

EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

CREATION DE LA TELECABINE DE LA FACE NORD

Commune : LES BELLEVILLE Station : VAL THORENS



REPONSE A L'AVIS DE LA MRAE DU 20/10/2023

SOMMAIRE

1	Préambule.....	2
2	Contexte et projet d'ensemble	2
3	Analyse de l'étude d'impact	2
3.1)	Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de son évolution : biodiversité	9
3.2)	Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de son évolution : risques naturels et climat.....	12
3.3)	Alternatives examinées et justification des choix retenues au regard des objectifs de protection de l'environnement	12
3.4)	Incidences du projet sur l'environnement et mesures ERC.....	14
3.3.1)	Eaux	14
3.3.2)	Biodiversité	15
3.3.3)	Risques naturels.....	27
3.3.4)	Climat et émissions de gaz à effet de serre	28
3.5)	Dispositif de suivi proposé.....	30
3.6)	Résumé non technique	31
4	ANNEXES.....	60

1 PREAMBULE

La MRAe a été consultée le 22/08/2023 pour l'évaluation environnementale du projet de création de la télécabine Face Nord à Val Thorens.

Elle a remis son avis le 20 octobre 2023.

La présente note constitue la réponse à cet avis.

2 CONTEXTE ET PROJET D'ENSEMBLE

L'Autorité environnementale recommande d'analyser les liens fonctionnels entre les opérations en cours ou programmées au sein de la station de Val Thorens et de confirmer ou de faire évoluer le périmètre du projet d'ensemble.

Le projet de création de la télécabine (TC) de la Face Nord n'a aucun lien avec les aménagements touristiques de la station. Il fait suite au démontage du télésiège fixe (TSF) du Glacier en 2019 (1 100 p/h) et du TSF du Col en 2022 (1 800 p/h), 2 appareils permettant du ski en altitude.

Sa création a pour vocation d'équilibrer les flux de skieurs sur le domaine skiable de Val Thorens suite à l'abandon de ces 2 appareils.

La piste Lory, à laquelle donnera accès la TC de la Face Nord, est à ce jour loin d'être saturée puisque le funitel de Thorens qui la dessert fait des va et vient seulement toutes les 10 minutes environ. Le secteur est à ce jour peu fréquenté et le débit pratique du funitel de Thorens est de 1 490 p/h du fait du dimensionnement à saturation réglementaire (débit théorique de 1 700 p/h).

En effet, les chiffres de passages enregistrés chaque mois sur ce funitel pour les 3 dernières saisons hors COVID montrent que l'appareil est en-deçà de ses capacités.

Ainsi, sur la saison 2017/2018 le nombre moyen de passages enregistrés chaque jour était d'environ 2 300 personnes (348 123 passages au total sur la saison). Il était de 3 100 par jour pour la saison 2021/2022 (465 410 passages au total sur la saison) et de 2 900 pour la saison 2022/2023 (436 765 passages au total sur la saison).

En outre la télécabine de la Face Nord étant un appareil de troisième niveau, il n'est pas en lien direct avec le projet de télécabine des 2 Lacs, appareil de départ station qui remplacera lui un télésiège existant en quasi lieu et place. Il possèdera aussi sa piste propre déjà existante, la piste des Asters.

Aussi, le périmètre d'étude pour ce projet est approprié.

3 ANALYSE DE L'ETUDE D'IMPACT

L'Autorité environnementale recommande :

- de mettre en cohérence le périmètre de l'évaluation et celui du projet d'ensemble ;

• d'étendre le périmètre des aires d'étude de l'étude d'impact à celui de l'ensemble des effets directs et indirects du projet, à court, moyen et long terme.

Comme expliqué précédemment, ce projet est indépendant des autres projets de la station, qui plus est, il est excentré des projets urbains et du secteur des 2 Lacs.

Concernant l'usage estival de la remontée, il n'est pas prévu que cet appareil soit ouvert l'été notamment car il ne donne pas accès à des secteurs de VTT ou de randonnées et est situé haut en altitude, donc longtemps enneigé. A ce jour ce secteur n'est pas exploité et son exposition en face nord n'est pas privilégiée pour le développement estival.

Les démarches pour demander une ouverture ponctuelle en été étant fastidieuses si elles ne sont pas prévues lors du permis initial de la remontée, l'exploitant a souhaité mentionner cette éventualité dès le permis initial. Néanmoins, à ce jour rien n'est envisagé pour l'été et, le cas échéant, seul un usage très ponctuel pourrait avoir lieu en cas d'évènement particulier mené par l'office du tourisme.

Actuellement l'été sur la station 4 appareils sont ouverts. A titre de comparaison, les flux cumulés sur l'été sur les appareils ouverts représentent une grosse journée d'hiver. La fréquentation estivale de la station est actuellement très marginale.

Cet appareil n'a pas non plus vocation à desservir la tyrolienne d'Orelle, qui n'est pas par ailleurs exploitée l'été et dont le départ se situe sur une crête plus au sud.

L'Autorité environnementale recommande de présenter les travaux réalisés et d'évaluer dès à présent les impacts résiduels et les mesures compensatoires nécessaires.

Le démantèlement du TS du Col a fait l'objet d'un permis de démolir (voir certificat de permis tacite en annexe) suite à un arrêté préfectoral portant suspension d'exploitation de l'appareil et demandant sa mise en sécurité (voir annexe).

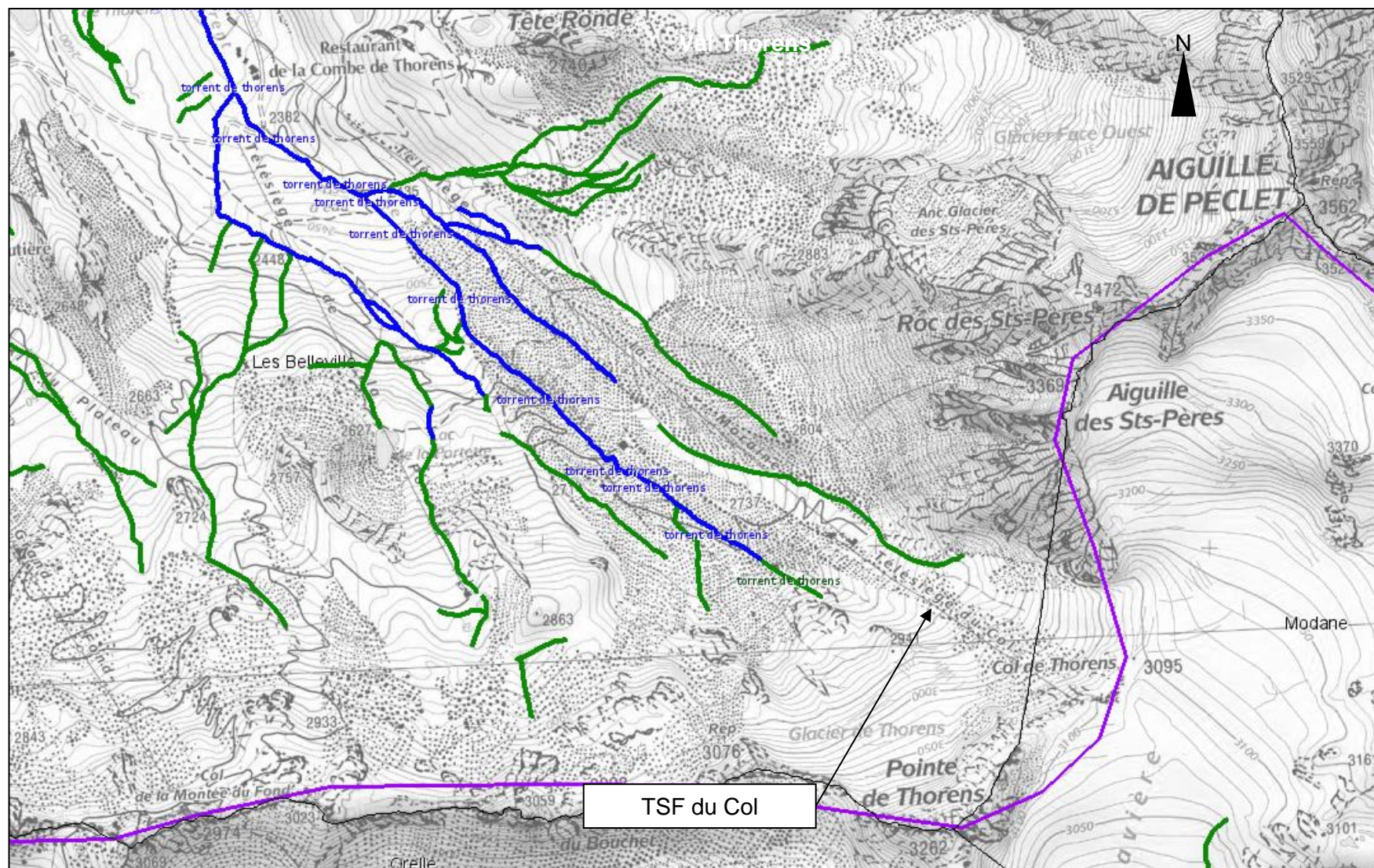
Pour information, le remplacement initial du TSF du Col était envisagé en lieu et place. Finalement les problématiques liées au permafrost n'ont pas permis cette implantation.

Aussi, dans le cadre de cette réflexion initiale, des inventaires floristiques et faunistiques avaient été menés en 2019 (13/08 et 26/09/2019 pour les habitats naturels et la flore et 30/08 et 20/09/2019 pour la faune).

Ne sont présentés ci-après que les éléments de synthèse de ces inventaires.

➤ Cours d'eau

Aucun cours d'eau n'est situé dans l'emprise du TS du Col.

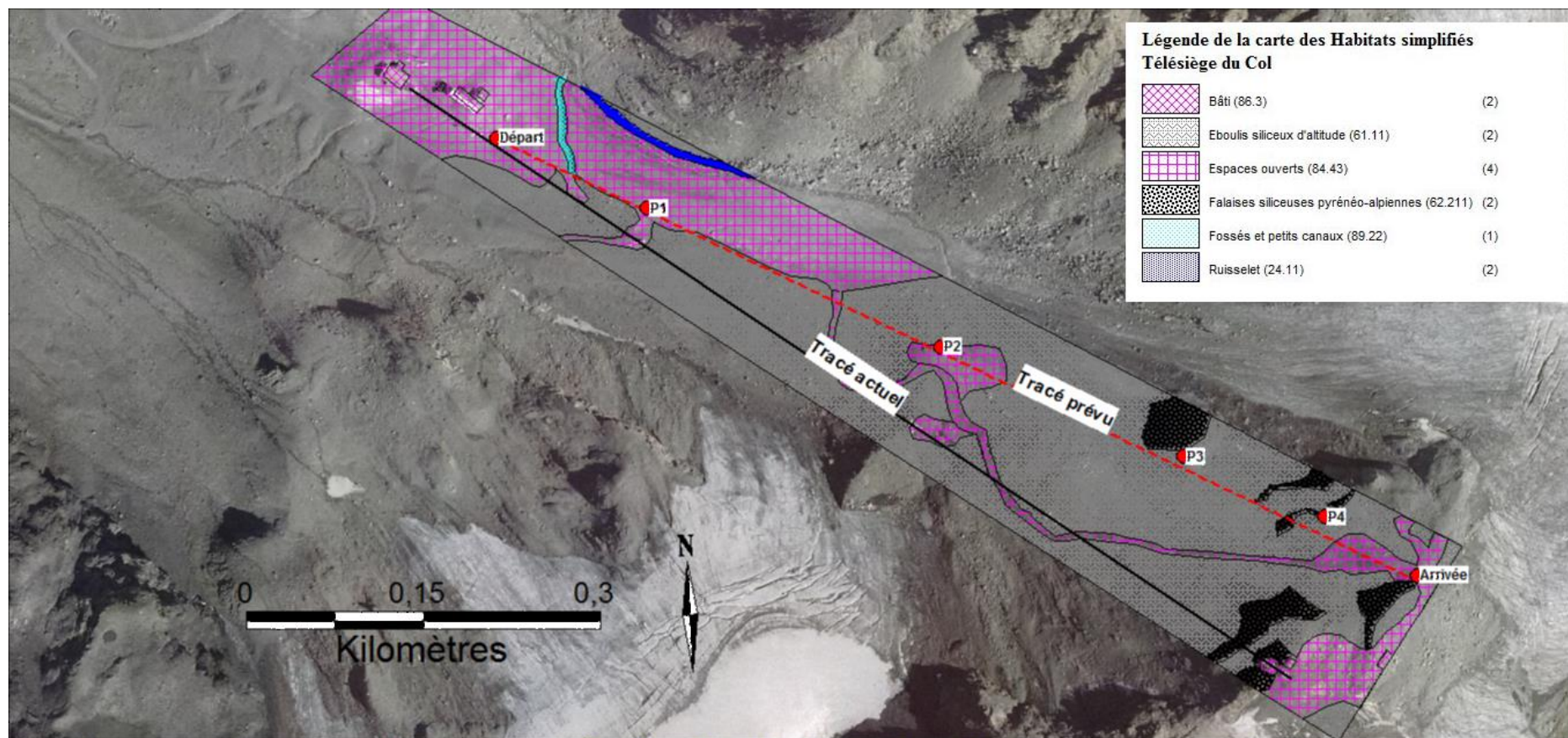


Cours d'eau DDT 73 (Bleu : cours d'eau, Vert : écoulement à expertiser, Source : DDT 73)

➤ Habitats naturels

Habitats	Enjeux	Habitats de zones humides	Liste Rouge des végétations Rhône-Alpes ¹
Eaux courantes (24)			
Ruisselets et cours d'eaux plus ou moins permanents Corine : 24.11 – Tête des ruisselets de montagne Directive Habitat : NC Alliance : Non concerné	Faible	Non	Non
Éboulis (61)			
Éboulis, chaos rocheux siliceux et moraines des étages montagnard supérieur à alpin. Corine : 61.11 -Éboulis siliceux alpins Directive Habitat : 8110 -Éboulis siliceux de l'étage montagnard à nival Alliance : ● 71.0.6.0.3 <i>Androsacion alpinae</i>	Faible	Non	Non
Escarpements, falaises et rochers siliceux (62)			
Escarpements, falaises et rochers siliceux alpins et subalpins Corine : 62.211 - Falaises siliceuses pyrénéo-alpiennes. Directive Habitat : 8220-1 Falaises siliceuses montagnardes à nival des alpes. Alliance : ● 8.0.4.2.4 <i>Androsacion vandellii</i>	Faible	Non	Non
Paysages artificiels (8)			
Espaces ouverts Corine : 84.43 : Voies de chemins de fer, gares de triage et autres espaces ouverts Directive Habitat : NC Alliance : Non concerné	Très Faible	Non	Non
Canaux Corine : 89.22 : Fossés et petits canaux Directive Habitat : NC Alliance : Non concerné	Très Faible	Non	Non

¹CONSERVATOIRES BOTANIQUEUX NATIONAUX ALPINS et du MASSIF CENTRAL -2016 - Liste rouge des végétations de Rhône-Alpes



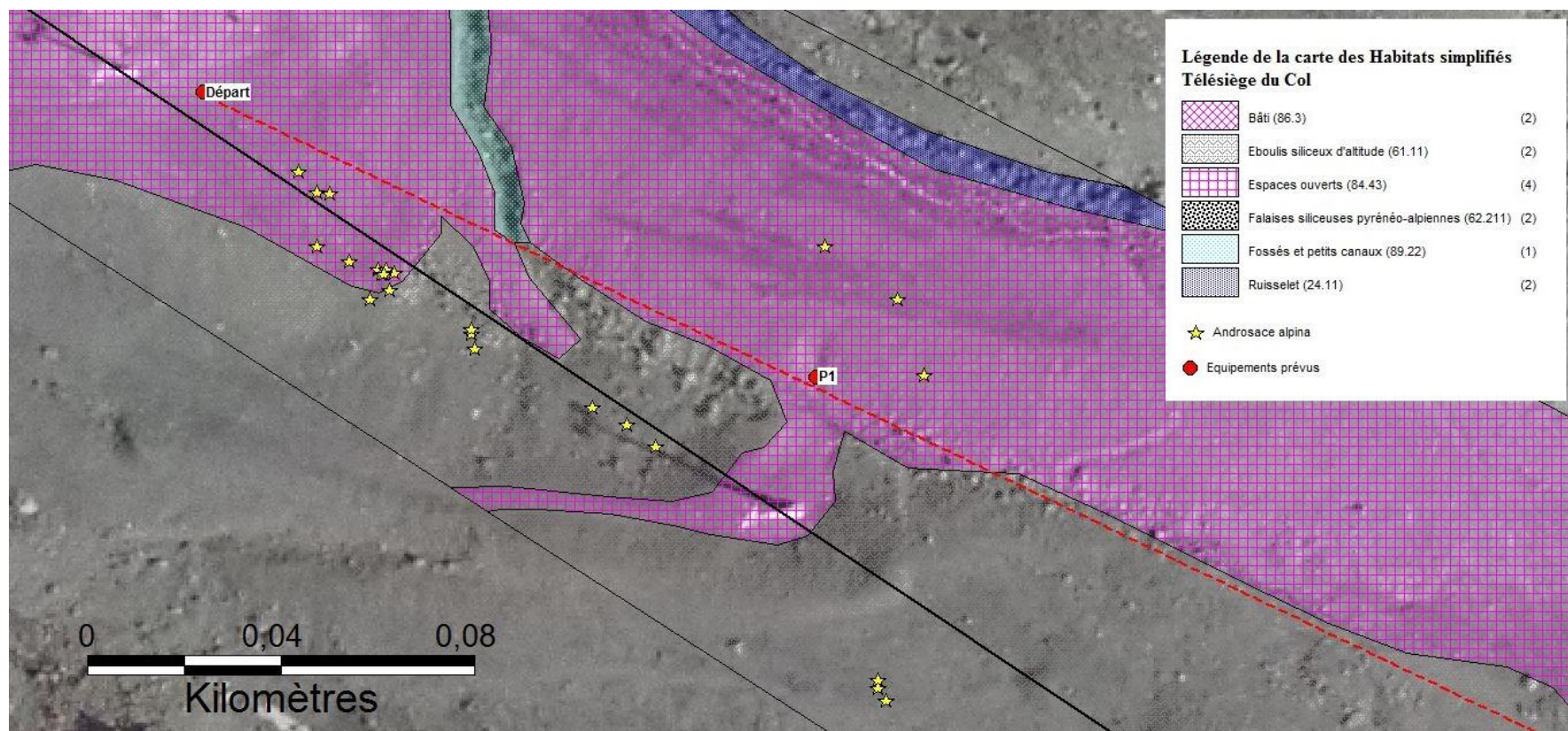
Cartographie des habitats naturels simplifiés de la zone d'étude (Source : WITTEBOLLE 2019)

➤ Flore protégée

Au total, 19 espèces végétales ont été recensées dont 1 espèce protégée, l'Androsace des Alpes.

