



PRÉFET DE LA REGION RHONE-ALPES

**Autorité environnementale**  
**Préfet de région**

**« Projet de réaménagement de la piste Carline »  
présenté par la société des téléphériques de la Grande Motte,  
sur la commune de Tignes (Savoie)**

**Avis de l'Autorité environnementale  
sur le dossier d'autorisation d'aménagement de piste,  
présentant le projet et comprenant l'étude d'impact**

**Au titre des articles L. 122-1 et suivants du code de l'environnement  
(évaluation environnementale)**

**Avis P n° 2014-1132**

**émis le 3 juillet 2014** *n°827*

DREAL RHONE-ALPES / Service CAEDD  
5, Place Jules Ferry  
69453 Lyon cedex 06

<http://www.rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr>

Avis produit par : Cécile LABONNE  
DREAL Rhône Alpes  
Service CAEDD  
Groupe Autorité environnementale  
Tél : 04 26 28 67 65  
Fax : 04 26 28 67 56  
Courriel : [cecile.labonne@developpement-durable.gouv.fr](mailto:cecile.labonne@developpement-durable.gouv.fr)

**REFERENCE :**

S:\CAEDD\04\_AE\02\_avisAe\_projets\tourisme\_loisirs\73\tignes\2014\_piste\_Carline

## Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

Le présent avis a été préparé par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Rhône-Alpes / Service connaissance, autorité environnementale et développement durable / Groupe autorité environnementale, pour le compte de Monsieur le préfet de la région Rhône-Alpes, Autorité environnementale pour le projet concerné.

Le projet de réaménagement de la piste Carline, situé sur le domaine skiable « Espace Killy », sur la commune de Tignes (73), présenté par la société des téléphériques de la Grande Motte (STGM), est soumis à l'avis de l'Autorité environnementale conformément aux articles L. 122-1, R. 122-2 et R. 122-7 du code de l'environnement.

L'Autorité environnementale a été saisie pour avis le 5 mai 2014 par le service instructeur (mairie de Tignes). Le dossier de demande d'autorisation d'aménagement de piste, comprenant notamment une étude d'impact datée du 24 février 2014, a été reçu complet le 5 mai 2014. Cette saisine étant conforme à l'article R. 122-7 du code de l'environnement, il en a été accusé réception le 5 mai 2014.

Afin de produire cet avis et en application de l'article R. 122-7 (III) de ce même code, le préfet de département et le directeur général de l'agence régionale de santé, ont été consultés le 13 mai 2014.

***Il est rappelé ici que pour tous les projets, plans ou programmes soumis à étude d'impact ou à évaluation environnementale, une « Autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public.***

***L'avis de l'Autorité environnementale est un avis simple. Il ne constitue pas une approbation au sens des procédures d'autorisation préalables à la réalisation de travaux. Il ne dispense pas des autres procédures auxquelles le projet, plan ou programme peut être soumis par ailleurs.***

***L'avis de l'Autorité environnementale ne porte pas sur l'opportunité de l'opération, mais sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par l'opération. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable au projet, plan ou programme. Il vise à améliorer sa conception, et la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.***

Conformément à l'article R. 122-9 du code de l'environnement, le présent avis devra être inséré dans le dossier du projet soumis à enquête publique ou à une autre procédure de consultation du public prévue par les dispositions législatives et réglementaires en vigueur, ou mis à disposition du public conformément à l'article L. 122-1-1 du code de l'environnement.

En application de l'article R. 122-7 (II) de ce même code, le présent avis devra également être mis en ligne :

- sur le site Internet de l'Autorité environnementale. À noter que les avis « Autorité environnementale » du préfet de région et des préfets de département en Rhône-Alpes sont regroupés sur le site de la DREAL : [www.rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr](http://www.rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr), rubrique « Autorité environnementale » ;
- et sur le site Internet de l'autorité chargée de le recueillir, lorsque cette dernière dispose d'un tel site.

## Synthèse de l'avis

Le projet de réaménagement de la piste Carline se situe sur la commune de Tignes (73), sur la partie amont du hameau du Val Claret, dans le domaine skiable de la commune, inclus dans l'« Espace Killy ».

La piste Carline se développe entre les altitudes 2430 m et 2150 m et permet le seul retour par « piste bleue », depuis les secteurs Grattalu et Col du Palet, vers le Val Claret, hameau concentrant plus de la moitié des logements touristiques de la station. Le projet de réaménagement concerne la partie basse de cette piste, secteur plus difficile pour des skieurs débutants, avec des pentes comprises entre 35 et 40 %.

