Département de la Savoie

Commune de Villaroger

LES ARCS
Paradiski

Pistes Bleue Lys et Verte Villaroger

Notice descriptive PA2

Maître d'Ouvrage :

A.D.S.

géode

Janvier 2021

Dossier 24162

SOMMAIRE

I. **JUSTIFICATIF *(VOIR ETUDE D'IMPACT)*** **3**

II. PRESENTATION DU PROJET **4**

A. Types de travaux nécessaires **4**

B. Zone d'intervention **5**

C. Ampleur du projet **6**

D. Descriptif des terrassements **7**

E. Aménagements complémentaires **9**

F. Mesures d'intégration **9**

III. REALISATION DES TRAVAUX **10**

INTRODUCTION

*Le présent dossier de **Demande de Permis d'Aménager des Pistes de ski alpin** concerne le projet d'aménagement des pistes « Villaroger » et « Lys » sur le domaine skiable des Arcs - Villaroger, en Haute Tarentaise (Savoie).*

Situé en région Rhône Alpes, dans le département de la Savoie, la commune de Villaroger est localisée au cœur de la Haute Tarentaise, dans la vallée de l'Isère.
La commune s'étend sur 11 km de long, sur 4 à 5 km de large. L'altitude varie de 880 m à 3779 m. Ce territoire de 3383 hectares s'étire sur un ubac (versant nord) souvent abrupt et presque entièrement couvert de forêt et surmonté par le dôme du Mont Pourri (3779 m).
Villaroger est dominé également par les sommets de l'Aiguille Rouge (3226m), du Mont Turia (3653 m) et les glaciers de La Gurraz et de La Savine.

Villaroger fait partie du vaste domaine skiable des Arcs / Peisey Vallandry qui se déploie de 1200 à 3250 mètres d'altitude.
Le périmètre concerné par l'étude s'inscrit au-dessus du lieu-dit « Le Solliet » en ce qui concerne la piste Lys et sur l'accès à ce lieu-dit depuis Pré Saint-Esprit en ce qui concerne la piste Villaroger, entre 1700 et 2135 m d'altitude.
La zone concernée se situe donc sur l'étage subalpin.

*La présente **Note descriptive des travaux** a pour but de présenter les travaux nécessaires à la réalisation des projets d'aménagement.*

L'état des lieux, les impacts résultants des travaux, et les recommandations liées aux impacts étant quant à eux présentés dans l'Etude d'impact réalisée par le bureau « Karum » jointe à ce dossier.

I. JUSTIFICATIF *(VOIR ETUDE D'IMPACT)*

La piste bleue des Lys, desservie par le télésiège Plan des Violettes constitue l'unique itinéraire bleu rejoignant le pied de station de Villaroger au hameau Le Pré et Le Planay. Cette piste est très empruntée par les skieurs débutants et moyens, notamment pour les retours station, du fait de sa difficulté limitée.

Cependant, celle-ci présente quelques difficultés majeures :

- Portion « Lys Amont » : cotes 2120 m – 1910 m
    - Un départ sur un itinéraire commun avec la piste Rouge Aiguille Rouge qui dépasse les 30% de pente entre les altitudes 2120 et 2050 m
    - Des portions relativement longues, entre les altitudes 2050 m et 1910 m, présentant des largeurs entre 7 et 10 m pour des pentes de l'ordre de 15 à 20%, donnant un sentiment d'inconfort pour les skieurs de niveau moyen
- Portion « Lys Aval » : cotes 1910 m – 1710 m :
    - Des pentes supérieures à 20% pour une largeur de 10 à 15 m entre altitudes 1910 m et 1840 m
    - Une largeur n'excédant pas 15 m pour une pente supérieure à 20% entre altitudes 1750 m et 1710 m

Ces caractéristiques ne répondent donc pas aux critères d'une piste bleue et au confort attendu par une clientèle de niveau moyen voire débutant.

La piste verte Villaroger constitue l'unique liaison débutants à skis entre Arc 1950 – Pré Saint Esprit et le secteur Villaroger. Relativement bien adaptée au niveau débutant, cette piste présente néanmoins quelques points à améliorer sur la portion 1795 m – 1730 m :

- Portion 1795 m – 1785 m : 3% de pente moyenne sur plus de 300 ml qui ne permet pas de glisse gravitaire et rebute donc les skieurs à emprunter cette piste
- Portion 1785 m – 1725 m : une largeur limitée à 5 m sur un axe sinueux compliquant les opérations de damage et générant un sentiment d'inconfort pour les usagers débutants.