La végétation est très clairsemée (recouvrement inférieur à 5%).

Environ 30 coussinets épars situés au sein des éboulis, entre les 2 premiers pylônes de la remontée mécanique, à plus d'une trentaine de mètres de ces pylônes.



Localisation des coussinets d'Androsace des Alpes sur le secteur du télésiège du Col (©WITTEBOLLE Consultants)

➤ Faune protégée

Seules 3 espèces d'oiseaux, dont 2 protégées au niveau national, ont été recensées sur les sites d'études lors des inventaires : Lagopède alpin (nicheur potentiel), Pipit Spioncelle (non nicheur) et Aigle royal (non nicheur).

Aucun individu de reptile, amphibien, insecte ou chiroptère n'avait été observé.

➤ Travaux

Le démontage de l'appareil a été réalisé une fois l'autorisation obtenue (voir certificat de permis tacite en annexe).

Aucune espèce floristique protégée n'étant située à proximité des emprises à démonter ni des accès à ces emprises, il n'a pas été nécessaire de mettre en défens les pieds d'Androsace des Alpes pour ces travaux.

Le démontage du TS du Col s'accompagne de l'abandon de la piste du même nom.

Le secteur du Col se retrouve ainsi vierge d'aménagement et pourra ainsi être favorable à la faune.

L'Autorité environnementale recommande d'anticiper les conditions du démantèlement de la télécabine Face Nord et d'en préciser les impacts sur la biodiversité, les GES et l'eau et les mesures qui devront être mises en oeuvre pour y remédier.

Les travaux de démantèlement de l'appareil respecteront les mêmes prescriptions que celles évoquées dans l'évaluation environnementale pour sa création.

Pour rappel, la durée de vie d'un appareil est d'environ 30 ans et la visibilité sur un éventuel démontage et l'environnement à cette échéance nous paraît floue.

3.1) Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de son évolution : biodiversité

L'Autorité environnementale recommande de compléter les inventaires avec l'ensemble de l'entomofaune, notamment les coléoptères, les orthoptères, dont la Miramelle des frimas, ainsi que de les prolonger pour l'ensemble de la faune jusqu'à la fin de l'hiver, avec l'identification actuelle et passée des zones d'hivernage.

L'inventaire sur le Lagopède alpin a eu lieu 07 février 2024 de 6 h 45 jusqu'à 9 h (ouverture de la station) pour repérer à l'aurore, des vols de Lagopède alpin, observer des crottiers ou même des individus. Il a été de même pour identifier la présence du Lièvre variable sur le site en hiver.

Les deux espèces ne sont pas présentes.

Pour le Lièvre variable, l'absence paraît normale compte tenu de l'absence de végétation pour se nourrir, il est présent plus bas sur le domaine skiable ou sur les versants sud, côté Orelle.

Concernant le Lagopède alpin, les inventaires de mai à août, ont permis d'exclure la présence de l'espèce pour se reproduire. À cette période, l'espèce conserve ses quartiers sous la pointe du Borgne et sous le col de Thorens. Des vols automnaux sont remarqués, en cas de mauvais temps, avec parfois plus de 15 individus. Afin de pouvoir limiter le risque de percussions, la

cordine est enterrée et des bandes fluorescentes pourront être installés avec les agents du parc national.

Au sujet des inventaires sur l'entomofaune, un inventaire lépidoptère rhopalocère et odonate ont été réalisés entre juillet et août, démontrant peu de données et une diversité d'espèce faible. Pendant cette période, les orthoptères ont été également recherchés, car l'entomologiste était spécialisé sur ce groupe. Aucune espèce n'a été observée. Le manque de végétation peut expliquer ce résultat. La Miramelle des frimas, espèce non protégée, est peu présente à cette altitude, nous la retrouvons entre 2'000 à 2'500 mètres. Il est possible de pouvoir retrouver des individus jusqu'à 3'000 mètres, mais sur des versants sud. Elle est inféodée aux pelouses alpines et subalpines, ainsi que dans les landes et fourrés sempervirents alpins et subalpins. Elle n'est pour l'instant pas répertoriée sur Val-Thorens.

Aucun coléoptère protégé n'est présent à cette altitude sur Val-Thorens.



Photo 1 Piste Aster, tracé de la ligne de la TC de la Face Nord



Photo 2 Observation à la longue vue, dès l'aube de l'éventuelle présence du Lagopède alpin et du Lièvre variable



Photo 3 Vue du site d'études depuis la piste Généri



Photo 4 Zone de la future gare de départ de la télécabine de la face Nord (restaurant le Caribou)

3.2) Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de son évolution : risques naturels et climat

Le dégel mentionné à l'étude d'impact du pergélisol aux altitudes de 2 803 m à 3 125 m questionne l'autorité environnementale sur l'avenir, notamment la stabilité des installations, la résistance des infrastructures face aux aléas du réchauffement climatique, et l'avenir du glacier de Thorens.

Voir §3.3.3

3.3) Alternatives examinées et justification des choix retenues au regard des objectifs de protection de l'environnement

L'Autorité environnementale recommande de présenter l'ensemble des avantages et inconvénients des solutions envisagées pour la ligne de sécurité, vis-à-vis des aspects paysagers, floristiques, faunistiques et des zones humides, et d'intégrer dans le choix les risques de collisions pour l'avifaune.

Afin d'analyser les impacts de l'enfouissement de la ligne de sécurité il a été considéré une tranchée de 0,80 m de large et une emprise travaux de 4 m de large.

Thématique	Enfouissement de la ligne de sécurité	Ligne de sécurité aérienne
Paysage	<ul style="list-style-type: none"> Un câble en moins dans le paysage mais si souhait d'équiper de birdmarks la ligne alors nécessité de rajouter une câblette pour supporter ces balises donc impact dans le paysage similaire Cicatrice temporaire sur les habitats naturels le temps que la végétation reprenne (pour les parties végétalisées) 	<ul style="list-style-type: none"> Présence d'un câble supplémentaire dans le paysage.
Habitats naturels	<ul style="list-style-type: none"> Impacts temporaires sur les habitats naturels pour l'emprise de la tranchée (0,80 m de large) et des travaux (emprise de 4 m de large au total comprenant la tranchée, la pelle et le stockage temporaire des matériaux), emprise totale de 4 518 m² (voir tableau ci-après pour les emprises par habitat) 	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'impact sur les habitats naturels
Habitats humides	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'impacts sur des zones humides 	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'impacts sur des zones humides
Flore protégée	<ul style="list-style-type: none"> 10 stations d'Androsace alpine impactées 	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'impacts sur la flore protégée
Faune protégée	<ul style="list-style-type: none"> Un câble en moins susceptible de générer des collisions avec l'avifaune mais si nécessité de mettre des balises avifaune alors besoin d'une câblette pour les supporter 	<ul style="list-style-type: none"> Un câble en plus susceptible de générer des collisions avec l'avifaune mais possibilité de l'équiper de balises avifaune

Intitulé de l'habitat	Surface d'habitat impacté par le projet (impacts bruts en m²)
Talus semés - introgression d'espèces des pelouses alpines du <i>Caricion curvulae</i>	925
Végétations d'éboulis a Androsace alpina (<i>Androsacion alpinae</i>)	962
Eboulis non végétalisé	1675
Piste Eboulis non végétalisé	234
Végétations d'éboulis a Androsace alpina (<i>Androsacion alpinae</i>) X Pelouses alpines du <i>Caricion curvulae</i>	568
Pistes et infrastructures	154
Total habitats naturels	4364
Total habitats anthropiques	154
Total	4518

La ligne de sécurité de la remontée mécanique, tendue au-dessus de la ligne des câbles sur lesquels circulent les cabines, présente un risque de collision pour l'avifaune qui ne perçoit pas toujours ce câble au-dessus des autres.

Afin de minimiser les impacts au sol il était proposé dans le dossier initial de ne pas enfouir ce multipaire et de l'équiper de balises avifaune.

Il semblerait des derniers retours d'expériences (OFB, OGM, Parc de la Vanoise) que des conditions météorologiques (brouillard par exemple) ou de luminosité (nuit) ne permettent pas toujours aux oiseaux de visualiser ces balises. Des études sont en cours pour trouver le meilleur outil de visualisation.

Aussi, pour l'instant, si les enjeux au sol le permettent il est préférable d'enterrer la ligne de sécurité.

Dans le cas présent, si le tracé de la ligne suit l'axe de la remontée sans adaptation alors plusieurs pieds d'Androsace des Alpes seraient impactés.

Il est possible d'adapter le tracé afin d'éviter ces impacts.

Avec cette mesure l'impact sur la flore protégée est nul et l'impact sur les habitats naturels est temporaire, le temps des travaux sur les habitats non végétalisés et le temps que la végétation reprenne sur les habitats végétalisés.

Aussi, le choix a finalement été fait d'enterrer la ligne de sécurité tout en adaptant le tracé de cette dernière pour ne pas impacter de flore protégée.

L'Autorité environnementale recommande de justifier du doublement des capacités d'accès au Col du Bouchet par les données de fréquentation du Funitel mesurées ces dernières années, et des flux supplémentaires attendus.

Pour mémoire, les données de fréquentation du funitel de Thorens ont été données précédemment.

A ce jour les passages enregistrés indiquent que la moitié du flux en provenance d'Orelle vont pour moitié sur Val Thorens.

Le projet vise à pouvoir rééquilibrer les flux en facilitant l'accès des gens sur le versant d'Orelle pour délester le versant Val Thorens.

Le projet n'a pas vocation à augmenter la fréquentation sur le domaine skiable.

Rappelons que la TC de la Face Nord, au débit de 1 490 p/h en pratique, a été précédé du démontage du TSF du Col 1 800 p/h en 2023 et du TSF Glacier en 2019. Le débit sur ce secteur est donc diminué par rapport à l'état existant.

3.4) Incidences du projet sur l'environnement et mesures ERC

3.3.1) Eaux

L'Autorité environnementale recommande de suspendre l'opération dans l'attente du rapport de l'hydrogéologue, de son avis et de ses prescriptions, et le cas échéant de revoir les dispositions de chantier.

L'hydrogéologue agréé a effectué sa visite de site le 26/09/2023.

Le rapport de l'hydrogéologue est annexé à la présente note.

Ne sont présentés dans ce paragraphe que les principaux éléments et conclusions de ce rapport.

Les travaux se situent au sein du périmètre de protection rapprochée (PPR) des captages de Thorens et de Portette amont, intermédiaire et aval et dans la zone de protection du captage du Généri utilisé pour l'alimentation en eau potable du restaurant « Le Caribou ».

L'hydrogéologue a émis un avis favorable au projet sous réserve des prescriptions de la DUP d'octobre 2017 (autorisant l'utilisation des eaux en vue de la consommation humaine) et de prescriptions supplémentaires détaillées dans son rapport.

« Pour les travaux de terrassements :

- Décapage de la terre végétale présente sur le site et stockage ;
- Terrassement en masse en prenant soin de ne pas endommager les zones contiguës au chantier et non touchées par les aménagements en limitant les circulations d'engins ;

Pour les travaux de terrassement en masse :

- Restauration des drainages de surface ;
- Réalisation de cunettes avec brise charge pour canaliser et/ou recueillir les eaux de ruissellement ;
- Régalaie de la terre végétale sur les zones touchées par les travaux ;
- Engazonnement mécanique des surfaces terrassées ;

Pour le long de la ligne :

- Les travaux se limiteront à la réalisation des massifs de fondations de pylônes en privilégiant le transport hélicoptère à la réalisation de pistes d'accès. »

L'ensemble de ces prescriptions données dans ce rapport seront respectées en phase travaux et en phase d'exploitation.

3.3.2) Biodiversité

Les emprises de terrassement semblent sous-estimées pour l'implantation des pylônes : 35 à 40 m² par pylône seulement, alors qu'il est admis dans d'autres études le besoin d'au moins 100 m². La prise en compte du régalaie de la terre extraite est à démontrer, en surface et impacts.

Par ailleurs, le raccordement électrique et les accès terrestres à certains pylônes sont à intégrer.

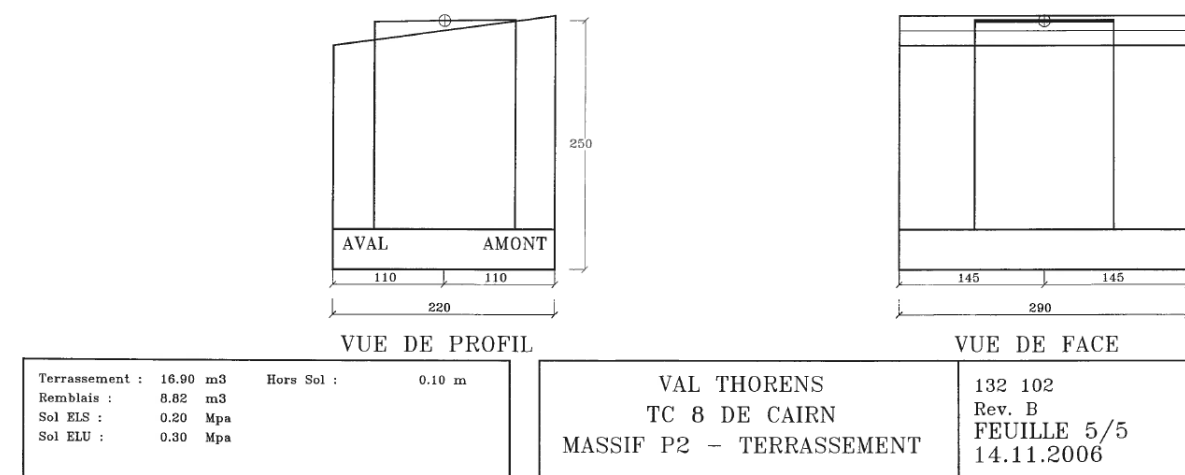
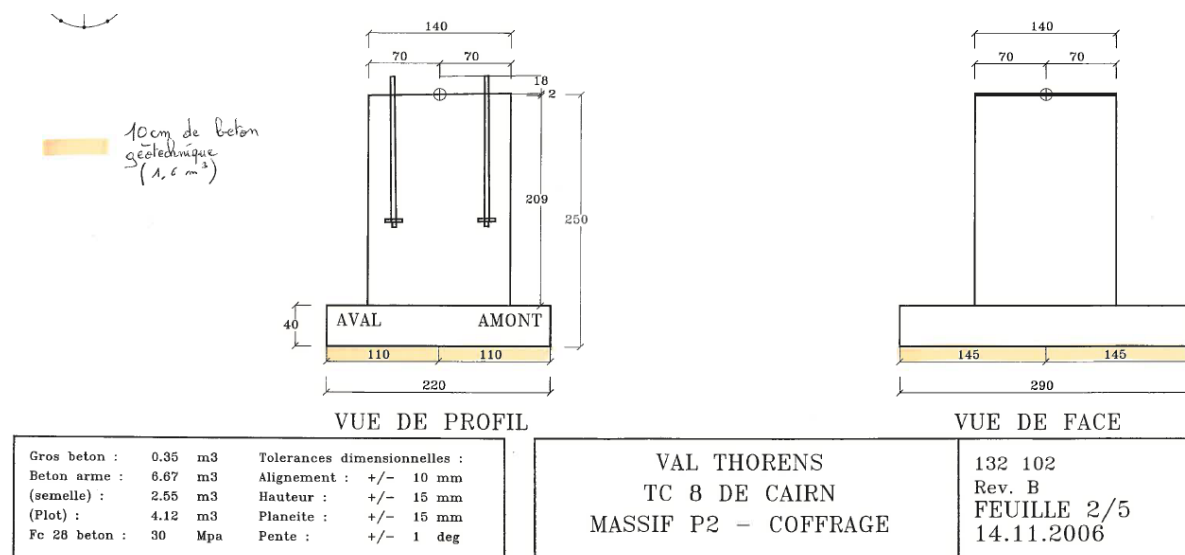
➤ Emprise de terrassement par pylône

L'emprise de terrassement pour un massif de pylône est de l'ordre de 20 m² (emprise massif et espace dégagé pour permettre le terrassement). A cette emprise est ajoutée la zone d'évolution de la pelle et le stockage temporaire des matériaux soit environ 40 m² au total.