Le projet comprend les aménagements suivants :

- Le réaménagement de la piste Carline entre les altitudes 2257 m et 2174 m, sur un linéaire de 350 m, pour augmenter le linéaire de piste et réduire la pente ;
- La création d'une piste de liaison, dit « bretelle », entre la piste Carline et les pistes Cirse et Double M, de l'altitude 2210 à 2165 m, en passant en amont du half-pipe, sur un linéaire de 380 m ;
- Le prolongement, au nord-est, de la « bretelle », depuis la piste Carline jusqu'à la piste carrossable d'été.

Ce projet entraîne ainsi la suppression d'une partie de la piste carrossable d'été existante, remplacée par la « bretelle ».

Bien que le projet se situe dans un secteur déjà fortement remanié au sein d'un domaine skiable, l'état initial fait ressortir la présence d'une faune (lézard vivipare, grenouille rousse et avifaune nicheuse) et d'une flore (espèces protégées à proximité immédiate de l'emprise des travaux) remarquables, qui nécessitent une vigilance particulière, notamment pendant la phase travaux (risque de pollution aux hydrocarbures, apport de matière en suspension, passage d'engins).

Bien que les mesures présentées demandent à être précisées pour permettre de s'assurer de leur faisabilité et de leur modalité de suivi, elles semblent en adéquation avec les principaux enjeux du site (biodiversité, zone humide, eaux de surface, paysage, activité pastorale) et les impacts du projet de réaménagement de la piste Carline.

Soulignons notamment l'adaptation du calendrier des travaux au cycle de vie des espèces présentes, en particulier l'avifaune protégée, avec un démarrage des travaux en septembre (mesure ME\_4) et la mise en défens des stations de flores protégées présentes à proximité de la zone de chantier (ME\_3).

Ainsi, bien que sur le plan formel, l'étude d'impact comprenne l'ensemble des parties demandées à l'article R. 122-5 du code de l'environnement, elle demande à être développée sur certaines thématiques, notamment la biodiversité, le paysage et la présentation des mesures.

L'Autorité environnementale recommande de compléter l'étude l'impact sur les points suivants :

- Des précisions sur la méthodologie des inventaires faune/flore sont attendues avec notamment une présentation de l'aire d'étude et des parcours d'inventaire.
- L'approfondissement de l'analyse des impacts sur les espèces protégées, notamment sur l'avifaune nicheuse, la grenouille rousse et le lézard vivipare, est à approfondir, via une approche quantifiée au vu de la représentativité de l'habitat et du nombre d'individus concernés et une comparaison du calendrier des travaux en fonction du cycle de vie de ces espèces, afin de démontrer que le dépôt d'une demande de dérogation espèce protégée n'est pas nécessaire.
- Des précisions sur les mesures mises en place pendant la phase chantier sont attendues, afin de garantir leur bonne réalisation.
- La réalisation d'un calendrier de travaux, précisant les mesures prévues (mise en défens des stations de flore protégées, revégétalisation, concertation avec les agriculteurs...) permettrait de mieux appréhender le projet et sa phase de réalisation.
- Le volet paysage mériterait d'être enrichi par quelques simulations d'intégration paysagère du projet, notamment depuis le hameau du Val Claret.

D'autres recommandations et des précisions figurent dans l'avis détaillé ci-après.

# Avis détaillé

Les pages citées dans cet avis font référence à l'étude d'impact, sauf mention contraire.

## Préambule

Le domaine skiable de Tignes est relié avec celui de Val d'Isère, pour former l'« Espace Killy ».

La société des téléphériques de la Grande Motte (STGM), gestionnaire du domaine skiable de Tignes, prévoit un programme de travaux sur 4 ans afin d'aménager deux secteurs : le secteur du Palet et le secteur de l'Aiguille.

