

epode

---

# PROJET DE REALISATION DE LA PISTE DE TALIÈRE

---

COMMUNE DE MONTRICHER -ALBANNE

MAITRISE D'OUVRAGE :  
REGIE DES RM DES KARELLIS



MEMOIRE EN REPONSE A L'AVIS DU 26 AVRIL 2020 DE LA  
MRAE  
Juillet 2022



# SOMMAIRE

<b>1.</b>	<b>RAPPEL DES OBJECTIFS DE CE MEMOIRE .....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>REMARQUES FORMULEES .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1.</b>	<b>Présentation du projet d'ensemble .....</b>	<b>4</b>
2.1.1.	Le remplacement du TS des Chaudannes .....	4
2.1.2.	Le réseaux neige Plan du Four/Schuss : .....	6
2.1.3.	Liaison Les Karellis – Albiez .....	6
<b>2.2.</b>	<b>Etat initial : Biodiversité et milieux naturels .....</b>	<b>10</b>
2.2.1.	Biodiversité et milieux naturels.....	10
2.2.2.	Risques naturels .....	12
2.2.3.	Changement climatique .....	12
<b>2.3</b>	<b>Alternative examinées et justification des choix retenus au regard des objectifs de protection de l'environnement .....</b>	<b>17</b>
<b>2.4</b>	<b>Incidences du projet et mesures .....</b>	<b>21</b>
2.2.4.	Biodiversité et milieux naturels.....	21
2.2.5.	Paysage.....	22
2.2.6.	Risques naturels .....	24
2.2.7.	Changement climatique .....	24
<b>2.5</b>	<b>Dispositif de suivi proposé.....</b>	<b>25</b>

# 1. RAPPEL DES OBJECTIFS DE CE MEMOIRE

Ce document vient en réponse aux avis des services instructeurs portant sur le projet de la piste Talière. Par ce mémoire, la RARM des Karellis souhaite apporter des compléments d'analyse et répondre aux interrogations de l'administration sur les sujets soulevés par ces avis.

Pour une meilleure lisibilité, les points des différents avis appelant des réponses ou des précisions seront repris un par un dans les encadrés, auxquels seront jointes les réponses du maître d'ouvrage.

## 2. REMARQUES FORMULEES

### 2.1. Présentation du projet d'ensemble

**L'Autorité environnementale recommande d'analyser les liens fonctionnels des différentes opérations prévues sur le domaine skiable des Karellis et de redéfinir en conséquence le périmètre du projet. L'évaluation des incidences environnementales doit être réalisée dans le cadre ainsi redéfini.**

#### 2.1.1. Le remplacement du TS des Chaudannes

Tout d'abord, il est important de rappeler que le site du projet de la piste de Talière est déjà très fréquenté par les skieurs hors-pistes car il est facilement accessible et de faible difficulté. Il existe déjà un lien entre le TS des Chaudannes et le site du projet puisqu'il peut être atteint de manière gravitaire par le haut du TS. Le lien le plus important avec la future piste de Talière est le TK de la Plagne qui mène directement au départ de la piste or qu'il faut cheminer environ 250 mètres en partant du TS des Chaudannes en traversant plusieurs croisements qui offre de multiples solutions différentes avant d'arriver au départ de la piste de Talière.

#### Fréquentation du site :

Le remplacement du TS des Chaudannes s'inscrit dans le renouvellement des appareils existant et non comme une création. Ceci est un point très important car ce projet ne comporte pas de création de lits ni d'extension du domaine skiable en dehors de son enveloppe gravitaire. La fréquentation du domaine skiable ne sera donc pas augmentée et si le remplacement du TS entraînait une fréquentation plus importante grâce à ses nouvelles qualités techniques (temps de montée divisé par 2), impliquant de ce fait une fréquentation plus importante de la piste, cela ne ferait que réduire la fréquentation des autres secteurs.

Le remplacement du TS des Chaudannes n'aura donc qu'un très faible impact sur la fréquentation supplémentaire de la piste de Talière pour les raisons suivantes :

- Il ne s'agit que d'un remplacement
- Un lien fonctionnel existe déjà
- Il n'y aura pas d'augmentation de fréquentation du domaine skiable, le nombre de lits restant inchangé

**Paysage :**

Avec le nouvel appareil, le nombre de pylônes sera réduit et l'effet visuel de la ligne sera donc atténué en conséquence. Par contre le passage du télésiège va engendrer des abatages aux abords du layon existant, celui-ci sera élargi et plus visible sur le départ mais il n'existe pas de covisibilité entre la gare de départ des Chaudannes et le site de Talière (E.I. des Chaudannes).

L'effet conjugué des pylônes et du layon sera neutre du point de vue paysager. Seuls les effets cumulés de la nouvelle gare d'arrivée et la nouvelle piste pourrait avoir un impact négatif sur le paysage, mais il s'agit d'un remplacement de télésiège et l'ancienne gare sera démontée et évacuée ce qui réduit de fait l'impact. De plus, la piste de Talière et la gare d'arrivée de Chaudannes se trouvent sur des secteurs non-boisés, les impacts seront donc très peu visibles. Le point négatif de Chaudannes se situe sur les points focaux (page 192 de l'EI des Chaudannes) mais cette perception ne peut se faire que depuis la vallée de l'Arvan (ouest) et les travaux de la piste de Talière ne seront pas visibles depuis ces points de vue.

Inversement vue de l'Est, les travaux de la piste pourront être visibles de certains points et une certaine covisibilité ou perception des 2 sites pourra être remarquée des points hauts et sommets alentours. Cependant, ces points de vue sont souvent trop éloignés pour qu'on les distingue vraiment. De plus, le site de Talière est difficilement identifiable, « fondu » dans le versant. Seul un œil averti pourra deviner la position du site en repérant la pointe des Chaudannes et le crêt de Talière qui en descend. Vue de la station des Karellis ou du hameau d'Albanne, la pointe des Chaudannes et la piste situés à 3 km ne sont pas visibles, masquées dans cette perception lointaine par les boisements du versant (page 135 de l'EI de la piste de Talière). Les impacts cumulés du point de vue paysages sont donc faibles.

**Biodiversité :**

Concernant la protection de l'avifaune sur câble, le nouvel appareil en sera équipé or que l'actuel en est dépourvu et nous allons prolonger la durée de la zone naturelle protégée présente sous le TSD de Vinouve en mesure compensatoire.

En effet, il a été décidé lors de la construction du TSD de Vinouve de créer une barrière végétale de 300 ml de long entre la retenue collinaire et le virage du Bec de l'Aigle pour limiter le passage des skieurs dans les zones sensibles. Cette barrière végétale a été renforcée par des filets pendant 10 ans, le temps que les plans s'installent (EI de l'UTN de Vinouve et de la retenue du Bec de l'Aigle). La Régie a décidé de maintenir ces protections pour une durée illimitée et à financer la pose de nouveaux filets proposant ainsi une mesure compensatoire pour la protection des Tétrasyre, la barrière végétale ne s'étant pas suffisamment implantée. Cet équipement est destiné également à protéger les régénérations résineuses des dégâts occasionnés par les skieurs hors-pistes. De même, l'information et la sensibilisation sur le Tétrasyre a été renforcée sur le domaine skiable par de nouveaux panneaux implantés sur le domaine skiable.

Concernant la destruction d'espace durant les périodes de reproduction et de nidification, la Régie s'engage à ne pas effectuer de travaux que ce soit pour Chaudannes ou Talière avant le 15 août. Cette disposition impact particulièrement les travaux de Chaudannes qui devront être effectués en 2 ans au lieu d'une année seulement si les travaux avaient été entrepris dès le début de l'été (DAET modificative du remplacement du TS des Chaudannes) qui sera bientôt déposée en Mairie).

**Occupation de l'espace :**

100 % des travaux de la piste de Talière seront revégétalisés, n'occupant ainsi aucun espace supplémentaire. La gare d'arrivée du TSD de Chaudannes sera plus importante que la gare actuelle, mais comme il s'agit d'un remplacement, la gare actuelle sera démontée et évacuée réduisant ainsi l'occupation de l'espace naturel.

La MRAE a émis un avis tacite concernant le remplacement du télésiège de Chaudannes ne faisant aucune remarque concernant ce projet.