A.D.S., exploitant du domaine skiable, souhaite donc traiter ces points problématiques en une seule opération et améliorer ainsi les accès et retours du secteur Villaroger en offrant des pistes répondant aux standards de niveau vert et bleu.

II. PRESENTATION DU PROJET

A. Types de travaux nécessaires

D'une manière générale, les projets consistent en :

PHASE 1 (2021) :

- Piste Lys Amont : altitudes 2120 m – 1910 m
    - Création d'une nouvelle ligne de piste sur 300 ml afin de séparer les flux de cette bleue et de la piste rouge Aiguille Rouge
    - Elargissement de la piste existante sur 800 ml avec reprofilages ponctuels et ouvrages spécifiques (grillage plaqué type Tecco, ouvrages type Modulo, soutènement type Véla) offrant une piste de 12 à 36 m de largeur et 11% à 25% de pente

- Rive droite de piste Aiguille Rouge :
    - Création d'un merlon en pied de talus sur 115 ml entre altitudes 2135 m et 2100 m
    - Elargissement sur 70 ml entre altitudes 2085 m et 2065 m

- Entrée piste Rhonaz :
    - Elargissement entre altitudes 1980 m et 1975 m passant la largeur actuelle de 6 m à plus de 9 m sur un linéaire de 60 ml.

PHASE 2 (2022) :

- Piste Lys Aval : altitudes 1910 m – 1840 m
    - Elargissement de la piste existante sur 300 ml par terrassement en déblais / remblais

- Piste Lys Aval : altitudes 1750 m – 1710 m
    - Elargissement de la piste existante sur 200 ml par remblaiement, portant les largeurs de piste au-delà 20 m pour des pentes de 20% à 22%, alors que la configuration actuelle n'offre qu'une largeur réduite à 13-14 m.

- Piste Villaroger :
    - Reprofilage et élargissement de piste par terrassements en déblais / remblais sur un linéaire de 775 ml, offrant une pente de 6% à 13% pour des largeurs de 7 m à plus de 10 m.

La réalisation des projets nécessite des travaux de :

- terrassement de déblais et de mise en remblais
- installation d'ouvrages de type grillage plaqué (100 ml)
- installation d'ouvrages d'élargissement de type Modulo (192 ml)
- installation d'ouvrage de soutènement de type Véla (218 ml)
- mur en enrochements (15 ml + 40 ml sur piste Villaroger)

Tous les matériaux extraits seront réutilisés sur place dans le cadre du projet.

Notons que l'emprise totale des travaux représente environ 6,94 ha.

B. Zone d'intervention

Les travaux sont localisés en différentes zones, respectivement sur les pistes Lys et Aiguille Rouge, ainsi que sur la piste Villaroger.
Les zones identifiées sont :

- Cotes 2120 m – 1840 m : 1 zone continue entre le nouveau tracé de la piste Lys et la reprise du tracé actuel, empruntant un secteur partiellement boisé, puis l'axe et les talus de la piste existante jusqu'à la tourne paravalanche
- Cotes 1980 m – 1975 m : entrée de piste Rhonaz sur l'axe actuel dans la continuité des travaux de piste Lys
- Cotes 1750 m – 1710 m : 1 zone continue qui fera l'objet d'un reprofilage dans l'emprise actuelle commune des pistes Lys et Aiguille Rouge
- Cotes 2135 m – 2100 m : merlon en rive droite de piste Aiguille Rouge
- Cotes 2085 m – 2065 m : élargissement de piste Aiguille Rouge en rive droite
- Cotes 1795 m – 1730 m : reprofilage et modification de l'axe de piste Villaroger en limite de forêt de protection, axe plus direct qui consomme moins d'emprise.

