

Télé Leysin – Col des Mosses – La Lécherette SA



Enneigement mécanique

Rapport technique

Solepraz – Les Mosses

Table des matières

1	INTRODUCTION.....	3
2	CARACTERISTIQUES	3
3	RESSOURCES.....	4
4	TRACE DES CONDUITES	4
5	TRAVAUX DE FOUILLES	5
6	COURS D'EAU.....	5
6.1	Traversée de cours d'eau	5
6.2	Rejets dans les cours d'eau	7
7	POMPAGE.....	8
8	ENNEIGEURS	9
9	COMPRESSEUR.....	12
10	ELECTRICITE	12
11	PROTECTION DES EAUX (ZONES S).....	12
12	BATIMENTS.....	13
12.1	Salle des machines (SDM 400) – Booster Les Mosses au Parchet.....	13
12.2	Local compresseur (CS 10) – Hangar Crettex	14
13	ORGANISATION DES TRAVAUX.....	14
14	CONCLUSIONS.....	16

1 INTRODUCTION

L'enneigement technique nécessite de grands débits pendant un court laps de temps pour pouvoir enneiger avant Noël, et cela lorsque les températures le permettent.

Pour le calcul des volumes de neige nécessaire, il a été admis un enneigement mécanique de 60 cm de neige sur l'ensemble des pistes à enneiger. Le débit pour l'enneigement a été admis à 30 cm de neige sur l'ensemble du domaine en 60 heures.

Vu le raccourcissement des périodes froides, ces temps sont estimés nécessaires.

Les débits recherchés nécessitent soit un lac d'accumulation soit des ressources à haut débit. Il n'a pas été trouvé d'implantation possible d'un lac supplémentaire ni de débit d'eau en suffisance dans la région de Leysin et/ou des Mosses.

Le lac d'accumulation actuel situé à Aï n'a pas la capacité suffisante, son agrandissement n'est pas désiré pour des questions d'intégration paysagère.

La solution projetée pour enneiger les Mosses et Leysin a été basée, suite à une étude de variantes techniques (Sabert 13.10.2016), sur une prise d'eau au lac de l'Hongrin et l'utilisation du lac d'accumulation actuel en tant que tampon.

Une étude hydrogéologique du bureau Abagéol du 16.10.2000 a indiqué que le ruissellement à Chaux-de-Mont pouvant être capté par le lac d'accumulation est du même ordre de grandeur que le volume d'eau nécessaire à l'enneigement. Il est ainsi prévu de restituer, pendant l'été, l'eau pompée pendant l'hiver au lac de l'Hongrin pour l'enneigement.

2 CARACTÉRISTIQUES

- Altitude inférieure pistes de ski : 1'285 msm
- Altitude supérieure pistes de ski : 1'790 msm
- Longueur Solepraz – Les Mosses : 4'160 m
- Longueur Les Mosses : 5'170 m
- Nombres de perches : 14 pcs
- Nombre de canons : 53 pcs

3 RESSOURCES

Le débit du prélèvement d'eau prévu est d'env. 1'000 m³/h entre les mois de novembre et janvier.

- Volume d'eau nécessaire pour l'enneigement de Leysin et des Mosses : env. 231'000 m³
- Volume de la digue d'accumulation : env. 36'000 m³
- Volume du pompage à l'Hongrin : env. 195'000 m³

Le volume d'eau du lac de l'Hongrin est de 52'000'000 de m³.

La quantité d'eau prévue pour l'enneigement représente ainsi 0.3% du volume d'eau du lac de l'Hongrin.

Les 165'000 m³ vont être restitués au lac de l'Hongrin lors de la fonte des neiges et de pluies estivales.

Une convention entre Téléléysin – Col des Mosses – La Lécherette SA (TLML) et Forces Motrices Hongrin-Léman SA (FMHL) a été élaborée, afin que TLML définisse l'emplacement de la prise d'eau et régisse les volumes.

Un avenant à la concession de FMHL sera établi en parallèle à la procédure d'approbation du projet, réglant les modalités au niveau cantonal.

4 TRACÉ DES CONDUITES

Le tracé des conduites a été projeté en tenant compte de critères environnementaux comme la nature, le paysage, les dangers naturels, les sols, l'aire forestière et les sources privées ; évitant le plus possible les zones de marais. En cas de passage dans les marais, des bouchons d'argile seront prévus à plusieurs endroits sur le tracé afin d'éviter de les assécher.

Les zones S1 et S2 ont été contournées. Une zone S3 sera traversée.