### 2.1.2. **Le réseaux neige Plan du Four/Schuss :**

Le projet d'extension de neige de culture a d'abord été soumis à une demande de cas par cas. L'autorité environnementale s'est prononcée pour la réalisation d'une étude environnementale. Nous avons depuis fait un recours administratif et la réponse sera connue au plus tard le 14 août 2022. Cette extension n'a donc pas fait l'objet d'une étude d'impact et d'une enquête publique ne nous obligeant pas à prendre en compte les effets cumulés de ces 2 projets, néanmoins vous trouverez ci-dessous des éléments concernant les effets potentiels cumulés avec le projet de la piste de Talière.

#### **La fréquentation :**

Le projet n'aura pas d'incidence cumulée avec le projet de création de réseaux neige car ils sont très éloignés l'un de l'autre et la création de la piste ne permet pas gravitairement de rejoindre le secteur du haut de Plan du Four. Il sera possible néanmoins de rejoindre le secteur du Schuss en utilisant cette nouvelle piste mais cela ne sera possible qu'après avoir fait un itinéraire de 650 m après la fin de la piste et de croiser différentes alternatives comme reprendre le télésiège des Chaudannes ou redescendre sur le bas de la station.

Ce projet de réseaux neige ne créera pas de fréquentation supplémentaire étant donné qu'il n'y a pas de création de lit. Il n'est pas prévu dans l'avenir d'installer de la neige de culture sur la piste de Talière puisque cette piste est suffisamment haute en altitude et ne sera jamais une piste prioritaire par rapport à l'ouverture du domaine skiable. En période d'exploitation dégradée, seules les pistes qui descendent des 2 remontées principales du front de neige (Vinouve et plan du Four) seront utilisées.

Des éléments complémentaires concernant la ressource en eau sont présentés dans ce document au chapitre 2.2.3 Changement climatique.

### 2.1.3. **Liaison Les Karellis – Albiez**

La création de piste est un projet, or la liaison Albiez-Les Karellis ne relève pas de la catégorie des projets mais bien des plans et programmes. En effet, il s'agit d'une unité touristique nouvelle, qui figure dans le schéma de cohérence territoriale de Maurienne. En matière d'évaluation environnementale, il importe de distinguer les « projets » des « plans et programmes ». Cette distinction procède du code de l'environnement, de plus, la création d'une remontée mécanique appartient à la catégorie des « projets » en vertu de la rubrique 43 du tableau annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement tout comme Le remplacement d'une remontée existante.

#### **Code de l'environnement :**

Pour ces projets, l'article R. 122-5 du code de l'environnement, à son paragraphe II, précise que l'étude d'impact doit contenir :

- 11/19 - « 5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres : (...)
  - Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :
    - Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
    - Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public »

En revanche, sont exclus de cette obligation d'évaluation du cumul des incidences les « plans et programmes », définis pour leur part à l'article L. 122-4 du code de l'environnement.

L'évaluation environnementale de ces derniers est soumise à la section 2 du chapitre II du code de l'environnement, et non à la section 1 concernant les projets.

#### **2.1.3.1. EVALUATION DES INCIDENCES :**

L'Etude d'Impact du SCoT précise en page 7 dans le chapitre 1.3 Evaluation des incidences du SCoT : « La méthode d'évaluation environnementale reprend, en l'adaptant, le contenu de l'étude d'impact des projets, à la différence près que, visant des orientations d'aménagement du territoire, les projets qui en découlent ne sont pas encore localisés avec précision sur ce territoire. Chaque projet fera ensuite lui-même l'objet d'une évaluation environnementale particulière. Il est donc précisé que les enjeux à prendre en compte et les mesures à proposer ne sont ni de même nature, ni à la même échelle et au même degré de précision que ceux évalués dans le cadre d'un projet localisé et défini dans ses caractéristiques techniques ».

Le projet liaison entre les Karellis et Albiez fera donc l'objet d'une évaluation environnementale lorsqu'il sera défini et que les maîtres d'ouvrages auront décidé de le réaliser. Le SCoT parle d'orientation et de planification. Les projets décrits dans ce document ne seront pas forcément réalisés. Il est difficile aujourd'hui d'évaluer les nuisances potentielles or que la liaison ne verra peut-être jamais le jour. Néanmoins, vous trouverez ci-dessous une analyse des impacts cumulés.

#### **2.1.3.2. LES INCIDENCES CUMULEES**

L'évaluation environnementale du SCoT a abordé la liaison entre les Karellis et Albiez dans son chapitre sur les incidences cumulées. Cette approche est succincte puisqu'il s'agit d'un plan et programme.

L'étude environnementale du SCoT, précise de nombreux points sur lesquels les incidences cumulées avec d'autres projets auront très peu d'impact sur des sujets tel que : risques naturels, la qualité, la ressource et l'épuration des eaux, la pollution des sols, l'extraction de matériaux, les nuisances, l'énergie... Ce qui est le cas de la liaison côté Karellis concernant ces sujets.

#### **Paysages (Page 100 de l'EI du SCoT) :**

« Il n'y a pas d'entité paysagère remarquable sur la commune. La station des Karellis est identifiée comme une station à réhabiliter ou requalifier. La liaison entre Albiez et les Karellis se fait par l'installation d'une remonté mécanique fonctionnant dans les 2 sens, permettant aux skieurs

de changer de versant du domaine skiable. L'adaptation du projet de liaison (par rapport au dossier UTN de 2017 retiré) évite de créer une piste dans le versant abrupte d'Albiez, ce qui réduit très fortement l'impact paysager. Secteur Vallon sur la commune de Montricher-Albanne, le tracé de la piste relie le téléski des Vallons aux pistes existantes, la sensibilité paysagère est limitée ».

De plus et comme expliqué précédemment, la pointe des Chaudannes n'est pas visible des Karellis et les travaux de la piste de Talière ne seront donc pas visibles de la vallée de l'Arvan et des sommets qui la borde.

#### **Déplacements :**

L'impact sur le réseau routier du côté des Karellis sera également très faible : « Le développement de la liaison Albiez-Karellis, sera de nature à augmenter indirectement le trafic routier local mais dans des proportions limitées. Ainsi le développement de nouvelles offres d'hébergements, sur chacune de stations, qui accompagneront le projet de liaison le seront dans des proportions compatibles avec les réseaux routiers qui n'ont jamais connus de problèmes de saturation (300 à 450 véhicules sur Albiez-Montrond dans une hypothèse à terme de 900 lits, et 100 à 150 véhicules sur Les Karellis dans une hypothèse à terme de 300 lits) ».

#### **Biodiversité :**

Un point est mis en avant sur la biodiversité et notamment les impacts sur le Tétralyre, les plantes, les papillons et les câbles de remontées mécaniques. Des réponses sur ce sujet sont apportées dans l'étude d'impact de la piste de Talière et dans ce document précédemment avec notamment la préservation de la zone naturelle protégée située sous le TSD de Vinouve en mesure compensatoire.

Au niveau de la destruction d'espace naturel, la piste de Talière sera entièrement revégétalisée et aucune infrastructure ne sera réalisée, aucun m<sup>2</sup> de terrain ne sera artificialisé. La restitution sera donc totale. De plus, l'organisation des travaux a pris en compte ce problème en contraignant ce calendrier des travaux qui ne commenceront qu'après le 15/08 pour limiter la destruction d'habitat naturel pendant les périodes de reproduction et de nidification. De plus, différentes solutions ont été étudiées pour la piste de Talière et qui impacte le moins l'environnement a été retenue avec notamment la décision d'utiliser la piste existante des Crêtes dans la partie haute et de rejoindre dans la partie basse la piste existante du Vinouve pour éviter des enjeux liés à la flore.

Concernant les câbles de RM, le projet de la piste de Talière ne prévoit pas de construction de nouvelle remontée ni de réseaux nouveaux de neige de culture. En revanche, le nouveau TSD de Chaudannes sera équipé de protection avifaune or que l'actuel en est dépourvu.

#### **Milieu naturel**

Il existe également des remarques sur la forêt mais qui ne concerne pas la piste de Talière qui est située dans une lande.

L'évaluation environnementale fait apparaître des nécessités de compensation sur la destruction de zones humides à raison d'une compensation à hauteur de 200 %, ainsi que les principes d'évitement des zones agricoles stratégiques, ces sujets ne concernent pas le présent projet de la piste de Talière

car aucune zone humide n'a été répertoriée et il ne s'agit pas de terrain utilisé par l'agriculture à cause du manque d'eau.