Seulement une faible partie de la fouille réalisée pour le massif de pylône est occupée par le coffrage du pylône, tout le reste de la fouille étant remblayée par les matériaux d'extraction (pour rappel la fouille génère au total environ 60 à 80 m³ de déblais).

Les matériaux excédentaires, correspondant au volume occupé par le béton, sont régalaies dans l'emprise des 40 m², donc hors espèces floristiques à enjeux.

A titre d'exemple voici les plans de terrassements et de coffrage d'un pylône de la TC 8 places du Cairn.



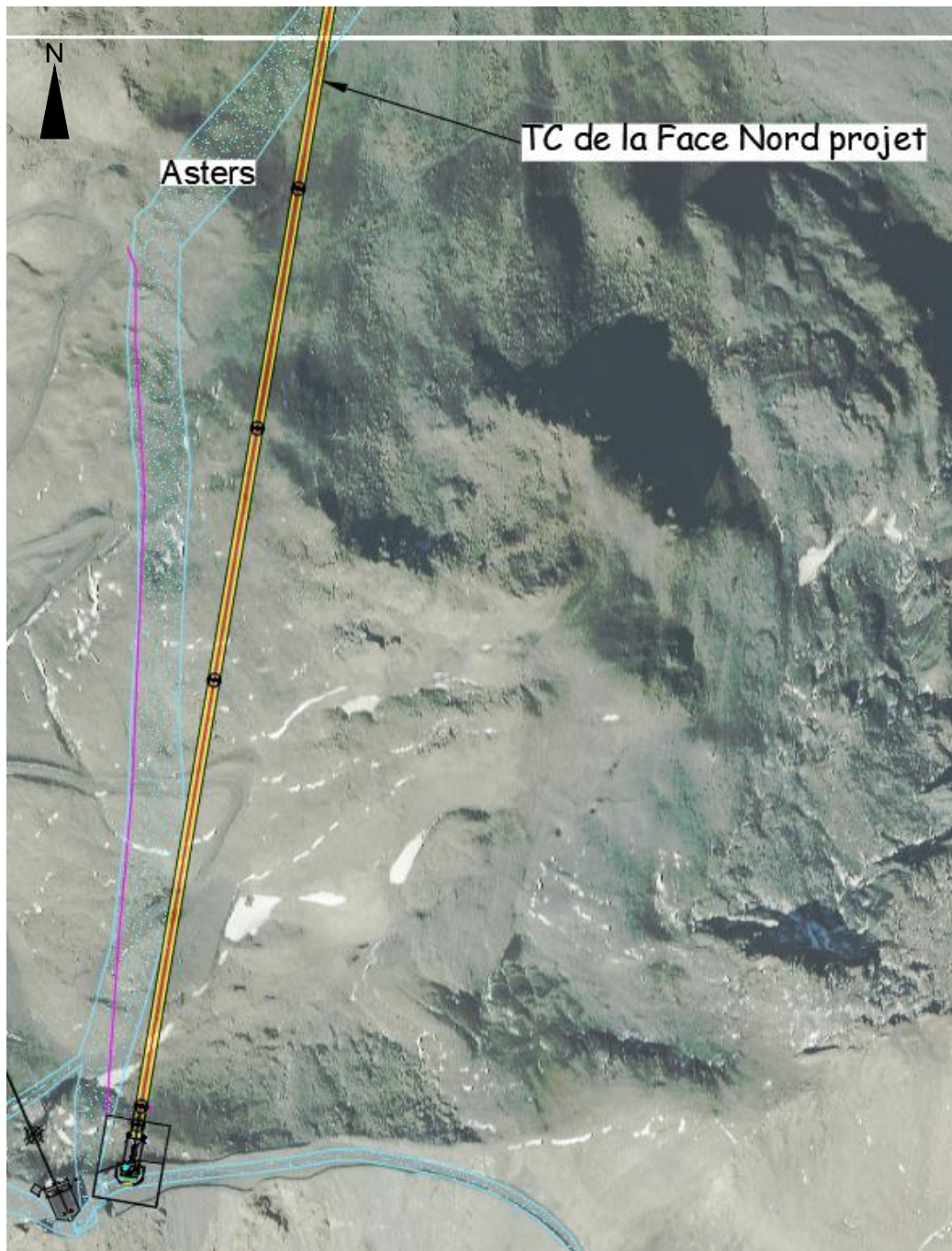
➤ Raccordement en électricité de la gare aval

La gare aval sera raccordée en électricité depuis le réseau électrique du restaurant Le Caribou. Une tranchée de 50 m de long sera donc à réaliser entre ces 2 constructions.

L'habitat traversé est un talus semé, sans espèce floristique protégée.

➤ Raccordement en électricité de la gare amont

Pour la gare amont le raccordement se fera depuis le réseau d'électricité (20 kV) traversant la piste Asters, à hauteur du pylône P2 du funitel de Thorens. La tranchée suivra la piste de ski sur environ 490 m, hors espèces floristiques protégées, dans l'habitat naturel « Eboulis non végétalisés ». Cette amenée d'électricité au sommet du col du Bouchet sera mutualisée pour les 2 appareils, funitel de Thorens et TC de la Face Nord.



Raccordement électrique de la gare amont (tracé magenta) (© ABEST, document sans échelle)

Il est nécessaire d'analyser le nouvel ouvrage en tenant compte des ouvrages existants (saturation d'obstacles) au regard des enjeux faunistiques locaux éventuels (réservoirs de biodiversité à proximité, de part et d'autre du projet...) ;
La fréquentation : le projet va conduire à intensifier les flux de skieurs dans des zones moins fréquentées du domaine skiable sur les secteurs de Val Thorens et d'Orelle. Ces flux supplémentaires sont de nature à augmenter la perturbation et la destruction d'individus de faune protégée qui trouvaient jusqu'alors possiblement refuge dans ces secteurs.

Le secteur d'implantation de la nouvelle télécabine de la Face Nord est déjà aménagé pour la pratique du ski : pistes Généri et Moraine en partie basse, piste ASTERS sous l'axe, funitel de Thorens et piste Lory en partie haute. Aussi le projet n'anthropise pas de nouvelles zones.

L'abandon du TS du Col et de la piste homonyme permettent par contre la création d'une zone refuge pour la faune car le secteur sera vierge d'installation. De plus, le TS du Col se trouvait dans l'axe de déplacement de l'avifaune, ce qui n'est pas le cas du nouvel appareil. L'abandon du TS du Col permettra donc de restituer une continuité écologique, qui plus est en direction du cœur de Parc.

Par ailleurs, la télécabine pourra fonctionner l'été et induire des nuisances supplémentaires vis-à-vis de la faune.

La question de l'usage estival de la remontée mécanique a déjà été traitée précédemment. Aucun usage n'étant à ce jour prévu en été, hors événement touristique hypothétique très ponctuel, l'impact sur la faune en période estivale est négligeable.

La mise en défens par des filets de chantier ne semble pas suffisante pour empêcher le franchissement des amphibiens présents sur site et le risque d'écrasement lors de leurs déplacements sur la zone de chantier ne peut être écarté. Seul un grillage pour éviter la circulation des engins vers la zone sensible à proximité de la gare aval est prévu et non une clôture totale de l'emprise du chantier : il est indispensable de prévoir des clôtures spécifiques amphibiens sur l'ensemble de l'emprise chantier de la gare aval afin d'éviter des destructions en phase chantier.

L'emprise travaux de la gare de départ sera matérialisée et clôturée soit au moyen d'une barrière amphibiens soit avec une barrière en polyéthylène de haute densité (épaisseur 2 mm, pour profondeurs variables et avec fermeture en aluminium standard).

L'Autorité environnementale recommande de préciser la surface, l'emplacement des secteurs de stockage et de régilage des matériaux excédentaires autour des terrassements de chaque pylône, lorsque les volumes à l'issue des études de conception géotechnique seront connus et d'étudier toutes solutions d'évitement de la destruction de spécimens floristiques.

Voir § précédent expliquant les emprises de travaux pour les pylônes.

Avifaune

Il est notamment prévu :

- *Un calendrier d'intervention (MR2) : cette mesure ne constitue pas une réduction puisqu'elle n'atténue quasiment pas le risque d'abandon de nichée et d'échec de reproduction des oiseaux du fait de la période d'intervention, dès la fonte des neiges ; plusieurs espèces animales sont susceptibles d'entamer leur cycle de reproduction avant la fonte des neiges ;*
- *La revégétalisation (MR4) : cette mesure reproduit une technique jugée éprouvée par le dossier, or la revégétalisation des pistes de ski demeure délicate, notamment sur la station de Val Thorens. Le choix d'un protocole plus novateur, en lien avec les travaux récents menés par l'observatoire environnemental des Trois Vallées et le conservatoire botanique national alpin permettrait d'envisager l'atteinte des résultats attendus ; pour rappel, un objectif de résultats et non de moyens est requis en la matière ; sur cette base, cette mesure pourrait être étendue aux secteurs végétalisés de régilage de matériaux ;*

Par ailleurs, les surfaces vitrées des gares pourraient être sources d'éblouissement ou de collisions ; elles pourraient par exemple être équipées de films autocollants pour éviter le risque de collision des oiseaux.

Le Lagopède alpin ne se reproduit pas sur la zone de travaux mais sur le versant en face (sous la pointe du Borgne et sous le col de Thorens).

Seul le Rougequeue noir est concerné. Il débute sa période de nidification mi-avril, mais à cette altitude se serait davantage en juin. C'est l'un des rares oiseaux qui présente des effectifs stables depuis les années 90. Ce qui lui permet de bénéficier d'une préoccupation mineure (LC), sur la liste rouge nationale des oiseaux de France. Espèce autrefois strictement montagnarde, elle a su s'adapter à son environnement, puisqu'à présent, elle nidifie dans les bâtiments.

Elle pourrait nicher dans les rochers ou à la gare d'arrivée du Funitel. Les travaux qui commenceront avant la période de nidification permettront au Rougequeue noir de nicher à proximité, mais pas dans l'emprise travaux.

C'est une espèce peu farouche vis-à-vis de l'être humain, malgré les travaux, elle continuera à réaliser son cycle biologique.

Concernant la revégétalisation avec des semences locales il convient de rappeler que les habitats rencontrés sur la zone de projet, en haute altitude, sont peu ou pas végétalisés (végétation du secteur de la gare aval et éboulis en partie haute).

La revégétalisation concerne principalement le secteur de la gare aval et le pourtour des pylônes situés en partie basse du tracé de la ligne.

Les milieux en présence, constitués d'une végétation rase et peu dense, ne permettent pas une récolte de foin vert ou un brossage des surfaces.

La technique « © Blé des cimes » élaborée par un partenariat entre l'Université de Savoie (INRA-CARTEL), la Chambre d'agriculture, l'Université de Lyon, le CNRS de Nancy, l'ADEME et la commune dispose d'un retour d'expérience de plus de 20 ans.

Cette méthode consiste à semer l'année N un mélange de semences (40% de fléole des prés, 20% de fétuque rouge traçante maxima, 20% de fétuque rouge gazonnante arpege, 7 % de trèfle hybride aurora, 5% de lotier, 5% de trèfle blanc et 3% de trèfle violet) et de blé d'altitude qui pousse efficacement aux altitudes rencontrées.

Cette première phase a pour vocation d'offrir rapidement un couvert à la piste de ski pour éviter l'érosion de la terre végétale. L'année N+1, le blé ne repousse pas et ses résidus servent d'engrais vert directement assimilable par les espèces autochtones.

Deux autres campagnes successives sont menées avec le mélange de semences pour chaque site. Au-delà des 3 ans il est constaté une reprise satisfaisante de la végétation. Le cas échéant une campagne supplémentaire peut être menée localement sur des zones où la végétation aurait mal repris.

A titre informatif, la SETAM est par ailleurs engagée depuis plusieurs années avec l'ONF sur des programmes d'entretien et de plantations paysagères. Ces dernières consistent à créer un réseau de bosquets autour du centre station. A ce jour différents bosquets ont déjà été

plantés dans les secteurs de Boismint, au départ du TSD de la Moutière, au départ de Plein sud, au niveau du plan de l'Eau, etc.

Des stickers anti collision seront posés sur les surfaces vitrées des 2 gares.

L'Autorité environnementale recommande de présenter dès à présent le détail du cahier des clauses environnementales prévues.

Le projet sera encadré par le PPSSE du domaine skiable de Val Thorens, document contractuel où chaque entreprise concernée par le projet s'engage au respect des prescriptions qui sont fixées dans ce document. En cas de non-respect des prescriptions le personnel ou les entreprises intervenant sur l'emprise du domaine skiable s'exposent à des sanctions prévues par le règlement intérieur de la SETAM.

Une partie du PPSSE est réservé aux consignes environnementales qui présente les prescriptions pour les déchets, la pollution de l'air, l'énergie, le bruit, la pollution des sols et de l'eau, le paysage et les zones naturelles protégées.

Le document a pour vocation première d'informer les personnes travaillant sur le chantier des enjeux environnementaux et de les obliger à les respecter.

Le PPSSE est en annexe de la présente note.

L'Autorité environnementale recommande d'évaluer qualitativement et quantitativement les impacts résiduels sur les espèces protégées et d'envisager le cas échéant la possibilité d'une dérogation à la protection des espèces.