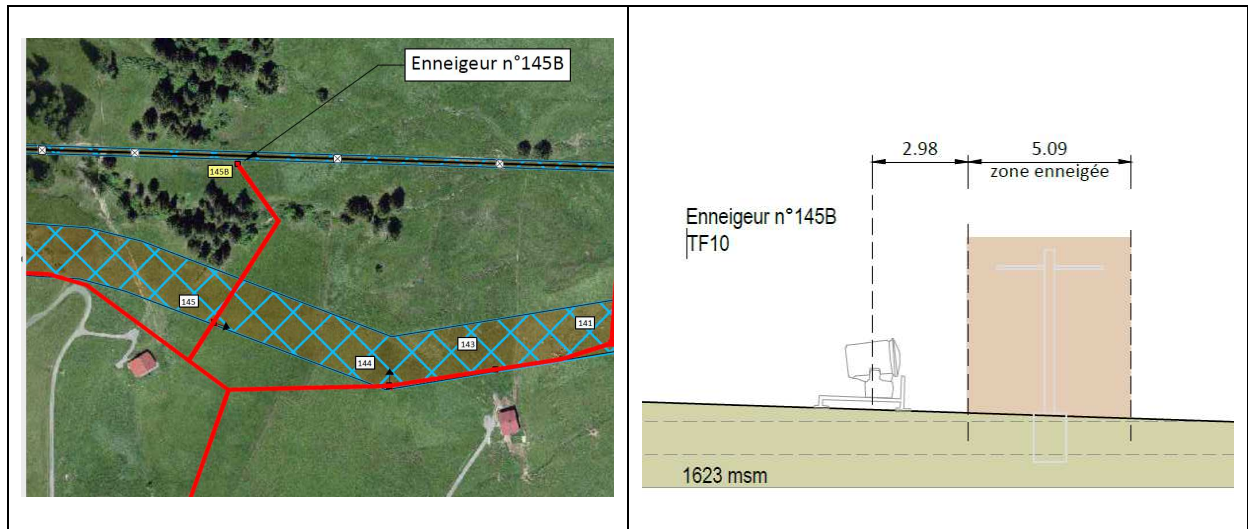
Sur l'ensemble du tracé, plus de 9'000 m de conduite pour l'enquête présente (env. 22'000 m pour la totalité du projet), les zones sensibles sont évitées. Seul un tronçon d'env. 33 m doit traverser une PPS. Une attention particulière sera portée pour ce secteur, l'emprise de chantier sera réduite au minimum et une remise en état pointilleuse sera effectuée.

Le tracé a également été défini en fonction de critères techniques comme la proximité des pistes de skis à enneiger, les conduites et autres infrastructures existantes.

Le tracé des conduites a été défini en fonction des zones du PAC 292 A.

5 enneigeurs sont prévus pour l'enneigement sur tracé des téléskis. Cependant la zone d'affectation indiquée par le PAC292A se situe à l'intérieur du gabarit des installations de remontées mécaniques. L'emplacement des enneigeurs à l'intérieur du gabarit des téléskis aurait entraîné des problèmes de sécurité et d'exploitation, voir une impossibilité d'exploiter les remontées mécaniques.

En accord avec le responsable du rapport RIE, il a été décidé de prévoir ces enneigeurs à l'extérieur du gabarit des téléskis. Le plan 2995-252 remis avec le dossier d'enquête précise l'emplacement prévu pour chacun des 5 enneigeurs. Les images suivantes, extraites dudit plan, montrent l'emplacement en situation et en coupe de l'enneigeur n°145B par rapport à la zone enneigée définie par le PAC292A.



5 TRAVAUX DE FOUILLES

Les travaux de fouilles auront un suivi pédologique. Les machines qui seront engagées pour ces travaux seront équipées de chenilles ou de pneus ballon selon les directives DGE GEODE/Sol 2014 afin de réduire la pression au sol.

Les fouilles dans les pâturages et en forêt seront des fouilles étroites avec les horizons posés et séparés entre eux latéralement. Sur le principe aucun matériau d'apport ne sera mis en place. Les matériaux de l'horizon C seront triés et réutilisés au godet pour l'enrobage des conduites.

Les fouilles en chemin ou chaussée seront réalisées à plus faible profondeur et les conduites seront enrobées de Misapor afin d'éviter la possibilité de gel des conduites. Les matériaux d'excavation seront évacués en décharge.

Les épaisseurs des horizons A et B seront définies par le pédologue qui sera chargé de suivre les travaux de fouille.

