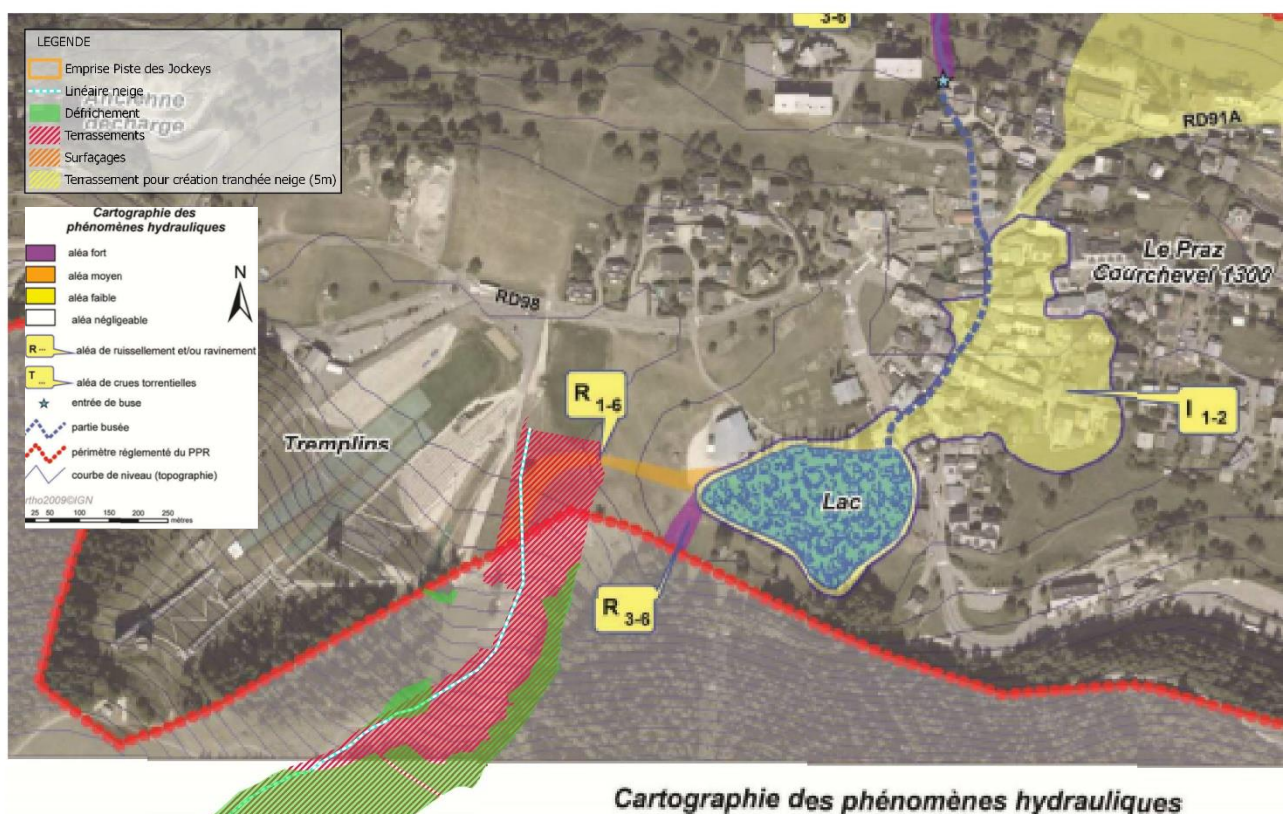
- lac du Praz sur la plaine de départ, à l'altitude 1255 m,
- le ruisseau de Praz Juget.

Une partie de ces cours d'eau ont été décrit et les risques précisés dans le cadre du PPRn existant sur la commune de St-Bon-Tarentaise et en vigueur depuis le 21/12/2016.

L'aval de la zone d'étude est potentiellement concerné par le zonage :

**Zone non constructible** (aléa fort – R3-6) : Cette zone concerne le ruisseau d'alimentation du lac du Praz. Le projet n'est pas concerné par cet aléa.

**Zone de risque moyen** (aléa moyen – R1-6) - constructible avec mise en œuvre de prescriptions : la reprise de la piste est directement concernée par cet aléa, qui est due à un risque de ruissellement issu de la piste de ski située à l'est des tremplins (piste des murettes), jusqu'au lac (phénomène de faible intensité mais fréquent).



Le projet et le PPR - ZOOM sur le hameau du Praz  
DATE: 09/2018 SOURCE: MDP, Mairie de St Bon N° AFFAIRE: 20171299



SITUATION DU PROJET VIS-A-VIS DES PHENOMENES HYDRAULIQUES

## Risque de mouvements de terrain

- **Glissement de terrain**

L'analyse bibliographique effectuée (carte géologique, vues aériennes ; étude du PPRN) et les observations de terrain ont mis en évidence des indices de mouvements anciens au sein du versant boisé, entre 1300 et 1700 m d'altitude.

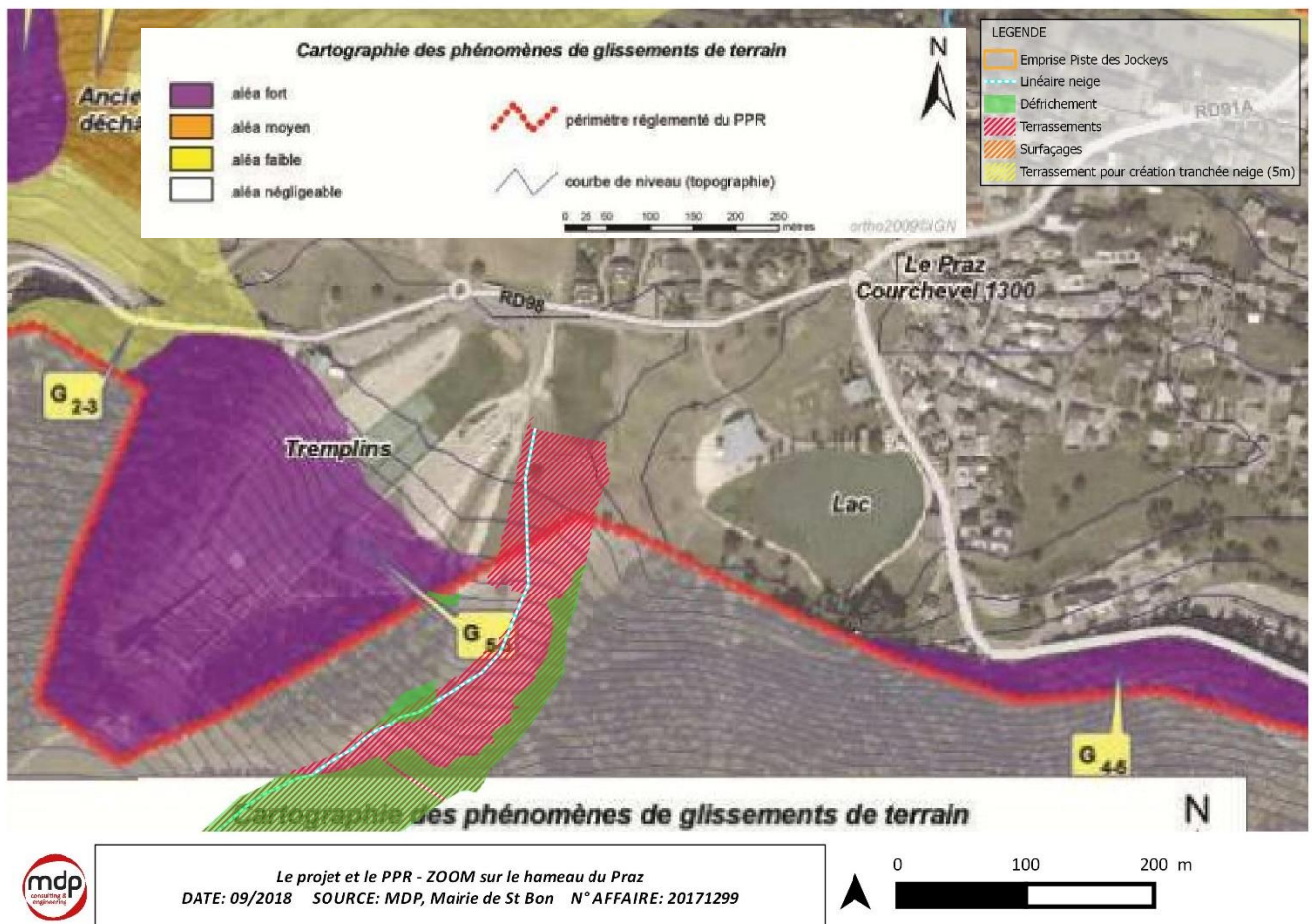
Les indices de tassements rocheux au sein des schistes et des grès sont caractérisés par la présence :

- d'une topographie localement irrégulière (alternance de passages raides et de zones de replats, voire de dépressions), soulignant des zones de décrochements anciens,
- d'affleurements rocheux très fracturés et déstructurés visibles dans le versant,
- de nombreux éboulis de gros blocs tapissant les pentes du versant.

On note aussi que les placages morainiques ont pu subir des mouvements par le passé (partie aval et intermédiaire du tracé).

Les observations de terrain n'ont cependant pas mis en évidence d'indices de mouvements actifs au niveau du versant.

Les berges du ruisseau du Montgellaz sont également concernées par un aléa moyen vis à vis du risque de glissement de terrain, d'après les éléments disponibles dans le PPRn.



SITUATION DU PROJET VIS-A-VIS DES PHENOMENES DE GLISSEMENT DE TERRAIN

Quoique non couvert par le PPR, les préconisations de la fiche des zones d'aléa fort de glissement de terrain doivent être reprises.

Prescriptions			Recommandations	<b>Fiche R-G Glissement de terrain</b>	
d'urbanisme	Règles de construction	Règles de		Zone urbanisée - Aléa fort	
		Autres règles		<b>Zone inconstructible : projets nouveaux interdits</b> (sauf exceptions prévues au titre III)	
				<b>Les mesures suivantes s'ajoutent aux mesures générales du titre III</b>	
				<b>Réglementation des projets autorisés : extension ou reconstruction de bâtiment spécifiée à l'article et projets d'aménagement sans changement de destination (à l'exception de celles entraînant une diminution de la vulnérabilité)</b>	
				<b>Reconstruction de bâtiment :</b>	
x	x			Une étude (niveau G2 au moins cf. annexe 5) sera réalisée, définissant les <b>mesures constructives</b> à mettre en œuvre pour assurer la stabilité des structures du projet vis-à-vis des risques de glissement de terrain. Ces mesures seront mises en œuvre.	
				<b>Projet d'extension autorisé :</b>	
x	x			Une étude (niveau G11 au moins mais sans investigation géotechnique cf. annexe 5) sera réalisée de façon à déterminer si les structures existantes permettent la réalisation du projet, ou à définir les mesures à mettre en œuvre pour assurer la stabilité des structures projetées et ne pas aggraver les risques de glissement de terrain.	
x	x			Si l'étude G1 prescrite ci-dessus conclut à cette nécessité, une étude plus approfondie (niveau G2 au moins cf. annexe 2) sera réalisée, définissant les <b>mesures constructives</b> à mettre en œuvre pour assurer la stabilité des structures du projet et ne pas aggraver les risques de glissement de terrain. Ces mesures seront mises en œuvre.	
				<b>Projet d'aménagement autorisé :</b>	
			x	Une étude (niveau G1 au moins, mais sans investigation géotechnique Cf annexe 2) pourra être réalisée de façon à déterminer si les structures existantes permettent la réalisation du projet, ou à définir les mesures à mettre en œuvre pour assurer la stabilité des structures projetées, vis-à-vis des risques de glissement de terrain.	
			x	Une étude plus approfondie (niveau G2 au moins Cf annexe 2) pourra être réalisée, définissant les <b>mesures constructives</b> à mettre en œuvre pour assurer la stabilité des structures du projet et ne pas aggraver les risques de glissement de terrain.	
				<b>Pour tout projet de reconstruction :</b>	
				En cas de non raccordement au réseau public existant, une étude définira les aménagements liés à la <b>gestion individuelle des flux liquides</b> (eau potable, eaux usées, eaux pluviales, de drainage) de façon à ne pas entraîner de déstabilisations, même à long terme, des terrains, tant sur le site même de mise en œuvre de ces aménagements qu'à leur périphérie. Ces aménagements seront mis en œuvre. A noter que le recourt à l'infiltration (puits perdus) est proscrit.	
				<b>Réglementation des projets de camping</b>	
x		x		Toute création de <b>camping</b> ou extension de terrain de camping est interdite	
				<b>Mesures sur les biens et activités existants</b>	
				Mise en œuvre, sous un délai de 2 ans à compter de la date d'approbation du présent PPR, des dispositions spécifiques aux <b>établissements sensibles</b> et aux <b>ERP</b> définies à l'article 19	
				Mise en œuvre, sous un délai de 2 ans à compter de la date d'approbation du présent PPR, d'un <b>contrôle de l'étanchéité des réseaux liquides</b> (eau potable, eaux usées, eaux pluviales, de drainage), avec remise en état des installations en cas de contrôle défectueux. Ce contrôle sera ensuite renouvelé au maximum tous les 5 ans.	
				Pour chaque terrain de <b>camping</b> , respect des mesures d'information, d'alerte et d'évacuation prescrites par le maire ou, le cas échéant, par le préfet	

35/64

EXTRAIT DU PPR DE LA COMMUNE DE COURCHEVEL, 3-REGLEMENT, APPROUVE LE 21 DECEMBRE 2016

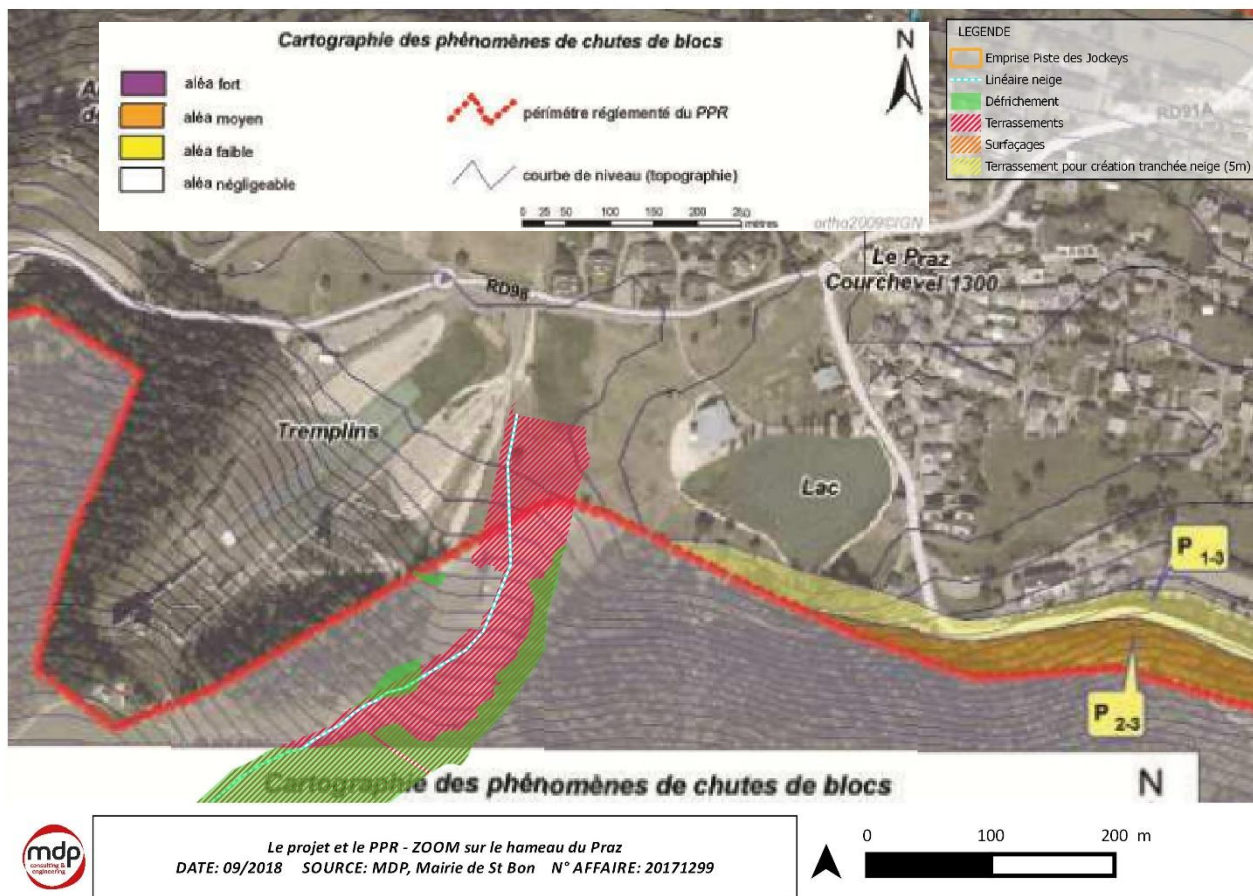
Le projet ne prévoit pas, dans la zone d'aléa fort, de construction nouvelle. Il s'agit de reprise de piste existante. Le projet est donc permis par le PPR sous réserve d'études plus approfondies.

Pour les aléas inondation et de glissements de terrain, des études géotechniques supplémentaires doivent être réalisées pour émettre les préconisations de chantier nécessaire pour la reprise de la piste de la piste existante.



• **Chutes de Blocs**

En première approche, les observations de terrain et l’analyse effectuée montrent que les risques de chutes de blocs restent essentiellement localisés en aval immédiat des rares affleurements rocheux présents dans le versant et des talus des pistes 4x4.



Le projet n’est pas concerné par le risque de chute de blocs.

**Risque d’avalanche**

Le projet vise à reprendre une piste existante déjà intégrée dans le Plan de d’Intervention de Déclenchement préventif des Avalanches. Les aléas de ce type sont donc actuellement gérés par les services des pistes.

Effets	Type	Période d’application	Evaluation de l’impact
Aggravation des risques naturels connus (glissement de terrain et aléas hydrologiques) par la création de la piste	Direct	Permanent	<b>FORT</b>

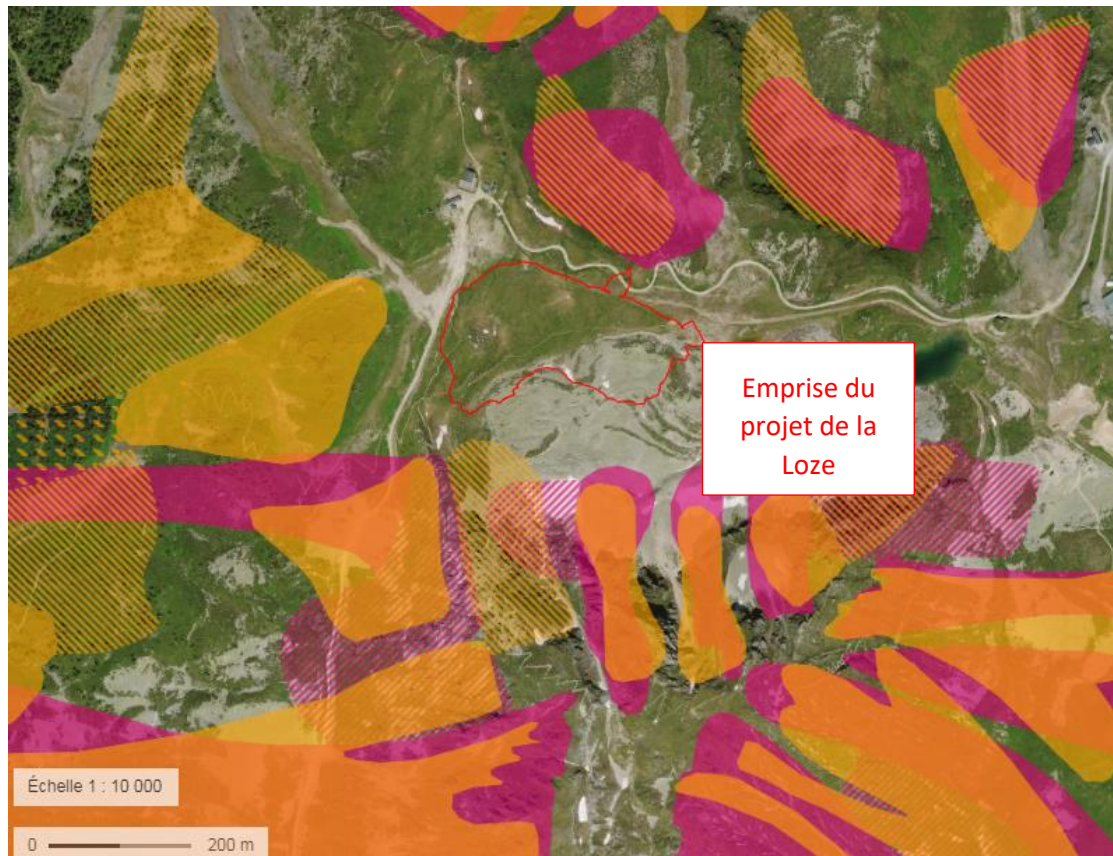
#### 4.2.4.1.2. Retenue de la Loze

Source : Etude de risque d'avalanche, Engineerisk, 2017

Le périmètre de la retenue n'est pas couvert par un plan de prévention des risques naturels ou par un Plan d'Indexation en Z.

#### Risque d'avalanche

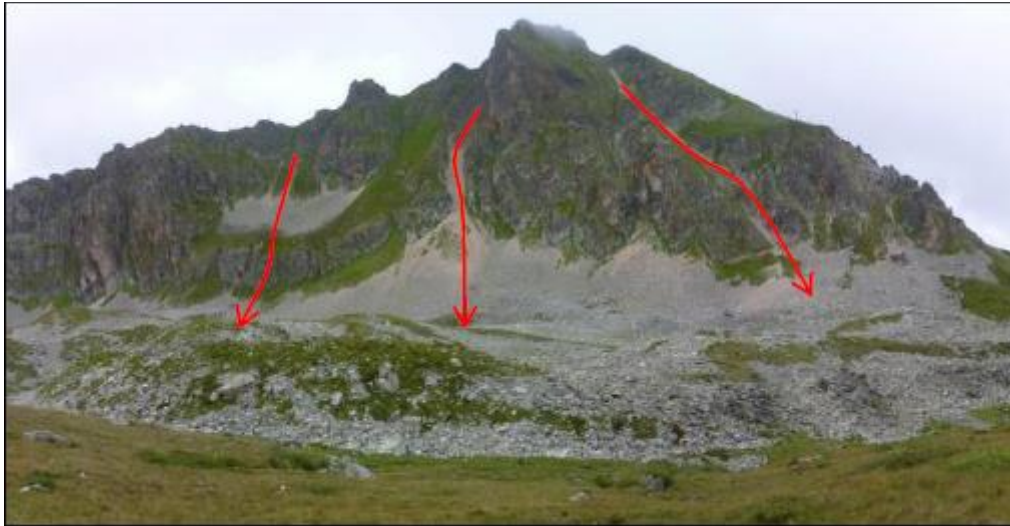
Le projet de retenue est situé sous les pentes nord du rocher de la Loze est sujets à des départs d'avalanches. Une étude du risque d'avalanche a été réalisée par Engineerisk en 2017. Elle avait pour objectif de définir si l'emplacement de la retenue était compatible avec les par les risques d'avalanche et si certaines mesures devaient être appliquées afin d'en limiter l'exposition le cas échéant.



SITUATION DU PROJET DE LA RETENUE DE LA LOZE - EXTRAIT DE LA CLPA



VUE DE FACE DES COULOIRS AVALANCHEUX EN HIVER

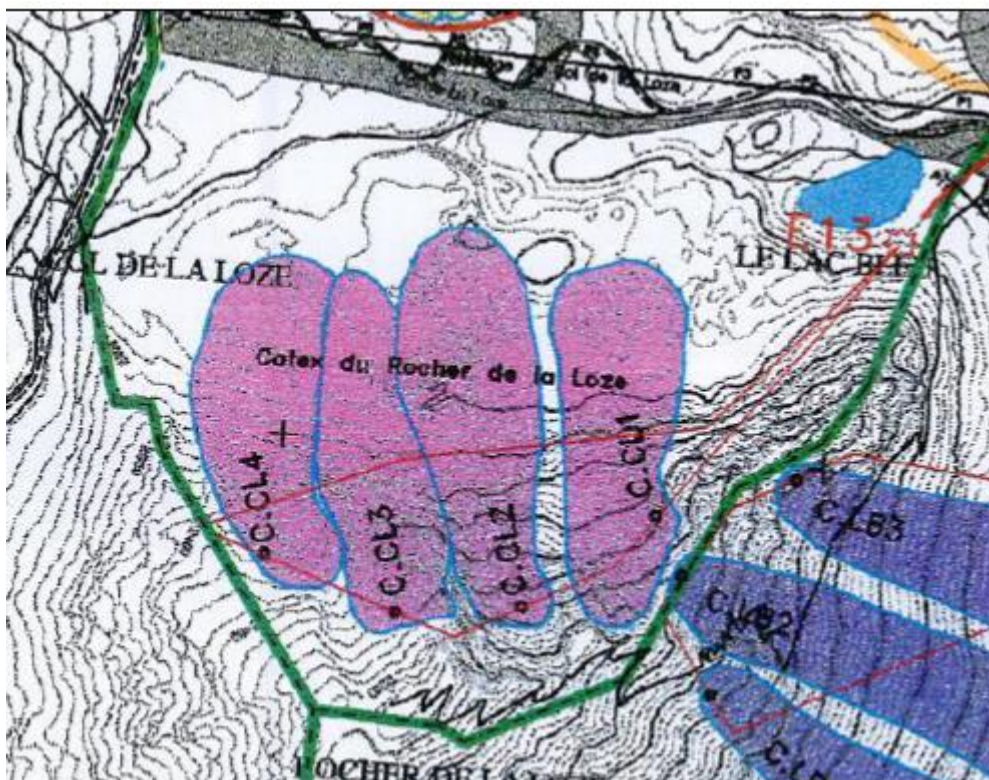


VUE DE FACE DES COULOIRS AVALANCHEUX EN ETE

Seul le PIDA (Plan d'Intervention pour le Déclenchement des Avalanches) permet aujourd'hui de traiter les avalanches du versant nord du Rocher de la Loze. Il s'agit des tirs C.CL1, C.CL2, C.CL3 et C.CL4 (situés dans la zone interdite C4) qui sont effectués principalement via le "Catex du Rocher de la Loze" [6].

Le Service des Pistes de Méribel se charge d'effectuer les déclenchements. Vu la très faible occurrence des avalanches dans ces pentes et leur caractère peu dangereux (pour les infrastructures/pistes existantes à ce jour), les tirs ne sont que très rarement réalisés dans cette face nord.

Contrairement à la carte CLPA, il est question ici de 4 emprises avalanches. Ces dernières n'atteignent néanmoins pas non plus le périmètre maximal prévu pour la retenue. Seule la C.CL2 vient en limite des terrassements prévus



EXTRAIT DU PIDA

Pour un projet de retenue collinaire et d'après, la prise en compte d'un scénario d'une période de retour centennale minimum est à considérer (sans la prise en compte des protections existantes). Le scénario (ultra)conservatif retenu en pareil contexte est donc celui correspondant à une accumulation tri-centennale de neige fraîche en 72h.

Ce scénario est testé à l'aide du logiciel de référence RAMMS (<http://ramms.slf.ch/ramms/>) de l'Institut Fédéral Suisse d'Etudes des Avalanches à Davos. (Pour la méthodologie voir l'étude du risque avalanche en annexe).

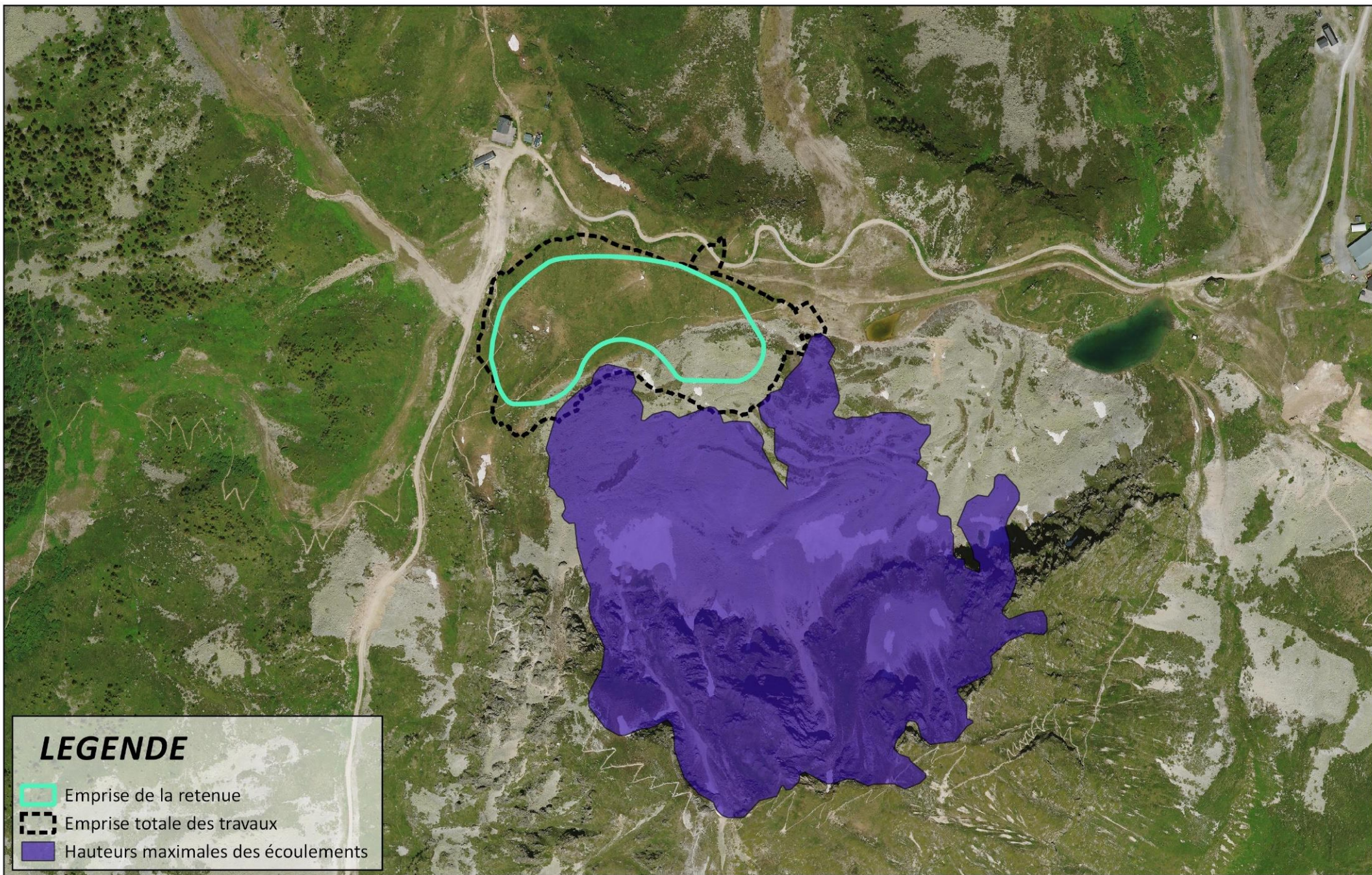
La retenue semble bien préservée des écoulements vu son éloignement aux emprises de la CLPA, du PIDA et de la topographie/rugosité générale du terrain. De plus, l'altitude des rives de la retenue sera bien supérieure au terrain naturel, avec la création de remblais conséquents. Seul un scénario « musclé » semble donc être capable d'atteindre sa limite.

La cartographie ci-dessous montre la hauteur maximale des écoulements pour une occurrence tri-centennale sans prise en compte de la topographie de la retenue.




Les différents scénarios qui ont été testés montrent que même en conditions tri-centennales, avec une catégorie de volume très conservative et une chute de neige de 72h (épaisseur correspondant à 1.1m), les écoulements s'étalent alors au pire en pied de digue.

Dans le cas où une attention particulière doit tout de même être apportée, il sera vérifié que le dénivelé de la digue devra être de 4m au minimum au niveau des zones d'interaction digue/écoulement (dans la partie sud-ouest).

**Le projet de retenue d'altitude du Col de la Loze n'est pas remis en cause par les risques d'avalanches, même en considérant la localisation la plus préjudiciable du projet du côté nord.**



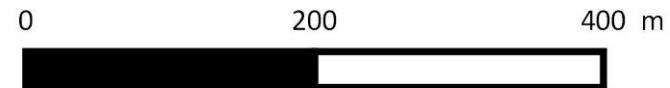
## LEGENDE

-  Emprise de la retenue
-  Emprise totale des travaux
-  Hauteurs maximales des écoulements



*Risque d'avalanche*

DATE: 05/2018 SOURCE: MDP, Engineerisk N° AFFAIRE: 20171300



#### 4.2.4.2. Synthèse

---

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Aggravation des risques naturels connus (glissement de terrain et aléas hydrologiques) par la création de la piste	Direct	Permanent	FORT

La piste des Jockeys est concerné par des aléas de type inondation et de glissements de terrain. Des études géotechniques supplémentaires doivent être réalisées pour émettre les préconisations de chantier nécessaire pour la reprise de la piste de la piste existante.

#### 4.2.4.3. Risques technologiques

---

##### 4.2.4.3.1. Piste des Jockeys

Aucun aléa d'origine technologique n'est recensé sur la commune de Courchevel, il n'y a donc aucun effet. Il n'y aura pas de création d'effet.

##### 4.2.4.3.2. Retenue de la Loze

La mise en place d'une retenue peut engendrer la création d'un aléa technologique par rupture de digue de la retenue.

Une étude de rupture de digue est en cours et sera versée lors du dossier de demande d'autorisation loi sur l'eau réalisé pour la retenue.

En l'absence de cette étude il est impossible de statuer sur un niveau d'effet. Les préconisations émis dans cette étude de rupture de digue seront prises en compte.

## 4.2.5. Effets sur les zonages réglementaires et d'inventaires

### 4.2.5.1. Les zonages réglementaires généraux

#### 4.2.5.1.1. Piste des Jockeys

Une partie du projet se situe dans l'aire optimale d'adhésion du Parc National de la Vanoise.

Cependant, le projet se situe en bordure de la zone d'adhésion, sur une piste déjà existante. L'impact sur le Parc de la Vanoise est donc considéré comme faible.

#### 4.2.5.1.2. Retenue de la Loze

L'emprise de la retenue n'est pas concernée par un zonage réglementaire.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Effet du projet sur le Parc National de la Vanoise	Direct	Permanent	FAIBLE

Une partie de la piste des Jockeys se situe dans l'aire optimale d'adhésion du Parc National de la Vanoise.

### 4.2.5.2. Précision sur les aires Natura 2000

Les zones de projet se situent à plus de 3 km de deux sites Natura 2000

Une évaluation des incidences Natura 2000 sera présentée dans le paragraphe « 6. Evaluation des incidences Natura 2000 »

### 4.2.5.3. Les zonages d'inventaire

Aucun zonage d'inventaire n'est concerné par les deux projets.

### 4.3. EFFETS SUR LE CONTEXTE BIOTIQUE

#### 4.3.1. Effet sur les habitats

Les effets sur les habitats sont de deux types :

- **La suppression d'une surface d'habitat** : cela correspond à la construction d'une structure permanente qui empêche le retour d'un quelconque habitat, même différent.
- **La modification d'un habitat** : cela correspond soit à la modification temporaire d'un habitat (une prairie retournée par exemple).

Ces deux effets sont dus à plusieurs opérations de travaux :

Projet	Aménagements	Opérations	Effets prévisibles
Piste des Jockeys	Restructuration de la piste de ski des Jockeys	Terrassement de la piste	Modification d'habitat
		Défrichement (suppression de la vocation forestière de la zone)	Modification d'habitat
		Surfaçage	Modification d'habitat
	Réseau neige sur la piste	Création d'une tranchée	Modification d'habitat
Retenue de la loze	Création de la retenue	Terrassement pour la création de la retenue	Modification d'habitat
		Construction du bâtiment technique	Suppression d'habitat
		Emprise de la retenue (mise en eau)	Suppression d'habitat
	Réseau neige entre la piste et la retenue	Création d'une tranchée	Modification d'habitat

##### 4.3.1.1. Piste des Jockeys

**Par habitats :**

**Nota : sur la liste des 29 habitats répertoriés dans la zone d'étude, 16 habitats sont impactés par les travaux de reprise de la piste des Jockeys et sont détaillés ci-après.**



Habitats	Code EUNIS	Code Corine	EUR 15	Sensibilité européenne	Sensibilité locale	Sensibilité sur la zone d'étude	Surface sur la zone d'étude (ha)	Surface terrassée et défrichée (m²)	Défrichage sans terrassement (m²)	Surface impactée par le surfaçage (m²)	Surface impactée par le réseau neige (m²)	Total (m²)	Total (ha)	% zone d'étude
Bas marais subalpins	D2	54	7110	Oui non prioritaire	TRES FORTE	FORTE	2,6	540	0	0	80	620	0,06	2,38
Prairies/pistes améliorées très récentes (moins de 3 ans)	EA	38	/	Non	TRES FAIBLE	FAIBLE	8,6	9300	0	0	1100	10400	1,04	12,09
Prairies/pistes améliorées (entre 3 et 10 ans)	EB	38	/	Non	TRES FAIBLE	FAIBLE	17,1	14670	0	9200	1730	25600	2,56	14,97
Prairies et/ou pelouses de plus de 10 ans	EC	38	/	Non	TRES FAIBLE	MODERE	11,2	1330	0	5320	970	7920	0,79	7,07
Prairie de fauche des montagnes	E2.31	38.3	6520	Oui non prioritaire	MODERE	FORTE	10,7	29 830	0	0	200	30030	3,00	28,07
Mégaphobiaies alpines	E5.51	37.81	6430	Oui non prioritaire	MODERE	FAIBLE	1	0	0	700	70	770	0,08	7,70
Communauté alpine à Rumex	E5.58	37.88	6430	Oui non prioritaire	MODERE	FAIBLE	2,2	3000	0	700	150	3850	0,39	17,50
Fourrés alpins à Aulnes verts	F2.311	31.6	/	Non	FAIBLE	MODERE	0,8	0	0	680	280	960	0,10	12,00
Landes fourrées sempervirents alpins et subalpin	F2.2	31.4	4060	Oui non prioritaire	MODERE	FORTE	32,7	5000	0	745	380	6125	0,61	1,87
Landes à Rhododendrons alpines	F2.221	31.42	4060	Oui non prioritaire	MODERE	FORTE	1,8	0	0	1000	400	1400	0,14	7,78
Landes à Myrtilles	F2.212	31.41	4060	Oui non prioritaire	MODERE	FORTE	2,8	0	0	1950	20	1970	0,20	7,04
Pessières subalpines	G3.1B	42.21	9410	Oui non prioritaire	FORTE	FORTE	77,2	23 220	3160	0	300	26680	2,67	3,46
Pessières montagnardes	G3.1C	42.22	9410	Oui non prioritaire	FORTE	FORTE	39,8	29700	0	0	0	29700	2,97	7,46
Eboulis siliceux acides des montagnes tempérées	H2.3	61.1	8110	Oui non prioritaire	FORTE	FORTE	4,2	1230	0	0	0	1230	0,12	2,93
Affleurement et rochers érodés	H3.6	36.2	/	Non	FAIBLE	MODERE	2	0	0	70	0	70	0,01	0,35
Réseaux de transports, zones rudérales	J4	87.2	/	Non	FAIBLE	FAIBLE	15,3	3220	0	980	2200	6400	0,64	4,18
<b>TOTAL</b>							267.9 ha	121 340	3 160	21 345	7 880	153725	15,37	5,74%

TABLEAU RECAPITULATIF DES SURFACES IMPACTEES PAR HABITATS ET PAR OPERATION

Habitats	Code EUNIS	Code Corine	EUR 15	Sensibilité européenne	Sensibilité locale	Sensibilité sur la zone d'étude	Surface sur la zone d'étude (ha)	Surface sur l'Observatoire (ha)	Total (ha)	% zone d'étude	% Observatoire	Effets avant mesures
Bas marais subalpins	D2	54	7110	Oui non prioritaire	TRES FORTE	FORTE	2,6	38,2	0,06	2,38	0,16	FORTE
Prairies/pistes améliorées très récentes (moins de 3 ans)	EA	38	/	Non	TRES FAIBLE	FAIBLE	8,6	165,8	1,04	12,09	0,63	FAIBLE
Prairies/pistes améliorées (entre 3 et 10 ans)	EB	38	/	Non	TRES FAIBLE	FAIBLE	17,1	271,8	2,56	14,97	0,94	FAIBLE
Prairies et/ou pelouses de plus de 10 ans	EC	38	/	Non	TRES FAIBLE	MODERE	11,2	212,4	0,79	7,07	0,37	MODERE
Prairie de fauche des montagnes	E2.31	38.3	6520	Oui non prioritaire	MODERE	FORTE	10,7	232,13	3,00	28,07	1,29	FORTE
Mégaphobiaies alpines	E5.51	37.81	6430	Oui non prioritaire	MODERE	FAIBLE	1	16,9	0,08	7,70	0,46	FAIBLE
Communauté alpine à Rumex	E5.58	37.88	6430	Oui non prioritaire	MODERE	FAIBLE	2,2	12	0,39	17,50	3,21	FAIBLE
Fourrés alpins à Aulnes verts	F2.311	31.6	/	Non	FAIBLE	MODERE	0,8	118,9	0,10	12,00	0,08	FAIBLE
Landes fourrées sempervirents alpins et subalpin	F2.2	31.4	4060	Oui non prioritaire	MODERE	FORTE	32,7	400,5	0,61	1,87	0,15	MODERE
Landes à Rhododendrons alpines	F2.221	31.42	4060	Oui non prioritaire	MODERE	FORTE	1,8	30,8	0,14	7,78	0,45	FORTE
Landes à Myrtilles	F2.212	31.41	4060	Oui non prioritaire	MODERE	FORTE	2,8	21,3	0,20	7,04	0,92	FORTE
Pessières subalpines	G3.1B	42.21	9410	Oui non prioritaire	FORTE	FORTE	77,2	444,3	2,67	3,46	0,60	FORTE
Pessières montagnardes	G3.1C	42.22	9410	Oui non prioritaire	FORTE	FORTE	39,8	259,2	2,97	7,46	1,15	FORTE
Eboulis siliceux acides des montagnes tempérées	H2.3	61.1	8110	Oui non prioritaire	FORTE	FORTE	4,2	672,9	0,12	2,93	0,02	MODERE
Affleurement et rochers érodés	H3.6	36.2	/	Non	FAIBLE	MODERE	2	33,25	0,01	0,35	0,02	FAIBLE
Réseaux de transports, zones rudérales	J4	87.2	/	Non	FAIBLE	FAIBLE	15,3	275,1	0,64	4,18	0,23	FAIBLE
<b>TOTAL</b>							267.9 ha	5613,3	15,37	5,74	0,27	

TABLEAU RECAPITULATIF DES POURCENTAGES DE SURFACES D'HABITATS IMPACTEES PAR RAPPORT A LA ZONE D'ETUDE ET PAR RAPPORT A L'OBSERVATOIRE






0

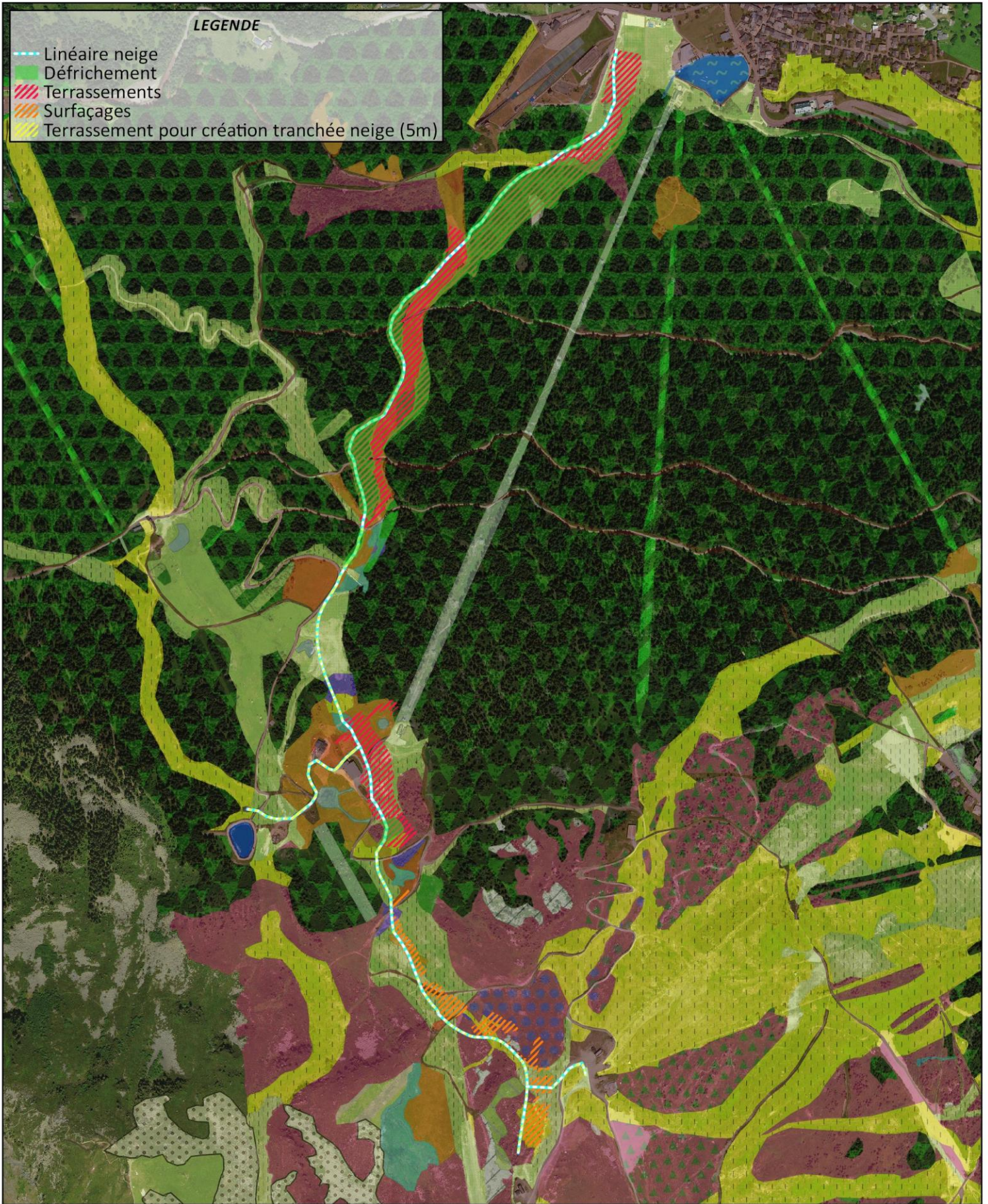
500

1000 m



**LEGENDE**

-  Linéaire neige
-  Défrichement
-  Terrassements
-  Surfaçages
-  Terrassement pour création tranchée neige (5m)



*Effets du projet de reprise de la piste sur les habitats*

**N° AFFAIRE: 20171299**

**DATE: 09/2018**

**SOURCE: MDP**

L'étude distingue les impacts des opérations suivantes :

Le terrassement de la piste (travail à la pelle mécanique en déblais remblais) et l'apport de matériel venant du chantier de reprise du Slalom sur Courchevel 1850 s'établie sur deux grandes zones.

- La reprise intégrale de la piste sur le bas de versant avec l'élargissement des virages et la création de la ligne droite juste avant la raquette d'arrivée engendrant un important défrichement,
- La reprise de la piste autour des arrivées de la télécabine de la Tania et du télésiège 6 places débrayables de la Forêt.

Les terrassements impactent 12.13 ha dont 5.79ha (G3.1B + G3.1C + F2.2) en milieux boisés.

Le surfacage prévu par patch sur le premier tiers amont de la piste engendre un impact moins important en profondeur sur les milieux mais remanie temporairement le terrain pour la correction de certaines aspérités non admissible par les normes de la FIS. Les milieux impactés sont majoritairement des prairies de pistes et des prairies de fauches des montagnes.

Les travaux de création du réseau neige lorsqu'ils ne sont pas intégrés dans les surfaces terrassées ou surfacées ont été pris en compte. La création d'une tranchée de 1.5mp induit un impact temporaire d'environ 5m de large en phase travaux. Ces impacts représentent 0.78ha sur le versant.

En synthèse, les effets les plus prégnants de la reprise de la piste des Jockeys se concentrent sur deux grands types d'habitats :

- Les milieux boisés : Le défrichement impacte 3.87% des milieux boisés de la zone d'étude soit 0.5% des milieux boisés des mêmes codifications sur l'emprise de l'Observatoire. Ces effets sont qualifiés de forts et des mesures devront être proposées ; d'autant que cet effet est cumulé à d'autres aménagements incombant du défrichement sur le domaine skiable (voir chapitre « Effets cumulés »).
- Les milieux prairiaux (E2.31 + EA + EB+ EC + E5.51 + E5.58) seront impactés sur 7.85 ha soit 15.45% des mêmes habitats de la zone d'étude et 0.86% de l'Observatoire. Cet effet sera temporaire. En effet, la piste des Jockeys retrouvera sa vocation prairiale dès la reprise de la végétation (3 à 5 ans).

A noter, les effets sur les milieux de landes (F2.2 + F2.311 + F2.221 + F2.212) sur environ 1ha soit 2.6% des mêmes habitats sur la zone d'étude et 0.17% de ceux de l'Observatoire.

Les études de faisabilité ont permis une stratégie d'évitement importante pour les effets sur les milieux humides de la piste, seule une zone humide (1580m<sup>2</sup>) n'a pu être évitée.

Pareillement, l'affinage du tracé de la piste a permis de réduire les surfaces défrichées.

Ces éléments sont présentés dans le chapitre 7-« Solutions examinées » du présent dossier.

Les effets sur les zones humides sont détaillés dans le chapitre suivant.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Modification de 10 400 m <sup>2</sup> de prairies/pistes améliorées très récentes (12.09% de la zone d'étude (ZE) et 0.63% de l'observatoire (OBS))	Direct	Temporaire	FAIBLE
Modification de 25 600 m <sup>2</sup> de prairies/pistes remaniées il y a 3 à 10 ans (14.97 % de la ZE et 0.94% de l'OBS)	Direct	Temporaire	FAIBLE
Modification de 7920 m <sup>2</sup> de prairies/pistes remaniées il y a plus de 10 ans (7,1 % de la ZE et 0.37% de l'OBS)	Direct	Temporaire	FAIBLE
Modification de 30 030 m <sup>2</sup> de prairies de fauche (28.1 % de la ZE et 1.3% de l'OBS)	Direct	Temporaire	FORT
Modification de 770 m <sup>2</sup> de mégaphorbiaie alpine (7.7 % de la ZE et 0.46% de l'OBS)	Direct	Temporaire	FAIBLE
Modification de 3850 m <sup>2</sup> de communauté alpine à rumex (17.5 % de la ZE et 3.21% de l'OBS)	Direct	Temporaire	FAIBLE
Modification de 960 m <sup>2</sup> de fourrés à aulnes vert (12 % de la ZE et 0.8% de l'OBS)	Direct	Temporaire	FAIBLE
Modification de 9 495 m <sup>2</sup> de landes et fourrés sempervirents à rhododendron, à myrtille (2.5% de la ZE et 0.21 de l'OBS)	Direct	Temporaire	FORT
Défrichement de 56 380 m <sup>2</sup> de pessières montagnardes et subalpines (4.8% de la ZE et 0.8 de l'OBS)	Direct	Temporaire	TRES FORT
Modification de 1300m <sup>2</sup> d'éboulis et d'affleurement rocheux (4.8% de la ZE et 0.8 de l'OBS)	Direct	Temporaire	FAIBLE
Impacts sur 6 400m <sup>2</sup> de zones rudérales déjà urbanisées (voies d'accès)	Direct	temporaire	FAIBLE

*Nota : des espaces considérés comme défrichés dans la demande de défrichement sont intégrés dans les habitats de landes ou fourrés. De plus, il est préféré pour les demandes administratives de conserver un aléa surfacique pour la pondération des mesures au titre du Code Forestier. Ces éléments expliquent les différences de surface (5.97ha de défrichement déclaré et seulement 5.63ha de pessière impactée).*

#### 4.3.1.2. Retenue de la Loze

##### **Par habitats :**

**Nota : sur la liste des 29 habitats répertoriés dans la zone d'étude, 11 habitats sont impactés par les travaux de la création de la retenue de la Loze et sont détaillés ci-après.**

Habitats	Code EUNIS	Code Corine	EUR 15	Sensibilité européenne	Sensibilité locale	Sensibilité sur la zone d'étude	Surface sur la zone d'étude (ha)	Surface impactée par les terrassements pour la retenue	Surface impactée par l'emprise de la retenue	Surface impactée par la salle des machines	Surface impactée par le réseau neige	Total (m <sup>2</sup> )	Total (ha)
Prairies/pistes améliorées très récentes (moins de 3 ans)	EA	38	/	Non	TRES FAIBLE	FAIBLE	8,6	1890	899	0	1042	3831	0,3831
Prairies/pistes améliorées (entre 3 et 10 ans)	EB	38	/	Non	TRES FAIBLE	FAIBLE	17,1	1218,5	0	195,8	1679	3093,3	0,3093
Prairies et/ou pelouses de plus de 10 ans	EC	38	/	Non	TRES FAIBLE	MODERE	11,2	0	0	0	2035	2035	0,2035
Pelouses alpines et subalpines acidiphiles	E4.3	36.3	/	Non	FAIBLE	FAIBLE	5,3	6533	18943	0	21	25497	2,5497
Landes fourrées sempervirents alpins et subalpin	F2.2	31.4	4060	Oui non prioritaire	MODERE	FORTE	32,7	57	0	0	0	57	0,0057
Landes à Rhododendrons alpines	F2.221	31.42	4060	Oui non prioritaire	MODERE	FORTE	1,8	0	0	0	150	150	0,015
Landes alpigènes à Empetrum et Vaccinium	F2.24	31.44	4060	Oui non prioritaire	MODERE	FORTE	1,2	1570	3207	9	0	4786	0,4786
Eboulis siliceux acides des montagnes tempérées	H2.3	61.1	8110	Oui non prioritaire	FORTE	FORTE	4,2	7224	5197	84	32	12537	1,2537
Affleurement et rochers érodés	H3.6	36.2	/	Non	FAIBLE	MODERE	2	202	1641			1843	0,1843
Sols rocheux peu profond sans végétation ou avec végétation clairsemée	H5.36	-	/	Non	FAIBLE	FAIBLE	11,4	7	0	0	564	571	0,0571
Réseaux de transports, zones rudérales	J4	87.2	/	Non	FAIBLE	FAIBLE	15,3	423	494	0	1420	2337	0,2337
total								19124,5	30381	288,8	6943	56737	5,6737

TABLEAU RECAPITULATIF DES SURFACES IMPACTEES PAR HABITATS ET PAR OPERATION

Habitats	Code EUNIS	Code Corine	EUR 15	Sensibilité européenne	Sensibilité locale	Sensibilité sur la zone d'étude	Surface sur la zone d'étude (ha)	Surface sur l'Observatoire (ha)	Total (m <sup>2</sup> )	Total (ha)	% zone d'étude	% Observatoire
Prairies/pistes améliorées très récentes (moins de 3 ans)	EA	38	/	Non	TRES FAIBLE	FAIBLE	8,6	166	3831	0,3831	4,4547	0,231
Prairies/pistes améliorées (entre 3 et 10 ans)	EB	38	/	Non	TRES FAIBLE	FAIBLE	17,1	272	3093,3	0,3093	1,8089	0,114
Prairies et/ou pelouses de plus de 10 ans	EC	38	/	Non	TRES FAIBLE	MODERE	11,2	212	2035	0,2035	1,817	0,096
Pelouses alpines et subalpines acidiphiles	E4.3	36.3	/	Non	FAIBLE	FAIBLE	5,3	450	25497	2,5497	48,108	0,567
Landes fourrées sempervirents alpins et subalpin	F2.2	31.4	4060	Oui non prioritaire	MODERE	FORTE	32,7	401	57	0,0057	0,0174	0,001
Landes à Rhododendrons alpins	F2.221	31.42	4060	Oui non prioritaire	MODERE	FORTE	1,8	30,8	150	0,015	0,8333	0,049
Landes alpigènes à Empetrum et Vaccinium	F2.24	31.44	4060	Oui non prioritaire	MODERE	FORTE	1,2	117	4786	0,4786	39,883	0,411
Eboulis siliceux acides des montagnes tempérées	H2.3	61.1	8110	Oui non prioritaire	FORTE	FORTE	4,2	673	12537	1,2537	29,85	0,186
Affleurement et rochers érodés	H3.6	36.2	/	Non	FAIBLE	MODERE	2	33,3	1843	0,1843	9,215	0,554
Sols rocheux peu profond sans végétation ou avec végétation clairsemée	H5.36	-	/	Non	FAIBLE	FAIBLE	11,4	61,9	571	0,0571	0,5009	0,092
Réseaux de transports, zones rudérales	J4	87.2	/	Non	FAIBLE	FAIBLE	15,3	275	2337	0,2337	1,5275	0,085
total									56737	5,6737		

TABLEAU RECAPITULATIF DE SURFACES D'HABITATS IMPACTEES PAR RAPPORT A LA ZONE D'ETUDE ET PAR RAPPORT A L'OBSERVATOIRE

L'étude distingue les impacts des opérations suivantes :

- La modification d'habitat engendrée par :
  - Les terrassements pour la création de la retenue,
  - La tranchée pour le réseau neige.
- La suppression d'habitat induit par la création de :
  - La retenue (mise en eau),
  - La salle des machines.

Le tableau ci-dessous résume les surfaces modifiées (terrassements et tranchée neige) et les surfaces supprimées par les aménagements (mise en eau de la retenue et la salle des machines).

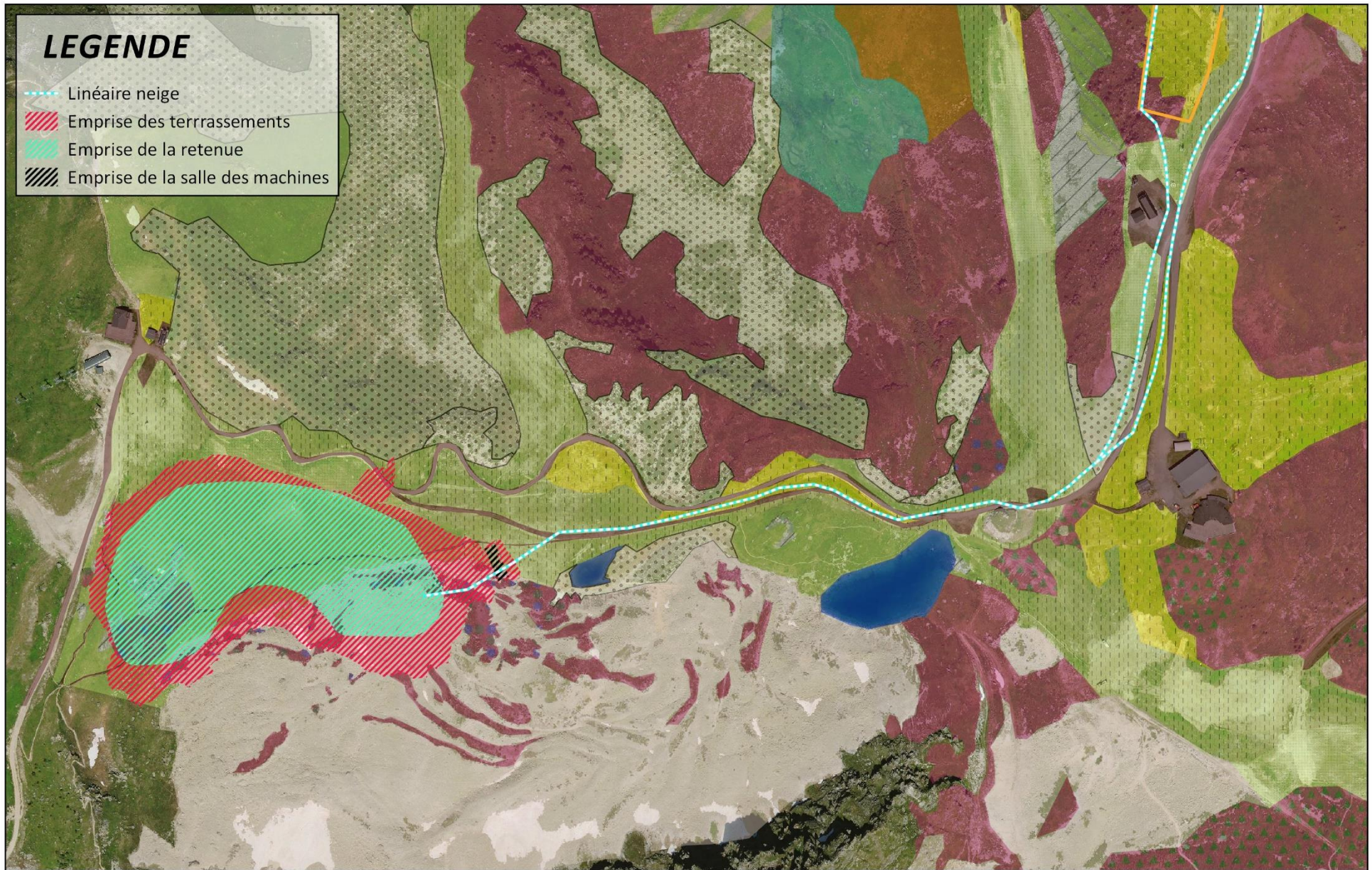
Pour plus de clarté, les habitats de landes ont été regroupées (F2.2, F221 et F2.24) et les milieux rocheux également (H2.3, H3.6, H5.36).