Un des effets cumulés relevé dans l'EI du SCoT page 99 concerne « la destruction d'habitats naturels par terrassement. Il s'agira principalement de pelouses alpines et subalpines et de milieux rocheux (éboulis...). Parmi les habitats potentiellement détruits, on compte des zones humides dont certaines de très petites superficies ». Les zones humides ne concernent pas les Karellis mais uniquement le versant d'Albiez. En ce qui concerne les pelouses, cette destruction ne sera que temporaire pour la piste de Talière qui sera entièrement re-végétalisée. Cette destruction d'habitats est l'une des principales raisons qui nous a poussé à privilégier la solution alternative présentée au chapitre 2.3 de ce document plutôt que la solution de base et par la même minimiser le terrassement d'espaces vierges en utilisant et en re-modélisant la piste noire des Crêtes déjà existante.

### **Gaz à effet de serre**

Concernant les gaz à effets de serre, dans l'hypothèse où la liaison serait réalisée, la création de la piste entraînera sans doute une fréquentation de skieurs accrue sur cette partie du domaine skiable mais en revanche, elle n'entraînera pas une production plus importante d'émission de gaz à effet de serre liée au damage puisque celle-ci sera damée de toute manière pour la clientèle des Karellis. De plus, les liaisons par câble inter-domaine auront tendance à minimiser les déplacements en véhicules terrestre.

### **Fonctionnalités écologiques (EI du SCoT) :**

« La nature du projet ne remet pas en cause la trame verte. Aucune structure végétale arbustive et arborée, favorable à un rôle de corridor écologique, ne sera impactée. Les impacts concernent uniquement des milieux ouverts.

En ce qui concerne la trame bleue, des franchissements de torrents seront réalisés. En fonction du type d'ouvrages prévu, le projet peut créer un obstacle aux écoulements et aux transports solides. La possible modification des écoulements par les terrassements est également à prendre en compte dans la problématique trame bleue ». Ce qui ne concerne pas les travaux de la piste de Talière puisqu'il n'existe aucun ruisseau sur ce périmètre ».

Le principal enjeu concerne donc le Tétrasyre, c'est pourquoi nous proposons en mesure compensatoire de maintenir et d'entretenir la zone naturelle protégée en dessous du TSD de Vinouve qui jouxte la future piste au-delà des délais obligatoires.

## 2.2. Etat initial : Biodiversité et milieux naturels

### 2.2.1. Biodiversité et milieux naturels

L'Autorité environnementale recommande d'augmenter la pression d'inventaire faune/flore en adéquation avec la zone d'étude considérée et d'approfondir la recherche d'habitat favorable aux chiroptères et d'affiner les secteurs de reproduction avérés du Tétras-lyre au droit de l'opération.

Le projet se situe sur des milieux ouverts et homogènes d'altitude. Les journées réalisées ont permis d'inventorier en détails tous le secteur (futurs zones terrassées et non terrassées) comme l'atteste la carte page 65 de l'étude d'impact présentant les transects de prospection. D'autres investigations n'ont pas paru pertinentes pour le besoin de cette étude, les enjeux étant bien définies sur les groupes en présence.

Pour autant, suite au retour de la DREAL et pour enrichir les données analysées, **deux journées complémentaires seront réalisées par deux écologues d'Epode** (botaniste et fauniste).

A l'heure actuelle, un passage complémentaire a d'ores et déjà été effectué comme présenté ci-dessous. Un second passage sur la saison estivale (en prenant compte l'altitude cette sortie devrait avoir lieu fin juillet) sera par la suite réalisé. Si des enjeux particuliers et mesures spécifiques en découlant ressortaient de ce second passage, le domaine skiable s'engage à respecter les différentes mesures et préconisations proposées.

Les résultats de ces inventaires sont détaillés ci-dessous :

Date et intervenant	Période	Conditions météorologiques	Inventaires
<b>06/06/2022</b> Journée Mathys Sallaud Charles Mure	Diurne	Température : 15-19°C couverture nuageuse : 0-50% ; visibilité : bonne ; vent : 0-21 km/h	<b>Flore, avifaune nicheuse diurne, faune invertébrée, mammifères (hors chiroptères)</b>  <b>Flore - habitats</b>

✓ Flore :

Aucune nouvelle espèce n'a été observée par rapport aux inventaires précédent. La présence du Lycopode des Alpes a encore été confirmée au même endroit que précédemment sans modification de la localisation des stations de cette espèce protégée.

✓ Faune :

Seules deux nouvelles espèces ont été nouvellement observées sur la zone d'étude : la Fauvette Babillarde et le Traquet Motteux. Les autres espèces avaient déjà été contactées lors des autres inventaires. La **Linotte mélodieuse** présente un enjeu au niveau de la zone d'étude. Celle-ci est susceptible de se reproduire dans les milieux semi-ouverts de la zone d'étude constitués par les landes (habitat non impacté par le projet).

Le **Circaète Jean-le-Blanc** a été observé en vol dans la zone d'étude, cependant celle-ci ne comporte pas d'habitats favorables à sa reproduction. Pour cette raison, l'espèce ne présente pas d'enjeu particulier dans la zone d'étude.

Les autres espèces observées sont des espèces communes ne présentant pas d'enjeu de conservation.

### Liste des espèces d'oiseaux observées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR Département 73	LR Région	LR France	LR Europe	ZNIEFF (Zone biogéographique alpine)	Protection nationale	Protection européenne (DO)	Enjeu patrimonial
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	NT	LC	VU	LC	Complémentaire	Article 3	-	Modéré
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	VU	NT	LC	LC	Déterminante (si sites de reproduction)	Article 3	Annexe I	Modéré
Fauvette babillarde	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	LC	LC	LC	Complémentaire	Article 3	-	Faible
Traquet motteux	<i>Prunella modularis</i>	-	LC	NT	LC	Déterminante	Article 3	-	Faible

### Liste des espèces de faune invertébrée observées

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR Région	LR orthoptères (Domaine biogéographique alpin)	LR France	LR Europe	ZNIEFF (Zone biogéographique alpine)	Protection nationale	Protection européenne (DHFF)	Enjeu patrimonial	Enjeu local
Lepidoptera	Belle Dame	<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	LC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible	Très faible
Lepidoptera	Grand collier argenté	<i>Boloria euphrosyne</i> (Linnaeus, 1758)	LC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible	Très faible
Lepidoptera	Marbré de Freyer	<i>Euchloe simplonia</i> (Freyer, 1829)	LC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible	Très faible
Lepidoptera	Petite tortue	<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	LC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible	Très faible
Lepidoptera	Piéride de l'Arabette	<i>Pieris bryoniae</i> (Hübner, 1800)	LC	-	LC	-	-	-	-	Très faible	Très faible
Lepidoptera	Machaon	<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	LC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible	Très faible

En plus de ces espèces, une espèce de mammifères, le Chamois, a été observé dans la zone d'étude. Celle-ci ne présente pas d'enjeu dans la zone d'étude.

Parmi toutes les espèces contactées, seul la Linotte mélodieuse présente un enjeu local sur la zone d'étude au vu des milieux qui seront impactés. Celle-ci ayant déjà été observée lors des précédents inventaires, **aucun nouvel enjeu ne ressort de ces inventaires par rapport aux conclusions des précédents passages et l'analyse des incidences et mesures restent inchangées.**

### 2.2.2. Risques naturels

**L'Autorité environnementale recommande de compléter l'état initial des risques naturels susceptibles de concerner le secteur de l'opération (mouvements de terrain, chutes de blocs, ruissellement de versant et de surface...).**

#### Glissements de terrain, éboulis et chutes de pierres, ruissellements :

Le site projet de la piste Talière n'est pas concerné par les chutes de pierres, sur la commune elles sont principalement recensées en rive droite du Bochet où le flysch gréseux se débite en feuillets.

On en retrouve également en rive gauche de l'Arc, les versants sont très raides, boisés, mais des couloirs d'éboulis entaillent la pente, comme les gorges de la Valloirette entaillées dans les calcaires lités (chutes de blocs)

Les seules zones d'éboulis connus se situent dans les zones dénudées des crêtes : les Sallanches, Casse Massion-la Grande Chible, Pré Curtil et le Rafour (phénomène est jugé potentiel et d'intensité prévisible modérée). Aucune sur la crête de Talière.

Concernant les glissements de terrain, la zone d'étude n'y est pas soumise, car très peu concernée par des circulations d'eau.

La commune recense le glissement du Bochet qui affecte le CD 81 (deux rapports du BRGM, un rapport du CETE, un rapport de l'ADRGT).

Le versant nord-est de Casse Massion et le versant sud-est de la Pointe des Chaudannes montrent des indices de solifluxion, des arrachements sont localisés sous le Pain de Sucre, au sud-ouest d'Albannette et des coulées boueuses existent dans le couloir de l'Argentière, qui sont descendues jusqu'à l'Arc (9 février 1955).