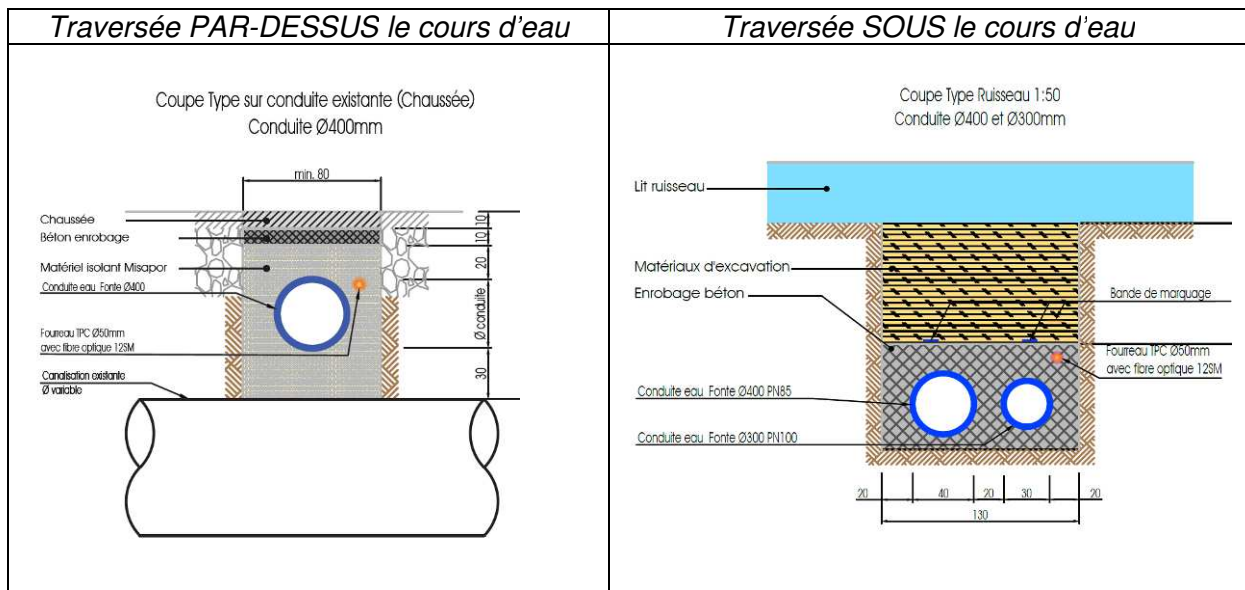
6 COURS D'EAU

6.1 Traversée de cours d'eau

Des cours d'eau devront être traversés dans le cadre des travaux. Certains des cours d'eau sont déjà canalisés dans les zones de traversée des routes. Dans ce cas, il est prévu de passer les conduites par-dessus le collecteur du cours d'eau existant. L'enrobage des conduites posées est prévu avec du Misapor de façon à garantir que l'eau des conduites ne puisse pas geler.

Sur les cours d'eau qui seront traversés et qui ne sont pas canalisés, il est prévu de poser les conduites enterrées à une profondeur de 1m sous le fond du lit et de les bétonner. La plupart des cours d'eau traversés n'ont pas d'eau en permanence. Cependant, si pendant la réalisation des travaux de traversée d'un cours d'eau celui-ci avait de l'eau, le cours d'eau sera dévié provisoirement pendant les travaux.

Les 2 coupes types ci-dessous illustrent les 2 types de traversée de cours d'eau prévus.



La liste exhaustive des cours d'eau traversés figure sur le tableau suivant :

Ruisseau							
N°	Lot	Cordonnées		traversée	Nom du ruisseau	Parcelle	Remarques
		x	y				
30	7	571098	135878	cours d'eau	Ruisseau de Crêtasse	349	
31	7	571386	135952	cours d'eau	Ruisseau de Crêtasse	757	
32	7	571506	136028	cours d'eau	Ruisseau de Troublon	3400	
33	7	571528	136053	cours d'eau	Ruisseau de Troublon	762	
34	7	571540	136055	cours d'eau	Ruisseau de Troublon	762	
35	7	571742	136133	canalisé	Ruisseau de Planzalar	DP1104-713	
36	8	571877	136277	cours d'eau	Ruisseau de Planzalar	715	
37	8	571942	136358	cours d'eau	Ruisseau la Raverette	690	
38	8	571972	136411	cours d'eau	Ruisseau la Raverette	686	
39	8	572044	136577	cours d'eau	Ruisseau la Raverette	3401	
40	8	572539	137338	cours d'eau	Ruisseau de Larzey	1520	
41	8	572706	137575	cours d'eau	Ruisseau de Larzey	1329	
42	9	573007	137718	cours d'eau	Ruisseau la Raverette	1329	
43	9	573015	137786	cours d'eau	Ruisseau la Raverette	1329	
44	9	572526	137771	cours d'eau	Ruisseau de Sonnaz	1480	
45	9	572491	137780	canalisé	Ruisseau de Sonnaz	1480	
46	9	572403	138000	cours d'eau	Ruisseau de Sonnaz	3005	
47	9	572423	138054	cours d'eau	Ruisseau de Sonnaz	3005	
48	9	572482	138078	cours d'eau	Ruisseau de Sonnaz	3005	
49	9	572542	138090	cours d'eau	Ruisseau de Sonnaz	3005	
50	9	572566	138095	cours d'eau	Ruisseau de Sonnaz	3005	
51	9	572727	138155	cours d'eau	Ruisseau de Sonnaz	1525	
52	9	572769	138198	cours d'eau	Ruisseau de Sonnaz	1525	
53	9	572821	138260	cours d'eau	Ruisseau de Sonnaz	1525	
54	9	572940	138225	cours d'eau	Ruisseau de Sonnaz	3245	
55	9	572971	138324	cours d'eau	Ruisseau du Crettex	3245	
56	9	572997	138343	cours d'eau	Ruisseau du Crettex	3245	
57	9	573274	138392	cours d'eau	Ruisseau des Biolles	1476	
58	9	573284	138471	cours d'eau	Ruisseau des Biolles	1476	
59	9	573396	138525	cours d'eau	Ruisseau des Biolles	1484	
60	9	573604	138523	cours d'eau	Ruisseau des Biolles	1435	
61	9	573545	138582	canalisé	Ruisseau des Biolles	2972	
62	9	573158	138570	cours d'eau	Ruisseau des Biolles	1474	
63	9	573108	138602	cours d'eau	Ruisseau des Biolles	1474	
64	9	572966	138616	cours d'eau	Ruisseau des Biolles	1474	
65	7	570749	135860	canalisé	Ruisseau de Perrause	DP1065	Passage sur route
66	7	570505	136097	canalisé	Ruisseau de Perrause	DP1185	Passage sur route
67	7	570121	136223	cours d'eau	Ruisseau du Sépey	3826	