C. Ampleur du projet

Portion	**1. Lys Amont**	**2. Lys Aval**		**3. Piste Aiguille Rouge**		**4. Piste Rhonaz**	**5. Piste Villaroger**
N° des profils	*P01 à P45*	*P01 à P13*	*P14 à P21*	*Merlon*	*Elargissement*	*Entrée*	*P01 à P31*
Altitude de départ (m)	2 118 m	1 910 m	1 750 m	2 135 m	2 085 m	1 983 m	1 796 m
Altitude d'arrivée (m)	1 910 m	1 840 m	1 710 m	2 100 m	2 065 m	1 975 m	1 728 m
Longueur totale (m)	1 100 ml	300 ml	200 ml	115 ml	70 ml	60 m	775 ml
Dénivellation (m)	208 m	70 m	40 ml	35 m	20 m	8 m	68 m
Emprise des travaux (m^2)	25 000 m²	12 000 m²	8 000 m²	800 m²	700 m²	2 100 m²	20 800 m²
CUBATURES							
Déblais (m^3)	24 300 m^3	5 800 m^3	200 m^3	0 m^3	650 m^3	0 m^3	28 500 m^3
Remblais (m^3)	19 850 m^3	4 000 m^3	13 700 m^3	800 m^3	0 m^3	4 500 m^3	18 500 m^3
OUVRAGES							
Grillage plaqué Tecco	100 ml	-	-	-	-	-	-
Modulos	192 ml	-	-	-	-	-	-
Vela	218 ml	-	-	-	-	-	-
Mur en enrochement	-	-	-	-	-	-	15 ml - H < 2,50 m 40 ml - H < 1,70 m

D. Descriptif des terrassements

Secteur 1 - Lys Amont : Nouvel axe de piste et élargissement piste existante *(plan projet au 1/500 et profils)*

- Travaux préparatoires : réalisation de cordons de protection en bordure aval de l'emprise
- Décapage de la terre végétale sur toutes les emprises de travaux et stockage provisoire
- P01 à P12 : Terrassements en déblais, mise en remblai après transport éventuel, pour réalisation d'une plate-forme de piste de 14 à 28 m de largeur pour une pente de 11% à 25%.
- P13 à P45 : Terrassements en déblais, mise en remblai après transport éventuel, création de surlargeurs garantissant un minimum de 12 m. Léger reprofilage de la pente longitudinale.
- Pente des talus de terrassement classique : déblais 1/1 soit 100% et 3/2 en remblais (66%), déblais à 3/2 de P26 à P29 (nature des sols rencontrés).
- Mise en œuvre d'ouvrages spécifiques : grillage plaqué, cages supports de porte-à-faux et ouvrages de soutènement.
- Volume des matériaux :
    - déblais mis en remblais : 19 850 m^3
    - déblais transporté pour mise en remblais sur zones voisines : 4 450 m^3
- Drainage de surface : fossé en pied de talus et cunettes transversales, captage d'éventuelles venues d'eau par drains / éperons drainants, … et rejet hors emprises terrassement.
- Ouvrages spécifiques :
    - Grillage plaqué Tecco : inclinaison de talus de déblais à 1/3 – linéaire 100 ml
    - Cages Modulo : ouverture, mise en place, remblaiement à la pelle mécanique
    - Eléments Vela : ouverture d'une plate-forme d'assise, drainage, mise en œuvre des éléments, remblaiement
- Régalage de la terre végétale et des matériaux fins
- Enherbement

Secteur 2 - Lys Aval : Elargissement *(plan projet au 1/500 et profils)*

- Travaux préparatoires : réalisation de cordons de protection en bordure aval de l'emprise
- Décapage de la terre végétale sur toutes les emprises de travaux et stockage provisoire
- Terrassements en déblais, et mise en remblais des matériaux sur place, pour l'aménagement d'une plateforme de piste de 18 m à 23 m de large, et une pente variant de 19% à 24%.
- Mise en remblais de matériaux excédentaires issus des autres secteurs traités.
- Pente des talus de déblais 1/1 (100%) et de remblais : 3/2 soit 66%.
- Volume des matériaux :
    - déblais mis en remblais : 6 000 m^3
    - rembais mis en œuvre après transport : 11 700 m^3
- Drainage de surface : fossé en pied de talus et cunettes transversales, captage d'éventuelles venues d'eau par drains / éperons drainants, … et rejet hors emprises terrassement.
- Régalage de la terre végétale et des matériaux fins
- Enherbement

Secteur 3 – Aiguille Rouge : Merlon *(plan projet au 1/500 et profils)*

- Décapage terre végétale et stockage provisoire
- Mise en remblais des matériaux excédentaires du secteur 1, pour l'aménagement d'un merlon de 1 à 2 m de hauteur.
- Pente des talus de remblais : 3/2 soit 66%.