Le programme de travaux comprend les aménagements suivants :

- sur le secteur de l'Aiguille

2014 : - Réseau neige ZAC Boisse

2015 : - Piste des Marais

- Télécabine des Brévières (et démontage de la télécabine Sache et du télésiège des Brévières)

- Télésiège du Plateau

2016 : - Télécabine des Boisses

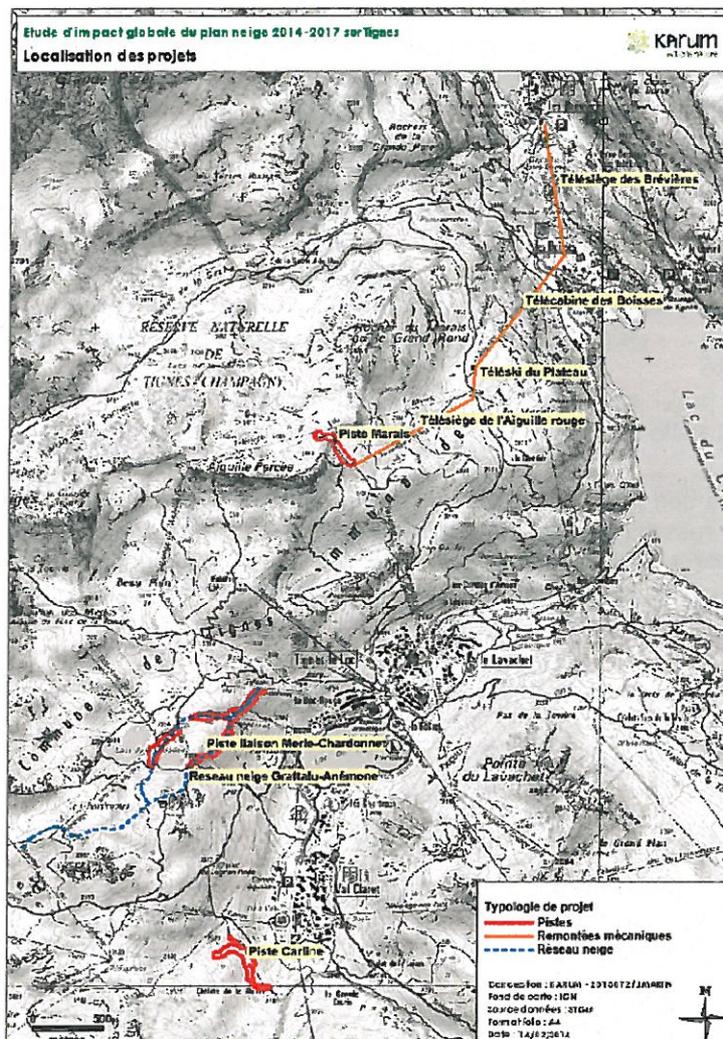
2017 : - Télésiège débrayable de l'Aiguille rouge

- sur le secteur du Palet

2014 : - Piste Carline

2014-2015 : - Piste de liaison « Merle – Chardonnet » (Création des pistes Balcon et Talweg et correction du plat de la piste du Lac)

2015 : - Bouclage du réseau neige Anémone



Source : Étude d'impact, p.10

Une étude de sensibilité environnementale, concernant l'ensemble du programme « Plan neige 2014-2017 », a été produite. Elle constitue la première partie de la présente étude d'impact.

Une première étude d'impact, datée du 1<sup>er</sup> mars 2010, traitant des aménagements de la télécabine des Boisses, du télésiège Aiguille rouge et le télésiège du Plateau, a été réalisée et a donné lieu à un avis de l'Autorité environnementale en date du 3 mai 2010.

L'étude d'impact produite le 24 février 2014 traite plus spécifiquement du secteur du Palet, avec notamment la piste Carline et la liaison « Merle – Chardonnet », avec une approche calendaire (uniquement les projets de l'année 2014) et non sectoriel, ce qui à regretter.

Un avis de l'Autorité environnementale, en date du 4 juin 2014, a été produit, sur le projet de piste de liaison « Merle – Chardonnet ».

Le présent avis concerne plus spécifiquement le réaménagement de la piste Carline.

## 1) Présentation du projet

Le projet de réaménagement de la piste Carline se situe sur la commune de Tignes (73), sur la partie amont du hameau du Val Claret, dans le domaine skiable de la commune, inclus dans l'« Espace Killy ».

La piste Carline se développe entre les altitudes 2430 m et 2150 m et constitue le seul retour par « piste bleue », depuis les secteurs Grattalu et Col du Palet, vers le Val Claret, hameau concentrant plus de la moitié des logements touristiques de la station (p.184).

Le projet de réaménagement concerne la partie basse de cette piste, secteur plus difficile pour des skieurs débutants, avec des pentes comprises entre 35 et 40 %. Il est localisé en amont des sites de pratique des activités estivales de tir à l'arc et de tennis.