Habitats	Surface sur la zone d'étude (ha)	Surface sur l'Observatoire (ha)	Modification d'habitat (m <sup>2</sup> )	Modification d'habitat (ha)	Suppression d'habitat (m <sup>2</sup> )	Suppression d'habitat (ha)	% modification / ZE	% de suppression / ZE	% de modification / obs	% de suppression / obs
Prairies/pistes améliorées très récentes (moins de 3 ans)	8,6	166	2932	0,293	899	0,0899	3,4093	1,045	0,177	0,0542
Prairies/pistes améliorées (entre 3 et 10 ans)	17,1	272	2898	0,29	195,8	0,01958	1,69444	0,115	0,107	0,0072
Prairies et/ou pelouses de plus de 10 ans	11,2	212	2035	0,204	0	0	1,81696	0	0,096	0
Pelouses alpines et subalpines acidiphiles	5,3	450	6554	0,655	18943	1,8943	12,366	35,74	0,146	0,4211
Landes alpins à Rhododendrons, Empetrum et Vaccinium	35,7	548	1777	0,178	3216	0,3216	0,49776	0,901	0,032	0,0587
Eboulis, affleurement et sols rocheux	17,6	768	8029	0,803	6922	0,6922	4,56193	3,933	0,105	0,0901
Réseaux de transports, zones rudérales	15,3	275	1843	0,184	494	0,0494	1,20458	0,323	0,067	0,018
total			35874	3,587	40808	4,08078				

SURFACE MODIFIEE ET SUPPRIMEE PAR LES AMENAGEMENTS DE LA RETENUE DE LA LOZE

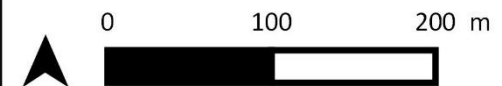


Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Modification de 2932 m <sup>2</sup> de prairies/pistes améliorées très récentes (3.4 % de la ZE et 0.18% de l'OBS)	Direct	Temporaire	FAIBLE
Modification de 2898 m <sup>2</sup> de prairies/pistes remaniées il y a 3 à 10 ans (1.7 % de la ZE et 0.1% de l'OBS)	Direct	Temporaire	FAIBLE
Modification de 2035m <sup>2</sup> de prairies/pistes remaniées il y a plus de 10 ans (1.8 % de la ZE et 0.09% de l'OBS)	Direct	Temporaire	FAIBLE
Modification 6554 m <sup>2</sup> pelouses alpines et subalpines acidiphiles (12.4 % de la ZE et 0.15% de l'OBS)	Direct	Temporaire	FAIBLE
Modification 1777 m <sup>2</sup> des landes alpines (0.5 % de la ZE et 0.03% de l'OBS)	Direct	Temporaire	MODERE
Modification de 8029 m <sup>2</sup> d'éboulis, d'affleurement et de sols rocheux (4.5 % de la ZE et 0.1% de l'OBS)	Direct	Temporaire	FORT
Modification de 1843 m <sup>2</sup> de réseaux de transports, zones rudérales (1.2% de la ZE et 0.07% de l'OBS)	Direct	Temporaire	FAIBLE
Suppression de 899 m <sup>2</sup> de prairies/pistes améliorées très récentes (1.04 % de la ZE et 0.05% de l'OBS)	Direct	Permanent	FAIBLE
Suppression de 195,8m <sup>2</sup> de prairies/pistes remaniées il y a 3 à 10 ans (0.11 % de la ZE et 0.007% de l'OBS)	Direct	Permanent	FAIBLE
Suppression de 18943 m <sup>2</sup> pelouses alpines et subalpines acidiphiles (35,7 % de la ZE et 0.4% de l'OBS)	Direct	Permanent	MODERE
Suppression de 3216 m <sup>2</sup> des landes alpines (0.9 % de la ZE et 0.03% de l'OBS)	Direct	Permanent	FAIBLE
Suppression de 6922 m <sup>2</sup> d'éboulis, d'affleurement et de sols rocheux (3.9 % de la ZE et 0.09% de l'OBS)	Direct	Permanent	FORT
Suppression de 494 m <sup>2</sup> de réseaux de transports, zones rudérales (0.3% de la ZE et 0.02% de l'OBS)	Direct	Permanent	FAIBLE



Effets du projet de la création de la retenue de la Loze sur les habitats

DATE: 09/2017 SOURCE: MDP N° AFFAIRE: 20171299



## 4.3.1.3. Synthèse

Les effets par habitats sont ajoutés pour les deux projets :

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Modification de 13332 m <sup>2</sup> de prairies/pistes améliorées très récentes	Direct	Temporaire	FAIBLE
Modification de 25 600 m <sup>2</sup> de prairies/pistes remaniées il y a 3 à 10 ans	Direct	Temporaire	FAIBLE
Modification de 9955m <sup>2</sup> de prairies/pistes remaniées il y a plus de 10 ans	Direct	Temporaire	MODERE
Modification 6554 m <sup>2</sup> Pelouses alpines et subalpines acidiphiles	Direct	Temporaire	FAIBLE
Modification 11 272 m <sup>2</sup> des Landes alpines	Direct	Temporaire	FORT
Modification de 9323 m <sup>2</sup> d'éboulis, d'affleurement et de sols rocheux	Direct	Temporaire	FORT
Modification de 8243 m <sup>2</sup> de réseaux de transports, zones rudérales	Direct	Temporaire	FAIBLE
Modification de 30 030 m <sup>2</sup> de prairies de fauche	Direct	Temporaire	FORT
Modification de 770 m <sup>2</sup> de mégaphorbiaie alpine	Direct	Temporaire	FAIBLE
Modification de 3850 m <sup>2</sup> de Communauté alpine à rumex	Direct	Temporaire	FAIBLE
Modification de 960 m <sup>2</sup> de fourrés à aulnes vert	Direct	Temporaire	FAIBLE
Suppression de 899 m <sup>2</sup> de prairies/pistes améliorées très récentes	Direct	Permanent	FAIBLE
Suppression de 195,8m <sup>2</sup> de prairies/pistes remaniées il y a 3 à 10 ans	Direct	Permanent	FAIBLE
Suppression de 18943 m <sup>2</sup> pelouses alpines et subalpines acidiphiles	Direct	Permanent	MODERE
Suppression de 3216 m <sup>2</sup> des Landes alpines	Direct	Permanent	FAIBLE
Suppression de 6922 m <sup>2</sup> d'éboulis, d'affleurement et de sols rocheux	Direct	Permanent	FORT
Suppression de 494 m <sup>2</sup> de réseaux de transports, zones rudérales	Direct	Permanent	FAIBLE
Défrichement de 56 380 m <sup>2</sup> de pessières montagnardes et subalpines	Direct	Temporaire	TRES FORT

L'impact le plus prégnant est le défrichement de 5,6 ha de pessière. L'effet est considéré comme très fort. Des effets forts sont également à noter comme la modification d'habitats communautaires, de landes alpines, prairies de fauche et d'éboulis. La modification de pelouses alpines et de prairies remaniées de plus de 10 ans est un effet qualifié modéré au vu des surfaces impactées.

## 4.3.2. Effets sur les zones humides

---

### 4.3.2.1. Piste des Jockeys

---

#### En période de travaux

Malgré l'absence de zone humide référencée par l'inventaire départemental, plusieurs zones humides ont été observées lors des inventaires de terrain selon les critères détaillés de la Note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides.

Les études de faisabilité ont privilégié une stratégie d'évitement qui permettent de ne pas impacter directement certaines de ces zones sensibles hormis pour la zone humide n°4 de 1580 m<sup>2</sup>.

#### **Effets sur les zones n°1 et 2:**

Les travaux de terrassements ont été réfléchis pour commencer en dessous de la zone sensible. Les opérations de défrichage pourront toutefois, lors des travaux, engendrer des impacts sur les écoulements ou les pollutions potentiels. Des mesures en phase chantier devront être prises.

Il n'y a pas de changement d'usage en période d'exploitation de la piste.

**Effets sur les zones n°3, 5 et 6 :** très dégradées, ces 3 zones ne seront pas impactées par les travaux directement ou indirectement par des changements de leurs alimentations.

Il n'y a pas de changement d'usage en période d'exploitation de la piste.

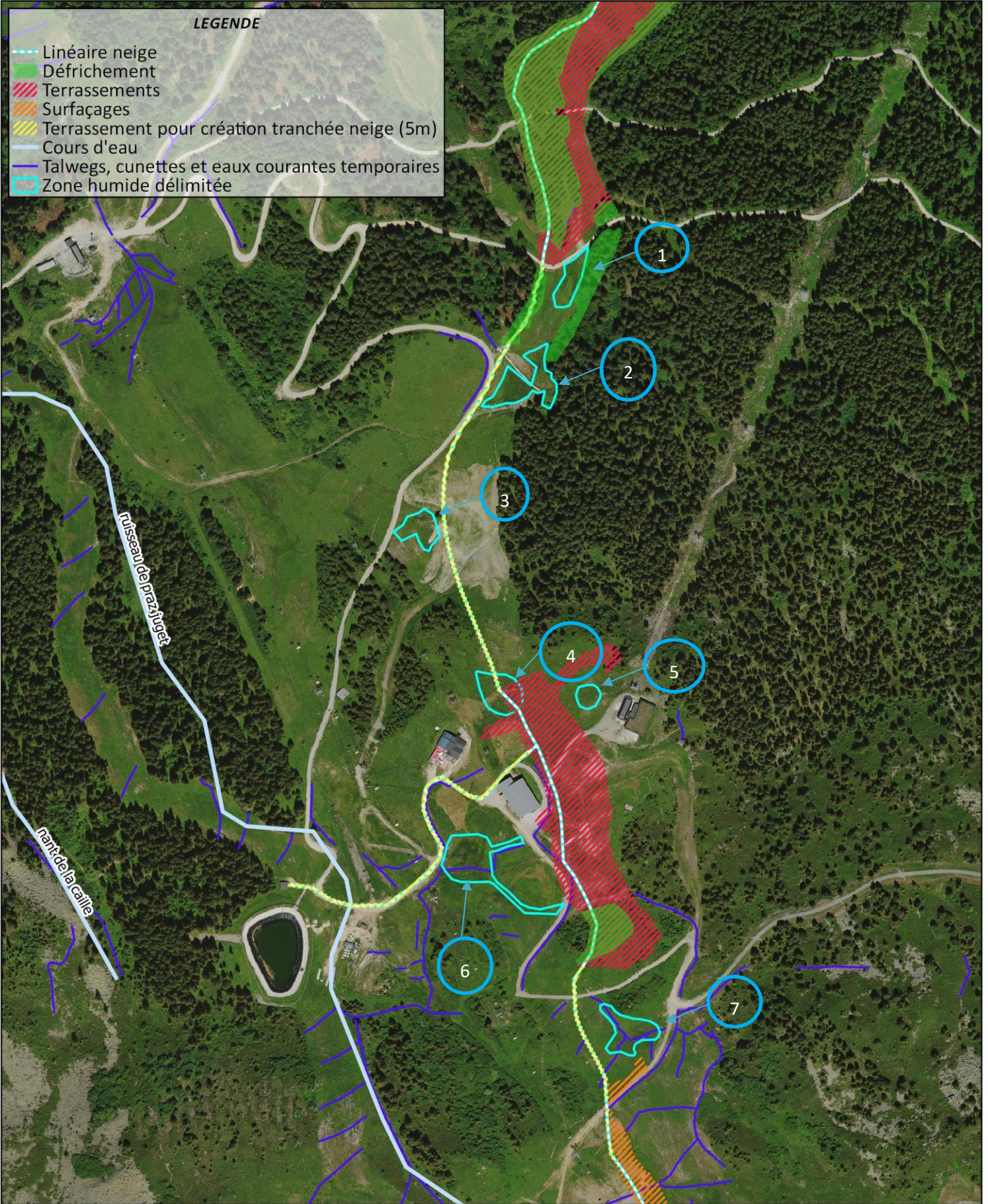
#### **Effet sur la zone n°4 :**

Cette zone, en cours de comblement, sera directement impactée par les travaux de terrassements et de création de tranchée neige. De plus, il est prévu d'installer le passage busé pour les skieurs juste à l'amont de cette zone ce qui entrainera son assèchement. On peut donc considérer que les travaux de reprise de la piste détruisent cet espace de 1580m<sup>2</sup> par rupture de son alimentation.

A ce titre, une déclaration au titre de la Loi sur l'Eau devra être déposée et des mesures de compensations/restaurations en faveur des milieux aquatiques proposées (voir chapitre Mesures).

Au vu des dégradations observées pour cet espace, les effets sont considérés comme forts à défaut de très fort normalement requis pour la qualification des impacts sur les zones humides.

**Effets sur la zone n°7 :** dans une même stratégie d'évitement, les travaux se sont adaptés à la présence de cette zone plus sensible et évitent un impact direct. Les écoulements ont été pris en compte pour les emprises de terrassements. Seule la création de la tranchée neige à 25 m de la zone impacte une cunette de l'actuelle piste qui alimente en partie la zone. Des mesures devront être proposées pour garantir les continuités hydriques pendant et après les travaux.



*Effets du projet de reprise de la piste sur les zones humides*

N° AFFAIRE: 20171299

DATE: 09/2018

SOURCE: MDP



## En période d'exploitation

### Effets sur les zones n°1, 2, 3, 5 et 6 :

Il n'y aura pas de changement d'usage en période d'exploitation de la piste.

### Effet sur la zone n°4 :

Cette zone sera supprimée et n'aura plus vocation à redevenir une zone humide du fait de l'exploitation du tunnel qui aura coupé son alimentation.

Effets sur la zone n°7 : Un cunette d'alimentation de cette zone est impactée par la tranchée du réseau neige. Des mesures devront être proposées pour garantir de façon pérenne l'alimentation de cette zone humide.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Destruction de 1580m <sup>2</sup> de la zone humide n°4 par la coupure de son alimentation	Direct	Permanent	FORT
Modification potentielle d'une partie de l'alimentation de la zone humide n°7 pendant les travaux	Direct	Temporaire	FORT
Augmentation du risque de pollution aux hydrocarbures ou de matières en suspension des zones humides 1, 2 et 7	Direct	Temporaire	MODERE
Création d'un risque de modification de l'alimentation de la zone n°7	Direct	Permanent	MODERE

### 4.3.2.1. Retenue de la Loze

## En période travaux

Aucune zone humide n'est présente dans l'emprise des terrassements de la retenue et du réseau neige. Il n'y a donc pas de destruction directe de zone humide.

Deux zones humides se trouvent à proximité de la zone de travaux dont une référencée lors de l'inventaire départementale. Au vu de la topographie du site, les travaux ne vont ni couper ni modifier l'alimentation de ces deux zones humides (voir la cartographie page suivante).

Cependant, pour ce qui est du réseau neige entre la piste des Jockeys et la retenue de la Loze, il intercepte une partie des écoulements alimentant la zone humide du Praz Juget. En effet, cette dernière est alimentée par des eaux de surface provenant de part et d'autres de la zone et par un talweg provenant du Lac bleu.

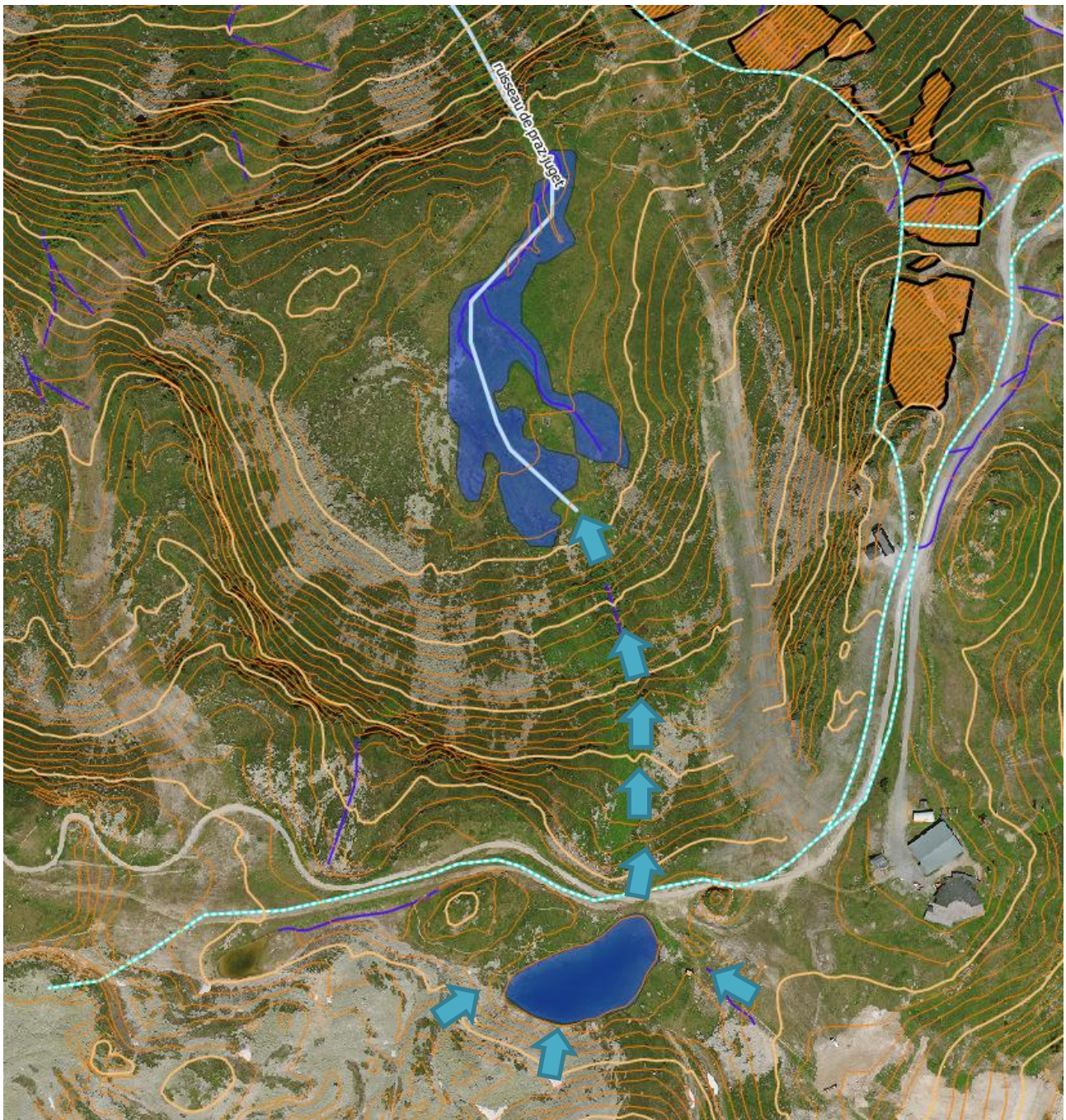
Les travaux liés au réseau neige peuvent engendrer une pollution accidentelle de la zone humide par le biais des écoulements de versant (voir la carte « Ecoulements et alimentations des zones humides »).

## En période d'exploitation

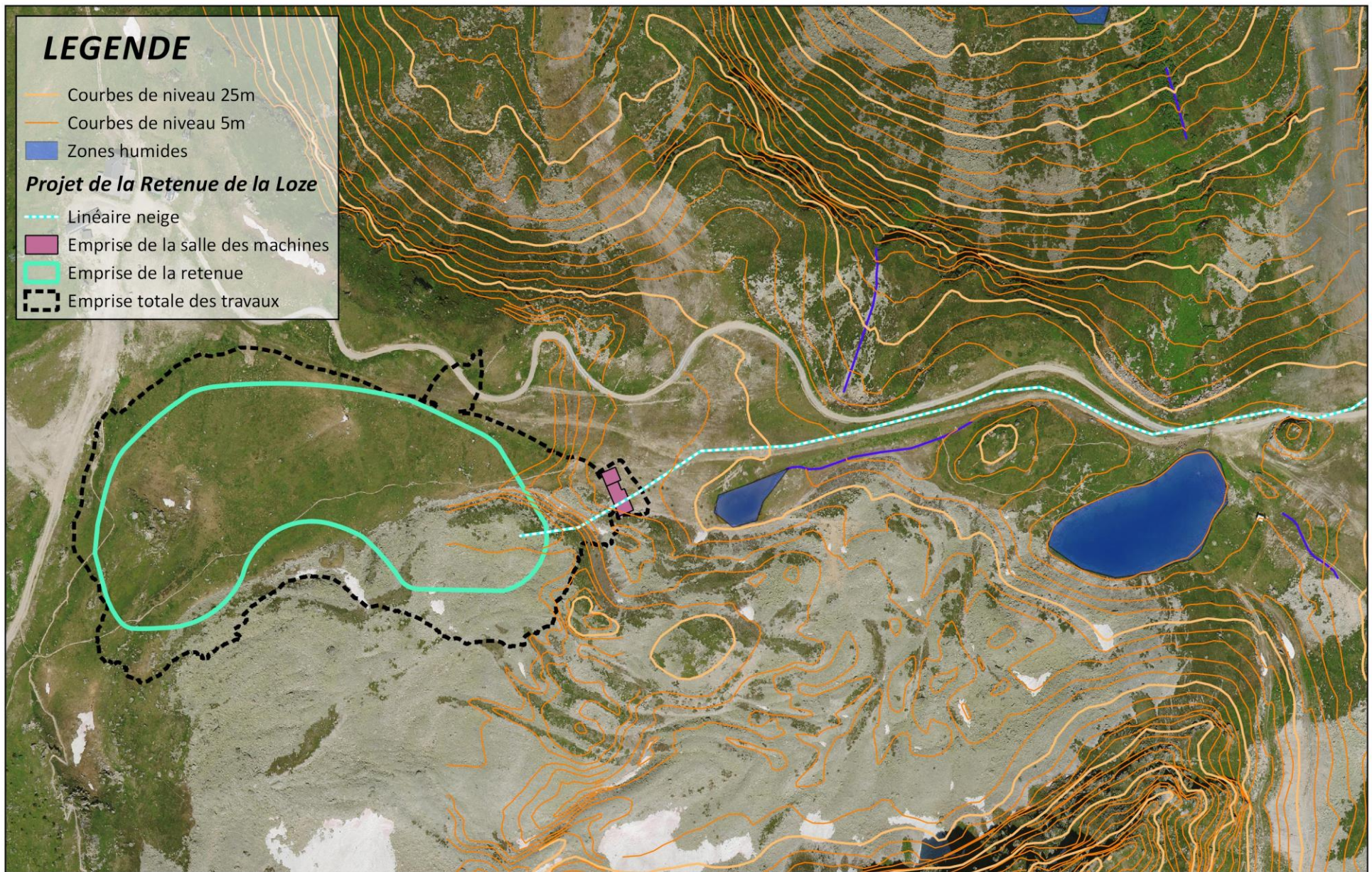
Il n'y a pas d'impact en phase d'exploitation sur le Lac bleu.

Concernant le Praz Juget, la mise en place d'un réseau neige peut engendrer un risque potentiel de rupture localisée des écoulements superficiels alimentant la zone humide par la mise en place d'une tranchée neige.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Création d'un risque de rupture de l'alimentation superficielle de la zone humide du Praz Juget	Direct	Permanent	FORT
Création d'un risque de pollution de la zone humide du Praz Juget par les travaux de tranchée neige	Direct	Temporaire	MODERE

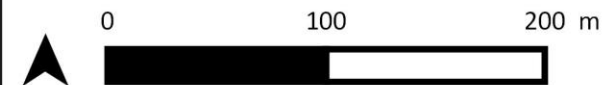


ÉCOULEMENTS ET ALIMENTATIONS DES ZONES HUMIDES



Effets du projet de la création de la retenue de la Loze sur les zones humides

DATE: 09/2017 SOURCE: MDP N° AFFAIRE: 20171299





#### 4.3.2.1. Synthèse

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Destruction de 1580m <sup>2</sup> de la zone humide n°4 par la rupture de son alimentation	Direct	Permanent	FORT
Modification potentielle d'une partie de l'alimentation de la zone humide n°7 pendant les travaux	Direct	Temporaire	FORT
Augmentation du risque de pollution aux hydrocarbures ou de matières en suspension des zones humides 1, 2 et 7	Direct	Temporaire	MODERE
Création d'un risque de modification de l'alimentation de la zone n°7	Direct	Permanent	MODERE
Création d'un risque de pollution de la zone humide du Praz Juget par les travaux de tranchée neige	Direct	Temporaire	MODERE
Création d'un risque de rupture de l'alimentation superficielle de la zone humide du Praz Juget	Direct	Permanent	FORT

Les effets sur les zones humides sont liés au projet de reprise de la piste des Jockeys. Le projet va engendrer la destruction de 1580 m<sup>2</sup> de zone humide par la rupture de son alimentation.

#### 4.3.3. Effets sur la flore

##### 4.3.3.1. Piste des Jockeys

#### En phase travaux

#### ESPECES PROTEGEES

Deux espèces protégées ont été recensées sur la zone :

- Le Lycopode des alpes (*Lycopodium alpinum*)
- La Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*)

#### Le Lycopode des alpes :

Cette espèce a été recensée sur la partie haute de la zone. Cependant, les stations sont en dehors du tracé de la piste et les travaux n'auront pas d'impact sur cette espèce.

Les stations sont tout de même à proximité du projet, et les passages d'engins, en déambulation aléatoire sur le chantier, peuvent potentiellement détruire des individus observés.

#### La Buxbaumie verte :

##### ➤ *Effets du défrichement sur l'espèce*

Cette espèce a été recensée en nombre important dans les boisements sur les abords de la piste des Jockeys. Une partie de ces boisements va être défrichée pour l'élargissement de la piste. Un tampon de 5 mètres est réalisé autour des supports. En effet, la Buxbaumie est une espèce exigeante au niveau écologique et on considère que des actions d'ouverture de son habitat impacte l'espèce à partir de 5 mètres.

71 supports porteurs sont susceptibles d'être détruits par les travaux (626 capsules), soit de façon directe via le défrichement et le terrassement soit de façon indirect en raison de l'ouverture du couvert boisé.

L'impact du défrichement sur l'espèce est qualifié de très fort. Des mesures de réduction et de compensation seront présentées dans la partie « 10. Mesures prévues »

Comptage	Nombre de capsules observés	Nombre de capsules impactés	% impactés
2016	700	626	89.43%

##### ➤ *Effets du défrichement sur l'habitat favorable à la Buxbaumie verte*

La surface totale du boisement du Praz est d'environ 171 ha. 5.63 ha d'habitat forestier type pessière, d'habitat potentiel pour la Buxbaumie, sont impactés par l'opération de défrichement soit 3.3% d'habitat favorable sur l'ensemble forestier du Praz.

En termes quantitatif d'habitat impacté, l'effet du projet est faible.

Cette évaluation surfacique est cependant à compléter avec une évaluation qualitative. L'habitat favorable pour la buxbaumie est très vulnérable aux opérations brutales d'ouvertures et au morcellement modifiant l'ambiance forestière générale.

De plus, l'opération technique de défrichement provoque une destruction des micro-habitats favorables pour l'espèce. Le choix technique de débardage doit pouvoir réduire les impacts du défrichement.

Les ouvertures à blancs ont les effets les plus forts sur la biodiversité forestière en général, et sur la buxbaumie en particulier. Un effort sur le continuum forestier par une gestion des lisières, et de la strate arbustive est important pour atténuer l'impact d'une ouverture forestière.

Le défrichement peut avoir un effet favorable d'apport de biomasse au sol utile à la création de nouveaux supports. Le bois laissé au sol suite au défrichement doit pouvoir se rapprocher d'un événement naturel du cycle sylvigénétique. L'entassement ou l'apport en excès de bois au sol n'aura plus l'effet positif recherché.

D'un point de vue quantitatif l'effet du projet peut être considéré comme faible. D'un point de vue qualitatif l'impact du défrichement sur l'habitat est qualifié de fort. En effet les opérations d'ouvertures ont un impact indirect sur la population de buxbaumie à l'échelle de l'ensemble forestier.

Nature de l'impact	Type d'impact	Éléments de l'évaluation	Évaluation de l'impact
Impact direct et indirect du défrichement sur <i>Buxbaumia viridis</i>	Destruction	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Espèce protégée, rare et vulnérable</li> <li>▪ 71 supports porteurs</li> <li>▪ Supports porteurs potentiels nombreux</li> </ul>	TRES FORT
Impact direct du défrichement sur l'habitat forestier	Destruction	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.63 ha défriché</li> </ul>	FORT
Impact indirect du défrichement sur l'habitat forestier et micro-habitats favorable aux populations de <i>Buxbaumia viridis</i>	Modification	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Habitat forestier favorable vulnérable aux opérations brutales d'ouvertures</li> <li>▪ Altération conditions situationnelles favorables (luminosité, hygrométrie...)</li> <li>▪ Apport de biomasse au sol (+)</li> <li>▪ Effet cumulé des opérations de déboisement</li> </ul>	FORT

### ESPECES INVASIVES

La réalisation d'un chantier peut favoriser la propagation et le développement de ces plantes invasives par :

- La mise à nu de terrains,
- Le mouvement des engins par la dissémination de fragments ou de graines de ces plantes,
- L'usage de terres contaminées par les plantes invasive.

Aucune espèce invasive n'a été observée à proximité du chantier, cependant, le risque de contamination des espaces remaniés est présent et à prendre en compte.

### En phase d'exploitation

Lors de la phase d'exploitation, il n'y aura aucun impact sur la flore.

Effets	Type	Période d'application	Évaluation de l'impact
Destruction potentielle du Lycopode des Alpes par le passage des engins lors de la phase de travaux	Indirect	Permanent	FAIBLE
Destruction d'individus de Buxbaumie verte lors du défrichement	Direct	Permanent	TRES FORT
Destruction direct et indirect de l'habitat forestier et micro-habitats favorable aux populations de Buxbaumie verte	Direct	Permanent	FORT
Risque de contamination des espaces remaniés par des espèces invasives	Indirect	Permanent	MODERE

#### 4.3.3.2. Retenue de la Loze

Aucune espèce protégée n'a été observée au niveau du Col de la Loze.

A noter, le risque de contamination des espaces remaniés par des espèces invasives également présent sur l'emprise des travaux de la retenue de la Loze.






#### 4.3.3.3. Synthèse

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Destruction potentielle du Lycopode des Alpes par le passage des engins lors de la phase de travaux	Indirect	Permanent	FAIBLE
Destruction d'individus de Buxbaumie verte lors du défrichage	Direct	Permanent	TRES FORT
Destruction direct et indirect de l'habitat forestier et micro-habitats favorable aux populations de Buxbaumie verte	Direct	Permanent	FORT
Risque de contamination des espaces remaniées par des espèces invasives	Indirect	Permanent	MODERE

Les effets sur la flore sont dus au défrichage pour l'élargissement de la piste qui engendre la destruction d'une espèce protégée, la Buxbaumie verte et la destruction de son habitat favorable.



**LEGENDE**

-  Linéaire neige
-  Défrichement
-  Terrassements
-  Terrassement pour création tranchée neige (5m)
-  Effets sur la Buxbaumie



*Effets sur les souches porteuses de la Buxbaumie*

**N° AFFAIRE: 20171299**

**DATE: 09/2018**

**SOURCE: MDP**

#### 4.3.4. Effets sur la faune

Suite à l'évaluation des effets de la partie Etat initial, seront considérées dans cette partie les seules espèces ayant un enjeu fort à très fort.

Les effets sur la faune peuvent d'être de quatre types :

- Dérangement temporaire des individus lors des opérations de travaux
- La destruction d'individus ou de nichées
- Le dérangement des individus en phase d'exploitation
- La suppression et/ou modification d'habitat

#### Piste des Jockeys

Pour évaluer les effets sur les espèces sensibles, les habitats d'espèces considérés seront les suivants :

- Une futaie de résineux mature
- Des bosquets mixtes type aulnaies, landes, etc.
- Des prairies remaniées
- Des prairies de fauche des montagnes
- Les espaces d'éboulis ou d'affleurements rocheux
- Zones rudérales

Les surfaces ont été quantifiées pour chaque habitat :

Type d'habitats	Code EUNIS	Surface estimée sur l'Observatoire –ha	Surface estimée sur la zone d'étude – ha	Surface impactée par les travaux de reprises de la piste des Jockeys – ha
Futaie de résineux matures - pessières	G3.1C + G3.1B	703.5	117	5.63
Bosquets mixtes – aulnaies, fourrés	F2.2 + F2.311 + F2.221 + F2.212	571.5	38.1	1.05
Prairies remaniées	EA + EB	437.6	25.7	3.6
Prairies de fauches	E2.31 + EC + E5.51+E5.58	473.43	25.1	4.26
Eboulis ou d'affleurements rocheux	H2.3+H3.6	706.15	6.2	0.13
Zones rudérales	J4	15.3	275.1	0.64
Bas Marais	D2	38.2	2.6	0.06
TOTAL				15.37
Pour mémoire : Surface boisement du Praz : 171 ha				

Pour chacune de ses espèces, une analyse fine est menée permettant de prendre en compte les spécificités d'utilisation de chaque type d'habitat en considérant les différentes périodes du cycle biologique spécifique et la superficie du domaine vital de chaque espèce. Cette analyse est résumée dans le tableau type suivant :

<b>Données spécifiques</b>			
Nom espèce	Domaine vital		Nombre d'individus contactés
	Type	Surface	
<b>Superficie des habitats potentiels sur le site d'étude</b>			
Cycle biologique	Habitat utilisé sur le site		Surface
Reproduction/estivage			
Hivernage			
Chasse/nourrissage			
Superficie d'habitat potentiel de reproduction sur le versant du Praz			
<b>Effets envisageables</b>			
Effets sur les individus du site			
Suppression d'individus		Dérangement du cycle écologique	
Effet sur les habitats du site			
Superficie d'habitat potentiel affectée sur le site d'étude			
Pourcentage par rapport à la surface potentielle de la zone d'étude			
Pourcentage par rapport à la surface potentielle de la forêt du Praz			
<b>Bilan des enjeux</b>			
Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
	Direct/Indirect	Permanent/Temporaire	<b>TRES FORT, FORT, MODERE, FAIBLE</b>

Afin d'estimer les effets du projet, les surfaces suivantes seront utilisées comme bases :

- Surface défrichée de la pessière = 5.63 ha de défrichement dans les boisements,
- Surface de la zone d'étude = 268 ha dont 117 ha de boisements,
- Surface du versant forestier (ensemble forestier présentant les mêmes conditions biotiques et abiotiques) = 171 ha (voir carte ci-après).

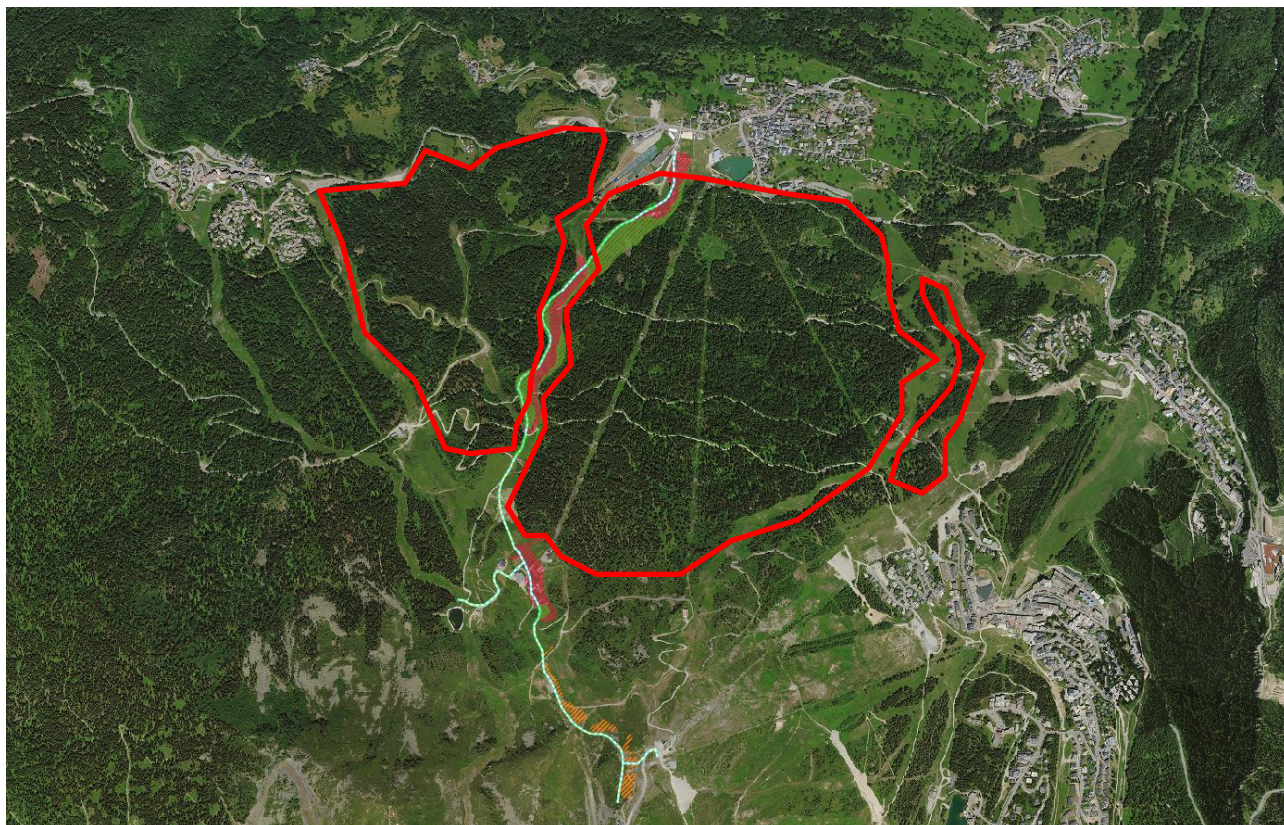
Un pourcentage de surface d'habitat de reproduction ou d'hivernage impacté au niveau de la surface de la zone d'étude ou du versant sera qualifié comme suit :

- 0 à 2.5 % de la surface impactée : enjeux faibles
- 2,5 à 5 % de la surface impactée : enjeux modérés
- 5 à 15 % de la surface impactée : enjeux forts
- Plus de 15 % de la surface impactée : enjeux très forts

Un pourcentage de surface d'habitat d'estivage ou de nourrissage impacté au niveau de la surface de la zone d'étude ou du versant sera qualifié comme suit :

- 0 à 10 % de la surface impactée : enjeux faibles
- 10 à 30 % de la surface impactée : enjeux modérés
- 30 à 50 % de la surface impactée : enjeux forts

- Plus de 50 % de la surface impactée : enjeux très forts



ENSEMBLE FORESTIER DU PRAZ– 171 HA ENVIRON



## Retenue de la Loze

Les surfaces ont également été quantifiées pour chaque habitat :

Type d'habitat	Code EUNIS	Surface estimée sur l'Observatoire –ha	Surface estimée sur la zone d'étude – ha	Surface impactée* par les travaux de reprises de la piste des Jockeys – ha
Prairies remaniés	EA+EB+EC	650	36,9	0,89593
Pelouses alpines	E4.3	449,8	5,3	2,5497
Landes alpines (rhododendrons, Empetrum et Vaccinium)	F2.2 + F2.221 + F2.24	547,8	35,7	0,4993
Eboulis ou d'affleurements rocheux	H2.3+H3.6+ H5.36	768,05	17,6	1,4951
Zones rudérales	J4	275,1	15,3	0,2337
TOTAL				5,67373

\*A noter que pour les surfaces impactées sont considérés les surfaces modifiées et les surfaces supprimées par le projet de retenue.

Pour chacune de ces espèces, une analyse fine est menée permettant de prendre en compte les spécificités d'utilisation de chaque type d'habitat en considérant les différentes périodes du cycle biologique spécifique et la superficie du domaine vital de chaque espèce. Cette analyse est résumée dans le tableau type suivant :

Données spécifiques			
Nom espèce	Domaine vital		Nombre d'individus contactés
	Type	Surface	
<b>Superficie des habitats potentiels sur le site d'étude</b>			
Cycle biologique	Habitat utilisé sur le site		Surface
Reproduction/estivage			
Hivernage			
Chasse/nourrissage			
Superficie d'habitat potentiel de reproduction sur le site d'étude			
<b>Effets envisageables</b>			
Effets sur les individus du site			
Suppression d'individus		Dérangement du cycle écologique	
Effet sur les habitats du site			
Superficie d'habitat potentiel affectée sur le site d'étude			
Pourcentage par rapport à la surface potentielle de la zone d'étude			
<b>Bilan des enjeux</b>			
Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact

	Direct/Indirect	Permanent/Temporaire	<b>TRES FORT, FORT, MODERE, FAIBLE</b>
--	-----------------	----------------------	--

Un pourcentage de surface d'habitat de reproduction ou d'hivernage impacté au niveau de la surface de la zone d'étude ou du versant sera qualifié comme suit :

- 0 à 2.5 % de la surface impactée : enjeux faibles
- 2,5 à 5 % de la surface impactée : enjeux modérés
- 5 à 15 % de la surface impactée : enjeux forts
- Plus de 15 % de la surface impactée : enjeux très forts

Un pourcentage de surface d'habitat d'estivage ou de nourrissage impacté au niveau de la surface de la zone d'étude ou du versant sera qualifié comme suit :

- 0 à 10 % de la surface impactée : enjeux faibles
- 10 à 30 % de la surface impactée : enjeux modérés
- 30 à 50 % de la surface impactée : enjeux forts
- Plus de 50 % de la surface impactée : enjeux très forts

#### 4.3.4.1. Effets sur les mammifères

---

##### 4.3.4.1.1. Piste des Jockeys

###### En phase de travaux

Les espèces de mammifères contactées ou potentiellement présentes sont essentiellement des espèces fréquentant les milieux boisés. Les deux espèces possédant un enjeu fort sont :

- le Murin de Bechstein, chauve-souris forestière,
- la Noctule commune, chauve-souris ubiquiste.

Ces chauves-souris utilisent les boisements du site comme zone de chasse et d'estivage (individus solitaires).

Les autres espèces de chauves-souris sont en transit entre leurs différents territoires de chasse lorsqu'elles ont été contactées sur le site.

- Impact sur les activités de chasse et de transit sur la zone de projet :

Les horaires d'activités des chauves-souris (crépuscule, nuit) étant décalées par rapport aux horaires des travaux (8h-18h), le dérangement dû aux travaux sera limité sur les chiroptères en transit ou en chasse sur la zone d'étude. Les effets de dérangement leurs de leurs activités de chasse sont donc qualifiés de faible.

- Impact sur les gîtes estivages sur la zone de projet :

Les deux espèces citées ci-dessus utilisent potentiellement les boisements du site comme gîte d'estivage. Le projet engendre un défrichement mesuré de 5.63 ha dans la pessière du Praz. Il y a donc une destruction potentielle de gîte d'estivage et donc de destruction potentielle d'individus. Au vu de la sensibilité intrinsèque des espèces qualifiées de très fort (le Murin de Bechstein est vulnérable et la nocturne commune est quasi-menacée sur la liste de rouge Rhône-Alpes), l'impact du défrichement sur ces espèces est considéré comme fort.

Aucune colonie de reproduction n'a été observée. Les mâles solitaires en estivage vont redescendre à l'automne rejoindre les femelles dans des zones propices à leurs reproductions.

*Les effets du projet sont détaillés dans le tableau « Bilan des effets du projet sur les chiroptères ».*

- Impact sur le cycle de reproduction :

Les inventaires ont permis d'analyser le comportement des chiroptères sur le site. Aucune reproduction avérée n'a été mise en évidence.

**Bilan des effets du projet sur les chiroptères :**

<b>Données spécifiques</b>			
Nom espèce	Domaine vital *données Groupe de Chiroptères de Rhône-Alpes		Nombre d'individus contactés
	Type	Surface	
<i>Myotis bechsteinii</i> <b>Murin de Bechstein</b>	Les gîtes estivaux sont arboricoles, situés entre 0,5 et 18 m de hauteur quel que soit l'essence. Il utilise d'anciennes loges de pic ou des écorces décollées, des fissures souterraines et parfois des bâtiments. Les gîtes hivernaux sont situés dans des grottes, des mines et sites souterrains aux parois et plafonds fissurés, des caves, et des arbres creux	Domaine vital de 40 à 60 ha en moyenne nationale. En Savoie, environ 40 ha – Aucun gîte estival connu à plus de 750 m d'altitude en Rhône Alpes*	2 contacts sur les sonogrammes en 1ere partie de nuit (20h30-23h) en transit actif et 1 contact en fin de nuit (4h-6h30) en transit actif
<i>Nyctalus noctula</i> <b>Noctule commune</b>	Gîte d'hiver : Arboricole en forêt (larges cavités, anciennes loges de Pics), anthropophile en milieu urbain (disjointements de béton) Gîte d'été : Arboricole en forêt (loges de Pics (surtout Pic épeiche), cavités naturelles), arboricole à anthropophile en milieu urbain (cavités naturelles de platanes, bardages de façades, cloisons, etc.)	Migratrice sur plus de 400 km (voir 800km) entre gîte hiver-été. Changement de gîte d'estivage régulier – 30 ha par gîte exploité*	3 contacts sur les sonogrammes en 1ere partie de nuit (20h30-23h) en Transit et transit actif
<b>Superficie des habitats potentiels sur le site d'étude</b>			
Cycle biologique	Habitat utilisé sur le site	Surface	
Reproduction	Pas sur le site	/	
Hivernage	Pas sur le site (trop haut)	/	
Chasse/nourrissage	Tous les boisements sauf taillis	117 ha	
Estivage	Tous les boisements	117 ha	
Superficie d'habitat potentiel dans la forêt du Praz		171 ha	
Superficie d'habitat potentiel sur l'Observatoire		703 ha	
<b>Effets envisageables</b>			
Effets sur les individus du site			
Suppression d'individus	<b>TRES FORT</b>	Dérangement du cycle écologique	<b>FAIBLE</b>
Effet sur les habitats du site			
Superficie d'habitat de reproduction affectée sur le site d'étude		0 ha	
Superficie d'habitat d'hivernage affectée sur le site d'étude		0 ha	
Superficie d'habitat d'estivage affectée sur le site d'étude		5.63 ha	
Pourcentage par rapport à la surface potentielle de la zone d'étude			
Reproduction		0%	
Estivage		0 %	
Superficie d'habitat potentiel dans la forêt du Praz – estivage potentielle		3.29 %	
Superficie d'habitat potentiel sur l'Observatoire – estivage potentielle		0.8%	
<b>Bilan des enjeux</b>			
Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Destruction de 5.63 ha d'habitat d'estivage potentiel pour le Murin de Bechstein et la Noctule commune	Direct	Permanent	<b>FAIBLE</b>

Dérangement des chiroptères lors de leurs activités de chasse	Direct	Temporaire	FAIBLE
Risque de destruction potentiel d'individus pour le Murin de Bechstein et la Noctule commune	Direct	Permanent	TRES FORT

### En phase d'exploitation

L'utilisation de la piste de ski reste inchangée, les effets sont les mêmes. A noter que l'usage ne sera pas le même lors des compétitions mais ces dernières ont lieu en journée.

#### 4.3.4.1.2. Retenue de la Loze

Aucune espèce possédant un enjeu fort ou très fort n'a été observée sur la zone des travaux de la retenue de la Loze.

#### 4.3.4.1.3. Synthèse

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Destruction de 5.63 ha d'habitat d'estivage potentiel pour le Murin de Bechstein et la Noctule commune	Direct	Permanent	FAIBLE
Dérangement des chiroptères lors de leurs activités de chasse	Direct	Temporaire	FAIBLE
Risque de destruction potentiel d'individus pour le Murin de Bechstein et la Noctule commune	Direct	Permanent	TRES FORT







Les effets sur les chiroptères sont principalement liés au défrichement pour l'élargissement de la piste qui engendre un risque potentiel de destruction d'individus de Murin de Bechstein et de Noctule commune, espèces très sensibles, qui utilisent le site en estivage.

0 500 1000 m





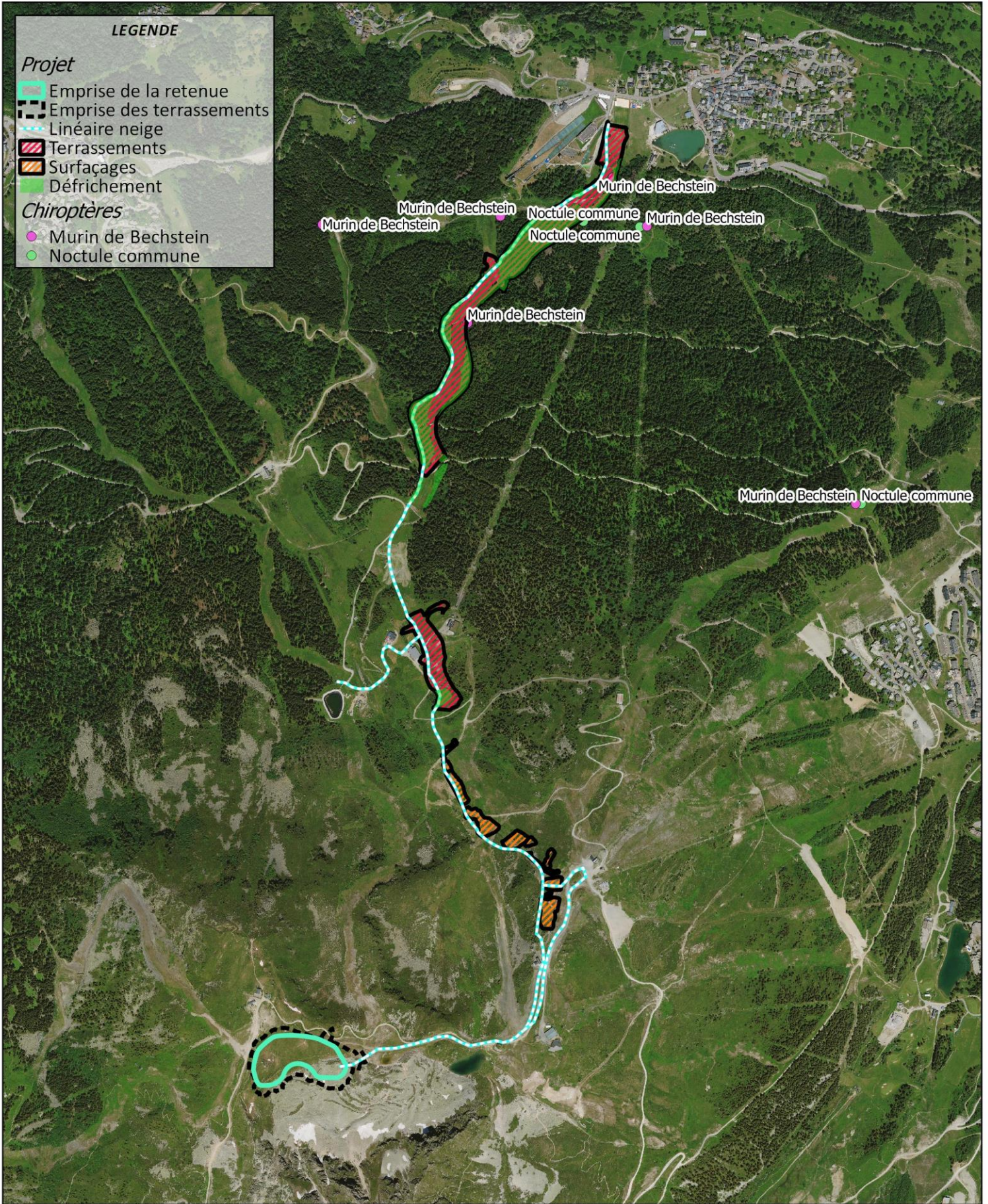
**LEGENDE**

*Projet*

-  Emprise de la retenue
-  Emprise des terrassements
-  Linéaire neige
-  Terrassements
-  Surfaçages
-  Défrichement

*Chiroptères*

-  Murin de Bechstein
-  Noctule commune



*Effets du projet de la reprise de piste des Jockeys sur les chiroptères*

N° AFFAIRE: 20171299

DATE: 11/2018

SOURCE: MDP, ALP'PAGES

#### 4.3.4.2. Effets sur l'avifaune

Les travaux de la piste des Jockeys sont concernés par des espèces sensibles d'oiseaux liés au cortège :

- Cortège sensible des lisières et prairies avec pour espèce sensible le bruant jaune
- Cortège sensible forestier avec pour espèces sensibles, le pic épeiche, la mésange noire, la mésange alpestre, le pinson des arbres.

Les travaux de la retenue de la Loze sont concernés par des espèces sensibles d'oiseaux liés au cortège :

- Cortège sensible prairial avec pour espèces sensibles l'alouette des champs et la bergeronnette grise
- Cortège sensible des milieux rocheux avec pour espèces sensibles le rougequeue noire, l'accenteur alpin, le merle de roche et la niverolle alpine.

Les effets sur l'avifaune seront présentés selon le cortège de ces espèces.

##### 4.3.4.2.1. Piste des Jockeys

#### En période travaux

- Effets sur le cortège sensible des lisières et prairies

Le bruant jaune est la seule espèce représentative du cortège des lisières et prairies et possède un enjeu très fort. Il a été contacté à plusieurs reprises (coupes) au niveau des lisières forestières, proches de pelouses subalpines et d'aulnaies vertes. Sa reproduction est avérée sur le site.

La reprise de la piste prévoit le débroussaillage de 1.05ha de bosquets et landes mixtes, habitats favorables pour la reproduction du Bruant jaune (2.76% des mêmes habitats de la zone d'étude).

Description		Terrain
Superficie d'habitat potentiel de reproduction sur la zone d'étude F2.2 + F2.311 + F2.221 + F2.212		38.1ha
Superficie d'habitat potentiel de reproduction sur le domaine skiable de Courchevel / La Tania		571.5ha
Effet envisageable	Suppression d'individus	OUI
	Dérangement	OUI
	Suppression d'habitats de reproduction	OUI
Superficie d'habitat potentiel affectée		1.05 ha
Pourcentage par rapport à la surface potentielle de la zone d'étude		2.76%
Pourcentage par rapport à la surface potentielle de l'observatoire		0.18%

**Bilan des effets du projet sur le cortège des espèces de prairies et de landes**

<b>Données spécifiques</b>			
Nom espèce	Domaine vital		Nombre d'individus contactés
	Type	Surface	
<i>Emberiza citrinella</i> <b>Bruant jaune</b>	Le bruant jaune peuple les milieux ouverts comportant des buissons et des haies, les landes et les pentes montagneuses. En dehors de la période de reproduction, il fréquente essentiellement les terres agricoles.	5 ha à 10ha	Plusieurs observations sur la zone d'étude (couples)
<b>Superficie des habitats potentiels sur le site d'étude</b>			
Cycle biologique	Habitat utilisé sur le site	Surface	
Reproduction	Bosquets mixtes	38.1 ha	
Hivernage	Pas sur le site (trop haut)	/	
Chasse/nourrissage	Prairies	50.8 ha	
Superficie d'habitat potentiel sur l'Observatoire - reproduction potentielle		571.5 ha	
<b>Effets envisageables</b>			
Effets sur les individus du site			
Suppression d'individus	<b>TRES FORT</b>	Dérangement du cycle biologique	<b>FORT</b>
Effet sur les habitats du site			
Superficie d'habitat de reproduction affectée sur le site d'étude		1.05 ha	
Superficie d'habitat d'hivernage affectée sur le site d'étude		0 ha	
Pourcentage par rapport à la surface potentielle de la zone d'étude			
Reproduction		2.76 %	
Hivernage		0 %	
Superficie d'habitat potentiel sur l'Observatoire – reproduction potentielle		0.18%	
<b>Bilan des enjeux</b>			
Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Destruction potentielle de nichées ou d'individus du bruant Jaune	Direct	Temporaire	<b>TRES FORT</b>
Dérangement du bruant Jaune lors de sa période sensible pendant la phase de travaux	Direct	Temporaire	<b>FORT</b>
Destruction d'habitats potentiellement favorables pour le bruant jaune	Direct	Permanent	<b>MODERE</b>

- Effets sur le cortège sensible forestier

Les effets sur les espèces 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,
- La fréquentation de la piste par le personnel de chantier et les pelles mécaniques nécessaires pour les terrassements (effet présence et bruit) ;
- La destruction d'habitats d'espèce;
- Les boisements du site sont des habitats favorables au cortège des boisements matures :
  - Futaies mixtes ou de résineux, matures comme habitat de reproduction soit 5.63 ha ;



- Tous les boisements (sauf taillis et pessière de plantation) comme habitat d'hivernage soit 5.63 ha,
- Tous les boisements (sauf taillis) comme habitat de nourrissage soit 5.63 ha.

Une recherche des arbres à cavité a été réalisée sur les abords de la piste qui seront défrichées. Une attention toute particulière a été portée dans les boisements de futaie mature mixte ou résineuse, habitat très favorable pour les pics et donc les chouettes. Aucune loge de nidification/reproduction n'a été observée dans l'ensemble des boisements du layon. Les recherches ont toutefois permis d'observer des traces de nourrissages.

Les espèces du cortège forestier sont nicheuses certaines sur la zone d'étude. A l'exception du bouvreuil pivoine, des pics et des chouettes pour lesquelles la nidification est considérée comme probable.

Le projet engendre un défrichement de 5.63 ha. Les travaux de défrichement peuvent donc déranger les espèces sensibles lors de leurs périodes de reproduction.

Aucun nid ou cavité n'a été observé lors des inventaires sur la zone d'étude, seulement des trous de nourrissage. L'absence d'arbre à cavité permet d'écarter le risque de destruction d'individu. Cependant, le défrichement présente un risque potentiel de destruction de nichées ou d'individus.

Description		Terrain
Superficie d'habitat potentiel de reproduction sur la zone d'étude G3.1C + G3.1B		117 ha
Superficie d'habitat potentiel de reproduction sur le boisement du PRAZ		171 ha
Superficie d'habitat potentiel de reproduction sur le domaine skiable de Courchevel / La Tania		703.5ha
Effet envisageable	Suppression d'individus	OUI
	Dérangement	OUI
	Suppression d'habitats de reproduction	OUI
Superficie d'habitat potentiel affectée		5.63 ha
Pourcentage par rapport à la surface potentielle de la zone d'étude - reproduction		4.8%
Pourcentage par rapport à la surface potentielle du boisement du Praz-reproduction		3.29%
Pourcentage par rapport à la surface potentielle de l'observatoire		0.8%

### Bilan des effets du projet sur le cortège des espèces de boisement matures :

Données spécifiques			
Nom espèce	Domaine vital		Nombre d'individus contactés
	Type	Surface	
<i>Carduelis flammea</i> <b>Sizerin flammé</b>	Forêt, vergers, jardins	20 à 30 ha	Potentielle
<i>Certhia familiaris</i> <b>Grimpereau des bois</b>	Forêts mixtes avec de vieux arbres à l'écorce lisse, en forêt dense et garnie d'arbustes	30 à 50 ha	Potentielle
<i>Dendrocopos major</i> <b>Pic épeiche</b>	Chênaies, hêtraies ou les forêts de conifères, pures ou mixtes, préférentiellement dans les boisements âgés, parfois jardins avec de vieux arbres, les haies d'arbres et les vergers	4 à 10 ha	1 couple et des arbres à cavité (loge de nourrissage) sur les

			abords de la piste (en bas du site)
<i>Fringilla coelebs</i> <b>Pinson des arbres</b>	Forêts ouvertes, parcs et jardins, les zones cultivées, les vergers et les haies. En dehors de la saison de reproduction, fréquente les zones cultivées	0,5 à 1 ha	Plusieurs contacts au niveau des boisements en bas du site
<i>Fringilla coelebs</i> <b>Cassenoix moucheté</b>	Forêt de résineux	4 à 10 ha	Potentielle
<i>Parus ater</i> <b>Mésange noire</b>	Forêts de résineux	1 à 2 ha	1 couple en bas du site
<i>Parus major</i> <b>Mésange charbonnière</b>	Forêts et lisières, clairières, vergers, haies, parcs et jardins, en ville comme à la campagne	1 à 2 ha	1 couple
<i>Parus montanus montanus</i> <b>Mésange alpestre</b>	Forêts, bois	1 à 3 ha	3 couples
<i>Phoenicurus ochruros</i> <b>Rougequeue noir</b>	Forêts et lisières, clairières, vergers, haies, parcs et jardins, en ville comme à la campagne	<1ha	1 couple
<i>Phylloscopus collybita Vieillot</i> <b>Pouillot véloce</b>	Boisements de tous types	1 à 3 ha	Potentielle
<i>Sylvia atricapilla Linnaeus</i> <b>Fauvette à tête noire</b>	Forêt, haies	De 2 à 4 ha	Potentielle
<i>Troglodytes troglodytes</i> <b>Troglodyte mignon</b>	Habitats variés tels que les forêts, les jardins, les cultures, les îlots rocheux, les falaises	<1ha	1 couple
<i>Turdus torquatus Linnaeus</i> <b>Merle à plastron</b>	Bois clairs	4 à 10 ha	1 contact en haut du site dans les aulnaies et limite supra-forestière

#### Superficie des habitats potentiels sur le site d'étude

Cycle biologique	Habitat utilisé sur le site	Surface
Reproduction	Futaies matures mixtes et résineuses	117 ha
Hivernage	Tous les boisements sauf taillis	/ ha
Chasse/nourrissage	Tous les boisements avec taillis	155.1 ha
Superficie d'habitat potentiel dans la forêt du Praz - reproduction		171 ha
Superficie d'habitat potentiel sur l'Observatoire - reproduction		703 ha

#### Effets envisageables

##### Effets sur les individus du site

Suppression d'individus	<b>TRES FORT</b>	Dérangement du cycle biologique	<b>TRES FORT</b>
-------------------------	------------------	---------------------------------	------------------

##### Effet sur les habitats du site

Superficie d'habitat de reproduction affectée sur le site d'étude	5.63 ha
Superficie d'habitat d'hivernage affectée sur le site d'étude	0 ha
Pourcentage par rapport à la surface potentielle de la zone d'étude	
Reproduction	4.8 %
Hivernage	0 %
Superficie d'habitat potentiel dans la forêt du Praz - reproduction	3.29 %
Superficie d'habitat potentiel sur l'Observatoire - reproduction	0.8%

#### Bilan des enjeux

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Destruction potentielle de nichées ou d'individus du cortège forestier	Direct	Temporaire	<b>TRES FORT</b>
Dérangement des individus lors de leur période sensible pendant la phase de travaux	Direct	Temporaire	<b>TRES FORT</b>

Modification de 5.63 ha d'habitat de reproduction potentiel pour le cortège forestier	Direct	Permanent	MODERE
Création d'espaces ouverts favorables aux espèces de lisières	Direct	Permanent	POSITIF
Déplacement de la faune du fait des nuisances en période de chantier	Indirect	Permanent /Temporaire	FORT

### En phase d'exploitation

Quel que soit le cortège d'espèce considéré, l'utilisation de la piste reste inchangée, les effets seront donc négligeables.

#### 4.3.4.2.2. Retenue de la Loze

### En phase de travaux

- Effets sur le cortège sensible des milieux prairiaux

Les terrassements, la mise en place de la retenue et la tranchée prévoient la destruction de 3,4 ha de milieux ouverts comprenant les pistes remaniés et les pelouses alpines. Les deux espèces sont nicheuses certaines sur le site. Les travaux vont avoir comme conséquences le dérangement de ces espèces lors de leur période de reproduction. De plus, les terrassements et le passage des engins induisent un risque de destruction de nichées et donc d'individus. Les effets sont qualifiés de forts à très forts est sont détaillés dans les tableaux ci-dessous.

Description		Terrain
Superficie d'habitat potentiel de reproduction sur la zone d'étude EA + EB + EC + E4.3		42, 2 ha
Superficie d'habitat potentiel de reproduction sur le domaine skiable de Courchevel / La Tania		1099, 8 ha
Effet envisageable	Suppression d'individus	OUI
	Dérangement	OUI
	Suppression d'habitats de reproduction	OUI
Superficie d'habitat potentiel affectée		3.44 ha
Pourcentage par rapport à la surface potentielle de la zone d'étude - reproduction		8, 15%
Pourcentage par rapport à la surface potentielle du l'observatoire - reproduction		0.3%

**Bilan des effets du projet sur le cortège des espèces de milieux prairiaux**

<b>Données spécifiques</b>			
Nom espèce	Domaine vital		Nombre d'individus contactés
	Type	Surface	
<i>Alauda arvensis</i> <b>Alouette des Champs</b>	Prairies et milieux ouverts	8 à 10 ha	Un couple
<i>Motacilla alba</i> <b>Bergeronnette grise</b>	Milieux dégagées, parcs, jardins	-	Un couple
<b>Superficie des habitats potentiels sur le site d'étude</b>			
Cycle biologique	Habitat utilisé sur le site	Surface	
Reproduction	Prairies/pelouses	42, 2 ha	
Hivernage	Pas sur le site (trop haut)	/	
Superficie d'habitat potentiel sur l'Observatoire - reproduction		1099, 8 ha	
<b>Effets envisageables</b>			
Effets sur les individus du site			
Suppression d'individus	<b>TRES FORT</b>	Dérangement du cycle biologique	<b>FORT</b>
Effet sur les habitats du site			
Superficie d'habitat de reproduction affectée sur le site d'étude		3.4 ha	
Superficie d'habitat d'hivernage affectée sur le site d'étude		0 ha	
Pourcentage par rapport à la surface potentielle de la zone d'étude			
Reproduction		8,15 %	
Hivernage		0 %	
Superficie d'habitat potentiel sur l'Observatoire – reproduction potentielle		0,3 %	
<b>Bilan des enjeux</b>			
Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Destruction potentielle de nichées ou d'individus de milieux prairial	Direct	Temporaire	<b>TRES FORT</b>
Dérangement du cortège prairial lors de leur période sensible pendant la phase de travaux	Direct	Temporaire	<b>FORT</b>
Destruction d'habitats favorable de reproduction pour le cortège prairial	Direct	Permanent	<b>FORT</b>

- Effets sur le cortège sensible des milieux rocheux

Les espèces du cortège sensible rocheux sont le rougequeue noire, l'accenteur alpin, le merle de roche et la niverolle alpine. Ces espèces sont toutes nicheuses certaines sur le site.

Les terrassements, l'emprise de la retenue vont avoir comme conséquence la destruction 1,5 ha d'habitat favorable à la reproduction des espèces de milieux rocheux. Les travaux vont également avoir pour effet le dérangement de ces espèces pendant leur période sensible, la destruction potentielle de nichée et/ou d'individus.

Les effets sont qualifiés de forts à très forts est sont détaillés dans les tableaux ci-dessous.

Description		Terrain
Superficie d'habitat potentiel de reproduction sur la zone d'étude H2.3 + H3.6 + H5.36		17.6 ha
Superficie d'habitat potentiel de reproduction sur le domaine skiable de Courchevel / La Tania		768,05 ha
Effet envisageable	Suppression d'individus	OUI
	Dérangement	OUI
	Suppression d'habitats de reproduction	OUI
Superficie d'habitat potentiel affectée		1,5 ha
Pourcentage par rapport à la surface potentielle de la zone d'étude - reproduction		8,5%
Pourcentage par rapport à la surface potentielle de l'observatoire - reproduction		0.19%

### Bilan des effets du projet sur le cortège des espèces de milieux rocheux

Données spécifiques			
Nom espèce	Domaine vital		Nombre d'individus contactés
	Type	Surface	
<i>Monticola saxatilis</i> <b>Monticole de roche</b>	Zones rocheuses ensoleillés (éboulis)	-	Un couple
<i>Montifringilla nivalis</i> <b>Niverolle alpine</b>	Pelouses rocailleuses	Environ 10 ha	Un couple
<i>Phoenicurus ochruros</i> <b>Rougequeue noir</b>	Milieux rocheux, pentes, éboulis, falaise	1,5 ha	Un individu
<i>Prunella collaris</i> <b>Accenteur alpin</b>	Pentes rocheuses et ravins	500 m <sup>2</sup> à 1000m <sup>2</sup>	Un couple
Superficie des habitats potentiels sur le site d'étude			
Cycle biologique	Habitat utilisé sur le site	Surface	
Reproduction	Zones rocheuses	17.6 ha	
Hivernage	Pas sur le site (trop haut)	/	
Superficie d'habitat potentiel sur l'Observatoire - reproduction		768,05 ha	
Effets envisageables			
Effets sur les individus du site			
Suppression d'individus	<b>TRES FORT</b>	Dérangement du cycle biologique	<b>FORT</b>
Effet sur les habitats du site			
Superficie d'habitat de reproduction affectée sur le site d'étude		1.5 ha	
Superficie d'habitat d'hivernage affectée sur le site d'étude		0 ha	
Pourcentage par rapport à la surface potentielle de la zone d'étude			
Reproduction			8,5 %
Hivernage			0 %
Superficie d'habitat potentiel sur l'Observatoire - reproduction potentielle		0,19 %	
Bilan des enjeux			
Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact

Destruction potentielle de nichées ou d'individus de milieux rocheux	Direct	Temporaire	TRES FORT
Dérangement du cortège de milieux rocheux lors de leur période sensible pendant la phase de travaux	Direct	Temporaire	FORT
Destruction d'habitats favorable de reproduction pour le cortège de milieux rocheux	Direct	Permanent	FORT

### En phase d'exploitation

En phase d'exploitation les effets sur la faune sont négligeables.