Autrement aucun incident recensé sur la zone d'étude ni d'indice visuel ne permettent de justifier d'un potentiel aléa glissement de terrain sur la zone projet.

Enfin concernant les ruissellements et les potentielles crues torrentielles, ils n'en existent que sur le ruisseau des Moulins (1902, 1938, 1939, 1973, 1976), secteur le plus proche de notre zone d'étude, sinon nous rappelons la quasi absence de circulation d'eau sur la zone projet de la piste Talière.

En conclusion, une étude géotechnique type G1 ES/PGC a été réalisée afin de confirmer les mesures constructives du terrassement (pentes de talus, réemploi de matériaux). Cette étude menée par le cabinet SAGE Géotechnique a intégré les divers aléas potentiels notamment les mouvements de terrain (sismicité, glissement de terrain, chute de blocs).

### 2.2.3. Changement climatique

**L'Autorité environnementale recommande de préciser les évolutions probables de l'enneigement, des risques naturels et de la ressource en eau au regard des autres opérations en cours ou projetées sur le domaine skiable (extension du réseau d'enneigement notamment) ; et des projections climatiques déjà modélisées à l'échelle du massif des Alpes du nord.**

#### Organisation du réseau de neige de culture et évolution probable de l'enneigement :

Le domaine skiable des Karellis dispose d'une autorisation communale pour capter le trop plein du captage d'eau potable du Grand Vallon afin d'alimenter la retenue collinaire du Bec de l'Aigle dont le volume est de 50 000 m<sup>3</sup>. La ressource stockée dans la retenue est ensuite utilisée pour enneiger les pistes de basses altitudes de la station, qui sont également les plus soumises aux influences climatiques (voir ci-après).

Dans le cadre des nouvelles études portant sur l'évolution future de l'enneigement des stations des Alpes et des Pyrénées au cours du 21<sup>e</sup> siècle, menées par le Centre national de recherches météorologiques (CNRM, Météo-France/CNRS1) et Irstea Grenoble, l'ensemble des outils a été appliqué à 129 stations des Alpes françaises, en considérant un taux de couverture en neige de culture de 45 %.

Ce taux constitue le niveau d'équipement prévu au début des années 2025. Les principaux résultats sont les suivants :

Moitié du 21<sup>e</sup> siècle : quel que soit le scénario climatique, un taux de couverture de 45 % de neige de culture permet de maintenir des conditions d'enneigement agrégées pour toutes les stations comparables à la situation de référence sans neige de culture (1986-2005). Un enneigement défavorable demeure possible certaines années, mais pas plus souvent que pendant la période de référence.

Seconde moitié du 21<sup>e</sup> siècle : Après 2050, la situation est relativement stabilisée dans le scénario « bas », et empire fortement jusqu'à la fin du siècle dans le scénario « haut ». L'impact du réchauffement sur l'enneigement dans les stations est fort dès 1,5 °C de réchauffement planétaire et sans neige de culture. Avec 45 % de couverture de neige de culture, l'enneigement demeure comparable à la situation actuelle pour un réchauffement planétaire inférieur à 2 °C, mais au-delà de 3 °C, la neige de culture ne suffit plus à compenser la réduction d'enneigement naturel.

Etant donné le positionnement de la future piste et le développement du réseau neige à proximité du télésiège amont de la Vinouve, le bas de la future piste pourra bénéficier de la neige de culture s'il venait à en manquer après 2050 et si le réchauffement ne dépasse pas les + 2°C.

A partir de 3 °C de réchauffement, il se pourrait éventuellement que le bas de la future piste voit son enneigement baissé à partir de 2050.

Cependant à court et moyen terme, il n'est pas prévu d'implanter de la neige de culture sur la future piste de Talière.

#### **Ressource en eau (bilan ressources/besoins issu des projets d'extension du réseau neige) :**

*Diagnostic environnemental des enjeux écologiques et de ressource en eau, 8 août 2017, AGRESTIS*

A l'échelle de la commune, le bilan est excédentaire et ne présente pas de tension quant à l'AEP.

Les usages AEP et neige de culture sont conciliables à l'échelle du hameau des Karellis et ce même en dépit du changement climatique.

En effet, la ressource est suffisante pour satisfaire à la fois à la demande de l'AEP et au besoin de prélèvement pour le remplissage de la retenue collinaire qui alimente le réseau de neige de culture. La quantité d'eau utilisée restent en réalité inchangés même avec le développement du réseau neige, car il n'est pas nécessaire d'agrandir la capacité existante de 50.000m<sup>3</sup> pour produire la neige de culture dont la station aura potentiellement besoin dans le futur.

✓ Concernant les besoins pour la neige de culture :

*Les éléments suivants sont issus du diagnostic dans le cadre de l'élaboration du PLU de la commune de Montricher-Albanne (Rapport 1 – Mai 2021 – Epode – à partir de la page 172).*

La commune de Montricher n'est pas dotée d'un Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP), ce qui ne nous permet pas de connaître avec précision le fonctionnement du réseau (rendement, débit de fuite, etc.).

L'alimentation en eau potable de la commune se fait grâce à plusieurs sources en eau potable :

- Le grand Vallon, le grand Vallon aval, les éboulis, le Ramaz, Fontagneux, Plan du Four et Pra Pla, ainsi que les sources des Loyes partagées avec la commune de Saint Julien-Mont-Denis (Syndicat des Loyes) pour le secteur des Karellis ;
- Pré la ville pour le secteur d'Albanne et Albanette ;
- Les Fontaines pour Montricher ;
- Le Bochet amont pour le secteur du Bochet.

Sur l'ensemble de ces captages, seuls ceux du Grand Vallon amont et aval et des éboulis, ainsi que ceux des Loyes ont fait l'objet d'arrêtés de déclaration d'utilité publique établis respectivement le 23 janvier 1992 et le 19 juin 2003.

Les captages du Bochet aval, des Loix amont et aval, de Fontagnoux aval et de la Forêt de Valloire, des Seillettes, d'Albanette et les prises d'eau aux ruisseaux des Moulins et de la Ramaz ont quant à eux été abandonnés. L'arrêté de déclaration d'utilité publique du 12 avril 1989 visant les captages des Loix amont et aval, de Fontagnoux aval et de la Forêt de Valloire n'a toujours pas été abrogé.

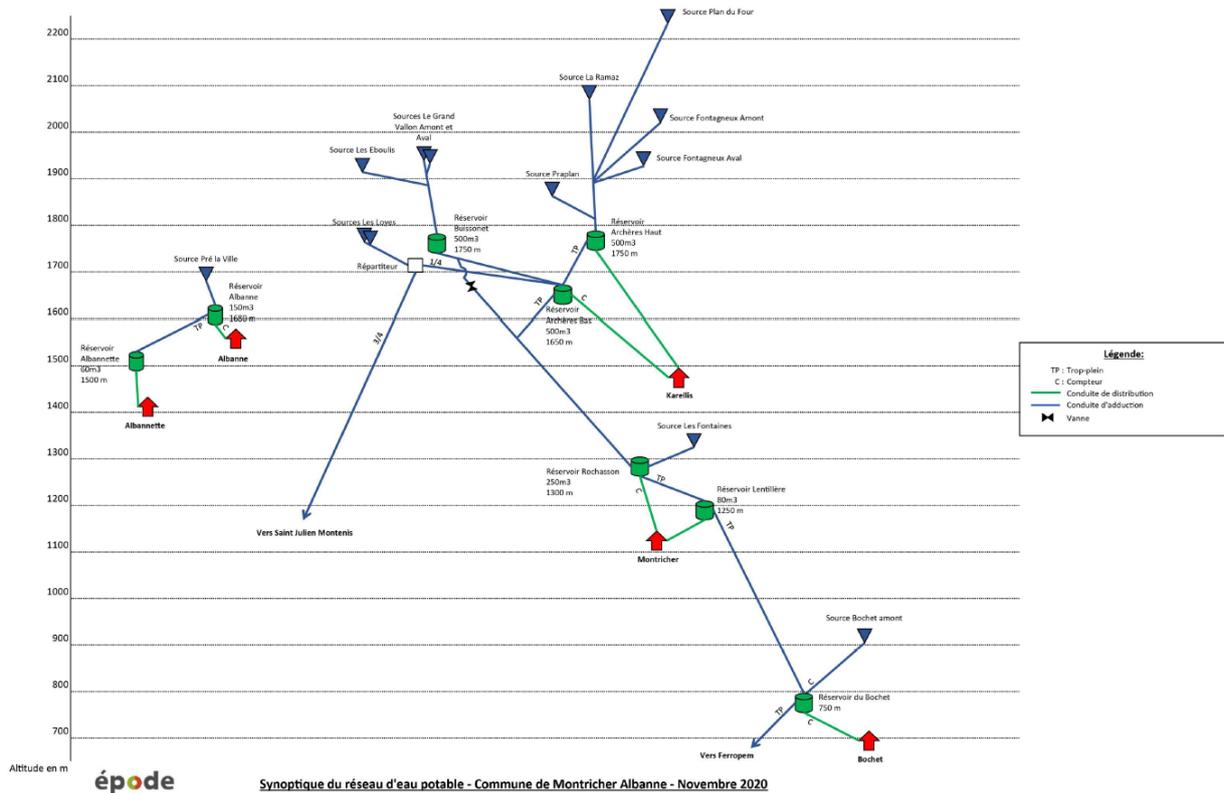
A noter également la présence des captages :