- Flore : pas de pieds impactés → impact nul
- Avifaune

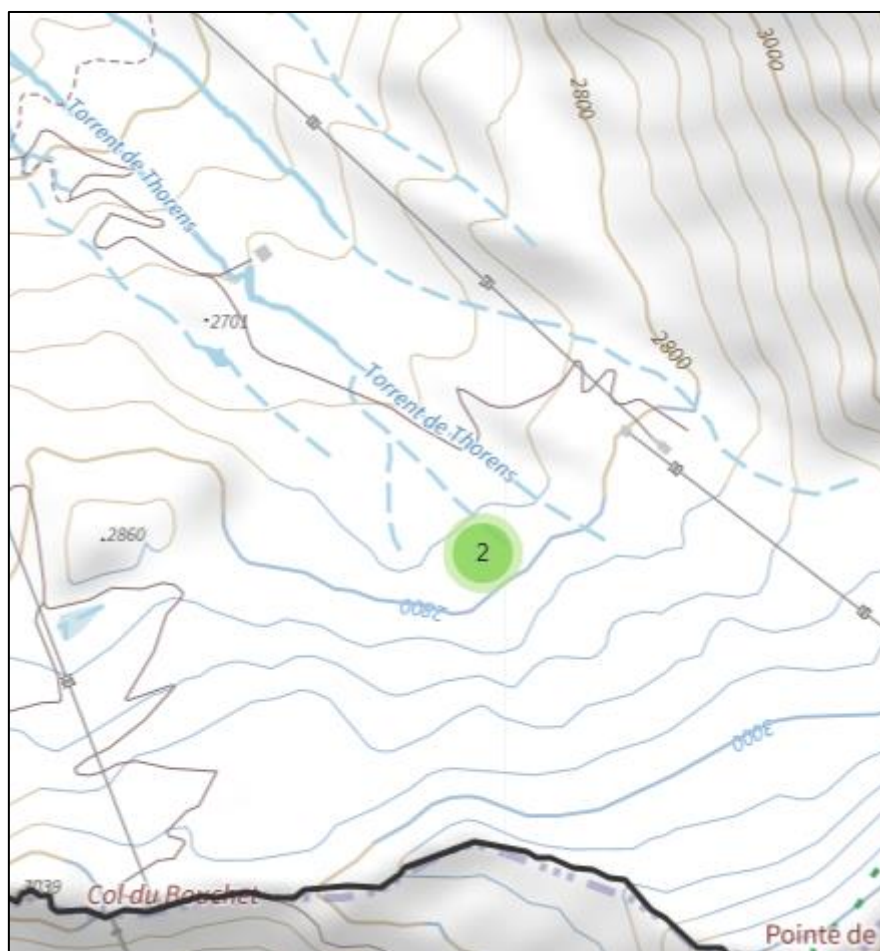
A noter que la base de données Biodivanoise indique 2 observations de Lagopède alpin en septembre 2019 (une observation de 6 individus et une observation de 8 individus) à hauteur de l'ancienne gare aval du TS du Col, sous le glacier de Thorens, à environ 500 m du projet. Pas de données plus proches.

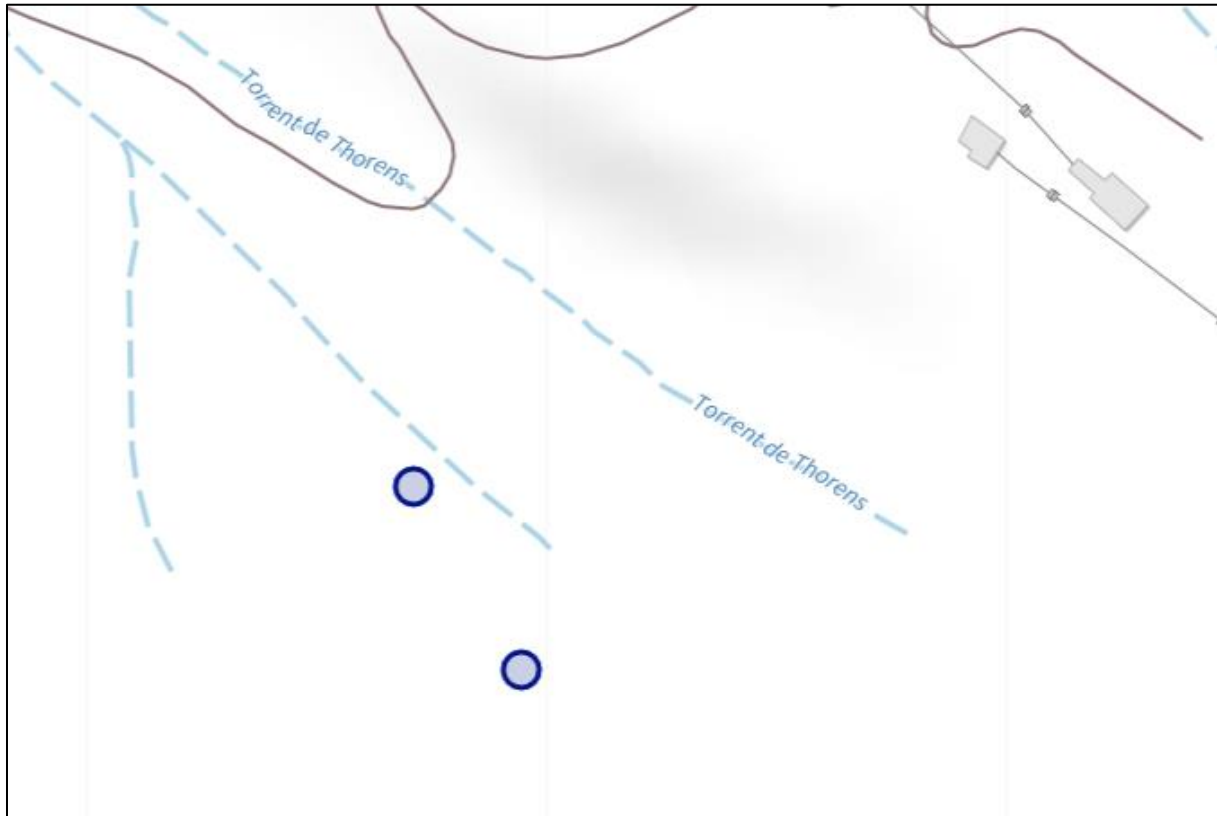
- Dérangement : pas de dérangement du Lagopède alpin en période de reproduction car pas de reproduction sur le site de projet.
Possible dérangement du Lagopède alpin en migration automnale mais habitats favorables à ce regroupement sur le versant opposé aux travaux ou côté Orelle.

Dérangement possible du Rougequeue noir en reproduction mais capacité de report sur les milieux connexes. Espèce accoutumée à la présence humaine et qui niche régulièrement dans les gares des remontées mécaniques.

- Mortalité : Pas de risque de mortalité en reproduction pour le Lagopède alpin. Par contre restitution d'une zone de refuge et d'une continuité écologique par abandon du TS du Col et de la piste homonyme.
Risque potentiel de collision en phase d'exploitation (présence de nouveaux câbles) mais ligne de sécurité enterrée et suppression des câbles du TS du Col.
- Destruction d'habitat d'espèce : Pour le Rougequeue noir, impact temporaire hors emprise gares. Cette espèce niche régulièrement dans les gares des

remontées mécaniques, elle pourra donc potentiellement nicher dans les 2 futures nouvelles gares.





Extraits carte Biodivanoise – observation Lagopède alpin

- Mammifères
 - Dérangement : pas de reproduction du Lièvre variable sur l'emprise projet. Possible dérangement en phase travaux mais possibilité de déplacement sur les zones favorables à proximité. En phase d'exploitation secteur déjà occupé par des pistes de ski et remontée mécanique → impact faible
 - Mortalité : pas de reproduction, individus mobiles, risque de mortalité négligeable → impact négligeable
 - Destruction d'habitat d'espèce : impact temporaire hors emprise gares → impact négligeable
- Chiroptères
 - Pas d'individus → impact nul
- Herpétofaune
 - Dérangement : Grenouille rousse au niveau de la gare aval, pose de barrières amphibiens autour de l'emprise projet → impact négligeable
 - Mortalité : Grenouille rousse au niveau de la gare aval, pose de barrières amphibiens autour de l'emprise projet → impact négligeable
 - Destruction d'habitat d'espèce : pas d'impact sur des habitats humides → impact nul
- Entomofaune
 - Pas d'espèces protégées recensées. Impact nul sur les espèces protégées.

Fréquentation sur piste, hors-piste et estivale

L'impact de l'augmentation des flux de skieurs sur la zone (dont les secteurs hors-piste) n'ayant pas été suffisamment évalué, il n'est pas possible de dire à ce stade que le projet n'aura aucun impact résiduel.

Par ailleurs, il est précisé que la remontée pourra être utilisée en période estivale conduisant au survol d'une zone de reproduction de plusieurs espèces de faune aviaire citées au dossier en période sensible. Rien dans le dossier ne permet d'apprécier l'impact de cette nouvelle fréquentation sur la zone.

L'Autorité environnementale recommande d'évaluer et prendre les mesures d'évitement, puis de réduction des impacts du fonctionnement estival de la remontée, et de la hausse générale de fréquentation.

Rappelons premièrement que le projet n'a pas pour vocation d'augmenter la fréquentation générale sur le domaine skiable de Val Thorens mais bien de rééquilibrer les flux en amenant des gens sur le domaine d'Orelle

Comme indiqué précédemment, à ce jour les passages enregistrés indiquent que la moitié du flux en provenance d'Orelle vont sur Val Thorens.

Le projet vise à pouvoir rééquilibrer les flux en facilitant l'accès des gens sur le versant d'Orelle pour délester le versant Val Thorens.

De plus, la TC de la Face Nord, au débit de 1 490 p/h en pratique, a été précédé du démontage du TSF du Col 1 800 p/h en 2023 et du TSF Glacier en 2019. Le débit sur ce secteur est donc diminué par rapport à l'état existant.

Comme expliqué précédemment, l'appareil n'a pas vocation à être ouvert l'été (hors événement particulier organisé par exemple par l'office du tourisme). Le secteur, en face nord, n'est pas opportun pour y développer des activités estivales, la neige y restant tardivement.

S'il s'avérait que la TC soit ouverte sur un événement particulier et ponctuel touristique alors des mesures spécifiques seraient mises en place pour éviter la divagation des personnes en dehors des secteurs déjà aménagés. De toute évidence, le secteur n'étant pas aménagé pour une pratique estivale (pas de chemins de randonnées ou VTT) l'usage du site par les personnes sera de fait très limité et très canalisé.

Site de regroupement automnal des lagopèdes

Pour les travaux, prévus de mi-juin ou mi-juillet à début décembre, selon l'enneigement, les impacts sont à réévaluer au regard de la présence d'un regroupement automnal des lagopèdes sur la zone. Il est nécessaire de prévoir les mesures adéquates.

De même, la visualisation des câbles est de première importance, pour permettre d'éviter ou réduire les risques de collision. À ce titre, il faut intégrer des « birdmarks » sur la ligne multipaire si elle n'est pas enfouie.

Le Lagopède alpin ne passe pas l'hiver au niveau de la zone de projet.











Concernant le regroupement automnal, les travaux pourront effectivement entraîner un dérangement des individus. Néanmoins, les habitats favorables à ce regroupement sont plutôt situés sur le versant opposé aux travaux, ce secteur est plutôt privilégié en cas de mauvais temps.

Concernant le risque de collision de l'avifaune avec les câbles, comme expliqué précédemment, la ligne de sécurité sera enfouie afin de diminuer le risque de collision. Par ailleurs, la TC de la Face Nord ne se situe pas sur un axe de migration de l'avifaune

contrairement au TS du Col. En gare aval de la future TC du Col la faible altimétrie des câbles diminuera le risque de collision avec l'avifaune.

A titre d'information, la SETAM a renouvelé en 2022 son partenariat avec le Parc National de la Vanoise (représentant dans le cadre de l'Observatoire des Galliformes de Montagne) pour la visualisation des infrastructures répertoriées comme dangereuses ou potentiellement dangereuses, ainsi que des infrastructures en projet.

Le PLAN PLURIANNUEL de VISUALISATION (échancier sur 3 ans) pour la SETAM est le suivant :

			INFRASTRUCTURES CONCERNÉES	TRAVAUX ENVISAGÉS							MATÉRIEL DE VISUALISATION			Remarques
				Caractéristiques du tronçon		Type de travaux		Echéancier			Type	Quantité	Estimation Coût <small>(hors pose) (€)</small>	
				Type et nom	Tronçon(s) concerné(s)	Longueur <small>(en mètres)</small>	Visualisation	Infr. Démontées	Année prévue	Report				
Infrastructures <u>EN PLACE</u> avec cas avérés de mortalité	PLAN INITIAL <small>(avec modifications éventuelles)</small>	TS Plan de l'Eau	G1 à P12		BM oranges en 2014		2020	2024		Birdmarks			Equiper en Birdmark photoluminescente sur 2ème multipaire	
Infrastructures <u>POTENTIELLEMENT</u> dangereuses <u>EN PROJET</u> et/ou <u>EN PLACE</u>														
Infrastructures <u>EN PROJET</u>	PLAN INITIAL	TC Deux lacs	G1 à G2				2025?			Birdmarks			présence de multipaire. Pose des BM avant le montage de la ligne.	
		TC La Moutière	G1 à G2				2025?							
		FU Col	Toute la longueur				abandonné			Birdmarks			abandonné	
		TS du Col	Toute la longueur				2022		2022				démonté en 2022	
Infrastructures <u>EN PLACE</u>	PLAN INITIAL	TSD Boismint	G1 à G2				2017	2020	2021	Adhésifs Eldom			2 multipaires puis 1 seul puis enfoui- test peinture/adhésif sur suspentes	
		TC Cairn	G2 à P5	500			2018		2019	Birdmarks				
		TK Plateau	G1 à G2				2022		2022	Birdmarks			birdmark petite pince	
		Tyrolienne	T3-T4	872			2020	2023		Firefly	90		Equipement T1-T3 impossible car passage d'une roulette dégivrante. Equipement T3-T4 par AT2C, Boules tous les 50m	
		TS Lac Blanc	P11 à G2	770			2024			Birdmarks	76		38 oranges et 38 blanches - présence aigle et lagopède	
		TS Glacier	G1 à G2				2019							

En parallèle à cela la SETAM est aussi engagée dans une convention de partenariat avec l'ONF, l'OFB, la Fédération de Chasse de la Savoie et le Parc National de la Vanoise pour le suivi GPS de l'avifaune patrimoniale.

L'Autorité environnementale recommande d'évaluer les impacts sur le bruit, les sols et la biodiversité notamment d'une augmentation probable de l'usage estival de la télécabine.

Comme évoqué plus haut, il n'est pas prévu que cet appareil soit ouvert l'été notamment car il ne donne pas accès à des secteurs VTT ou de randonnées et est situé haut en altitude, donc longtemps enneigé. A ce jour ce secteur n'est pas exploité et son exposition en face nord n'est pas privilégiée pour le développement estival.

Les démarches pour demander une ouverture ponctuelle en été étant fastidieuses si elles ne sont pas prévues lors du permis initial de la remontée, l'exploitant a souhaité mentionner cette éventualité dès le permis initial. Néanmoins, à ce jour rien n'est envisagé et, le cas échéant, seul un usage très ponctuel pourrait avoir lieu en cas d'évènement particulier mené par l'office du tourisme.

Actuellement l'été 4 appareils sont ouverts. A titre de comparaison, les flux cumulés sur l'été sur les appareils ouverts représentent une grosse journée d'hiver. La fréquentation estivale de la station est très marginale.

Cet appareil n'a pas non plus vocation à desservir la tyrolienne d'Orelle, qui n'est pas par ailleurs exploitée l'été et dont le départ se situe sur une crête plus au sud.

Aussi le projet n'aura pas d'impact en été sur le bruit ou la biodiversité, ni ne changera l'usage du sol (hors emprises gares).

L'Autorité environnementale recommande de compléter l'évaluation des incidences Natura 2000 pour justifier l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation, notamment du site La Vanoise pour les grands rapaces et les galliformes de montagne.

Concernant les grands rapaces, aucun individu n'a été observé pendant les inventaires de 2022. L'abandon du TS du Col permet de rétablir une continuité écologique dans un axe de déplacement de l'avifaune. Le nouvel appareil n'est pas sur un axe de déplacement de l'avifaune. L'impact du projet sur les grands rapaces est donc positif.

Concernant le Lagopède alpin, l'espèce ne se reproduit pas sur le site de projet ni n'y passe l'hiver. Il pourra y avoir un dérangement de l'espèce à l'automne mais uniquement l'année des travaux.

Par ailleurs, le site de regroupement automnal semble plutôt installé sur le versant opposé à la zone de travaux sauf en cas de mauvais temps.

Pour la phase d'exploitation, le nouvel appareil prend place sur des emprises déjà aménagées pour la pratique du ski (pistes Généri et Moraine en partie basse, piste ASTERS sous l'axe, funitel de Thorens et piste Lory en partie haute).

Concernant le risque de collision de l'avifaune avec les câbles, comme expliqué précédemment, la ligne de sécurité sera enfouie afin de diminuer le risque de collision. Par ailleurs, la TC de la Face Nord ne se situe pas sur un axe de migration de l'avifaune contrairement au TS du Col. En gare aval de la future TC du Col la faible altimétrie des câbles diminuera le risque de collision avec l'avifaune.

A titre d'information, la SETAM a renouvelé en 2022 son partenariat avec le Parc National de la Vanoise (représentant dans le cadre de l'Observatoire des Galliformes de Montagne) pour la visualisation des infrastructures répertoriées comme dangereuses ou potentiellement

dangereuses, ainsi que des infrastructures en projet. L'impact du projet sur les galliformes de montagne est donc faible.