#### 4.3.4.2.3. Zoom sur le tétras lyre

Une zone d'hivernage a été observée dans le boisement du Praz à proximité de la piste des Jockeys. Cependant, l'utilisation du site en hiver reste inchangée, sauf lors des compétitions du championnat du monde qui peuvent engendrer des nuisances sonores plus importantes. Au vu du caractère ponctuel de cet événement les effets sont considérés comme faibles.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Dérangement du tétras lyre lors de sa période d'hivernage par les nuisances sonores lors des compétitions internationales	Indirect	Temporaire	FAIBLE

Les effets sur le tétras lyre sont considérés comme faibles.

## 4.3.4.2.4. Synthèse

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Destruction potentielle de nichées ou d'individus du bruant jaune	Direct	Temporaire	TRES FORT
Dérangement du Bruant Jaune lors de sa période sensible pendant la phase de travaux	Direct	Temporaire	FORT
Destruction d'habitats potentiellement favorables pour le Bruant jaune	Direct	Permanent	MODERE
Destruction potentielle de nichées ou d'individus du cortège forestier	Direct	Temporaire	TRES FORT
Modification de 5.63 ha d'habitat de reproduction potentiel pour le cortège forestier	Direct	Permanent	MODERE
Création d'espaces ouverts favorables aux espèces de lisières	Direct	Permanent	POSITIF
Déplacement de la faune du fait des nuisances en période de chantier	Indirect	Permanent /Temporaire	FORT
Destruction potentielle de nichées ou d'individus de milieux prairial	Direct	Temporaire	TRES FORT
Dérangement du cortège prairial lors de leur période sensible pendant la phase de travaux	Direct	Temporaire	FORT
Destruction d'habitats favorable de reproduction pour le cortège prairial	Direct	Permanent	FORT
Destruction potentielle de nichées ou d'individus de milieux rocheux	Direct	Temporaire	TRES FORT
Dérangement du cortège de milieux rocheux lors de leur période sensible pendant la phase de travaux	Direct	Temporaire	FORT
Destruction d'habitats favorable de reproduction pour le cortège de milieux rocheux	Direct	Permanent	FORT
Dérangement du tétras lyre lors de sa période d'hivernage par les nuisances sonores lors des compétitions internationales	Indirect	Temporaire	FAIBLE

Les impacts sur la faune sont qualifiés de faible à très fort. Pour ces différentes espèces, des mesures seront mise en place afin de réduire l'impact en phase travaux et en phase d'exploitation (voir la partie mesures).

#### 4.3.4.3. Effets sur les insectes

Une espèce à enjeu très fort a été identifiée sur la zone d'étude : l'Azuré du serpolet à proximité de la piste des Jockeys.

##### 4.3.4.3.1. Piste des Jockeys

###### En période de travaux :

Les effets des travaux sur l'azuré du serpolet sont :

- la destruction potentielle d'individus.
- la dégradation ou destruction de son habitat de reproduction située à proximité de la piste de ski. Les travaux de reprise de la piste des Jockeys ne vont pas impacter directement leurs habitats. Cependant, au vu de la proximité avec la future piste et au chemin d'accès qui sera emprunté par les engins de chantier, un effet potentiel doit être pris en compte avec des déambulations potentielles sauvages et du stockage aléatoire de matériels.

###### En période d'exploitation :

Il n'y a pas d'impact sur l'espèce en phase d'exploitation.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Destruction potentielle d'individus d'Azuré du serpolet lors des travaux de terrassement de la piste	Direct	Permanent	TRES FORT
Destruction ou dégradation potentielle de l'habitat de reproduction de l'Azuré du serpolet par le passage sauvage d'engins serpolet lors des travaux sur la piste des Jockeys	Direct	Permanant	FORT

##### 4.3.4.3.2. Retenue de la Loze

Le projet de retenue n'engendre pas d'impact sur cette espèce protégée.

##### 4.3.4.3.3. Synthèse

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Destruction potentielle d'individus d'Azuré du serpolet lors des travaux de terrassement de la piste	Direct	Permanent	TRES FORT
Destruction ou dégradation potentielle de l'habitat de reproduction de l'Azuré du serpolet par le passage sauvage d'engins serpolet lors des travaux sur la piste des Jockeys	Direct	Permanant	FORT

Les effets du projet, liés à la reprise de la piste des Jockeys, sur l'azuré du serpolet, espèce protégée au niveau national, sont qualifiés de forts à très forts.



#### 4.3.4.4. Effets sur les amphibiens et les reptiles

##### 4.3.4.4.1. Piste des Jockeys

Aucune espèce sensible n'a été observée sur ou à proximité de la piste des Jockeys.

##### 4.3.4.4.2. Retenue de la Loze

Une espèce d'amphibien à enjeu fort a été recensée sur la zone d'étude dans une zone humide à proximité du Col de la Loze : le triton alpestre.

#### En phase travaux

L'emprise de la retenue et le réseau neige n'ont pas d'impact sur la zone humide qui abrite l'espèce. Le risque potentiel de destruction d'espèce est donc faible, et peu seulement être induit pas des divagations d'engins.

L'espèce se reproduisant dans la zone humide peut toutefois être dérangée lors de travaux (terrassement, excavations de terres, passage des engins, minage...).

#### En phase d'exploitation

Il n'y a pas d'impact sur l'espèce en phase d'exploitation.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Risque de destruction potentiel d'individus de Triton alpestre lors du passage des engins au col de Loze	Indirect	Permanent	FAIBLE
Dérangement potentiel d'individus de Triton alpestre en période sensible	Indirect	Temporaire	MODERE

##### 4.3.4.4.3. Synthèse

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Risque de destruction potentiel d'individus de Triton alpestre lors du passage des engins au col de Loze	Indirect	Permanent	FAIBLE
Dérangement potentiel d'individus de Triton alpestre en période sensible	Indirect	Temporaire	MODERE



**LEGENDE**

*Projet Jockeys*

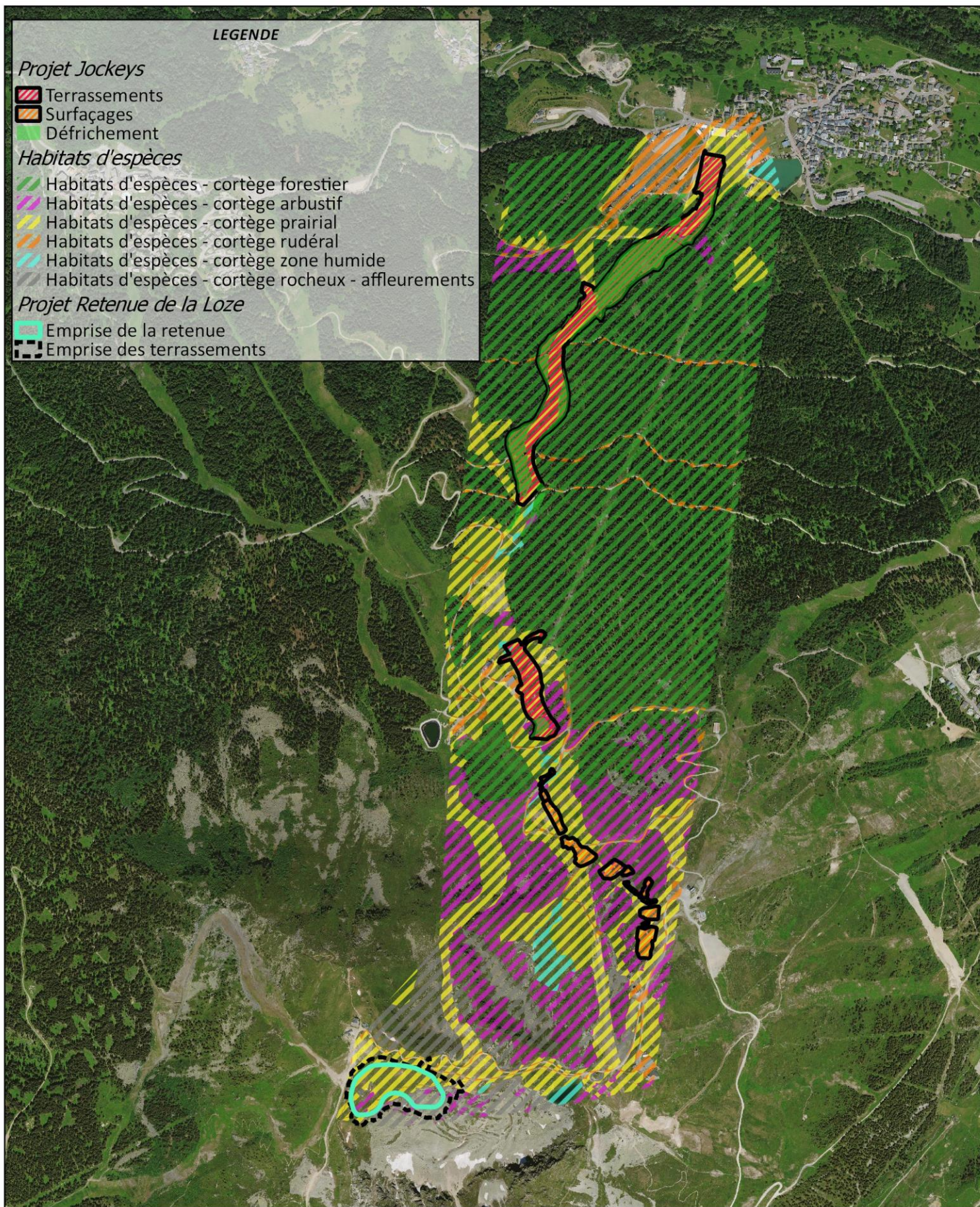
- Terrassements
- Surfaçages
- Défrichement

*Habitats d'espèces*

- Habitats d'espèces - cortège forestier
- Habitats d'espèces - cortège arbustif
- Habitats d'espèces - cortège prairial
- Habitats d'espèces - cortège rudéral
- Habitats d'espèces - cortège zone humide
- Habitats d'espèces - cortège rocheux - affleurements

*Projet Retenue de la Loze*

- Emprise de la retenue
- Emprise des terrassements



*Effets du projet sur les habitats d'espèces*

N° AFFAIRE: 20171299

DATE: 11/2018

SOURCE: MDP, ALP'PAGES

### 4.3.5. Effets sur les continuités écologiques

#### 4.3.5.1. Piste des Jockeys

##### En phase de travaux

Comme évoqué lors de l'état initial, la zone d'étude est concernée en partie par un corridor biologique identifié au titre de l'article L123.1.5.III.2° du Code de l'Urbanisme.

Seuls sont autorisés :

- Les équipements, constructions et ouvrages techniques destinés aux services publics sous réserve de prendre toutes les dispositions pour qu'ils soient compatibles avec le maintien des continuités écologiques ;
- Les travaux d'entretien des haies et des petits boisements (élagages...) ;
- L'éclairage public et privé devra être équipé de dispositifs permettant de diriger les faisceaux lumineux uniquement vers le sol et l'intensité lumineuse devra rester faible ;
- Les clôtures des constructions nouvelles devront être perméables à la faune (type agricole ou plantation de haies arbustives composées d'essences locales).

La piste étant déjà existante, les travaux ne créent pas de discontinuité et se situent à la limite de ce corridor. Les travaux ne perturbent donc pas les continuités écologiques.

##### En phase d'exploitation

Le fonctionnement de la piste, particulièrement lors des compétitions, peut créer une nuisance sonore.

Elle sera limitée au période de compétitions et les nuisances seront présentes que la journée. Hormis cela, l'utilisation de la piste reste inchangée.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Nuisance sonore lors des compétitions pouvant perturber les continuités écologiques	Indirect	Temporaire	FAIBLE

#### 4.3.5.2. La retenue de la Loze

La retenue de la Loze n'est pas concernée par le corridor biologique identifié sur la zone d'étude. Il n'y aura donc pas d'effet sur ce volet.

#### 4.3.5.3. Synthèse

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Nuisance sonore lors des compétitions pouvant perturber les continuités écologiques	Indirect	Temporaire	FAIBLE

## 4.4. RECAPITULATIF DES EFFETS

A noter, le tableau de récapitulatif des effets ci-dessous, reprend la synthèse des effets des deux aménagements.

Items	Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Commodités du voisinage	Contribution à l'activité économique de la station durant la phase chantier	Indirect	Temporaire	POSITIF
	Visibilité internationale de la station	Direct	Temporaire	POSITIF
	Augmentation des retombées économiques lors de l'organisation de compétitions de ski alpin	Indirect	Temporaire	POSITIF
	Création de nuisance pour le voisinage en phase exploitation liées à l'organisation de compétitions sportives	Indirect	Temporaire	FAIBLE
	Création des nuisances pour le voisinage en phase travaux pour la reprise de la Piste des Jockeys	Direct	Temporaire	MODERE
Accès	Augmentation de la circulation sur le domaine lors des événements sportifs	Indirect	Temporaire	FAIBLE
	Perturbation de la départementale par les véhicules de chantier durant la phase de chantier l'été 2020	Direct	Temporaire	MODERE
Santé	Création de risques pour la sécurité, la santé et l'hygiène en phase de travaux par la pollution accidentelle de captage d'eau potable	Direct	Temporaire	TRES FORT
Sylviculture	Défrichage d'environ 5.97 ha du couvert boisé pour l'élargissement de la piste et la création de ligne droite avant la raquette d'arrivée	Direct	Permanent	TRES FORT
	Défrichage d'environ 5.06 ha d'espaces forestiers utilisés pour la sylviculture	Direct	Permanent	TRES FORT
Agriculture	Potentiel dérangement du troupeau en estive durant la phase de chantier	Direct	Temporaire	MODERE
	Modification temporaire de 8 ha de surface pâturable par les travaux de reprise de piste	Direct	Temporaire	FORT
Paysage	Modification du profil de terrain pour la retenue	Direct	Permanente	FAIBLE
	Visibilité temporaire des terrassements de la piste des Jockeys en vision éloignée	Direct	Temporaire	MODERE
	Visibilité temporaire des zones terrassées et des talus de la retenue	Direct	Temporaire	FORT

Climat	Perduction des émissions de GES par la consommation électrique nécessaire au fonctionnement de la retenue	Indirect	Permanent	FAIBLE
	Production des GES lors des travaux	Indirect	Temporaire	FAIBLE
Eau	Création d'un risque de pollution chimique des eaux lors des travaux	Direct	Temporaire	FORT
	Création d'un risque de pollution turbide des eaux lors des travaux	Direct	Temporaire	FORT
	Modification de la qualité de l'eau lors des travaux par l'apport de MES	Direct	Temporaire	FORT
	Augmentation du risque de pollution du captage de Murettaz en période de travaux et en exploitation	Direct	Permanent	TRES FORT
	Augmentation du risque de pollution du captage du Rocher en période de travaux et en exploitation	Direct	Permanent	FAIBLE
	Possible modifications des volumes captés du fait du changement de charge sur le bassin versant	Indirect	Permanent	TRES FORT
Risque	Aggravation des risques naturels connus (glissement de terrain et aléas hydrologiques) par la création de la piste	Direct	Permanent	FORT
Zonages	Effet du projet sur le Parc National de la Vanoise	Direct	Permanent	FAIBLE
Habitats	Modification de 13332 m <sup>2</sup> de prairies/pistes améliorées très récentes	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Modification de 25 600 m <sup>2</sup> de prairies/pistes remaniées il y a 3 à 10 ans	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Modification 6554 m <sup>2</sup> Pelouses alpines et subalpines acidiphiles	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Modification de 8243 m <sup>2</sup> de réseaux de transports, zones rudérales	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Modification de 770 m <sup>2</sup> de mégaphorbiaie alpine	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Modification de 3850 m <sup>2</sup> de Communauté alpine à rumex	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Modification de 960 m <sup>2</sup> de fourrés à aulnes vert	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Suppression de 899 m <sup>2</sup> de prairies/pistes améliorées très récentes	Direct	Permanent	FAIBLE
	Suppression de 195,8m <sup>2</sup> de prairies/pistes remaniées il y a 3 à 10 ans	Direct	Permanent	FAIBLE
	Suppression de 3216 m <sup>2</sup> des Landes alpines	Direct	Permanent	FAIBLE
	Suppression de 494 m <sup>2</sup> de réseaux de transports, zones rudérales	Direct	Permanent	FAIBLE
	Modification de 9955m <sup>2</sup> de prairies/pistes remaniées il y a plus de 10 ans	Direct	Temporaire	MODERE

	Suppression de 18943 m <sup>2</sup> pelouses alpines et subalpines acidiphiles	Direct	Permanent	MODERE
	Modification 11 272 m <sup>2</sup> des Landes alpines	Direct	Temporaire	FORT
	Modification de 9323 m <sup>2</sup> d'éboulis, d'affleurement et de sols rocheux	Direct	Temporaire	FORT
	Suppression de 6922 m <sup>2</sup> d'éboulis, d'affleurement et de sols rocheux	Direct	Permanent	FORT
	Modification de 30 030 m <sup>2</sup> de prairies de fauche	Direct	Temporaire	FORT
	Défrichement de 56 380 m <sup>2</sup> de pessières montagnardes et subalpines	Direct	Temporaire	TRES FORT
Zones humides	Augmentation du risque de pollution aux hydrocarbures ou de matières en suspension des zones humides 1, 2 et 7	Direct	Temporaire	MODERE
	Création d'un risque de modification de l'alimentation de la zone n°7	Direct	Permanent	MODERE
	Création d'un risque de pollution de la zone humide du Praz Juliet par les travaux de tranchée neige	Direct	Temporaire	MODERE
	Destruction de 1580m <sup>2</sup> de la zone humide n°4 par la rupture de son alimentation	Direct	Permanent	FORT
	Modification potentielle d'une partie de l'alimentation de la zone humide n°7 pendant les travaux	Direct	Temporaire	FORT
	Création d'un risque de rupture de l'alimentation superficielle de la zone humide du Praz Juliet	Direct	Permanent	FORT
Flore	Destruction potentielle du Lycopode des Alpes par le passage des engins lors de la phase de travaux	Indirect	Permanent	FAIBLE
	Risque de contamination des espaces remaniés par des espèces invasives	Indirect	Permanent	MODERE
	Destruction direct et indirect de l'habitat forestier et micro-habitats favorable aux populations de Buxbaumie verte	Direct	Permanent	FORT
	Destruction d'individus de Buxbaumie verte lors du défrichement	Direct	Permanent	TRES FORT
Mammifères	Destruction de 5.63 ha d'habitat d'estivage potentiel pour le Murin de Bechstein et la Noctule commune	Direct	Permanent	FAIBLE
	Dérangement des chiroptères lors de leurs activités de chasse	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Risque de destruction potentiel d'individus pour le Murin de Bechstein et la Noctule commune	Direct	Permanent	TRES FORT
Avifaune	Création d'espaces ouverts favorables aux espèces de lisières	Direct	Permanent	POSITIF
	Dérangement du tétras lyre lors de sa période d'hivernage par les nuisances sonores lors des compétitions internationales	Indirect	Temporaire	FAIBLE
	Destruction d'habitats potentiellement favorables pour le Bruant jaune	Direct	Permanent	MODERE

	Modification de 5.63 ha d'habitat de reproduction potentiel pour le cortège forestier	Direct	Permanent	MODERE
	Dérangement du Bruant Jaune lors de sa période sensible pendant la phase de travaux	Direct	Temporaire	FORT
	Déplacement de la faune du fait des nuisances en période de chantier	Indirect	Permanent /Temporaire	FORT
	Dérangement du cortège prairial lors de leur période sensible pendant la phase de travaux	Direct	Temporaire	FORT
	Destruction d'habitats favorable de reproduction pour le cortège prairial	Direct	Permanent	FORT
	Dérangement du cortège de milieux rocheux lors de leur période sensible pendant la phase de travaux	Direct	Temporaire	FORT
	Destruction d'habitats favorable de reproduction pour le cortège de milieux rocheux	Direct	Permanent	FORT
	Destruction potentielle de nichées ou d'individus du bruant jaune	Direct	Temporaire	TRES FORT
	Destruction potentielle de nichées ou d'individus du cortège forestier	Direct	Temporaire	TRES FORT
	Destruction potentielle de nichées ou d'individus de milieux prairial	Direct	Temporaire	TRES FORT
	Destruction potentielle de nichées ou d'individus de milieux rocheux	Direct	Temporaire	TRES FORT
Insectes	Destruction ou dégradation potentielle de l'habitat de reproduction de l'Azuré du serpolet par le passage sauvage d'engins serpolet lors des travaux sur la piste des Jockeys	Direct	Permanent	FORT
	Destruction potentielle d'individus d'Azuré du serpolet lors des travaux de terrassement de la piste	Direct	Permanent	TRES FORT
Amphibiens et reptiles	Risque de destruction potentiel d'individus de Triton alpestre lors du passage des engins au col de Loze	Indirect	Permanent	FAIBLE
	Dérangement potentiel d'individus de Triton alpestre en période sensible	Indirect	Temporaire	MODERE
Corridors	Nuisance sonore lors des compétitions pouvant perturber les continuités écologiques	Indirect	Temporaire	FAIBLE

## **4.5. LA DYNAMIQUE ET LES EVOLUTIONS**

---

### **4.5.1. En cas d'absence de la réalisation du projet**

---

Dans le cas où les travaux de reprise de la piste des Jockeys ne pourraient s'effectuer, la piste ne serait plus homologable par les services de la Fédération Internationale de ski et les compétitions associées ne pourraient avoir lieu, notamment la Coupe de Monde de ski en 2023 pour laquelle les territoires de Courchevel et Méribel ont été lauréates.

D'un point de vue environnemental, la piste pourra continuer à être utilisée comme piste noire commerciale avec l'économie d'un défrichement de 5.97 hectares et de terrassement sur plus de 15ha tous habitats confondus.

### **4.5.2. En cas de mise en œuvre du projet**

---

La mise en œuvre du projet de reprise de la piste des Jockeys, au-delà de la bonne réalisation des événements sportifs prévus participera à la renommée des stations et de la France, choisis pour être site d'accueil des Championnats du Monde de 2023 (équivalent de la Coupe du Monde de Foot).



## 4.6. LES EFFETS CUMULES

---

Les précédentes études d'impact apprécient les effets cumulés du PPI de la S3V avec les projets déjà réalisés, ceux en cours d'instruction ou de construction et ceux prévus.

### 4.6.1. Evaluation avec les projets antérieurs ou en cours

---

La démarche d'analyse des effets cumulés permet d'englober la quasi-totalité des aménagements réalisés sur le territoire. Par analyse rétrospective, il est donc possible de cumuler les effets envisagés du projet de restructuration de Courchevel 1550 avec ceux pressentis et/ou constatés des projets antérieurs que sont :

- **Phase 1** : travaux terminés
  - Télésièges de la Forêt
  - Télésiège du Bouc Blanc
  - Piste des Lanches
  - Télésiège de l'Aiguille du fruit
  - Piste de Park city
- **Phase 2** : Travaux sur le secteur de 1650 – Travaux terminés - ouverture hiver 2017/2018
  - Remplacement en lieu et place de l'actuelle Télécabine de l'Ariondaz,
  - Création piste de luge
  - Reprise 3 portions de pistes
- **Phase 3** : Travaux sur le secteur Grande Combe - Travaux en cours
  - Création du télésiège de Grande Combe
  - Création Piste de Grande Combe
- **Phase 4** : Projet extension Moretta (lié avec l'agrandissement de la ZAC de la Tania) – PROJET ABANDONNE
  - Reprise front de neige
  - Création d'un télésiège 6 places débrayable Moretta
- **Phase 5** : Travaux sur le secteur de 1550 – Travaux réalisés en 2018 et en cours d'achèvement à date de rédaction de la présente étude.
  - Remplacement quasiment en lieu et place de l'actuelle télécabine des Grangettes
- **Phase 6** : Travaux sur le secteur du Praz – Travaux de défrichement prévus pour l'automne 2018
  - Remplacement de la télécabine du Praz
  - Bâtiment multi-services intégrant la gare de départ (Alpinium) en cours
- **Phase 7 : Projet MOA Mairie/S3V** : Travaux de reprise de piste des Jockeys pour une homologation par la FIS
  - Elargissement de la piste
  - Terrassement et surfacage de la piste
- **Phase 8** – Projet pour augmenter le débit instantané d'alimentation du réseau de neige de culture
  - Création d'une retenue au niveau du secteur de la Loze, projet prévu pour 2020/2021.

#### 4.6.1.1. Secteur des Creux

---

Les projets autorisés sur le secteur des Creux ont été terminés en 2014. Le démantèlement de 2 remontées mécaniques pour l'implantation d'une remontée plus courte a des effets généraux positifs sur l'environnement et le paysage.

Le remaniement de piste associée a engendré la destruction temporaire de prairie sur une faible surface ce qui ne remet pas en cause la conservation des espèces fréquentant le site tel que le cortège avifaunistique de prairie de montagne avec le Rouge gorge, le Troglodyte mignon, le Merle noir, la Fauvette à tête noire, le Roitelet huppé, la Mésange noire, la Mésange huppée, le Cassenoix moucheté, le Pinson des arbres, la Buse variable, le Sizerin flammé, le Pic épeiche, etc.

Le projet a impacté une zone humide sur 30m<sup>2</sup>. Une mare compensatoire (voir cliché ci-contre) a été créée l'été 2013 afin de reproduire un biotope similaire en continuité. Son suivi sera assuré par une visite en année n+1 puis tous les deux ans.



Le projet impactait également les galliformes au même titre que les travaux sur le secteur du Bouc Blanc ou de La Forêt (voir paragraphe suivant).

Pour réduire cet impact cumulé en restant cohérent à l'échelle du territoire, un Plan local d'Action en faveur du Tétrasyre est mené avec le soutien technique des acteurs locaux (Parc de la Vanoise, Offices, Association) et la DREAL (voir mesure d'accompagnement en fin de dossier).

Ce Plan Local d'Action est actuellement en cours.

Toutefois, sur le secteur de l'Aiguille du fruit, les mesures de mises en défens en place sont difficiles à faire respecter. Les dispositifs ont été renforcés l'été 2015 pour favoriser d'avantage l'évitement par gravité et la communication. Le suivi par la FDC73 continue jusqu'en 2019 (comptage, fréquentation, etc.).

#### 4.6.1.2. Secteur du Bouc Blanc (Praz/Tania)

---

Le projet du Bouc blanc vise à démanteler 2 appareils (dont un télésiège) et à raccourcir un troisième télésiège pour l'installation d'un unique télésiège. Le démantèlement d'une quatrième remontée qui n'avait pas été prévue a également été réalisé l'été 2013 : le télésiège des Crêtes.

Le projet engendrait un léger défrichage et le remaniement d'une portion de la piste des Lanches sur de faibles surfaces. Les espèces concernées étaient en autres : le Tétrasyre, le Pic noir, le Pipit des Arbres, la Bergeronnette grise, le Rougequeue noir, le Tarier des Prés, le Traquet motteux, le Merle à plastron, la Grive draine, le Merle noir, le Pouillot véloce, le Roitelet triple-bandeau, la Mésange huppée, la Mésange noire, la Mésange charbonnière, la Mésange bleue, la Mésange à longue queue, le Cassenoix moucheté, le Grimpereau des bois, le Grand corbeau, la Niverolle alpine, le Pic épeiche, le Chardonneret élégant, le Sizerin flammé, le moineau domestique, etc.

Le calendrier de chantier a été respecté et une zone de mise en défens a été créée à proximité du site en faveur du Tétrasyre. De la même manière, la zone de mise en défens est suivie par la FDC73. Les résultats sur cette zone sont très encourageants avec un respect de la signalétique notable.

#### 4.6.1.3. Secteur du Praz

---

Sur le secteur du Praz, le remplacement de la télécabine de la Forêt par un télésiège a engendré la création d'un nouveau layon dans la forêt du Praz. Il en sera de même pour le remplacement de la télécabine du Praz. Les impacts de cette opération résident donc sur les animaux des milieux boisés tel que les mammifères (Ecureuil roux, Sanglier, Chevreuil) et sur le cortège d'oiseaux des milieux boisés avec le Pic noir, le Troglodyte mignon, l'Accenteur mouchet, le Rouge gorge familier, le Rougequeue noir, le Traquet motteux, le Merle à plastron, le Merle noir, la Grive musicienne, la Fauvette à tête noire, le Roitelet huppé, le Pouillot véloce, le Roitelet triple-bandeau, la Mésange huppée, la Mésange noire, la Mésange charbonnière, le Geais des chênes, le Cassenoix moucheté, le Grand corbeau, la Niverolle alpine, le Pinson des arbres, le Pic épeiche, le Sizerin flammé, etc.

De plus, le boisement du Praz abrite une espèce protégée en nombre important, la Buxbaumie verte. Les opérations de défrichement vont avoir un impact direct sur cette espèce (destruction d'espèce) et indirect car cette espèce est très sensible aux actions d'ouverture du boisement et à sa fragmentation.

L'ancien layon a fait l'objet d'une mise en défens pour éviter non seulement le ski hors-piste dans la zone et favoriser la reprise végétative mais également pour la préservation du Tétrás lyre.

Un calendrier rigoureux de chantier a été mis en vigueur pour éviter les impacts directs sur les individus.

#### 4.6.1.4. Secteur 1550

---

Le secteur 1550 voit les liaisons entre village renforcées avec la création d'une télécabine entre le nouveau centre aqualudique et le domaine skiable et le remplacement de la télécabine des Grangettes.

Les autorisations obtenues, le remplacement de la télécabine des Grangettes a été effectué en 2017 (défrichement pour le rafraîchissement du layon) et 2018 (remplacement de la télécabine). La mise en exploitation est prévue pour l'hiver 2018/2019.

L'implantation de la télécabine de Grandes Combes a été soumise à étude d'impact, enquête publique et permis de construire. L'ensemble du projet a été autorisé. Les travaux de défrichement ont été effectués à l'automne 2018. Les effets les plus prégnants concernent le cortège forestier tel que les mammifères (Ecureuil roux, Sanglier, Chevreuil) et sur le cortège d'oiseaux des milieux boisés avec le Pic noir, le Troglodyte mignon, l'Accenteur mouchet, le Rouge gorge familier, le Rougequeue noir, le Traquet motteux, le Merle à plastron, le Merle noir, la Grive musicienne, la Fauvette à tête noire, le Roitelet huppé, le Pouillot véloce, le Roitelet triple-bandeau, la Mésange huppée, la Mésange noire, la Mésange charbonnière, le Geais des chênes, le Cassenoix moucheté, le Grand corbeau, la Niverolle alpine, le Pinson des arbres, le Pic épeiche, le Sizerin flammé, la Chouette chevêchette, etc.

Des mesures calendaires seront mises en place mais les impacts résiduels résident dans la suppression de 2.8ha de forêts qui s'ajoutent aux 3.5ha de défrichement réalisés pour les remplacements des 3 premières remontées mécaniques.

#### 4.6.1.5. *Le secteur de Courchevel 1650 – Moriond*

---

Ce projet a fait l'objet de plusieurs variantes pour intégrer l'ensemble des usages du site et les contraintes foncières et environnementales.

Trois projets se sont succédés en réduisant à chaque fois les effets prévisibles sur l'environnement.

Le dernier projet (projet n°3), qui a reçu un avis favorable du commissaire enquêteur, consiste à remplacer quasiment en lieu et place l'actuelle télécabine de l'Ariondaz, créer une piste de luge pour diversifier les activités du domaine, et la reprise de trois portions de piste avec l'équipement neige associé. L'assiette du projet correspond à 7.6ha de terrassement/défrichage/surfaçage. Ce projet fait l'objet d'une étude d'impact. Un dossier dérogatoire pour destruction d'habitat d'espèce protégée avait été déposé pour le projet n°2 (impact de 13.6 ha de prairies), la DREAL a souhaité voir ce dossier mis à jour pour une nouvelle instruction. Il concerne de façon prioritaire le Bruant jaune, le Pic épeiche, la Linotte mélodieuse, la Tarier des Prés, etc. Ce dossier a été autorisé par le CNPN.

Les effets les plus prégnants sont les terrassements dans les prairies de fauche (environ 5ha) et les prairies déjà remaniées (code EA, EB) sur 1.2ha environ. Le défrichage est mineur et consiste en l'élargissement du layon existant de la télécabine de l'Ariondaz (0.46ha).

Une mesure emblématique est testée sur 4000 m<sup>2</sup> de terrassement associés à ce projet : une revégétalisation avec des semences locales. Cette mesure s'appuie sur les compétences du programme SEM les Alpes mené par l'IRSTEA et le CBN Alpin. Un suivi sera assuré par le CBN.

Le chantier s'est déroulé sur 2 années consécutives avec le défrichage en 2016 et le remplacement de la télécabine en 2017.

#### 4.6.1.6. *Phase 7 : Piste des Jockeys*

---

A l'heure actuelle la station de Courchevel ne dispose d'aucune piste de vitesse répondant aux exigences de la Fédération Internationale de Ski (FIS) en charge de la gestion et de l'organisation des épreuves internationales de ski. L'homologation par la FIS de la piste des Jockeys selon un cahier des charges très strict est un préalable à l'organisation et à l'accueil de ce type d'épreuves.

Afin de répondre aux exigences imposées par ce cahier des charges, la mairie de Courchevel et le Club des Sports de Courchevel projettent de restructurer la fameuse piste noire des Jockeys sur le secteur du Praz du domaine skiable. Aujourd'hui, cette piste ne répond pas aux exigences de la FIS en matière de technique, d'enneigement et de sécurité. Ce projet de restructuration est donc primordial en vue de l'homologation de la piste.

Le projet consiste à la reprise de la piste de ski des « Jockeys » existante sur le secteur du Praz 1300 :

- Élargissement des zones les plus étroites
- Reprise de certaines parties jugées inadaptées à la pratique (pentes très raides, correction de dévers...) en déblais/remblais équilibrés
- Terrassements pour retour skieurs
- Création d'un passage busé pour maintenir l'accès ski « commerciaux » pendant les compétitions
- Mise en place d'un réseau de neige de culture et autres réseaux nécessaires à la compétition
- Aménagement de la raquette d'arrivée et des zones de départ.

Cette reprise de piste, objet du présent dossier, possède des impacts importants sur les espaces forestiers avec le défrichage de 5.97 ha de pessières et bosquets. Cette opération engendre la destruction d'habitats du cortège boisé et des supports porteurs de la *Buxbaumie viridis*.

Les effets sur les espaces prairiaux, habitats potentiels d'espèces protégées et siège d'une activité agropastorale sont également à prendre en compte au vu des surfaces considérées. Cet impact reste temporaire puisqu'il est prévu de rendre à la piste ses actuels usages.

#### 4.6.1.7. Phase 8 : Améliorer les débits instantanés pour l'alimentation du réseau neige

Afin d'enneiger simultanément la piste des Jockeys et les pistes commerciales du domaine skiable, il est prévu la création d'une retenue (retenue de la Loze) de 140 000 m<sup>3</sup> entre le col de la Loze et le Lac Bleu, au sommet du TSD Dou des Lanches, en rive droite de la piste col de la Loze et à l'altitude 2 275 mètres. Les volumes d'eau nécessaires pour le remplissage de cette nouvelle retenue sont autorisés par l'arrêté préfectoral du 28 juillet 1995.

Les effets de création de la retenue résideront notamment sur le dérangement dû au chantier (déambulation des engins sur le domaine skiable) et à la suppression d'espaces prairiaux.

Ainsi, les effets les plus prégnants des phases antérieures, susceptibles d'être aggravés par cumul, concernent les thèmes suivants :

Thème	Phase et projet concerné	Intensité des effets résiduels après mesures
La suppression/modification d'habitats ouverts de type landes, praires et/ou pelouses	<b>Phase 1 et 2</b> Télésiège du Bouc Blanc Piste des Lanches Télésiège de l'Aiguille du fruit Piste de Park city Reprise des 3 portions de piste du Courchevel 1650 <b>Phase 7 et 8</b> : reprise de la piste des Jockeys, création de la retenue de la Loze	<b>MODERE</b>
La suppression/modification d'habitats forestiers de type Pessière	<b>Toutes les phases</b> Télésièges de la Forêt Télésiège de l'Aiguille du fruit Télésiège du Bouc Blanc Télécabine de Grande Combe Piste des Grandes Combes Remplacement de la télécabine de l'Ariondaz Remplacement de la télécabine des Grangettes Remplacement de la télécabine du Praz Reprise de la piste des Jockeys	<b>TRES FORT</b>
La suppression/ modification d'habitats humides de type bas marais alcalin	<b>Phase 1</b> Télésiège de l'Aiguille du fruit <b>Phase 7</b> : reprise de la piste des Jockeys	<b>FAIBLE</b>

Le dérangement de la faune en phase travaux	<b>Toutes les phases</b> Télésièges de la Forêt Télésiège de l'Aiguille du fruit Télésiège du Bouc Blanc Télécabine de Grande Combe Piste des Grandes Combes Remplacement de la télécabine de l'Ariondaz Remplacement de la télécabine des Grangettes Remplacement de la télécabine du Praz Reprise de la piste des Jockeys Création de la retenue de la Loze	<b>MODERE</b>
La modification d'habitats d'espèces protégées	<b>Toutes les phases</b> Télésièges de la Forêt Télésiège de l'Aiguille du fruit Télésiège du Bouc Blanc Télécabine de Grande Combe Piste des Grandes Combes Remplacement de la télécabine de l'Ariondaz Remplacement de la télécabine des Grangettes Remplacement de la télécabine du Praz Reprise de la piste des Jockeys Création de la retenue de la Loze	<b>FORT</b>
Perturbation des activités agricoles et sylvicoles	<b>Phase 1, 2, 6 et 7</b> Télésièges de la Forêt Restructuration du secteur de Courchevel 1650 Remplacement de la télécabine du Praz Reprise de la piste des Jockeys	<b>MODERE</b>

Les thèmes considérés comme sensibles suite au regard de ces 8 phases sont ceux dont l'intensité des effets résiduels est supérieure à faible. Autrement dit, ceux pour lesquels les mesures n'ont pas permis l'évitement, une réduction suffisante ou pour lesquelles la compensation nécessaire n'est pas encore opérationnelle.

Ces thèmes sont :

1. La suppression d'habitats ouverts de type landes, praires et/ou pelouses
2. La suppression d'habitats forestiers de type Pessièrè
3. La modification d'habitat d'espèces protégées
4. La perturbation des activités agricoles
5. Le dérangement lors des périodes de chantier
6. Le dérangement en période d'exploitation

Pour évaluer les effets cumulés du projet de reprise de la piste des Jockeys (phase 7) et de la création de la retenue de la Loze (phase 8), il est nécessaire de comparer les impacts évalués dans la partie précédente aux impacts résiduels de ces six thèmes.

**CUMUL DES SURFACES AVEREES OU PRESENTIES****MODIFICATION des habitats (m<sup>2</sup>)**

Phase du programme	Phase 1	Phase 3	Phase 2	Phase 4	Phase 5	Phase 6	BILAN AVANT PHASE 7	Phase 7	Phase 8							
MODIFICATION des habitats (m <sup>2</sup> )	Surface domaine skiable	TSD6 Bouc Blanc + Piste des lanches	TSD6 Forêt	TSD6 Fruit + Piste Parc city	TC Grande Combe + Piste Grande Combe	Restructuration Courchevel 1650-Moriond	Extension Moretta	Remplacement de la télécabine des Grangettes	Remplacement TC du Praz	TOTAL Phases 1 à 6	% par rapport à la surface domaine skiable	Reprise Piste des Jockeys	Retenue de la Loze	TOTAL toutes phases	% par rapport à la surface domaine skiable	Effets
Pistes améliorées toutes périodes (CLC 321)	6499749	39070	5000	4200	11749	11770	0	6628	15968	94385	1,45	36000	7864,5	138249,50	2,13	augmentation de 0,68% de l'effet cumulé
Prairies de fauche et pelouses alpines (CLC 231)	2321352				2246	50170		0	0	52416	2,26	42570	6554	101540,00	4,37	augmentation de 2,11% de l'effet cumulé
Défrichement pessières (CLC 312+313)	6672953	1400	26900	6900	28706	4600	0	6	24953	93465	1,40	56380	0	149845,00	2,25	augmentation de 0,85% de l'effet cumulé
Landes à Rhodo, etc. (CLC322+324)	3696125	7030		3600		5720		0	0	16350	0,44	10455	1777	28582,00	0,77	augmentation de 0,33% de l'effet cumulé
Zone humide	381922			30		0		0	0	30	0,01	0	0	30,00	0,01	sans effet
Période de dérangement		2012/2013	2012/2013	2012/2013	2018/2019	2016/2017	ABANDONNE	2018	2018/2019			2019/2020	2020/2021			

**DESTRUCTION des habitats (m<sup>2</sup>)**

Phase du programme	Phase 1	Phase 1	Phase 1	Phase 1	Phase 3	Phase 2	Phase 4	Phase 5	Phase 6	BILAN PHASE 7	AVANT	Phase 7	Phase 8			
DESTRUCTION des habitats (m <sup>2</sup> )	Surface domaine skiable	TSD6 Bouc Blanc + Piste des lanches	TSD6 Forêt	TSD6 Fruit + Piste ParK city	TC Grande Combe + Piste Grande Combe	Restructuration Courchevel 1650-Moriond	Extension Moretta Phase 4	Remplacement de la télécabine des Grangettes	Remplacement TC du Praz	TOTAL Phases 1 à 6	% par rapport à la surface domaine skiable	Reprise Piste des Jockeys	Retenue de la Loze	TOTAL toutes phases	% par rapport à la surface domaine skiable	Effets
Pistes améliorées (CLC 321)	6499749	605	973	233	98	0,00	0	922	600	3431,00	0,05	0	1094,8	4525,80	0,07	sans effet
Prairies de fauche et pelouses alpines (CLC 231)	2321352				174	270,00		0	0	444,00	0,02	0	18943	19387,00	0,84	augmentation de 0,82% de l'effet cumulé
Défrichement pessières (CLC 312+313)	6672953								0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	sans effet
Landes à Rhodo, etc. (CLC322+324)	3696125	10		140		90,00		0	0	240,00	0,01	0	3216	3456,00	0,09	augmentation de 0,08% de l'effet cumulé
Zone humide	381922			2					0	2,00	0,00	1580	0	1582,00	0,41	augmentation de 0,41% de l'effet cumulé
Période de dérangement		2012/2013	2012/2013	2012/2013	2018/2019	2016/2017	ABANDONNE	2018	2018/2019			2019/2020	2020/2021			



On constate les éléments suivants :

- L'impact cumulé très fort des modifications temporaires des prairies de fauche et pelouses alpines, habitats d'espèces protégées et siège d'une activité agropastorale importante est accentué par la reprise de la piste des Jockeys et de la retenue de la Loze
- L'impact cumulé important en ce qui concerne le défrichement de la pessières subalpines et montagnardes (15ha en cumulé) ce qui représente 2.25% de la pessière de l'Observatoire de l'Environnement.
- L'impact sur les zones humides reste relativement faible (30m<sup>2</sup> modifiées et 1582m<sup>2</sup> détruites) compensées via la création d'une mare en 2014 et à la restauration du Lac Blanc en 2019.

#### 1. La suppression d'habitats ouverts de type landes, praires et/ou pelouses

Le projet de la retenue engendre la suppression d'1,89 ha de pelouses alpines. La piste des Jockeys n'induit pas de suppression d'habitat.

#### 2. La suppression d'habitats forestiers de type Pessière

Ce point est pris en considération par la S3V, les Mairies et l'ONF local avec qui de régulières réunions sont mises en place à la fois pour information, concertation et définition des mesures compensatoires adéquates. Ainsi, plusieurs mesures sont définies

- Soumission de nouveaux espaces au régime de l'ONF (qui ne constitue plus une mesure compensatoire au sens réglementaire)
- Création de chemin de débardage
- Travaux sylvicoles

Au vu des surfaces défrichées pour la reprise de la piste des Jockeys, les effets cumulés sont aggravés. Les mesures compensatoires seront définies avec le concours de la DDT lors de l'instruction de la demande de défrichement (point vue avec la DDT73). Une enveloppe budgétaire est toutefois proposée par l'ONF et validée en Conseil Municipal (voir délibération en annexe 6)

Le projet de la création de la retenue n'engendre aucun défrichement.

#### 3. La modification d'habitat d'espèces protégées

Ces zones de montagne sont des habitats favorables pour des cortèges d'espèces protégées notamment avifaunistiques. Le projet de 1650 (phase2) fait l'objet d'une demande de dérogation pour destruction d'habitats d'espèces protégées de faune prairiale.

Le remplacement de la télécabine du Praz a fait l'objet d'une demande de dérogation pour destruction de *Buxbaumie viridis*, et pour dérangement et destruction d'habitats d'espèces faunistiques forestières.

Des mesures compensatoires ont été proposées sur la base de mise en défens et de travaux forestiers pour la création d'habitats favorables pour la Buxbaumie et sur la mise en place d'îlot de senescence sur la commune pour compenser les habitats de faune détruits.

Le projet de reprise de la piste des Jockeys induit les mêmes effets et les mêmes demandes de dérogation. Un travail précis en concertation avec l'ONF local a permis, en se basant sur les ratios de compensations admis par les services du CNPN, de proposer des mesures de compensations visant un gain écologique sur la commune de Courchevel.

#### 4. La perturbation des activités agricoles

Pour le projet de restructuration de Courchevel 1650-Moriond ; les interventions « linéaires » dans la prairie de fauche sont concertées avec les alpagistes afin que les travaux ne viennent pas gêner la déambulation des troupeaux. Une signalétique adaptée ainsi que des mesures compensatoires sont prévues.

Pour le projet de la reprise de la piste des Jockeys, les effets sur les surfaces agricoles sont notables car un troupeau de bovins passe par la piste pour monter en Alpage. De plus, il faudra attendre que la prairie ai bien repris avant d'envisager de refaire passer le troupeau les années suivant les travaux.

#### 5. Le dérangement lors des périodes de chantier

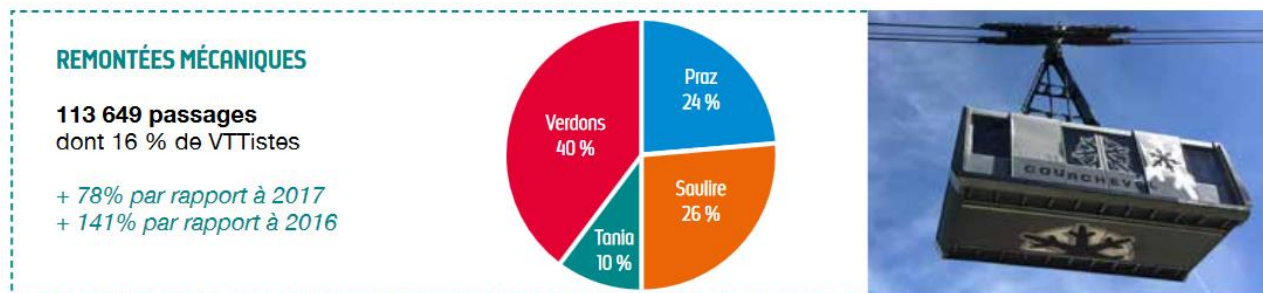
Les années 2018/2019 et 2020/2021 verront la réalisation de plusieurs projets structurant pour la commune et le domaine skiable avec notamment le renforcement des liaisons téléportés entre les différents hameaux de la station :

- Liaison téléporté de Grandes Combes
- Liaison entre Courchevel 1550 et 1850 via le remplacement de la télécabine des Grangettes
- Liaison téléporté entre Courchevel Le Praz et 1850 via le remplacement de la télécabine du Praz.

Ces aménagements restent dans l'emprise du domaine skiable et de l'enveloppe urbaine mais génèrent des effets cumulés concernant le dérangement des riverains et de la faune en intersaisons et durant l'été, du fait du trafic routier, de l'activité sur les pistes d'accès, du fonctionnement des engins de chantier, etc.

Pour chaque projet, des calendriers adaptés sont concertés pour aboutir à un dérangement moindre lors des périodes sensibles des espèces et lors de l'exploitation estivale de la station.

A noter que l'été 2018 a vu s'engager 3 grands projets sur la commune : construction de l'Alpinium sur le Praz, remplacement de la télécabine des Grangettes et défrichage sur les Grande Combe. En parallèle et pour des raisons touristiques, l'ensemble des remontées mécaniques étaient gratuites sur le domaine durant tout l'été. Le comptage des fréquentations ont vu que malgré les travaux, la fréquentation des remontées a augmenté de 78% par rapport aux fréquentations des années antérieures.



#### 6. Le dérangement en période d'exploitation

En période d'exploitation estivale, la piste sera utilisée à des fins pastorales et touristiques sans changement d'usage par rapport à aujourd'hui. Les effets cumulés sont nuls.

En période hivernale, la piste sera majoritairement utilisée à des fins touristiques comme aujourd'hui. Seuls, les compétitions internationales seront nouvellement accueillies et permettront un gain de fréquentation touristique important. Les effets sur la faune et la flore sont nuls pendant cette période hivernale.

En conclusions, les effets cumulés les plus importants sont le résultat des opérations suivantes :

Le défrichement en pessière depuis le début du PPI (15 ha), engendrant une perte d'exploitation sylvicole et la perte d'habitats favorables pour la reproduction de la faune forestière

Les terrassements en prairies de fauche des montagnes (9.5 ha). Quoique temporaire, ces impacts sur les prairies engendrent une perte d'habitats potentiels de reproduction pour la faune prairial et sur une perte de surfaces agropastorales en AOC beaufort.

Des mesures calendaires strictes évitent les destructions directes d'individus.

Concernant l'impact sur la faune, des mesures de compensations importantes sont développées sur l'ensemble de la commune de Courchevel avec des zones mises en défens et des îlots des senescences permettant un gain écologique de grande échelle.

Concernant la faune prairiale, des expérimentations de revégétalisation sont en cours sur la commune et il est proposé de faire de ce lot une priorité dans l'établissement des marchés.

## 4.6.2. Phase suivantes du PPI

### 4.6.2.1. Evaluation par habitats

Projet du programme PPI	Prairies de fauche et pelouses alpines (ha)	Piste améliorée (ha)	Landes à Ericacées (ha)	Zone humide (ha)	Pessière (ha)	Zone rudérale (ha)
Secteur de l'Aiguille du Fruit			0,38		0,69	
Secteur du Bouc Blanc	3,97		0,70		0,14	
Secteur de la Forêt	0,60				2,69	
Secteur Courchevel 1650-Moriond	5	1,17	0,57		0,46	0,44
Secteur de Grande Combe	0,242	1,18			2,87	0,40
Terrassement de piste "Retour vers la Tania"					0,2	
Remplacement de la télécabine du Praz		1,63			2,49	0,04
Remplacement de la télécabine des Grangettes		0,76				0,00
Reprise de la Piste des Jockeys (MOA Mairie)	4,26	3,6	1,05	0,15	5,97	0,64
Création de la retenue de la Loze	2,5	0,89	0,5			
Création d'une liaison valléenne entre Bozel et Courchevel 1550	0,5	0,5			2,00	
TOTAL IMPACTE	17,07	9,73	3,20	0,15	17,51	1,52
TOTAL Observatoire	232,14	649,97	369,61	38,19	667,30	299,13
% surface impactée du PPI sur ces habitats de l'Observatoire	7,35	1,50	0,87	0,39	2,62	0,51

Légende : Réalisé ;  en cours,  en projet

2.18% du domaine skiable seront impactés par les projets du Plan Pluriannuel d'investissement

4.6.2.2. *Evaluation par cortèges faunistiques et floristiques*

Secteur concerné	Type d'aménagement	Année	Habitats généraux concernés	Enjeux faunistiques et floristiques principaux
Le Praz	Piste et remontée mécanique	2013/2014 puis 2020	Boisements Arcosses Prairies subalpines Landes à éricacées Zones rudérales	Avifaune, cortège forestier Galliforme
1650	Piste, front de neige, remontée mécanique et réseau	2016/2017	Prairies subalpines Landes à éricacées Arcosses Zones rudérales	Avifaune : cortège prairial
Grande Combe	Remontée mécanique et pistes	2018/2019	Boisements Prairies subalpines Zones rudérales	Avifaune : cortège prairial Mammifère
1550	Remontée mécanique	2017/2018	Boisements Prairies subalpines Zones rudérales	Avifaune : cortège boisés Mammifères
Le Praz – Sommets Piste des Jockeys	Pistes	2019/2020	Boisements Prairies subalpines Landes à éricacées Zones rudérales	Avifaune : cortège boisés Avifaune : cortège prairial
La Loze	Retenue	2020/2021	Prairies subalpines Zones rudérales	Avifaune : cortège prairial et de milieux rocheux
Bozel-1550	Remontée mécanique	2020/2021	Boisements Prairies montagnardes Zones rudérales	Avifaune : cortège boisés Mammifères

A ce sujet, les effets cumulés des projets du PPI sont reportés ci-après sur des cartographies pour évaluer :

- L'incidence des effets cumulés du PPI sur les habitats favorables pour les chouettes et les pics de montagne,
- L'incidence des effets cumulés du PPI sur les habitats favorables pour les espèces de landes,
- L'incidence des effets cumulés du PPI sur les habitats ouverts prairiaux (prairies de fauches, prairies remaniées, etc.).

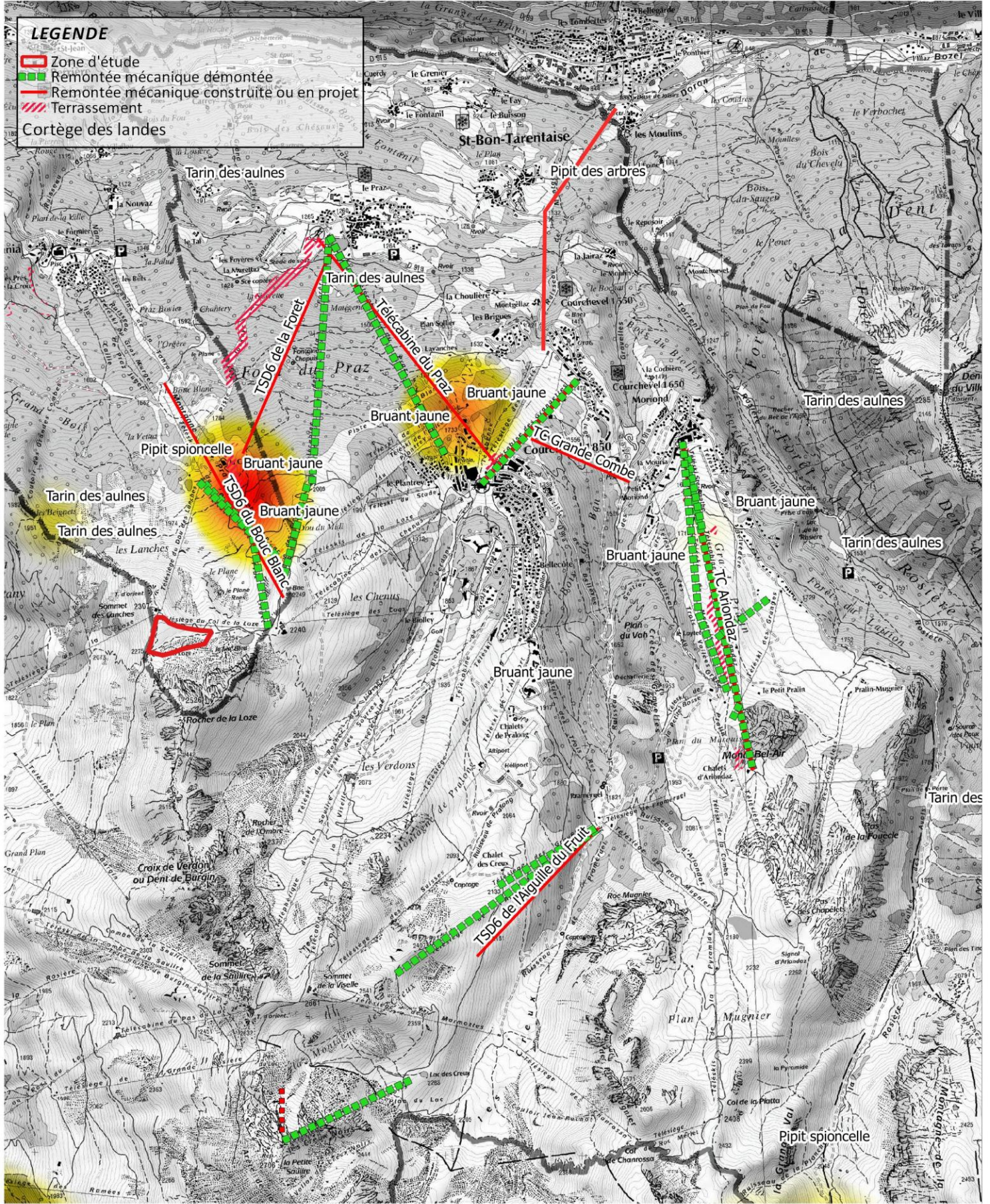
Ces cartographies type « points de chaleurs » sont issues des pointages des observations de terrain et des données issues des conventions passées avec les différents organismes partenaires de l'Observatoire de l'Environnement.

0 1000 2000 3000 4000 m



**LEGENDE**

- ▭ Zone d'étude
- ▭ Remontée mécanique démontée
- ▭ Remontée mécanique construite ou en projet
- ▨ Terrassement
- ▭ Cortège des landes



*Habitats les plus favorables pour le cortège des landes*

N° AFFAIRE: 20171299

DATE: Septembre 2018

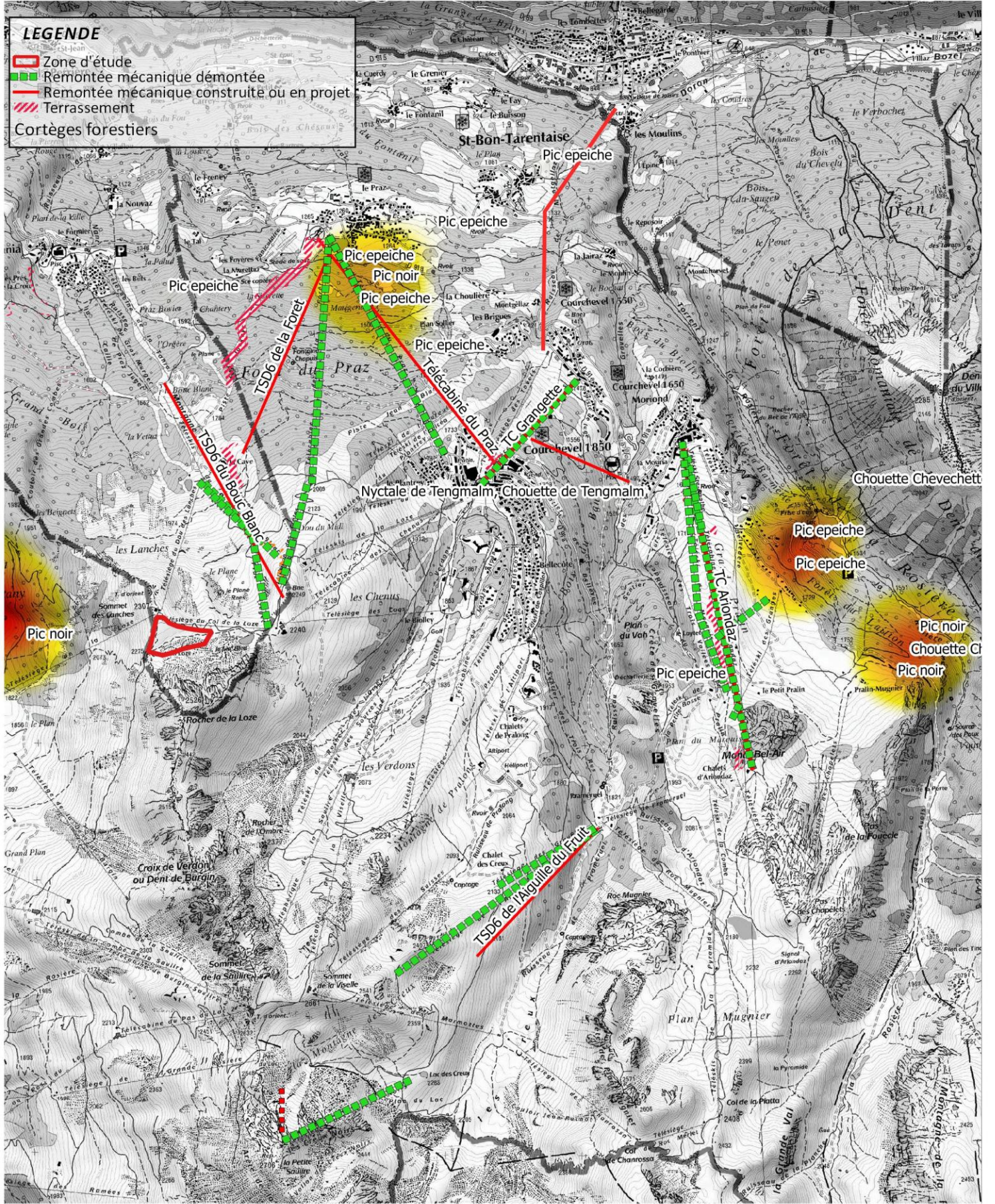
SOURCE: MDP, S3V, Mairies, PNV, PIFH



**Société des Trois Vallées**

**Remarque : ces données sont à titre indicatives, l'absence de données ne signifie pas absence d'espèce**

0 1000 2000 3000 4000 m



**LEGENDE**

- Zone d'étude
- Remontée mécanique démontée
- Remontée mécanique construite ou en projet
- Terrassement

Cortèges forestiers

**Habitats les plus favorables pour le cortège forestier**

N° AFFAIRE: 20171299

DATE: Septembre 2018

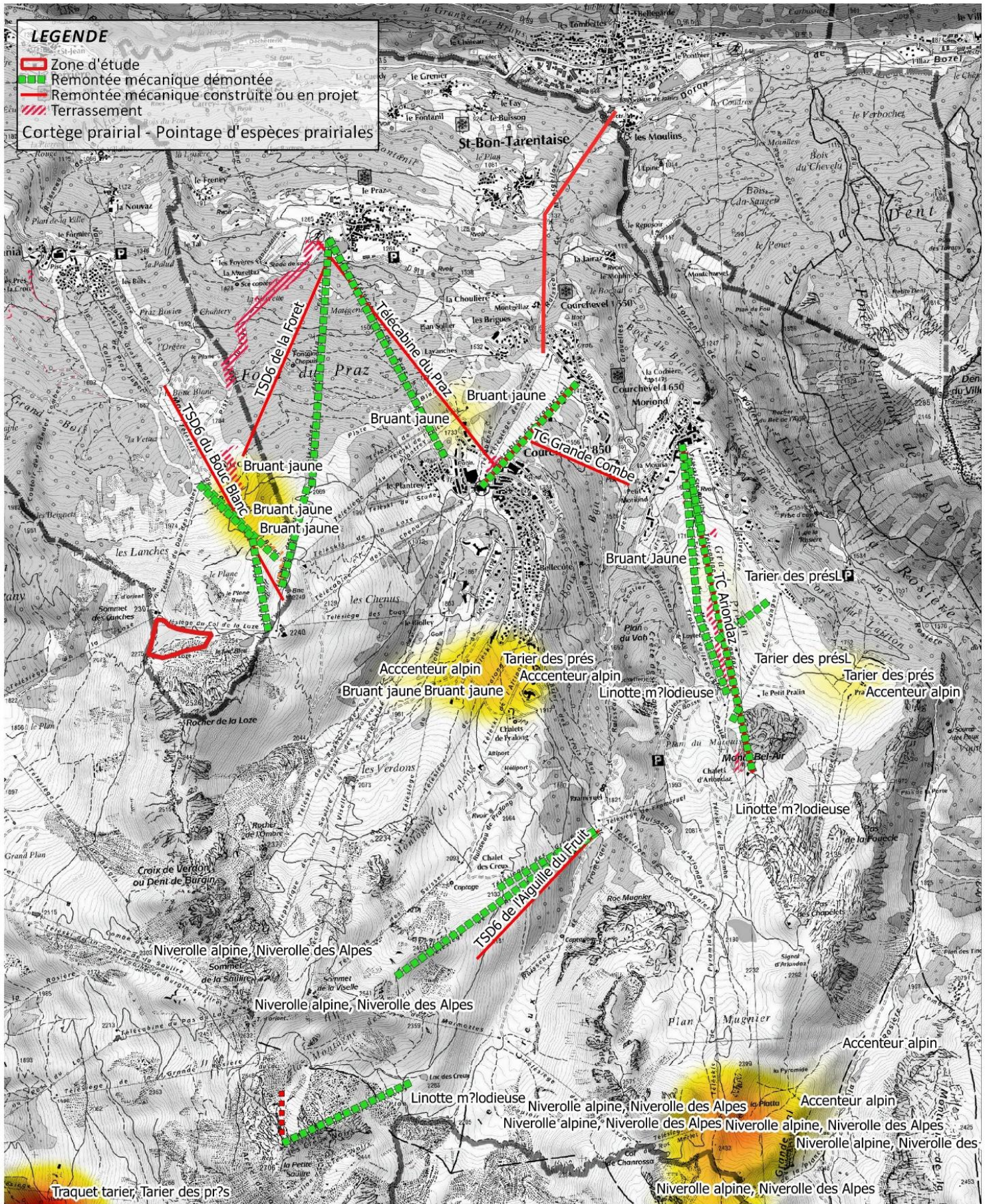
SOURCE: MDP, S3V, Mairies, PNV, PIFH



Société des Trois Vallées

Remarque : ces données sont à titre indicatives, l'absence de données ne signifie pas absence d'espèce

0 1000 2000 3000 4000 m



**Habitats les plus favorables pour le cortège prairials**

N° AFFAIRE: 20171299

DATE: Septembre 2018

SOURCE: MDP, S3V, Mairies, PNV, PIFH



Société des Trois Vallées

Remarque : ces données sont à titre indicatives, l'absence de données ne signifie pas absence d'espèce



**Pour les espaces forestiers très favorables pour les chouettes et les pics :**

L'implantation du domaine skiable depuis plusieurs décennies a déjà eu des incidences sur les répartitions des populations les plus sensibles. En fonction des données indicatrices, on constate que les populations forestières de chouettes et de pics sont majoritairement situées en dehors du périmètre du domaine skiable, dans des pessières assez denses et raides. A grande échelle, les effets cumulés du PPI restent faibles sur ces habitats.