Le projet comprend les aménagements suivants :

- Le réaménagement de la piste Carline entre les altitudes 2257 m et 2174 m, sur un linéaire de 350 m ;
- La création d'une piste de liaison, dit « bretelle », entre la piste Carline et les pistes Cirse et Double M, de l'altitude 2210 à 2165 m, en passant en amont du half-pipe, sur un linéaire de 380 m ;
- Le prolongement, au nord-est, de la « bretelle », depuis la piste Carline jusqu'à la piste carrossable d'été.

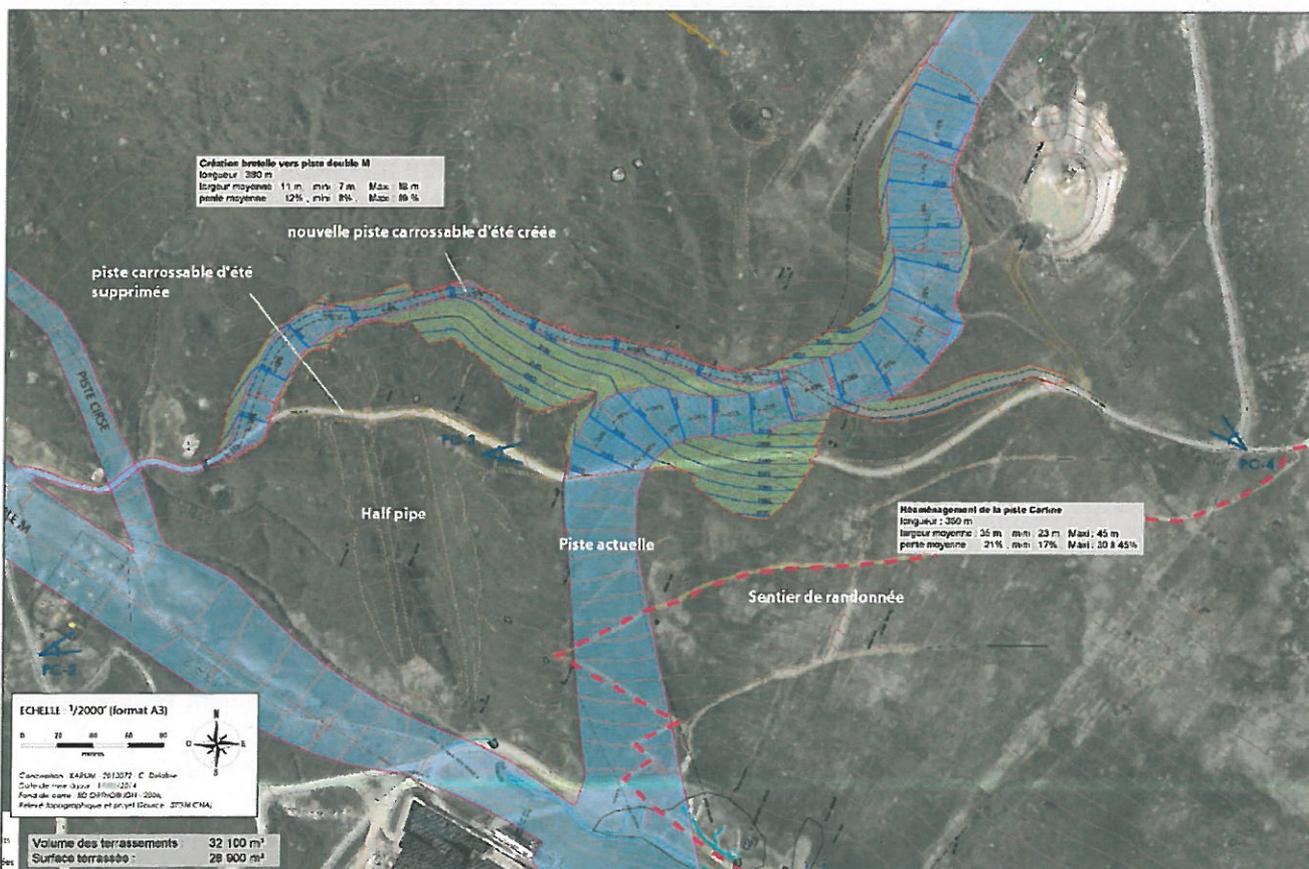
Ce projet entraîne ainsi la suppression d'une partie de la piste carrossable d'été existante, remplacée par la « bretelle ».

La nouvelle piste Carline et la « bretelle » auront une largeur comprise, respectivement, entre 23 et 45 m et entre 7 et 18 m (p.89).

La hauteur des talus n'est pas précisée dans l'étude d'impact. Le formulaire de demande de permis d'aménager précise néanmoins que les affouillements iront jusqu'à - 6 m et les exhaussements jusqu'à + 5 m.