6.2 Rejets dans les cours d'eau

Aux points bas des conduites, des chambres de vannes seront prévues afin de permettre la vidange des conduites en cas de besoin pour la réparation, ou entretien du réseau.

L'ensemble des conduites sera posé hors gel.

Les points de rejet sont répertoriés sur le tableau suivant :

Chambres de vidange							
Enquete	N°	Nom chambre	Cordonnées		Debit max	Vitesse max	Frequence de vidange
			x	y			
Les Mosses	5	Ch. Crêtasse	570716	135999	6 l/s	0.2 m/s	Pas fixée, uniquement pour réparation ou entretien du réseau
Les Mosses	6	Ch. Parchets I	573473	137780	1.5 l/s	0.1 m/s	Pas fixée, uniquement pour réparation ou entretien du réseau
Les Mosses	7	Ch. Parchets II	573038	137851	1.5 l/s	0.1 m/s	Pas fixée, uniquement pour réparation ou entretien du réseau
Les Mosses	8	Ch. Crettex	572939	138206	1.5 l/s	0.1 m/s	Pas fixée, uniquement pour réparation ou entretien du réseau
Les Mosses	9	Ch. Camping	573728	138358	1.5 l/s	0.1 m/s	Pas fixée, uniquement pour réparation ou entretien du réseau
Les Mosses	10	Ch. Dorchaux	573675	138524	1.5 l/s	0.1 m/s	Pas fixée, uniquement pour réparation ou entretien du réseau

L'ouverture maximale de la vanne de vidange sera imposée de façon à respecter la vitesse maximale (possibilité de mesurer le débit de rejet associé sur place) indiquée sur le tableau.

La vitesse maximale de rejet a été fixée d'après les valeurs issues de l'étude « *Flow water in canals* » de Scobey et complétée avec les recommandations du *US bureau of reclamation*. Selon cette étude, la vitesse maximale admissible dans des cours d'eau creusés sur le terrain naturel, pour ne pas provoquer de l'érosion, varie entre 0.45m/s et 1.8m/s suivant la composition du terrain. Vue l'étendue des travaux, il a été choisi de ne pas dépasser la vitesse de 0.4.

7 POMPAGE

Le couronnement de la digue d'accumulation de Leysin est à 1'900 msm. Le domaine skiable des Mosses varie entre 1'285 msm et 1'790 msm.

Un booster (SDM 400) sera mis en place au Parchet 1 pour augmenter la pression sur le secteur du haut du Parchet et permettre d'enneiger jusqu'à 1'700 msm.

Le projet de pompage-turbinage fait l'objet d'une demande de concession séparée qui est déposée en parallèle au présent dossier. Le fonctionnement et les détails techniques le concernant sont précisés sur le mémoire technique correspondant.

8 ENNEIGEURS

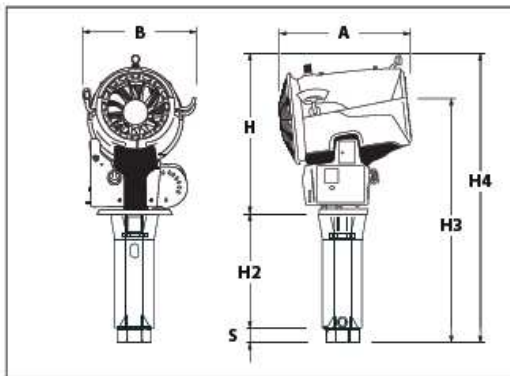
Le projet prévoit 3 types d'enneigeurs (basé sur des modèles TechnoAlpin ou similaires) : des canons type TF10-AT1.6, des perches type VE 3ee et des perches type Rubis Evo fabriqués par Technoalpin.