**Pour les espaces de landes favorables pour le Bruant jaune, le Traquet motteux, le Tarin des aulnes, le Pipit des arbres :**

On constate que ces espèces peuvent également favoriser les emprises des landes/prairies situées sur le domaine skiable comme en-dehors. Les effets du PPI sur ces espèces seront donc davantage ressentis notamment au niveau des dérangements dus aux phases de travaux.

**Les espaces de prairies ouvertes favorables pour le Bruant jaune, le Tarier des prés, la Linotte mélodieuse :**

L'interprétation de la carte n'est pas aisée, les données sont encore trop insuffisantes pour émettre une tendance.

**Ce travail se poursuit dans le cadre de l'Observatoire.**

L'ensemble PPI est situé sur l'emprise du domaine skiable aménagé et anthropisé depuis les années 50. Il vise la restructuration et non l'annexion de nouveaux sites vierges. Les continuités écologiques sont assurées par les mesures prises lors des travaux et par l'aspect temporaire de ces derniers.

La diminution des ressources est un facteur important pris en compte dans l'élaboration des programmes et des mesures de compensation et d'accompagnement, permettant d'intégrer ces aspects par anticipation.

Chaque phase future du PPI fera, bien entendu, l'objet d'une évaluation environnementale dans le cadre d'une étude d'impact ou une demande d'examen au cas par cas.

L'observatoire de l'Environnement permet d'avoir une vision globale de l'ensemble des projets et de proposer des mesures cohérentes à l'échelle du territoire (et non de proposer des mesures au coup par coup). Il possède aussi l'avantage de faire un suivi de chantier dont les comptes rendus seront présentés à l'administration.

## 5. PROVENANCE DES MATERIAUX

### 5.1. CONTEXTE

La reprise de la piste des Jockeys nécessite un apport de matériaux environ 60 000 m<sup>3</sup>. Pour récupérer ces matériaux, la mairie de Courchevel profite de l'opportunité de travaux à proximité de la piste : le projet de reprise de piste du Stade de Slalom.

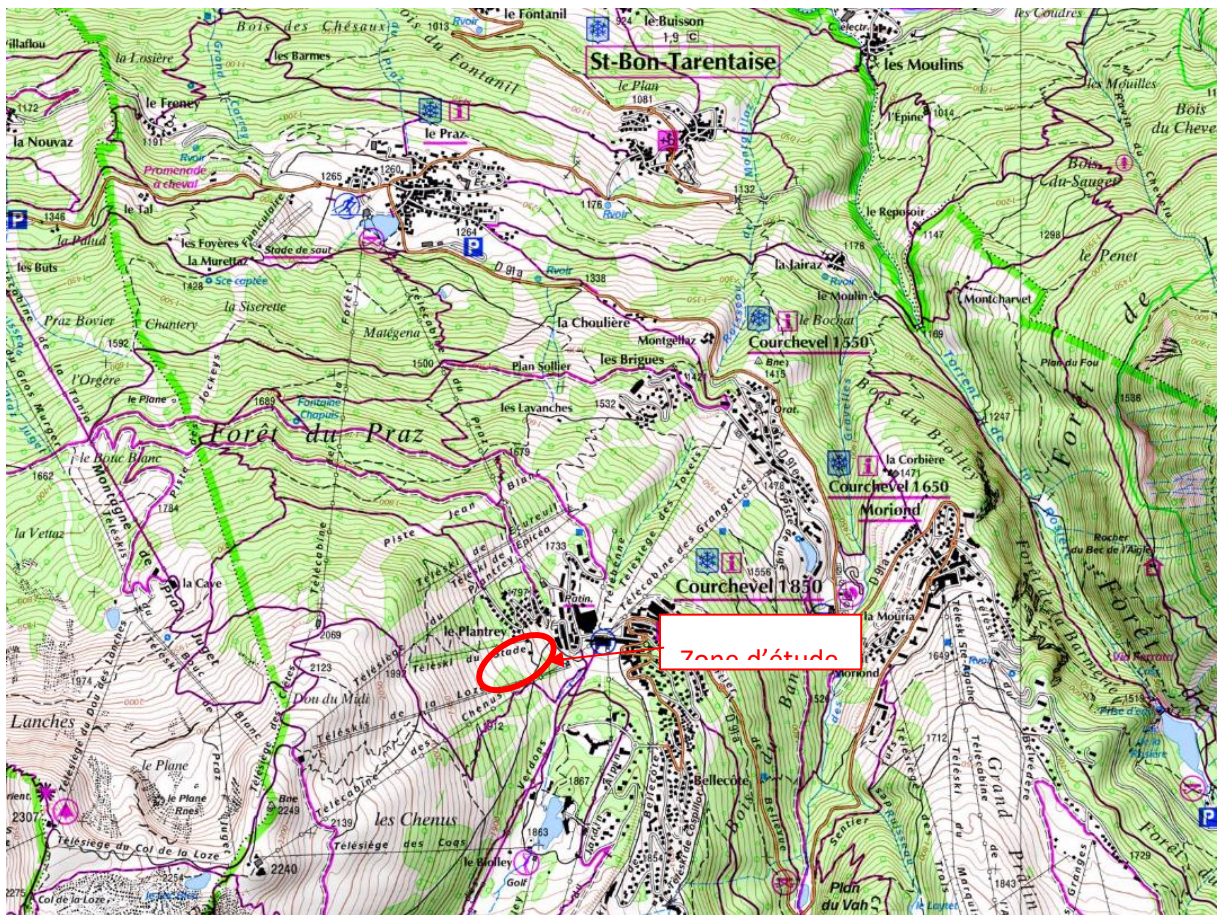
L'évaluation environnementale de ce projet de piste du Stade de Slalom est intégrée dans cette partie « provenance des matériaux » avec l'analyse de l'état initial et des effets du projet.

### 5.2. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

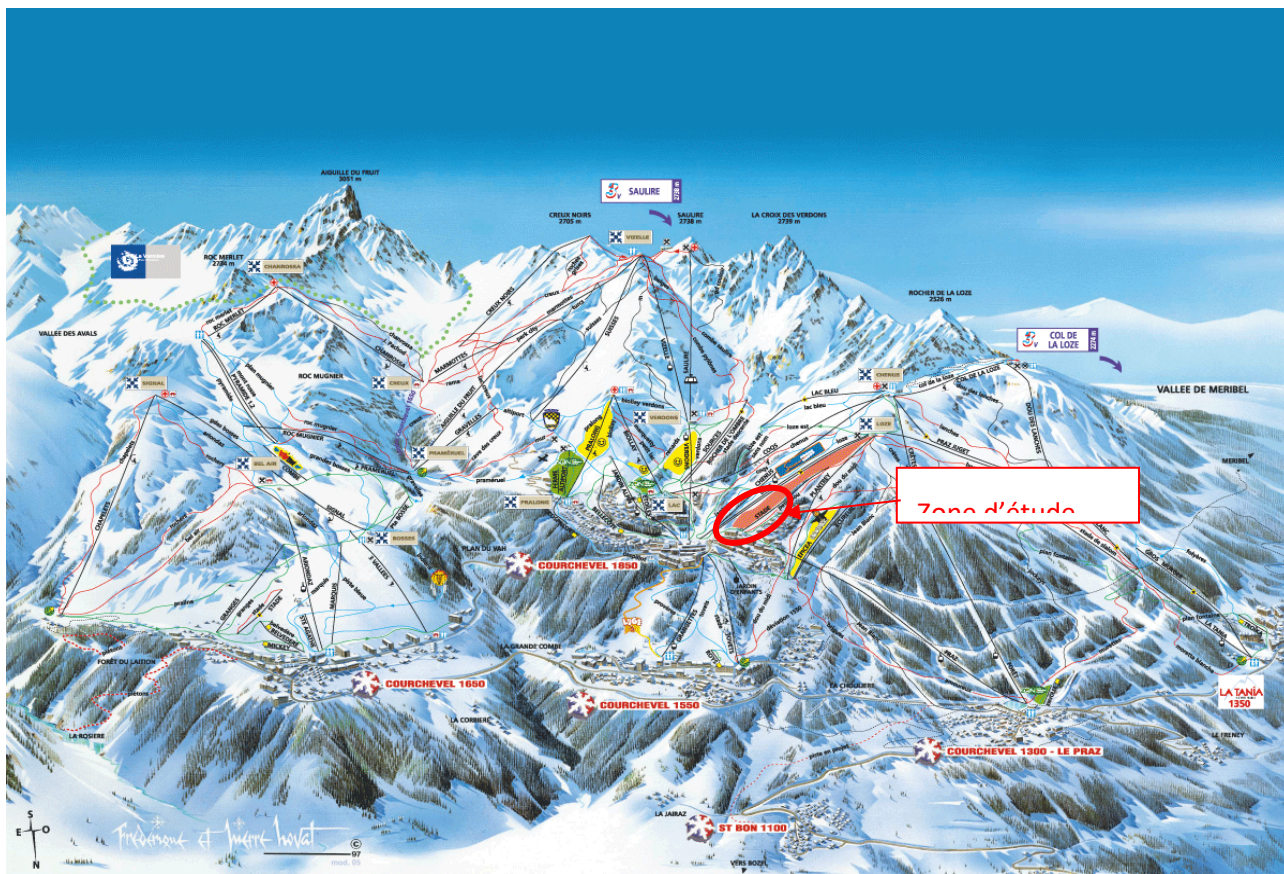
#### 5.2.1. Contexte humain

##### 5.2.1.1. La zone d'étude

La zone d'étude est située au sein de la commune de Courchevel dans le massif de la Vanoise.

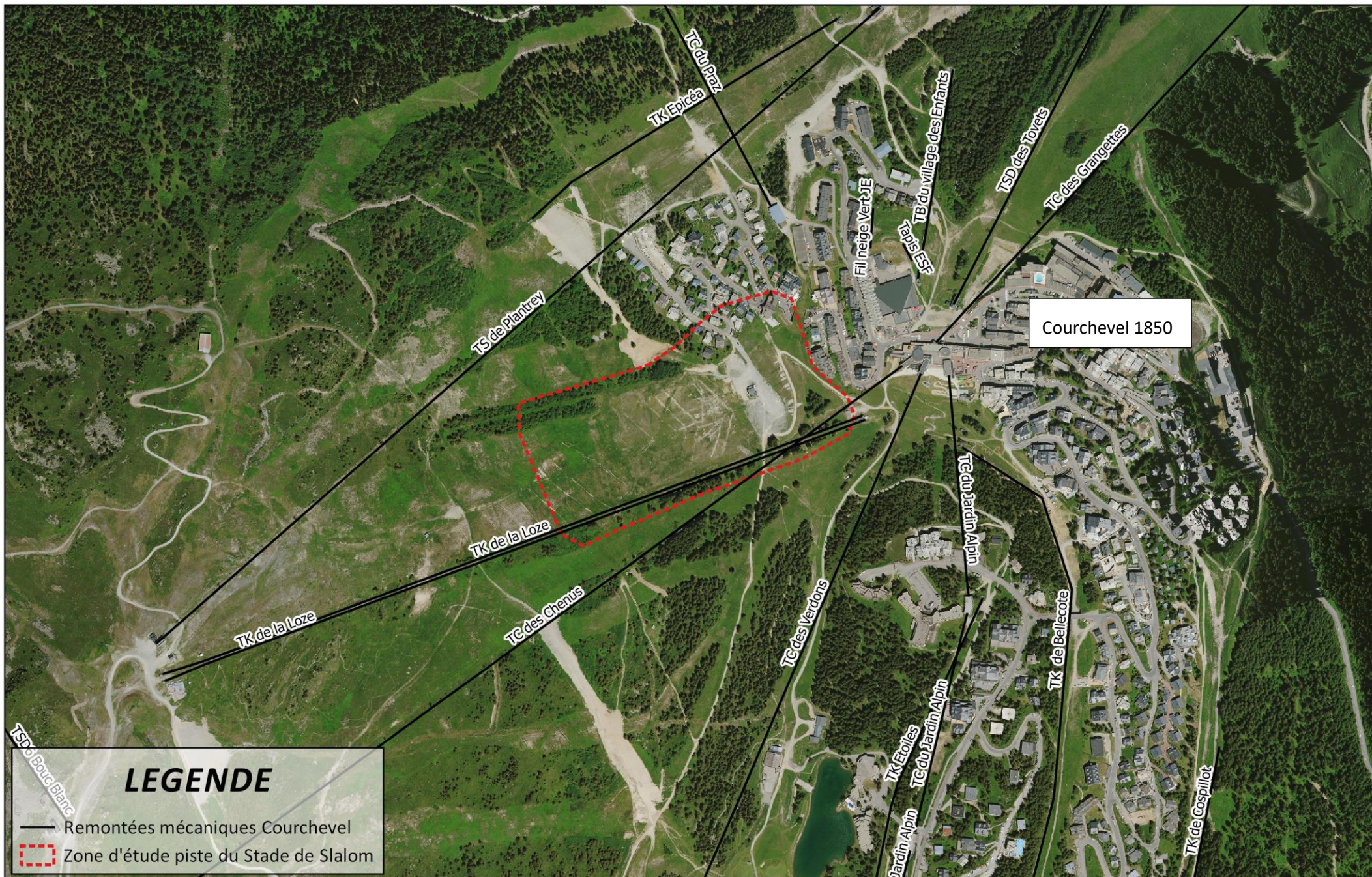


LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE SUR UNE CARTOGRAPHIE IGN AU 1/25 000



LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE SUR LE DOMAINE SKIABLE DE COURCHEVEL

La zone d'étude se trouve à proximité des habitations de Courchevel 1850.



Courchevel 1850

**LEGENDE**

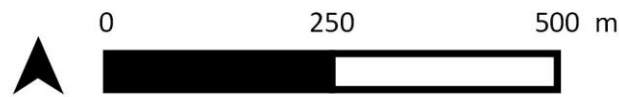
— Remontées mécaniques Courchevel

- - - Zone d'étude piste du Stade de Slalom



Localisation de la zone d'étude

DATE: 01/2018 SOURCE: MDP, ABEST N° AFFAIRE: 20171299



### 5.2.1.2. Les espaces forestiers

---

La zone d'étude n'est pas concernée par une forêt communale.

La zone d'étude est concernée par des bosquets et des boisements déjà fragmentés par la présence du domaine skiable.

*Voir la cartographie ci-dessous.*

### 5.2.1.1. Les espaces agricoles

---

La zone d'étude n'est pas concernée par des espaces agricoles.

### 5.2.1.2. Le patrimoine

---

Le projet consiste à réaménager la piste de ski alpin existante. Il est situé dans le périmètre de protection de 3 monuments historiques :

- Chalet le Petit Navire
- Chalet Joliot-Curie
- Chapelle Notre Dame de l'Assomption

Et à proximité immédiate du périmètre de protection du Chalet Lang.

Le projet est situé dans le périmètre de protection de 3 monuments historiques.

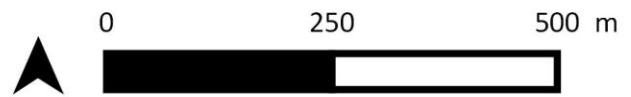


**LEGENDE**

-  Remontées mécaniques Courchevel
-  Zone d'étude piste du Stade de Slalom
-  Parcelles régime ONF



Sylviculture  
 DATE: 01/2018 SOURCE: MDP, ABEST N° AFFAIRE: 20171299



### 5.2.1.3. L'urbanisme

---

La commune de Courchevel est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme, approuvé le 31 janvier 2017. Le projet se situe au sein du domaine skiable dans la zone N concernant les espaces naturels et forestiers, 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.

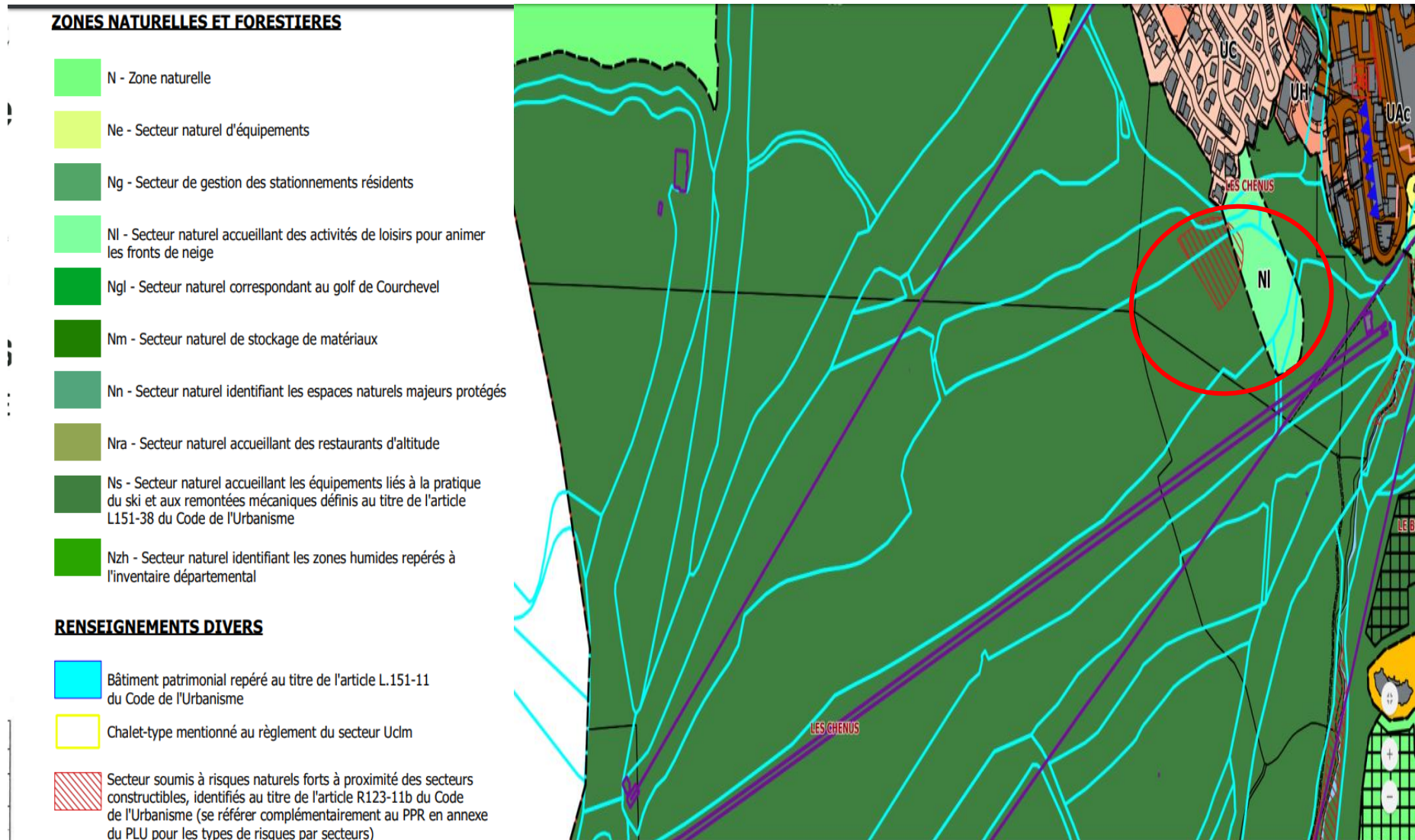
Sont autorisés, dès lors qu'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où ils sont implantés et qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages :

- les équipements publics ou d'intérêt collectif à condition que leur implantation dans la zone doit être justifiée par des impératifs de fonctionnement du service et/ou incompatibles avec le voisinage des zones habitées ;
- les aménagements liés à la découverte ou à la valorisation du milieu naturel ou aux activités sportives ; Cette zone N dans la zone de projet comprend les secteurs :
- NI : secteur où sont autorisées les constructions et installations de loisirs (hivers et/ou été) en lien avec l'animation des fronts de neige ;
- 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.

Dans les secteurs Ns et NI, 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.

Les dispositions actuelles de l'article 2 autorisent la réalisation des aménagements liés à la pratique du ski, et à l'exploitation du domaine skiable.

**La zone d'étude est concernée par un zonage Ns et NI.**





## 5.2.2. Contexte abiotique

### 5.2.2.1. Le paysage



LOCALISATION DES POINTS DE VUE



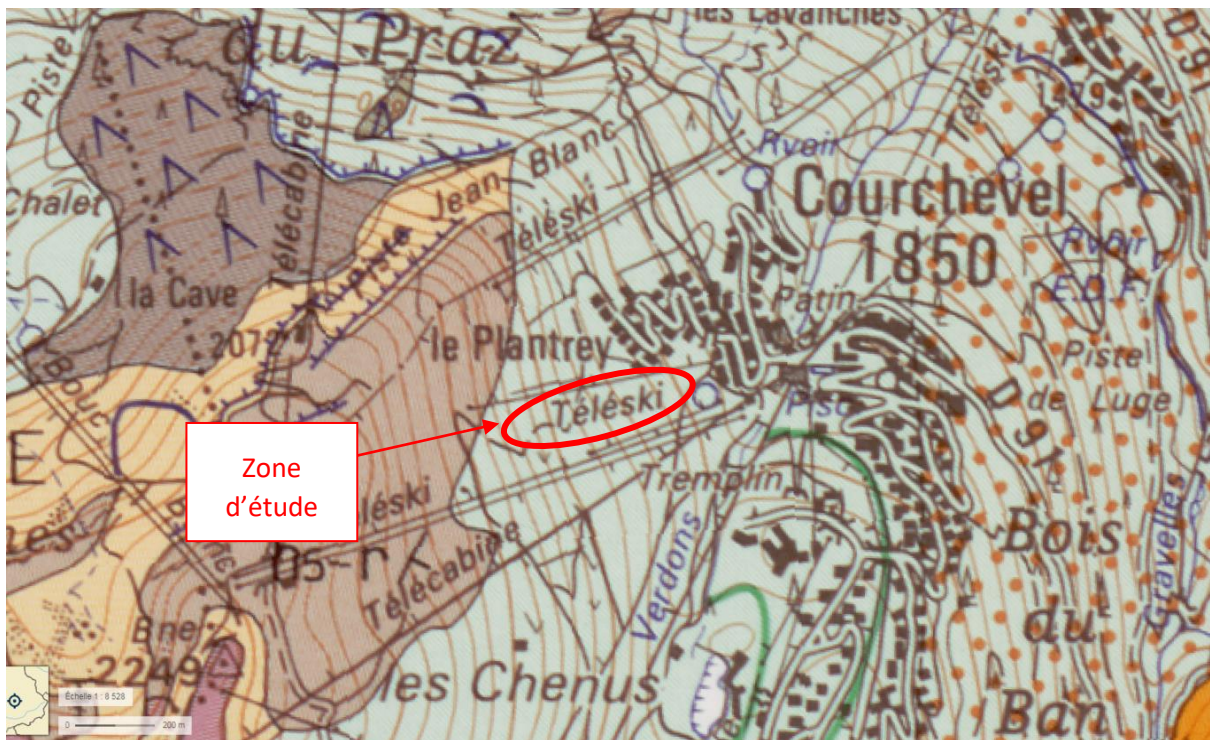




La piste du stade de Slalom se trouve sur le frond de neige. Cette piste, a été plusieurs fois remaniée dans le passé. Le paysage est donc artificialisé. Il est possible d'observer les traces du domaine skiable avec la présence d'un réseau neige et des cunettes de drainage de la piste.

#### 5.2.2.2. La géologie

La zone d'étude est composée essentiellement de formation glaciaire indifférenciée, des moraines (Gy-z) qui recouvre des schistes, grès et conglomérats (h5-r) de la Zone briançonnaise (Houiller : assise de Courchevel)



### 5.2.2.3. L'eau

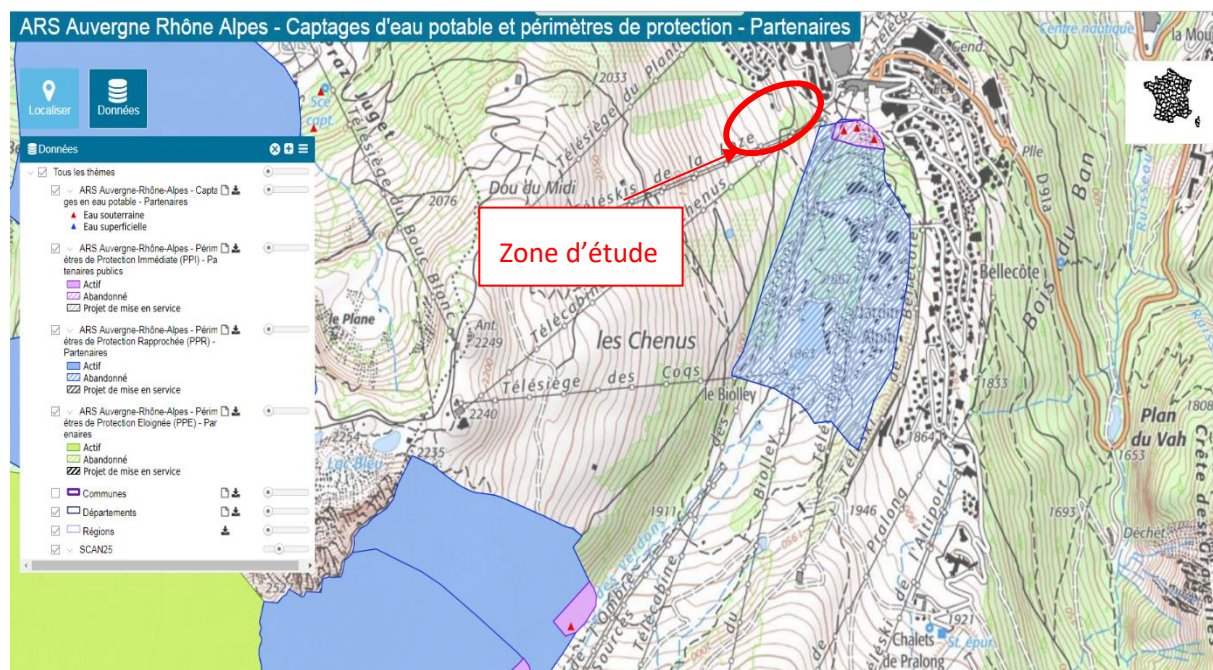
#### 5.2.2.3.1. Hydrographie

La zone d'étude se situe à proximité du ruisseau du Montgellaz qui se rejette dans le Doron de Bozel plus en aval. Il est situé en contre bas du projet.

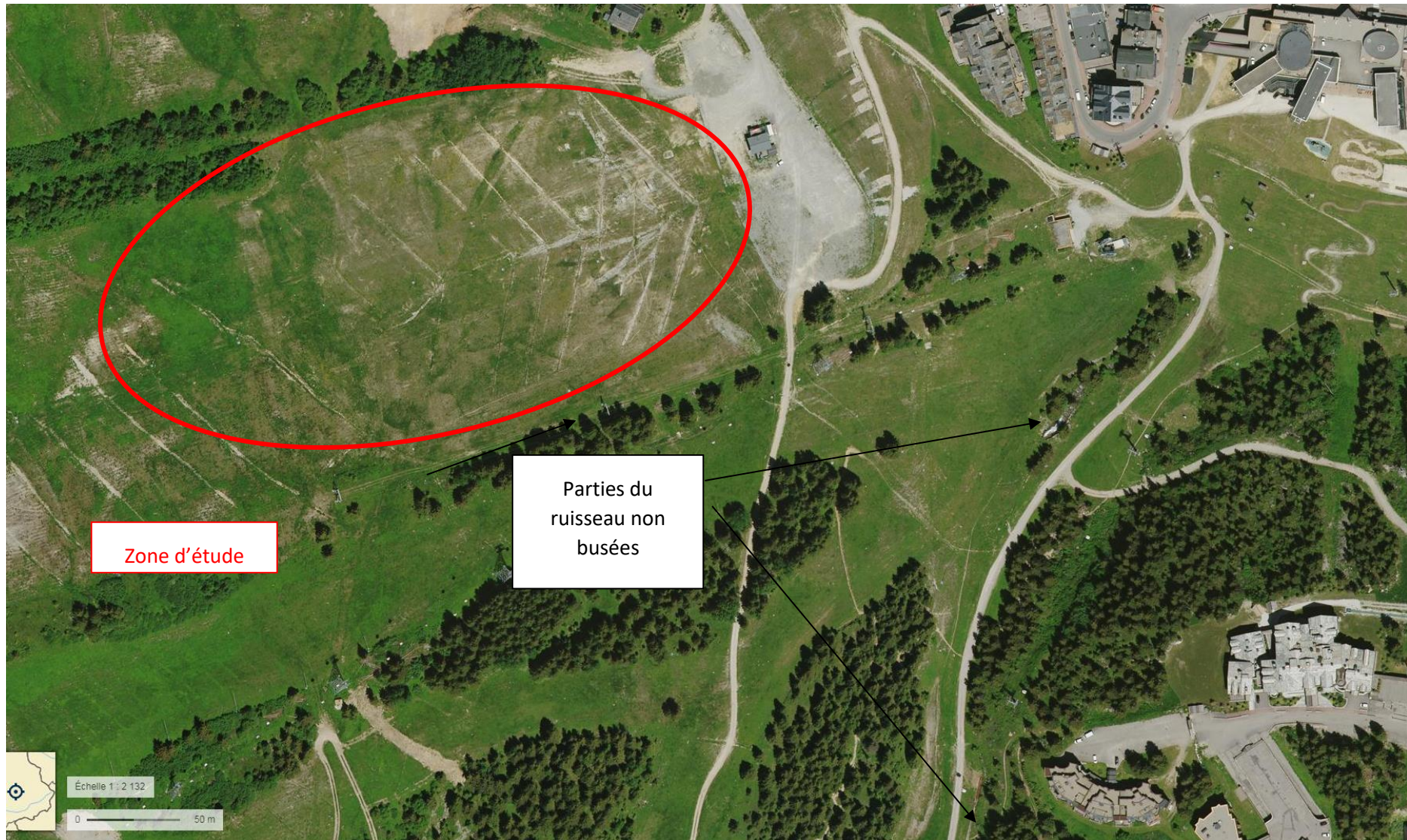
Le cours d'eau arrive de la retenue du Biolley en amont. Il est en grande partie busé (voir photo 2) jusqu'à la station de Courchevel 1850. Il représente donc un faible enjeu environnemental.

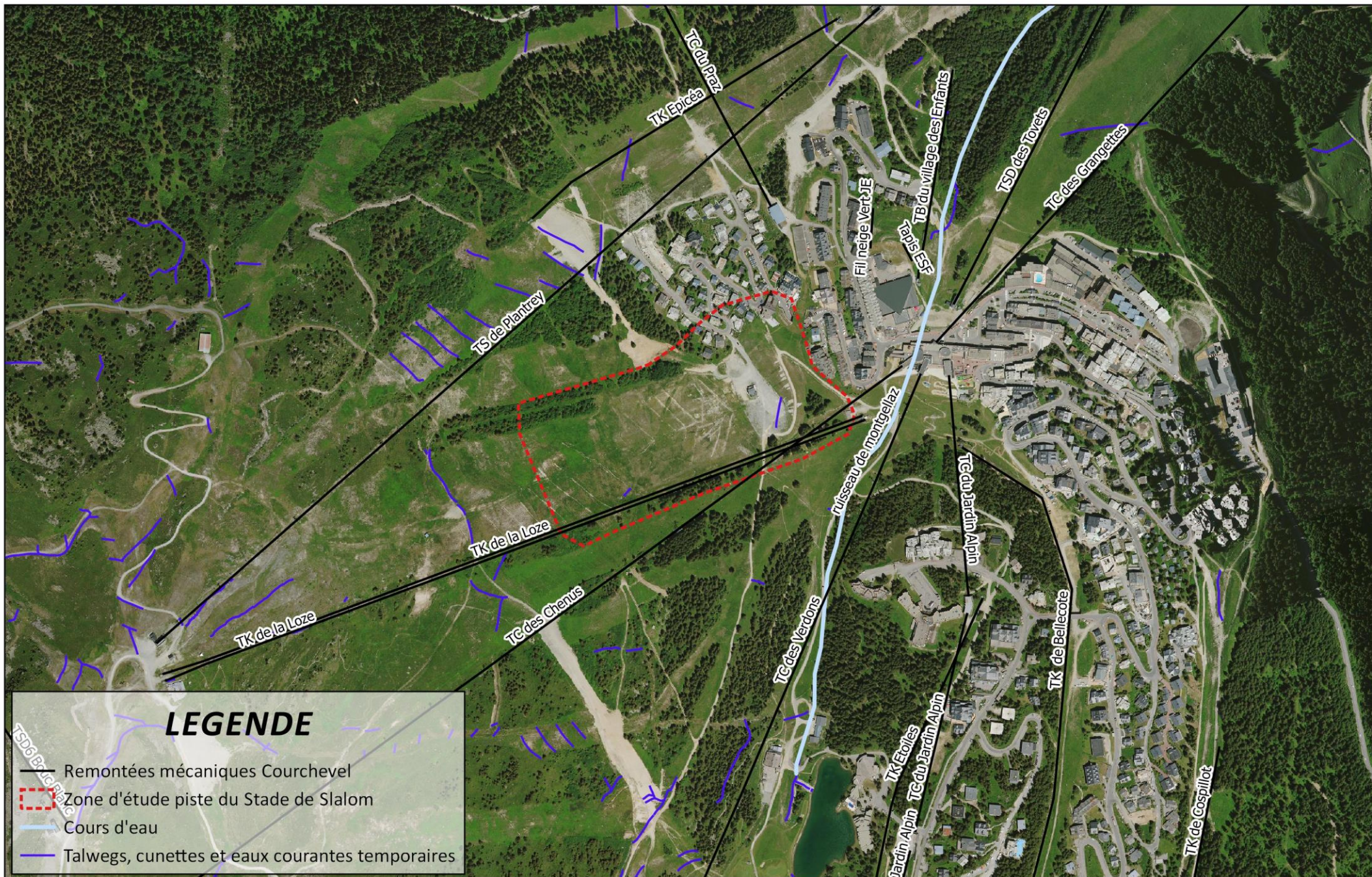
#### 5.2.2.3.1. Captage d'eau potable

L'ARS indique que la zone d'étude n'est pas concernée par un périmètre de protection de captage (Voir Figure ci-dessous). Elle est située à proximité d'une ancienne zone de captage.







La zone d'étude n'est pas concernée par un périmètre de protection de captage d'eau potable.



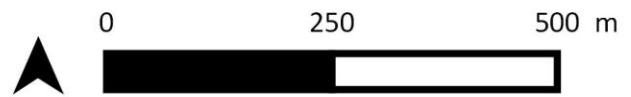


**LEGENDE**

-  Remontées mécaniques Courchevel
-  Zone d'étude piste du Stade de Slalom
-  Cours d'eau
-  Talwegs, cunettes et eaux courantes temporaires



Hydrographie  
 DATE: 01/2018 SOURCE: MDP, ABEST N° AFFAIRE: 20171299



#### 5.2.2.4. *Les risques naturels*

---

La commune de Courchevel fait l'objet d'un Plan de Prévention des Risques naturels approuvé le 21 décembre 2016 pour les aléas suivants : les avalanches, les mouvements de terrain, les chutes de blocs, le ruissellement, les inondations et les crues torrentielles.

Une faible surface du projet est localisée au sein d'une zone d'aléa fort pour une problématique d'avalanche identifiée par la carte des aléas.

La zone de projet est aussi à proximité d'un aléa fort pour les glissements de terrain. Les rives du cours d'eau en contrebas sont en aléa fort pour les crues torrentielles.

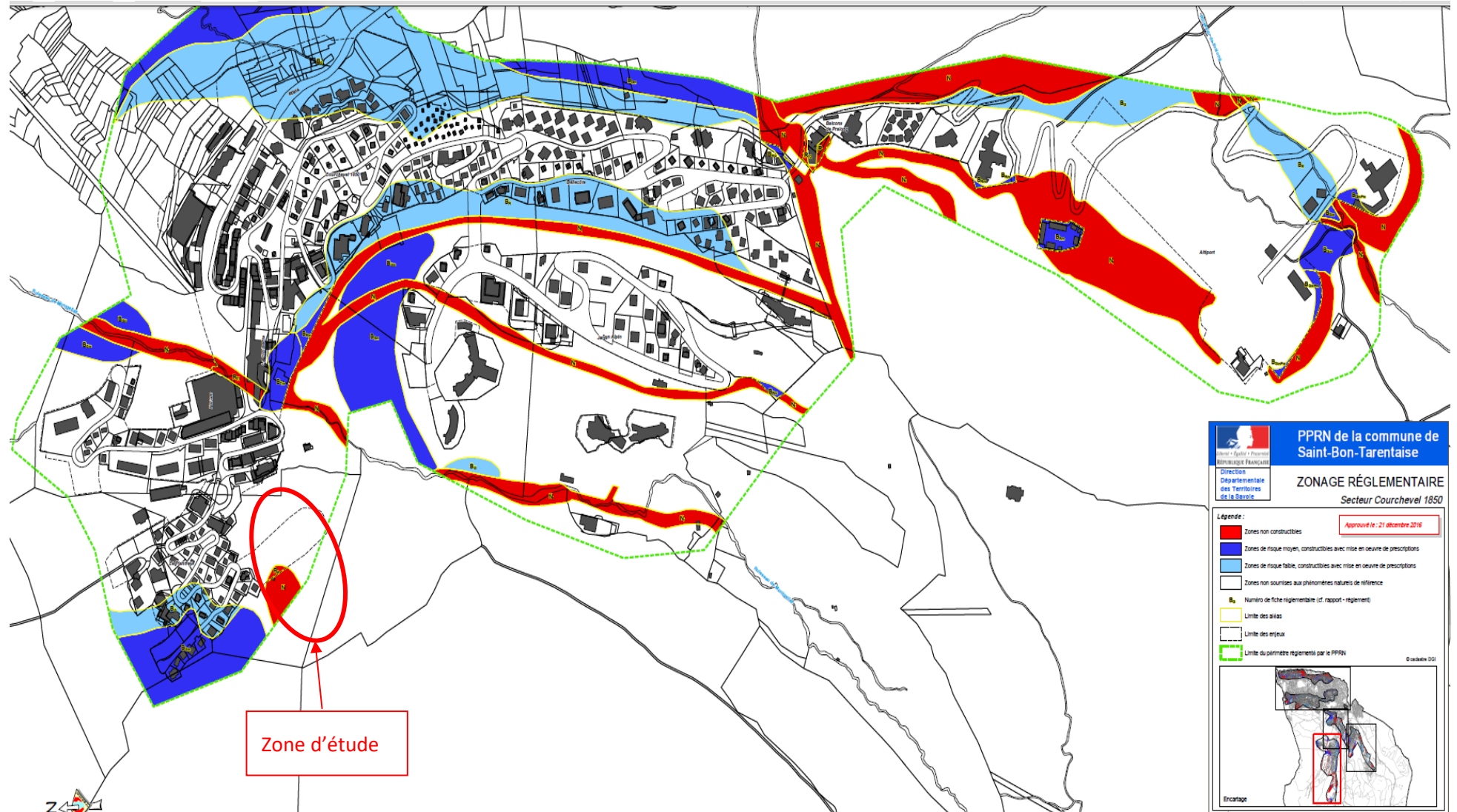
Le PPRn comporte également un zonage réglementaire associé à un règlement. Celui-ci comporte l'ensemble des prescriptions applicables pour chacune des zones à risques identifiées :

- les zones « blanches », non réglementées et qui sont réputées sans risque naturel prévisible significatif ;
- les zones « bleues » à risques moyens ou faibles et constructibles sous conditions ;
- les zones « bleu foncées », situées en aléa fort et donc soumis à prescriptions fortes ;
- les zones « rouges », inconstructibles, à risques forts.

Le projet de réaménagement de la piste du stade de slalom est situé en zone blanche sans réglementation ni conditions. Une zone de faible superficie du projet est en zone rouge pour les avalanches (voir Figure 12).

Les règles d'utilisation et d'exploitation concernant la zone rouge sont respectées car aucun nouveau bâtiment ne sera construit dans cette zone.

**Le projet est compatible avec le règlement du PPR.**





### 5.2.2.5. Les zonages réglementaires et d'inventaires

#### 5.2.2.5.1. Les zonages d'inventaires

La zone d'étude n'est pas concernée par un zonage d'inventaires.

#### 5.2.2.5.2. Les zonages réglementaires

##### Parc de la Vanoise

La zone d'étude est comprise dans l'air optimal d'adhésion du Parc de la Vanoise.

##### Natura 2000

Le site Natura 2000 le plus proche, « Massif de la Vanoise » (FR8201783), se situe à plus de 2 km.

##### Zone humide

Aucune zone inscrite à l'inventaire départemental des zones humides ne se situe dans la zone d'étude.

### 5.2.3. Contexte biotique

#### 5.2.3.1. Habitats naturels

Des inventaires sur la zone ont été réalisés dans le cadre de l'observatoire de l'environnement réalisé sur l'ensemble du domaine de Courchevel-Méribel.

Voir la partie 3.3.1 « L'observatoire de l'environnement ». La zone d'étude est concernée par les habitats suivants :

Habitats naturels	EUNIS	CODE CORINE	NATURA 2000	Surface	Enjeux
Prairies/pistes très récentes (moins de 3 ans)	EA			20244	FAIBLE
Prairies/pistes améliorées (entre 3 et 10 ans)	EB			24256	FAIBLE
Prairies et/ou pelouses de plus de 10 ans	EC			20394	FAIBLE
Landes et fourrés sempervirents alpins et subalpin	F2.2	31.4	4060	1410	MODERE
Fourrés montagnards à juniperus nana	F2.231	31.43	4060	161	MODERE
Pessières subalpines	G3.1B	42.21	9410	9269	MODERE
Réseaux de transport et autres zones de construction	J4			14308	FAIBLE

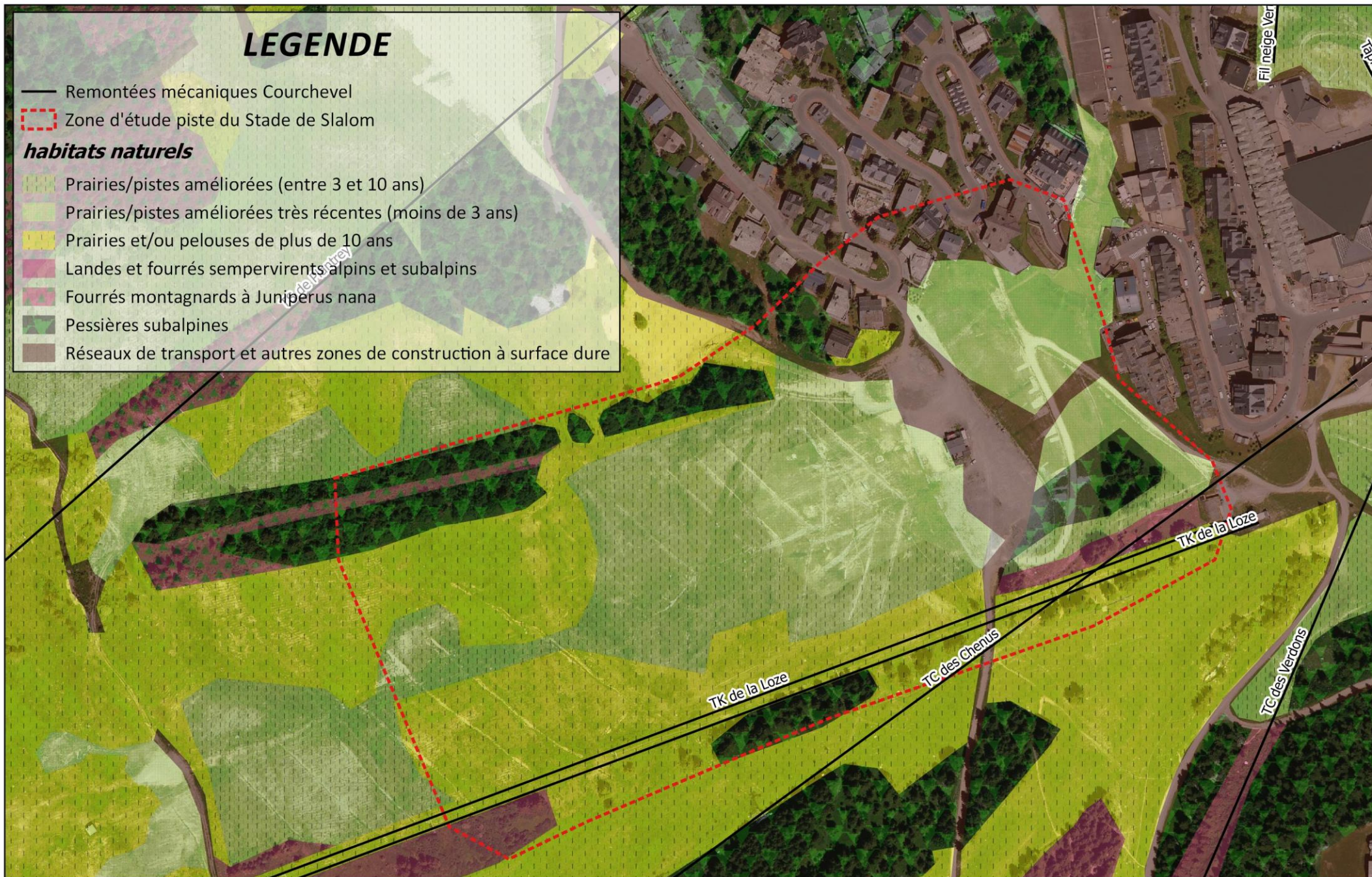
La zone d'étude située sur le front de neige est concernée par des habitats naturels déjà remaniés possédant de faibles enjeux. A noter la présence de landes et de pessières, habitats communautaires, avec un enjeu qualifié de modéré

# LEGENDE

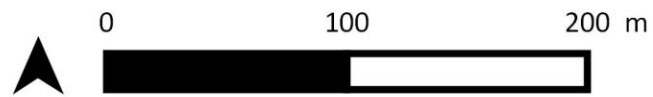
- Remontées mécaniques Courchevel
- ▭ Zone d'étude piste du Stade de Slalom

## habitats naturels

- ▭ Prairies/pistes améliorées (entre 3 et 10 ans)
- ▭ Prairies/pistes améliorées très récentes (moins de 3 ans)
- ▭ Prairies et/ou pelouses de plus de 10 ans
- ▭ Landes et fourrés sempervirents alpins et subalpins
- ▭ Fourrés montagnards à Juniperus nana
- ▭ Pessières subalpines
- ▭ Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure



*Habitats naturels*  
DATE: 01/2018 SOURCE: MDP, ABEST N° AFFAIRE: 20171299



### 5.2.3.2. La flore

---

Aucune espèce protégée n'a été observée sur la zone d'étude.

### 5.2.3.3. La faune

---

#### 5.2.3.3.1. Mammifères

Au vu de la proximité avec les habitations, aucun mammifère n'a été observé sur la zone d'étude. A noter que les boisements, très fragmentés, ne sont pas favorables aux chiroptères.

Il n'y a aucun enjeu notable concernant les mammifères.

#### 5.2.3.3.2. Avifaune

Aucune espèce n'a été observée sur la zone d'étude. A noter que deux espèces ont été observées à proximité de la zone d'étude :

- Le pinson des Arbres (*Fringilla coelebs*)
- Le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*)

La zone d'étude est située au cœur du domaine skiable dans une zone largement anthropisée située à proximité des quartiers urbanisés de Courchevel 1850. La zone est donc peu favorable à la nidification de la faune.

Concernant le Tétraz Lyre, des crottiers ont été relevés en 2013, 2015 et 2016 par la Fédération de Chasse de Savoie dans les boisements du Praz. De plus, des individus ont été observés à proximité de la zone d'étude. Cependant, la zone d'étude n'est cependant pas favorable à l'hivernage ou la reproduction du tétras lyre au vu de la proximité des habitations. Espèce très sensible au dérangement, le boisement du Praz est plus favorables à la reproduction de l'espèce.

Voir la cartographie page suivante sur la localisation de la faune.

Les enjeux concernant l'avifaune sont faibles.

#### 5.2.3.3.1. Reptiles et amphibiens

Aucune espèce de reptiles ou d'amphibiens n'a été observée sur la zone. La zone d'étude n'est pas favorable aux amphibiens (absences de milieux humides).

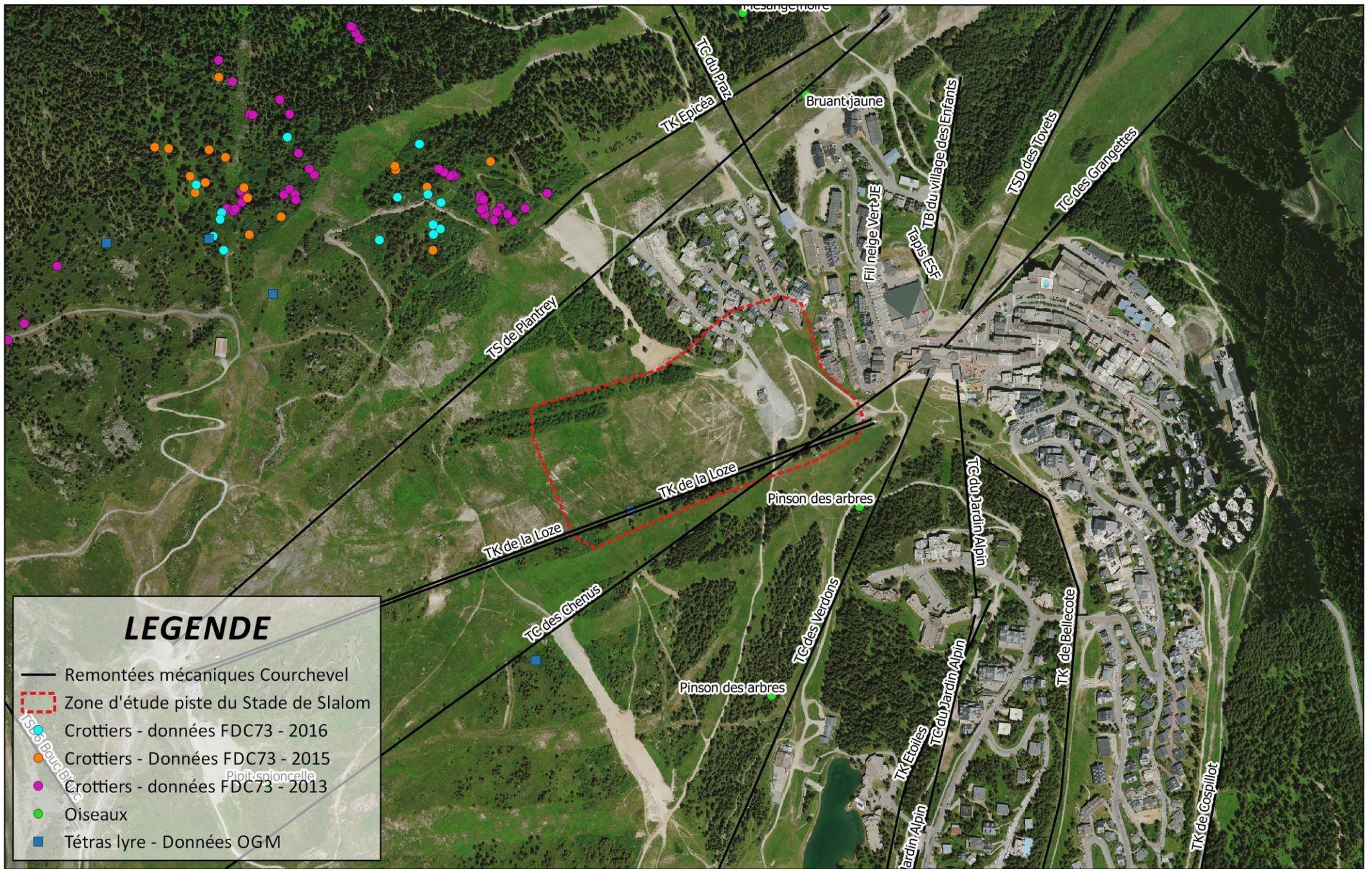
#### 5.2.3.3.2. Insectes

Aucune espèce à enjeu n'a été recensée sur la zone d'étude.

### 5.2.3.1. Corridors écologiques

---

La zone d'étude n'est pas concernée par un corridors écologiques.

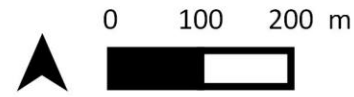


# LEGENDE

- Remontées mécaniques Courchevel
- ▭ Zone d'étude piste du Stade de Slalom
- Crottiers - données FDC73 - 2016
- Crottiers - Données FDC73 - 2015
- Crottiers - données FDC73 - 2013
- Oiseaux
- Tétras lyre - Données OGM



Localisation de la faune  
 DATE: 01/2018 SOURCE: MDP, ABEST N° AFFAIRE: 20171299



## 5.3. ANALYSE DES EFFETS

L'analyse des effets se portent à la fois sur l'analyse du projet du Stade en lui-même ainsi que sur le transfert des matériaux par camions de la piste du Stade vers la piste des Jockeys.

### 5.3.1. Effet sur le contexte humain

#### 5.3.1.1. Effets sur la commodité du voisinage

##### 5.3.1.1.1. En phase de travaux

Au vu de la proximité des habitations, les travaux vont engendrer :

- Des nuisances de type bruit et vibrations lors des terrassements,
- Des perturbations des accès de la départementale par l'augmentation de la fréquentation par des engins lourds,
- Des nuisances visuelles avec la réalisation d'un chantier à proximité de Courchevel 1850.

A noter qu'une partie des déblais sera réutilisée pour le projet de piste des Jockeys (60 000m<sup>3</sup>). Le transfert des matériaux sera réalisé par un chemin carrossable dans le boisement du Praz. La revalorisation des déblais sur la piste des Jockeys va donc permettre d'éviter les allés et retours des camions sur la route départementale pour accéder à la décharge communale de l'altiport.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Création des nuisances pour le voisinage en phase travaux pour la reprise de la piste du Stade de Slalom	Direct	Temporaire	FORT
Création de nuisance visuelle par l'installation d'un chantier à proximité des habitations de Courchevel 1850	Indirect	Temporaire	MODERE
Perturbation de la départementale par les véhicules de chantier lors des travaux de la piste du stade de Slalom	Direct	Temporaire	FAIBLE
Réduction du nombre de camions sur la route départementale par la revalorisation des déblais exédentaires sur la piste des Jockeys	Indirect	Temporaire	POSITIF

Les effets sur le voisinage sont qualifiés de modérés à forts au vu de la proximité des habitations de Courchevel 1850.

##### 5.3.1.1.2. En phase d'exploitation

La piste étant déjà existante, il n'y a pas d'effets supplémentaires.

### 5.3.1.2. Effets sur la sylviculture

Le projet n'engendre pas le défrichement de parcelle à vocation sylvicole. Il n'y a donc pas d'effet sur la sylviculture.

L'impact sur les boisements à vocation non sylvicole est traité dans la partie « effet sur les habitats naturels ».

### 5.3.1.3. Effets sur l'agriculture

La zone n'est actuellement pas utilisée à des fins agricoles. Il n'y aura donc pas d'impact sur l'agriculture.

### 5.3.1.4. Effets sur le patrimoine

Le projet consiste à réaménager la piste de ski alpin existante. Il est situé dans le périmètre de protection de 3 monuments historiques :

- Chalet le Petit Navire,
- Chalet Joliot-Curie,
- Chapelle Notre Dame de l'Assomption.

La zone de projet se trouve également à proximité immédiate du périmètre de protection du Chalet Lang.

Il n'existe aucune co-visibilité entre le projet et le Chalet Joliot-Curie, la Chapelle Notre Dame de l'Assomption et le Chalet Lang car ils sont entourés par des habitations au cœur de la station de Courchevel 1850.

La zone de projet se trouve sur un secteur déjà aménagé. Les travaux seront réalisés dans une zone à faible co-visibilités avec le monument historique Chalet le petit Navire, entourés également par des habitations au cœur de la station de Courchevel 1850 (voir la photo de la vue depuis le chalet Petit Navire page suivante).

L'aspect de la piste ne sera pas véritablement modifié. Ainsi, après travaux, l'impact visuel du projet sera très limité. De plus, du fait de l'absence de co-visibilité, l'impact permanent du projet sur les monuments historiques est nul.

Une revégétalisation des zones terrassées permettra de réduire l'impact des travaux.

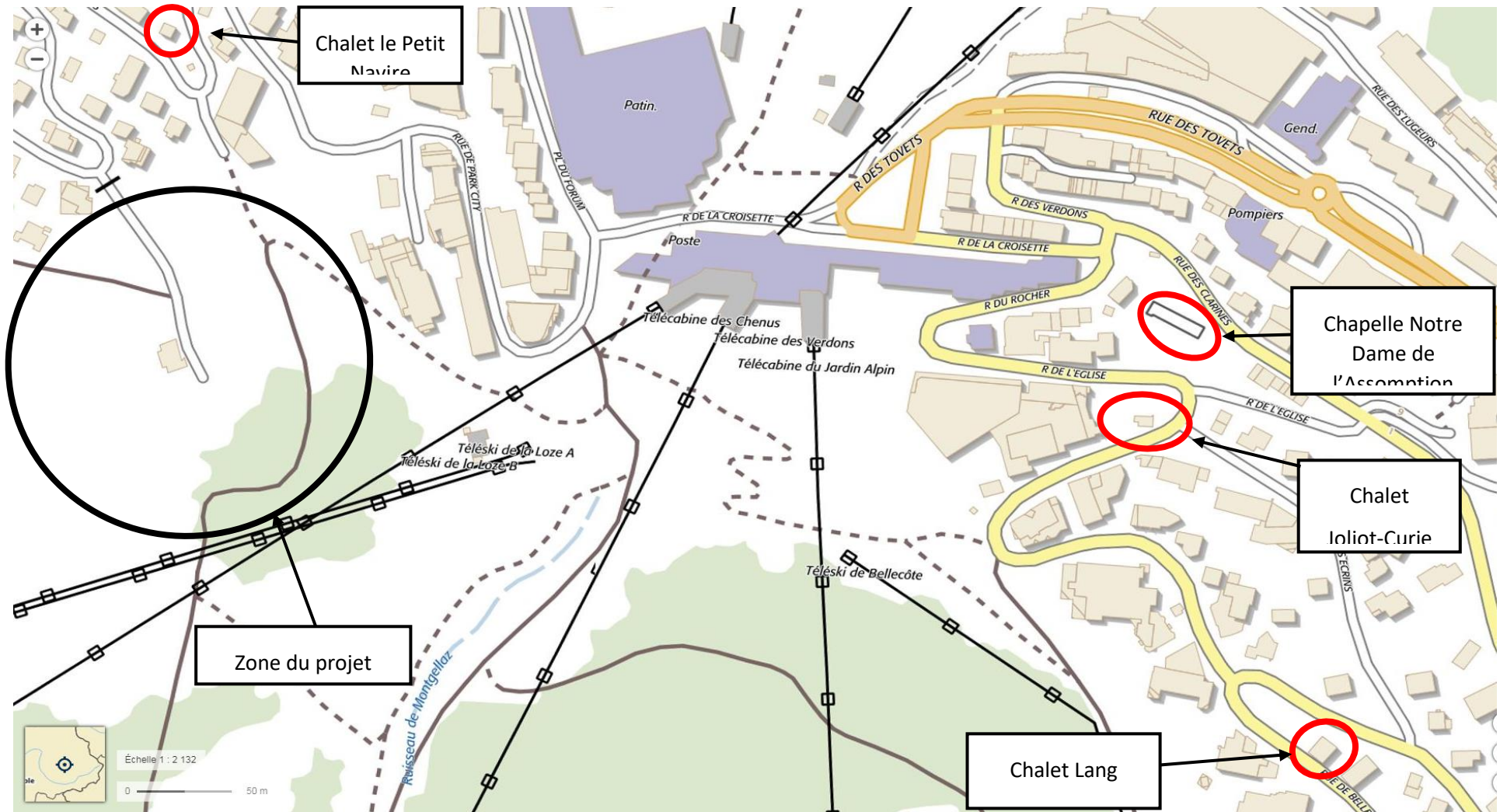
La prise en compte du patrimoine, par la consultation de l'ABF, sera réalisée dans le cadre de la demande d'autorisation d'aménagement des Pistes (DAAP).

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Visibilité temporaire des travaux depuis le monument historique du Chalet le Petit Navire	Direct	Temporaire	FAIBLE

Le projet aura donc un impact faible sur les monuments historiques lors de la phase de travaux.



VUE DEPUIS LA ROUTE A PROXIMITE DU CHALET LE PETIT NAVIRE



LOCALISATION DES MONUMENTS HISTORIQUES PAR RAPPORT A LA ZONE DE PROJET SUR PLAN



### 5.3.1.5. Effets sur la compatibilité des sols

---

La zone d'étude est concernée par un zonage Ns et NI.

Dans le règlement du Plan Local d'Urbanisme de Courchevel pour les zones N 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 et qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages :

- les équipements publics ou d'intérêt collectif à condition que leur implantation dans la zone doit être justifiée par des impératifs de fonctionnement du service et/ou incompatibles avec le voisinage des zones habitées ;
- les aménagements liés à la découverte ou à la valorisation du milieu naturel ou aux activités sportives ; Cette zone N dans la zone de projet comprend les secteurs :
- NI : secteur où sont autorisées les constructions et installations de loisirs (hivers et/ou été) en lien avec l'animation des fronts de neige ;
- 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.

Dans les secteurs Ns et NI, 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.

Les dispositions actuelles de l'article 2 autorisent la réalisation des aménagements liés à la pratique du ski, et à l'exploitation du domaine skiable.

**Le projet est donc compatible avec le PLU.**

## 5.3.2. Effet sur le contexte abiotique

---

### 5.3.2.1. Effets sur les paysages

---

Le projet consiste en la reprise du profil d'une piste de ski alpin existante. Il se situe en front de neige, en périphérie de zones urbanisées et dans un contexte de domaine skiable fortement aménagé. Le projet engendrera la coupe d'arbres créant une ouverture dans le paysage.

Les effets les plus importants seront donc liés aux terrassements, très visibles en raison des mouvements des matériaux. Pendant la durée des travaux, les terrains mis à nus auront un impact visuel important. Cet effet est temporaire, et s'attenuera avec le temps, par la recolonisation des végétaux et grâce à des mesures prises pour la revegetalisation (voir la partie « mesures »).

Des insertions 3D ont été réalisées afin de visualiser les travaux.



MODELISATION 3D DES TRAVAUX

Les images suivantes présentent l'état actuel des terrains et l'état futur attendu suite aux travaux en hiver.



ÉTAT ACTUEL DES TERRAINS



ÉTAT FUTUR DES TERRAINS

En hiver, la modification du profil du terrain par le projet aura un impact visuel relativement faible. L'effet le plus poignant est la coupe d'un bosquet qui crée une ouverture dans le paysage. Cependant, la coupe d'arbre reste limitée et concerne un bosquet isolé.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Modification du profil de terrain pour le projet de la piste du Stade de Slalom	Direct	Permanent	FAIBLE
Visibilité temporaire des zones terrassées de la piste du Stade de Slalom	Direct	Temporaire	FORT
Ouverture dans le paysage par le défrichage d'un bosquet visible depuis les habitations et le front de neige de Courchevel 1850	Direct	Permanent	MODERE

### 5.3.2.2. Effets sur l'eau

#### 5.3.2.2.1. En phase de travaux

Le cours d'eau du Montgellaz, situé à 130 mètres en contrebas, est en très grande partie busé.

L'état actuel ne sera pas modifié par les terrassements. Les travaux n'auront pas d'impact direct sur ce dernier.