La surface totale terrassée est de 2,89 ha, dont 1,23 ha de pistes existantes et ce projet entraînera des volumes équilibrés entre les déblais et les remblais, d'environ 32 100 m<sup>3</sup>.

L'accès au chantier se fera par la route départementale D 871 desservant Tignes, puis par la route montant jusqu'au tennis du hameau de Val Claret et les pistes 4\*4 existantes.



Source : Étude d'impact, p.143

## **2) Analyse du caractère complet de l'étude d'impact, de la qualité et du caractère approprié des informations qu'elle contient**

La démarche consistant à présenter l'ensemble des travaux projetés, sur les quatre prochaines années, sur le domaine skiable de Tignes et à réaliser une étude de sensibilité est à souligner. Il ne s'agit pas d'une étude

d'impact globale, mais elle donne une première vision des enjeux potentiels. Les principaux, tels qu'ils ressortent de cette étude préliminaire, sont le paysage, la biodiversité, les zones humides et les risques naturels.

## **2.1 Complétude de l'étude d'impact**

L'étude d'impact comprend l'ensemble des parties demandées à l'article R. 122-5 du code de l'environnement. La présentation est claire, facilement lisible, notamment via la présentation des conclusions par des tableaux synthétiques très pédagogiques.

Néanmoins, certaines parties telles que le résumé non technique et les volets biodiversité et paysage nécessitent d'être développées, afin de permettre au lecteur de bien appréhender le projet, ses impacts et les mesures proposées.

Quelques éléments de forme qui peuvent nuire à la bonne lecture, notamment :

- La remontée mécanique au pied de la piste double M est le télésiège « Les Hanches » et non « Vanoise », qui est situé plus en amont, sur le secteur « Grande Motte ». Cet élément est à rectifier sur les éléments cartographiques de l'étude d'impact (p.90, 142) et sur les pièces graphiques du permis d'aménager.
- Le half-pipe est parfois intitulé « snow park » (p.82). Il serait préférable de conserver la même appellation tout au long de l'étude d'impact.

## **2.2 Etat initial**

Le projet est situé au sein d'un domaine skiable, dans un secteur déjà fortement remanié. Néanmoins, bien que le site du projet n'intercepte pas de zone protégée ou inventoriée pour sa qualité environnementale, il est situé à proximité immédiate du site Natura 2000 « Massif de la Vanoise » et de la zone naturelle d'intérêt environnemental faunistique et floristique (ZNIEFF) de type II « Massif de la Vanoise ». Des zones humides et le ruisseau du Retort, en aval de la zone de travaux, sont potentiellement concernés par le projet et plusieurs espèces protégées ont été contactées à proximité du site.

Le projet est hors des périmètres de protection des ressources d'alimentation en eau potable.

Sur la forme, en dehors de la définition de l'aire d'étude qui mériterait d'être précisée en fonction des enjeux étudiés, l'état initial aborde l'essentiel des thématiques environnementales visées à l'article R 122-5 (II, 2°) du code de l'environnement, excepté leurs inter-relations. Dans l'ensemble l'approche thématique est plutôt proportionnée aux enjeux liés au site et au projet. Des précisions en matière de biodiversité s'avère toutefois nécessaires (cf. point Faune/Flore ci-après).

L'état initial comprend utilement une synthèse qui met en lumière les principaux enjeux (paysage, biodiversité, zones humides, activité pastorale) et qualifie leur degré de sensibilité. Il serait néanmoins utile de préciser les critères utilisés pour qualifier ces enjeux.

Concernant la qualité et le caractère approprié des informations, il convient de se référer à la partie 3 ci-après qui reprend certaines thématiques traitées.

### **Faune/Flore**

Les inventaires faunistiques ont eu lieu les 13 et 16 août 2012, 30 et 31 juillet 2013 et 14 août 2013 et floristiques en août 2009, 2012 et 2013. Les campagnes d'inventaire devraient prendre en compte l'ensemble du cycle biologique, répartie sur les quatre saisons. À défaut, le calendrier retenu doit nécessairement être argumenté en fonction du contexte local. Les méthodes d'inventaires demandent ainsi à être précisées : dates exactes, dates d'inventaire par groupe d'espèces, conditions météorologiques, nombre, nom et qualité des personnes pour chaque inventaire.

L'aire d'étude et les parcours d'inventaire sont à préciser, afin de s'assurer que l'ensemble des emprises du projet, de la zone chantier et de l'aire d'étude a été parcouru.