Les enneigeurs ont été optimisés au niveau de la consommation électrique.

Le TF10 est un enneigeur à haute capacité de dernière génération. La couronne est munie de 8 nucléateurs et de 24 gicleurs de type quadrijet. 16 niveaux de régulations garantissent la production de neige en fonction des conditions ambiantes. Il est alimenté en courant nominal 43A.



Image du canon type TF10



Enneigeur complètement automatique de type ventilateur basse pression sur tour.

Constitué d'une turbine avec ensemble moteur ventilateur, d'un compresseur sans huile, bloc vannes motorisées avec filtre en acier inoxydable sans soudure et des électrovannes, des capteurs de pression et de température. Doté de phare de travail LED et feu clignotant. Inclinaison verticale et balayage automatiques fournis de série avec déverrouillage manuel.

La tour est un modèle fixe en acier de hauteur 1,6 m - conçu pour machine ventilateur. Montée sur rehausse de 20 cm, fournie avec matelas de protection selon norme Afnor NF S 52-105. Pour la maintenance, une rampe peut être fixée sur la tour. Meilleure production de neige grâce à la position surélevée. Structure simple et poids de la construction limité.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES		TF10 AT
Caractéristiques électriques		
Tension nominale	V	400
Fréquence nominale	Hz	50
Courant nominal	A	43*
Prise de branchement électrique	A	5x63
Puissance nominale du plus gros moteur (turbine)	kW	18,5
Compresseur	kW	4
Chauffage	kW	0,5 + 1,8
Données dimensionnelles		
Longueur de l'enneigeur	A mm	1840
Largeur de l'enneigeur	B mm	1510
Hauteur de l'enneigeur	H mm	2150
Hauteur socle (optional)	S mm	200
Hauteur tour	H2 mm	1600
Hauteur de travail	H3 mm	3250
Hauteur totale	H4 mm	3850
Poids		
Enneigeur - compresseur	kg	731
Tour	kg	130
Socle	kg	42
Divers		
Température en fonctionnement	°C	-25 + +2
Nombre de tours	rpm	1500
Inclinaison de la turbine	deg.	45
Rotation horizontale	deg.	360
Balayage (automatique)	deg.	300
Eau		
Pression de l'eau de fonctionnement	bar	8 + 40
Filtre à eau	micron	250
Branchement à l'eau - raccord à vis	in	2
Composition des gicleurs		
Nucléateur	n°	8
Gicleurs fixes - de type Quadrijet	n°	8
Gicleurs actionnables - de type Quadrijet	n°	16

Note : Sous réserve de modifications techniques

* Les données peuvent changer en fonction du type et/ou du pays d'installation (veuillez vous baser toujours sur les schémas électriques).

*) Mesures prélevées avec tension nominale et à 1500 m au-dessus du niveau de la mer à une température de 0°C.

Caractéristiques techniques du ventilateur TF10 AT

Les perches V3 energy efficiency ou similaire se distinguent par une consommation d'air et énergie réduite de moitié par rapport à la V3. La perche V3 a été choisie pour ces performances.



Image de la perche V3ee en cours de production de neige

	V3		V3 energy efficiency	
	Perche avec compresseur		Perche avec air centralisé	
Colonne fixe P1	22 kg	22 kg	22 kg	22 kg
Base enfichable P	22 kg	22 kg	22 kg	22 kg
Colonne rotative P2	27 kg	27 kg	27 kg	27 kg
Support pour mât P3	20 kg	20 kg	20 kg	20 kg
Mât + tête + VAR P4	72 (*52) kg	72 (*52) kg	72 (*52) kg	72 (*52) kg
Compresseur complet P5	90 kg	75 kg	-	-
Position de travail en haut 15° H1	11.703 (*7.839 mm)		11.703 (*7.839 mm)	
Position de travail en bas 30° H2	10.695 (*7.231 mm)		10.695 (*7.231 mm)	
Position de maintenance H3	1.671 mm	1.671 mm	1.671 mm	1.671 mm
VAR tension nominale	24 V	24 V	24 V	24 V
VAR puissance	24 W	24 W	24 W	24 W
Décharge chauffée	33 W	33 W	33 W	33 W
Chauffage en option VAR	12,5 W	12,5 W	12,5 W	12,5 W
Tension compresseur	230/400 V		-	-
Puissance compresseur	4,0 kW	2,4 kW	-	-
Pression d'eau min.	15 bar	15 bar	15 bar	15 bar
Pression d'eau max.	50 bar	50 bar	50 bar	50 bar
Filtre à eau	250 micron	250 micron	250 micron	250 micron
Nucléateurs	3	3	3	3
Gicleurs fixes	6	6	6	6
Gicleurs actionnables	9	9	9	9
Niveaux de réglage	3+1	3+1	3+1	3+1

* avec mât de 6 m

Caractéristiques techniques de la perche V3 et V3ee

Les perches de type Rubis Evo ou similaire se distinguent par de performances élevées sur une large plage de conditions d'exploitation mais avec une faible consommation d'air et d'énergie.