3.3.3) Risques naturels

L'Autorité environnementale recommande :

- *De finaliser, en tenant compte des risques en présence et de leur évolution en lien avec le changement climatique, la définition du projet dont les emprises des pylônes, régallages et ouvrages de protection et d'en évaluer les impacts et prévoir les mesures associées ;*
- *De mettre en place un système de suivi, à intervalles réguliers acceptable, des mouvements et de la résistance des pylônes.*

Cette demande a fait l'objet d'une note spécifique du bureau d'études géotechnique SAGE Ingénierie, annexée à la présente note.

Voici les éléments apportés dans ce document.

« Parmi les plus de quatre cents remontées mécaniques traitées par notre société, nous avons eu l'occasion d'étudier de nombreuses remontées mécaniques exposées aux risques de chutes de blocs et/ou de mouvements de terrain liés à la fonte du permafrost. Lorsque ces risques sont avérés, ils sont pris en compte en adaptant la position et/ou le système de fondation des ouvrages afin de les minimiser.

Concernant le projet de la TC Face Nord, la présence de permafrost est suspectée sur ce site (altitude > 2500 m et orientation Nord du versant). En cas de présence avérée de permafrost, le site est exposé aux risques de mouvements de terrain liés à la fonte du permafrost (réajustements des terrains).

Comme dans tous les projets de remontée mécanique, l'étude de ce risque sera finalisée en phase conception (mission G2AVP-PRO) du projet de la TC Face Nord, une fois que la position des ouvrages sera définie (choix du constructeur) et afin de vérifier la stabilité de l'ensemble des pylônes. A ce stade, il est prévu de réaliser les investigations géotechniques suivantes :

- Des observations de terrains complémentaires et des sondages géotechniques (prospection géophysique, sondages à la pelle mécanique, ...) afin de déterminer s'il y a présence ou non de permafrost ;
- Le traitement et l'analyse de données topographiques LIDAR afin de mettre en évidence d'éventuelle zone de mouvement, d'évaluer leur activité et leur potentielle évolution.

En fonction des résultats de ces investigations, nous définirons dans l'étude géotechnique de conception (mission G2AVP-PRO) s'il est nécessaire de prévoir des adaptations spécifiques des ouvrages vis-à-vis de ces risques :

- Décalage de la position d'ouvrage ;
- Fondations spéciales ;
- Dispositifs de réglages ;
- Instrumentations et suivis régulier dans le temps des ouvrages après constructions.

Il est à noter également que la SETAM est partenaire de la SAGE sur des études de recherche et développement à visée prospective, à l'échelle du domaine skiable de Val Thorens et concernant les mouvements de terrain liés à la fonte du permafrost (projet OTELO, ...) dans un contexte de changement climatique. »

L'Autorité environnementale recommande de suivre les prescriptions relatives aux tranches d'altitude à éviter face au risque avalancheux, ou de justifier à cet égard le choix retenu.

Le bureau d'études Engineerisk a apporté des précisions sur l'implantation des pylônes en risque avalancheux (voir courrier en annexe de la présente note).

« Il a été proposé d'éviter deux tranches d'altitudes pour la localisation future des pylônes, ceci dans un but d'optimisations structurelle et économique uniquement (limitation des massifs bétons par exemple).

Les sollicitations qui s'appliquent sur les P3 et P7 restent pour autant très acceptables et pourront être prises en compte directement par le constructeur sans difficulté technique.

Du point de vue des risques avalanche, aucune raison ne justifie de déplacer ces deux pylônes dès le moment où ceux-ci seront correctement dimensionnés. »

3.3.4) Climat et émissions de gaz à effet de serre

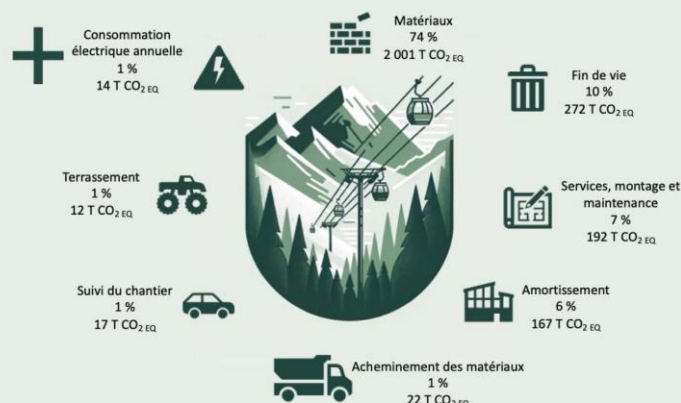
L'Autorité environnementale recommande :

- *D'intégrer aux estimations du bilan GES l'énergie grise comprise dans les ouvrages, de réaliser un bilan carbone complet de l'opération, de prévoir les mesures permettant de réduire, de compenser les émissions générées ;*
- *De préciser les flux de fréquentation induits par l'opération, cumulés aux dernières augmentations de débit du domaine ;*
- *De compléter l'évaluation des incidences en conséquence en termes de fréquentation et donc d'émissions de gaz à effet de serres associées, y compris celles liées aux déplacements, au stationnement et au logement des skieurs sur l'ensemble du périmètre du projet.*

Le projet a fait l'objet d'un bilan carbone donné en annexe de la présente note.

N'est reprise ici que l'infographie qui vulgarise les résultats des calculs.

CONSTRUCTION DE LA TELECABINE FACE NORD À VAL THORENS

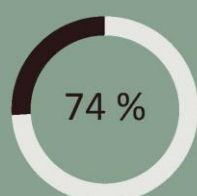


L'ensemble du cycle de vie a été pris en compte pour calculer les émissions de gaz à effet de serre du projet

Pour réaliser le bilan carbone du projet de construction de la télécabine de la Face Nord, tout le cycle de vie a été pris en compte: Production des matériaux, acheminement, hélicoptage quand nécessaire, terrassement, construction de la télécabine et des infrastructures associées, suivi de chantier, consommation d'énergie en fonctionnement, maintenance, fin de vie et recyclage.



Impact des matériaux de la construction



Les matériaux de construction, pour la télécabine et pour les 2 gares, représentent 74% du bilan carbone total
2 001 T CO₂ EQ, soit environ les émissions de 200 français durant 1 an

2 684

TONNES DE CO₂ EQ

Cela signifie que le projet de construction de la télécabine émet, durant son cycle de vie, 2 684 T CO₂ EQ. (hors fonctionnement)

Cette unité est utilisée pour mesurer les émissions de gaz à effet de serre en convertissant les quantités d'autres gaz à effet de serre en l'équivalent de la quantité de CO₂ qui aurait le même impact sur le réchauffement climatique, permettant ainsi une comparaison standardisée de leurs effets.

Annuellement, la télécabine consommera environ 14 T CO₂ eq pour son fonctionnement et le chauffage des bâtiments

D'après l'ADEME, cela équivaut à la production de 371 smartphones, ou la consommation de 1 928 repas avec du boeuf ou 64 338 km en voiture thermique (soit environ 1,5 fois le tour de la Terre)



L'Autorité environnementale recommande d'intégrer la trajectoire de réduction de la consommation énergétique inscrite dans la stratégie nationale bas carbone (SNBC)

Sur la saison hivernale 2022/2023 la consommation énergétique de la SETAM a diminué de 9,7% par rapport à la saison hivernale précédente. Cette baisse est notamment due à :

- La gestion thermique centralisée,
- La limitation de la neige de culture,
- L'ajustement de la vitesse des remontées mécaniques à la fréquentation.

Par ailleurs, la SETAM s'inscrit dans une démarche d'amélioration continue par sa certification ISO 50 001.

Enfin, il est à noter que ce nouvel appareil fait suite à la suppression de deux autres anciens appareils. La consommation pour la TC de la Face Nord et le chauffage des bâtiments est presque équivalent au fonctionnement des TS Col et Glacier en prenant en compte également le chauffage des bâtiments (voir Bilan carbone en annexe).

L'Autorité environnementale recommande d'intégrer l'ensemble des paramètres dans l'analyse de la vulnérabilité du projet au changement climatique.

La télécabine de la Face Nord permet un accès à du ski d'altitude (gare aval à 2 681 m d'altitude et gare amont à 3 000 m).

Sa faisabilité technique vis-à-vis des risques naturels et de leur évolution face au changement climatique a été vérifié par des bureaux spécialisés.

Aussi, cet appareil est donc justifié au regard du changement climatique.

3.5) Dispositif de suivi proposé

L'Autorité environnementale recommande un suivi post-chantier pendant la durée de l'impact pour évaluer le maintien de la flore protégée, la recolonisation de la végétation, le maintien des espèces animales sensibles au dérangement.

D'expérience, sur le domaine skiable de Val Thorens, il est constaté que l'Androsace des Alpes recolonise les secteurs aménagés, notamment le pourtour des massifs de pylônes. Ainsi, lors des inventaires 2 pieds ont été observés à proximité directe des fondations béton des pylônes du funitel de Thorens.

Par ailleurs, la TC de la Face Nord prend place dans un secteur peu végétalisé naturellement. Une attention particulière sera apportée pour la revégétalisation en gare aval et la reprise de la végétation sera suivie par un écologue pendant 10 ans avec un état à N+1, N+3, N+5 et N+10.

En cas d'échec constaté de la première campagne des campagnes de revégétalisation supplémentaires seront menées.

Pour la faune il est proposé de mettre en place un suivi sur l'emprise de la zone d'étude pour la création de l'appareil, pendant 10 ans avec un état à N+1, N+3, N+5 et N+10.

3.6) Résumé non technique

L'Autorité environnementale recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les recommandations du présent avis.

1. Contexte

Le projet de création de la télécabine de la Face Nord consiste à remplacer le télésiège du Col, ayant dû être démonté en raison de problèmes techniques, sur un axe totalement différent.

La présence de permafrost, à l'origine des problèmes techniques du télésiège du Col et l'existence d'une piste unique liée à cet appareil, n'ont pas permis d'envisager un remplacement en lieu et place.

Un tracé donnant accès à différentes pistes existantes a été préféré.

Ce nouvel appareil permettra ainsi de :

- conserver un accès vers les sommets depuis l'arrivée de la TC de la Moraine ;
- conserver de la surface skiable en altitude et en face Nord ;
- permettre un accès au domaine skiable d'Orelle, non saturé et ainsi diluer le flux skieurs de Val Thorens ;
- donner accès à des surfaces skiabiles peu skiées (domaine d'Orelle) pour faire face à l'augmentation du nombre de skieurs apportée par l'urbanisation de l'entrée de Val Thorens ;
- s'adapter aux exigences de la clientèle actuelle (protection au froid, confort de transport, etc) ;
- redonner de l'espace à la nature, dans un secteur proche du cœur du Parc National de la Vanoise en démontant le télésiège du Col, abandonnant la piste éponyme et supprimant les barrières à neige.

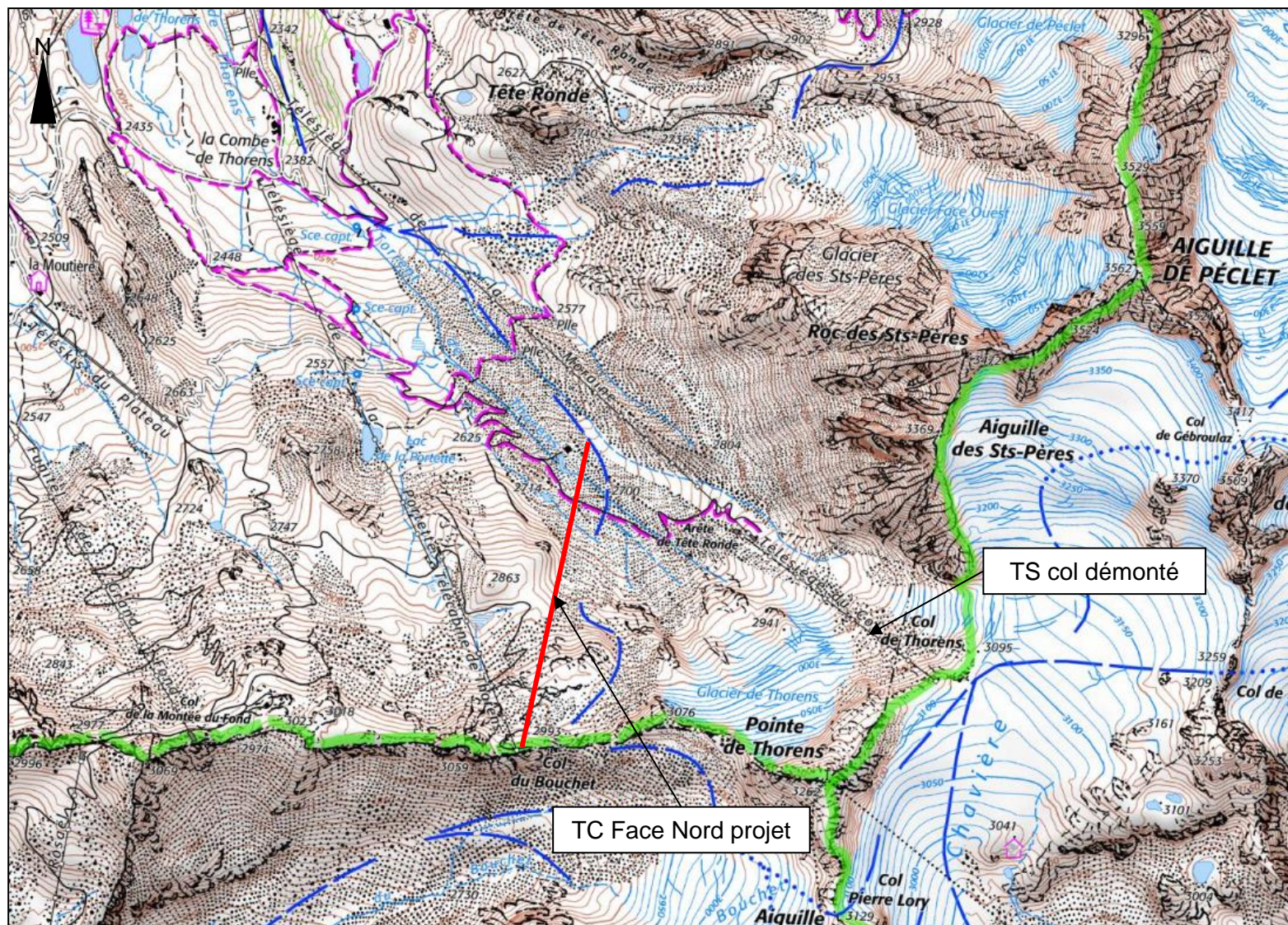
L'évaluation environnementale est déclenchée par la rubrique 43°c) de l'article R122-2 du Code de l'environnement, « remontée mécanique transportant plus de 1 500 passagers par heure ». Elle constitue donc à part entière une pièce de la Demande d'Autorisation d'Exécution des Travaux (DAET) de la remontée mécanique.