L'état initial a été alimenté par les données du conservatoire botanique national des Alpes (données sur la flore), il aurait été souhaitable de l'alimenter aussi par les données du parc national de la Vanoise : le site du projet est situé dans son aire d'adhésion.

L'étude d'impact révèle la présence de cinq espèces floristiques protégées dans l'aire d'étude, dont trois à proximité immédiate des secteurs de travaux (p.108). La liste des espèces répertoriés est fournie en annexe. Certaines de ces espèces protégées n'y figurent pas. Il serait intéressant de préciser la date du repérage de chaque station et la personne l'ayant effectué.

Plusieurs espèces faunistiques protégées ont aussi été observées dans le secteur d'étude, notamment une

avifaune diversifiée (quinze espèces d'oiseaux, dont dix nicheuses), le lézard vivipare et la grenouille rousse. Ces deux dernières espèces protégées ont été contactées en dehors de l'emprise des travaux, mais en aval du site du projet. Des impacts indirects de type pollution des eaux de surface ou modification de la zone humide, pourraient avoir de fortes conséquences sur ces espèces (zone de reproduction).

La localisation des individus contactés est donnée, mais les habitats de ces espèces protégées doivent aussi être quantifiés et localisés en précisant leur utilisation (reproduction, chasse, repos). L'analyse des impacts est à approfondir, pour chaque espèce protégée, afin de justifier la non destruction d'œufs, nichées, juvéniles, individus adultes. Elle doit aussi préciser les surfaces d'habitats détruits pour chaque espèce protégée et argumenter, au vu de la représentativité de l'habitat et du nombre d'individus concernés, si le projet aura un impact sur son cycle de vie (report possible de l'espèce, période de travaux en lien avec les périodes de reproduction et de nidification...). Cet argumentaire est essentiel pour démontrer que le dépôt d'une demande de dérogation « espèces protégées » n'est pas nécessaire.

Concernant les galliformes des montagnes, espèces non protégées, mais à forte valeur patrimoniale, il est recommandé de réaliser à l'échelle du domaine skiable, un inventaire des habitats favorables à ces espèces, notamment pour le tétras-lyre, faisant l'objet d'un plan d'actions régional. À minima, la conclusion de l'absence d'enjeu doit être argumentée, avec par exemple, la fourniture de cartes récentes, dont les données seraient datées, issues de l'observatoire des galliformes de montagne. Il en est de même pour la perdrix bartavelle. Bien qu'aucune perdrix bartavelle n'ait été repérée lors des inventaires, le secteur du projet est situé en zone favorable de reproduction (p.119 - besoin de préciser la date de la donnée). Une attention particulière doit donc être apportée, notamment via l'adaptation du calendrier de travaux. Le démarrage des travaux à partir de septembre est approprié.

### **2.3 Compatibilité du projet avec les documents cadres**

L'étude d'impact analyse la compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme.

On retient que le projet est situé, au plan local d'urbanisme de la commune de Tignes, en zone agricole (As1), permettant, sous conditions, les aménagements liés à l'exploitation du domaine skiable.

De plus, l'étude d'impact précise que le projet est compatible avec les orientations du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Rhône-Alpes, sous réserve de la bonne mise en place des mesures de lutte contre la pollution des cours d'eau et de conservation des zones humides (p.195). Le maître d'ouvrage devra ainsi veiller au respect des mesures développées dans l'étude d'impact, notamment pendant la phase chantier (cf. partie 3 ci-après).

### **2.4 Justification du projet**

Ce chapitre fait état de la volonté du gestionnaire du domaine skiable de développer son offre vers une clientèle plus familiale, avec notamment la mise en place de secteurs pour les débutants au pied des hameaux et l'amélioration des pistes bleues de retour station. Le projet de réaménagement de la piste Carline a ainsi pour objet de permettre aux skieurs débutants d'éviter le « mur » final, présentant une forte pente.

Plusieurs variantes ont été étudiées (p.185). Le maintien du half-pipe et l'impact sur le milieu naturel (flore protégée et zones humides) ont été les principaux critères retenus par le maître d'ouvrage pour le choix de tracé.

### **2.5 Résumé non technique**

L'étude d'impact comprend un résumé non technique (p.72). Conformément à ce qui est attendu, il propose au lecteur non spécialiste une vision synthétique des sujets abordés dans l'étude d'impact : état initial, impacts environnementaux prévisibles, mesures envisagées pour maîtriser les effets négatifs. L'étude des variantes et la présentation des mesures de suivi sont cependant manquantes.