Image de la perche Rubis Evo en cours de production de neige

	VA	RA	VR	VR+comp.	SR	WR
Poids						
Embase	20 kg	20 kg	20 kg	20 kg	20 kg	20 kg
Colonne fixe	22 kg	22 kg	22 kg	22 kg	22 kg	22 kg
Colonne tournante	26 kg	26 kg	26 kg	26 kg	26 kg	26 kg
Supportage	20 kg	20 kg	20 kg	20 kg	20 kg	20 kg
Mât avec tête - 4 m	33 kg	33 kg	33 kg	33 kg	31 kg	31 kg
Mât avec tête - 6 m	52 kg	52 kg	52 kg	52 kg	50 kg	50 kg
Mât avec tête - 10 m	72 kg	72 kg	72 kg	72 kg	n.a.	n.a.
Compresseur	n.a.	90 kg	n.a.	90 kg	n.a.	n.a.
Dimensions - 4 m						
Position haute (15°) H1	4.165 mm	4.165 mm	4.165 mm	4.165 mm	n.a.	4.165 mm
Position basse (30°) H2	3.965 mm	3.965 mm	3.965 mm	3.965 mm	n.a.	3.965 mm
Position de maintenance H3	2.000 mm	2.000 mm	2.000 mm	2.000 mm	n.a.	2.000 mm
Dimensions - 6 m						
Position haute (15°) H1	7.210 mm	7.210 mm	7.210 mm	7.210 mm	7.210 mm	7.210 mm
Position basse (30°) H2	6.695 mm	6.695 mm	6.695 mm	6.695 mm	6.695 mm	6.695 mm
Position de maintenance H3	2.110 mm	2.110 mm	2.110 mm	2.110 mm	2.110 mm	2.110 mm
Dimensions - 10 m						
Position haute (15°) H1	10.350 mm	10.350 mm	10.350 mm	10.350 mm	10.350 mm	n.a.
Position basse (30°) H2	9.510 mm	9.510 mm	9.510 mm	9.510 mm	9.510 mm	n.a.
Position de maintenance H3	2.220 mm	2.220 mm	2.220 mm	2.220 mm	2.220 mm	n.a.
Electrique						
Tension VAR	24 V	24 V	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Puissance VAR	0,024 kW	0,024 kW	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Chauffage (optionnel)	0,0125 kW	0,0125 kW	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Puissance compresseur	n.a.	4 kW	n.a.	4 kW	n.a.	n.a.
Eau						
Pression d'eau mini	16 bar	16 bar	16 bar	16 bar	16 bar	16 bar
Pression d'eau maxi	100 bar	100 bar	100 bar	100 bar	100 bar	100 bar

Caractéristiques techniques de la perche Rubis Evo

Seuls les ventilateurs TF10 et les perches V3ee, qui sont les plus performants au niveau bruit seront prévus dans les zones sensibles au niveau bruit de façon à respecter les valeurs fixées par l'Ordonnance pour la protection contre le bruit (OPB)

9 COMPRESSEUR

Pour le secteur des Mosses, un compresseur Kaeser ou similaire de 132 KW, pression de 6 à 9 bars, sera posé dans une annexe au dépôt existant du Crettex (local CS 10).

10 ÉLECTRICITÉ

L'alimentation électrique du local de pompage SDM 400 et le local CS 10 se fera depuis la station électrique du Crettex sur le réseau de la Romande Energie.

La Romande Energie projette de réalimenter la station du Crettex depuis la station existante de Plan Marais.

Sur 810 m, une fouille sera exécutée pour la Romande Energie. Cette fouille sera réalisée à travers les prés et en bord de la limite forestière jusqu'à la fouille pour l'enneigement mécanique.

11 PROTECTION DES EAUX (ZONES S)

Les zones S1 et S2 seront contournées.

Pour les fouilles en zones S3, toutes les machines de chantier devront stationner chaque jour après les heures de travail sur une zone protégée étanche avec décanteur et séparateur ou sortir de ces zones.

La zone S3 est traversée par les conduites pour contourner la zone S2 proche de Solepraz.

Pendant la phase de réalisation des travaux, des zones d'installation de chantier sécurisées sont prévues dans les zones sensibles. Le nombre et surface a été indiqué sur les plans de mise à l'enquête et devra être adapté avant la réalisation des travaux avec les entreprises adjudicataires.