- de Pierre Lassagne, d'Entre les Deux, du Rasset, de l'Autre côté du Ruisseau, de Fontaine Froide, du Vé, de Fontaine Gaillarde, du Brise Charge n°12, du Sapin, du Plan du Pré, Dans le Trou et du Départ (arrêté de déclaration d'utilité publique du 30 juin 1989) qui alimentent la commune de Saint Julien de Maurienne,
- de la Clusaz amont et aval qui alimentent la commune de Saint Julien Montdenis
- de Montricher amont intermédiaire et aval qui alimentent la commune de Villargondran (arrêté de déclaration d'utilité publique du 12 août 2014).

Le débit total disponible à l'échelle de la commune (source PLU, 2005) est : Débits à l'étiage : 18,8 l/s soit 1624,3 m<sup>3</sup>/j

Les différents réseaux de la commune sont maillés entre eux de telle sorte que le trop-plein des réseaux supérieurs rejoint par gravité les réseaux inférieurs.

## REGIE DES RM DES KARELLIS



- Les prélèvements pour la neige de culture se font sur la surverse du captage du Grand Vallon. En effet, le Conseil municipal de Montricher-Albanne a délibéré le 1er octobre 2004 (réception en Préfecture le 11/10/04) en faveur du prélèvement d'eau par la Régie des Remontées mécaniques dans la surverse du captage du Grand Vallon, en précisant que le prélèvement ne doit pas s'effectuer au détriment de l'alimentation en eau potable de la commune, qui s'inscrit comme prioritaire. L'arrêté préfectoral portant Déclaration d'Utilité Publique (DUP) en date du 23 janvier 1992 confirme l'autorisation de déviation des eaux des captages du Grand Vallon et des Eboulis pour l'alimentation en eau potable (AEP) de la commune.

Suite à l'étude de 2017, le réseau de neige de culture est alimenté principalement par l'excédent du captage de Grand vallon. Le besoin en eau pour alimenter le réseau neige de culture reste relativement constant : entre 15 000 m<sup>3</sup> et 20 000 m<sup>3</sup>. Au fur et à mesure des ans, le prélèvement est optimisé par une répartition différente à l'échelle du domaine via la mise en œuvre de la retenue collinaire du Bec d'aigle (Vinouve). D'une capacité de 50 000m<sup>3</sup>, cette retenue est remplie par le trop-plein du captage d'eau potable du Grand Vallon.

Les besoins des 2 usages (réseau neige/eau potable) n'entrent pas en conflit, et ce, en raison de :

- La disponibilité de la ressource pour la neige de culture après usage pour l'AEP en période de pointe
- Des prélèvements effectués uniquement sur le trop-plein du captage.

Un besoin différé dans le temps : le remplissage de la retenue en amont de la période de tension sur la ressource permet de limiter le besoin à 15000 m<sup>3</sup> en période d'étiage.

Le besoin pour la neige de culture n'impacte pas la ressource disponible pour le développement de l'habitat et n'entre pas dans le bilan ressources /besoins.

## ❖ Le bilan ressources / besoins

Commune Montricher Albanne (m3/j).	Besoin en AEP par jour en période de vacances hivernales			Bilan ressources / besoin	
	Ressource communale disponible à l'étiage (m3/j)	Consommation basse (200 litres/pers)	Consommation haute (250 litres/pers)	Consommation basse (200 litres/pers)	Consommation haute (250 litres/pers)
	1624,3	714 m3 / j	892 m3/j	+910,3 m3/j	+732,3 m3/j

Tenant compte des projections démographiques à 12 ans, le bilan ressource / besoin reste largement excédentaire pour le besoin des autres communes alimentées par le réseau de Montricher.

**Risques naturels :**

Au regard des autres opérations en cours ou projetées sur le domaine skiable et des projections climatiques, l'évolution probable des risques naturels devrait rester stable sur la zone d'étude.

Les terrassements de la piste ne seront pas de nature à accentuer les pentes existantes et le secteur est uniquement concernée par le risque avalanche, la zone fait déjà l'objet d'un PIDA.

Ce risque d'avalanche est identifié par la CPLA (Carte de Localisation des Phénomènes d'avalanches) comme zone présumée avalancheuse (cf. carte ci-dessous).

Le secteur de la future piste étant déjà fréquenté par les skieurs hors-pistes, elle est bien connue et surveillée par le service des pistes des Karellis.

Plusieurs tentatives ont déjà été menées afin de sécuriser ce secteur par des déclenchements à l'explosif mais sans succès, le manteau neigeux étant toujours resté stable à cet endroit.

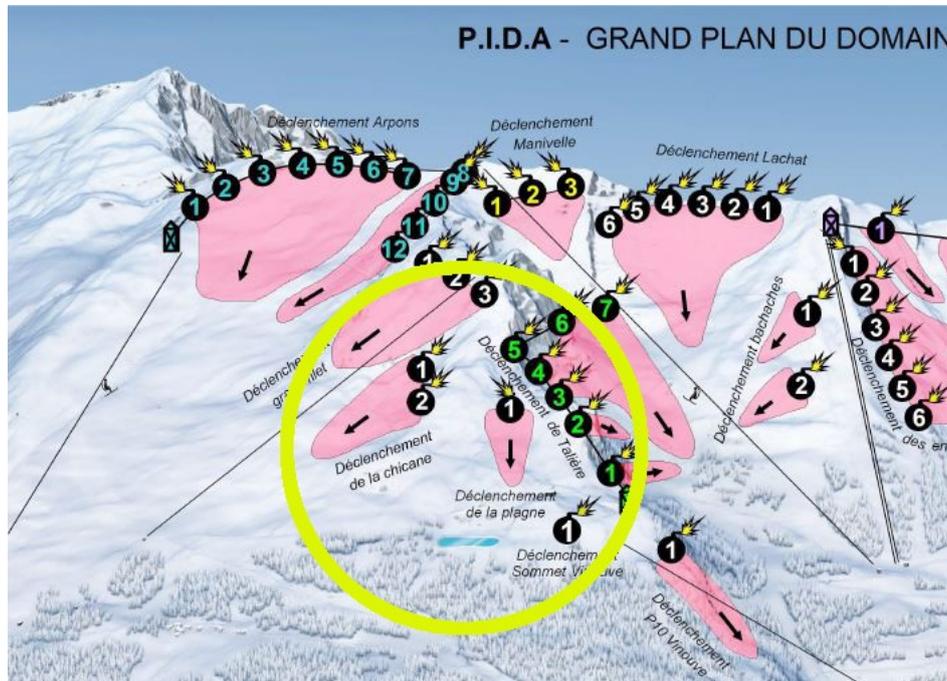
Cette zone est facilement accessible par gravité est sera intégrée au PIDA des Karellis puisqu'il existe d'autres pentes à sécuriser non loin de là (cf. carte ci-dessous, tir du grand filet, de la chicane et de la Plagne).

Il sera traité par du grenadage à main comme les autres points de tirs de ce secteur non équipé de CATEX.



CPLA du secteur de la Talière

La carte indique que la zone concernée est en orange hachuré, ce qui signifie qu'il s'agit d'une zone d'avalanche présumée contrairement aux zones à traits pleins qui indiquent des zones d'avalanche identifiées.



Plan d'Intervention de déclenchement des Avalanches des Karellis

Le projet retenu et présenté dans le permis avait été au préalable optimisé suite à l'étude géotechnique réalisée par le cabinet SAGE, notamment pour affiner les pentes de talus et s'assurer de leur bonne stabilité.