Bien que la clarté des tableaux de synthèse soit à souligner, l'absence d'élément graphique (localisation et représentations du projet notamment pour l'impact paysager) nuit à la bonne perception de l'aménagement envisagé. Cette partie est à compléter.

## **3) Prise en compte de l'environnement par le projet**

Bien que le projet se situe dans un secteur déjà fortement remanié, au sein d'un domaine skiable, l'état initial montre que le site présente une biodiversité remarquable, qui nécessite une vigilance particulière, notamment pendant la phase travaux.

La distinction entre effets directs/indirects et temporaires/permanents est réalisée. Les mesures présentées demandent, en général, à être développées afin de s'assurer de leur faisabilité. Quelques confusions entre mesures d'évitement et de réduction sont à corriger.

Au préalable, l'Autorité environnementale préconise la réalisation d'un calendrier de travaux, intégrant les mesures prévues (passage d'un écologue, mise en défens des pieds de flore protégée, dialogue avec les agriculteurs, végétalisation...), qui permettrait de mieux appréhender le projet et sa phase de réalisation.

Cette partie est déclinée par thématique.

### **3.1 Phase chantier**

Le risque de pollution, notamment aux hydrocarbures ou aux fines, pendant la phase chantier est bien évoqué dans l'étude d'impact (p.194-195). Il est aussi précisé que des préconisations seront mises en place afin d'éviter tout type de pollution des milieux. Ces mesures doivent être développées et reprises dans le tableau de synthèse (p.229). Il s'agit en effet de mesures majeures, pour les différents enjeux présents sur le site : faune protégée, zone humide, cours d'eau.

Ainsi, des éléments concrets pourraient être apportés, tels que des extraits du cahier des clauses techniques et particulières, le plan de circulation des engins de chantiers, la localisation des zones de stockage, les modalités d'encadrement du chantier.

### **3.2 Biodiversité**

L'état des lieux et l'analyse des impacts sur la faune et la flore nécessite d'être approfondis (cf. partie 2.2 ci-avant).

Les effets potentiels du projet, notamment indirects et temporaires, sur les reptiles et les amphibiens ne peuvent être considérés comme nuls avant la mise en place des mesures liées à la phase chantier (p.176). En effet, le lézard vivipare et la grenouille rousse évoluent en aval du projet, sur les secteurs à caractères humides, au niveau du ruisseau « Le Ressort » et une perturbation de leur milieu, notamment de reproduction, pourrait avoir un impact significatif sur leur cycle de vie. Cet enjeu est ainsi à introduire dans le tableau récapitulatif (p.201), en y associant les mesures d'évitement ad hoc (période des travaux en fonction du cycle de vie des espèces, gestion des fines et des pollutions...).

La mesure d'ajustement de la période de travaux à l'avifaune (ME\_4), ne prévoyant de démarrer les travaux qu'à partir de septembre, est une mesure forte qui permet de prendre véritablement en compte le cycle de vie de ces espèces, en particulier les nicheuses.

Concernant les stations de flore protégée à proximité du site du projet une mise en défens des stations est prévue (ME\_3). Des précisions sur les modalités d'exécution (écologue, organisme spécialisé, compétence demandée dans le cahier des charges...) sont souhaitées.

Pour les mesures (MC\_1 et MC\_2), concernant des reverdissements d'ancienne piste carrossable ou de secteurs dégradés, la description des secteurs concernés et des opérations de restaurations prévues n'est pas assez précise pour pouvoir justifier que ces mesures ont un intérêt pour les espèces présentes. À défaut, il s'agit de mesures d'accompagnement ou de réduction et non de compensation, pour la biodiversité. Il n'y a pas d'engagement du maître d'ouvrage sur la surface de restauration, pour la mesure MC\_2.

D'une manière générale, concernant le reverdissement des pistes, des précisions sur le temps nécessaire, avant le retour des espèces florales et faunistiques, seraient intéressantes pour évaluer l'efficacité de la mesure. En effet, page 127, il est fait référence au secteur Carline qui a déjà été remanié et qui n'est toujours pas favorable au développement des rhopalocères (papillons), en raison d'une trop faible densité de plantes mellifères.

### **3.3 Eau**

La mesure de gestion des eaux de ruissellement (ME\_1) précise que divers équipements (cunettes en pied de talus en déblais, rigoles, fossés en bord de piste, busage en travers de piste) seront implantés afin de canaliser et d'évacuer ces eaux et ainsi éviter l'apport de fines dans le cours d'eau et les zones humides. Ces éléments sont à développer et à cartographier.