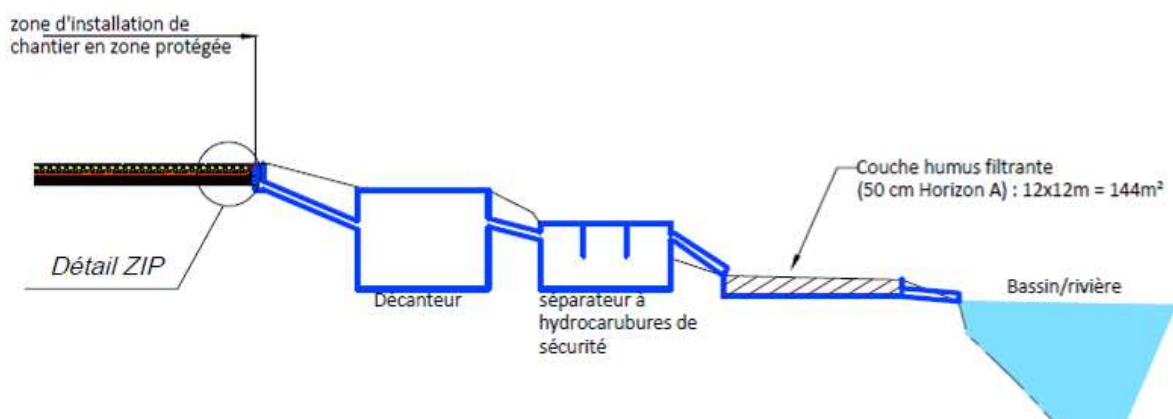
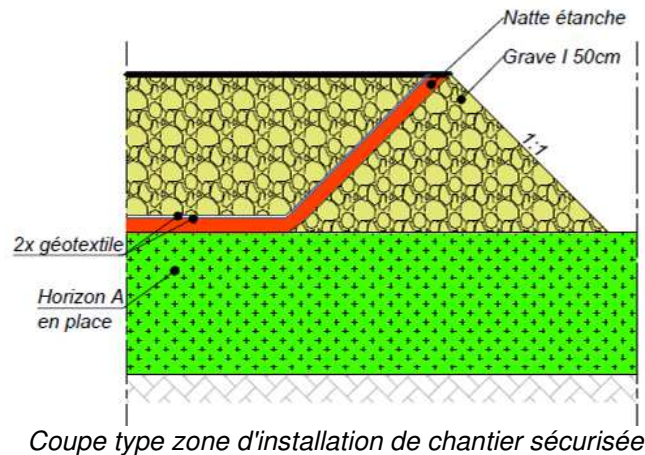


Schéma de principe traitement des eaux en zones d'installation de chantier sécurisées



Les machines seront équipées de filtre à particules et utiliseront de l'huile biodégradable.

Un plan d'alerte sera établi en cas de déversement accidentel de liquide polluant en zone S. Pendant les travaux, un suivi des sources sera assuré par le responsable environnemental, ainsi que sur l'ensemble du chantier pour assurer le respect des mesures environnementales.

Sur le secteur des Mosses, les sources privées sont nombreuses. Le tracé des conduites a été défini en évitant les zones de captages dans la mesure du possible. Un suivi des sources pendant les travaux sera effectué afin de minimiser les impacts par la mise en place de mesures adéquates.

Des contrôles et suivi des machines utilisées seront effectués pendant la phase de chantier.

12 BÂTIMENTS

12.1 Salle des machines (SDM 400) – Booster Les Mosses au Parchet

Cet ouvrage est une chambre en béton enterrée dans laquelle une pompe verticale type booster sera installée, ainsi qu'un tableau d'alimentation et de commande.

En surface, seul un couvercle d'accès à la chambre et une prise d'air seront visibles.

12.2 Local compresseur (CS 10) – Hangar Crettex

Ce bâtiment est projeté en prolongation du bâtiment de dépôt du Crettex.

Il est situé hors zone à bâtir. La limite de la zone agricole protégée passe en milieu du bâtiment.

Le choix de réaliser un local annexe au bâtiment existant est surtout pour une question de bruit. Cette emplacement offre un bon compromis entre la distance de raccordement électrique, la zone à enneiger et les bâtiments et résidences existants aux alentours.

Cette adjonction sera réalisée en béton armé dans le prolongement de l'existant avec une forme similaire pour permettre une meilleure intégration.

Dans le cadre de la réalisation de ce bâtiment, la Romande Energie profitera de poser un transformateur dans la prolongation du local compresseur.

13 ORGANISATION DES TRAVAUX

Les travaux pour le tronçon Solepraz – Les Mosses sont projetés sur la période de mai 2024 à novembre 2024.

Le chantier est divisé en 3 lots, dont 2 pourront être réalisés simultanément.

Les zones d'installation de chantier seront positionnées de manière à limiter les atteintes aux eaux souterraines ainsi qu'aux couches protectrices (sol et couverture de protection).

Le transport du matériel se fera principalement par les accès routiers, les transports par hélicoptère seront effectués principalement sur les tronçons où les conduites ne seront pas proches des chemins d'accès. Le temps de transport en hélicoptère est estimé à une quinzaine d'heures par lot.

Les tuyaux et le matériel seront acheminés jusqu'au chantier par camion. Le nombre de camions estimé est de 70 camions.