- Volume des matériaux : 800 m^3 de remblais
- Fossé en pied de talus
- Régalage des matériaux fins de décapage
- Enherbement

Secteur 3 – Aiguille Rouge : Elargissement *(plan projet au 1/500 et profils)*

- Décapage terre végétale et stockage provisoire
- Terrassement en déblais et évacuation/transport pour mise en remblais sur piste Lys.
- Pente des talus de déblais : 1/1 soit 100%.
- Volume des matériaux : 650 m^3 de remblais
- Fossé en pied de talus
- Régalage des matériaux fins de décapage
- Enherbement

Secteur 4 – Entrée Piste Rhonaz : Elargissement *(plan projet au 1/500 et profils)*

- Travaux préparatoires : réalisation de cordons de protection en bordure aval de l'emprise
- Décapage terre végétale et stockage provisoire
- Mise en remblais des matériaux excédentaires du secteur 1, pour élargissement de la plate-forme de piste.
- Pente des talus de remblais : 3/2 soit 66%.
- Volume des matériaux : 4 500 m^3 de remblais
- Fossé en pied de talus
- Régalage des matériaux fins de décapage
- Enherbement

Secteur 5 – Piste Villaroger : Elargissement et reprofilage *(plan projet au 1/500 et profils)*

- Travaux préparatoires : réalisation de cordons de protection en bordure aval de l'emprise
- Décapage de la terre végétale sur toutes les emprises de travaux et stockage provisoire
- Terrassements en déblais, et mise en remblais des matériaux sur place, pour l'aménagement d'une plateforme de piste de 6 m à 10 m de large, et une pente variant de 6% à 13%.
- Evacuation/transport des matériaux excédentaires dans un rayon de 650 m pour mise en œuvre sur le secteur 3.
- Réalisations de murs en enrochements à partir de blocs issus du site : ouverture d'une assise et mise en œuvre des blocs.
- Pente des talus de déblais 1/1 (100%), voir plus ponctuellement, et de remblais : 3/2 soit 66%.
- Volume des matériaux :
    - déblais mis en remblais : 18 500 m^3
    - déblais à évacuer pour mise en remblais sur secteur 3 : 10 000 m^3
- Drainage de surface : fossé en pied de talus et cunettes transversales, captage d'éventuelles venues d'eau par drains / éperons drainants, … et rejet hors emprises terrassement.
- Régalage de la terre végétale et des matériaux fins
- Enherbement

E. Aménagements complémentaires

Les travaux commenceront par une délimitation des emprises de terrassement et de circulation des engins.
Des cordons de protection, à l'aval de chaque zone de terrassement, seront réalisés afin de sécuriser le chantier et éviter les chutes de pierres.
Un réseau de drainage latéral de surface (réseau de cunettes) sera créé sur les surfaces de piste remodelées pour faciliter l'écoulement des eaux de ruissellement et éviter l'érosion.
Les eaux de drainage seront dispersées régulièrement sur la zone, en dehors des talus de remblais.
La portion amont de piste Lys bénéficiera d'une extension du réseau de production de neige de culture entre les altitudes 1840 m et 2130 m afin d'équiper la piste en intégralité.
Les réseaux existants sur la piste Villaroger seront dévoyés et remis en place à l'identique sur l'axe du nouveau du tracé.

F. Mesures d'intégration

Différentes mesures d'intégration permettant de réduire et/ou compenser les effets des projets sur l'environnement ont été mise en évidence dans l'« **Etude d'impact** » jointe à ce dossier.

III. REALISATION DES TRAVAUX

Les travaux seront réalisés en deux phases :

- Travaux prévus à partir de l'été 2021 pour une durée de 5 mois : secteurs 1, 3 et 4 (Lys Amont, Merlon, Piste Aiguille Rouge, Piste Rhonaz).
- Travaux prévus à partir de l'été 2022 pour une durée de 4 mois : secteurs 2 et 5 (Lys Aval, piste Villaroger).