2. Projet

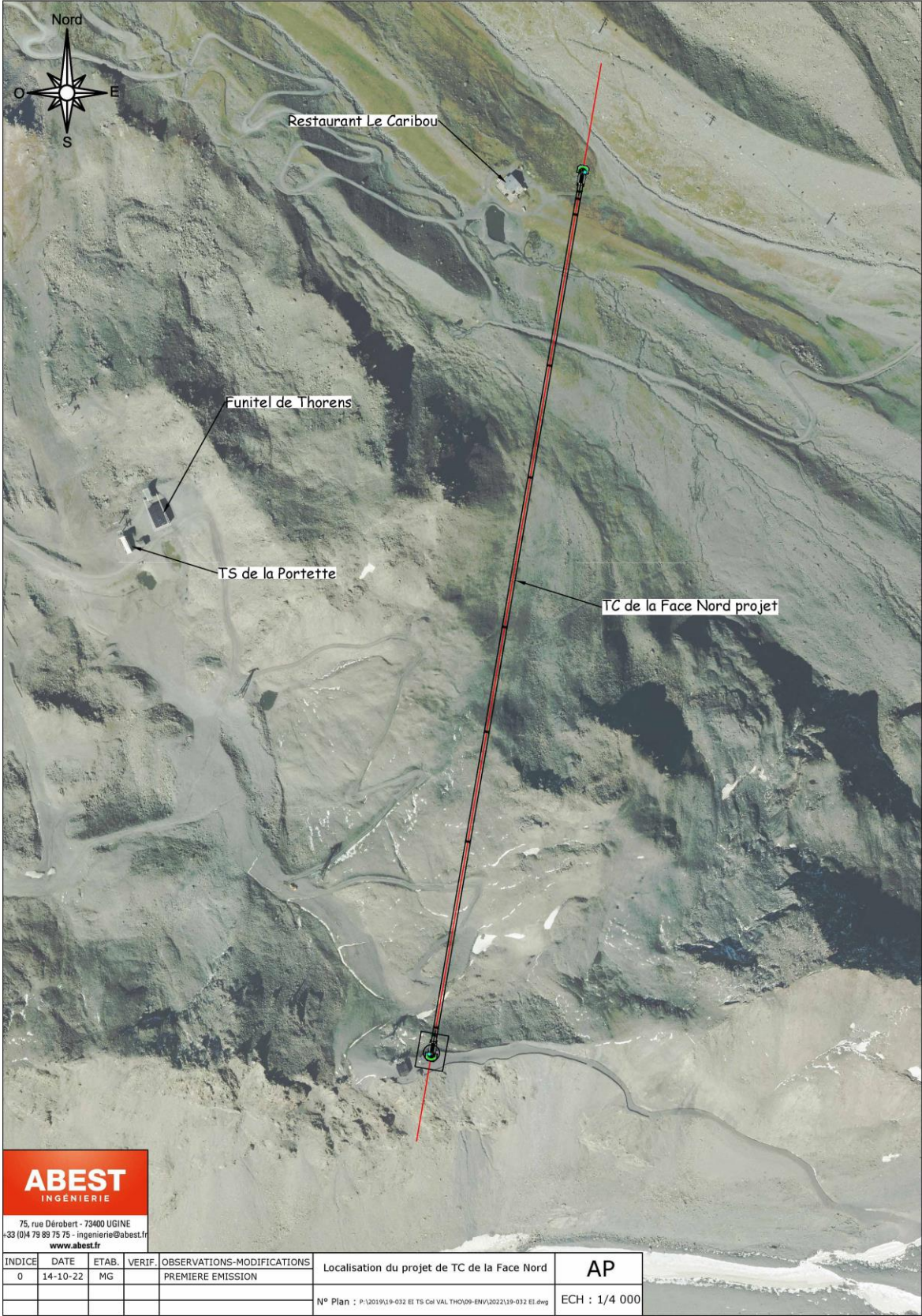
Le télésiège du Col (TSF du Col), qui a été démonté, se situait sur le domaine skiable de Val Thorens, sur les communes des Belleville (pour la gare de départ) et de Modane (gare d'arrivée), au sud-est de la station de Val Thorens, entre la gare d'arrivée de la télécabine de la Moraine et le col de Thorens. Il s'étendait entre 2 803 m et 3 125 m d'altitude.

La future télécabine de la Face Nord démarre à proximité du restaurant Le Caribou, sous l'arête de Tête Ronde, à environ 2 681 m d'altitude et arrive au niveau du col du Bouchet, à 3 002 m, à proximité de la gare d'arrivée du funitel de Thorens. La gare amont est située sur la commune des Belleville mais donne accès directement au domaine skiable d'Orelle, sur la commune éponyme.

Cet appareil desservira les pistes Asters et Chocard, respectivement rouge et bleue, côté Belleville et la piste Lory côté Orelle.



Localisation de la zone de projet (©Fond plan Géoportail)



Localisation sur orthophotos (échelle valable pour un format A3 entier)

2.1. Télécabine de la Face Nord

Télécabine à attaches débrayables ESO 10 places :

Altitude de la gare aval : 2 681,38 m
Altitude de la gare amont : 3 001,70 m
Longueur horizontale : 1 123,65 m
Dénivelé : 321,03 m
Capacité des véhicules : 10
Nombre de véhicules en ligne : 30 véhicules
Débit horaire montée : de l'ordre de 1 490 p/h (évolutif entre 1 500 et 2 000 p/h)
Débit horaire descente : 10 % et 100% exceptionnel
Vitesse en ligne : 5 m/s
Nombre de pylônes : 10
Terrassements gare aval : 2 425 m³ environ
Terrassements gare amont : 1 555 m³ environ (pas de terrassements prévus en gare amont mais surface relativement circulée autour de la gare pour sa mise en place donc considérée en surface modifiée pour le calcul des impacts environnementaux)

Période de fonctionnement : hivernale (mi-décembre à mi-avril) et ponctuellement en été

Concernant l'usage estival de la remontée, il n'est pas prévu que cet appareil soit ouvert l'été notamment car il ne donne pas accès à des secteurs de VTT ou de randonnées et est situé haut en altitude, donc longtemps enneigé. A ce jour ce secteur n'est pas exploité et son exposition en face nord n'est pas privilégiée pour le développement estival.

Les démarches pour demander une ouverture ponctuelle en été étant fastidieuses si elles ne sont pas prévues lors du permis initial de la remontée, l'exploitant a souhaité mentionner cette éventualité dès le permis initial. Néanmoins, à ce jour rien n'est envisagé pour l'été et, le cas échéant, seul un usage très ponctuel pourrait avoir lieu en cas d'évènement particulier mené par l'office du tourisme.

Actuellement l'été sur la station 4 appareils sont ouverts. A titre de comparaison, les flux cumulés sur l'été sur les appareils ouverts représentent une grosse journée d'hiver. La fréquentation estivale de la station est actuellement très marginale.

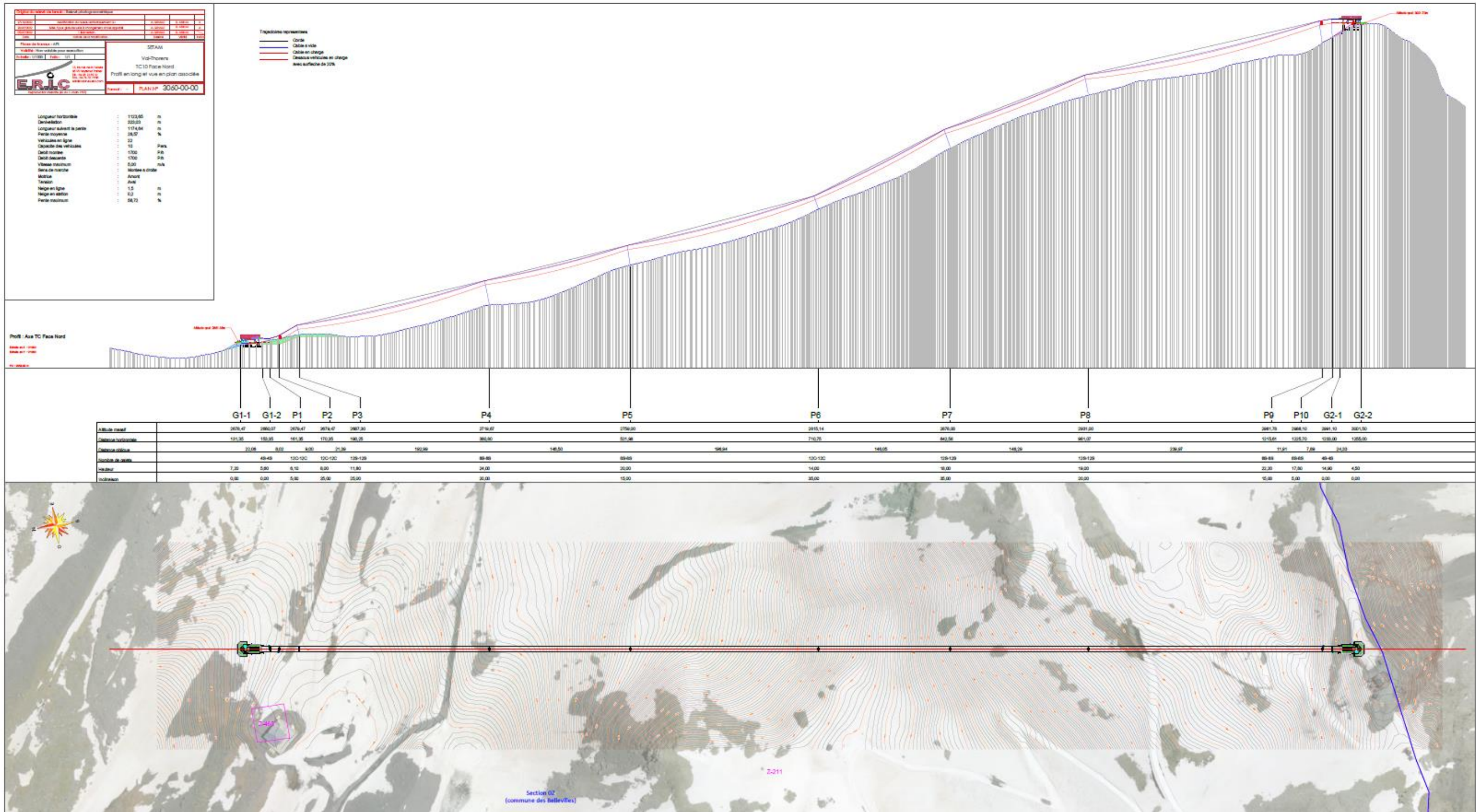
Cet appareil n'a pas non plus vocation à desservir la tyrolienne d'Orelle, qui n'est pas par ailleurs exploitée l'été et dont le départ se situe sur une crête plus au sud.

Le choix a finalement été fait d'enterrer la ligne de sécurité pour limiter les risques de collision avec l'avifaune, tout en adaptant le tracé de cette dernière pour ne pas impacter de flore protégée.

La gare aval sera raccordée en électricité depuis le réseau électrique du restaurant Le Caribou. Une tranchée de 50 m de long sera donc à réaliser entre ces 2 constructions.

Pour la gare amont le raccordement se fera depuis le réseau d'électricité (20 kV) traversant la piste Asters, à hauteur du pylône P2 du funitel de Thorens. La tranchée suivra la piste de ski sur environ 490 m, hors espèces floristiques protégées, dans l'habitat naturel « Eboulis non végétalisés ». Cette amenée d'électricité au sommet du col du Bouchet sera mutualisée pour les 2 appareils, funitel de Thorens et TC de la Face Nord.

L'emprise des travaux s'étend sur 4 220 m² (emprise des terrassements pour les 2 gares et les 10 pylônes).



Plan d'implantation de la future télécabine et profil en long (©ERIC – 27-10-22 – document sans échelle)

2.2. Accès et stationnement en phase travaux

Les 2 gares sont accessibles via des chemins 4*4 existants depuis le centre station.

Aucun chemin ne sera créé pour l'accès à la zone de travaux, seuls les chemins existants seront utilisés.

L'acheminement des matériaux pour la gare aval et la ligne se fera par camion.

Le coulage du béton, la mise en place des pylônes et l'acheminement des matériels se fera au moyen d'un hélicoptère quand l'accès par camion sera impossible.

Une zone de stationnement sera aménagée au niveau de chaque gare, au sein du périmètre de protection rapprochée du captage de Thorens mais hors enjeux écologiques.

La surface occupée pour le stationnement des engins, le tri des matériaux et la base vie du chantier est d'environ 2 000 m² (1 500 m² en gare aval et 470 m² en gare amont).

La zone d'atterrissage pour l'hélicoptère (DZ) sera située au niveau du virage Caron.

2.3. Chiffrage

Le coût global du projet s'élève à 14 740 000 € H.T (hors mesures ERC).

2.4. Planning

Les travaux auront lieu de mi-juin ou mi-juillet selon l'enneigement à début décembre.

L'année des travaux n'est pas encore arrêtée mais cela pourrait débuter à l'été 2024.

3. Contexte réglementaire

- La nature des travaux envisagés implique ce projet dans le champ d'application du Code de l'Environnement et notamment de l'article R122-2 relatif à l'Evaluation Environnementale. Le projet rentre dans la rubrique 43°c) du R122-2 « remontée mécanique transportant plus de 1 500 passagers par heure » au titre de **l'évaluation environnementale** systématique ;
- Le projet de télécabine de la Face Nord est soumis à demande d'autorisation d'exécution des travaux (DAET) au titre du Code de l'Urbanisme.

4. Etat initial du site et de son environnement

4.1. Environnement physique

La future TC de la Face Nord s'étend entre 2 681 m et 3 002 m d'altitude et se situe sous l'arête de Tête Ronde.

D'après la carte géologique du B.R.G.M. (feuille de MODANE) au 1/50 000°, le projet de télécabine de la Face Nord est implanté au sein de dépôts glaciaires (Gz) et de Houiller productif indifférencié (h4-5 (2)).

Le substratum rocheux correspond à des grès et schistes (h4-5(2)) du Houiller, présentant localement des niveaux charbonneux.

La gare de départ de la future TC de la Face Nord se situe au sein du bassin de réception du torrent de Thorens. Le futur appareil survolera le torrent de Thorens et un de ses affluents.

Les cours d'eau de la zone d'étude sont situés à plus de 10 m du nouvel appareil (gare et pylônes).

Le projet de télécabine n'a pas d'emprise sur des zones humides.

L'ensemble de la zone d'étude se situe au sein du périmètre de protection rapproché du captage de Thorens.

Au sein du périmètre de protection rapproché de ce captage l'aménagement du domaine skiable est autorisé mais nécessite pour les gros travaux l'avis préalable d'un hydrogéologue agréé fixant les prescriptions à respecter.

L'hydrogéologue agréé a effectué sa visite de site le 26/09/2023.

L'hydrogéologue a émis un avis favorable au projet sous réserve des prescriptions de la DUP d'octobre 2017 (autorisant l'utilisation des eaux en vue de la consommation humaine) et de prescriptions supplémentaires détaillées dans son rapport.

« Pour les travaux de terrassements :

- Décapage de la terre végétale présente sur le site et stockage ;
- Terrassement en masse en prenant soin de ne pas endommager les zones contiguës au chantier et non touchées par les aménagements en limitant les circulations d'engins ;

Pour les travaux de terrassement en masse :

- Restauration des drainages de surface ;
- Réalisation de cunettes avec brise charge pour canaliser et/ou recueillir les eaux de ruissellement ;
- Régilage de la terre végétale sur les zones touchées par les travaux ;
- Engazonnement mécanique des surfaces terrassées ;

Pour le long de la ligne :

- Les travaux se limiteront à la réalisation des massifs de fondations de pylônes en privilégiant le transport hélicopté à la réalisation de pistes d'accès. »

L'ensemble de ces prescriptions données dans ce rapport seront respectées en phase travaux et en phase d'exploitation.

4.2. Risques naturels

La zone de projet est concernée par :

- le risque sismique puisque la commune des Belleville est classée en zone de sismicité 3 (modéré) ;
- le projet ne traverse directement aucune "avalanche" de la CLPA. Pour autant le secteur de sa G1 est en limite de l'avalanche CLPA n°85 "Pointe de Thorens. Ces avalanches sont traitées dans le cadre du PIDA ;
- Le risque de mouvements de terrains liés à la fonte du permafrost ;
- Le risque de chutes de blocs faible à moyen ;
- La zone de projet n'est pas incluse dans le PPR communal.

4.3. Environnement biologique

Protections réglementaires et inventaires du milieu naturel

Le secteur de projet n'est situé dans aucun zonage réglementaire ou d'inventaire du patrimoine naturel.

Les zones Natura 2000 les plus proches se situent à 1,1 kms de la zone de projet, dans un bassin versant différent.

Dans le cadre des inventaires réalisés pour l'évaluation environnementale aucune zone humide n'a été recensée dans la zone d'étude.

Les habitats

La zone d'étude comporte 4 habitats naturels dont 2 habitats d'intérêt communautaire.

Habitat	ZH	EUNIS	Cahier d'Habitat	Liste rouge région
Végétations d'éboulis a Androsace alpina (<i>Androsacion alpinae</i>)	/	H2.31	8110	NT (Quasi menacé)
Pelouses alpines du <i>Caricion curvulae</i>	/	E4.34	6150	LC
Eboulis non végétalisé	/			-
Talus semés - introgression d'espèces des pelouses alpines du <i>Caricion curvulae</i>	/			-

La flore

Au total, 44 espèces végétales ont été recensées sur la zone d'étude.

1 espèce végétale protégée a été recensée sur la zone d'étude et 1 autre à proximité immédiate :

Nom vernaculaire	Nom binomial
Androsace des Alpes	<i>Androsace alpina</i>
Androsace pubescente	<i>Androsace pubescens</i>

La faune

Un total de 13 espèces faunistiques a été contacté au cours de la saison d'inventaire 2022.

7 espèces sont à enjeux.