### 2.3 Alternative examinées et justification des choix retenus au regard des objectifs de protection de l'environnement

**L'Autorité environnementale recommande :**

- de reprendre l'analyse de l'évolution de l'état actuel de l'environnement en l'absence de mise en œuvre de l'opération compte tenu des enjeux naturalistes et paysagers identifiés ;
- de présenter l'examen d'alternatives à l'opération retenue ;
- de restituer l'analyse comparée des variantes de tracé envisagées du point de vue de leurs incidences environnementales.

Le scénario 1, tracé initialement envisagé, était celui qui possédait le plus gros impact sur les milieux naturels, car le gros des terrassements était situé sur une zone naturelle « vierge ».

Partant de ce principe, le scénario 2 avait justement cherché à moins terrasser les zones vierges au profit de réutiliser au maximum la zone de la piste noire des Plagnes.

La suite du trajet était similaire, sauf la fin qui raccordait en G2 Vinouve, solution écartée pour encourager les skieurs à tourner en ski propre sur Chaudannes et permettant d'ouvrir un tronçon skiable intéressant.

Le scénario retenu a finalement été un mélange des 2, beaucoup plus allégé au niveau des terrassements à savoir :

- *Pour le haut, maintien du principe du scénario 2, à savoir effectuer le gros des terrassements sur la zone déjà anthropisée de la piste noire des Plagnes, afin de limiter l'impact sur les milieux naturels*
- *La partie « intermédiaire » de la piste suivra strictement le terrain naturel et ne fera l'objet d'aucun travaux de terrassements, y compris le passage d'engins de chantiers (aucun réseau neige de prévu, ni de besoin d'accès). La pente un peu élevée d'un tronçon sera compensée par une plus grande largeur damée afin de rester sur le principe d'une piste bleue.*
- *La partie basse de la piste reprendra le principe du scénario 1, à savoir descendre au plus bas sur la piste Vinouve pour encourager les rotations en ski propre sur Chaudannes et mieux répartir les flux sur le domaine skiable (ce qui est bien l'objectif initial de cette piste). Les terrassements seront localisés en 2 points : une traversée déversante à corriger avec une largeur minimale, puis le raccordement à la piste Chaudannes. Le reste du tracé reprendra le profil naturel du terrain.*

**SCENARIO 1 :**

- *Surface terrassement : 5.4 ha*
- *Dont surface « naturelle » impactée : 4.68 ha*
- *Volume D/R (équilibrés) : 60 000 m<sup>3</sup>*
- *Surface de piste créée (à damer) : 2.9 ha*

**SCENARIO 2 :**

- *Surface terrassement : 5.7 ha*
- *Dont surface « naturelle » impactée : 4.33 ha*
- *Volume D/R (équilibrés) : 64 000 m<sup>3</sup>*
- *Surface de piste créée (à damer) : 3.1 ha*

**SCENARIO 3 (retenu) :**

- *Surface terrassement : 3.79 ha*
- *Dont surface « naturelle » impactée : 2.35 ha*
- *Volume D/R (équilibrés) : 36 700 m<sup>3</sup>*

Surface de piste créée (à damer) : 3.43 ha (prise en compte d'une plus grande largeur sur la partie centrale naturelle, et autour de l'arrivée du TK Plagne)

## Tracé identifié en juillet



consulting & engineering **mdp**

AVP Piste Talière | Les Karellis

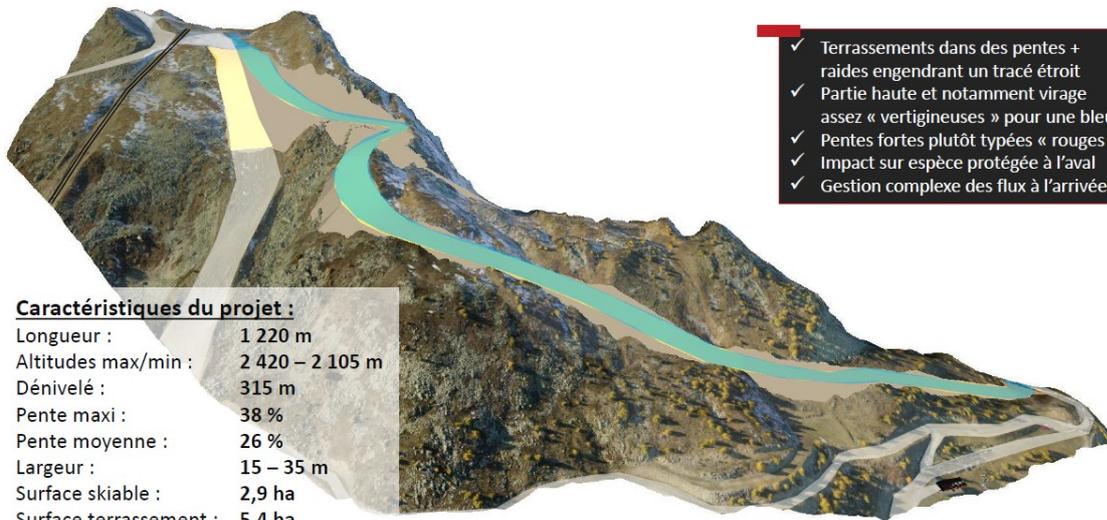
14

### Scénario 1

## Proposition de base

- Suit le tracé identifié en période estivale, en se séparant au plus tôt de la piste noire de la Plagne, et rejoignant la piste Vinouve au-delà du TSD Vinouve

- ✓ Tracé identifié initialement
- ✓ Impacte peu le tracé de la piste noire



- ✓ Terrassements dans des pentes + raides engendrant un tracé étroit
- ✓ Partie haute et notamment virage assez « vertigineuses » pour une bleue
- ✓ Pentés fortes plutôt typées « rouges »
- ✓ Impact sur espèce protégée à l'aval
- ✓ Gestion complexe des flux à l'arrivée

#### Caractéristiques du projet :

Longueur :	1 220 m
Altitudes max/min :	2 420 – 2 105 m
Dénivelé :	315 m
Pente maxi :	38 %
Pente moyenne :	26 %
Largeur :	15 – 35 m
Surface skiable :	2,9 ha
Surface terrassement :	5,4 ha
Volume D/R :	60 000 m <sup>3</sup>

consulting & engineering **mdp**

AVP Piste Talière | Les Karellis

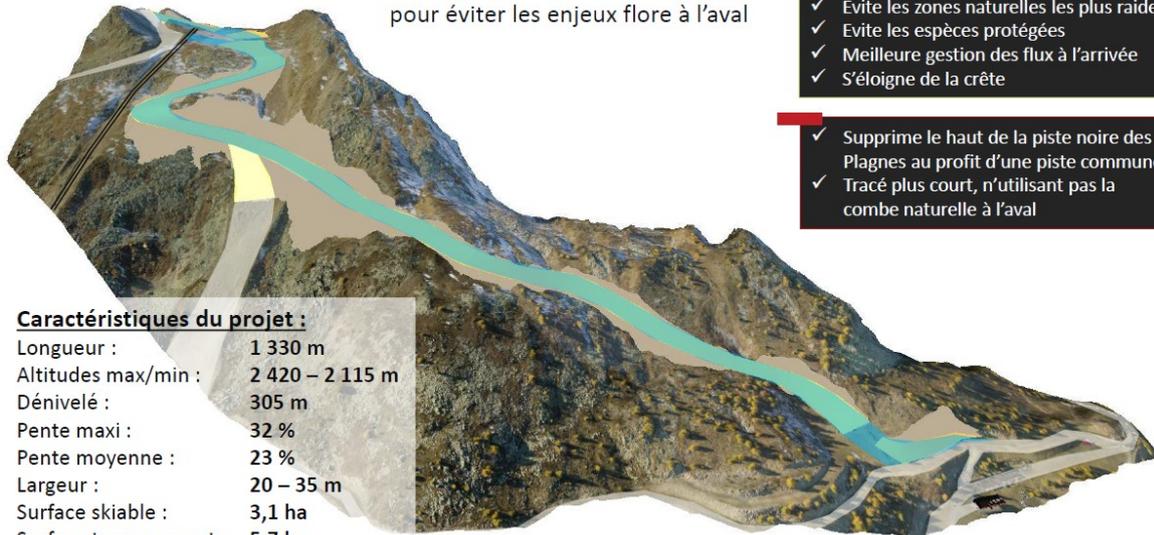
15

## Scénario 2

## Proposition alternative



- Proposition alternative permettant d'éviter les pentes les plus raides à l'amont en utilisant la piste existante de la Plagne avec les replats associés. Récupération de la piste Vinouve à l'amont pour éviter les enjeux flore à l'aval