Concernant le bruit dû au chantier, il est admis les volumes suivants de rocher à casser à l'aide d'un brise-roche hydraulique de type Montabert ou similaire :

- Lot 7 : 600 m³
- Lot 8 : 240 m³
- Lot 9 : 1000 m³

Le planning intentionnel des travaux est le suivant :

			2024											
Travaux			janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
Périodes de travail admises	Période saisonnière													
	Période selon planning armée													
	Période basse eaux barrage Hongrin													
Génie civil	Défrichements													
	Début travaux GC													
	Chemin accès SDM600 L= 550 m													
	Prise Lac Hongrin L= 200 m													
	Lot 1 - Conduite 1 L= 1500 m													
	Lot 1 - Conduite 2 L= 1500 m													
	Lot 2 - Conduite L= 1500 m													
	Lot 3 - Conduite 1 L= 1600 m													
	Lot 3 - Conduite 2 L= 1600 m													
	Lot 4 - Rivière refroidissement L= 450 m													
	Lot 4 - Conduite 1 L= 1400 m													
	Lot 4 - Conduite 2 L= 1400 m													
	Lot 5 - Conduite L= 2600 m													
	Lot 6 - Conduite L= 1600 m													
	Lot 7 - Conduite L= 2500 m													
	Lot 7 - électricité+conduite L= 1600 m													
	Lot 8 - Conduite L= 2300 m													
	Lot 9 - Conduite 1 L= 1600 m													
	Lot 9 - Conduite 2 L= 1600 m													
	Lot 9 - Conduite 3 L= 1600 m													
Tirage câbles électriques														
Bâtiments	Chambre vanne Tête d'Al VP 1000													
	Chambre vanne Mayen VP 1100													
	Chambre vanne Les Fers VP 1200													
	Chambre vanne Choulet VP 1300													
	Chambre vanne Solepraz 2 VP 1400													
	Chambre vanne et vidange Solepraz VP 1500													
	Chambre vanne Crettex VP 1700													
	SDM 300 Gros œuvre													
	SDM 300 Raccordement électrique													
	SDM 300 Second œuvre													
	SDM 600 Gros œuvre													
	SDM 600 Raccordement électrique													
	SDM 600 Second œuvre													
	ES 1 Gros œuvre													
	ES 1 Raccordement électrique													
	ES 1 Second œuvre													
	SDM 1 Gros œuvre													
	SDM 1 Second œuvre													
	SDM 400 Gros œuvre													
	SDM 400 Raccordement électrique													
SDM 400 Second œuvre														
CS10 Gros œuvre														
CS10 Gros œuvre														
CS10 Second œuvre														
Appareillage	SDM 300 Equipement													
	SDM 300 Contrôle et mise en route													
	SDM 600 Prise d'eau et pompes lac													
	SDM 600 Equipement													
	SDM 600 Contrôle et mise en route													
	ES 1 Equipement													
	ES 1 Contrôle et mise en route													
	SDM 1 Equipement													
	SDM 1 Contrôle et mise en route													
	SDM 400 Equipement													
Appareillage	SDM 400 Contrôle et mise en route													
	CS 10 Equipement													
Appareillage	CS 10 Contrôle et mise en route													
	CS 10 Contrôle et mise en route													
Mise en service	Mise en service													
	Finitions													
	Ensemencement													

14 CONCLUSIONS

Le projet s'inscrit dans le projet global de l'enneigement mécanique des Mosses selon le PAC 292A.

Ce projet constitue l'extension de l'enneigement sur le secteur des Mosses. Il assurera un enneigement sur pratiquement l'entier des pistes par un moyen technique et performant qui optimise le temps d'enneigement en minimisant la consommation d'énergie.

Durant des périodes de sécheresse, il y aura, à futur, la possibilité d'utiliser les conduites pour distribuer de l'eau brut dans les alpages de Leysin et des Mosses depuis le lac d'accumulation d'Aï qui disposera d'une réserve de 36'000 m³.

Cette réserve pourrait être remplie depuis le lac de l'Hongrin (après autorisation FMHL) en utilisant le système de relevage des eaux de l'enneigement de l'Hongrin au bassin d'accumulation d'Aï.

La longueur des conduites projetées est d'environ 9.3 km.

Les zones S1 et S2 ne sont pas traversées. Les tracés des conduites doivent impérativement traverser des zones S3 et des marais. Toutes les mesures seront prises pour protéger ces zones, un suivi environnemental sera mis en place pendant la phase d'exécution

Des places d'installation de chantier sécurisées sont projetées pour les machines et le transbordement de carburant.

1 bâtiment enterré et une extension d'un bâtiment existant sont projetés.

Ce projet aura un impact régional permettant aux usagers de planifier leur visite dans la région en étant assurés de trouver des pistes enneigées.

Bureau d'ingénieurs SABERT SA

Jacob Rouiller

Damien Morand