Avifaune	
ENJEU 01 : Lagopède Alpin (<i>Lagopus muta</i>) – Non nicheur	Pelouses, éboulis
ENJEU 02 : Niverolle alpine (<i>Montifringilla nivalis</i>) – Nicheur	Pelouses, éboulis
ENJEU 03 : Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>) – Nicheur	Pelouses, éboulis
ENJEU 04 : Accenteur alpin (<i>Prunella collaris</i>) – Nicheur	Pelouses, éboulis
ENJEU 05 : Chocard à bec jaune (<i>Pyrrhocorax graculus</i>) – Non nicheur	Pelouses, éboulis, falaises

Mammifères	
ENJEU 06 : Lièvre variable - Reproduction	Landes rocailleuses, pelouses alpines
Herpétofaune	
ENJEU 07 : Grenouille rousse	Zones humides, mares, tourbières

Continuités écologiques

La fonctionnalité écologique est en bon état de conservation pour faire la liaison entre le Parc National de la Vanoise et les différents milieux naturels de la station de Val Thorens.

4.4. Paysage

L'ensemble du tracé de la future TC de la Face Nord prend place dans un contexte de domaine skiable équipé. Ainsi la gare de départ jouxte pistes de ski, chemin 4*4, restaurant d'altitude Le caribou, la gare d'arrivée est accolée à la gare d'arrivée du funitel de Thorens et aux pistes de ski côté Orelle et côté Val Thorens et enfin, le tracé survole la piste de ski Asters.

Seul le secteur de la gare aval est végétalisé, le reste du tracé étant marqué par le caractère minéral prédominant. Ce secteur donne vue sur le glacier de Thorens.

Aucun monument historique ni aucune zone de prescription archéologique n'est présente dans le secteur de projet.

4.5. Environnement économique et humain

L'agriculture

La zone de projet se situe presque intégralement dans un contexte minéral, sans végétation. Elle n'est incluse dans aucune unité pastorale.

Le commerce

Le commerce, répondant aux besoins touristiques, est concentré dans les stations de Val Thorens et des Ménuires et au village de Saint-Martin-de-Belleville.

Un restaurant, Le Caribou, ouvert uniquement l'hiver, est situé à côté de la future gare aval de la TC de la Face Nord.

Le tourisme et les loisirs

Le tourisme est aujourd'hui la principale activité économique de la commune de des Belleville. Le tourisme est largement et historiquement tourné vers les sports d'hiver mais offre également de nombreuses activités en saison estivale.

Le domaine skiable de Val Thorens offre 150 kilomètres de pistes desservies par 29 remontées mécaniques.

4.6. Cadre de vie

Nuisances sonores

Les nuisances sonores sont liées à la fréquentation touristique abondante essentiellement en période hivernale : circulation routière, fréquentation, remontées mécaniques, dameuses, engins de déneigement, restaurant et résidences, etc.

Qualité de l'air

Les polluants mesurés par Air Rhône-Alpes sur la commune (sont principalement générés par le résidentiel et le tertiaire à l'exception des oxydes d'azote (Nox) qui sont également dus au transport.

Il est à noter que dans la station de Val Thorens la circulation automobile est intense surtout le samedi et que la majorité des logements touristiques est équipée de chauffages électriques.

4.7. Contexte énergétique

Les consommations d'énergie dans le secteur du projet sont essentiellement réalisées par les habitations, les transports ainsi que les commerces et services.

5. Documents d'urbanisme et foncier

5.1. Cadastre

Le projet de télécabine affecte la parcelle 211 section Z sur la commune des Belleville appartenant à la commune qui a donné son accord pour ce projet.

5.2. Documents d'urbanisme

Le Plan Local d'Urbanisme de la commune des Belleville a été approuvé le 20/01/2020.

L'ensemble du projet se situe en zone Ns « Un secteur NS : correspondant à l'emprise du domaine skiable et pouvant être aménagées en vue de la pratique du ski. »

A ce zonage vient s'ajouter des prescriptions pour les périmètres de protection immédiats et rapprochés de captages AEP.

Le présent projet est directement lié à la pratique du ski et aux remontées mécaniques, il est donc compatible avec le zonage Ns du PLU.

6. Synthèse des enjeux

6.1. Enjeux généraux

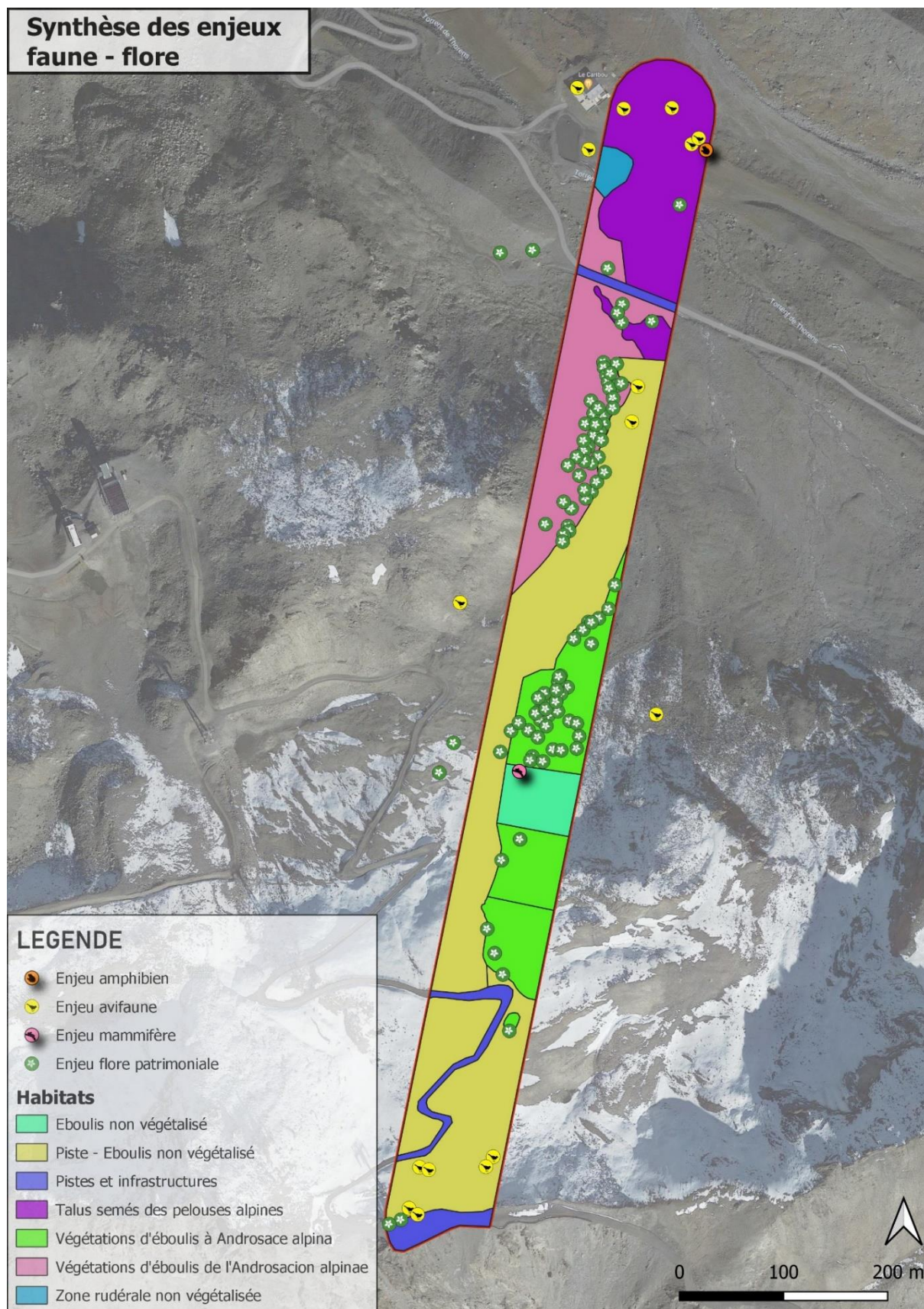
Thématique	Enjeux	Principales caractéristiques de l'état initial	Niveau de l'enjeu
Hydrologie	Préserver le fonctionnement des systèmes hydrologiques du secteur et la qualité des cours d'eau	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Survol du torrent de Thorens et un de ses affluents par l'appareil ➤ Pas d'aménagement à moins de 10 m des cours d'eau 	Fort
	Préserver les zones humides	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pas de zones humides référencées sur le site de la DREAL à proximité du projet ➤ Aucun habitat humide recensé lors des inventaires de terrain 	Nul
	Préserver les captages d'eau potable	Projet d'aménagement en partie dans le périmètre de protection rapprochée du captage de Thorens	Fort
Risques naturels	Garantir la sécurité des biens et des personnes	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le projet ne traverse aucune emprise « avalanche » mais peut être concerné par une avalanche en provenance de la pointe de Thorens et par des écoulements dans sa partie médiane ➤ Avalanches traitées dans le cadre du PIDA 	Modéré
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pas de risque d'inondations et de crues torrentielles sur la zone de projet 	Nul
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Zone de projet exposée au risque de mouvements de terrains liés à la fonte du permafrost 	Fort
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Risque de chutes de blocs faible à moyen 	Faible à Modéré
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aléa faible retrait gonflement des argiles 	Faible
Risques technologiques	Garantir la sécurité des biens et des personnes	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Projet n'est pas concerné par risque technologique 	Nul
Zonages réglementaires et inventaires du milieu naturel	Préserver les milieux naturels d'intérêt	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Natura 2000 - ZPS « La Vanoise » - SIC « Massif de la Vanoise » - Projet situé à plus de 1,1 kms des sites Natura 2000 les plus proches, dans un bassin versant différent 	Faible
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Projet en dehors de l'APPB « La Moutière » 	Nul

Thématique	Enjeux	Principales caractéristiques de l'état initial	Niveau de l'enjeu
		➤ ZNIEFF - ZNIEFF I « Alpage du Mont Bréquin » à 330 m de la future gare amont - ZNIEFF de type II « Massif de la Vanoise » accolée à la gare amont	Faible
		Projets situés au sein de l'aire optimale d'adhésion du Parc National de la Vanoise	Faible
	Préserver les zones humides	➤ Aucune zone humide au sein de la zone d'étude	Nul
Habitats naturels	Garder ces habitats en bon état de conservation	➤ 4 habitats naturels ➤ 2 habitats à enjeux forts : Végétations d'éboulis à <i>Androsace alpina</i> , Pelouses alpines du <i>Caricion curvulae</i>	Voir tableau spécifique §5.6.2
Flore	Permettre la recolonisation de la végétation après les travaux Préserver la flore protégée et/ou patrimoniale	➤ 2 espèces protégées <i>Androsace pubescente</i> et <i>Androsace des Alpes</i>	Voir tableau spécifique §5.6.2
Faune	Préserver les espèces faunistiques protégées	➤ 13 espèces faunistiques recensées Voir tableau spécifique ci-après	Faible à Fort
	Préserver les continuités écologiques	➤ Fonctionnalité écologique en bon état de conservation avec les différents milieux naturels de la station de Val Thorens ➤ Voir tableau spécifique ci-après	Modéré
Paysage	Garantir la qualité de la perception éloignée et rapprochée des gares et des remontées mécaniques – bonne intégration paysagère	➤ Paysage lointain - Paysage aménagé pour la pratique du ski	Modéré
		➤ Paysage local - Site des gares déjà aménagés (restaurant, piste de ski, gare amont funitel Thorens, etc.)	

Thématique	Enjeux	Principales caractéristiques de l'état initial	Niveau de l'enjeu
		<ul style="list-style-type: none"> - Tracé médian de la ligne survolant la piste Asters - Multiples vues lointaines sur ce secteur 	
Patrimoine architectural et archéologique	Préserver la qualité du patrimoine architectural et archéologique	➤ Aucun monument historique ni zonage archéologique dans le secteur de projet	Nul
Agriculture	Maintien de l'activité agricole	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Zone de projet en dehors des unités pastorales de la commune ➤ Zone minérale non favorable à l'agriculture 	Nul
Tourisme / loisirs / remontées mécaniques	Garantir une bonne fluidité du débit skieurs, répondre aux exigences de la clientèle actuelle et sécuriser le transport des personnes et notamment le transport des enfants	➤ 29 remontées sur le domaine skiable de Val Thorens pour un débit de 57 163 p/h	Fort
Usages de l'eau	Garantir la gestion des eaux usées sur le projet en cas de raccordement au réseau	➤ Pas de nécessité de raccordement à l'eau potable et aux eaux usées pour les deux gares	Nul
Nuisances sonores	Limiter les nuisances sonores	➤ Bruit lié à la fréquentation touristique en période hivernale	Modéré
Qualité de l'air	Préserver la qualité de l'air	➤ Polluants atmosphériques générés par le résidentiel, le tertiaire et les transports sur la station de Val Thorens	Modéré
Cadre réglementaire	Respect des différents documents de référence	➤ SDAGE, SRCE, SCOT, PLU	Modéré

6.2. Enjeux écologiques

SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES			
Enjeux	Zone concernée	Portée réglementaire	Niveau de l'enjeu local
FAUNE			
Avifaune			
ENJEU 01 : Lagopède Alpin (<i>Lagopus muta</i>) – Non nicheur – non présent en hiver	Pelouses, éboulis	PN	Faible
ENJEU 02 : Niverolle alpine (<i>Montifringilla nivalis</i>) - Nicheur	Pelouses, éboulis	PN	Faible
ENJEU 03 : Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>) – Nicheur	Pelouses, éboulis	PN	Faible
ENJEU 04 : Accenteur alpin (<i>Prunella collaris</i>) – Nicheur	Pelouses, éboulis	PN	Faible
ENJEU 05 : Chocard à bec jaune (<i>Pyrrhocorax graculus</i>) – Non nicheur	Pelouses, éboulis, falaises	PN	Faible
Mammifères			
ENJEU 06 : Lièvre variable – Reproduction sur le domaine mais pas sur la zone de projet – non présent en hiver	Landes rocailleuses, pelouses alpines	N2000	Fort
Herpétofaune			
ENJEU 07: Grenouille rousse – Non reproduction	Zones humides, mares, tourbières	PN	Modéré
FLORE			
ENJEU 08 : Androsace des Alpes (<i>Androcace alpina</i>)	Eboulis stabilisés	PN	Fort
Fonctionnalités écologiques et trames vertes et bleues			
ENJEU 09 Milieux naturels adjacents à la zone d'étude	Connexion avec le PN de la Vanoise	SRCE	Modéré
		SCOT	
PN : Protection nationale portant sur les espèces (PN) : Protection nationale portant sur un habitat d'espèce protégée PR : Protection régionale portant sur les espèces N2000 : Concerne un enjeu de conservation au titre de Natura 2000 ZH : Habitat naturel correspondant à une zone humide au regard des cortèges floristiques SRCE : Concerne un enjeu identifié dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique SCOT : Concerne un enjeu identifié dans le Schéma de Cohérence Territoriale.			