**Caractéristiques du projet :**

Longueur :	1 330 m
Altitudes max/min :	2 420 – 2 115 m
Dénivelé :	305 m
Pente maxi :	32 %
Pente moyenne :	23 %
Largeur :	20 – 35 m
Surface skiable :	3,1 ha
Surface terrassement :	5,7 ha
Volume D/R :	64 000 m <sup>3</sup>

consulting & engineering **mdp**

AVP Piste Talière | Les Karellis

16

- ✓ Permet d'avoir les principaux terrassements sur la piste existante des Plagnes
- ✓ Evite les zones naturelles les plus raides
- ✓ Evite les espèces protégées
- ✓ Meilleure gestion des flux à l'arrivée
- ✓ S'éloigne de la crête

- ✓ Supprime le haut de la piste noire des Plagnes au profit d'une piste commune
- ✓ Tracé plus court, n'utilisant pas la combe naturelle à l'aval

Pour résumé, la solution retenue est de loin la solution la moins impactante sur l'environnement immédiat, tout en permettant de répondre aux objectifs de création d'une piste sur le secteur. Cela reste un compromis, puisque le tracé, moins travaillé initialement, sera plus difficile qu'initialement envisagé du fait de l'absence de terrassements dans la partie intermédiaire.

Enfin si l'on considère que le domaine skiable souffre aujourd'hui d'une répartition inégale des skieurs engendrant une saturation du secteur des Plagnes, alors la solution retenue pour résoudre le problème est la moins contraignante des 2 existantes :

- L'augmentation de l'attractivité du secteur station / Chaudannes est traitée par le remplacement d'appareils (TSF Chaudannes) et l'amélioration / le développement de ski commercial d'où le projet présenté de piste de Talière
- L'autre solution aurait été de répondre plus directement au besoin, en augmentant le débit sur le secteur des Chaudannes, nécessitant des travaux d'aménagement plus lourds (en termes d'investissement pour la station, voire en termes d'impacts) : remplacement du TS des Arpons par un TS débrayable, voire remplacement du TK des Plagnes par un téléporté, amélioration de l'exutoire de ce secteur par la création d'une piste alternative à la piste rouge du Vé

## 2.4 Incidences du projet et mesures

### 2.2.4. Biodiversité et milieux naturels

**L'Autorité environnementale recommande de compléter l'analyse des incidences sur la biodiversité et les milieux naturels, en intégrant les secteurs non terrassés sur lesquels les passages de skieurs s'effectueront et le secteur de reproduction du Tétrás lyre identifié dans la partie aval.**

**L'Autorité environnementale recommande de prévoir des mesures supplémentaires afin d'éviter ou réduire toute incidence sur les espèces protégées identifiées, en particulier l'avifaune et les chiroptères.**

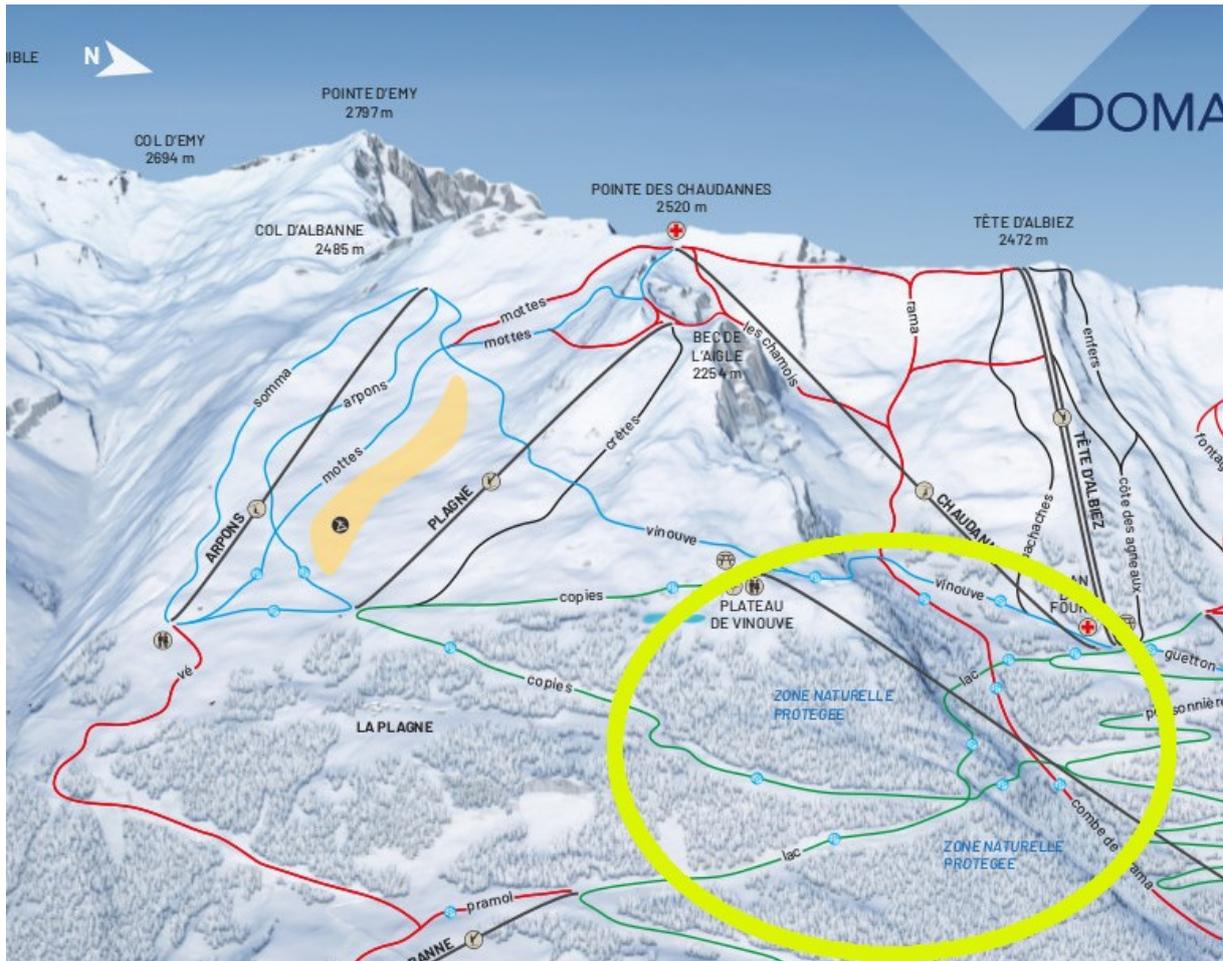
L'analyse de l'état initial (enjeux) ainsi que des incidences brutes et résiduelles concernent bien toute la zone de projet même si un focus est logiquement réalisé sur les parties les plus impactées (zone terrassées). La FDC73 n'identifie pas d'enjeu notable pour le Tétrás Lyre sur la partie basse, la zone est en effet une zone de présence ponctuelle et la zone de tranquillité se trouve plus en aval hors zone d'étude. Les incidences sont d'ailleurs considérées comme faible à très faible durant la phase exploitation (p.193 de l'étude d'impact).

En 2016, lors de la construction du TSD de Vinouve, une zone naturelle protégée a été créée pour une durée de 10 ans afin de protéger les Tétrás en mesure compensatoire à la construction du TSD.

Des filets ont été installés en amont de la zone afin de contenir les oiseaux et surtout pour éviter que les skieurs aillent les déranger.

Cette obligation devait donc prendre fin en 2016. La Régie a décidé de maintenir cette zone et à financer l'achat de nouveaux filets pour remplacer les anciens.

Cette zone jouxte l'arrivée future de la piste de Talière (cf. Plan ci-dessous).



Les mesures proposées nous semblent proportionnées aux enjeux en présence que ce soit pour l'avifaune (dont tétras Lyre) et les chiroptères. En effet après mises en place des mesures l'impact résiduel est évalué de faible à très faible. Les mesures phares et très efficaces permettant de limiter au maximum l'impact des travaux sont notamment :

- *Adaptation du calendrier des travaux hors période sensible de l'avifaune ;*
- *Passage préventifs d'un écologue avant chantier pour d'assurer de l'absence d'espèce nicheuse...*

Concernant les chiroptères, et comme indiqué à plusieurs reprises dans l'étude d'impact (p79, p113, p162...) la zone n'est pas favorable à ce groupe d'espèce. Les quelques arbres localisés à l'aval dans la zone d'étude sont peu favorables aux chiroptères, puisque ces derniers sont relativement jeunes et ils possèdent donc une faible potentialité d'accueil pour les chiroptères avec aucune cavité ou écorces décollées présentes.