Il existe cependant un risque de pollution accidentelle temporaire en phase travaux, par des polluants chimiques (hydrocarbures) ou la mise en suspension de fines lors des terrassements.

#### 5.3.2.2.2. En phase d'exploitation

La piste étant déjà existante, il n'y aura pas de changement d'usage.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Risque de pollution accidentelle chimique et turbide des eaux lors des travaux de terrassement de la piste du Stade de Slalom	Indirect	Temporaire	FORT

Au vu de la présence d'un cours d'eau en contre bas du projet, le risque de pollution accidentelle lors des travaux de terrassements de la piste est fort.

### 5.3.2.3. Effets sur les captages d'eau potable

La zone de projet n'est pas incluse au sein d'un périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable (AEP).

Le transfert des matériaux entre la piste du Stade et des Jockeys sera réalisé via un chemin carrossable existant hors périmètre de protection de captage.

Le projet n'aura pas d'impact sur les captages AEP.

### 5.3.2.4. Effets sur les risques

#### 5.3.2.4.1. Risques d'avalanches

La zone de projet est située au sein du Plan de Prévention de Risques naturels. Une zone du projet de très faible superficie est concernée par un aléa avalanches considéré comme fort. Ce secteur sera traité dans le cadre du Plan d'Intervention de Déclenchement des Avalanches (PIDA).

Par ailleurs, L'ensemble des prescriptions du Plan de Prévention de Risques naturels seront respectées.

Les risques d'avalanches sont pris en compte dans le cadre du PIDA. Le projet, qui consiste en la reprise d'une piste existante, n'est pas de nature à aggraver les risques d'avalanches.

#### 5.3.2.4.2. Risques géotechniques

Le projet de reprise du Stade de Slalom a fait l'objet d'une étude de faisabilité des terrassements par le bureau 2 savoie Géotechnique (mission G2AVP). L'étude a pour objectif de valider la faisabilité du projet d'aménagement du point de vue de la stabilité des mouvements de terre envisagés.

La stabilité de l'opération a donc bien été prise en compte. Des principes d'aménagement ont été préconisés dans le cadre de l'étude géotechnique (voir l'étude géotechnique en annexe). Ces préconisations seront contractualisées dans le CCTP.

Les risques géotechniques sont pris en compte au sein du projet et apparaissent maîtrisés.

#### 5.3.2.5. Effets sur les zonages d'inventaires et réglementaires

##### 5.3.2.5.1. Les zonages d'inventaires

Le projet n'est pas concerné par des zonages d'inventaires.

##### 5.3.2.5.2. Les zonages réglementaires

Le projet se situe dans l'aire optimale d'adhésion du Parc National de la Vanoise. Il se situe cependant en plein cœur du domaine skiable à proximité de l'urbanisation existante.

Les effets sur ce zonage sont négligeables.

##### 5.3.2.5.3. Précision sur les aires Natura 2000

Le projet se situe à plus de 2 km de deux sites Natura 2000.

Une évaluation des incidences Natura 2000 sera présentée dans le paragraphe « 6. Evaluation des incidences Natura 2000 ».

### 5.3.3. Effet sur le contexte biotique

Les travaux prennent place sur une piste de ski existante dans un milieu naturel fortement anthropisé situé aux abords de la station de Courchevel 1850. Cette zone qui a largement été remaniée par des travaux de terrassements en 2010 possède une très faible biodiversité.

#### 5.3.3.1. Effet sur les habitats

Pour la reprise de la piste des Slalom, les habitats vont être temporairement modifiés.

Le tableau ci-dessous liste les habitats et les surfaces impactés par le projet :

Habitats naturels	EUNIS	CODE CORIN E	NATU RA 2000	Enjeu sur la zone d'étude	Surface modifiée (m <sup>2</sup> )	Effets avant mesures
Prairies/pistes très récentes (moins de 3 ans)	EA			FAIBLE	17397	FAIBLE
Prairies/pistes améliorées (entre 3 et 10 ans)	EB			FAIBLE	22740	FAIBLE
Prairies et/ou pelouses de plus de 10 ans	EC			FAIBLE	14753	FAIBLE
Landes et fourrés sempervirents alpins et subalpin	F2.2	31.4	4060	MODERE	832	FAIBLE
Fourrés montagnards à juniperus nana	F2.23 1	31.43	4060	MODERE	136	FAIBLE
Pessières subalpines	G3.1B			MODERE	1733	FAIBLE
Réseaux de transport et autres zones de construction	J4			FAIBLE	10839	FAIBLE

Concernant les pessières subalpines, il est considéré que 0,17 ha seront impactés par le projet. Cependant, l'ensemble du bosquet au sud du projet sera défriché. La surface de boisement impactée est donc de 0,29ha.

Considérant qu'il s'agit de boisements isolés et qu'il existe aucun zonage de protection particulier sur le secteur d'étude, le projet ne nécessite pas d'autorisation de défrichement au titre du code forestier.

Concernant le transport des matériaux entre la piste des Jockeys et la piste du Stade de Slalom, il sera réalisé via un chemin carrossable déjà existant. Aucun accès ne sera créé pour le projet. Le transport entre les deux pistes n'engendre donc aucun impact sur les habitats.

Les habitats modifiés par le projet ont déjà été remaniés. Au vu de la faible surface impactée des habitats à enjeu, les effets sur les habitats naturels sont considérés comme faibles.

# LEGENDE

- Remontées mécaniques Courchevel
- ▭ Zone d'étude piste du Stade de Slalom
- Habitats naturels
  - ▭ Prairies/pistes améliorées (entre 3 et 10 ans)
  - ▭ Prairies/pistes améliorées très récentes (moins de 3 ans)
  - ▭ Prairies et/ou pelouses de plus de 10 ans
  - ▭ Landes et fourrés sempervirents alpins et subalpins
  - ▭ Fourrés montagnards à *Juniperus nana*
  - ▭ Pessières subalpines
  - ▭ Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure



*Effets sur les habitats naturels*  
DATE: 01/2018 SOURCE: MDP, ABEST N° AFFAIRE: 20171299



Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Modification de 1,7 ha de prairies/pistes améliorées très récentes	Direct	Temporaire	FAIBLE
Modification de 2,3 ha de prairies/pistes remaniées il y a 3 à 10 ans	Direct	Temporaire	FAIBLE
Modification de 1,5 ha de prairies/pistes remaniées il y a plus de 10 ans	Direct	Temporaire	FAIBLE
Modification 0,08 ha de landes alpines ou subalpines	Direct	Temporaire	FAIBLE
Modification de 0,29 ha de pessières subalpines	Direct	Temporaire	FAIBLE
Modification de 1,1 ha de zones de construction	Direct	Temporaire	FAIBLE

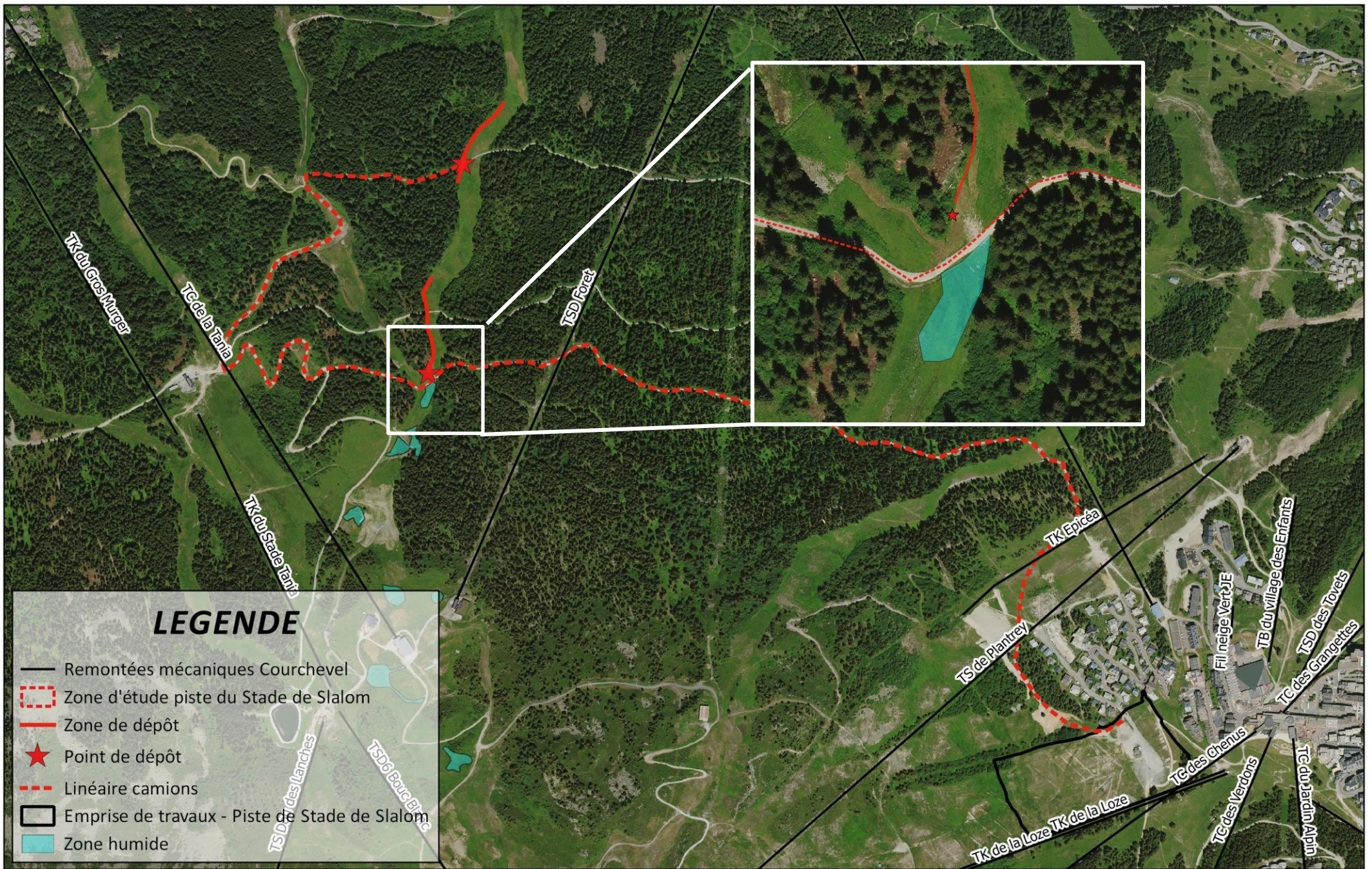
### 5.3.3.2. Effets sur les zones humides

La zone de projet ne se situe pas au sein d'une zone humide.








Cependant, le transfert de matériaux, qui sera réalisé via un chemin carrossable, se fera à proximité d'une zone humide. Il peut donc engendrer, par le biais de divagations des engins hors des chemins d'accès, une dégradation de cette zone humide.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Dégradation accidentielle d'une zone humide par les divagations des engins lors du transfert des matériaux	Indirect	Permanent	FORT





## LEGENDE

-  Remontées mécaniques Courchevel
-  Zone d'étude piste du Stade de Slalom
-  Zone de dépôt
-  Point de dépôt
-  Linéaire camions
-  Emprise de travaux - Piste de Stade de Slalom
-  Zone humide

Effets du transfert des matériaux entre les deux pistes sur les zones humides

DATE: 01/2018 SOURCE: MDP, ABEST N° AFFAIRE: 20171299



0 100 200 m



### 5.3.3.3. Effets sur la flore

#### En phase de travaux

Aucune espèce à enjeu n'a été relevée sur le site dans le cadre des inventaires de l'observatoire de l'environnement.

L'impact des travaux sur les habitats et la flore est limité aux terrassements nécessaires au remodelage de la piste. Les terrassements concernent une surface de 3,87ha.

La réalisation d'un chantier peut favoriser la propagation et le développement de ces plantes invasives par :

- La mise à nu de terrains,
- Le mouvement des engins par la dissémination de fragments ou de graines de ces plantes,
- L'usage de terres contaminées par les plantes invasive.

Aucune espèce invasive n'a été observée à proximité du chantier, cependant, le risque de contamination des espaces remaniés est présent et à prendre en compte.

#### En phase d'exploitation

Lors de la phase d'exploitation, il n'y aura aucun impact sur la flore.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Destruction d'un couvert végétal déjà remanié à enjeu faible sur une surface 3,87 ha	Indirect	Temporaire	FAIBLE
Risque de contamination des espaces remaniés par des espèces invasives	Indirect	Permanent	MODERE

Les effets sur la flore sont considérés comme faibles, à l'exception du risque de contamination des espaces remaniés par des espèces invasives.

### 5.3.3.4. Effets sur la faune

#### 5.3.3.4.1. En phase de travaux

#### Effets sur les mammifères

Aucune espèce de mammifères à enjeux n'a été observée sur la zone de projet.

Cependant, des chiroptères ont été observés dans le boisement du Praz. Ces espèces utilisent le boisement pour leurs estivages. Le transfert des camions de la zone de projet de la piste de Stade vers la piste des Jockeys peut engendrer un dérangement de ces espèces sensibles. Les horaires d'activité des espèces de chauve souris étant décalées par rapport aux horaires des travaux, le dérangement est qualifié de modéré. De plus, aucune colonie de reproduction n'a été observée.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Dérangement des chiroptères en période d'estivage par le transfert de camions dans le boisement du Praz	Indirect	Temporaire	MODERE

Les effets sur les mammifères sont liés aux transferts des camions dans le boisement du Praz. Le dérangement est qualifié de modéré.

### Effets sur l'avifaune

Aucune espèce à enjeu ne niche sur la zone d'étude. En effet, les habitats sont très anthropisés et peu favorables à l'installation d'un nid.

Il n'y aura pas de destruction d'habitat d'espèce, d'individu ou de nichée.

Les travaux seront limités dans l'espace. La zone étant déjà très anthropisés (domaine skiable équipé et fréquenté, proximité avec des zones urbaines), les dérangements seront limités.

Concernant, le tétras lyre, un individu a été observé sur la zone de projet par l'OGM. Cependant, les habitats de la zone de projet ne sont pas favorables à la reproduction de l'espèce. Les pistes de ski consistent un habitat de présence (nourrissage ou envol) mais ne consistent pas une aire indispensable à son cycle biologique (reproduction et hivernage). De plus, la zone est déjà fréquentée (proximité de zones d'habitations, parking, route). Ainsi, le dérangement du tétras lyre est considéré comme faible.

A noter que le transfert des matériaux de la piste du stade de Slalom vers la piste des Jockeys va s'effectuer par un chemin carrossable dans le boisement du Praz. Plusieurs espèces sensibles ont été recensées dans le boisement. Certaines de ces espèces utilisent le boisement pour réaliser une partie de leur cycle biologique. Le passage des camions va engendrer un potentiel dérangement de ces espèces sensibles en période de reproduction. L'effet est qualifié de fort.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Dérangement de l'avifaune en période sensible lors des travaux de la piste du Stade de Slalom	Direct	Temporaire	FAIBLE
Dérangement du cortège forestier en période sensible par le transfert des camions dans le boisement du Praz	Indirect	Temporaire	FORT

Les effets sur l'avifaune sont liés au transfert des camions de la piste du Stade vers la piste des Jockeys via le boisement du Praz. Les passages de camions vont induire un dérangement des espèces en période sensible. L'effet est qualifié de fort.

### Effets sur les reptiles et amphibiens

Aucune espèce protégée n'a été observée sur la zone de projet. Les effets sont inexistantes.

## Effets sur les insectes

Aucune espèce à enjeu notable n'a été identifiée sur la zone de projet. Les effets sont nuls.

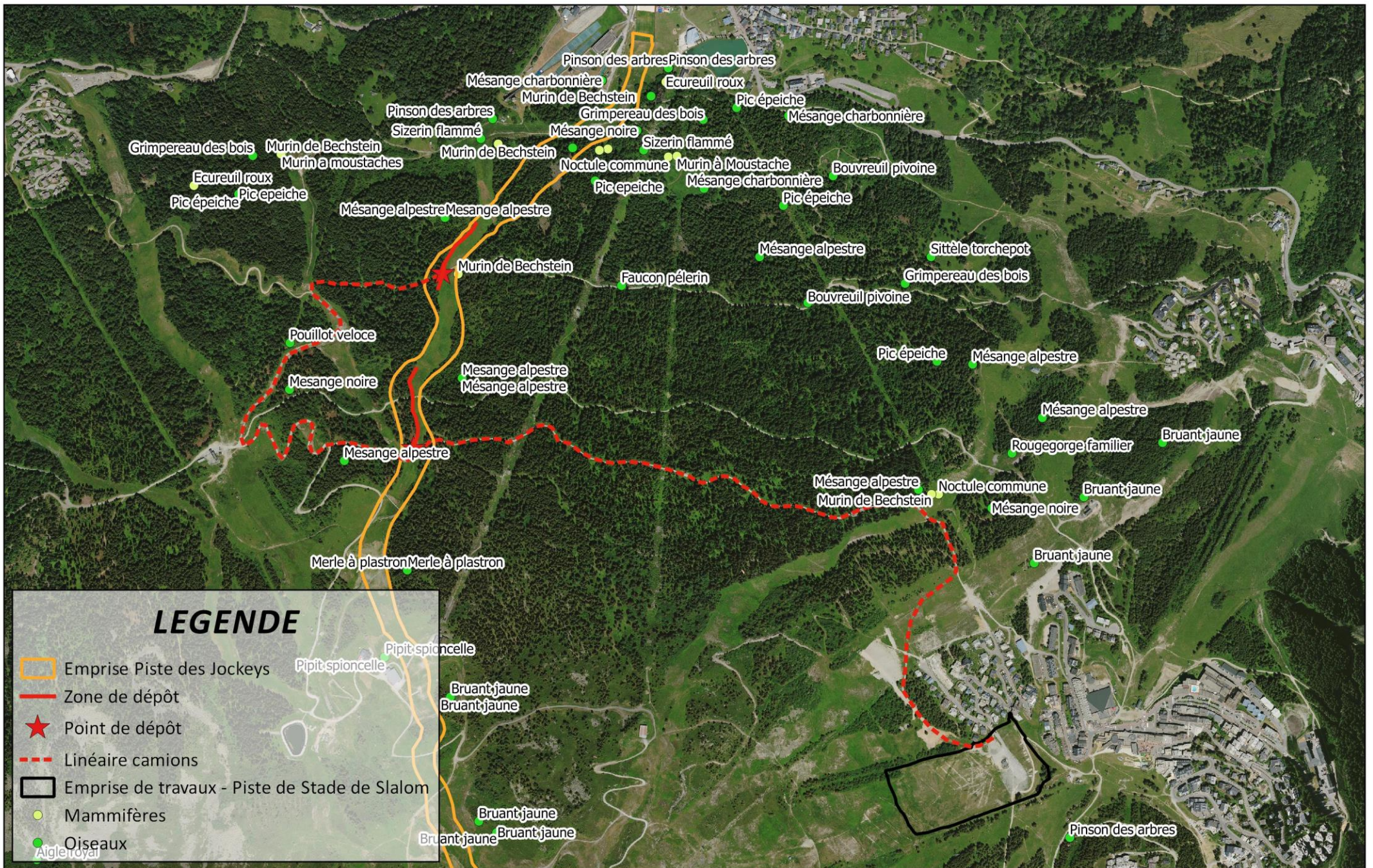
### 5.3.3.4.2. En phase d'exploitation

La piste de ski n'est pas de nature à déranger la faune sauvage, d'autant plus que la piste est existante. Elle se situe dans un secteur déjà aménagé et exploité pour la pratique du ski (réseau neige, fréquentation, engins de damage, etc.).

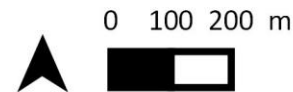
### 5.3.3.5. Effets sur les continuités écologiques

Aucun continuum écologique n'a été recensé sur la zone d'étude.

Le projet n'engendre aucun effet sur les continuités écologiques.



Effets du transfert des matériaux entre les deux pistes sur la faune  
 DATE: 01/2018 SOURCE: MDP, ABEST N° AFFAIRE: 20171299



## 5.4. RECAPITULATIF DES EFFETS DE LA REPRISE DU PISTE DE STADE DE SLALOM ET DU TRANSFERT DES MATERIAUX SUR LA PISTE DES JOCKEYS

Item	Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Voisinage	Réduction du nombre de camions sur la route départementale par la revalorisation des déblais excédentaires sur la piste des Jockeys	Indirect	Temporaire	POSITIF
	Perturbation de la départementale par les véhicules de chantier lors des travaux de la piste du stade de Slalom	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Création de nuisance visuelle par l'installation d'un chantier à proximité des habitations de Courchevel 1850	Indirect	Temporaire	MODERE
	Création des nuisances pour le voisinage en phase travaux pour la reprise de la piste du Stade de Slalom	Direct	Temporaire	FORT
Patrimoine	Visibilité temporaire des travaux depuis le monument historique du Chalet le Petit Navire	Direct	Temporaire	FAIBLE
Paysage	Modification du profil de terrain pour le projet de la piste du Stade de Slalom	Direct	Permanent	FAIBLE
	Ouverture dans le paysage par le défrichement d'un bosquet visible depuis les habitations et le front de neige de Courchevel 1850	Direct	Permanent	MODERE
	Visibilité temporaire des zones terrassées de la piste du Stade de Slalom	Direct	Temporaire	FORT
Eau	Risque de pollution accidentelle chimique et turbide des eaux lors des travaux de terrassement de la piste du Stade de Slalom	Indirect	Temporaire	FORT
Zone humide	Dégradation accidentielle d'une zone humide par les divagations des engins lors du transfert des matériaux	Indirect	Permanent	FORT
Habitat	Modification de 1,7 ha de prairies/pistes améliorées très récentes	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Modification de 2,3 ha de prairies/pistes remaniées il y a 3 à 10 ans	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Modification de 1,5 ha de prairies/pistes remaniées il y a plus de 10 ans	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Modification 0,08 ha de landes alpines ou subalpines	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Modification de 0,29 ha de pessières subalpines	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Modification de 1,1 ha de zones de construction	Direct	Temporaire	FAIBLE

Flore	Destruction d'un couvert végétal déjà remanié à enjeu faible sur une surface 3,87 ha	Indirect	Temporaire	FAIBLE
	Risque de contamination des espaces remaniées par des espèces invasives	Indirect	Permanent	MODERE
Faune	Dérangement de l'avifaune en période sensible lors des travaux de la piste du Stade de Slalom	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Dérangement des chiroptères en période d'estivage par le transfert de camions dans le boisement du Praz	Indirect	Temporaire	MODERE
	Dérangement du cortège forestier en période sensible par le transfert des camions dans le boisement du Praz	Indirect	Temporaire	FORT

## 6. EVALUATION PRELIMINAIRE DES INCIDENCES NATURA 2000

Le projet de piste des Jockeys est situé à environ :

- 5 km du site Natura 2000 « Massif de la Vanoise »
- 5.5 km du site Natura 2000 « La Vanoise »
- 2 km du site Natura 2000 « Les adrets de Tarentaise »

Le projet de piste de Stade de Slalom est situé à environ :

- 2,4 km du site Natura 2000 « Massif de la Vanoise »
- 3,7 km du site Natura 2000 « Les adrets de Tarentaise »

### 6.1. IDENTIFICATION DES INCIDENCES POTENTIELLES

---

Certains habitats identifiés sur les secteurs que le programme tend à modifier sont référencés comme communautaires et prioritaire.

Certaines espèces d'oiseaux caractéristiques des sites Natura 2000 sont susceptibles de traverser les sites.

Toutefois, il apparaît très clairement que les secteurs concernés sont des espaces d'ores et déjà largement modifiés par l'activité touristique humaine. Les distances qui séparent les sites Natura 2000 des secteurs abritent de véritables discontinuités telles que les pistes, les remontées mécaniques, les chemins de randonnées, les pistes forestières, et les villages de Courchevel / La Tania.

Par exemple, la zone d'étude située à plus de trois kilomètres de la SIC « Les adrets de la Tarentaise » (situé sur le versant opposé), est séparé de celle-ci par une route, un profond talweg, un torrent, des habitats/milieus différents et des pistes forestières.

### 6.2. CONCLUSIONS

---

L'absence de continuités écologiques marquantes, la présence d'obstacles, l'absence d'habitats prioritaires et le caractère anthropisé des secteurs impliquent de véritables différences entre les caractéristiques des espaces aménagés par le programme et les sites Natura 2000 et l'absence d'interconnexions majeures.

Les habitats et les espèces caractéristiques des sites Natura 2000 qui sont éventuellement rencontrés dans ou à proximité des emprises d'aménagements font l'objet d'une prise en compte systématique dans l'évaluation des effets.

Il est possible d'affirmer que le projet de reprise de la piste des Jockeys, de la retenue de la Loze et de la reprise du stade de slalom n'aura pas d'incidence directe ou indirecte sur les sites du réseau Natura 2000 en présence.

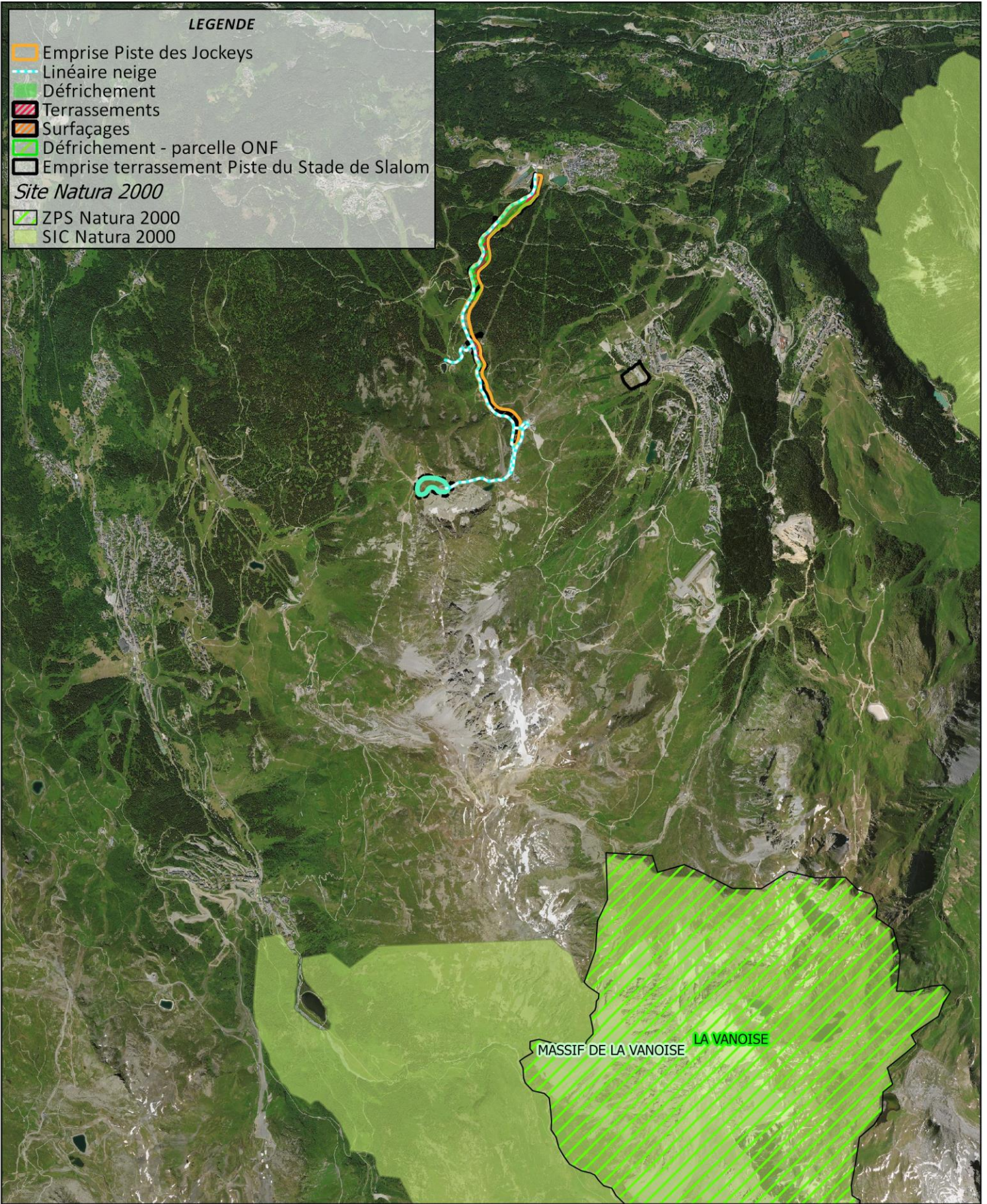


0 500 1000 m



**LEGENDE**

-  Emprise Piste des Jockeys
-  Linéaire neige
-  Défrichement
-  Terrassements
-  Surfaçages
-  Défrichement - parcelle ONF
-  Emprise terrassement Piste du Stade de Slalom
- Site Natura 2000**
-  ZPS Natura 2000
-  SIC Natura 2000



*Effets du projet sur les périmètres Natura 2000*

**N° AFFAIRE: 20171299**

**DATE: 01/2019**

**SOURCE: MDP, DREAL, ABEST**

## 7. VULNERABILITE DU PROJET

### ***7.1. PISTE DES JOCKEYS***

---

Le projet n'est pas soumis à des risques d'accidents ou de catastrophes majeures à même d'entraîner des incidences négatives sur l'environnement.

### ***7.2. RETENUE DE LA LOZE***

---

Comme détaillé dans la partie analyse des effets sur les risques, le seul accident majeur envisageable est une rupture de la digue de la retenue.

En cas d'occurrence de ce risque, le déversement des eaux constituerait un impact sur l'environnement humain, biotique et abiotique présent en aval.

Les effets de l'onde de rupture sont traités dans le dossier loi sur l'eau lié à la création d'une retenue.

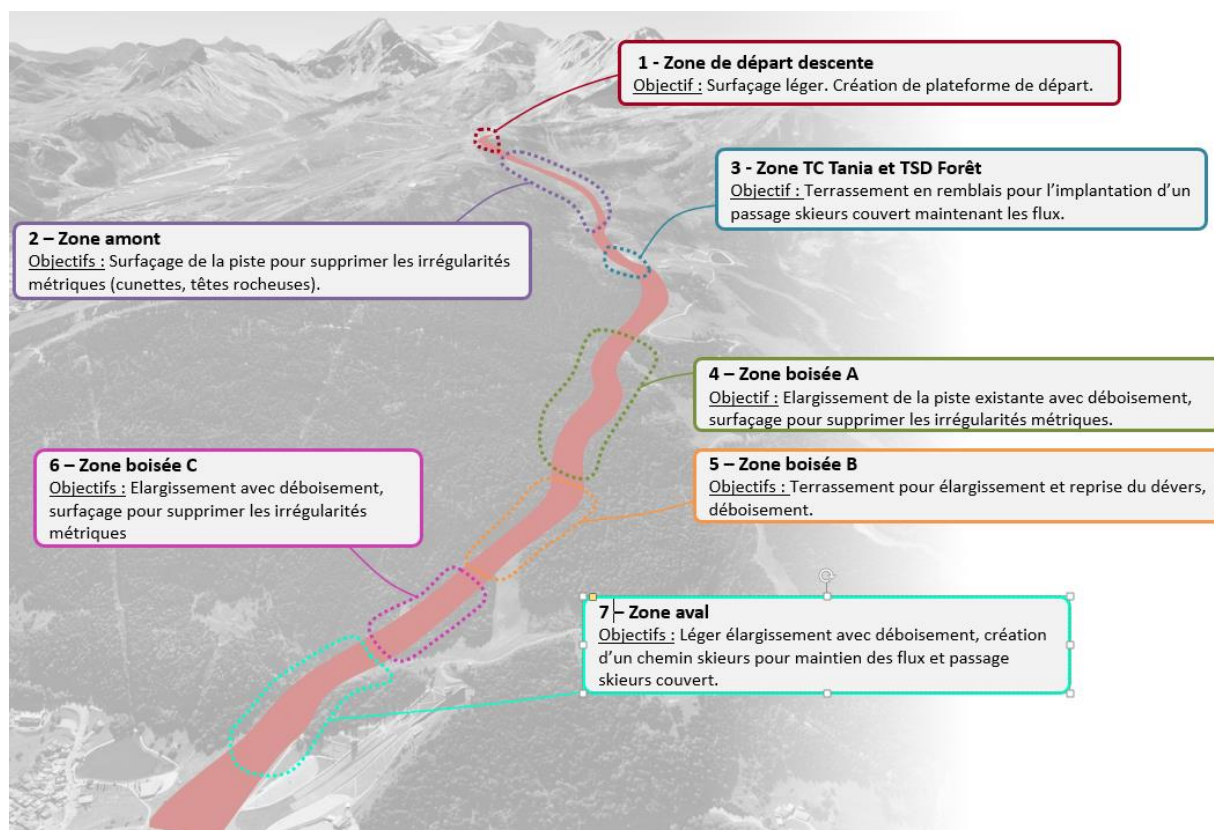
## 8. SOLUTIONS EXAMINES

### 8.1. PISTE DES JOCKEYS

#### 8.1.1. Variantes étudiées

##### 8.1.1.1. Variantes concernant les emprises de surfaçages

Les objectifs fonctionnels demandés par la FIS sont assez précis en ce qui concerne les irrégularités de la piste. Les premiers plans prévoient de surfer l'intégralité du haut de versant de la piste ; 84 000m<sup>2</sup> de surfaçage étaient prévus.



PLAN DE PRINCIPE INITIAL, JUILLET 2017, MDP

Un travail, par patch, a été conduit suite à des visites de sites et des analyses topographiques plus fine pour réduire cette opération à 21 340 m<sup>2</sup> environ.

##### 8.1.1.2. Variantes concernant l'évitement des stations de Lycopodes

Cette adaptation du surfaçage a également pris en compte les stations de Lycopode des Alpes.

Les pointages ont été répertoriés directement dans les fichiers Autocad et Mensura d'étude de faisabilité de la piste pour varier le profil de la piste et les patches de surfaçage prévus. Ce travail amont a dû être validé par la FIS et les services de la commune.

Cette variante permet d'éviter la destruction de lycopode des Alpes et de mieux préserver son habitat favorable.

0

300

600 m



**LEGENDE**

-  Emprise Piste des Jockeys - projet 2018
-  Emprise de la Piste des Jockeys - projet 2017
-  Lycopode des Alpes 2016



*Variante concernant le tracé de la piste*

**N° AFFAIRE: 20171299**

**DATE: 10/2018**

**SOURCE: MDP**

### 8.1.1.3. Variante pour l'évitement des zones humides et de leurs alimentations

Dès le retour des inventaires de terrains, les zones humides du versant, quoique fortement dégradées, ont été portées à la connaissance des services de la commune.

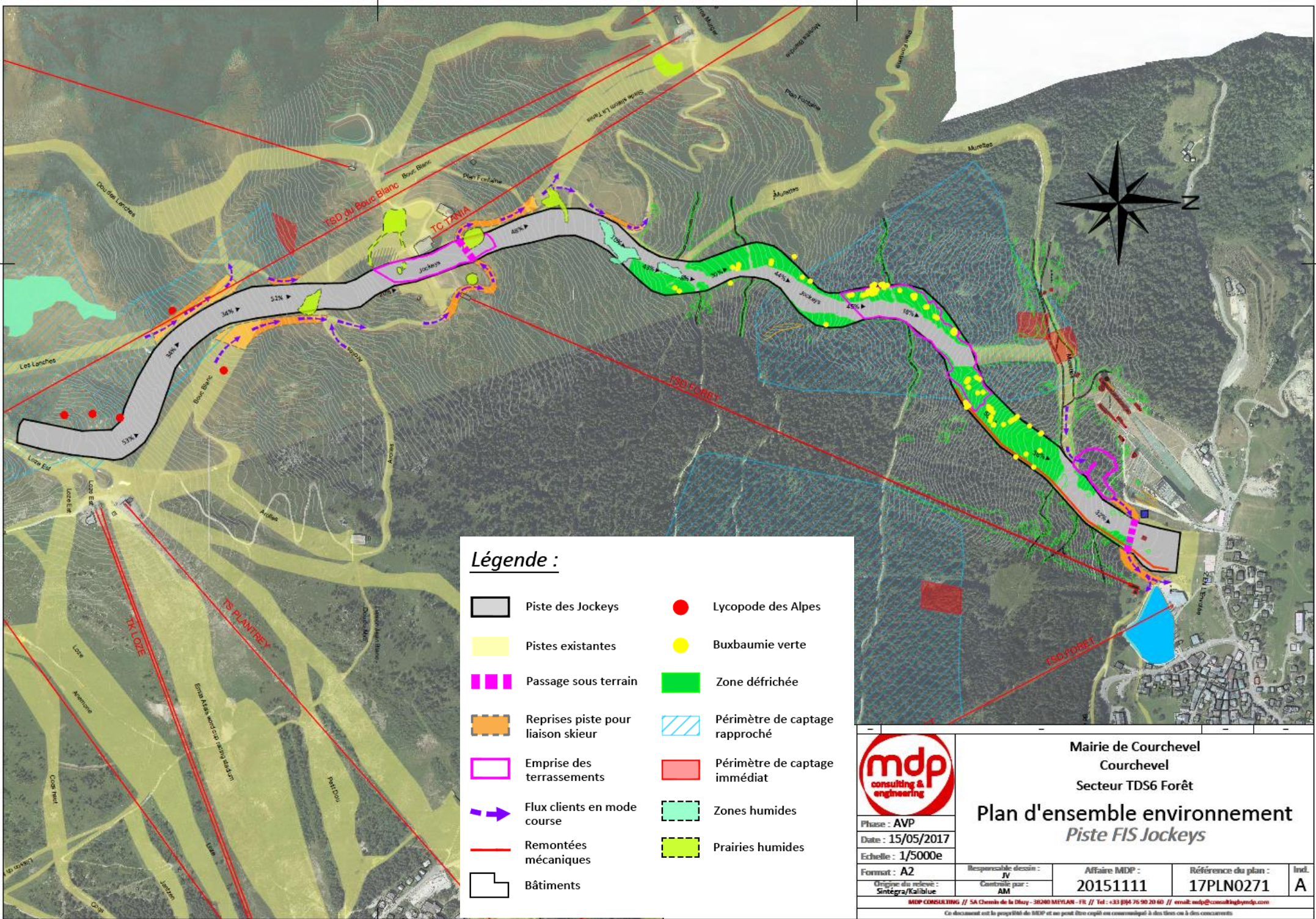
Ces zones ont été directement figurées dans les fichiers Autocad et Mensura des études de faisabilité pour les éviter au maximum. C'est pourquoi les terrassements d'envergure, sur le bas de versant commencent uniquement en aval de ces zones sensibles. Les patchs de surfacages ont également été réfléchis en fonction de leur alimentation.

Voir plan page suivante pour la prise en compte des enjeux environnementaux dans le cadre des études de faisabilité et la définition du tracé et des travaux de la reprise de la piste des Jockeys.
















### 8.1.2. Raisons pour lesquelles le projet a été retenu

Le projet présenté a été retenu pour les raisons suivantes :

- Il répond aux normes de précisions et d'objectifs de la Fédération Internationale de ski ;
- Il permet de pérenniser le ski touristique en marge des compétitions sans « couper » le domaine skiable en deux ;
- Il s'intègre dans l'opération de restructuration du hameau du Praz en utilisant le toit de l'Alpinium pour la raquette d'arrivée de la piste ;
- Il répond à une démarche environnementale de prise en compte des enjeux même si des effets résiduels persistent avant les mesures compensatoires du fait de l'ampleur du projet.



**Légende :**

- |   |                                    |   |                                |
|---|------------------------------------|---|--------------------------------|
|  | Piste des Jockeys                  |  | Lycopode des Alpes             |
|  | Pistes existantes                  |  | Buxbaumie verte                |
|  | Passage sous terrain               |  | Zone défrichée                 |
|  | Reprises piste pour liaison skieur |  | Périmètre de captage rapproché |
|  | Emprise des terrassements          |  | Périmètre de captage immédiat  |
|  | Flux clients en mode course        |  | Zones humides                  |
|  | Remontées mécaniques               |  | Prairies humides               |
|  | Bâtiments                          |   |                                |



Mairie de Courchevel  
 Courchevel  
 Secteur TDS6 Forêt  
**Plan d'ensemble environnement**  
*Piste FIS Jockeys*

Phase : AVP  
 Date : 15/05/2017  
 Echelle : 1/5000e

Format : A2  
 Origine du relevé : Sintégra/Kaliblieu

Responsable dessin : JV  
 Contrôle par : AM

Affaire MDP : 20151111

Référence du plan : 17PLN0271  
 Ind. A

## 8.2. LA RETENUE DE LA LOZE

---

### 8.2.1. Variantes étudiées

---

Concernant le projet de la retenue, deux variantes ont été étudiées. Sur le plan ci-dessous, la R1 représente la retenue de la Loze et le R2 et R3 les deux variantes étudiées.

- **R2** : l'emplacement se situe à proximité de l'arrivée du télésiège des Coqs et de la Télécabine des chenus. Cette variante n'a pas été retenue en raison du sulvol de la télécabine et d'un pylone qui aurait été situé au niveau de la retenue. De plus, elle se situe dans une zone de risque d'avalanche. Au vu de l'emplacement, la surface n'aurait pas pu atteindre le volume attendu.
- **R3** : l'emplacement de la variante se situe entre la piste Jean Blanc et Dou du Midi. La surface étant réduite, le volume n'aurait pas rempli les besoins nécessaires pour l'enneigement des Jockeys. De plus, à cet emplacement, le réseau gravitaire est dégradé, ce qui aurait engendré une remise en état des réseaux. Le périmètre est également lié à la protection du Tétrás Lyre. En effet, en hiver, cet espace non damée favorable à l'hivernage du Tétrás Lyre est mise en défens pour éviter le passage des skieurs et éviter le dérangement de l'espèce.

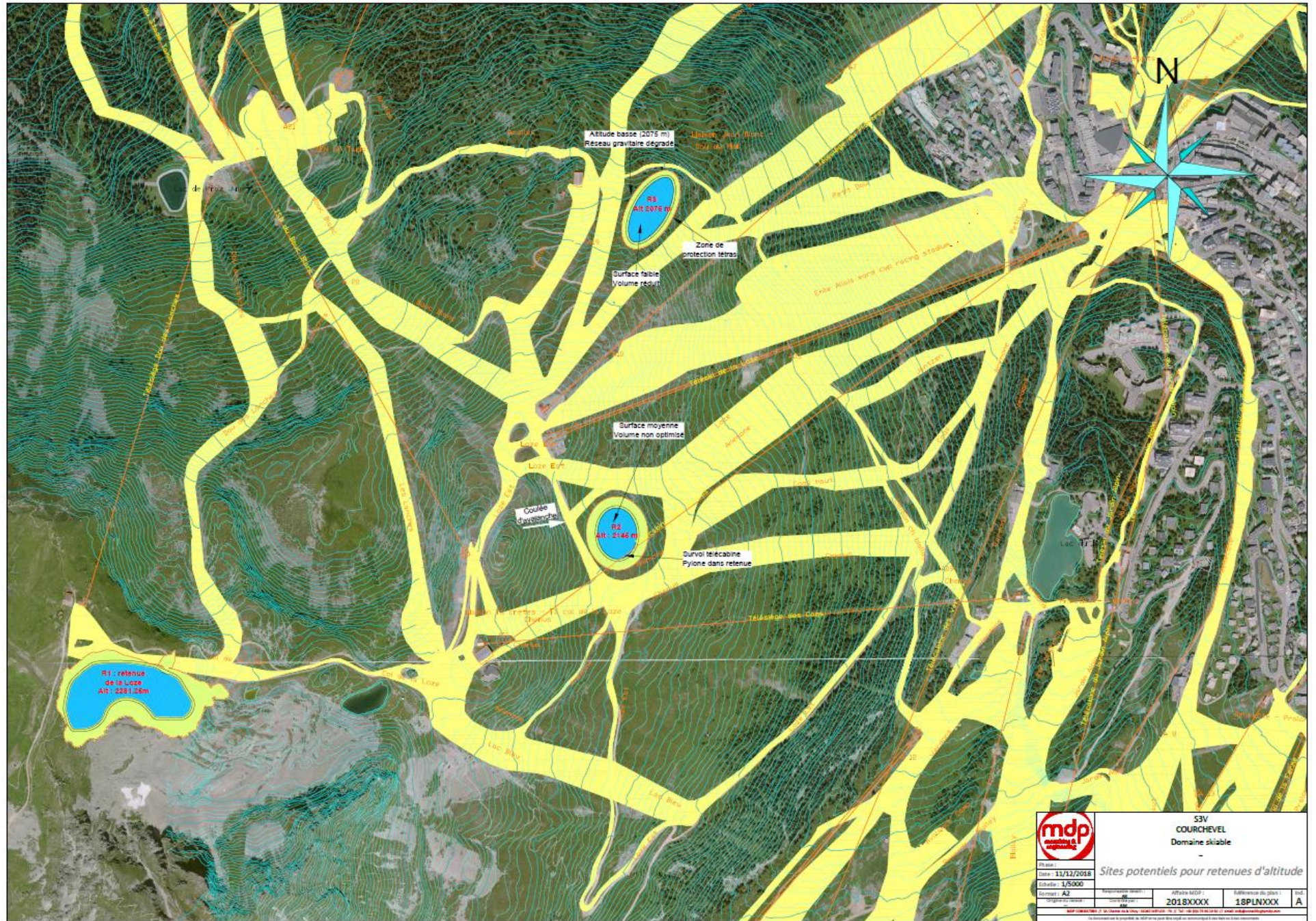
Pour le projet de la retenue de la Loze, deux variantes ont été étudiées pour l'implantation de la retenue.

### 8.2.2. Raisons pour lesquelles le projet à été retenu

---

Pour l'implantation de la retenue, le Col de la Loze a été retenu pour plusieurs raisons :

- Superficie suffisamment importante pour insérer une retenue de cette dimension,
- Topographie du site en cuvette qui permet une insertion paysagère de l'ouvrage,
- Risque d'avalanche pris en compte et évité dans la conception de l'ouvrage.





## 9. LES MESURES PREVUES

Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour :

- **Eviter** les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine
- **Réduire** les effets n'ayant pu être évités ;
- **Compenser**, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

Chaque mesure est présentée ci-après avec détails et illustration cartographique ou schématique.

Les « fiches mesures » présentées en annexe permettent de synthétiser toutes les caractéristiques de la mesure présentée et de la contractualiser avec le maître d'ouvrage.

Ces fiches mesures présentent entre autre le suivi envisagé pour chaque mesure. Le suivi et l'encadrement du chantier par un maître d'œuvre environnement seront intégrés dans l'Observatoire.

Ces fiches permettent de préciser les modalités de suivi des mesures et de leurs effets ainsi que les pilotes et organismes missionnés pour leurs réalisations.

**Attention : pour chaque mesure, il sera précisé s'il s'agit d'une mesure spécifique pour la piste des Jockeys ou de la retenue de la Loze. Certaines mesures seront à mettre en œuvre pour les deux aménagements. Cette information sera inscrite à chaque début de mesure.**

**Comme convenu lors de la réunion en sous-préfecture du 19/10/2018, pour les effets liés uniquement à la création de la retenue, seules des esquisses de mesures seront présentées (voir le compte rendu de réunion en préfecture en annexe). En effet, les deux projets ne sont pas au même niveau d'étude, les mesures préconisées pour la retenue de la Loze seront des propositions de mesures qui seront affinées et/ou modifiées lors du dépôt de la demande d'autorisation.**

**Les fiches mesures signées en annexe sont exclusivement liées aux mesures pour la piste des Jockeys et la piste du Stade de Slalom.**

**Les chiffrages des mesures sont également réalisés que pour les mesures en lien avec le projet de la piste des Jockeys.**

## 9.1. LES MESURES D'ÉVITEMENT

---

### 9.1.1. ME1 – Evitement et mise en défens des stations de lycopode des Alpes

---

Projet concerné par la mesure: Piste des Jockeys

Le projet n'engendre pas directement d'impact sur cette espèce. Cependant, plusieurs stations se situent à proximité des zones de travaux. Le risque de destruction n'est donc pas à négliger.

Les stations de lycopode des Alpes, seront mises en défens pour éviter toute destruction par des déambulations sauvages d'engins de chantier (4x4, stockages temporaires de matériaux, etc.)

Voir cartographie page suivante.

Environ 300 mètres linéaires de mises en défens devront être installés : piquets bois + rubalise devraient permettre une bonne visualisation préventive.

**Estimation financière de la mesure : 300.00€ HT hors temps de pause.**

### 9.1.2. ME2 - Mise en défens de la zone de reproduction de l'azuré du serpolet

---

Projet concerné par la mesure: Piste des Jockeys

Une zone de reproduction de l'azuré du serpolet est présente à proximité du projet et d'un chemin d'accès à la piste des Jockeys. Le tracé de la piste a été adapté dès les études de faisabilité à cet enjeu.

Le chemin carrossable existant correspondant à une piste d'accès du chantier située à proximité. Des déambulations sauvages (4X4, stockages, etc.) peuvent potentiellement dégrader cette zone de reproduction et impacter des individus.

De la même manière que les stations de lycopode des alpes, cette zone favorable à l'azuré du serpolet sera mise en défens pendant toute la durée du chantier.

Voir cartographie page suivante.

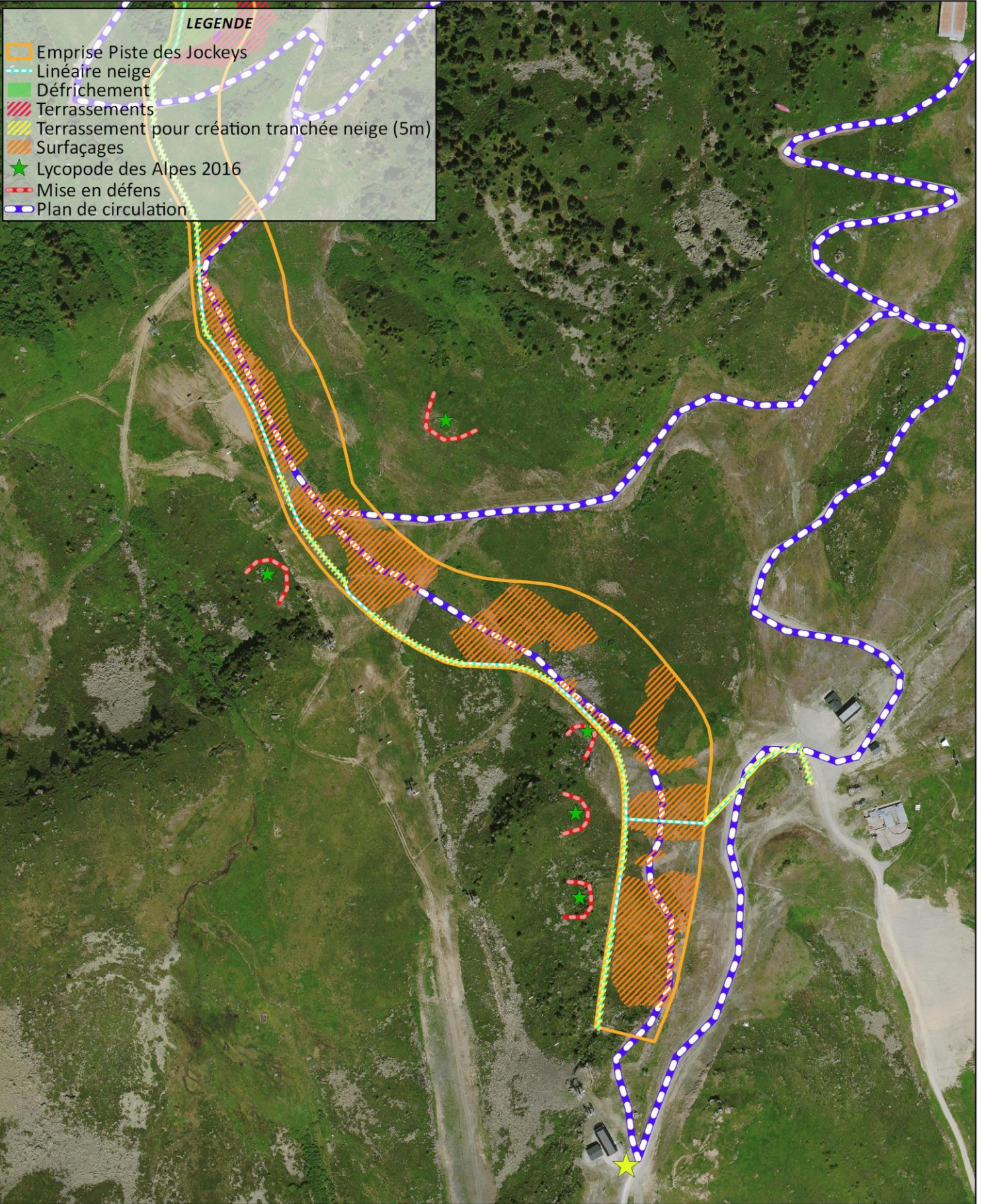
Environ 350 ml de mises en défens devront être installés : piquets bois + rubalise devraient permettre une bonne visualisation préventive.

**Estimation financière de la mesure : 350.00€ HT hors temps de pause.**

0

300

600 m



Mise en défens des stations de lycopodes

N° AFFAIRE: 20171299

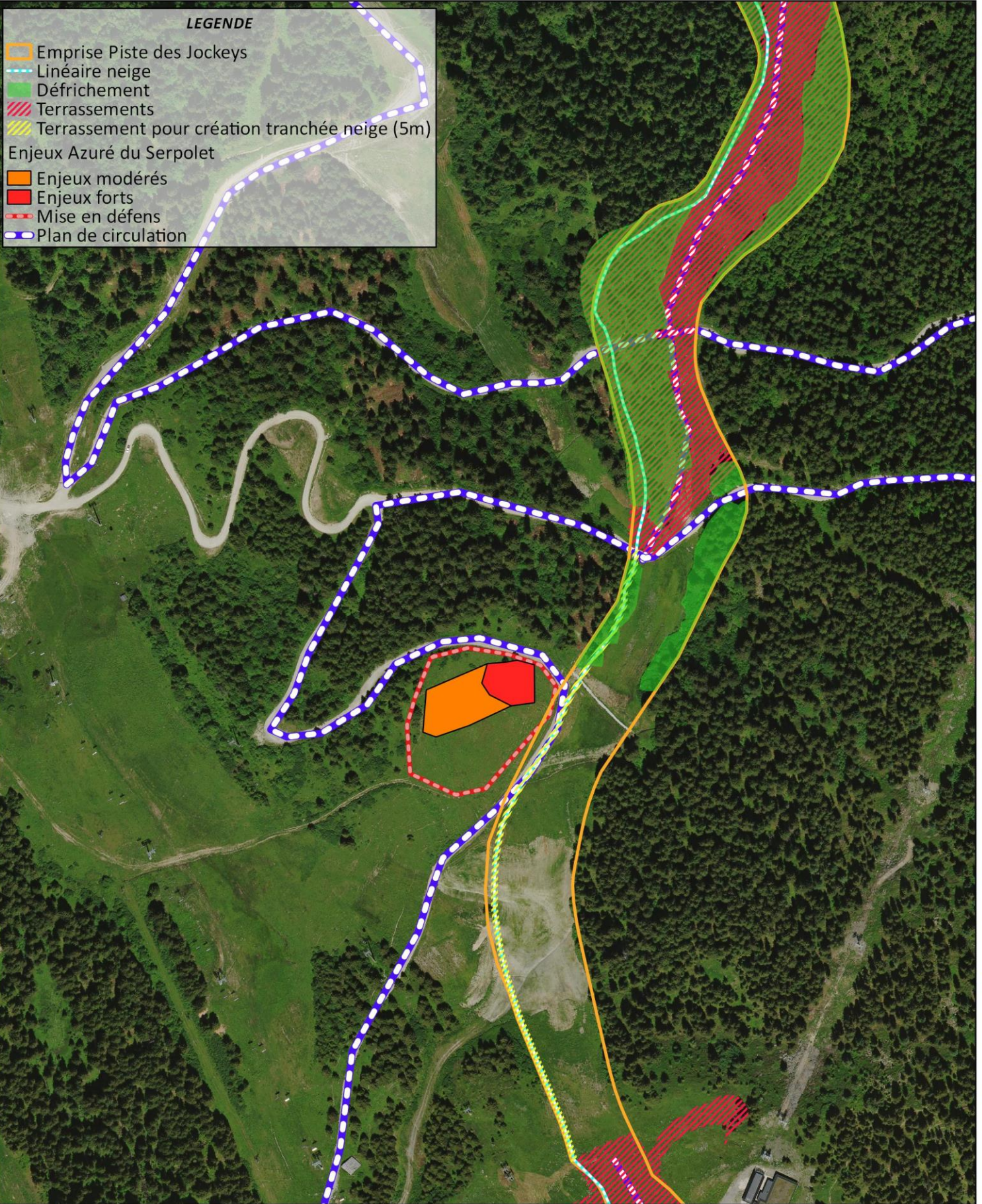
DATE: 10/2018

SOURCE: MDP










0

300

600 m



**LEGENDE**

-  Emprise Piste des Jockeys
-  Linéaire neige
-  Défrichement
-  Terrassements
-  Terrassement pour création tranchée neige (5m)
- Enjeux Azuré du Serpolet
-  Enjeux modérés
-  Enjeux forts
-  Mise en défens
-  Plan de circulation



*Mise en défens des habitats de reproduction de l'Azuré*

**N° AFFAIRE: 20171299**

**DATE: 10/2018**

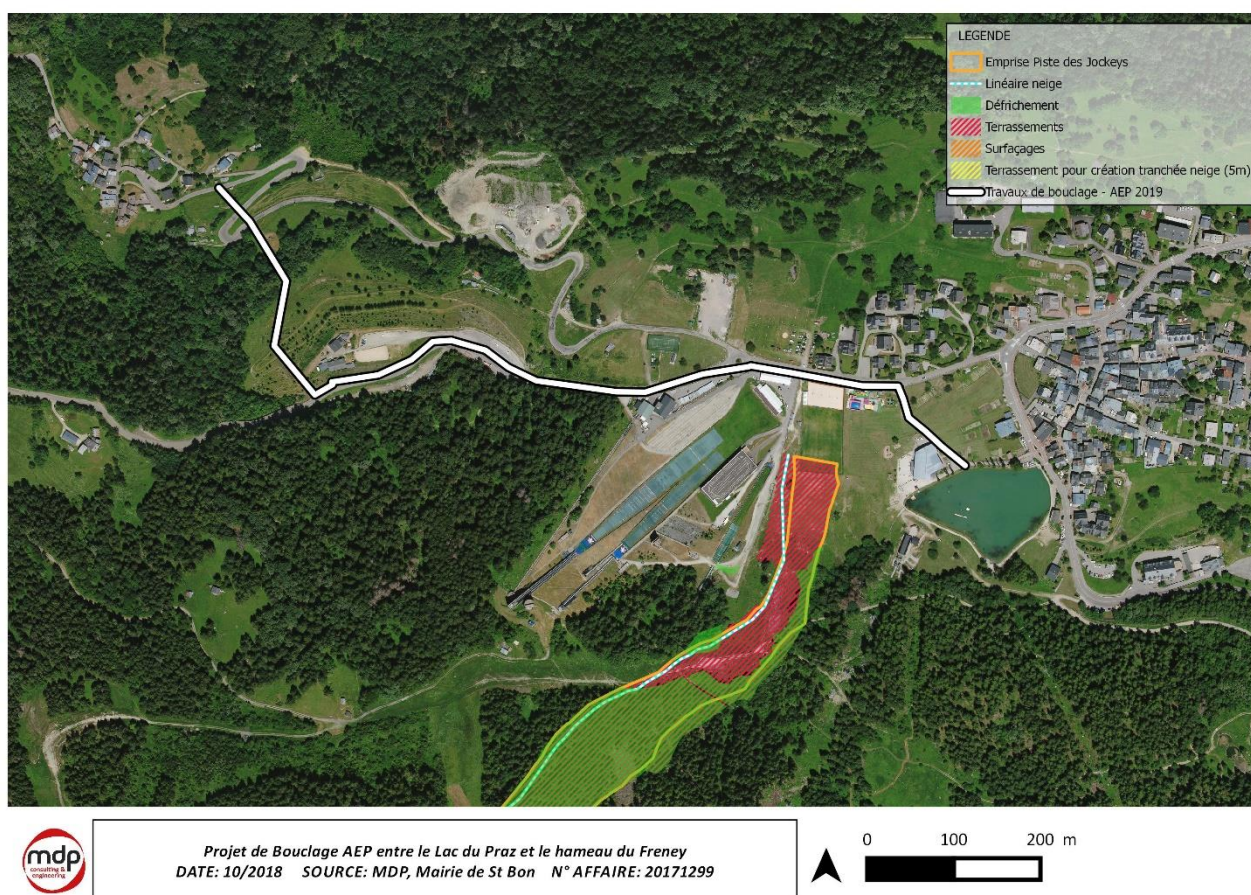
**SOURCE: MDP**

### 9.1.3. ME3 – Abandon du captage d'eau potable

Projet concerné par la mesure: Piste des Jockeys.

Au vu des effets prévisibles trop importants et après discussion avec les services de l'ARS et l'hydrogéologue expert, la collectivité a décidé d'abandonner cette ressource. Un bouclage via un surpresseur sera effectif dès le printemps 2019 pour alimenter le hameau du Freney.

Une délibération du Conseil municipal a été prise en ce sens le 25 septembre 2018 et est consultable en annexe 5.



Le coût de cette mesure d'évitement est surtout lié au coût des travaux nécessaire pour réaliser le bouclage entre le Lac du Praz et le hameau. Une enveloppe de 150 000.00€ HT est aujourd'hui prévue.

### 9.1.4. ME4 – Mise en défens des zones humides

Projet concerné par la mesure: Piste des Jockeys.

Afin d'éviter les effets potentiels des déambulations des engins de chantier dans ces espaces situés, pour certains, dans les emprises du chantier ; une mise en défens sera installée en amont du chantier.

Il ne s'agit pas ici d'une simple signalisation mais d'une interdiction qui devra durer toute la durée des travaux. Elle devra être installée les deux années que durera le chantier (enlèvement pour la période hivernale).

Il est prévu des jalons de pistes en bois et une cordeline (type élastique) sur deux niveaux. Ce dispositif sera complété par 1 à 2 panonceaux plastifiés par site agrafés sur les jalons.



EXEMPLE D'UNE MISE EN DEFENS DE ZONE HUMIDE SUR UN CHANTIER DE REMPLACEMENT DE REMONTEE MECANIQUE, MDP 2016

**Le linéaire à installer est de 1 200m environ.**

**Matériel :**

- Piquets bois (type jalon de piste) – 1 piquet/10m, soit 120 piquets
- Cordeline (corde) - environ 2 400m

**Installation de la mesure :** lors des phases préparatoires du chantier par le maître d'œuvre du chantier

**Condition d'application de la mesure :** incluse dans le Cahier des charges permettant de retenir les prestataires intervenants sur le chantier et notamment le terrassier.