L'étude d'impact relève la présence de zones humides dans le secteur d'étude, en bas de la piste Carline, mais en dehors des zones terrassées (p.129). Il conviendrait de limiter les effets indirects par une mise en défens de ces secteurs pendant la phase chantier et par la vérification du maintien de l'alimentation en eau, en qualité et en quantité, de ces zones humides ainsi que du ruisseau « Le Retort ».

### **3.4 Paysage**

Le projet de réaménagement de la piste Carline est situé à proximité du site inscrit du « lac de Tignes et ses berges ». Seule une perception lointaine depuis ce lac ou ce site inscrit est visible : le projet est situé à environ 1 km. Cependant, le site est visible depuis le hameau du Val Claret et depuis plusieurs points stratégiques de la station (p.153).

Bien que la piste Carline entraîne un impact paysager, moindre que le projet de liaison « Merle – Chardonnet », l'analyse paysagère sur la bonne intégration du projet doit être réalisée.

Le plan page 168 permet de localiser les impacts paysagers de la piste Carline, mais une simulation d'intégration paysagère de ce dernier, a minima depuis le Val Claret est souhaitée. La représentation du projet par des tirets rouges (p.168) n'est pas suffisante pour visualiser correctement le projet et ses mesures de réduction, notamment la renaturation des tronçons de la piste carrossable qui sera abandonnée (MC\_1).

Un plan présentant les zones de déblais et remblai faciliterait aussi la représentation du projet.

### **3.5 Risques naturels**

Implanté en altitude, ce projet est situé dans une zone concernée par des risques d'avalanche et de crue torrentielle. Plus faiblement, il peut être exposé à la formation de dolines (affaissement du terrain) (p.151, 177). Dans le tableau de synthèse p.201-202, seul l'impact lié à la présence de roche amiantifère est repris. Ce tableau est à compléter.

Actuellement un plan d'intervention de déclenchement des avalanches (PIDA) existe sur le domaine skiable de Tignes, pour prévenir les risques avalancheux. Les projets prévus sur le domaine skiable de Tignes entraîneront une modification de ce PIDA.

Il n'y a pas de roches amiantifères à l'affleurement signalées par le bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) sur ce secteur de la piste Carline.

Concernant les mouvements de terrain, l'étude d'impact fait aussi mention de la mise en place de systèmes de protection contre les chutes de pierre (p.171), sans précision sur leur localisation (secteur Merle – Chardonnet et/ou Carline) et leur dimensionnement. Ces aménagements pourraient avoir des incidences sur les volets paysage, biodiversité et ruissellement. Cette partie nécessite d'être développée.

### **3.6 Agriculture**

Concernant l'activité pastorale, il est prévu un dialogue avec les exploitants agricoles concernés (ME\_7, mesure de réduction), en amont du démarrage des travaux. Une présentation des modalités prévues pour cette concertation (période notamment) aurait pu être faite, afin de s'assurer de sa bonne réalisation.

Aussi, des précisions sur les mesures prévues pour assurer la protection des troupeaux (barrières, filets...) et leur fournir un accès permanent à un point d'eau, pendant la phase chantier, auraient été pertinentes.

Pour permettre une bonne végétalisation, l'accès aux troupeaux pourrait être limité plus d'une saison. Le dialogue ne doit pas se limiter à la seule phase chantier.

### **3.7 Mesures de suivi**

Un suivi des mesures est prévu (p.229-230), ce qui est à souligner. Les protocoles de suivi sont néanmoins à détailler (organisme en charge du suivi, critères pour la biodiversité...).

Pour les mesures de prises de contact avec l'exploitant et le géologue, d'adaptation du calendrier des travaux et de repérage d'espèces, le suivi est prévu après travaux. Il semblerait plus pertinent que le contrôle de la bonne réalisation de ces mesures arrivent avant et pendant le chantier.

L'étude d'impact fait mention (p.227) de la capitalisation des données via une démarche d'observatoire de l'environnement. Des précisions sur l'avancée de cette démarche forte intéressante, notamment pour l'évaluation des projets à venir et l'adaptation des mesures à mettre en place, auraient été appréciées.

Pour le préfet de la région, par délégation,  
la directrice régionale

  
~~DREAL Rhône-Alpes~~  
Le directeur régional adjoint

Jean-Philippe DENEUVY