L'enjeu ainsi que l'incidence sont donc nuls et aucune mesure n'est à prévoir.

### 2.2.5. **Paysage**

**L'Autorité environnementale recommande de compléter l'évaluation des incidences paysagères de l'opération, prenant tout particulièrement en compte les difficultés de revégétalisation et les zones de terrassements les plus forts, et de renforcer les mesures prises pour les éviter, les réduire et si besoin les compenser, en prenant en compte l'enjeu de préservation, des parties restant encore naturelles sur le secteur.**

Les incidences paysagères sont évaluées entre les pages 196 et 199 et appuyées par deux insertions paysagères (une en vision rapprochée, sur le terrassement le plus impactant, et une en vision éloignée). Ces incidences sont évaluées en vision rapprochée (en prenant en compte en particulier la fréquentation du site par les randonneurs en période estivale) et éloignée : or, dans le premier cas, les zones de terrassements ne seront à priori pas visibles depuis le sentier, et, dans le second, l'éloignement des points de covisibilités fait que ces terrassements ne seront, à priori, pas discernables.

Concernant la revégétalisation, le milieu et la pente fait que celle-ci sera difficile à mettre en place (comme visible sur les terrassements existants proches). Un impact paysager non négligeable sera donc induit du fait de l'impossibilité d'intégrer complètement ces terrassements, même si les mesures seront prises pour favoriser au mieux cette intégration (voir ci-dessous, mesures). Il est cependant rappelé que les terrassements 1a et 1b et une partie du 2 seront sur des espaces aujourd'hui déjà terrassés non végétalisés, n'augmentant donc pas l'impact visuel par rapport à la situation actuelle.

Aussi, le contexte de domaine skiable est également pris en compte : la majorité des terrassements (et notamment le plus impactant, le n°2) se trouve dans un site où les espaces naturels et les paysages sont déjà dégradés par les terrassements existants (notamment de la piste noire Crête), les pistes 4x4, les remontées mécaniques et autres aménagements du domaine situés à proximité. Dans cette zone, le paysage n'est déjà plus perçu comme naturel et qualitatif. La partie intermédiaire du site d'étude, qui est restée, elle, naturelle et qualitative, sera assez peu impactée par les terrassements : seule l'extrémité basse du terrassement n°2 et le petit terrassement n°3 s'y trouvent (voir carte p.197).

En synthèse, les terrassements (et en particulier le n°2) risquent d'induire un impact non négligeable sur le paysage, notamment du fait de la difficulté de revégétalisation, mais cet impact sera minimisé par l'absence de perceptions visuelles directes ou suffisamment proches et par le contexte déjà artificialisé du site. C'est pour cela que l'impact global du projet sur le paysage a été qualifié de faible.

De plus, des mesures d'évitement ont été mises en place (déjà prévues mais peu explicites dans l'étude d'impact) :

- limitation des surfaces terrassées en phase conception : la volonté de la Régie des remontées mécaniques des Karellis a été d'utiliser au maximum la topographie naturelle et d'éviter tout terrassement inutile. Aussi, le choix a été fait de positionner le haut de la nouvelle piste sur la piste noire Crête déjà existante, dont le terrassement est impactant visuellement, pour limiter les zones artificialisées et ne pas multiplier les impacts sur le paysage. Enfin, les terrassements dans la partie intermédiaire ont été limités, en réalisant un compromis avec des pentes un peu plus raides pour une bleue, où seul la neige sera retravaillée.

- intégration des terrassements : les terrassements se trouvant dans une zone mixte, avec des zones végétalisées et des zones minérales, il s'agira de réhabiliter les zones remaniées en prenant en compte ce milieu, pour s'approcher d'un rendu naturel. Les zones à revégétaliser le seront selon la mesure de réduction « réhabilitation des surfaces remaniées » (MR5 p.221). Aussi, les matériaux rocheux devront être réparti de façon « aléatoire » et être de calibres différents. Il ne sera fait aucun apport de matériaux extérieur ou alors issu de gisements locaux.

Les limites des terrassements devront être traitées de façon progressives et « floues », en évitant les démarcations et les ruptures nettes.

Enfin, une mesure de compensation au titre du paysage sera mise en place par le domaine skiable : le démontage d'une ancienne gare de Télési.

### 2.2.6. Risques naturels

**L'Autorité environnementale recommande d'approfondir l'évaluation des incidences de la piste en termes de risques naturels et de présenter les mesures qui seront prises pour éviter qu'ils augmentent.**

Comme expliqué ci-dessus, il n'existe pas de risque naturel sur la zone d'étude mise à part un petit couloir d'avalanche partant de la crête Talière qui traverse la partie sommitale de la piste.

Il existe déjà des CATEX sur cette crête, il est simplement nécessaire d'en rajouter un au droit de ce couloir afin de le purger quand les pisteurs de la station le jugeront nécessaire.

A l'heure actuelle aucune avalanche n'a été recensé sur ce secteur, cette mesure est simplement préventive et elle viendra renforcer la sécurité d'une zone où de nombreux skieurs hors-pistes passent déjà très fréquemment. Les enjeux seront très légèrement augmentés, mais l'aléa diminuera du fait de la surveillance, la notion de risque n'est de fait pas accru.

De même, la création d'une piste avec des pentes de l'ordre de 23% avec un max à 32% n'est pas de nature à engendrer une avalanche, d'autant plus que les terrassements seront minimisés avec un maximum de mouvement sur la piste existante des Plagnes.

D'ailleurs l'étude géotechnique réalisée par le cabinet SAGE, notamment pour affiner les pentes de talus et s'assurer de leur bonne stabilité, ne mentionne pas la possibilité de création de mouvement de terrain et il n'en existe pas sur la zone actuellement.

### 2.2.7. Changement climatique

**L'Autorité environnementale recommande :**

- **d'approfondir l'analyse de la vulnérabilité de l'opération au changement climatique ; (vis-à-vis de l'évolution de l'enneigement et des risques naturels, et leurs conséquences en termes de ressource en eau, en énergie, sécurité etc), et les mesures prises pour y remédier ;**
- **de présenter une analyse quantitative des émissions de gaz à effet de serre générées par l'opération et la description des mesures ERC visant à limiter le rejet de ces émissions dans l'atmosphère.**

Concernant la vulnérabilité au changement climatique, les éléments de réponse sont déjà développés au point 2.2.3 (voir plus haut). Pour rappel, la station n'est pas concernée pas des problématiques de ressources en eau et le bas de la piste, qui pourrait être moins enneigé après 2050, est couvert par un réseau neige.

Pour les émissions de gaz à effet de serre, le service environnement de MDP Consulting a calculé les émissions en se basant sur les volumes de terrassement de la solution retenue et les ratios suivants :

- *Pelle 30T produisant  $\approx 400m^3$ /jour*
- *Conso journalière de  $\approx 180L$*
- *Facteur émission du Gazole non routier 3,16 kgCO<sub>2</sub>/L*
- *J'ai rajouté également  $\approx 10j$  de tombereau à 350L/j*

Cela donne pour le scénario retenu 62 tonnes de CO2.

## 2.5 Dispositif de suivi proposé

**L'Autorité environnementale recommande de prévoir un suivi dans le temps de l'efficacité de l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation nécessaire à l'opération.**

Les incidences résiduelles étant faible à très faible, aucune mesure compensatoire n'est à réaliser. Un suivi de chantier permettra de vérifier le bon respect des mesures proposées.

Suite au retour de la DREAL nous proposons tout de même la mise en place de suivi post-chantier sur 10 ans à n+1, n+2, n+5 et n+10 afin de vérifier plusieurs points :

- *Evolution des stations de Lycopode des Alpes hors zone terrassée, mais sous la future piste (enneigement plus long)*
- *Evolution du cortège de l'avifaune diurne avec passages annuels (2 à 3 passages par an) pour suivre l'évolution de l'avifaune diurne*
- *Mise à jour du diagnostic Tétraz Lyre*
- *Suivi des zones terrassées par relevé floristique et recouvrement (2 quadras de 4m<sup>2</sup>)*

Ce suivi est estimé à environ 5000 euros HT par an par année de suivi.

Une réflexion sera également portée par le domaine skiable sur la potentielle mise en place d'un observatoire de la biodiversité et du paysage sur son site afin d'intégrer les différentes mesures, les différents suivis et avoir une vision globale des différents projets et enjeux incidences écologiques.