**Suivi de la mesure** : lors des visites environnementales de chantier prévues via la Mesure de suivi n°1.

**Cette mesure s'élève à environ 3 000.00€**



EXEMPLE DE PANNEAU A AFFICHER








0

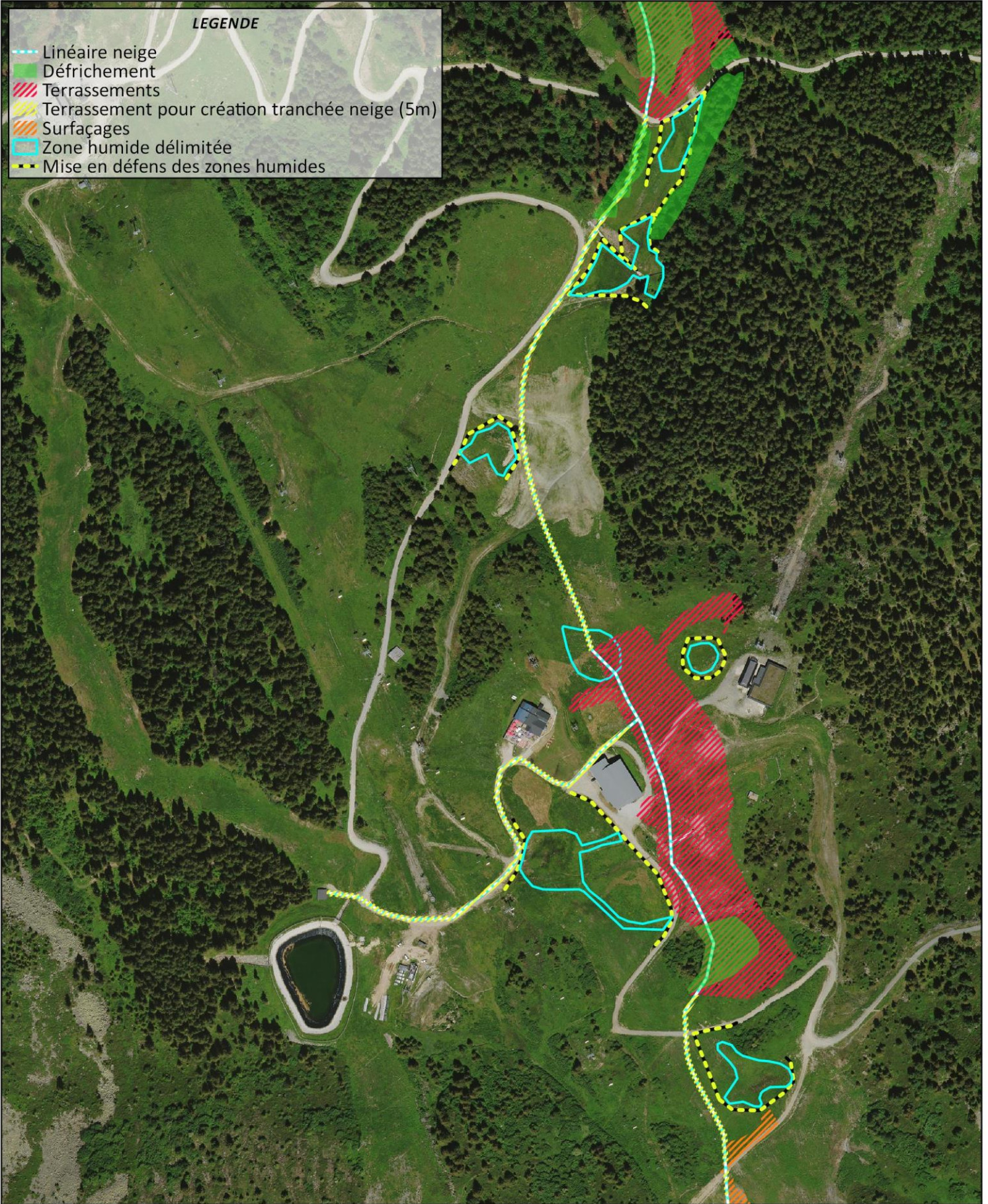
300

600 m



**LEGENDE**

-  Linéaire neige
-  Défrichement
-  Terrassements
-  Terrassement pour création tranchée neige (5m)
-  Surfaçages
-  Zone humide délimitée
-  Mise en défens des zones humides



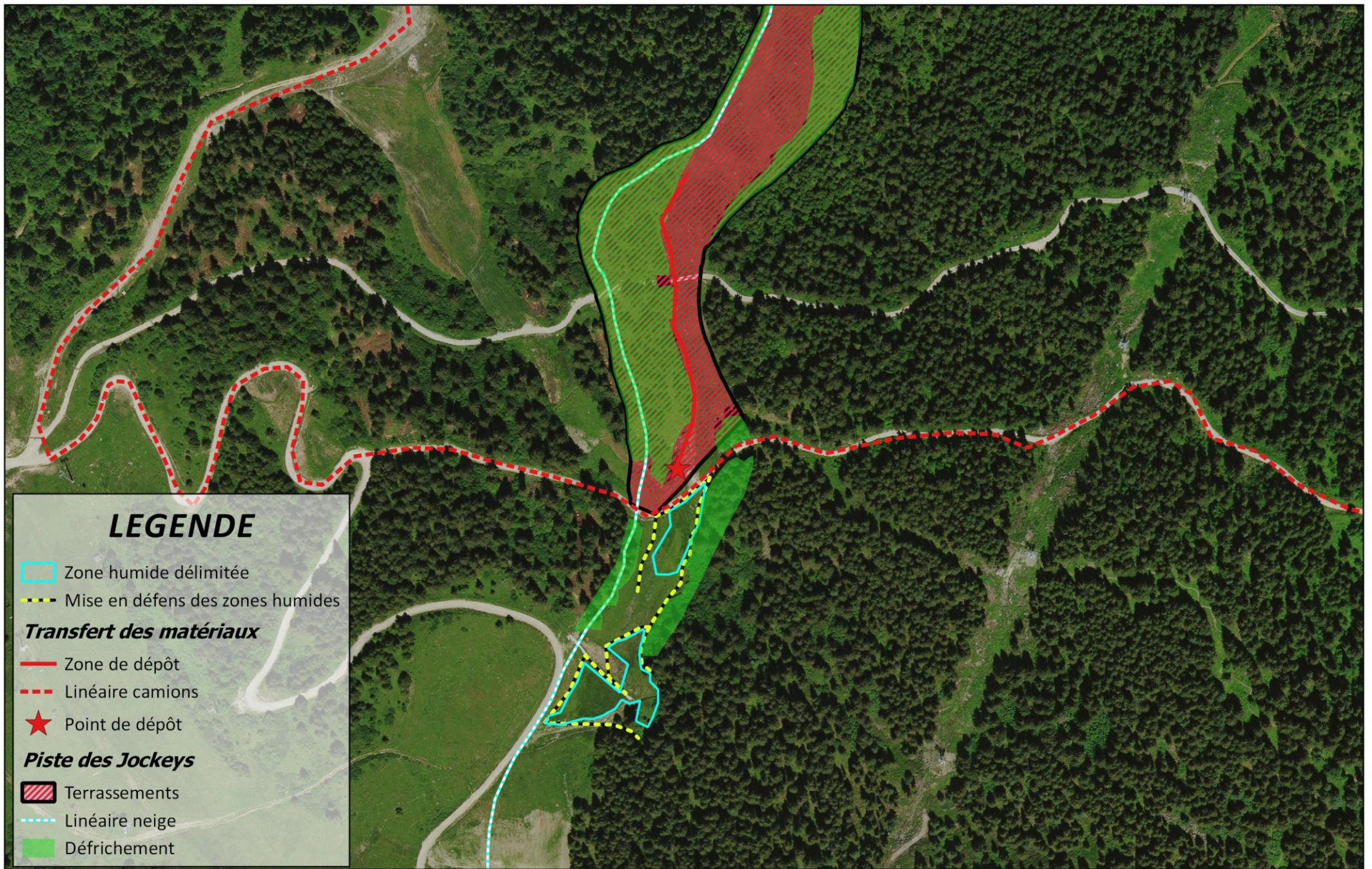
*Mise en défens des zones humides*

**N° AFFAIRE: 20171299**

**DATE: 10/2018**

**SOURCE: MDP**



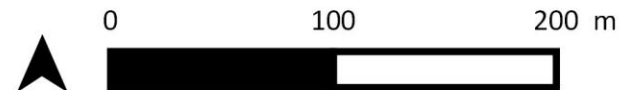


## LEGENDE

- Zone humide délimitée
- - - Mise en défens des zones humides
- Transfert des matériaux**
- Zone de dépôt
- - - Linéaire camions
- ★ Point de dépôt
- Piste des Jockeys**
- ▨ Terrassements
- - - Linéaire neige
- Défrichement



Mise en défens des zones humides - Zoom sur le transfert des matériaux  
 DATE: 01/2018 SOURCE: MDP, ABEST N° AFFAIRE: 20171299



## 9.2. LES MESURES DE REDUCTION

---

### 9.2.1. MR1 – Adaptation du calendrier de chantier

---

**Projet concerné par la mesure** : l'adaptation du calendrier de chantier va être réalisée pour les deux projets. Le planning des travaux étant pas le même pour les deux projets, cette mesure se décompose en deux sous parties.

Dans l'étude d'impact, 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.

Les calendriers de chantier vont être définis en tenant compte de:

- 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.

#### 9.2.1.1. Piste des Jockeys

---

Les travaux seront réalisés sur deux ans :

**Année 1 : défrichage + terrassement en secteur sensible (landes et fourrés) et au maximum, les surfaçages.**

Entre le 1 aout et le 15 aout : le défrichage sera réalisé au niveau des espaces boisées les moins sensibles.

Après la date du 15 Août, période les nichées des premières couvées le plus souvent les seules à passer l'hiver, sont autonomes et peuvent migrer sur des secteurs annexes, le reste du défrichage sera effectué. Cette date du 15 Août est donc communément admise et validée pour les aménagements des secteurs d'altitude de Tarentaise. En effet, au vu des surfaces à défrichés, l'ensemble du défrichage ne peut être réalisé avant les premiers neige. Le défrichage sera donc réalisé à partir du 1 aout au 15 aout (pour les zones les moins sensibles – pas de gîte potentielle d'estivage pour les chiroptères) et du 15 aout à jusqu'au 15 décembre pour les zones plus sensible.

Il n'y aura pas de destruction d'individu ou de nichée.

**Année 2 : terrassement dans les zones préalablement défrichées et sur la piste actuelle**

La deuxième année seront réalisés les travaux de terrassement et de surfaçage hors zones sensibles. Les travaux de terrassement qui se situent à proximité de la zone de reproduction de l'azuré du serpolet et ceux se situant en haut de la zone au niveau des zones de reproduction du bruant jaune seront réalisés le plus tard possible pour éviter l'impact sur le bruant jaune. Il n'y aura donc pas de destruction d'individus ou de nichées.









0

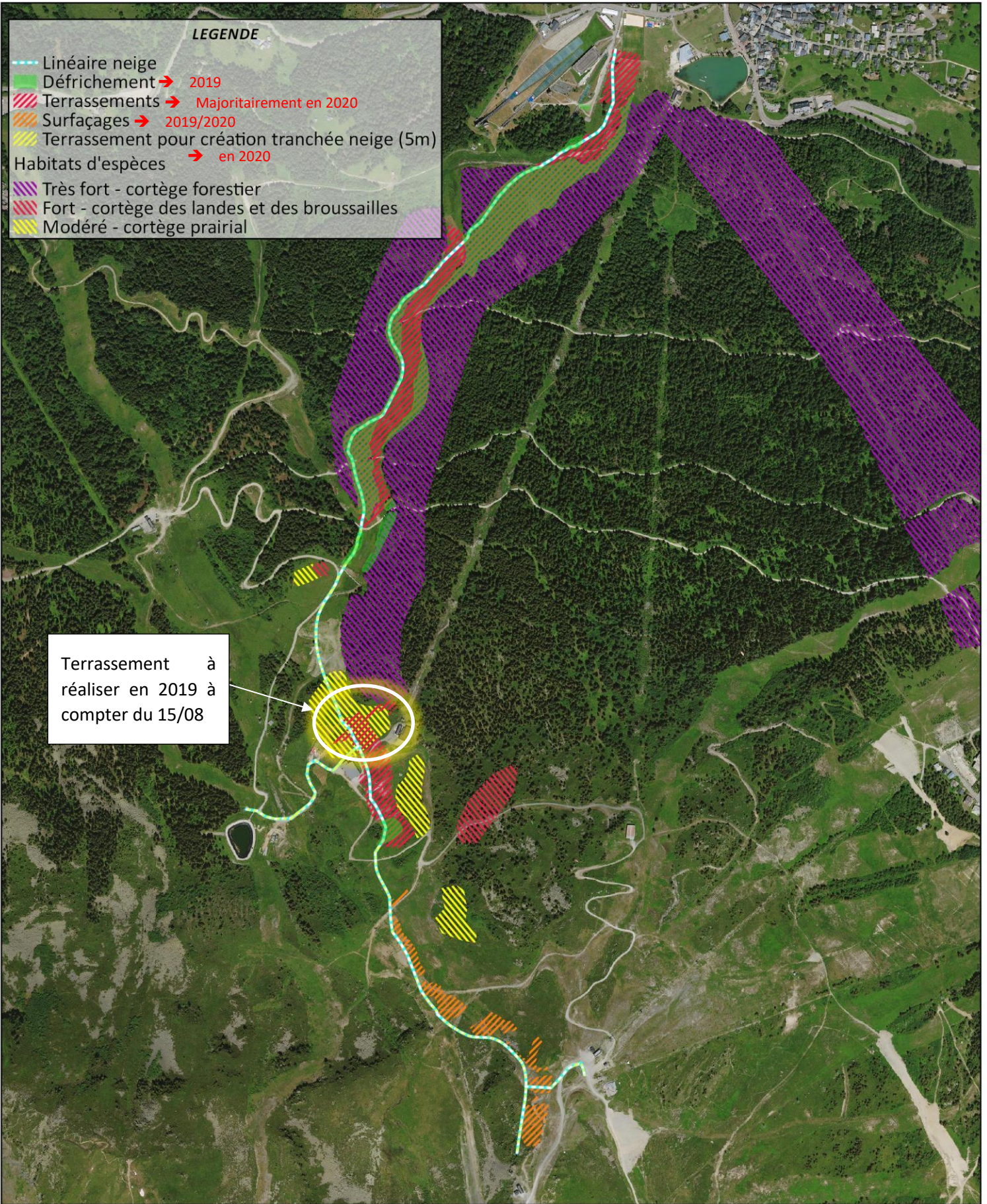
500

1000 m



**LEGENDE**

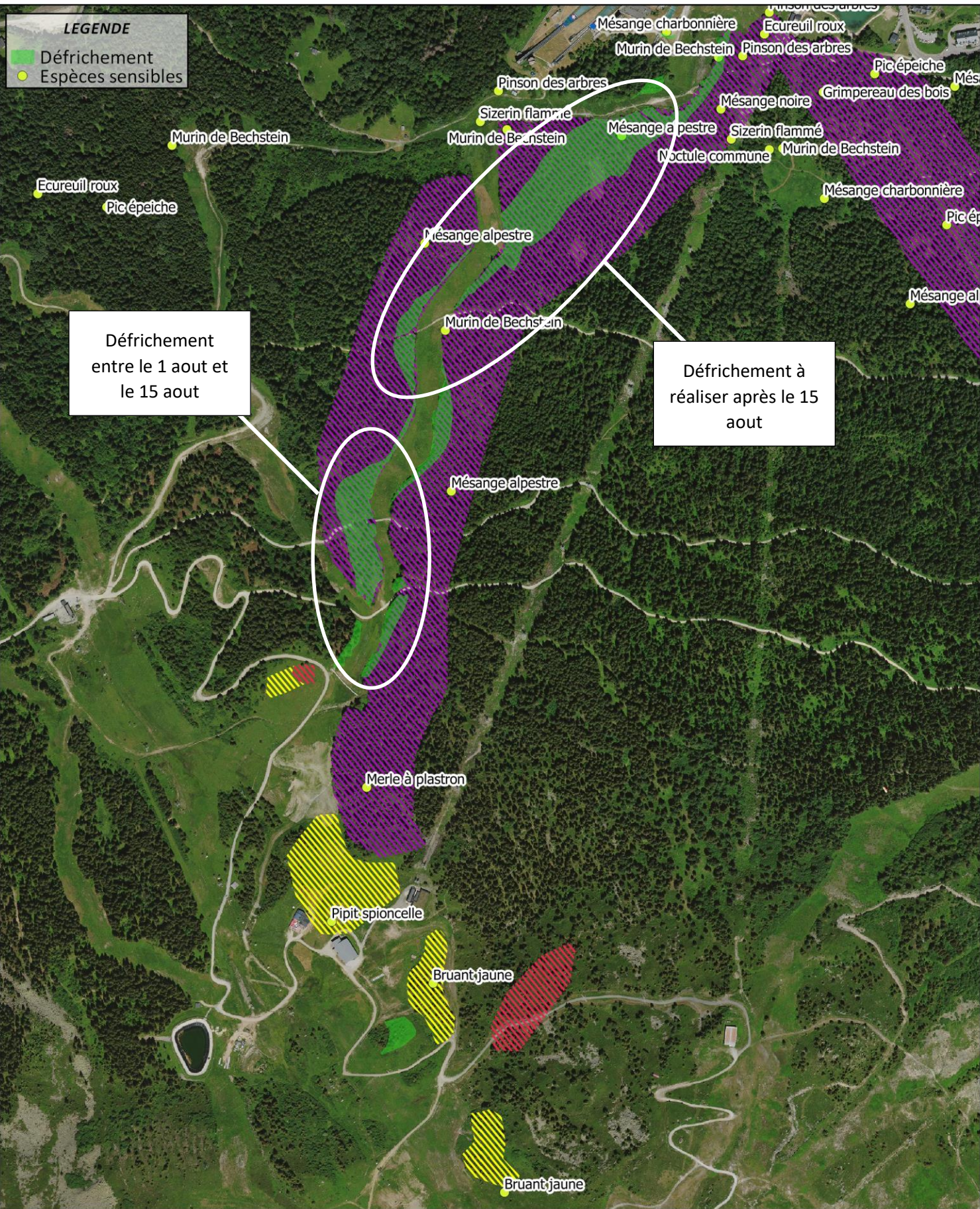
-  Linéaire neige
-  Défrichement → 2019
-  Terrassements → Majoritairement en 2020
-  Surfaçages → 2019/2020
-  Terrassement pour création tranchée neige (5m)
- Habitats d'espèces** → en 2020
  -  Très fort - cortège forestier
  -  Fort - cortège des landes et des broussailles
  -  Modéré - cortège prairial



Terrassement à réaliser en 2019 à compter du 15/08



**Planning de chantier**  
**N° AFFAIRE: 20171299**  
**DATE: 09/2018**  
**SOURCE: MDP**



Planning de chantier - Zoom sur le défrichement (année 2019)

N° AFFAIRE: 20171299

DATE: 11/2018

SOURCE: MDP, ALP'PAGES



Pour la reprise de la piste des Jockeys 60 000 m<sup>3</sup> vont être apportée depuis le projet de reprise de la piste du Stade de slalom via un chemin dans le bosierement du Praz.

Pour réduire le dérangement des espèces sensibles forestières inventoriées dans le boisement, les transferts des camions seront réalisés après le 15 aout.

### 9.2.1.2. Retenue de la Loze

Les travaux de la retenue seront réalisés sur 1 an. Des effets potentiels peuvent être induits sur la faune prairail et de milieux rocheux.

Pour éviter toute destruction d'espèces protégées, les terrassements des milieux prairaux seront réalisés dès la fonte de la neige pour éviter l'installation de nichées au sol. De plus, pour tenir les délais de réalisation sur une année, l'emplacement des travaux sera déneigé avant la fonte totale des neiges avant la période de nidification.

Concernant les travaux en milieux rocheux, ils seront commencés le plus tôt possible, dès la fermeture de la station pour éviter la destruction de nichées. Si les travaux débutent avant la saison de reproduction, la destruction d'individus sera évitée.

## 9.2.2. MR2 – Revégétalisation des zones terrassées

**Projet concerné par la mesure** : Piste des Jokeys et retenue de la Loze. Les melanges et les techniques proposés seront les mêmes pour les deux projets.

Le projet de la reprise du Stade de Slalom est également concerné par la mesure de revégétalisation.

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

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

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

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

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

### 9.2.2.1. Proposition d'un mélange adapté

Le prestataire habituel de la Société des 3 Vallées utilise depuis plusieurs années le mélange suivant « Mélange 3 Vallées » pour 1.2€/m<sup>2</sup> (ce prix intégrant le mélange grainé, la pause, le fixateur, etc.)

→ 20% Fléole des Prés

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

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

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

Cette mesure est accompagnée par un cahier des charges précis sur le thème de la revégétalisation qui fera l'objet d'un lot séparé. Cette méthode permettra pour retenir le lauréat d'attribuer des notes pondérées importantes pour la garantie de l'origine des graines, les volumes utilisés et les méthodes de revégétalisation. Le label Végétal Local pourra être mis en valeur par les candidats pour ce lot « Revégétalisation ».

Ce mélange testé à Courchevel, n'est pas composé de plantes envahissantes et les plants allochtones disparaissent du cortège au bout de quelques années pour laisser ensuite la place aux plantes autochtones dont l'implantation est de fait facilitée.

#### 9.2.2.2. Protocole employé pour le semis dit « mécanisé » :

Le semis s'effectue après les terrassements au printemps ou à l'automne. Pour ce projet où la surface est importante, on aura recours à un semis hydraulique ou « hydroseeding ». Ce système permet de projeter en mélange :

- L'eau (10m<sup>3</sup>/ha)
- Les graines (250kg/ha)
- Un engrais organo-minérale (70% de matière organique (Malt, biomasse fermentée, fève cacao et mélasse)
- Un fixateur dit mulch (88% de fibre de bois)

Cette mesure est indispensable puisqu'elle permet un reverdissement des zones terrassées (effets sur le paysage), une reprise de la strate herbacée pour l'activité agro-pastorales et également pour le maintien de la stabilité des sols. En effet, la prévention contre l'érosion est importante en haute-montagne pour maintenir les graines au sol et créer des conditions favorables à la germination notamment sur les espaces considérés.

#### 9.2.2.3. Exemple de résilience antérieure sur le domaine skiable de Méribel Mottaret

Sur Méribel Mottaret (vallée d'à côté, aux mêmes altitudes)



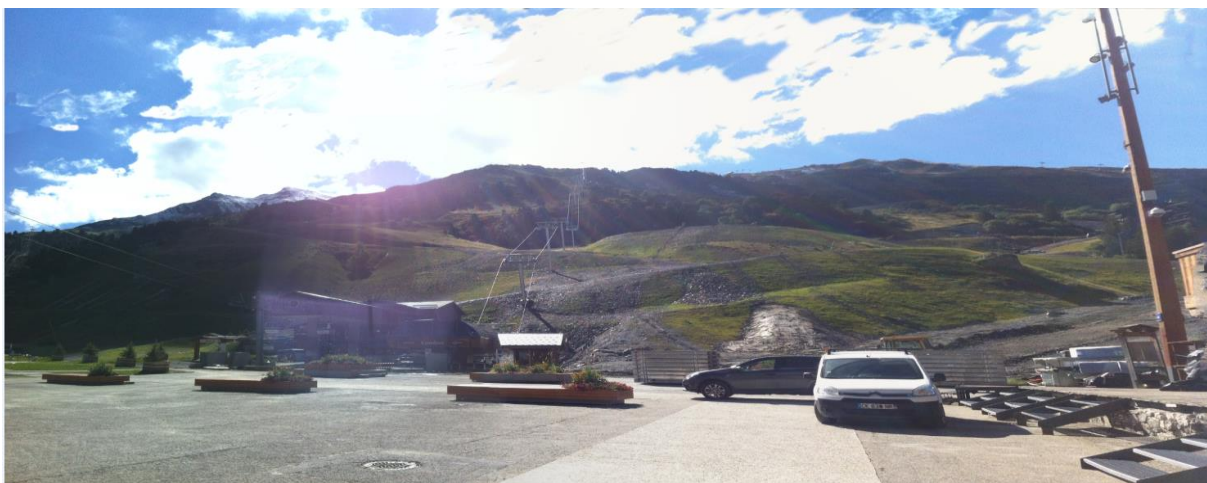
12 JUIN 2013 (REPRISE DEVERS DE PISTE)



1 JUILLET 2014 (APRES 2 PASSAGES DE REVEGETALISATION)



6 JUIN 2015 (CONSTRUCTION DU TSD6 DES COMBES)



SEPTEMBRE 2015 (TERRASSEMENT TERMINE, 1<sup>ER</sup> PASSAGE REVEGETALISATION)



JUIN 2016 (ANNEE N+2)



AOUT 2017 (ANNEE N+3)



#### 9.2.2.4. Examen des autres solutions de revégétalisations

---

- Foin vert : pour la station de Courchevel, une expérimentation a été menée sur Courchevel 1650. 1.75ha de prairies ont été nécessaires (fauche) pour revégétaliser 4 000m<sup>2</sup>. Ce ratio de 4 pour 1 ne peut être tenu pour le projet de revégétalisation de la piste des Jockeys sur plus de 15 ha. En effet, il est impossible de mettre en défens 60 ha de prairies (suppression de l'usage agropastorale en AOC Beaufort) sur la commune de Courchevel. D'autant que toutes les prairies d'altitude ne présentent pas les qualités requises de diversité, d'accès, de facilité de fauche et d'ancienneté nécessaires pour que le foin vert fauché soit de qualité. Cette méthode a donc été écartée pour ce projet.
- Foin sec : pareillement, les surfaces à mettre en défens sont trop importante et pose le souci du stockage.
- Fond de grange : cette méthode n'est pas disponible avec les exploitations présentes sur la commune. Après discussion avec les alpagistes, les granges sont nettoyées tous les ans.

#### 9.2.2.5. Mise en place d'un lot dédié à la revégétalisation

---

Dans le cadre des consultations habituelles, le volet revégétalisation est intégré directement à la prestation du terrassier qui sous-traite cette partie à d'autres prestataires. Ce procédé ne permet pas pour le maître d'ouvrage d'avoir le suivi des volumes, du mélange grainé retenu, de la provenance des semences.

Pour la consultation de la reprise de la piste des Jockeys, le pétitionnaire souhaite faire de cette étape un lot indépendant avec une analyse des offres qui permettra de départager qualitativement les offres des prestataires spécialisés dans la revégétalisation des sols.

Les critères d'analyse pourront être les suivants :

- Prix : 30%
- Note technique : 70% avec
  - 10% pour des références en conditions similaires (altitude, prairies d'alpages, etc.),
  - 30% de méthode et technicité, matériels, et équipes,
  - 20% pour le gage de l'utilisation du label VÉGÉTAL LOCAL pour le mélange grainé qui pourra être adapté par le semencier,
  - 10% délais.



Depuis janvier 2018, Végétal local a intégré [l'Agence française pour la biodiversité](#). Cette marque, qui garantit l'origine locale des semences et plants d'espèces sauvages collectés et produits dans les territoires, prend un nouvel essor. Près de 50 producteurs ont déjà rejoint la démarche et proposent aujourd'hui une gamme Végétal local. Les semences ou plants commercialisés, issus de collectes locales en milieu naturel, ont un capital génétique spécifique, support de la fonctionnalité écologique des sites d'implantation.

**L'objectif est de conserver et valoriser la biodiversité des territoires grâce à Végétal local :**

Utiliser des végétaux d'origine locale permet de préserver la fonctionnalité des milieux naturels et de retrouver de nombreux services écologiques. Le cahier des charges de la marque, rédigé avec l'appui

d'écologues, de généticiens et d'agronomes, permet la conservation de la diversité génétique des espèces végétales, secret de leur adaptation à court et long terme, et support de la résilience des écosystèmes.

Cette mesure est estimée à environ 185 000€ HT sur les emprises de 15.37 ha de reprise de la piste des Jockeys.

### 9.2.3. MR3 – Méthode retenue pour le défrichement

Projet concerné par la mesure : Piste des Jokeys.

Un entretien avec M. PETITJEAN, gestionnaire ONF dans le secteur, a permis de préciser les modalités de défrichement pour ce layon technique (pente raide notamment).

#### 9.2.3.1. Pas de dessouchage et rognage des troncs

Les arbres ne seront pas dessouchés pour garder notamment une bonne tenue du sol face à l'érosion et à la reptation de la neige. Cette mesure évite le retournement de la terre aux abords de l'arbre abattu.

#### 9.2.3.2. Débardage au câble

Les pentes observées dans le layon ne permettent pas d'évacuer les troncs abattus par les accès existants. Pour éviter la création de nombreux accès, un câble sera installé dans le layon pour sortir les troncs par câble.

Les troncs seront câblés en amont avec des portions de 300 mètres.

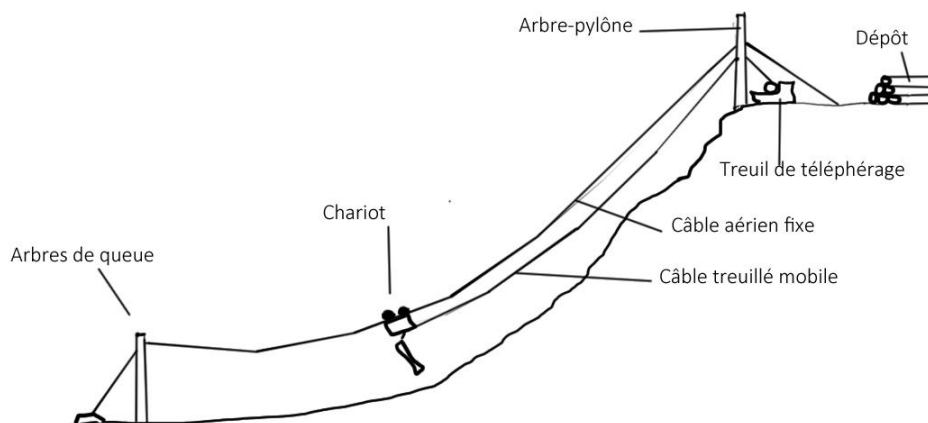


Schéma du débardage au câble, MDP



PHOTO ONF

Cette mesure permettra d'éviter le transit successif de camion remorque pour l'évacuation des troncs.

### 9.2.3.3. Orientation de la chute des arbres

Les ouvriers peuvent, sous surveillance, orienter facilement la chute des troncs en-dehors des zones signalées comme accueillant les espèces protégées (piquets rubalisés définis ci-avant).

⇒ Cette mesure permettra d'éviter la destruction des pieds par la chute des troncs.

### 9.2.1. MR4 – Etude géotechnique

Projet concerné par la mesure : Piste des Jokeys.

Une étude géotechnique permettant de préciser les conditions de reprise de la piste des Jockeys devra être effectuée conformément aux demandes du Plan de Prévention des Risques.

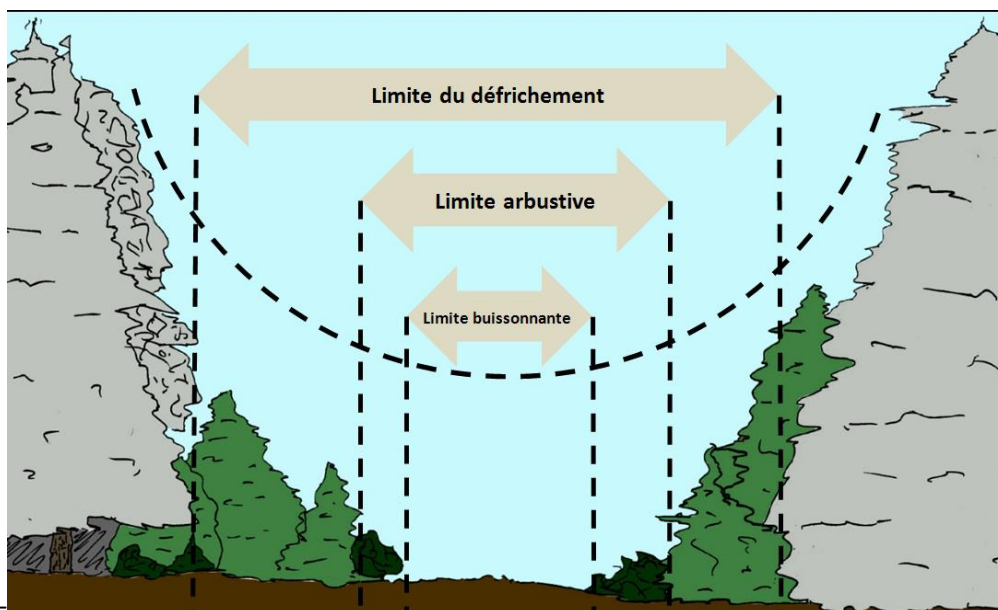
### 9.2.2. MR5 – Création de lisière progressive

Projet concerné par la mesure : Piste des Jokeys.

Les lisières de la piste des Jockeys existent déjà.

Une attention particulière sera toutefois portée sur les nouvelles lisières créées.

Cette lisière travaillée de cette façon présente des avantages en termes de stabilité des arbres aux coups de vent, de création d'un écotone riche en biodiversité.



### 9.2.3. MR6 – Plan de circulation et de stationnement

Projet concerné par la mesure : Piste des Jokeys, retenue de la Loze et Piste du Stade de Slalom. Le calendrier de chantier n'étant pas le même cette mesure sera détaillée en sous parties selon les projets.

#### 9.2.3.1.1. Piste des Jockeys

Les installations de chantier seront implantées hors des zones sensibles (reproduction de l'azuré du serpolet, zones humides, etc.)

Les aires de stockages des hydrocarbures (cuves à fioul) seront abritées de la pluie et équipées de dispositif de rétention étanche. L'entreprise retenue pour le terrassement assurera la surveillance des conditions de stockage et de manipulation des produits polluants.

L'entretien des véhicules de chantier ainsi que leur approvisionnement en carburant seront effectués hors du périmètre de protection de captage.

Les bases de vie seront clairement identifiées ainsi que les zones de stockage.

Un plan de circulation a donc été élaboré par le maître d'ouvrage et les maîtres d'œuvre en concertation pour l'ensemble du secteur, précisant les voies d'accès temporaires et les voies permanentes qui seront utilisées par la suite pour l'entretien.

De plus, les entreprises missionnées pour les travaux seront informées de la présence de zones sensibles présentes sur la zone d'étude.









0

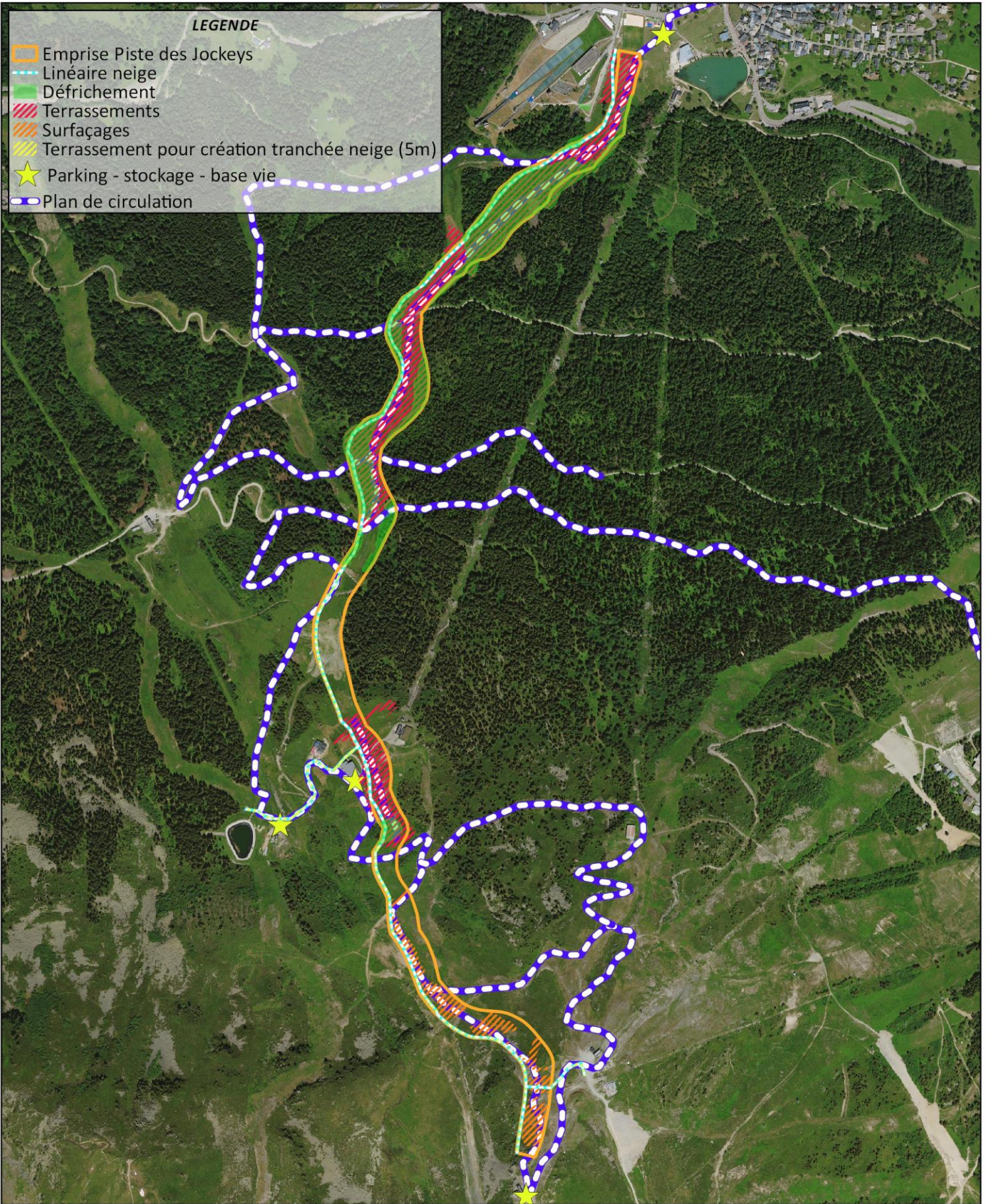
500

1000 m



**LEGENDE**

-  Emprise Piste des Jockeys
-  Linéaire neige
-  Défrichement
-  Terrassements
-  Surfaçages
-  Terrassement pour création tranchée neige (5m)
-  Parking - stockage - base vie
-  Plan de circulation



*Les accès au chantier et les parkings (stockages, base-vie, etc.)*

**N° AFFAIRE: 20171299**

**DATE: 09/2018**

**SOURCE: MDP**



### 9.2.3.1.2. Retenue de la Loze

De même que pour la piste des Jockeys, les installations de chantier seront implantées au niveau des zones les moins sensibles et déjà remaniées (bord de chemin, plateforme de gares...).

Les aires de stockages des hydrocarbures (cuves à fioul) seront abritées de la pluie et équipées de dispositif de rétention étanche. L'entreprise retenue pour le terrassement assurera la surveillance des conditions de stockage et de manipulation des produits polluants.

Les bases de vie seront clairement identifiées ainsi que les zones de stockage.

Un plan de circulation sera réalisé en lien avec le maître d'ouvrage et les maîtres d'œuvre environnemental en concertation pour l'ensemble du secteur, précisant les voies d'accès temporaires et les voies permanentes qui seront utilisées par la suite pour l'entretien.

### 9.2.3.1.3. Piste du Stade de Slalom

Les déambulations des engins devront respecter les délimitations de l'emprise des travaux ou se situer sur des routes déjà existantes. Pour le transfert des camions vers la piste des Jockeys, les camions devront rester sur le chemin déjà existant prévu à cet effet. Les stationnements des engins seront effectués sur le parking existant sur le bas du projet.

## 9.2.4. MR7 - Réduction du risque de pollution aux hydrocarbures

**Projet concerné par la mesure : Piste des Jockeys, la retenue de la Loze et Piste Stade de Slalom. La mesure sera appliquée lors des travaux des trois projets.**

La mesure MR7 permet de réduire la pollution causée par l'utilisation d'engins et d'outils motorisés dans la zone d'étude, et ceci tout particulièrement pour les zones en amont des zones humides.

Elle prévoit :

- une formation du personnel,
- des kits anti-pollution,
- une gestion des déchets,
- un plan de circulation et de stationnement.

**La formation du personnel** : les entreprises retenues devront être informées des sensibilités des milieux et formées à l'application des bonnes pratiques et autres mesures. Cette sensibilisation sera faite lors d'une réunion d'information préalable au démarrage du chantier. Un affichage de ces bonnes pratiques devra être mis en place sur les différentes zones du chantier durant la totalité des travaux. Les entreprises retenues devront s'engager à respecter la réglementation en vigueur.

**Les kits anti-pollution** : chaque engin sera équipé d'un kit anti-pollution conforme à l'engin utilisé. Le personnel des entreprises retenues sera informé de la présence de ces dispositifs et formé à leur utilisation.

**La 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 prévues à cet effet.

Des contenants adaptés seront fournis par les entreprises de réalisation à qui incombera la charge de leur collecte et leur traitement.

**Le plan de circulation** : il prévoit les accès au chantier, le stationnement des engins et véhicules et les zones de stockage des déchets.

Les accès au chantier se feront par les pistes d'entretien de la station déjà existante.

### **9.2.5. MR8 – Réduction de la pollution par les MES**

---

**Projet concerné par la mesure :** Piste des Jockeys, retenue de la Loze et Piste Stade de Slalom. La mesure sera appliquée lors des travaux des trois projets.

- **Interdiction de réaliser les travaux durant des fortes précipitations**

Une attention toute particulière devra être accordée aux ruissellements durant la période de chantier.

Le calendrier de travaux exclut la présence d'eau de fonte mais les précipitations éventuelles du mois d'Aout pourront avoir un effet important sur les charges en suspension des ruissellements captés par les talwegs et alimentant les différentes zones humides présentes sur la piste des Jockeys.

Les travaux seront arrêtés dans le cas d'orage violents avec de fortes précipitations pour la protection des milieux et pour la mise en sécurité du personnel de chantier (chantier en altitude).

- **Gestion des écoulements durant le chantier**

Comme précisé dans l'évaluation des effets des terrassements, la reprise de la piste des Jockeys implique nécessairement de reprendre des talwegs et cunettes de pistes drainant les eaux du versant.

Pour garantir les continuités hydriques, les entreprises ont l'habitude de dresser des « sauterelles » temporaires sur les zones terrassées pour faire passer l'eau jusqu'à la remise en place de la terre végétale et de la cunette.

- Soit, elles sont posées à même le sol, type cunette PVC récupérant les eaux en amont des terrassements et les restituant à l'aval,
- Soit, elles sont intégrées dans le terrassement de façon provisoire car cet espace sera amené à être remanié durant les travaux et cela permet le passage des engins.

Ces dispositifs permettent de garantir les continuités hydriques du versant, sans lessivage des zones remaniées, durant la période de chantier et de les restituer en fin de chantier.

### **9.2.6. MR9 – Concertation avec les agriculteurs**

---

**Projet concerné par la mesure :** Piste des Jockeys.

La collectivité a déjà communiqué sur ce projet d'envergure notamment via une réunion publique d'information et d'échange et via le journal communal.

L'alpagiste concerné sera nécessairement rencontré en amont du chantier pour garantir la pérennité de leur usage et les modalités de mise en défens à mettre en place (passage canadien, barrières, etc.).

Une première réunion a eu lieu le 2 octobre 2018 et a donné lieu à une convention d'usage formel des espaces de la commune pour l'alpagiste qui occupe cet espace.

### **9.2.7. MR10 – Concertation locale**

**Projet concerné par la mesure :** une concertation a été réalisée pour le projet de la Piste des Jockeys. Cette concertation devra également être mise en place pour le projet de retenue.

Comme présenté au chapitre 2.4 du présent dossier, une réunion publique a eu lieu en octobre 2017 pour présenter le projet.

Cette réunion a donné lieu à la création d'une rubrique spécifique sur le site de la commune pour communiquer avec les riverains : la rubrique Grands Projets qui présente notamment une vidéo, le planning, les entreprises retenues, le déroulement du chantier, le budget, etc.

<https://www.mairie-courchevel.com/services-et-infos-pratiques/amenagement-et-urbanisme/grands-projets.html>

En complément, le journal communal établit tous les 6 mois l'état d'avancement des travaux en toute transparence.

Enfin, le projet des Championnats du Monde de 2023 a fait l'objet d'une large campagne de publicité pour connaître les soutiens ou opposition locaux avant la candidature définitive des communes de Courchevel et des Allues.

Une nouvelle réunion publique est prévue avant la fin de l'année 2018.

### **9.2.8. MR11 – Déplacement manuel des 71 supports porteurs de l'espèce *Buxbaumia viridis***

**Projet concerné par la mesure :** Piste des Jockeys.

Cette mesure vise le principe de la simplicité et du moindre impact.

- 1 – Signalisation physique de la souche (rubalise + piquet bois type jalon) par un écologue.
- 2 – Sensibilisation de l'entreprise chargée du défrichage à la reconnaissance de l'espèce, la visualisation des supports à déplacer (via la signalétique) et explication du protocole de déplacement.
- 3 – Définition des espaces d'accueils. Les abords du layon étant tous très favorables à l'espèce, la distance à parcourir sera au maximum de 20m.

- Protocole de déplacement de la souche

Les résultats des inventaires rendent compte des supports suivants à déplacer :

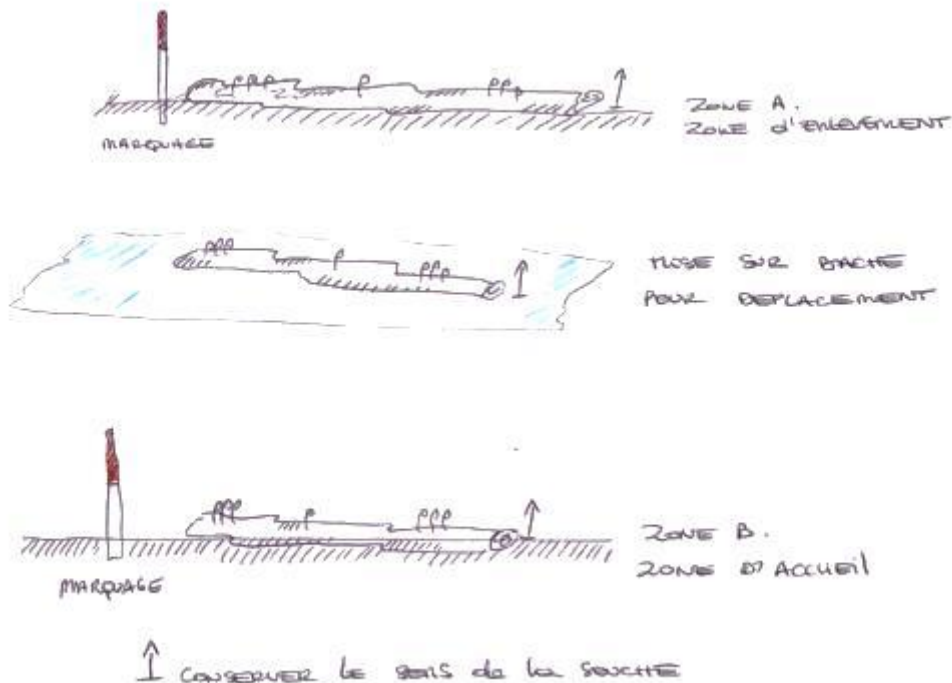
- 58 Bois morts
- 7 souches
- 1 racine
- 1 humus

Dans le cas où l'écologue trouverait d'autres supports porteurs de l'espèce, ces derniers seront également déplacés.



Les supports seront déplacés à la main. Pas d'impact mécanique ou de machine n'est prévu. Compte tenu du caractère sensible de la zone (pente raide, habitats d'espèce protégée), l'utilisation de pelle mécanique araignée est à proscrire. Elle aurait plus d'impact que de gain écologique.

Dans le cas de bois mort de taille importante, ce dernier sera placé sur une bâche et transporté jusqu'à son lieu d'accueil en conservant son sens d'enlèvement.



SCHEMA TYPE DE DEPLACEMENT D'UNE SOUCHE PORTEUSE, STUDIO NATURALIS (J. DELAVIE, 2017)

Pour les lieux d'accueil, il est difficile de définir un lieu de dépose pour les 71 supports porteurs. Comme précisé précédemment, au vu de la densité remarquable du boisement, les espaces situés à plus de 15 m de l'axe pourront être favorables à l'espèce (pas de changement d'exposition, de densité, de luminosité, d'humidité, etc.).

Le coût de cette mesure est estimé comme suit :

- Passage d'un écologue expert pour repérer et baliser les supports porteurs en 2019 avant les travaux de défrichage : 4 jours (environ 2600.00€ HT)
- Réunion de sensibilisation avec l'entreprise chargée du déplacement : 1 jour (environ 700.00€)
- Déplacement des supports (ratio de 2h par supports (protocoles, temps de transports, accès, etc) soit 17 jours 11 000.00€ HT

**La mesure MR11 s'élève donc à environ 15 000.00€ HT.**

**Une mesure de suivi des supports déplacés est proposée au paragraphe 5 du dossier (MS5).**

### **9.2.9. MR12 – Réduction du risque de colonisation par les espèces invasives**

---

Projet concerné par la mesure : Piste des Jockeys, la retenue de la Loze et le Stade de Slalom.

Aucune espèce invasive n'a été aperçue à proximité de la zone de chantier. Cependant, pour réduire le risque de colonisation sur les espaces remaniés des préconisations, sont émises pour la phase de chantier :

- Vérification de l'origine des matériaux extérieurs utilisés afin de garantir de ne pas importer des terres contaminées (validation de la provenance),
- Contrôle des engins avant travaux,
- Réensemencer le plus rapidement possible après les travaux.

Ces consignes doivent être incluses dans le cahier des charges permettant de retenir les prestataires intervenants sur le chantier.

### **9.2.10. MR13 - Réduction du risque de modification des écoulements**

---

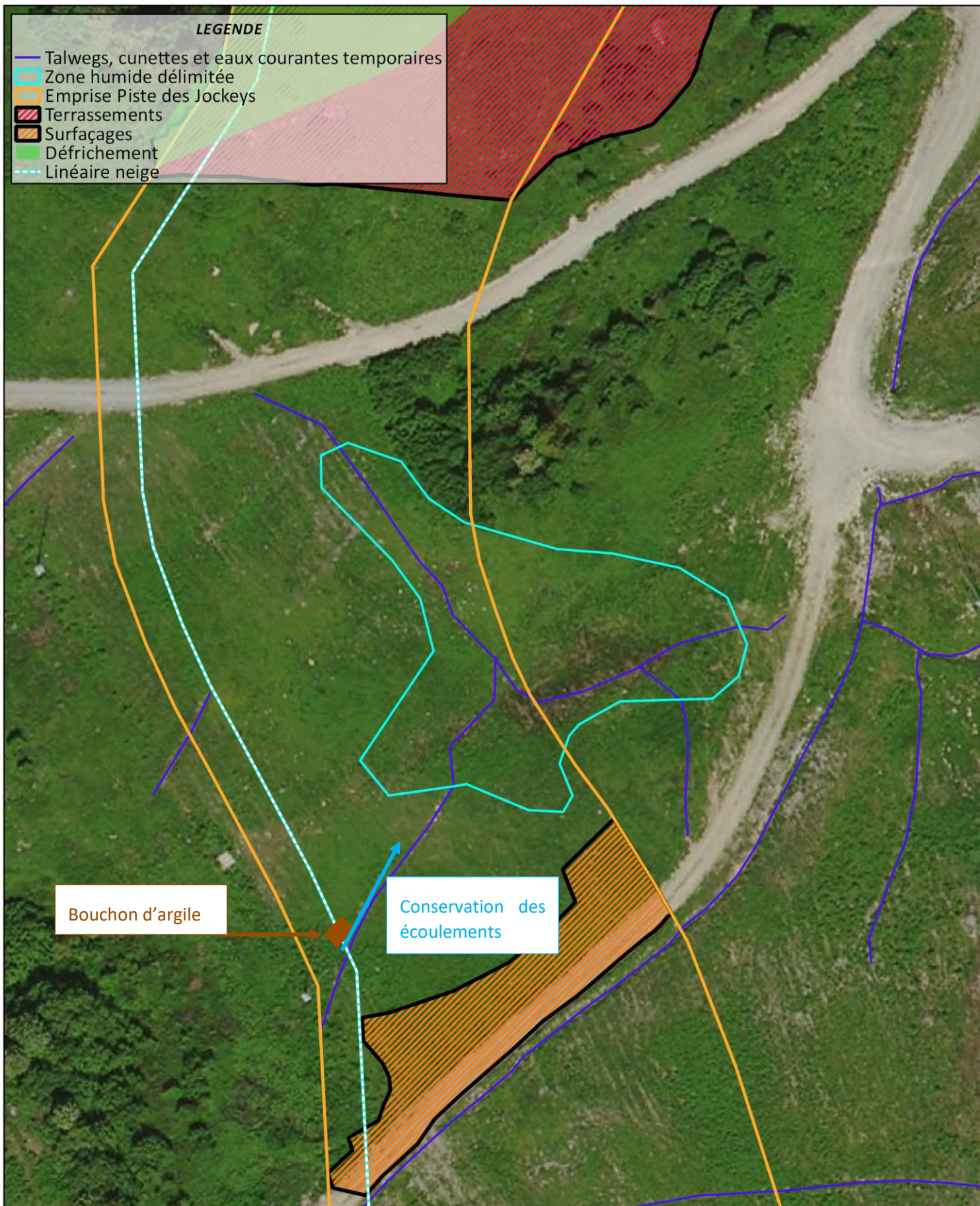
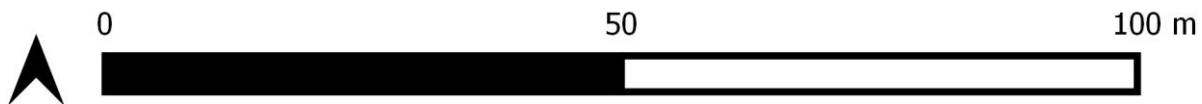
Projet concerné par la mesure : Piste des Jockeys et la retenue de la Loze. La tranchée neige sur la piste des Jockeys peut engendrer des modifications de l'alimentation de la zone humide n°7 et la tranchée entre la piste et la retenue de la Loze peut engendrer des modifications de l'alimentation de la zone humide référencée du Praz Juget.

#### **Pour la zone humide n°7 (projet de la piste Jockeys)**

La mise en place d'une tranchée neige peut engendrer la modification des écoulements pour la zone humide n°7 en créant un trajet d'écoulement préférentielle de l'eau au niveau de la tranchée. Une partie de l'alimentation de la zone peut donc être modifiée.

Pour réduire le risque de modification des écoulements, un bouchon d'argile sera mis en place en aval de la cunette d'alimentation de la zone. Cela permettra de conserver les écoulements d'alimentation de la zone humide.

*Voir la cartographie ci-dessous.*



Mesure de réduction des risques de modification des écoulements

N° AFFAIRE: 20171299

DATE: 11/2018

SOURCE: MDP, ING

### Pour la zone humide du Praz Juget (Projet de la Retenue de la Loze)

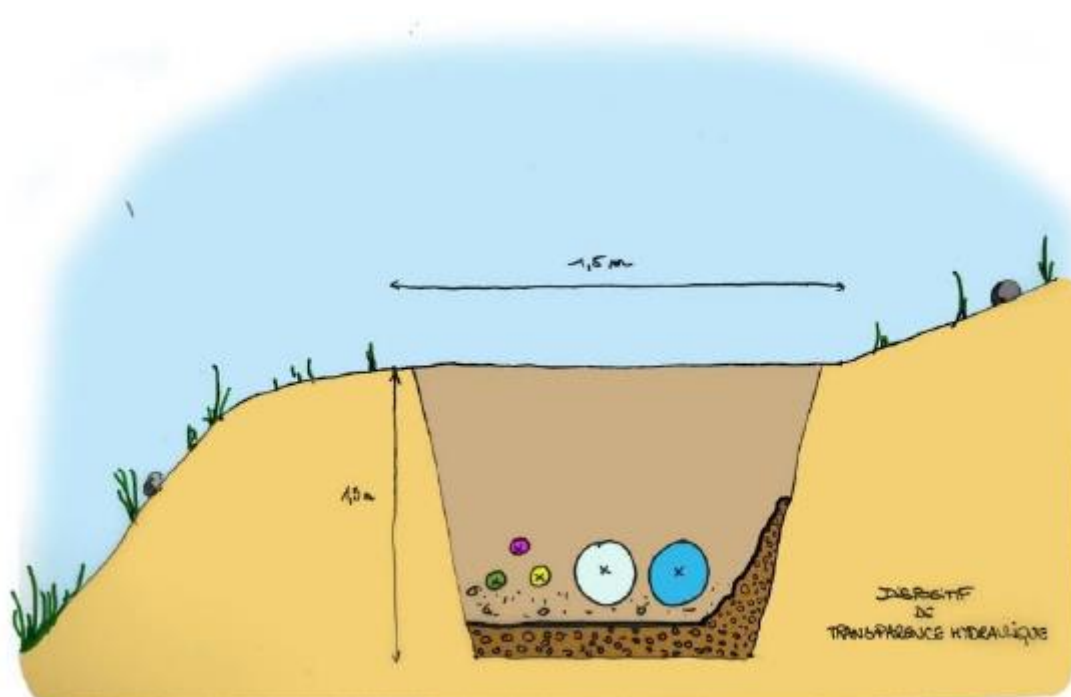
Pour réduire le risque de modification des écoulements superficiels de la zone du Praz Juget, au niveau du Talweg d'alimentation de la zone, le réseau neige sera installé en fonçage pour ne pas couper les écoulements (passage du réseau sous l'écoulement superficiel).

En plus, les tranchées seront équipées d'un dispositif de transparence hydraulique pour ne pas modifier les écoulements de la zone.

Lors de la préparation de la tranchée, les matériaux prélevés seront dans un premier temps concassés. Les matériaux drainant résultant seront replacés au fond de la tranchée sur une épaisseur de 20 cm minimum avec remontée coté amont en cas de réseau en travers de la pente.

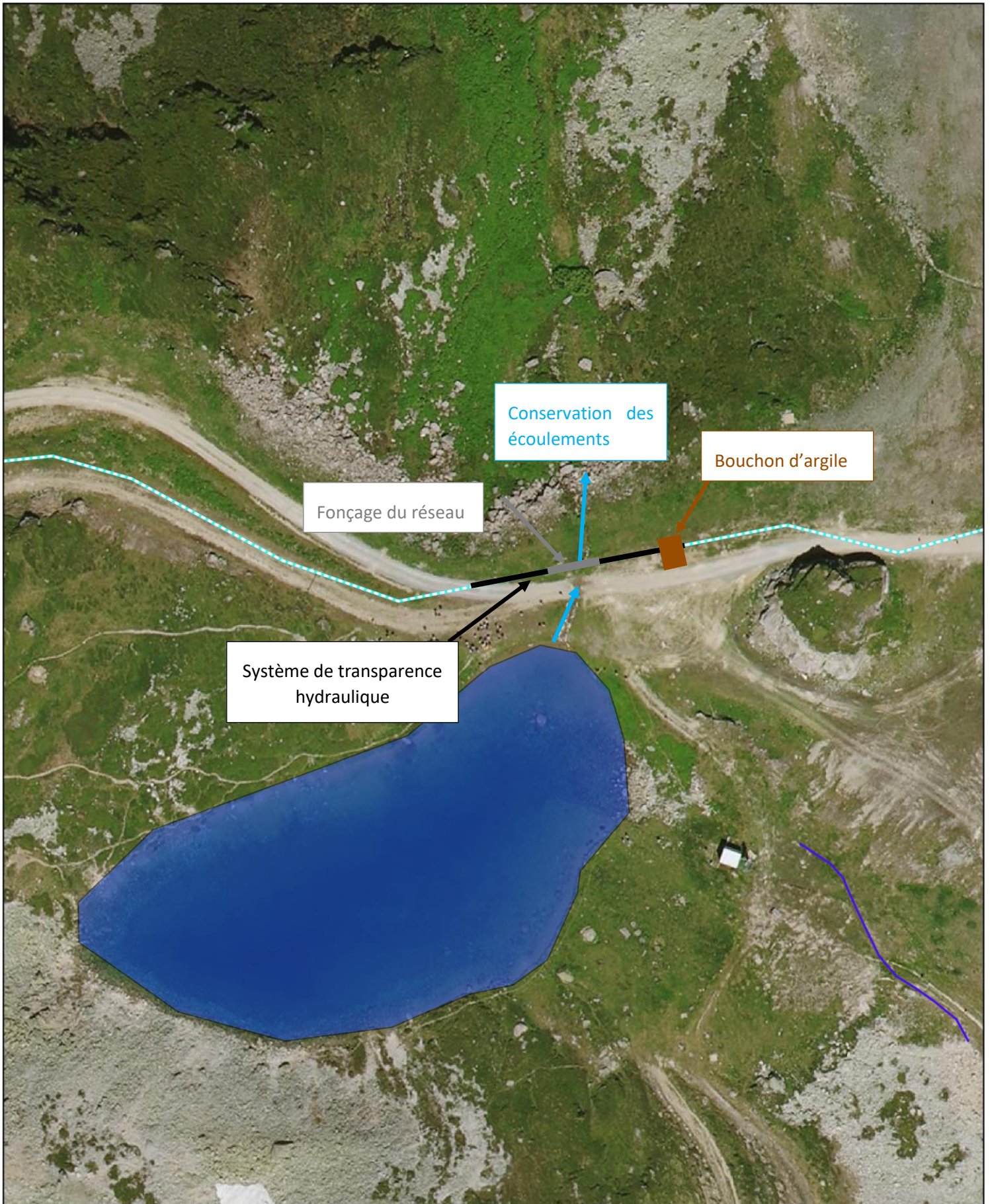
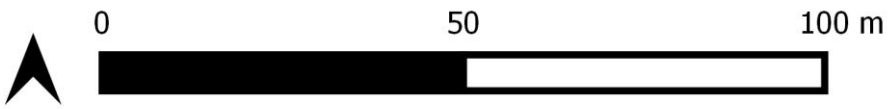
Un feutre anti-contaminant sera ensuite installé pour éviter toute contamination de la strate drainante par des matériaux plus fins. Une strate de 10 à 15 cm de matériaux fins est déposée sur le feutre pour supporter, sans les dégrader, les divers réseaux. Ces matériaux fins proviennent d'un criblage au godet de la terre issue de la tranchée (matériaux autochtones).

Ce dispositif permet d'éviter toute modification des écoulements d'eau le long du versant.



SCHEMA DU DISPOSITIF DE MASQUE DRAINANT

**Estimation du cout de la mesure :** le bouchon d'argile pas de cout supplémentaire, le fonçage 7000 € et le système de transparence hydraulique 3 000 €.



Mesure de réduction des risques de modification des écoulements - Praz Juget

N° AFFAIRE: 20171299

DATE: 11/2018

SOURCE: MDP



### **9.2.11. MR14 – Enrochement d’une partie des talus de la retenue**

---

Projet concerné par la mesure : Retenue de la Loze.

La partie du talus, située à proximité des éboulis, sera enrochée. Cette mesure a un double objectif, à la fois paysager, ce qui permet au talus de s’intégrer dans le paysage minéral. Mais aussi écologique recréant un habitat favorable pour les espèces nichant dans les milieux rocheux.

### **9.2.12. MR15 – Réduction des nuisances pour le voisinage**

---

Projet concerné par la mesure : piste du Stade de Slalom.

Le projet de reprise de prise de slalom se trouve à proximité des habitations existantes de Courchevel 1850. Cette mesure est mise en place afin de réduire au maximum les nuisances que peuvent induire les travaux.

- **Limitation des horaires de chantier (8h – 18h),**

Pour limiter le bruit engendrer par les travaux, la totalité du chantier sera limité par des horaires stricts.

Les activités de chantier devront être incluses entre 8h et 18h. En dehors de ces horaires, aucune activité de ne sera possible.

- **Sécurisation du chantier,**

Compte tenu de la proximité des habitations et de la station, une attention toute particulière sera prise afin de sécuriser le chantier. Lors de l’installation de chantier, des clôtures seront mise en place coté habitations, les accès seront fermés par barrière levante. Une signalisation normalisée sera mise en place pour un accès interdit au public. Toute la signalétique ainsi que le balisage du chantier sera régulièrement vérifiés et entretenus.

Les baraquements seront placés de telle sorte à avoir un accès direct sur la route goudronnée, et ainsi permettre un balisage de l’entrée du chantier. Ils seront par ailleurs installés à distance du ruisseau.

- **Arrosage en cas d’émission de poussières importantes,**

Par temps sec, les accès devront être arrosés et/ou balayés journalièrement. Lors de la sortie des engins de la zone de chantier sur une zone de circulation en enrobé, toutes les précautions devront être prises par l’entrepreneur (bassin de nettoyage par exemple) afin de ne pas souiller ces routes.

## **9.1. EFFETS RESIDUELS APRES MESURES – SEQUENCE EVITER-REDUIRE**

---

### **9.1.1. Piste des Jockeys et retenue de la Loze**

---

Items	Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact	Mesures séquences Eviter/Réduire	Effets résiduels après la séquence Eviter/Réduire
Commodités du voisinage	Contribution à l'activité économique de la station durant la phase chantier	Indirect	Temporaire	POSITIF	/	POSITIF
	Visibilité internationale de la station	Direct	Temporaire	POSITIF	/	POSITIF
	Augmentation des retombées économiques lors de l'organisation de compétitions de ski alpin	Indirect	Temporaire	POSITIF	/	POSITIF
	Création de nuisance pour le voisinage en phase exploitation liées à l'organisation de compétitions sportives	Indirect	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE
	Création des nuisances pour le voisinage en phase travaux pour la reprise de la Piste des Jockeys	Direct	Temporaire	MODERE	MR10 - Concertation locale	FAIBLE
Accès	Augmentation de la circulation sur le domaine lors des évènements sportifs	Indirect	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE
	Perturbation de la départementale par les véhicules de chantier durant la phase de chantier l'été 2020	Direct	Temporaire	MODERE	MR10 - Concertation locale	FAIBLE
Santé	Création de risques pour la sécurité, la santé et l'hygiène en phase de travaux par la pollution accidentelle de captage d'eau potable	Direct	Temporaire	TRES FORT	ME3 - Abandon du captage d'eau potable de la Murretaz et création d'un bouclage depuis le Lac du Praz	FAIBLE
Sylviculture	Défrichement d'environ 5.97 ha du couvert boisé pour l'élargissement de la piste et la création de ligne droite avant la raquette d'arrivée	Direct	Permanent	TRES FORT	/	TRES FORT

	Défrichement d'environ 5.06 ha d'espaces forestiers utilisés pour la sylviculture	Direct	Permanent	TRES FORT	/	TRES FORT
Agriculture	Potentiel dérangement du troupeau en estive durant la phase de chantier	Direct	Temporaire	MODERE	MR9 - Concertation avec l'alpagiste	FAIBLE
	Modification temporaire de 8 ha de surface pâturable par les travaux de reprise de piste	Direct	Temporaire	FORT	MR9 - Concertation avec l'alpagiste	MODERE
Paysage	Modification du profil de terrain pour la retenue	Direct	Permanente	FAIBLE	/	FAIBLE
	Visibilité temporaire des terrassements de la piste des Jockeys en vision éloignée	Direct	Temporaire	MODERE	MR2 - Révégétalisation adaptée et Label Végétal MR5 - Création d'une lisière progressive MS2 - Suivi des lisières	FAIBLE
	Visibilité temporaire des zones terrassées et des talus de la retenue	Direct	Temporaire	FORT	MR2 - Révégétalisation adaptée et Label Végétal MR13 - Enrochement d'une partie des talus de la retenue	FAIBLE
Climat	Perduction des émissions de GES par la consommation électrique nécessaire au fonctionnement de la retenue	Indirect	Permanent	FAIBLE	/	FAIBLE
	Production des GES lors des travaux	Indirect	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE
Eau	Création d'un risque de pollution chimique des eaux lors des travaux	Direct	Temporaire	FORT	MR7 - Réduction du risque de pollution aux hydrocarbures sur le chantier MS1 - Suivi environnemental de chantier	FAIBLE
	Création d'un risque de pollution turbide des eaux lors des travaux	Direct	Temporaire	FORT	MR8 - Réduction du risque de pollution aux Matières en suspension MS1 - Suivi environnemental de chantier	FAIBLE



	Modification de la qualité de l'eau lors des travaux par l'apport de MES	Direct	Temporaire	FORT	MR8 - Réduction du risque de pollution aux Matières en suspension MS1 - Suivi environnemental de chantier	FAIBLE
	Augmentation du risque de pollution du captage de Murettaz en période de travaux et en exploitation	Direct	Permanent	TRES FORT	ME3 - Abandon du captage d'eau potable de la Murrettaz et création d'un bouclage depuis le Lac du Praz	FAIBLE
	Augmentation du risque de pollution du captage du Rocher en période de travaux et en exploitation	Direct	Permanent	FAIBLE		FAIBLE
	Possible modifications des volumes captés du fait du changement de charge sur le bassin versant	Indirect	Permanent	TRES FORT	ME3 - Abandon du captage d'eau potable de la Murrettaz et création d'un bouclage depuis le Lac du Praz	FAIBLE
Risque	Aggravation des risques naturels connus (glissement de terrain et aléas hydrologiques) par la création de la piste	Direct	Permanent	FORT	MR4 - Etude géotechnique	FAIBLE
Zonages	Effet du projet sur le Parc National de la Vanoise	Direct	Permanent	FAIBLE	/	FAIBLE
Habitats	Modification de 13332 m <sup>2</sup> de prairies/pistes améliorées très récentes	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE
	Modification de 25 600 m <sup>2</sup> de prairies/pistes remaniées il y a 3 à 10 ans	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE
	Modification 6554 m <sup>2</sup> Pelouses alpines et subalpines acidiphiles	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE
	Modification de 8243 m <sup>2</sup> de réseaux de transports, zones rudérales	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE
	Modification de 770 m <sup>2</sup> de mégaphorbiaie alpine	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE

	Modification de 3850 m <sup>2</sup> de Communauté alpine à rumex	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE
	Modification de 960 m <sup>2</sup> de fourrés à aulnes vert	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE
	Suppression de 899 m <sup>2</sup> de prairies/pistes améliorées très récentes	Direct	Permanent	FAIBLE	/	FAIBLE
	Suppression de 195,8m <sup>2</sup> de prairies/pistes remaniées il y a 3 à 10 ans	Direct	Permanent	FAIBLE	/	FAIBLE
	Suppression de 3216 m <sup>2</sup> des Landes alpines	Direct	Permanent	FAIBLE	/	FAIBLE
	Suppression de 494 m <sup>2</sup> de réseaux de transports, zones rudérales	Direct	Permanent	FAIBLE	/	FAIBLE
	Modification de 9955m <sup>2</sup> de prairies/pistes remaniées il y a plus de 10 ans	Direct	Temporaire	MODERE	MR2 - Révégétalisation adaptée et Label Végétal Local MS1 - Suivi environnemental de chantier	FAIBLE
	Suppression de 18943 m <sup>2</sup> pelouses alpines et subalpines acidiphiles	Direct	Permanent	MODERE	MR2 - Révégétalisation adaptée et Label Végétal Local MS1 - Suivi environnemental de chantier	FAIBLE
	Modification 11 272 m <sup>2</sup> des Landes alpines	Direct	Temporaire	FORT	MR2 - Révégétalisation adaptée et Label Végétal Local MS1 - Suivi environnemental de chantier	FAIBLE
	Modification de 9323 m <sup>2</sup> d'éboulis, d'affleurement et de sols rocheux	Direct	Temporaire	FORT	MR14- Enrochement d'une partie des talus de la retenue	MODERE
	Suppression de 6922 m <sup>2</sup> d'éboulis, d'affleurement et de sols rocheux	Direct	Permanent	FORT	MR14- Enrochement d'une partie des talus de la retenue	MODERE
	Modification de 30 030 m <sup>2</sup> de prairies de fauche	Direct	Temporaire	FORT	MR2 - Révégétalisation adaptée et Label Végétal Local MS1 - Suivi environnemental de chantier	FAIBLE
	Défrichement de 56 380 m <sup>2</sup> de pessières montagnardes et subalpines	Direct	Temporaire	TRES FORT	/	TRES FORT
Zones humides	Augmentation du risque de pollution aux hydrocarbures ou de matières en suspension des zones humides 1, 2 et 7	Direct	Temporaire	MODERE	MR7 - Réduction du risque de pollution aux hydrocarbures sur le chantier MR8 - Réduction du risque de pollution	FAIBLE

					aux Matières en suspension et Gestion des écoulements en phase chantier MS1 - Suivi environnemental de chantier	
	Création d'un risque de modification de l'alimentation de la zone n°7	Direct	Permanent	MODERE	MR13- Réduction du risque de modification des écoulements	FAIBLE
	Création d'un risque de pollution de la zone humide du Praz Juget par les travaux de tranchée neige	Direct	Temporaire	MODERE	MR7 - Réduction du risque de pollution aux hydrocarbures sur le chantier MR8 - Réduction du risque de pollution aux Matières en suspension et Gestion des écoulements en phase chantier MS1 - Suivi environnemental de chantier	FAIBLE
	Destruction de 1580m <sup>2</sup> de la zone humide n°4 par la rupture de son alimentation	Direct	Permanent	FORT	/	FORT
	Modification potentielle d'une partie de l'alimentation de la zone humide n°7 pendant les travaux	Direct	Temporaire	FORT	ME4 - Mise en défens des zones humides MR8 - Gestion des écoulements en phase chantier MS1 - Suivi environnemental de chantier	FAIBLE
	Création d'un risque de rupture de l'alimentation superficielle de la zone humide du Praz Juget	Direct	Permanent	FORT	MR13- Réduction du risque de modification des écoulements	FAIBLE
Flore	Destruction potentielle du Lycopode des Alpes par le passage des engins lors de la phase de travaux	Indirect	Permanent	FAIBLE	/	FAIBLE
	Risque de contamination des espaces remaniés par des espèces invasives	Indirect	Permanent	MODERE	MR12 - Réduction du risque de colonisation par les espèces invasives	FAIBLE
	Destruction direct et indirect de l'habitat forestier et micro-habitats favorable aux populations de Buxbaumie verte	Direct	Permanent	FORT	/	FORT
	Destruction d'individus de Buxbaumie verte lors du défrichement	Direct	Permanent	TRES FORT	MR11 – Déplacement des 67 supports MS5 – Suivi du déplacement des supports porteurs	FORT

Mammifères	Destruction de 5.63 ha d'habitat d'estivage potentiel pour le Murin de Bechstein et la Noctule commune	Direct	Permanent	FAIBLE	/	FAIBLE
	Dérangement des chiroptères lors de leurs activités de chasse	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE
	Risque de destruction potentiel d'individus pour le Murin de Bechstein et la Noctule commune	Direct	Permanent	TRES FORT	MR1 - Calendrier de chantier MS1 - Suivi environnemental de chantier	FAIBLE
Avifaune	Création d'espaces ouverts favorables aux espèces de lisières	Direct	Permanent	POSITIF	/	POSITIF
	Dérangement du tétras lyre lors de sa période d'hivernage par les nuisances sonores lors des compétitions internationales	Indirect	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE
	Destruction d'habitats potentiellement favorables pour le Bruant jaune	Direct	Permanent	MODERE	MR1 - Calendrier de chantier MR2 - Revégétalisation et Label Végétal Local MS1 - Suivi environnemental de chantier	FAIBLE
	Modification de 5.63 ha d'habitat de reproduction potentiel pour le cortège forestier	Direct	Permanent	MODERE	/	MODERE
	Dérangement du Bruant Jaune lors de sa période sensible pendant la phase de travaux	Direct	Temporaire	FORT	MR1 - Calendrier de chantier MS1 - Suivi environnemental de chantier	FAIBLE
	Déplacement de la faune du fait des nuisances en période de chantier	Indirect	Permanent /Temporaire	FORT	MR1 - Calendrier de chantier MS1 - Suivi environnemental de chantier	FAIBLE
	Dérangement du cortège prairial lors de leur période sensible pendant la phase de travaux	Direct	Temporaire	FORT	MR1 - Calendrier de chantier MS1 - Suivi environnemental de chantier	MODERE
	Destruction d'habitats favorable de reproduction pour le cortège prairial	Direct	Permanent	FORT	MR1 - Calendrier de chantier MR2 - Revégétalisation et Label Végétal	MODERE

					Local MS1 - Suivi environnemental de chantier	
	Dérangement du cortège de milieux rocheux lors de leur période sensible pendant la phase de travaux	Direct	Temporaire	FORT	MR1 - Calendrier de chantier MS1 - Suivi environnemental de chantier	FAIBLE
	Destruction d'habitats favorable de reproduction pour le cortège de milieux rocheux	Direct	Permanent	FORT	MR14 - Enrochement d'une partie des talus de la retenue	MODERE
	Destruction potentielle de nichées ou d'individus du bruant jaune	Direct	Temporaire	TRES FORT	MR1 - Calendrier de chantier MS1 - Suivi environnemental de chantier	FAIBLE
	Destruction potentielle de nichées ou d'individus du cortège forestier	Direct	Temporaire	TRES FORT	MR1 - Calendrier de chantier MS1 - Suivi environnemental de chantier	FAIBLE
	Destruction potentielle de nichées ou d'individus de milieux prairial	Direct	Temporaire	TRES FORT	MR1 - Calendrier de chantier MS1 - Suivi environnemental de chantier	FAIBLE
	Destruction potentielle de nichées ou d'individus de milieux rocheux	Direct	Temporaire	TRES FORT	MR1 - Calendrier de chantier MS1 - Suivi environnemental de chantier	FAIBLE
Insectes	Destruction ou dégradation potentielle de l'habitat de reproduction de l'Azuré du serpolet par le passage sauvage d'engins serpolet lors des travaux sur la piste des Jockeys	Direct	Permanent	FORT	ME2 - Mise en défens de la zone de reproduction de l'Azuré du serpolet MS1 - Suivi environnemental de chantier	FAIBLE
	Destruction potentielle d'individus d'Azuré du serpolet lors des travaux de terrassement de la piste	Direct	Permanent	TRES FORT	ME2 - Mise en défens de la zone de reproduction de l'Azuré du serpolet MS1 - Suivi environnemental de chantier	FAIBLE
Amphibiens et reptiles	Risque de destruction potentiel d'individus de Triton alpestre lors du passage des engins au col de Loze	Indirect	Permanent	FAIBLE	/	FAIBLE

	Dérangement potentiel d'individus de Triton alpestre en période sensible	Indirect	Temporaire	MODERE	/	MODERE
Corridors	Nuisance sonore lors des compétitions pouvant perturber les continuités écologiques	Indirect	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE

Des effets résiduels sont constatés et conduisent nécessairement à des compensations. Concernant les espèces faunistiques et floristiques ainsi que leurs habitats, des demandes de dérogation seront faites en sens auprès du Conservatoire National du Patrimoine Naturel.

### 9.1.2. Piste du Stade de Slalom

Item	Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact	Mesures séquences Eviter/Réduire	Effets résiduels après Eviter/Réduire
Voisinage	Réduction du nombre de camions sur la route départementale par la revalorisation des déblais exédentaires sur la piste des Jockeys	Indirect	Temporaire	POSITIF	/	POSITIF
	Perturbation de la départementale par les véhicules de chantier lors des travaux de la piste du stade de Slalom	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE
	Création de nuisance visuelle par l'installation d'un chantier à proximité des habitations de Courchevel 1850	Indirect	Temporaire	MODERE	MR15 - Réduction des nuisances pour le voisinage MS1 - Suivi de chantier	MODERE
	Création des nuisances pour le voisinage en phase travaux pour la reprise de la piste du Stade de Slalom	Direct	Temporaire	FORT	MR15 - Réduction des nuisances pour le voisinage M6 - Plan de circulation et de stationnement MS1 - Suivi de chantier	FAIBLE
Patrimoine	Visibilité temporaire des travaux depuis le monument historique du Chalet le Petit Navire	Direct	Temporaire	FAIBLE	MR2 - Revégétalisation des zones terrassées MS1 - Suivi de chantier	FAIBLE
Paysage	Modification du profil de terrain pour le projet de la piste du Stade de Slalom	Direct	Permanent	FAIBLE	/	FAIBLE
	Ouverture dans le paysage par le défrichement d'un bosquet visible depuis les habitations et le front de neige de Courchevel 1850	Direct	Permanent	MODERE	/	MODERE
	Visibilité temporaire des zones terrassées de la piste du Stade de Slalom	Direct	Temporaire	FORT	MR2 - Revégétalisation des zones terrassées MS1 - Suivi de chantier	FAIBLE

Eau	Risque de pollution accidentelle chimique et turbide des eaux lors des travaux de terrassement de la piste du Stade de Slalom	Indirect	Temporaire	FORT	MR7 - Réduction du risque de pollution aux hydrocarbures MR8 - Réduction de la pollution par les MES	FAIBLE
Zone humide	Dégradation accidentielle d'une zone humide par les divagations des engins lors du transfert des matériaux	Indirect	Permanent	FORT	ME4 - Mise en défens des zones humides	FAIBLE
Habitat	Modification de 1,7 ha de prairies/pistes améliorées très récentes	Direct	Temporaire	FAIBLE	MR2 - Revégétalisation des zones terrassées MS1 - Suivi de chantier	FAIBLE
	Modification de 2,3 ha de prairies/pistes remaniées il y a 3 à 10 ans	Direct	Temporaire	FAIBLE	MR2 - Revégétalisation des zones terrassées MS1 - Suivi de chantier	FAIBLE
	Modification de 1,5 ha de prairies/pistes remaniées il y a plus de 10 ans	Direct	Temporaire	FAIBLE	MR2 - Revégétalisation des zones terrassées MS1 - Suivi de chantier	FAIBLE
	Modification 0,08 ha de landes alpines ou subalpines	Direct	Temporaire	FAIBLE	MR2 - Revégétalisation des zones terrassées MS1 - Suivi de chantier	FAIBLE
	Modification de 0,29 ha de pessières subalpines	Direct	Temporaire	FAIBLE	MR2 - Revégétalisation des zones terrassées MS1 - Suivi de chantier	FAIBLE
	Modification de 1,1 ha de zones de construction	Direct	Temporaire	FAIBLE	MR2 - Revégétalisation des zones terrassées MS1 - Suivi de chantier	FAIBLE
Flore	Destruction d'un couvert végétal déjà remanié à enjeu faible sur une surface 3,87 ha	Indirect	Temporaire	FAIBLE	MR2 - Revégétalisation des zones terrassées MR6 - Plan de circulation et de stationnement MS1 - Suivi de chantier	FAIBLE



	Risque de contamination des espaces remaniés par des espèces invasives	Indirect	Permanent	MODERE	MR12 - Réduction du risque de colonisation par les espèces invasives	FAIBLE
Faune	Dérangement de l'avifaune en période sensible lors des travaux de la piste du Stade de Slalom	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE
	Dérangement des chiroptères en période d'estivage par le transfert de camions dans le boisement du Praz	Indirect	Temporaire	MODERE	MR1 - Adaptation du calendrier de chantier MR6 - Plan de circulation de stationnement MS1 - Suivi de chantier	FAIBLE
	Dérangement du cortège forestier en période sensible par le transfert des camions dans le boisement du Praz	Indirect	Temporaire	FORT	MR1 - Adaptation du calendrier de chantier MR6 - Plan de circulation de stationnement MS1 - Suivi de chantier	FAIBLE

## 9.2. LES MESURES DE COMPENSATION

### 9.2.1. MC1 – Mesure de compensation du défrichement – Travaux sylvicoles

Projet concerné par la mesure : Piste des Jockeys.

La compensation financière est de 95 473.25€ HT, voir délibération du Conseil Municipal du 25 septembre 2018 en annexe n°6.



Cela permettra la réalisation de travaux sylvicoles sur les parcelles suivantes :

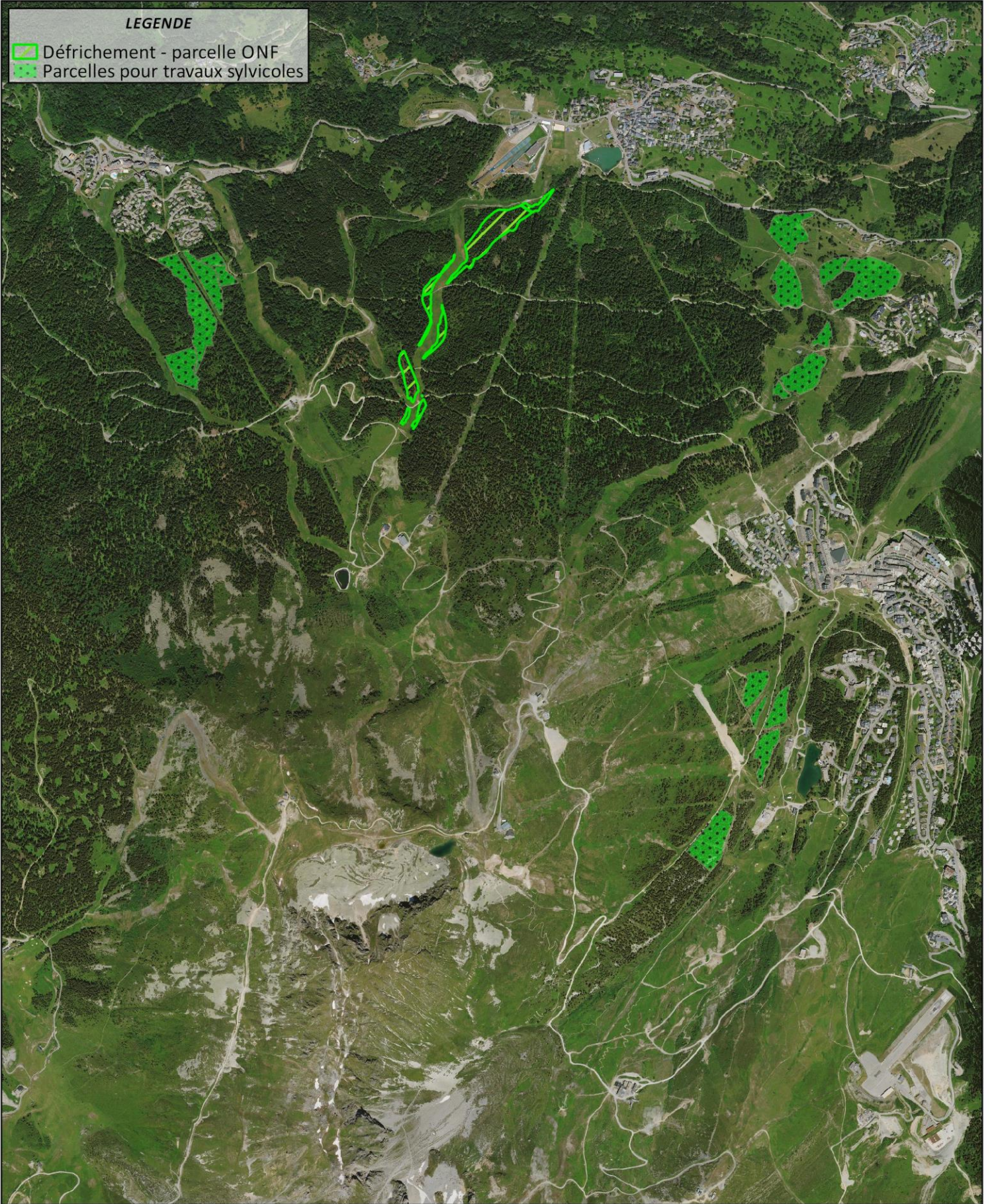
	Parcelle	Surface
Travaux sylvicoles	ZN 09	3,26
	ZN 11	1,46
	ZN 18	0,38
	ZN 19	0,49
	ZN 44	1,71
	OC 2232	1,4
	OC 2237	2,14
	OC 2128	3,92
	OC 2244	3,38
	OC 2264	4,65
	OC 100	2,34
		<b>Total</b>

0 300 600 m



**LEGENDE**

-  Défrichement - parcelle ONF
-  Parcelles pour travaux sylvicoles



*Mesures compensatoires en faveur de la sylviculture*

**N° AFFAIRE: 20171299**

**DATE: 10/2018**

**SOURCE: MDP**

## 9.2.2. MC2 – Recréation de l'habitat favorable de la buxbaumie verte

### Projet concerné par la mesure : Piste des Jockeys.

Cette mesure permet de recréer une zone d'habitats favorables à l'installation/développement de la buxbaumie verte en compensation du défrichement.

L'objectif étant de définir une zone possédant les mêmes conditions biotiques que le boisement du Praz (volume de bois mort équivalent, peu de lumière...).

Le protocole PSRDF a mis été en place dans la zone défrichée pour aboutir au ratio de volume de bois à recréer.

En fonction des qualités écologiques de l'espace de compensation désigné comme favorable et de ses capacités de production de bois mort (par travaux d'abattage d'arbres), les surfaces seront définies.

### 9.2.2.1. Surface et volume de bois mort sur la zone (basée sur le Protocole de Suivi Dendrométrique des Réserves Forestières)

*Source : Relevés du bois mort et de la Buxbaumie verte – Projet de piste des Jockeys – Septembre 2018, Office National des Forêts, 18 pages*

La survie de plus de 20 % des espèces forestières européennes telle que la buxbaumie verte est liée au volume, à la diversité et à la continuité du bois mort.

Le protocole PSRDF permet entre autre la caractérisation du peuplement et notamment le volume du bois mort présent; ce protocole permet de recréer des conditions similaires dans une zone définie pour la recréation d'habitat.

#### 9.2.2.1.1. Protocole et données mesurées

Le protocole mis en œuvre est une des composantes d'un protocole national de suivi des Réserves (PSDRF) et reconnu par la communauté scientifique.

Il consiste en la prise de mesure de données sur des placettes identifiées et matérialisées, la prise de mesure étant destinée à se répéter dans les années futures pour suivre l'évolution des écosystèmes.

Sur ces placettes, un centre est défini. Il sert de référence à deux cercles concentriques de 10m et 20m de rayon. Ce centre est géoréférencé.

A noter, la surface terrière est une mesure en m<sup>2</sup> de la projection de la surface d'un bois au sol. Avec l'aide d'un appareil (relascope), on mesure la surface occupée par les troncs. Avec des coefficients multiplicateurs, on obtient le volume. Plus la surface terrière est importante, plus la zone est dense en bois.

Sur le cercle de 20 m de rayon, les données récoltées sont les suivantes :

- **Densité de bois** (surface terrière = G), plus la surface terrière est importante, plus le milieu est favorables à la buxbaumie. On considère qu'il faut au moins 25m<sup>2</sup> de surface terrière pour que la Buxbaumie se développement. Dans les forêts de montagne équilibrées, cette valeur est habituelle, mais elle peut aller jusqu'à 40 voire 50 m<sup>2</sup> dans les forêts très denses.

- **Bois mort de moins de 30 cm de diamètres** : ce bois est mesuré sur trois transects de 0.133 et 266 grades de manière à rayonner la zone. Tout bois rencontré de moins de 30 cm de diamètre est mesuré et son état de décomposition défini.
- **Bois mort de plus de 30 cm de diamètre** : sur l'ensemble de la placette, les bois de plus de 30 cm de diamètre sont mesurés, avec prise de données de leur longueur, diamètre et de l'état de décomposition.

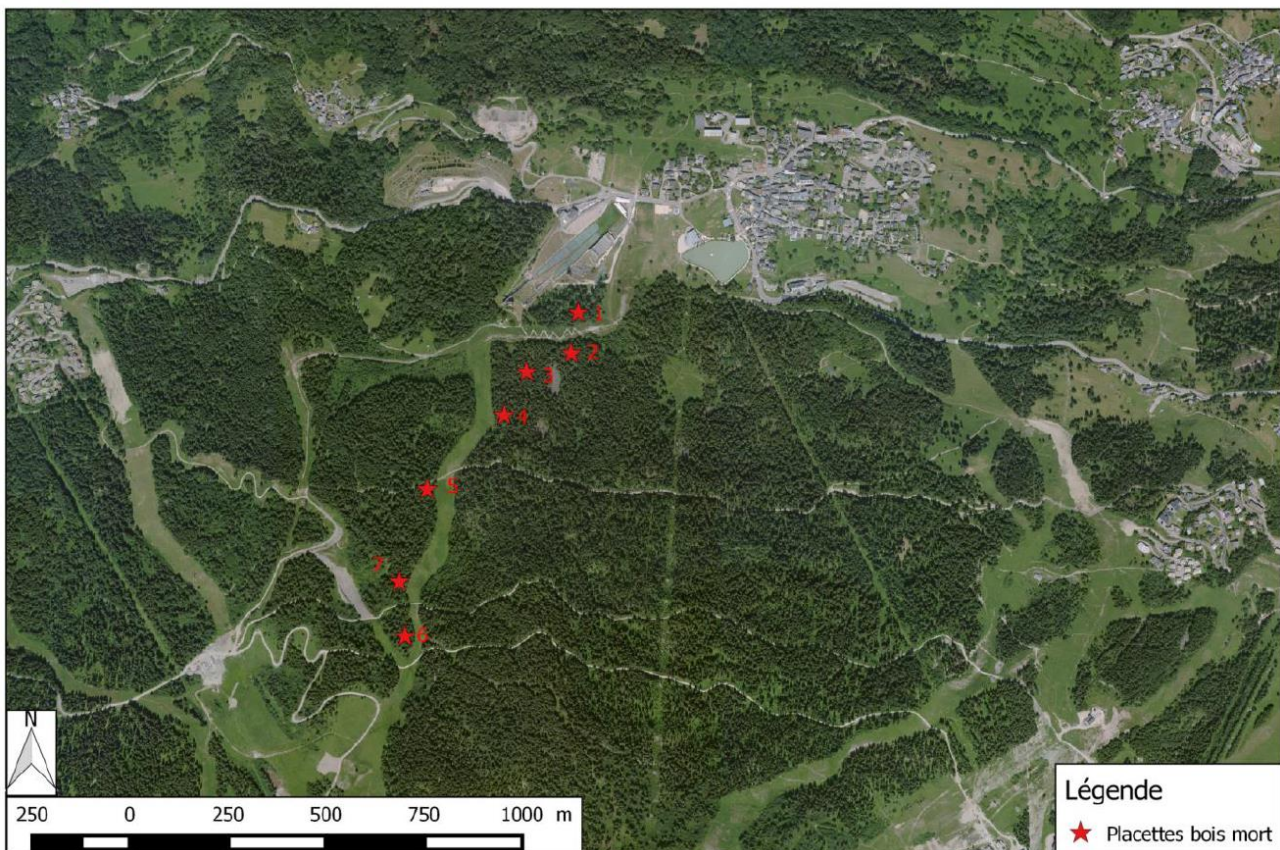
L'ensemble de ces données permettent de quantifier le bois mort à l'hectare et donc sur l'emprise du projet, et de corréliser les deux données avec celle de la mesure de densité de bois sur pied (surface terrière).

#### 9.2.2.1.2. Localisation des placettes

Pour le présent projet, le défrichage concerne pour la partie haute les bordures de forêt le long de la piste actuelle. Pour la partie basse, une création dans un peuplement forestier. Trois placettes ont donc été installées sur la partie haute et quatre placettes ont été installées sur la partie basse qui présente une plus grande surface défrichée. Les peuplements rencontrés sont donc représentatifs de l'ensemble du projet.



### Localisation des placettes bois mort



#### 9.2.2.1.3. Principaux résultats

- **Sur la densité de bois sur pied**

La surface terrière moyenne de l'ensemble de la zone est de 31m<sup>2</sup>/ha.

Placettes	G Petit bois (=PB = Ø 17.5 à 27.5 cm)	G Bois Moyen (=BM = Ø 27.5 à 42.5 cm)	G Gros Bois (=GB = Ø 42.5 à 62.5 cm)	G très Gros Bois (=TGB = Ø >62.5 cm)	G Total
1	6	14	15	2	37
2	19	13	2	0	34
3	19	9	2	0	30
4	4	4	6	1	15
5	6	16	6	2	30
6	4	11	12	0	27
7	20	17	10	0	47
				Moyenne sur l'emprise	31m <sup>2</sup> /ha

Les forêts rencontrées sont donc relativement denses, voire très denses, et favorables à la Buxbaumie.

- **Sur le bois mort**

Les données sur la quantité de bois mort par placette sont les suivantes :

Quantité de bois mort au sol

Placettes	Bois mort de moins 30 cm	Bois mort de plus 30 cm	Total Bois mort (m <sup>3</sup> /ha)
1	23,5	37.9	61.5
2	108.9	12.4	121.3
3	156.2	8.3	164.5
4	4	68.6	72.6
5	4.9	6.7	11.6
6	101.5	29.7	131.2
7	70.2	45.3	115.5
		Moyenne sur l'emprise	96.9

La moyenne sur l'emprise est donc de 97m<sup>3</sup>/ha de bois mort, ce qui correspond pour l'ensemble de la zone à 579m<sup>3</sup>, la surface boisée à couper étant de 5.97 ha (surface défrichée retenue pour la demande de défrichement).

A noter, la disparité entre la placette 5 comprenant 11.6m<sup>3</sup>/ha de bois mort, valeur très faible, contre 61.5 et 164.5m<sup>3</sup>/ha sur les autres placettes.

A partir de ces mesures, on peut estimer que la quantité de bois mort dans l'emprise de la piste de 579m<sup>3</sup>. La mesure de compensation doit doubler cette valeur, elle doit permettre de créer 1 158m<sup>3</sup> de bois mort dans la zone prévue à cet effet.

### 9.2.2.2. *Espace de compensation*

---

Dans les espaces de compensation définis, un volume de 100 m<sup>3</sup>/ha à mettre au sol pour constituer du bois mort a été retenu. Ce dernier est favorable à l'installation de la buxbaumie.

Pour atteindre les objectifs de compensation (ratio de 2 pour 1 soit 1158 m<sup>3</sup>) en bois mort, l'espace de compensation nécessaire est de :  $1158/100 = 11,58$  ha.

### 9.2.2.3. *Localisation des parcelles utilisées pour la création d'habitat*

---

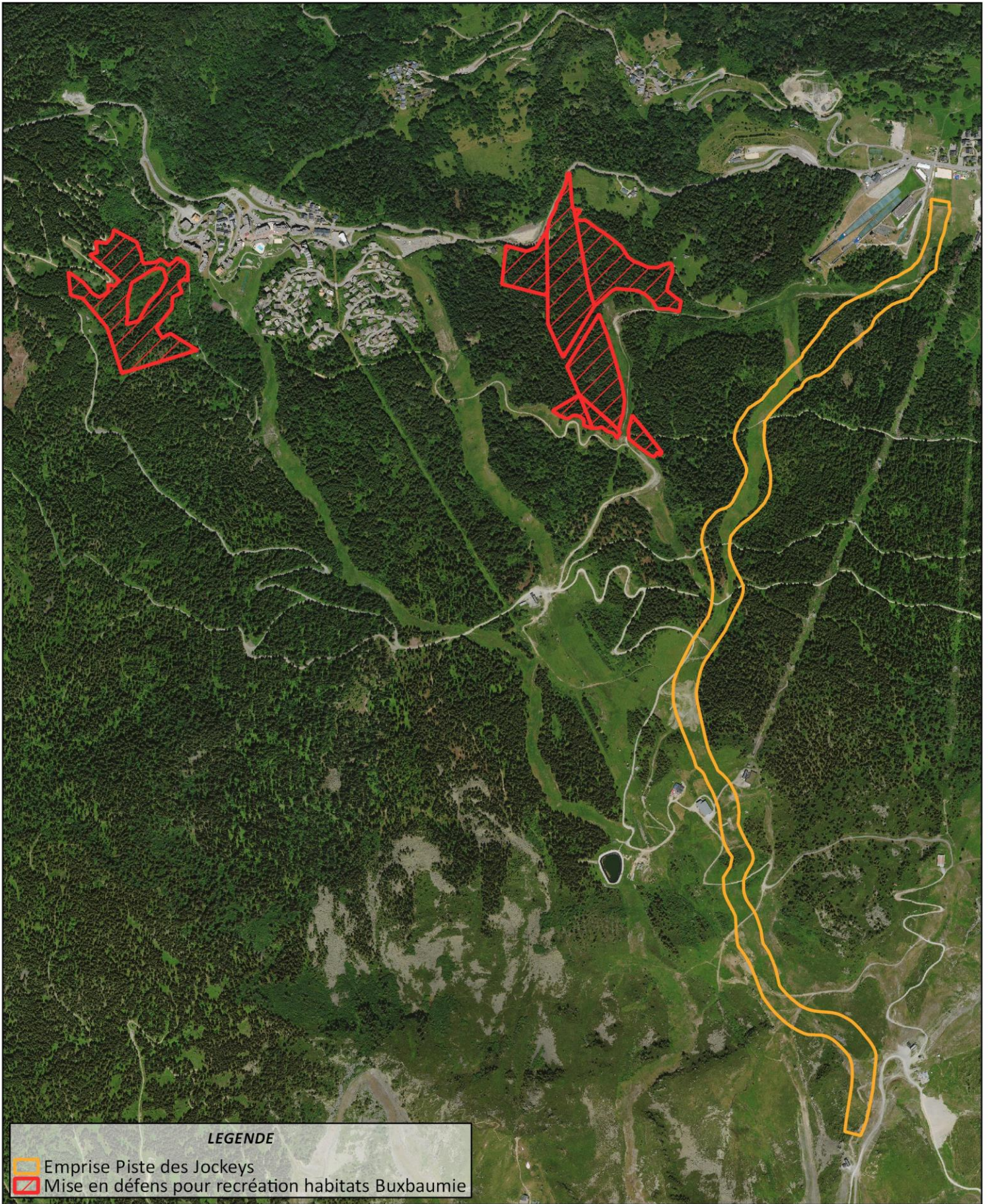
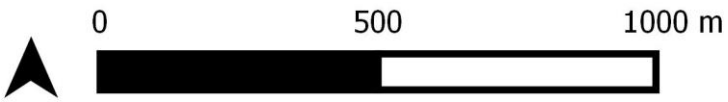
Ces espaces de compensation ont été définis avec les services de l'ONF et la Mairie de Courchevel sur des parcelles communales. Des travaux environnementaux seront réalisés via l'abattage d'arbres dans des parcelles soumises à gestion de l'ONF. Ces travaux environnementaux permettront un volume de bois mort de 100 m<sup>3</sup>/ha. Les espaces retenues possèdent les mêmes caractéristiques que les boisements de la forêt du Praz notamment en termes de densité, de luminosité et d'exposition

Le protocole PSRDF sera appliqué avant et après travaux pour vérifier la quantité de bois mort mise au sol.

Pour assurer un gain écologique largement supérieur, les surfaces mises en défens pour création d'habitats favorables de buxbaumie sont de 17,62 ha.

Cette surface permet d'assurer un ratio de 3,04 pour 1 en volume de bois mort détruits ( $17,92 \text{ ha} \times 100 \text{ m}^3/\text{ha} / 579 \text{ m}^3 = 3,04$ ).

**17,62 ha vont être mis en défens permettant un ratio de compensation du volume de bois mort détruit de 3 pour 1.**



*Recréation de l'habitat favorable de la Buxbaumie verte*

**N° AFFAIRE: 20171299**

**DATE: 11/2018**

**SOURCE: MDP, ONF**



#### 9.2.2.4. Définition et modalité de mise en œuvre des mesures compensatoires

Au titre de ses missions dévolues par le régime forestier, l'ONF désignera les arbres faisant l'objet d'une mise au sol et assurera la surveillance générale de la zone garantissant la pérennité de la mesure compensatoire.

Pour information, dans le cadre d'une prestation de service, l'ONF contrôlera les travaux de mise au sol des bois et vérifiera la mise en place du programme de suivi.

La matérialisation sera assurée par la peinture mise en place pour délimiter les parcelles forestières relevant du régime forestier. Un relevé GPS complètera le dispositif.

Sur les parcelles concernées, la gestion forestière pourra se poursuivre et devra respecter la présence du bois mort mis au sol. La gestion devra être adaptée au maintien des sporophytes de buxbaumie : surface terrière de plus de 25m<sup>2</sup>/ha, gestion en futaie irrégulière. L'ONF intégrera ces dispositions dans ses actions de gestion ; ces exigences sont réputées compatibles avec l'aménagement forestier en vigueur.

Les usages de la forêt seront maintenus : cueillette, chasse, randonnées.

Tous travaux autres que ceux liés à la gestion forestière courante pouvant altérer le bois mort, support de la buxbaumie, seront interdits : suppression du couvert végétal ou opérations de terrassement type création de piste de ski ou emprise de remontée, etc.

Néanmoins, les emprises d'une largeur maximale de 1.2m (sentiers piétons ou VTT) qui peuvent éviter la buxbaumie sont autorisées. De même, les créations de dessertes forestières sont également autorisées si elles ne détruisent pas de sporophytes de buxbaumie.

A noter qu'un programme de suivi sera également mis en place avec un passage aux années n+1, n+3, n+5 et n+ 10 suivant les travaux pour comptabiliser le nombre de sporophytes de buxbaumie à la charge du bénéficiaire (voir Mesure de Suivi n°3).

#### 9.2.2.5. Garant pour le respect de la mesure

Une convention a été rédigée et signée par la Mairie, l'Office National des Forêt qui se porte garant du bon respect de la mesure.

Cette convention est en cours de signature. Elle précise :

- L'objet de la convention
- La désignation des biens concernés et la déclaration.
- La durée de la convention : 50 ans
- La définition et les modalités de mise en œuvre des mesures de compensatoires
- Les obligations de la commune
- Les obligations du bénéficiaire
- La redevance et modalités de paiement
- La responsabilité et les assurances
- L'état des lieux
- La résiliation
- La fin de la convention et la remise en état
- Election de domicile

- Confidentialité et secret professionnel
- Le règlement amiable des différends en cas de litige
- Document contractuel

La surface du terrain boisé accueillant les mesures compensatoires environnementales est d'une contenance totale de 17,62 ha.

Le ratio de compensation surfacique est donc de 2,95ha

Le ratio de compensation en volume de bois mort est de 3.

**Le cout de la mesure est estimé à 70 000€.**

#### *9.2.2.6. Mesure valable pour le dérangement des espèces faunistiques et la destruction des habitats favorables*

---

Ces espaces de compensation décrits ci-dessus, sont également favorables à la faune. En effet, ces espaces seront protégés de tous travaux et aménagements ce qui permettra de créer une zone refuge pour la faune également (voir annexe 4) et de compenser le dérangement.

Concernant la destruction d'habitat d'espèce protégée de 5.97 ha, une convention précisera bien qu'aucun aménagement ou défrichement ne pourra être permis dans cet espace excepté la gestion forestière courante par l'ONF (qui n'engendre ni destruction d'espèce, ni destruction d'habitat).

En effet, la gestion sylvicole de cet espace est réalisée en futaie irrégulière. La première intervention ne sera réalisée que dans une quinzaine d'année.

Les services de l'ONF, dans leur Plan d'Aménagement et dans ses principes précisent que cette gestion en futaie irrégulière répondra aux critères suivants :

- Pas de coupe rase
- Pas de gestion avant le 15/08 sur Courchevel pour des raisons de biodiversité et d'exploitation touristique
- Vérification en amont des arbres à cavité
- Les rémanents sont laissés au sol pour un apport de biomasse
- Les arbres morts sont conservés

Les travaux environnementaux pour la mise en place de la mesure dans cette espace de compensation seront réalisés à l'automne afin d'éviter le dérangement et la destruction d'individus ou de nichées dans la zone, la gestion sylvicole courante n'interviendra pas avant 2033 environ.

L'espace de compensation pour les habitats d'accueils et le dérangement des espèces faunistiques est de 17,62 ha.

Le ratio de compensation par rapport au dérangement et à la destruction d'habitat d'espèce protégée est donc de 2,95 au vu des 5,97 ha d'habitats favorables pour la faune détruits.

### 9.2.3. MC3 – Mise en place d'îlots de senescence

Projet concerné par la mesure : Piste des Jockeys.

En complément de la mise en défens d'espace forestier et de travaux permettant de favoriser la buxbaumie verte, il est prévu la création d'îlot de senescence sur la commune de Courchevel en partenariat avec la Société des 3 Vallées et les services de l'Office National des Forêts. Ces espaces de senescence permettent de compenser la destruction d'habitat d'espèces liées au cortège forestier. En effet, ces îlots sont des espaces de quiétudes et de refuges pour la faune forestière.

Pour la définition de ces espaces, tous les paramètres suivants sont pris en compte :

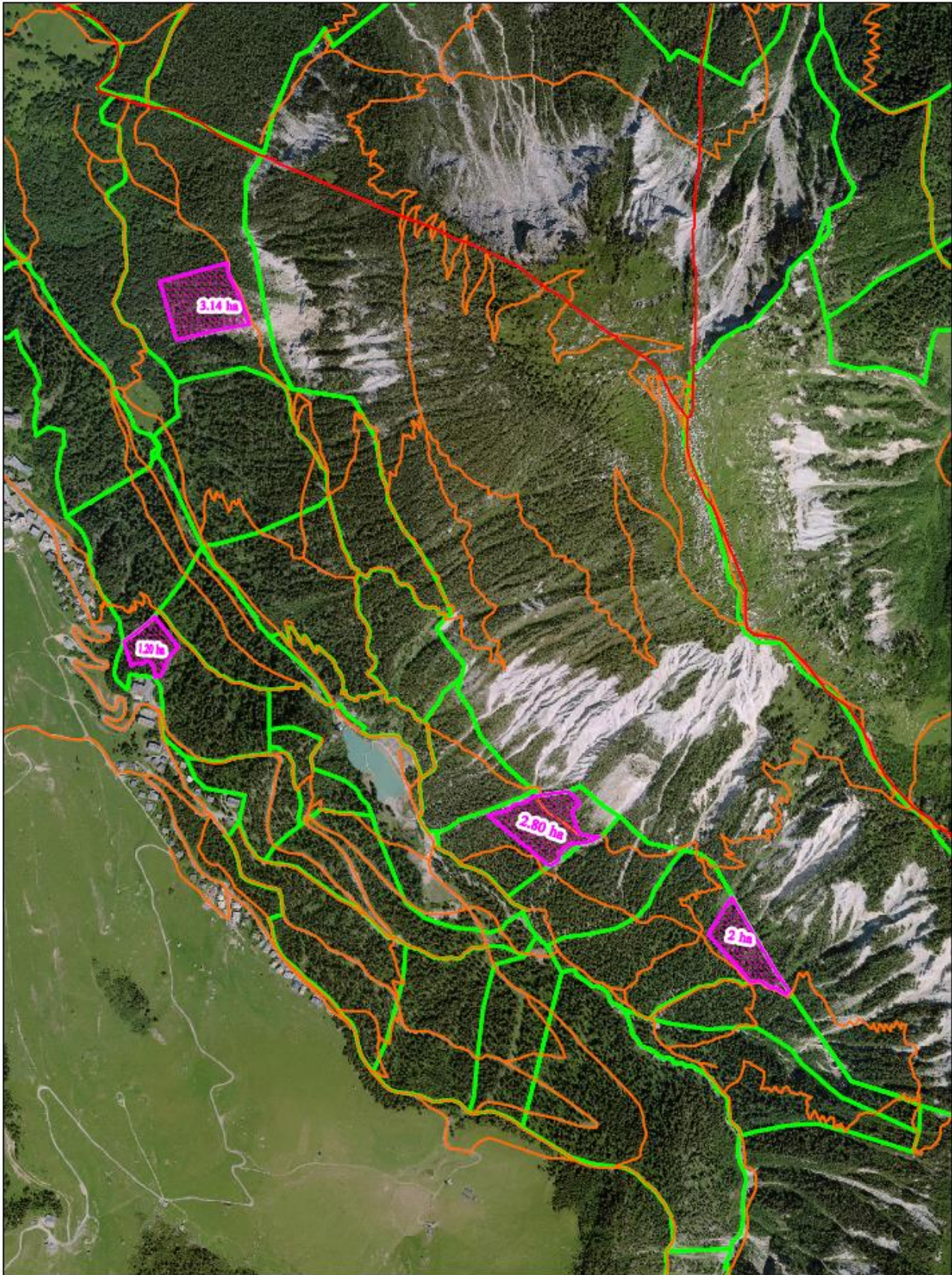
- Ce sont des zones ayant un potentiel sylvicole,
- Ce sont des espaces laissés en évolution libre depuis plusieurs années,
- Ce sont des espaces hors cours d'eau permanent,
- Les zones sont des pessières dans un étage similaire (la zone défrichée est située entre 1300m et 1750m d'altitude, la zone mise en îlot de senescence entre 1600 et 1900m d'altitude),
- En dehors de la zone Natura 2000 Massif de la Vanoise

A noter, qu'en amont de cette zone est présente la Réserve Biologique Dirigé de la Dent du Villard, et l'îlot de senescence établit en compensation du défrichement nécessaire pour le remplacement de la télécabine du Praz, ce qui permet de proposer un réseau de zone protégée.

La surface impactée sur les habitats de reproduction potentiels d'espèces forestières protégées est de 5,97 ha. En prenant pour pré-requis, un ratio de compensation surfacique de 1,5 pour 1 ; **9 ha à minima doivent être mise en senescence sur la commune de Courchevel.**

Les espaces de compensation sont répartis en réseau de 4 îlots pour un total de 9,14 ha (3.14 + 1.2 + 2.8 + 2).

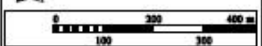
La carte ci-dessous, délimite les espaces qui seront mis en sénescence. Un total de 9,14 ha de surface sera mis en senescence sur la commune de Courchevel. Ces parcelles seront mises en senescence pour une durée de 50 ans.



Commentaires :

© IGN / ONF Toute reproduction interdite

Echelle : 1 : 10000



CARTOGRAPHIE DES 9HA

## 9.2.4. MC4 – Mesure de compensation pour la zone humide – revalorisation du Lac Blanc

Source : Note technique du SDAGE, comment mettre en œuvre les mesures compensatoires aux atteintes sur les zones humides; Avril 2017

### Projet concerné par la mesure : Piste des Jockeys.

Dès lors que les zones humides impactées par un même projet dépassent le seuil de 1 000m<sup>2</sup> (seuil de déclaration prévu par le R214-1 du Code de l'Environnement, rubrique 3.3.1.0), les impacts sont considérés comme suffisamment importants pour justifier une compensation exemplaire dans le cadre de la séquence ERC.

Suite à la délimitation des zones humides au regard de la Note technique de juillet 2017, le projet a été conçu pour éviter les autres zones de prairies humides observées sur le parcours. Une stratégie d'évitement a été mise en place.

La zone humide détruite de 1580m<sup>2</sup> est située dans un trou topographique en cours de comblement à un carrefour d'accès et de pistes importantes du domaine skiable. La stratégie d'évitement n'a pu aboutir.

Conformément à la réglementation (article L163-1 du Code de l'Environnement), le SDAGE 2016-2021 fonde la notion de compensation sur un principe d'équivalence écologique, qui fait référence à la nature et au fonctionnement des compartiments écologiques affectés. En d'autres termes, si un impact résiduel persiste, les mesures compensatoires doivent viser à restaurer les fonctions qui étaient exercées précédemment par les milieux détruits ou détériorés.

Pour les zones humides, le SDAGE met l'accent sur trois types de fonctions qui doivent être prises en compte :

- Les fonctions hydrauliques → expansion des crues
- Les fonctions biogéochimiques → préservation de la qualité des eaux,
- Les fonctions d'accomplissement du cycle biologique des espèces → production de biodiversité.

Ici, la prairie humide qui s'est installée dans le trou topographique a un rôle essentiellement tourné vers la production de biodiversité. Dégradée, elle doit toutefois permettre l'accomplissement du cycle biologique d'éventuelle espèce inféodée à ces milieux.

La collectivité, en concertation avec les alpagistes lors d'une réunion sur site le 11 septembre 2018 ont décidé d'associer à cette compensation tournée vers le gain écologique pour ce type de milieu, un gain d'usage agropastoral.

Le Lac Blanc, situé sur la commune à 7.5 km du projet de reprise de la piste des Jockeys est utilisé comme abreuvoir tous les étés par les troupeaux de bovins (AOC Beaufort).

Cet usage est trop important pour ce lac et les bêtes, par leurs souillures, rendent l'eau impropre à la consommation des vaches (goût du lait et donc du fromage modifié). A cette dégradation, s'ajoutent que le lac et ses rives ne sont plus utilisés par la faune et la flore normalement attendue dans ce type d'espace.



Ces analyses d'eau (annexe 8) montrent les résultats de pollutions du lac (Coliformes, Entérocoques, Escherichia coli).

### Ratio de compensation

La surface revalorisée fait environ 3300 m<sup>2</sup> ce qui permet un ratio de compensation de 2.08 pour 1 et satisfait ainsi les obligations réglementaires de compensation au titre de la Loi sur l'Eau sur les objectifs de gain en faveur de la biodiversité à 200%.



PHOTOS DU LAC BLANC, AOUT 2018 ; SEPTEMBRE 2018 ET OCTOBRE 2017 CI-DESSOUS



## Méthodologie de pause retenue

La mesure prévoit d'installer chaque année des barrières type rondins autour du lac pour éviter la venue des troupeaux directement dans l'eau et d'installer des bassins/abreuvoirs légèrement en aval.

Les barrières seront installées en « quinconce » avec des distances ne permettant pas aux vaches de passer et assurant un accès pour la faune sauvage « plus petite » type chamois, etc.

Cela permettra de continuer l'activité agropastorale sur le site tout en préservant la qualité du lac et de ses rives, considérées comme zones humides si elles n'étaient pas détériorées tous les ans.

## Matériel :

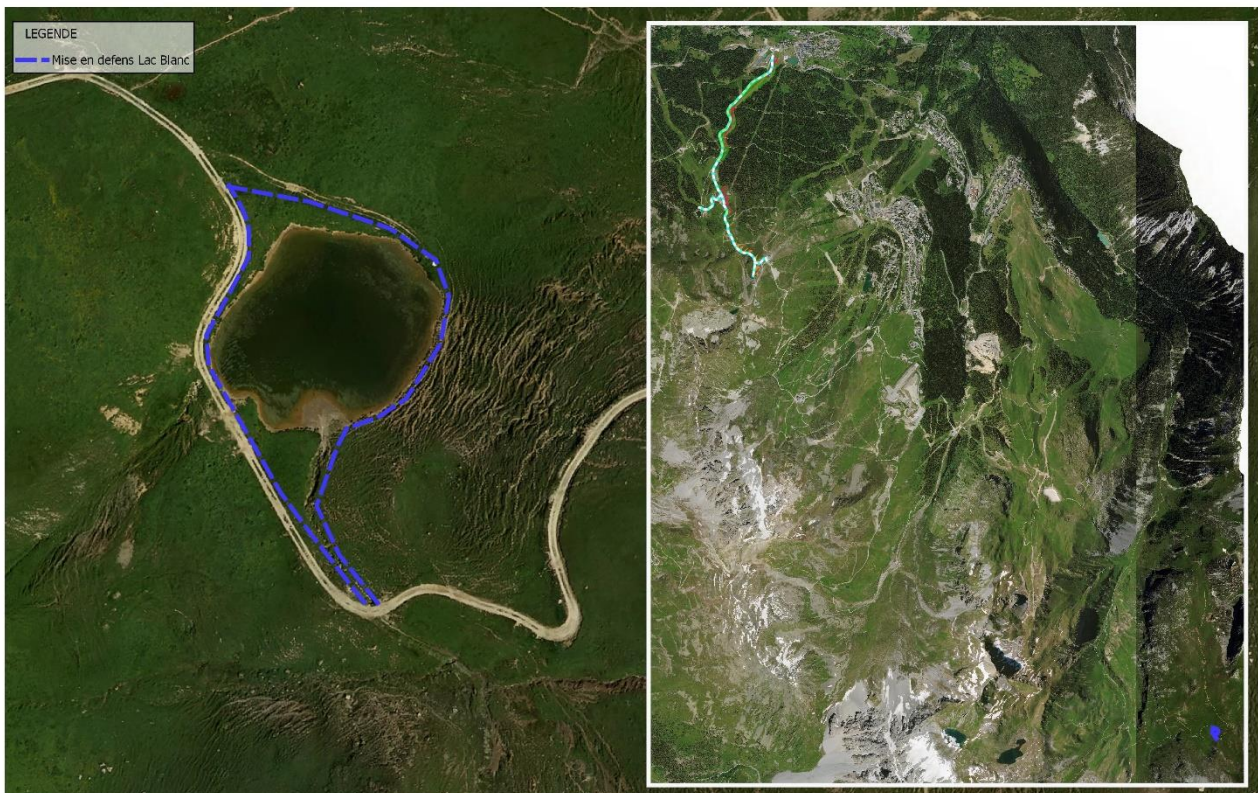
Il est estimé la mise en place de 330 ml de barrière en rondins pérenne autour du Lac Blanc.

Type de barrière à mettre en place :

- barrière en pin traité autoclave, composé de poteaux diamètre 140mm scellé, hauteur vue 105cm.
- Entraxe entre poteaux 2,50m,
- Débord de la lisse de 25cm de part et d'autre.
- Fixation par boulon tête plate de part et d'autre des poteaux.

**Pour cette mise en défens, un budget de 35 000.00€ est estimé.**

Un suivi pourra être mis en place via des contrôles annuels de la qualité de l'eau (voir Mesure de suivi n°4).



Revalorisation du Lac Blanc  
DATE: 10/2018 SOURCE: MDP, Mairie de St Bon N° AFFAIRE: 20171299



### **9.2.5. MC5 – Compensation pour les surfaces agropastorales**

---

Projet concerné par la mesure : piste des Jockeys.

La surface impactée par les travaux est de 8 ha. C'est un effet temporaire car les terrassements seront revegétalisés. Pour compenser la perte de 8 ha pour l'alpagiste utilisant la zone, des zones de compensation ont été mises en place pour 4 ans.

Une convention a été également mise en place (à retrouver en annexe).

Les surfaces de remplacement sont de 8ha pour 4 ans.

*Voir la carte ci-dessous sur les espaces de compensation.*





### **9.2.1. MC6 – Revalorisation des abords du Lac de la Rosière**

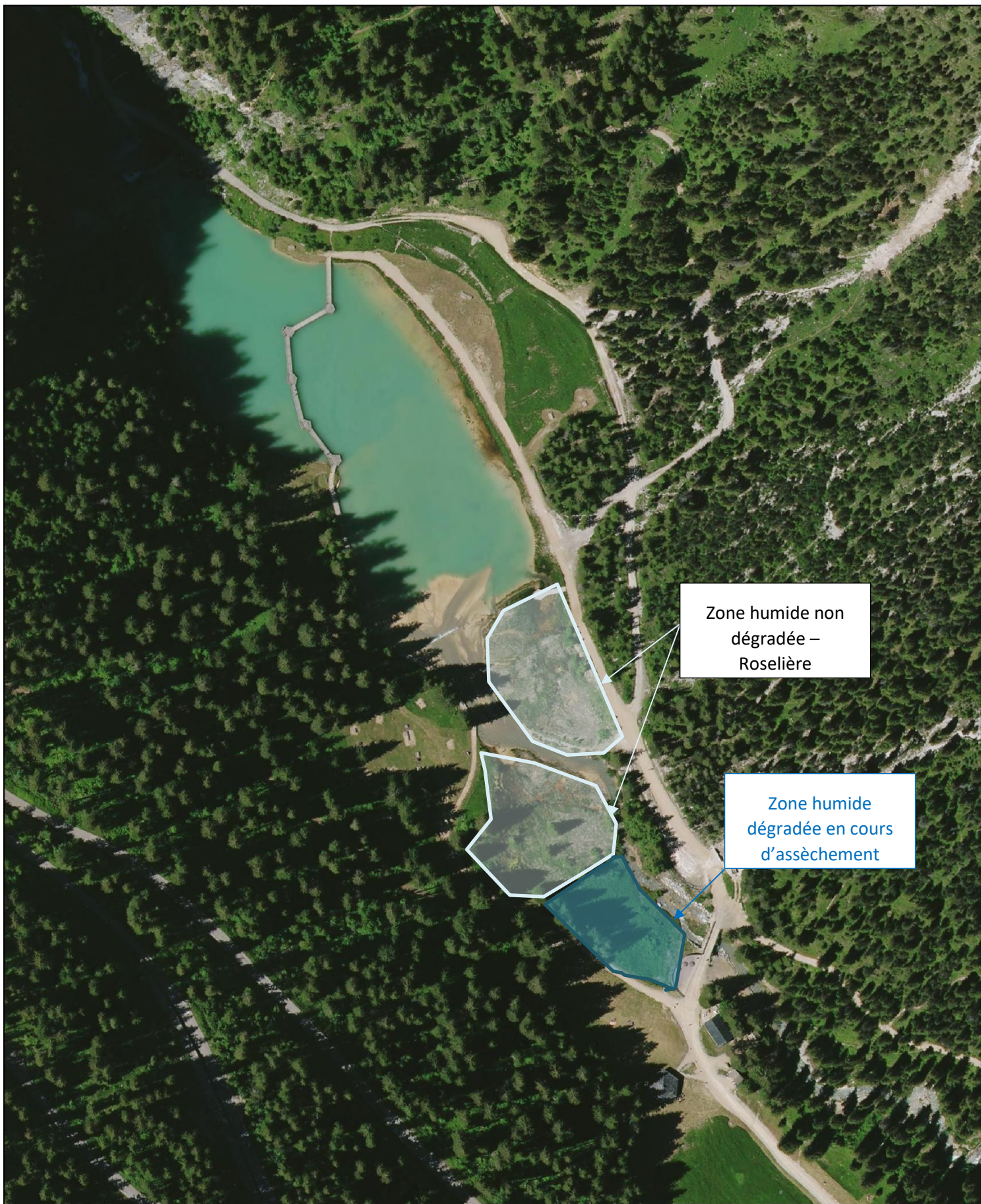
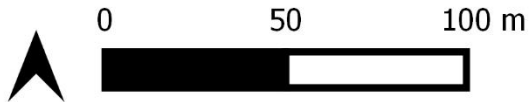
---

Projet concerné par la mesure : piste des Jockeys.

Le lac de la Rosière constitue une zone humide référencée. A ses abords, des roselières sont observées. Une partie des abords est en cours d'assèchement. Cette zone est d'environ 1600 m<sup>2</sup>.

*Voir la cartographie ci-dessous.*

Une étude sera réalisée, au printemps 2019, pour définir les habitats de la zone et définir les méthodes de revalorisation de la zone.



Zone humide non dégradée – Roselière

Zone humide dégradée en cours d'assèchement

Lac de la Rosière  
N° AFFAIRE: 20171299  
DATE: 11/2018  
SOURCE: MDP, ING



### 9.2.2. *MC7 – Retard de fauche*

---

Projet concerné par la mesure : retenue de la Loze.

La Société des 3 Vallées entretient les pistes de ski qui ne sont pas pâturées. En effet, le pâturage permet d'entretenir les milieux ouverts. Sans cette exploitation, les milieux se referment (c'est le phénomène de la déprise agricole).

Pour éviter cette fermeture, un plan de fauche et de débroussaillage mécanique est mis en place depuis plusieurs années par le gestionnaire du domaine skiable. Les surfaces traitées représentent plus de 100 hectares sur le domaine skiable.

Ces sites sont entretenus tous les ans à tous les 4 ans selon leur exposition, leur topographie et la densité de reprise observée. Ces entretiens se font actuellement entre juin et septembre selon les sites, la météorologie, le matériel disponible, etc.

La mesure consistera à déterminer, en lien avec la S3V, des zones fauchées qui permettront de réaliser un retard de fauche. Ces espaces de compensation seront favorables à la faune prairiale qui niche au sol.

Concernant les surfaces, elles seront définies également une fois les surfaces impactées validées. Un ratio de compensation de 2 pour 1 devra être respecté à minima.

## 9.3. LES MESURES DE SUIVI

### 9.3.1. MS1 - Suivi de chantier

**Projet concerné : Piste des Jockeys.**

Le maître d'ouvrage s'engage à missionner un assistant à maîtrise d'ouvrage environnemental pour toute la durée du chantier.

Des réunions sont prévues avec pour chacune un compte rendu :

- 1 réunion d'échange avec le prestataire retenu pour le défrichage,
- 1 journée de présence lors du défrichage,
- 1 réunion de lancement avec les entreprises retenues pour la réalisation du chantier ainsi que le maître d'œuvre. Cette réunion permettra de rappeler les différentes mesures à mettre en place, leur calendrier et les objectifs attendus,
- 1 à 2 réunions par mois durant toute la durée du chantier en fonction des grandes opérations
- 1 réunion fin d'automne pour vérifier la stabilité des terrains, les continuités hydriques et le respect des mesures préconisées durant l'été
- 1 réunion en N+1 pour évaluer l'efficacité des mesures (bonne reprise végétale, pas de ravinement...)

**Le coût estimé pour cette mesure s'élève à environ 9 000.00€ HT.**

**Projet concerné : Piste du Stade de Slalom**

Des visites de chantier seront réalisées avec pour chacune un compte rendu :

- Une implantation des aménagements et des installations sera réalisée de manière contradictoire avec riverains si nécessaire, elle sera vérifiée et entretenue durant toute la durée des travaux ;
- Un suivi méthodique des prescriptions techniques, environnementales sera fait au fur et à mesure du chantier par l'ensemble de l'encadrement et intervenant (4 passages) ;
- La remise en état des terrains et végétalisation seront réceptionnés et devront avoir un suivi au minima sur la première année. Le délai de garantie court du premier mois de juin suivant la plantation au mois de juin un an plus tard. Cette garantie est reconductible sur les remplacements. Des constats de reprise sont effectués contradictoirement, à chaque mois de juin du délai de garantie. L'entrepreneur mettra en place toutes les protections nécessaires pour éviter que soient endommagées les jeunes pelouses
- Après la première année de mise en service de l'aménagement, le maître d'ouvrage devra s'assurer par 2 passages durant la bonne saison, du bon fonctionnement des drainages, de la stabilité et la pérennité des ouvrages et de la mesure de revegetalisation.
- 1 visite spécifique sera faite lors du transfert des matériaux vers la piste des Jockeys pour s'assurer du respect du calendrier et du plan de circulation et stationnement.

**Le coût estimé pour cette mesure s'élève à environ 9 000.00€ HT.**

### ***9.3.2. MS2 – Suivi des lisières***

**Projet concerné par la mesure : Piste des Jockeys.**

Un suivi sera engagé pour évaluer les effets des nouvelles ouvertures et éviter la création de chablis.

La première visite (en N+1 du défrichement - 2020) permettra d'établir, via une cartographie des habitats observés (hauteur de la strate, état sanitaire de la frange boisée, type d'espèces, usages, etc.) les préconisations d'intervention du type :

- Mise en sécurité/défens de certaines zones,
- Abattages ou travaux d'entretien,
- Tailles spécifiques sur certains arbres,
- Enlèvement des déchets,
- Plantation de semis ou d'essences locales,
- Favoriser les essences à fortes plus-values ;
- Garantir l'irrégularité du milieu tant à l'horizontal qu'à la verticale (coupe d'arbres supplémentaires pour parfaire l'effet non linéaire)
- Maintenir le bois mort au sol (pour les zones hors des périmètres de protection de captage)
- Etc.

Chaque tronçon homogène pourra faire l'objet d'une codification spécifique permettant de programmer les travaux d'entretien ou d'amélioration par entité sur le moyen terme.

Un passage (Etat des lisières) sera ensuite réalisé tous les deux ans pendant 10 ans, à l'issue de la fonte des neiges, suffisamment tôt dans la saison pour permettre au maître d'ouvrage de mettre en œuvre les travaux nécessaires avant la prochaine saison hivernale.

Il sera complété via deux passages tous les deux ans par un naturaliste pour comparer les fréquentations (faune\flore).

En 2020 ; 2 jours de terrains à 2 personnes sont estimés pour réaliser cette cartographie des habitats sur les abords de la piste des Jockeys puis 1 jour de rédaction de rapport pour la reprise de ce travail sur SIG et sur la compilation d'un carnet d'entretien en fonction des données de terrain recueillies

En 2020, du temps devra être prévu pour la mise en place des éventuels protocoles à mettre en œuvre.

Puis en 2022, 2024, 2026, 2028 : Il est estimé 1 jour de terrain par an + 1 jour de rapport pour chaque suivi + 0.5 jour de bilan.

**Cette mesure de suivi est estimée à 10 000.00€ HT. Un prestataire spécialisé sera retenu via un appel à candidature.**

### **9.3.3. MS3 – Suivi de la zone favorable à la buxbaumie**

---

Projet concerné par la mesure : Piste des Jockeys.

Cette mesure de suivi permettra d'observer l'efficacité de la mesure de compensation de récréation de l'habitat favorable de la buxbaumie. En effet, dans l'espace de compensation, l'objectif est de recréer les conditions favorables à la buxbaumie verte pour son installation. Le suivi permettra d'observer si l'espèce est présente et de suivre l'évolution de la population.

Cette mesure de suivi se fera sous la forme d'une visite en n+1, n+3, n+5 et n+10 avec un compte rendu clair et détaillé.

Un comptage de la buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*), utilisant le même protocole décrit dans l'étude (voir partie dans méthodes utilisées « inventaire flore et habitat ») sera réalisé dans l'espace de compensation.

**Un budget de 16 000€ est alloué à cette mission à raison de 4000.00€ par année de suivi. Un prestataire qualifié sera retenu pour la réalisation de ce suivi technique.**

### **9.3.4. MS4 – Suivi de la qualité des eaux du Lac Blanc**

---

Projet concerné par la mesure : Piste des Jockeys.

Pour le suivi de la qualité des eaux du Lac Blanc, des contrôles seront effectués 1 à 2 fois par an pour évaluer le bon fonctionnement de la barrière. Les analyses suivront les mêmes critères que les analyses effectuées cette année : Coliformes, Entérocoques, *Escherichia coli*.

### **9.3.5. MS5 – Suivi des supports porteurs de Buxbaumie déplacées**

---

Projet concerné par la mesure : Piste des Jockeys.

Cette mesure de suivi se fera sous la forme d'une visite annuelle pendant les 6 premières années aux dates propices avec un compte rendu clair et détaillé de l'état des supports déplacées.

Ce suivi sera présenté au comité de pilotage de l'Observatoire de l'environnement et transmis à la DREAL.

**Cette mesure de suivi est estimée à 2 jours de terrain par an et 1 journée pour réaliser le rapport et la cartographie (environ 2000.00€ HT par an) soit un total de 12 000.00€ pour le suivi sur 6 ans (2020 à 2026).**

### **9.3.6. MS7 – Suivi du retard de fauche**

---

Projet concerné par la mesure : Retnue de la Loze.

Cette mesure de suivi se fera sous la forme d'une visite annuelle lors du temps définis pour la mesure avec un compte rendu.

Ce suivi sera présenté au comité de pilotage de l'Observatoire de l'environnement et transmis à la DREAL.

## **9.4. LES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT**

---

### **9.4.1. MA1 - Intégration des données de suivi et d'expérience dans l'Observatoire de l'environnement**

---

Projet concerné par la mesure : Piste des Jockeys et retenue de la Loze.

Comme précisé dans le chapitre 3.3.1, la Société des 3 Vallées a mis en œuvre en 2013 un Observatoire de l'environnement. Les services de la mairie sont membres des comités de pilotage.

Au-delà de l'amélioration des connaissances concernant la faune, la flore et les usages du site, cet outil se destine également à faire un suivi et un retour d'expérience sur les mesures mises en place ou expérimentées dans le cadre des chantiers.

Le comité de pilotage du 10 octobre 2017 a permis de présenter aux membres présents le suivi de chantier du remplacement des téléskis du Roc de Tougnes.

Un suivi du protocole de revégétalisation via du foin vert a également été présenté en partenariat avec L'Institut national de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture (IRSTEA). Cette dernière action était une mesure d'accompagnement (car expérimentale) pour le projet de restructuration du secteur Courchevel-1650-Moriond.

Le compte rendu de cette dernière réunion est à retrouver en annexe du dossier.

De la même manière, les mesures et le retour sur le suivi environnemental de chantier sera effectué via la réunion à programmer au printemps 2019.



## 9.5. EVALUATION FINANCIERE DES MESURES

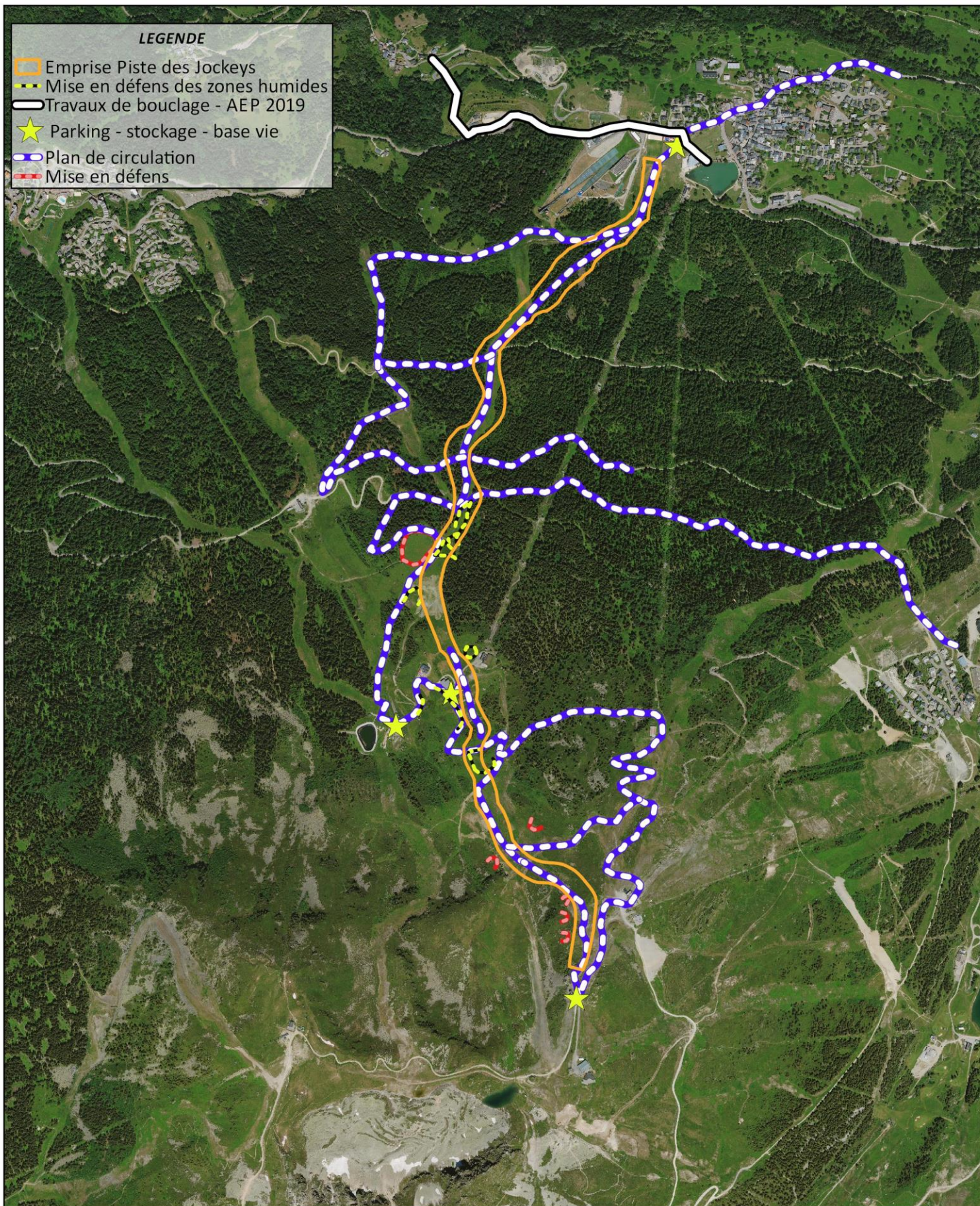
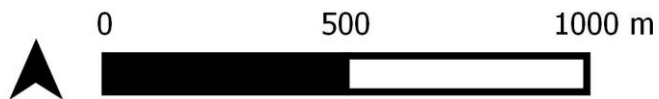
L'évaluation du cout des mesures est réalisé seulement pour les mesures liées à la piste des Jockeys.

Mesure	Intitulé	Coût €HT
ME1	Evitement et mise en défens des stations de Lycopode des Alpes	300,00 €
ME2	Mise en défens de la zone de reproduction de l'Azuré du serpolet	350,00 €
ME3	Abandon du captage d'eau potable de la Murretaz et création d'un bouclage depuis le Lac du Praz	150 000,00 €
ME4	Mise en défens des zones humides	3 000,00 €
MR1	Calendrier de chantier	intégrée dans le coût des travaux
MR2	Revégétalisation	185 000,00 €
MR3	Méthode retenue pour le défrichement	A définir par prestataire retenu
MR4	Etude géotechnique	A définir par prestataire retenu
MR5	Création d'une lisière progressive	intégrée dans le coût des travaux
MR6	Plan de circulation et de stationnement	intégrée dans le coût des travaux
MR7	Réduction du risque de pollution aux hydrocarbures sur le chantier	intégrée dans le coût des travaux
MR8	Réduction du risque de pollution aux Matières en suspension et gestion des écoulements	intégrée dans le coût des travaux
MR9	Concertation avec les agriculteurs	/
MR10	Concertation locale	/
MR11	Déplacement des 67 supports porteurs de Buxbaumie	15 000.00 €
MR12	Réduction du risque de colonisation par les espèces invasives	intégrée dans le coût des travaux
MR13	Réduction du risque de modification des écoulements	/
MC1	Compensation sylvicoles du défrichement	95 473,25 €
MC2	Recréation de l'habitat favorable pour la Buxbaumie	70 000 €
MC3	Mise en place d'îlots de senescence	A définir par prestataire retenu
MC4	Revalorisation du Lac Blanc	35 000,00 €
MC5	Compensation de la surface agropastirale	/
MC6	Revalorisation des abords du Lac de la Rosière	A définir par prestataire retenu
MS1	Suivi environnemental de chantier	9 000,00 €
MS2	Suivi des lisières (MR5)	10 000,00 €
MS3	Suivi de la zone favorable à la Buxbaumie viridis (MC3)	16 000,00 €
MS4	Suivi de la qualité des eaux du Lac Blanc (MC4)	A définir par prestataire retenu
15MS5	Suivi du déplacement des supports porteurs de Buxbaumie	12 000.00 €
MA1	Suivi via l'observatoire de l'environnement	A définir par prestataire retenu
<b>Coût total des mesures</b>		<b>601 123.25 €</b>

## **9.6. CARTROGRAPHIE DES MESURES**

---

*Voir pages suivantes.*



**LEGENDE**

- Emprise Piste des Jockeys
- Mise en défens des zones humides
- Travaux de bouclage - AEP 2019
- ★ Parking - stockage - base vie
- Plan de circulation
- Mise en défens



Les mesures en phase de chantier  
N° AFFAIRE: 20171299  
DATE: 10/2018  
SOURCE: MDP

## 9.7. EFFETS RESIDUELS APRES MESURES ERC

Ne sont repris, dans le tableau présenté page suivante, que les effets prévisibles qui, avant mesure de compensation, étaient considérés comme modérés, forts et très forts.

Items	Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact	Mesures séquences Eviter/Réduire	Effets résiduels après la séquence Eviter/Réduire	Mesures séquence Compensation	Effets résiduels après mesures
Sylviculture	Défrichement d'environ 5.97 ha du couvert boisé pour l'élargissement de la piste et la création de ligne droite avant la raquette d'arrivée	Direct	Permanent	TRES FORT	/	TRES FORT	MC3 - Mise en place d'îlots de senescence	FAIBLE
	Défrichement d'environ 5.06 ha d'espaces forestiers utilisés pour la sylviculture	Direct	Permanent	TRES FORT	/	TRES FORT	MC1 - Compensation sylvicole du défrichement	FAIBLE
Agriculture	Potentiel dérangement du troupeau en estive durant la phase de chantier	Direct	Temporaire	MODERE	MR9 - Concertation avec l'alpagiste	FAIBLE	/	FAIBLE
	Modification temporaire de 8 ha de surface pâturable par les travaux de reprise de piste	Direct	Temporaire	FORT	MR9 - Concertation avec l'alpagiste	MODERE	MC5 - Compensation de surface pâturage pendant les travaux et la résilience de la prairie	FAIBLE
Habitats	Défrichement de 56 380 m <sup>2</sup> de pessières montagnardes et subalpines	Direct	Temporaire	TRES FORT	/	TRES FORT	MC3 - Mise en place d'îlots de senescence	FAIBLE
Zones humides	Destruction de 1580m <sup>2</sup> de la zone humide n°4 par la rupture de son alimentation	Direct	Permanent	FORT	/	FORT	MC4 - Revalorisation du Lac Blanc MC6 - Relavorisation des abords du lac de la Rosière	FAIBLE

							MS4 - Suivi de la qualité des eaux du Lac Blanc	
Flore	Destruction direct et indirect de l'habitat forestier et micro-habitats favorable aux populations de Buxbaumie verte	Direct	Permanent	FORT	/	FORT	MC2 - Recréation d'habitats favorables pour Buxbaumie verte MS3 - Suivi de la zone favorable pour la Buxbaumie verte	FAIBLE
	Destruction d'individus de Buxbaumie verte lors du défrichement	Direct	Permanent	TRES FORT	MR11 – Déplacement des 67 supports MS5 – Suivi du déplacement des supports porteurs	FORT	MC2 - Recréation d'habitats favorables pour Buxbaumie verte MS3 - Suivi de la zone favorable pour la Buxbaumie verte	FAIBLE
Avifaune	Modification de 5.63 ha d'habitat de reproduction potentiel pour le cortège forestier	Direct	Permanent	MODERE	/	MODERE	MC3 - Mise en place d'îlots de senescence	FAIBLE
	Dérangement du cortège prairial lors de leur période sensible pendant la phase de travaux	Direct	Temporaire	FORT	MR1 - Calendrier de chantier MS1 - Suivi environnemental de chantier	MODERE	MC7 - Retard de fauche MS6 - Suivi du retard de fauche	FAIBLE
	Destruction d'habitats favorable de reproduction pour le cortège prairial	Direct	Permanent	FORT	MR1 - Calendrier de chantier MR2 - Revégétalisation et Label Végétal Local MS1 - Suivi environnemental de chantier	MODERE	MC7 - Retard de fauche MS6 - Suivi du retard de fauche	FAIBLE

## 10. METHODE DE DEFINITION DES SENSIBILITES ET DES ENJEUX

### 10.1. METHODE DE DEFINITION DES SENSIBILITES ET DES ENJEUX

#### 10.1.1. Le contexte humain

La définition du contexte local ne mobilise pas de méthodes particulières. Il s'agit de confronter les sources de données relatives aux caractéristiques humaines du territoire.

#### 10.1.2. Le contexte abiotique

Pour le cadre abiotique, la définition de l'état initial est une description des particularités locales faites sur la base de donnée publique existantes et d'information fournies par la commune et l'exploitant du domaine skiable.

#### 10.1.3. Le contexte biotique

Cette dernière partie a en revanche fait l'objet de méthodes particulières. En effet, les données publiques existantes ne permettant pas d'obtenir une précision suffisante pour la définition des sensibilités, de investigations de terrain ont été réalisées par les sociétés MDP Consulting, Alp'Pages Environnement et STUDIO NATURALIS. Ces études ont permis de préciser les enjeux habitats/faune/flore et les particularités écologique des zone d'étude.

##### 10.1.3.1. Les dates de prospections de terrain (faune et flore)

Date de prospection	Groupes concernés	Conditions météorologiques	Observateurs
5 juillet 2016 – journée	Mammifères Oiseaux (6h-11h) et Amphibiens	Soleil, vent faible, 5°C	Jean-Philippe PAGES Mélanie SIMON
19 juillet 2016- journée	Flore et habitats	Soleil, vent nul, 22°C	Cécile BAUDOT Yann BERTEL
26 juillet 2016 – journée	Oiseaux (6h-11h) Reptiles et Mollusques	Nuageux, vent faible, 19°C	Jean-Philippe PAGES Mélanie SIMON
3 août 2016 – journée	Mammifères et Oiseaux (6h-11h) Insectes	Soleil, vent nul, 30°C	Jean-Philippe PAGES Mélanie SIMON
3 août 2016 – nuit	Chiroptères	Dégagé, vent faible, 22°C	Jean-Philippe PAGES Mélanie SIMON
4 août 2016 – journée	Oiseaux (8h-11h) Insectes	Soleil, vent nul, 30°C	Jean-Philippe PAGES Mélanie SIMON
9 Aout 2016 - journée	Flore et habitats	Soleil, vent faible, 19°C	Cécile BAUDOT Yann BERTEL
10 septembre 2016 - journée	Reptiles Insectes	Soleil, vent faible, 25°C	Jean-Philippe PAGES Mélanie SIMON
21 septembre 2017	Pédologie	Couvert et pluie, vent faible, 14°C	Cécile BAUDOT Claire LANOY
27 octobre 2016 - journée	Flore et bryoflore	Nuageux, vent faible, 12°C	Julie DELAVIE

11 novembre 2016 - journée	Flore et bryoflore	Nuageux, vent faible, 9°C	Julie DELAVIE
12 juillet 2017	Flore et habitat	Chaud et ensoleillée	Cécile Baudot Claire Lanoy
26 juillet 2017	Mammifères Avifaune Reptiles Amphibiens Invertébrés	Soleil, vent faible, 18°C	Jean-Philippe PAGES Mélanie SIMON
09 aout 2017	Flore et habitats	Brouillard	Léo Cassaro Claire Lanoy
16 aout 2017	Mammifères Avifaune Reptiles Amphibiens Invertébrés	Soleil, vent nul, 22°C	Jean-Philippe PAGES Mélanie SIMON
21/02/2018	Mammifères Avifaune	>100 cm neige Soleil, -15°C, vent modéré	Jean-Philippe PAGES Mélanie SIMON
16/04/2018	Mammifères Avifaune Amphibiens	>100cm de neige Nuageux, vent nul, 2°C	Jean-Philippe PAGES Mélanie SIMON

### 10.1.3.2. Inventaire flore et habitat

Cette partie du diagnostic a été préparé sur la base d'une analyse photo interprétative du terrain. En fonction des grands groupes d'habitats observés, un cheminement approximatif a été décidé de façon à ce que ce dernier permette de parcourir le maximum de surface dans la zone d'étude tout en permettant de réaliser les inventaires stationnels les plus représentatifs possible.

La seconde phase de préparation a consisté à rassembler le maximum d'observations et de bibliographie sur l'aire géographique de la zone d'étude. Cette accumulation d'informations a permis de produire une liste des espèces à fort enjeux de conservation susceptibles d'être identifiées à l'intérieur de la zone d'étude.

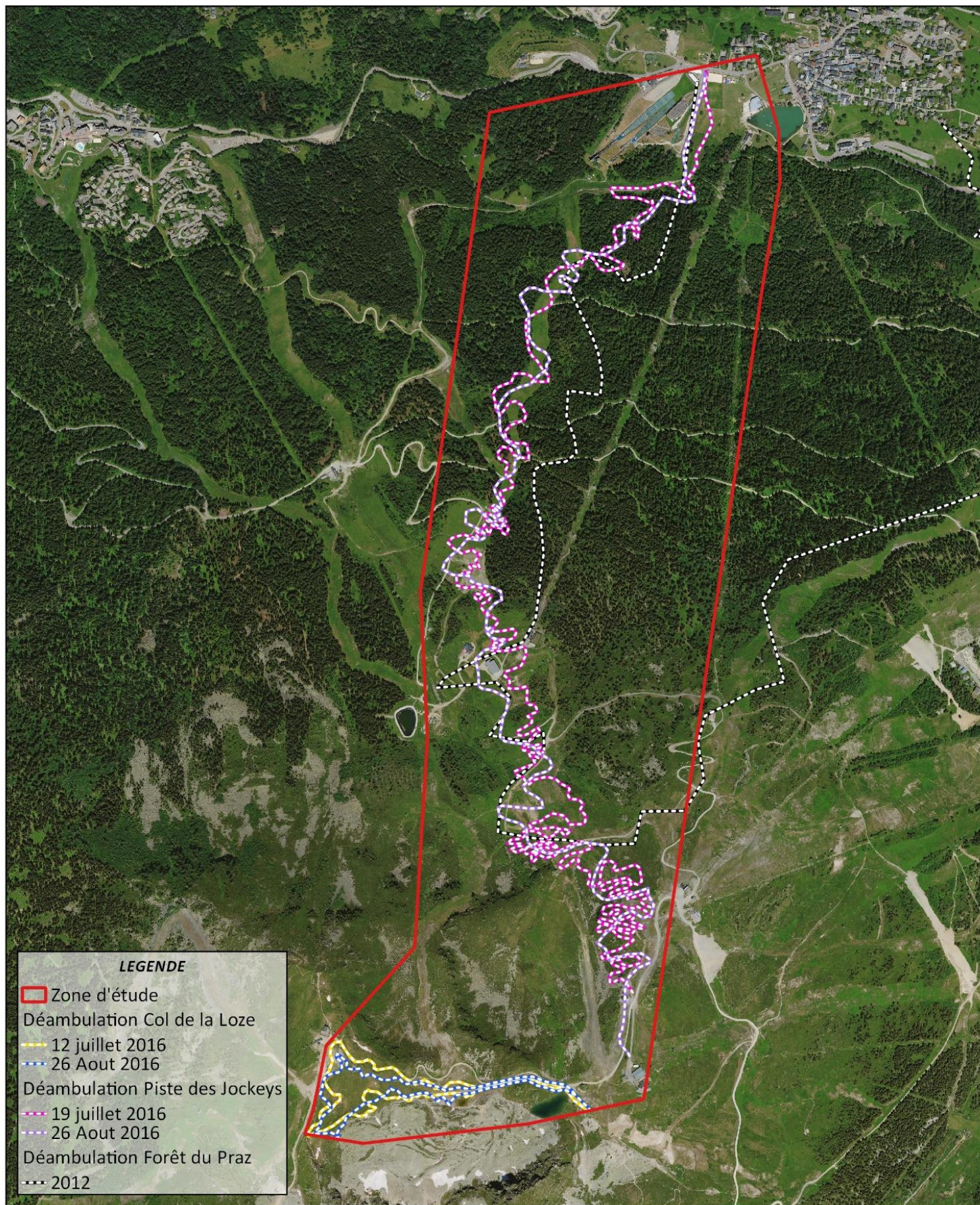
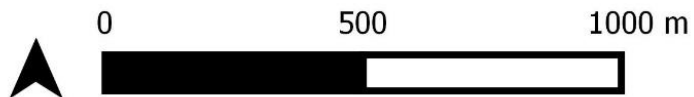
- Type de données recherché par exemple :
- Description des ZNIEFF locales
- Description des Natura 2000 locales
- Description des APPB locales
- Base de données PIFH et du PNV
- Etc.

Les journées de terrain faites à deux personnes ont permis d'effectuer les tâches suivantes :

- Inventaires stationnels selon l'échelle d'abondance-dominance (BRAUN-BLANQUET et al., 1952)
- Caractérisation des limites d'habitat
- Codification selon le code EUNIS
- Recherche d'espèces à fort enjeux de conservation

Les périodes de passage ont été définis à plus ou moins 1 semaine en fonction des particularités de la saison. Au sein des semaines sélectionnées, les journées au climat favorable ont été choisies de façon à limiter les risques auxquels s'exposent les chargés d'études et pour assurer leur attention et leur concentration.

- Le 19 juillet 2016
- Le 25 Aout 2016



**LEGENDE**

-  Zone d'étude
-  Déambulation Col de la Loze
-  12 juillet 2016
-  26 Aout 2016
-  Déambulation Piste des Jockeys
-  19 juillet 2016
-  26 Aout 2016
-  Déambulation Forêt du Praz
-  2012

*Déambulations sur la zone d'étude - Prospections floristiques*

**N° AFFAIRE: 20171299**

**DATE: 11/2018**

**SOURCE: MDP**





### 10.1.3.3. Les zones humides

Des sondages pédologiques ont été réalisés sur la zone d'étude le 21 septembre 2017 à 2 personnes.

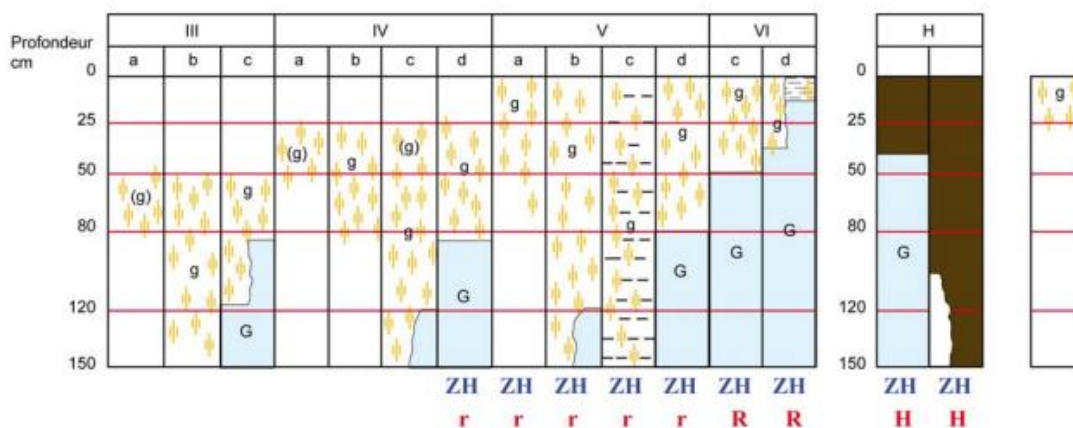
En effet, selon la note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides « En présence d'une végétation spontanée, une zone humide est caractérisée, [...], à la fois si les sols présentent les caractéristiques de telles zones, et si sont présentes, pendant au moins une partie de l'année, des plantes hygrophiles »

#### **Critères pour un sol hygromorphe (Annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008)**

Chaque sondage doit être si possible d'une profondeur de l'ordre de 1,20 mètre.

L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

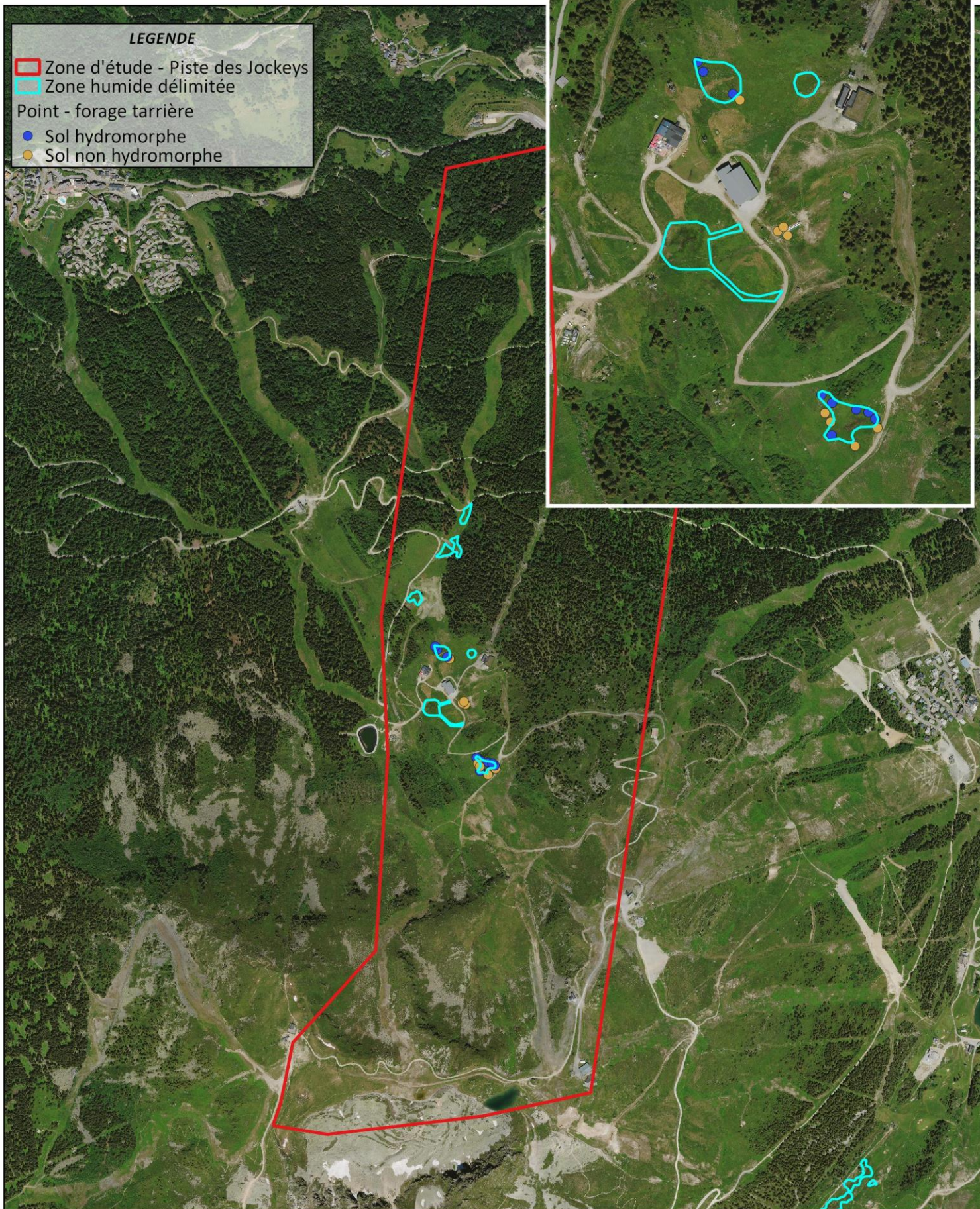
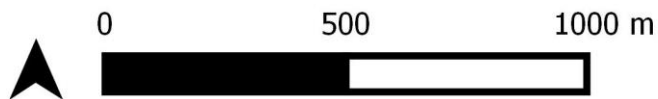
- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.



#### **Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)**

- |     |   |                         |
|-----|---|-------------------------|
| (g) | caractère rédoxique peu marqué                              | (pseudogley peu marqué) |
| g   | caractère rédoxique marqué                                  | (pseudogley marqué)     |
| G   | horizon réductique  | (gley)                  |
| H   | Histosols   | R Réductisols           |
| r   | Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles) |                         |

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)



Localisation des fosses à la carrière - critères pédologiques d'aide à la détermination des zones humides

N° AFFAIRE: 20171299

DATE: 10/2018

SOURCE: MDP

### 10.1.3.4. La bryoflore

---

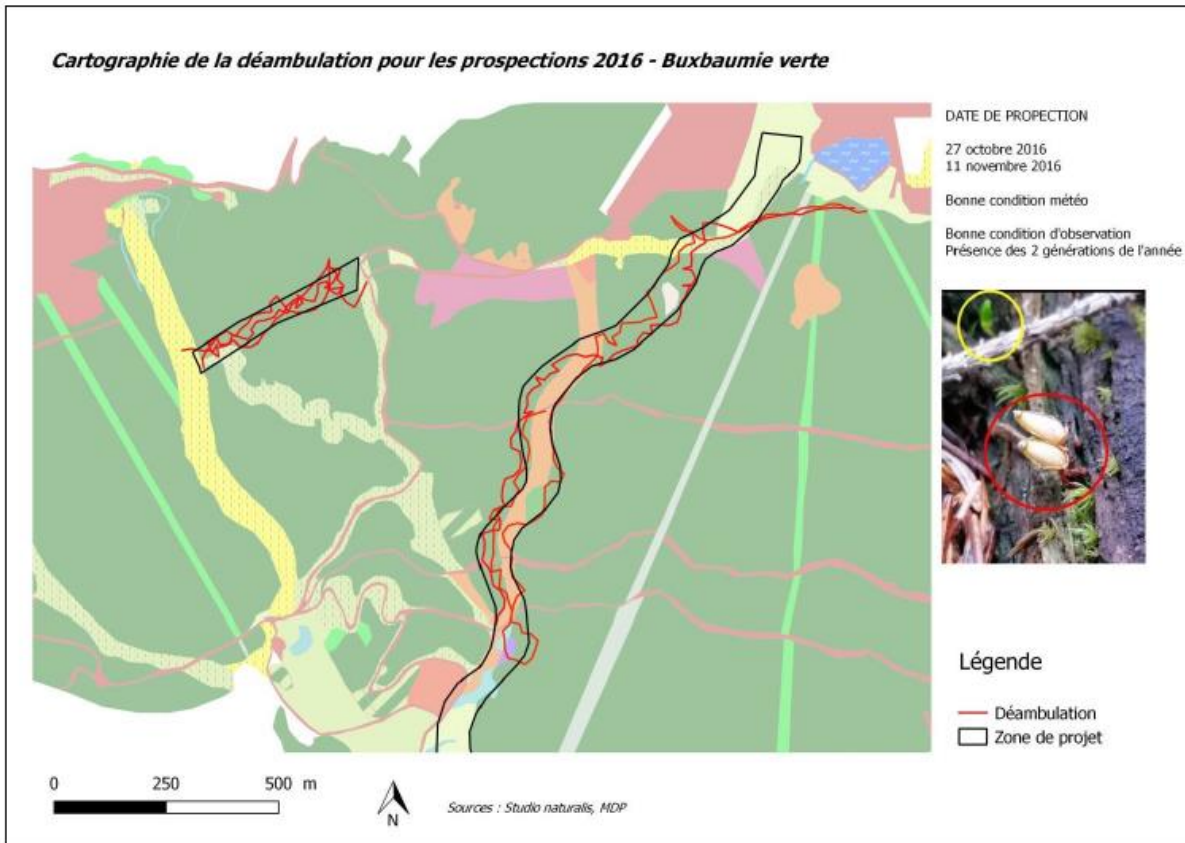
#### 10.1.3.4.1. Bibliographie

- Bardat J. & Hauguel J.-C., 2002. Synopsis bryosociologique pour la France. Cryptogamie Bryologie, 23 (4) : 279-343
- British Bryological Society, 2010. Mosses and liverworts of Britain and Ireland guide.
- Celle J, 2005. Redécouverte de *Buxbaumia viridis* en Haute-Garonne et gestion des forêts de montagne. Isatis n°5, Toulouse. p. 105-110.
- Chavoutier J. 2005. *Buxbaumia viridis* (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl., première citation dans le massif de Belledonne (Isère). Bull. Soc. Bot. Région Chambérienne – n°10 p. 65-67.
- Chavoutier L & Hugonnot V., 2014. Mousses, hépatiques et anthocérotes du département de la Savoie (France). 608 p.
- Collectif, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 : Espèces végétales. Ed. La Documentation Française, Paris, Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 6, 271 p.
- Deperiers-Robbe S., 2000. Etude préalable à l'établissement du livre rouge des Bryophytes menacées de France métropolitaine, Ministère de l'Environnement, D.N.P., Laboratoire de Phytogéographie, Université de Caen, 221 p
- European Committee for Conservation of Bryophytes (ECCB) 1995. Red Data Book of European Bryophytes. 291 p.
- Hallingbäck T., 2002. Globally widespread bryophytes, but rare in Europe. Port. Acta Biol. 20:11-24
- Hebrard, J.P., 1984, Note de bryologie alpine : découverte d'*Orthotrichum rogeri* Brid. et de *Rhodobryum ontariense* (Kindb.) Kindb. dans l'Embrunais, Bull.Soc. Linn. Provence 36:123-130
- Hugonnot, V., 2008, Chorologie et écologie d'*Orthotrichum rogeri* Brid. En France, Cryptogam., Bryol. 29(3):275-297
- Papp, B., Odor, P., al., 2007, Monitoring of moss species, 6p.
- Philippe M., 2007. Actualisation des données sur la distribution de la mousse *Buxbaumia viridis* (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl. (Bryophyta, Bryales, Buxbaumiaceae) en France. J. Bot. Soc. Bot. France 38 : 3-10.
- Philippe M., 2004. Rareté et écologie de *Buxbaumia viridis* (Bryophytes, Buxbaumiaceae) en Rhône-Alpes. Le monde des plantes n°482 p. 26-28.
- Philippe M., 2004. La mousse *Buxbaumia viridis* (Bryophytes, Buxbaumiaceae) retrouvé dans l'Ain (France). Bull.mens.Soc.linn.Lyon, 2004, 73 (8) : 327-331
- Pierrot, R.B., 1979, Contribution à l'étude des espèces françaises du genre *Orthotrichum* Hedw., Bull. Soc. Bot. Cent.-Ouest nouvelle série, 1978, 9:167-183

Smith A.J.E., 1978. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge University Press, Cambridge. 796 p.

#### 10.1.3.4.2. Prospection

Le terrain a été réalisé sur 1,5 jours favorables pour l'observation : météo favorable et bonne représentation des sporophytes de l'espèce (2 générations : fin de la génération d'été, début de la génération d'automne. Voir photo ci-après) : 27 octobre et 11 novembre 2016 par Julie Grange Delavie gérante de Studio Naturalis, diplômée du Master Pro Biodiversité Ecologie Environnement de l'Université Joseph Fourier et spécialisée en botanique et en bryologie.



#### 10.1.3.4.3. Matériel et méthode

Le matériel de terrain est constitué de loupes de terrain (x10 et x20), d'un GPS 12 Garmin précision <10 m, d'un appareil photo, d'une orthophoto avec l'emprise du projet, de la situation IGN du projet, d'une bryoflore de terrain. Les espèces demandant une confirmation de détermination ont été prélevées et examinées à l'aide d'un matériel optique approprié (stéréomicroscope Leica MS5 et microscope Leitz HM Luz).

L'emprise du projet a été parcourue avec une marge d'environ 30 mètres, afin de compenser l'imprécision du GPS sous couvert forestier. L'orthophoto a permis de prendre des points de repère afin de rester dans l'emprise du projet. La proximité directe de la piste et de la lisière forestière ont permis de donner des points de repères fixes pour la déambulation.

Dans le cas de l'observation d'espèces protégées, les éléments suivant sont notés : le nombre de support avec la présence de l'espèce, la nature des supports et le nombre de capsule par support porteur. Seules les espèces protégées font l'objet d'un relevé des coordonnées GPS si elles sont observées.

## 10.1.3.5. Inventaire faune

## 10.1.3.5.1. Date de prospection

Date de prospection	Groupes concernés	Conditions météorologiques	Observateurs
5 juillet 2016 – journée	Mammifères Oiseaux (6h-11h) et Amphibiens	Soleil, vent faible, 5°C	Jean-Philippe PAGES Mélanie SIMON
26 juillet 2016 – journée	Oiseaux (6h-11h) Reptiles et Mollusques	Nuageux, vent faible, 19°C	Jean-Philippe PAGES Mélanie SIMON
3 août 2016 – journée	Mammifères et Oiseaux (6h-11h) Insectes	Soleil, vent nul, 30°C	Jean-Philippe PAGES Mélanie SIMON
3 août 2016 – nuit	Chiroptères	Dégagé, vent faible, 22°C	Jean-Philippe PAGES Mélanie SIMON
4 août 2016 – journée	Oiseaux (8h-11h) Insectes	Soleil, vent nul, 30°C	Jean-Philippe PAGES Mélanie SIMON
10 septembre 2016 - journée	Reptiles Insectes	Soleil, vent faible, 25°C	Jean-Philippe PAGES Mélanie SIMON
26 juillet 2017	Mammifères Avifaune Reptiles Amphibiens Invertébrés	Soleil, vent faible, 18°C	Jean-Philippe PAGES Mélanie SIMON
16 août 2017	Mammifères Avifaune Reptiles Amphibiens Invertébrés	Soleil, vent nul, 22°C	Jean-Philippe PAGES Mélanie SIMON
21/02/2018	Mammifères Avifaune	>100 cm neige Soleil, -15°C, vent modéré	Jean-Philippe PAGES Mélanie SIMON
16/04/2018	Mammifères Avifaune Amphibiens	>100cm de neige Nuageux, vent nul, 2°C	Jean-Philippe PAGES Mélanie SIMON

### 10.1.3.5.2. Inventaire des mammifères

#### Mammifères et micromammifères

Les mammifères (i.e. grande faune, petits carnivores et micro-mammifères) ont été 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 a donc été réalisé de manière indirecte par observation des indices de présence :

- Coulées ou passage 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, .... Pour les micromammifères, les pelotes de réjection de chouette trouvées sont prélevées et les restes de repas contenus dans ces dernières (ossements de micromammifères et/ou passereaux) sont déterminés en laboratoire.

#### 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 D 240 X) pendant les premières heures de la nuit 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 avec un SM2BAT+ durant plusieurs nuits complètes dans des zones privilégiées (zone de chasse, sortie de cavités ou grottes, corridors naturels, ...). 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 a lieu 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.

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, ...). 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 :

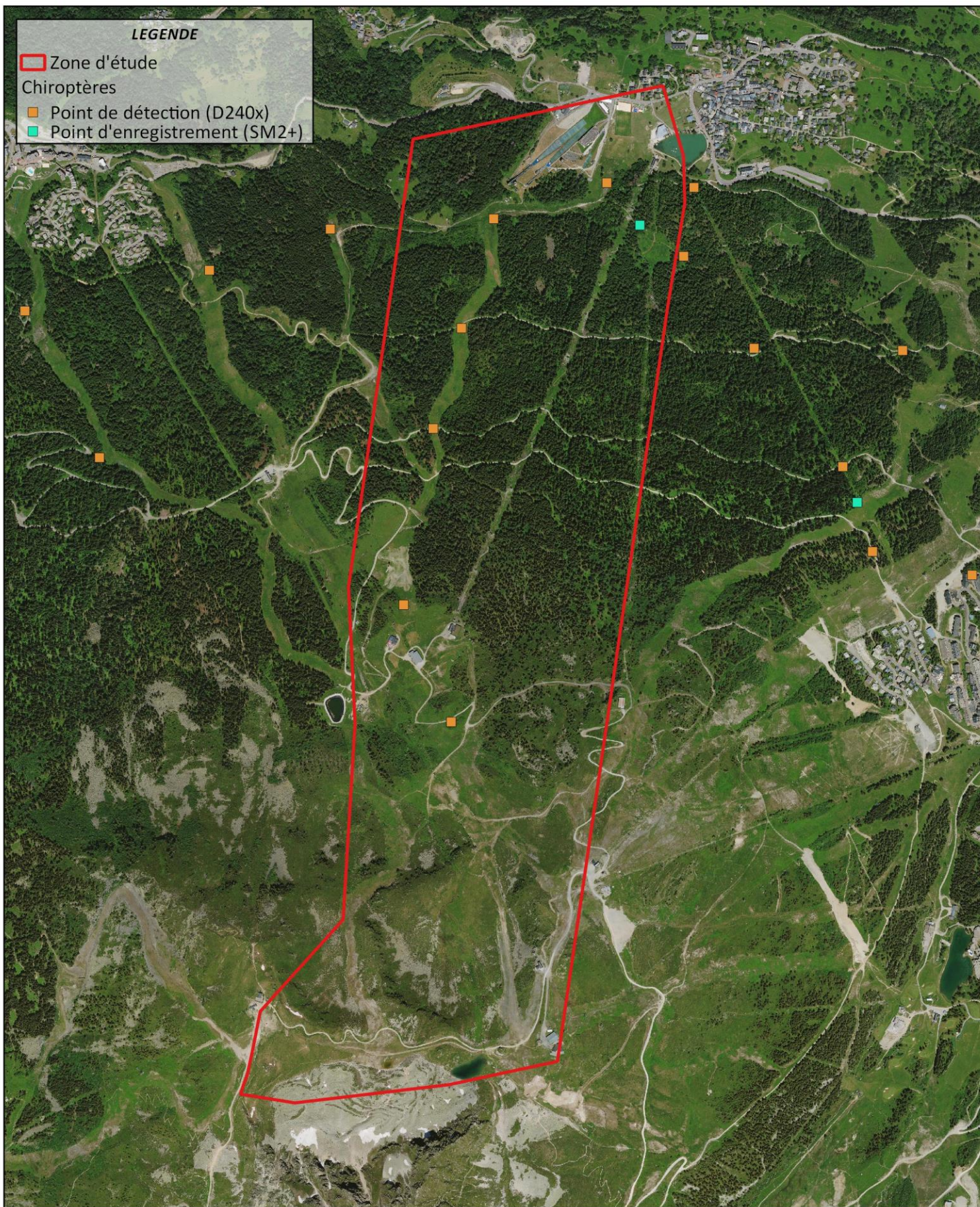
- Pour les espèces arboricoles, la valeur des boisements a été évaluée (bois morts, cavités, vieux arbres, ouverture et connexion fonctionnelle avec les territoires de chasse des espèces

considérées,...). Les investigations se feront donc au niveau des boisements principalement. L'identification d'espèces avifaunistiques et de leurs cavités telles que les Pics a aussi été un indice d'une potentielle présence de Chiroptères dans le milieu.

- Pour les espèces cavernicoles (à anthropophiles), la valeur des cavités et grottes a été évaluée (profondeur, taille, utilisation, ...). Les investigations se sont donc faites 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.

A noter qu'aucun point de détection n'a été réalisé à proximité du col de la Loze, les milieux n'étant pas favorables à ce groupe d'espèce.



*Localisation des points de détection et d'enregistrement des Chiroptères*

**N° AFFAIRE: 20171299**

**DATE: 11/2018**

**SOURCE: MDP, ALP'PAGES**



### 10.1.3.5.3. Inventaire de l'avifaune

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.

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 arboricole, avec des nids en coupe relativement imposants sur des arbres de grande taille.



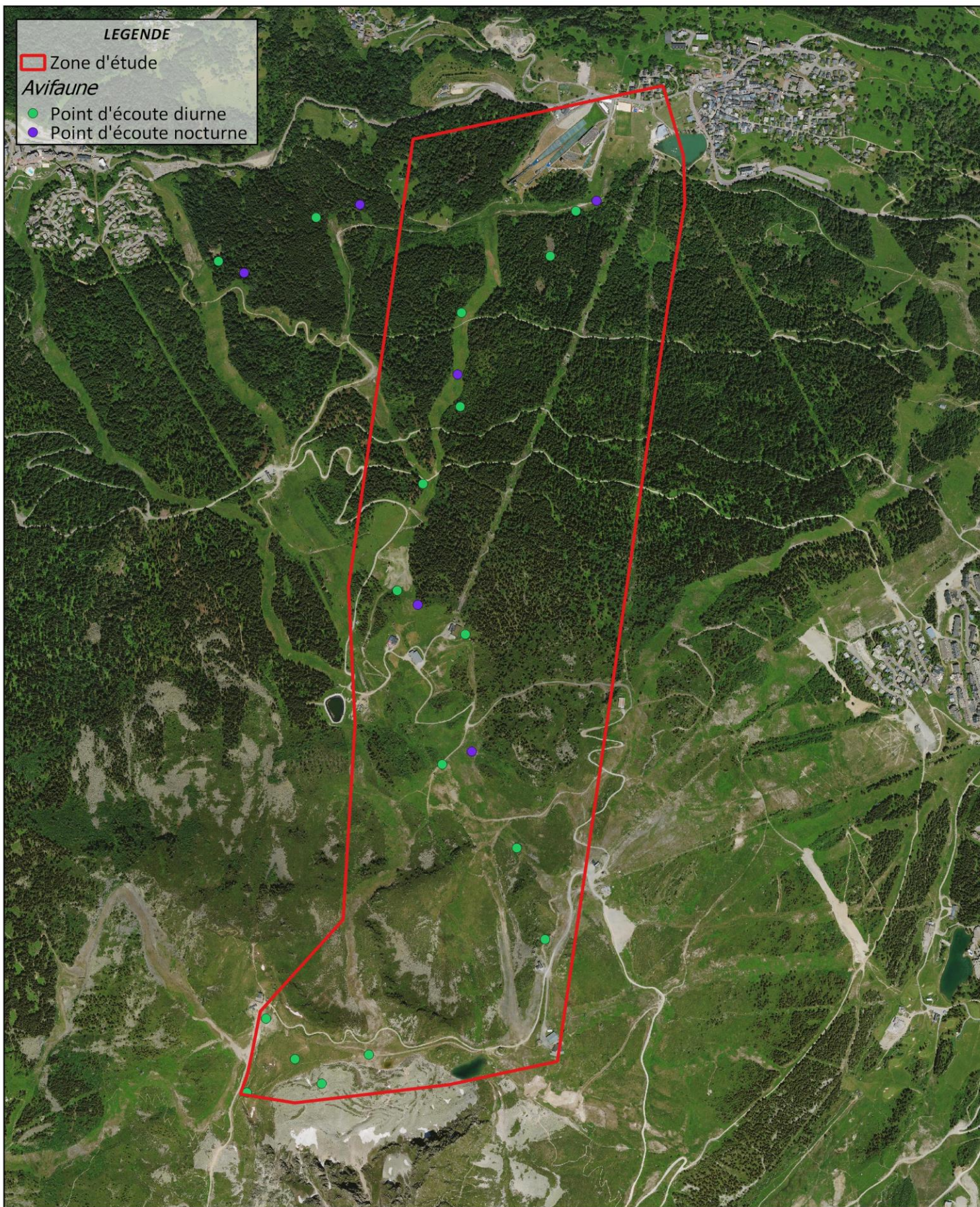
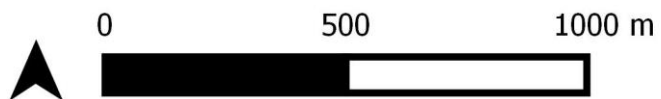
*Exemple de loges de Pics (à gauche, Pic épeiche – à droite, Pic vert)*

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.

Des inventaires des rapaces nocturnes ont également été réalisés. Il se base sur des écoutes crépusculaires ou nocturnes (Tanguy et Gourdain 2011). Le principe est que sur chaque point d'écoute, l'observateur reste immobile pendant 20 minutes précisément et note tous les contacts visuels et auditifs de chaque espèce d'oiseau contactée sans limite de distance. Les passages ont été effectués en période de reproduction ou d'élevage des jeunes, pour contacter les mâles territoriaux et/ou les cris des jeunes rapaces. Les points d'écoutes ont été réalisés entre la tombée de la nuit et les 4 premières heures nocturnes. Le prolongement des écoutes dans les premières heures de la nuit est nécessaire pour recenser les rapaces nocturnes. Un inventaire des habitats de ces espèces est également réalisé, par une prospection diurne de l'ensemble de la zone d'étude.

Le principe de prospection est basé sur une observation attentive à vue et à la jumelle des arbres de diamètre à la base supérieur à 50 cm, sur l'ensemble des faces, dans les zones où des contacts nocturnes ont été relevés. Un inventaire des habitats de ces espèces est également réalisé, par une prospection diurne de l'ensemble de la zone d'étude en vue de déterminer :

- La structure de l'habitat (physionomie, superficie, connexion fonctionnelle avec les zones de chasse et les autres massifs, ...)
- La présence de cavités ou trou d'arbre pouvant accueillir des rapaces nocturnes,
- La présence de nid et/ou d'individu de Hibou Moyen Duc
- Des indices de présence de rapaces nocturnes tels que des pelotes de réjection,
- La présence de forges ou de loges de Pic épeiche et de Pic noir.



*Localisation des points d'écoute avifaune*

**N° AFFAIRE: 20171299**

**DATE: 11/2018**

**SOURCE: MDP, ALP'PAGES**

#### 10.1.3.5.4. Inventaire des reptiles

Les inventaires des Reptiles se sont basés 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 (fin août septembre) marque aussi une période favorable à l'inventaire de ces espèces.

#### 10.1.3.5.5. Inventaire des amphibiens

L'inventaire des Amphibiens se déroule dès le printemps en deux phases :

- Une phase d'inventaire nocturne sur chaque site : les amphibiens adultes font l'objet d'une recherche visuelle dans l'eau à la tombée de la nuit incluant obligatoirement la période de reproduction. La détection visuelle est complétée par des points d'écoute afin d'identifier les mâles chanteurs avec détection et reconnaissance des chants, sur une durée de 15 minutes par station.
- Une phase d'inventaire diurne complémentaire permet d'identifier les pontes, les têtards et de rechercher des juvéniles. Les individus présents font l'objet d'une capture numérique. Les données concernant le nombre d'individu pour chaque espèce, les pontes, têtards et juvéniles sont récoltées durant cette phase.

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.

#### 10.1.3.5.6. Inventaire des invertébrés

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.
- Cas des insectes xylophages et saproxylophages : Les insectes xylophages au sens large sont des consommateurs de matière ligneuse au cours de tout ou d'une partie de leur cycle de développement. Ils se différencient en 4 grands groupes : Coléoptères, Hyménoptères, Lépidoptères, et Diptères, mais sont principalement représentés par des Coléoptères (Grand capricorne *Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758 ; Lucane cerf-volant *Lucanus cervus* Linnaeus, 1758 ; ...). La méthodologie d'inventaire se base sur la recherche d'individus ou de traces (trous dans le bois), comme décrite ci-après pour les coléoptères.

Groupes d'espèces	Taille des adultes	Galeries	Forme du trou de sortie des adultes	Dimension du trou de sortie des adultes (diamètre ou grande largeur)
Scolytes	1 à 4 mm petits Coléoptères globuleux	Largeur constante (1 à 3 mm), colorée en brun	Circulaire	1 à 3 mm
Platype	5 à 6 mm petit Coléoptère allongé	Largeur constante (2 à 3 mm), colorée en brun	Circulaire	2 à 3 mm
<b>Cerambycides = longicornes</b>	10 à 50 mm Coléoptère à grandes antennes	Largeur augmentant progressivement jusqu'à la chambre de nymphose, section elliptique	Elliptique	5 à 30 mm
Sirex	10 à 50 mm aspect de guêpe, « pointe » à l'abdomen	Largeur augmentant progressivement jusqu'à la chambre de nymphose, section circulaire	Circulaire	5 à 15 mm

ÉLÉMENTS DE DIFFÉRENTIATION DES PRINCIPAUX GROUPES D'ESPECES D'INSECTES XYLOPHAGES (INRA, 2000)

- Toutes les autres espèces d'Arthropodes (Insectes et Arachnides) rencontrées lors des prospections sont systématiquement répertoriées et déterminées.

### 10.1.3.6. *Analyse, synthèse et évaluation écologique des données collectées sur le terrain*

---

Les enjeux des habitats et espèces, fondés sur leur statut de protection et de rareté seront déclinés selon 4 classes d'enjeux de conservation local :

#### ENJEUX TRES FORTS

- Habitats d'intérêt communautaire prioritaire : Annexe I de la Directive Habitats
- Habitats naturels ou secteurs du site très fragiles, déterminants et essentiels au développement d'une population d'espèce protégée menacée : statut de protection national et international
- Espèces microendémiques (aire de répartition tout au plus équivalente à la surface de quelques communes) ou très menacées sur l'intégralité de leur aire de répartition au point qu'elle soit devenue très fragmentée

#### ENJEUX FORTS

- Habitats d'intérêt communautaire : Annexe I de la Directive Habitats
- Habitats ou secteurs du site représentatifs, favorables au développement d'une espèce protégée présente ou fortement potentielle possédant un statut de protection national et régional
- Espèces endémiques d'une aire relativement restreinte (équivalente à un département ou une région française) et modérément menacées sur l'intégralité de leur aire de répartition, c'est-à-dire en cours de régression avérée

#### ENJEUX MODERES

- Habitats d'intérêt communautaire dans un état de conservation moyen : Annexe I de la Directive Habitats
- Habitats ou secteurs du site utilisés pendant une partie du cycle biologique d'une espèce protégée mais non déterminante dans la survie de l'espèce (espèce protégée présente ou potentielle possédant un statut de protection national et régional)
- Habitats ou secteurs du site représentatifs de développement d'une espèce remarquable non protégée (liste rouge nationale ou régionale)
- Espèces caractéristiques d'habitats naturels particuliers ou en limite d'aire de répartition (rares dans le domaine géographique considéré mais non menacées à l'échelle de leur aire de répartition globale) ou endémiques non menacées

#### ENJEUX FAIBLES

- Zones à enjeux écologiques faibles à nuls : habitats naturels très dégradés, milieux anthropiques
- Espèces communes et ordinaires
- Ces enjeux intrinsèques sont ensuite pondérés et évalués au regard des spécificités locales et régionales du site (fréquence, fragilité, menaces de l'habitat ou espèces, utilisation du site, présence de l'habitat d'espèce, période sensible du cycle biologique se déroulant sur le site, ...).

A cette analyse « réglementaire », une analyse des habitats d'espèce (= milieu de vie de l'espèce composé de zone de reproduction, zone d'alimentation, zone de chasse, etc., et pouvant comprendre plusieurs habitats naturels) en présence sur le site est nécessaire. 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. L'analyse s'appuie

également sur la réalisation du cycle biologique de l'espèce sur le site et dans l'habitat d'espèce, elle est définie en 4 à 5 phases selon les espèces :

- Hivernage : période très sensible de l'espèce où le dérangement influe sur la survie de l'individu ou de la colonie, pouvant remettre en cause la pérennité de la population. Deux niveaux sont utilisés pour l'analyse : hivernage avéré (H) et hivernage potentiel/ponctuel (h) ;
- Reproduction/nidification : période très sensible de l'espèce où le dérangement influe sur la survie de du juvénile, pouvant remettre en cause la pérennité de la population. Deux niveaux sont utilisés pour l'analyse : reproduction avérée (R) et reproduction potentielle/ponctuelle (r) ;
- Estivage (E ou e) : période pouvant être sensible pour les espèces inféodées à un gîte estival, moins sensible pour les espèces ubiquistes et mobiles. Deux niveaux sont utilisés pour l'analyse : estivage avéré (E) et estivage potentiel/ponctuel (e) ;
- Milieux de chasse ou de nourrissage : période pouvant être sensible pour les espèces spécialisées et inféodées à un milieu ou proie, moins sensible pour les espèces ubiquistes et mobiles. Deux niveaux sont utilisés pour l'analyse : territoire de chasse avéré (C) et territoire de chasse potentiel/ponctuel (c)
- Migration (M) : période sensible pour l'espèce.

Au regard de ces éléments, et au regard de l'utilisation des habitats naturels dans les différentes phases du cycle biologique des espèces, les enjeux sont définis pour chaque espèce. L'analyse porte sur toutes les espèces inventoriées et sur les espèces potentielles présentant des sensibilités modérées à très fortes. Cette analyse complète permettra entre autres de déterminer les habitats d'espèces pour lesquels une attention particulière doit être posée et pour définir les axes de conservation in fine. Le tableau suivant résume le processus de définition des sensibilités spécifiques intrinsèques.

#### 10.1.3.7. Méthode d'évaluation des impacts

Les effets ont été évalués par croisement des emprises d'aménagement avec les sensibilités définies par l'état initial.

La présence et la qualité des impacts ont été définies en fonction de l'importance de l'aménagement et des sensibilités. Ainsi, par exemple, un aménagement important sur un secteur à très faible sensibilité impliquera un impact faible, à l'inverse, un aménagement important sur un secteur à forte sensibilité impliquera un impact fort et enfin, un aménagement modeste sur un secteur à forte sensibilité induira un impact modéré.

Il est également pris en compte la surface impactée, sa nature, la rareté de cet espace et son usage.

### 10.1.4. Bibliographie – sitographie

---

L'ensemble des sources sont citées directement dans le corps du document en amont du paragraphe.

*Style utilisé : Source utilisée dans le document*

**Mairie Courchevel** - <http://www.mairie-courchevel.com/>

**DREAL** - <http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/cartographies-interactives-r3542.html>

**EAUFRANCE** - <http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr> (Juillet et Aout 2012)

**OBSERVATOIRE DES TERRITOIRES DE SAVOIE** - <http://www.observatoire.savoie.equipement-agriculture.gouv.fr> (Juillet et Aout 2012)

**GEOPORTAIL** - <https://www.geoportail.gouv.fr/>

**INSEE** - <https://www.insee.fr/fr/statistiques/zones/2011101>

**INFOTERRE** - <http://infoterre.brgm.fr> (Juillet et Aout 2012)

**INPN** - <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

**LPO Savoie** - <http://savoie.lpo.fr/>

**AIR RHONE-ALPES** - <http://www.air-rhonealpes.fr/>

**GEOL-ALP** - <http://geol-alp.uiad.fr/>

**LEGIFRANCE** - <http://www.legifrance.gouv.fr/>

**ONF** - <http://www.onf.fr/rhone-alpes/>

**POLE INFORMATION FLORE HABITAT** - <http://www.pifh.fr>

**TVB** – <http://www.trameverteetbleue.fr/>

**MOMUMENTUM** - <http://www.monumentum.fr/departements.html>

Aeschimann et Burdet, 2001 - Flore de la Suisse et des régions limitrophes - Editions du Griffon, Neuchâtel - ISBN 2880065061

Aeschiman, Lauber, Moser et Theurillat, 2004 – Flora alpina (3 tomes)– Editions Haupt ISBN 3-258-6600-0

Lauber et Wagner, 2012 – 4eme édition – Flora Helvetica ; Flore illustrée de Suisse – Edition Haupt, Berne – ISBN 978-3-258-07701-7

Lauber et Wagner, 2012 – 4eme édition – Cled de détermination de la Flora Helvetica – Edition Haupt, Berne – ISBN 978-3-258-07701-7

Tison et De Foucault 2014 – Flora Gallica. Flore de France – Biotope, Mèze – ISBN 978-2-36662-012-2

Mullarney et al., 1999-2000 – Le guide ornitho – Collection Les guides du naturaliste – Edition Delachaux et Niesle – ISBN 978-2-603-01142-3

Arnold et Oviden, 2010 - Le guide Herpéto - Collection Les guides du naturaliste - Edition Delachaux et Niesle - ISBN 978-2-603-01673-2

Devillers P., Devillers-Terschuren J., Ledant J.-P. & coll., 1991. CORINE biotopes manual. Habitats of the European Community. Data specifications - Part 2. EUR 12587/3 EN. European Commission, Luxembourg, 300 p.



- Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p
- Corra, 2003. Les oiseaux nicheurs de Rhône Alpes, CORA Editeur, 336 pages
- Bardat J. & Hauguel J.-C., 2002. Synopsis bryosociologique pour la France. Cryptogamie Bryologie, 23 (4) : 279-343
- British Bryological Society, 2010. Mosses and liverworts of Britain and Ireland guide.
- Celle J, 2005. Redécouverte de *Buxbaumia viridis* en Haute-Garonne et gestion des forêts de montage. Isatis n°5, Toulouse. p. 105-110.
- Chavoutier J. 2005. *Buxbaumia viridis* (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl., première citation dans le massif de Belledonne (Isère). Bull. Soc. Bot. Région Chambérienne – n°10 p. 65-67.
- Chavoutier L & Hugonnot V., 2014. Mousses, hépatiques et anthocérotes du département de la Savoie (France). 608 p.
- Collectif, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 : Espèces végétales. Ed. La Documentation Française, Paris, Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 6, 271 p.
- Deperiers-Robbe S., 2000. Etude préalable à l'établissement du livre rouge des Bryophytes menacées de France métropolitaine, Ministère de l'Environnement, D.N.P., Laboratoire de Phytogéographie, Université de Caen, 221 p
- European Committee for Conservation of Bryophytes (ECCB) 1995. Red Data Book of European Bryophytes. 291 p.
- Hallingbäck T., 2002. Globally widespread bryophytes, but rare in Europe. Port. Acta Biol. 20:11-24
- Hebrard, J.P., 1984, Note de bryologie alpine : découverte d'*Orthotrichum rogeri* Brid. et de *Rhodobryum ontariense* (Kindb.) Kindb. dans l'Embrunais, Bull.Soc. Linn. Provence 36:123-130
- Hugonnot, V., 2008, Chorologie et écologie d'*Orthotrichum rogeri* Brid. En France, Cryptogam., Bryol. 29(3):275-297
- Papp, B., Odor, P., al., 2007, Monitoring of moss species, 6p.
- Philippe M., 2007. Actualisation des données sur la distribution de la mousse *Buxbaumia viridis* (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl. (Bryophyta, Bryales, Buxbaumiaceae) en France. J. Bot. Soc. Bot. France 38 : 3-10.
- Philippe M., 2004. Rareté et écologie de *Buxbaumia viridis* (Bryophytes, Buxbaumiaceae) en Rhône-Alpes. Le monde des plantes n°482 p. 26-28.
- Philippe M., 2004. La mousse *Buxbaumia viridis* (Bryophytes, Buxbaumiaceae) retrouvé dans l'Ain (France). Bull.mens.Soc.linn.Lyon, 2004, 73 (8) : 327-331
- Pierrot, R.B., 1979, Contribution à l'étude des espèces françaises du genre *Orthotrichum* Hedw., Bull. Soc. Bot. Cent.-Ouest nouvelle série, 1978, 9:167-183
- Smith A.J.E., 1978. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge University Press, Cambridge. 796 p.

## **10.2. DIFFICULTES RENCONTREES**

---

Le projet de reprise de la piste des Jockeys vise une homologation par la Fédération Internationale de Ski (FIS). Cette homologation est bâtie sur un cahier des charges très strictes en matière de dénivelée, de largeur de piste, de pente moyenne, de virage, d'aménagement de raquette d'arrivée, etc.

Ces prérequis nécessaires pour le bon déroulement des compétitions sportives de type Championnat du Monde impose des travaux d'envergures.

La prise en compte des enjeux environnementaux a été un choix et une donnée d'entrée par la collectivité et les échanges, validations, et retouches sur le profil de la piste, les zones terrassées et surfacées longues et chronophages.

Ce temps de préparation, compliqué à articuler avec la production des dossiers d'évaluation est toutefois un temps de maturation bénéfique pour le projet dans son ensemble.