7. Analyse des impacts sur l'environnement

7.1. Impacts généraux

Thématique	Type d'impact	Principaux arguments	Type	Durée	Niveau d'impact potentiel (avant mesures de réduction)
Hydrologie	Impacts sur les cours d'eau	➤ Pas d'emprise de travaux sur des cours d'eau ➤ Aucuns travaux à moins de 10 m des cours d'eau ➤ Mise en place et respect du CCE	Direct/Indirect	Temporaire	Faible
		➤ Pas de modifications des écoulements existants ➤ Précautions prises pour les opérations d'entretien et de maintenance de l'appareil	Direct/Indirect	Permanent	Négligeable
	Impacts sur les zones humides	➤ Aucune zone humide dans la zone d'étude	Direct/Indirect	Temporaire/Permanent	Nul
	Impacts sur les captages et les sources	➤ Projet d'aménagement en partie dans le périmètre de protection rapprochée du captage de Thorens ➤ Respect des prescriptions émises par l'hydrogéologue ➤ Mise en place et respect du CCE	Direct/Indirect	Temporaire	Modéré
		➤ Pas de modifications des écoulements existants ➤ Précautions prises pour les opérations d'entretien et de maintenance de l'appareil	Direct/Indirect	Permanent	Négligeable
Risques naturels	Risque d'avalanches	➤ Le projet ne traverse aucune avalanche ➤ Travaux l'été et l'automne	Direct/Indirect	Temporaire	Nul
		➤ Le projet ne traverse aucune emprise « avalanche » mais traverse des « zones d'avalanches » et des avalanches localisées dans la première moitié de son tracé ➤ La faisabilité du projet de TC de la Face Nord n'est aucunement remise en cause du fait des risques nivologiques	Direct/Indirect	Permanent	Faible
	Risque d'inondations et de crues torrentielles	➤ Pas de risque d'inondation et de crues torrentielles	Direct/Indirect	Temporaire/Permanent	Nul
	Mouvements de terrain et chutes de blocs	➤ Zone de projet exposée au risque de mouvements de terrains liés à la fonte du permafrost ➤ Risque de chutes de blocs faible à moyen ➤ Respect des préconisations faites dans l'étude géotechnique	Direct/Indirect	Temporaire/Permanent	Fort
Risques technologiques	Risque technologique	Projet non concerné par le risque technologique	Direct/Indirect	Temporaire/Permanent	Nul
Ecologie	Impacts sur les zones humides	➤ Aucune zone humide dans la zone d'étude	Direct/Indirect	Temporaire/Permanent	Nul
	Impacts sur les habitats naturels	➤ Surface d'habitats impactés de manière temporaire : 0,781 ha ➤ Surface d'habitats impactés de manière permanente : 0,094 ha ➤ Habitats naturels affectés présentent des niveaux d'enjeux faibles (pelouses alpines) ou forts (végétations d'éboulis à Androsace alpina). ➤ Très faible emprise du projet sur l'habitat d'enjeu fort (86 m²) ➤ Revégétalisation autour de la gare aval à la fin des travaux	Direct/Indirect	Temporaire/Permanent	Faible
	Impacts sur la flore protégée	➤ Aucune espèce protégée située dans l'emprise travaux ➤ Mise en défens des espèces situées à proximité des travaux ➤ Ligne de sécurité enterrée ➤ Choix de l'emplacement des pylônes	Direct/Indirect	Temporaire/Permanent	Modéré
	Impacts sur la faune	➤ Voir tableau ci-après			
	Impacts sur les continuités écologiques	➤ Zone de projet identifiée comme perméable au SRADDET ➤ Projet précédé du démontage du TS du Col ➤ Ligne de sécurité enfouie, mise en place de Birmarks si nécessaire, discuté avec le Parc National de la Vanoise	Direct/Indirect	Temporaire/Permanent	Faible
	Impacts sur les zonages réglementaires : Natura 2000	➤ Projet situé à plus de 1,1 kms des sites Natura 2000 les plus proches, dans un bassin versant différent ➤ Aucune espèce floristique ou faunistique ayant justifié la désignation du site Natura 2000 impactée par le projet ➤ Pas d'impacts sur les habitats d'intérêt communautaire identifiés sur le site Natura 2000	Direct/Indirect	Temporaire/Permanent	Négligeable

Thématique	Type d'impact	Principaux arguments	Type	Durée	Niveau d'impact potentiel (avant mesures de réduction)
		➤ Lagopède alpin ne se reproduisant pas sur la zone de projet, pas de présence en hiver, regroupements automnaux en cas de mauvais temps			
Paysage et patrimoine architectural et archéologique	Impacts sur le paysage	➤ Présence d'engins de chantier pendant 7 mois	Direct/ Indirect	Temporaire	Faible
		➤ Secteur déjà marqué par les aménagements du domaine skiable ➤ Implantation des gares dans des secteurs majoritairement anthropisés ➤ Gares de départ et gares d'arrivée conçues de manière à s'intégrer au paysage ➤ Révégétalisation des zones terrassées aux abords des gares ➤ Démontage du télésiège du Col ➤ Ligne de sécurité enfouie	Direct/ Indirect	Permanent	Modéré
	Impacts sur le patrimoine architectural et archéologique	➤ Aucun monument historique ni zonage archéologique dans le secteur de projet	Direct/ Indirect	Temporaire/ Permanent	Nul
Socio-économie	Impacts sur l'agriculture	➤ Contexte minéral avec peu ou pas de végétation ➤ Pas d'unité pastorale ➤ Pâturage possible l'année des travaux	Direct/ Indirect	Temporaire/ Permanent	Nul
	Impacts sur l'activité et l'économie touristique	➤ Présence d'engins de chantier qui pourra ponctuellement déranger les promeneurs (bien que le site ne soit pas un lieu privilégié de randonnée) ➤ Travaux en période de fréquentation touristique réduite ➤ Circulation des engins de chantier pendant 7 mois	Direct/ Indirect	Temporaire	Faible
		➤ Conservation d'un accès aux sommets suite au démontage du TS du Col ➤ Appareil sécurisant pour le transport	Direct/ Indirect	Permanent	Positif
Cadre de vie	Impacts sur le trafic routier et déplacements	➤ Circulation des engins de chantier pendant 7 mois ➤ Travaux en déblais/remblais sur site ➤ Travaux en période de fréquentation touristique réduite	Direct/ Indirect	Temporaire	Faible
		➤ Appareil répondant à une fréquentation déjà existante (suite démontage TS du Col) ➤ Amélioration des conditions de trajet des usagers et sécurisation	Direct/ Indirect	Temporaire/ Permanent	Négligeable
	Impacts sur les nuisances sonores	➤ Présence d'engins de chantier (7 mois) ➤ Travaux diurnes ➤ Engins surveillés et entretenus pour éviter toutes nuisances sonores	Direct/ Indirect	Temporaire	Faible
		➤ Appareil fonctionnant uniquement l'hiver sur 4 mois et l'été sur 2 mois ➤ Projet hors zones urbanisées	Direct/ Indirect	Permanent	Faible
	Impacts sur la qualité de l'air	➤ Présence d'engins de chantier (7 mois) ➤ Travaux en déblais/remblais sur site ➤ Balisage de chantier pour informer les promeneurs, arrosage préventif des zones de chantier pour limiter les levées de poussières, etc.	Direct/ Indirect	Temporaire	Faible
		➤ Pas de pollution directe de l'air par le fonctionnement de la télécabine	Direct/ Indirect	Permanent	Négligeable
Effets sur les consommations d'énergie et le climat	Impacts sur les consommations énergétiques et le climat	➤ Engins de chantier consommant des carburants et émettant des gaz à effet de serre pendant les travaux ➤ Emissions peu significatives par rapport aux émissions générées par le résidentiel et le tertiaire sur la commune	Direct/ Indirect	Temporaire	Faible
		➤ Télécabine plus rapide et plus lourde que le TSD actuel donc puissance consommée plus importante	Direct/ Indirect	Permanent	Modéré

7.2. Synthèse pour la faune

Espèces protégées	Impacts potentiels du projet	Type	Durée	Niveau d'impact potentiel (avant mesures ERC)
Avifaune	Risque de destruction accidentelle d'individus et/ou de nichées lors des travaux : 5 espèces d'oiseaux à enjeu de conservation in situ faible Lagopède alpin ne se reproduisant pas sur l'emprise projet, pas de présence en hiver, seulement des regroupements automnaux en cas de mauvais temps	Direct	Permanent	Faible
	Démarrage des travaux à la fonte de la neige			
	Dérangement en phase travaux	Direct	Temporaire	Négligeable
	Destruction d'habitats d'espèces : Emprise des travaux très limitée, gares localisées en majorité sur des espaces anthropisés Nombre de pylônes au sein d'habitats naturels limités à 7 (soit 280 m²) et une partie de la gare aval (113 m²)	Direct	Permanent	Modéré
Mammifères	Risque de destruction accidentelle d'individus et/ou de nichées lors des travaux :			
	1 espèce patrimoniale : le Lièvre variable	Direct/Indirect	Temporaire/Permanent	Négligeable
	Ensemble de la zone d'étude potentiellement favorable à l'espèce mais ne constituant pas un lieu de reproduction et pas de présence en hiver			
	Dérangement en phase travaux	Direct/Indirect	Temporaire/Permanent	Faible
	Destruction d'habitats d'espèces : Zones de travaux limitées, sur des surfaces majoritairement anthropisées	Direct/Indirect	Temporaire/Permanent	Modéré
Chiroptères	Absence d'espèces	Direct/Indirect	Temporaire/Permanent	Nul
Herpétofaune	Risque de destruction accidentelle d'individus lors des travaux : pas d'emprise sur les habitats à enjeu fort pour l'espèce	Direct	Temporaire	Faible
	Pas d'habitat humide recensé sur la zone d'étude			
	Dérangement en phase travaux	Direct	Temporaire	Négligeable
	Pas de destruction de milieu favorable à l'herpétofaune recensée	Direct	Permanent	Faible
Entomofaune	Aucune espèce protégée recensée	Direct	Temporaire	Négligeable
	Emprise travaux limitée Dérangement lors de la réalisation des travaux	Direct	Temporaire	Négligeable

Espèces protégées	Impacts potentiels du projet	Type	Durée	Niveau d'impact potentiel (avant mesures ERC)
	Pas d'habitat d'espèce protégée sur la zone d'étude	Direct	Permanent	Négligeable
Faune piscicole	Pas d'emprise sur les cours d'eau Pas de modification des écoulements existants Précautions prises pour les opérations d'entretien et de maintenance de l'appareil	Direct/Indirect	Temporaire/Permanent	Nul

8. Analyse des effets cumulés

Les effets cumulés des différents projets et du projet objet du présent dossier concernent essentiellement :

- Les impacts sur les périmètres de protection de captage d'eau potable ;
- Les impacts sur les habitats naturels ou anthropiques ;
- Les impacts sur l'avifaune.

Pour le projet de TC de la Face Nord, le travail a été mené pour éviter et réduire au maximum l'ensemble de ces impacts.

Seuls, l'impact sur les habitats naturels et anthropiques et sur les habitats pour l'avifaune constitue réellement un impact cumulé avec les précédents projets réalisés sur le territoire communal mais la surface complémentaire d'habitat naturel impacté de façon permanente, au cumul des projets déjà réalisé, reste faible (0,094 ha).

Le respect des préconisations de l'hydrogéologue permet de s'affranchir d'impacts potentiels sur le captage de Thorens.

9. Justification du projet

Le projet de création de la télécabine de la Face Nord consiste à remplacer le télésiège du Col, ayant dû être démonté en raison de problèmes techniques, sur un axe totalement différent.

La présence de permafrost, à l'origine des problèmes techniques du télésiège du Col et l'existence d'une piste unique liée à cet appareil, n'ont pas permis d'envisager un remplacement en lieu et place.

Un tracé donnant accès à différentes pistes existantes a été préféré.

Ce nouvel appareil permettra ainsi de :

- conserver un accès vers les sommets depuis l'arrivée de la TC de la Moraine ;
- conserver de la surface skiable en altitude et en face Nord ;
- permettre un accès au domaine skiable d'Orelle, non saturé et ainsi diluer le flux skieurs de Val Thorens ;
- donner accès à des surfaces skiabiles peu skiées (domaine d'Orelle) pour faire face à l'augmentation du nombre de skieurs apportée par l'urbanisation de l'entrée de Val Thorens ;
- s'adapter aux exigences de la clientèle actuelle (protection au froid, confort de transport, etc) ;

- redonner de l'espace à la nature, dans un secteur proche du cœur du Parc National de la Vanoise en démontant le télésiège du Col, abandonnant la piste éponyme et supprimant les barrières à neige.

10. Compatibilité vis-à-vis des documents d'urbanisme

Le projet apparaît compatible avec :

- le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027
- le SRADDET
- le PPRn
- le SCOT Tarentaise-Vanoise
- le PLU communal
- la charte du Parc National de la Vanoise.

11. **Synthèse des impacts résiduels après mise en place des mesures ERC**
11.1. Impacts généraux

Type d'impact	Principaux arguments	Durée	Niveau d'impact potentiel (avant mesures de réduction)	Mesure d'évitement et réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation et d'accompagnement	Mesures de suivi	Effets du projet après mesures
Impacts sur les cours d'eau	<ul style="list-style-type: none">➤ Pas d'emprise de travaux sur des cours d'eau➤ Aucuns travaux à moins de 10 m des cours d'eau➤ Mise en place et respect du CCE	Temporaire	Faible	ME 1 : Adaptation du projet en phase d'avant-projet MR 8 : Mise en place, application et respect d'un Cahier des Clauses Environnementales	Faible	/	MS 1 : Suivi environnemental de chantier	Négligeable
	<ul style="list-style-type: none">➤ Pas de modifications des écoulements existants➤ Précautions prises pour les opérations d'entretien et de maintenance de l'appareil	Permanent	Négligeable	MR 10 : Préservation des milieux sensibles lors de la maintenance de l'appareil	Négligeable	/	/	Négligeable
Impacts sur les captages et les sources	<ul style="list-style-type: none">➤ Projet d'aménagement en partie dans le périmètre de protection rapprochée du captage de la Combe Caron➤ Respect des prescriptions de l'hydrogéologue➤ Mise en place et respect du CCE	Temporaire	Modéré	ME 4 : Accès à la zone de travaux sur chemins 4*4 existants et gestion du stationnement MR 3 : Respect des prescriptions de l'hydrogéologue MR 4 : Revégétalisation adaptée MR 8 : Mise en place, application et respect d'un Cahier des Clauses Environnementales	Faible	/	MS 1 : Suivi environnemental de chantier	Faible
	<ul style="list-style-type: none">➤ Pas de modifications des écoulements existants➤ Précautions prises pour les opérations d'entretien et de maintenance de l'appareil	Permanent	Négligeable	MR 10 : Préservation des milieux sensibles lors de la maintenance de l'appareil	Négligeable	/	/	Négligeable
Impacts sur les zones humides	<ul style="list-style-type: none">➤ Aucune zone humide dans la zone d'étude	Temporaire/ Permanent	Nul	/	Nul	/	/	Nul
Risque d'avalanches	<ul style="list-style-type: none">➤ Le projet ne traverse aucune avalanche➤ Travaux l'été et l'automne	Temporaire	Nul	/	Nul	/	/	Nul
	<ul style="list-style-type: none">➤ Le projet ne traverse aucune emprise « avalanche » mais traverse des « zones d'avalanches » et des avalanches localisées dans la première moitié de son tracé	Permanent	Faible	MR 11 : Prise en compte du risque avalanches	Faible	/	/	Faible

Type d'impact	Principaux arguments	Durée	Niveau d'impact potentiel (avant mesures de réduction)	Mesure d'évitement et réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation et d'accompagnement	Mesures de suivi	Effets du projet après mesures
	➤ La faisabilité du projet de TC de la Face Nord n'est aucunement remise en cause du fait des risques nivologiques							
Risque d'inondations et de crues torrentielles	➤ Pas de risque d'inondation et de crues torrentielles	Temporaire/ Permanent	Nul	/	Nul	/	/	Nul
Mouvements de terrain	➤ Zone de projet exposée au risque de mouvements de terrains liés à la fonte du permafrost ➤ Risque de chutes de blocs faible à moyen ➤ Respect des préconisations faites dans l'étude géotechnique	Temporaire/ Permanent	Fort	/	Faible	/	/	Faible
Risque technologique	➤ Projet non concerné par le risque technologique	Temporaire/ Permanent	Nul	/	Nul	/	/	Nul
Impacts sur les habitats naturels	➤ Surface d'habitats impactés de manière temporaire : 0,781 ha ➤ Surface d'habitats impactés de manière permanente : 0,094 ha ➤ Habitats naturels affectés présentent des niveaux d'enjeux faibles (pelouses alpines) ou forts (végétations d'éboulis à Androsace alpina). ➤ Très faible emprise du projet sur l'habitat d'enjeu fort (86 m²) ➤ Revégétalisation autour de la gare aval à la fin des travaux	Temporaire/ Permanent	Faible	ME 1 : Adaptation du projet en phase d'avant-projet ME 2 : Positionnement de la ligne de sécurité ME 4 : Accès à la zone de travaux sur chemins 4*4 existants et gestion du stationnement MR 4 : Revégétalisation adaptée MR 8 : Mise en place, application et respect d'un Cahier des Clauses Environnementales	Négligeable	/	MS 1 : Suivi environnemental de chantier MS 2 : Suivi de la revégétalisation	Négligeable
Impacts sur la flore protégée	➤ Aucune espèce protégée située dans l'emprise travaux ➤ Mise en défens des espèces situées à proximité des travaux ➤ Ligne de sécurité enterrée ➤ Choix de l'emplacement des pylônes	Temporaire/ Permanent	Modéré	ME 1 : Adaptation du projet en phase d'avant-projet ME 2 : Positionnement de la ligne de sécurité ME 4 : Accès à la zone de travaux sur chemins 4*4 existants et gestion du stationnement MR 1 : Mise en défens des zones sensibles	Nul	/	MS 1 : Suivi environnemental de chantier MS 2 : Suivi de la revégétalisation	Nul

Type d'impact	Principaux arguments	Durée	Niveau d'impact potentiel (avant mesures de réduction)	Mesure d'évitement et réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation et d'accompagnement	Mesures de suivi	Effets du projet après mesures
				MR 8 : Mise en place, application et respect d'un Cahier des Clauses Environnementales				
Impacts sur la faune	➤ Voir tableau spécifique ci-après							
Impacts sur les continuités écologiques	➤ Zone de projet identifiée comme perméable au SRADDET ➤ Projet précédé du démontage du TS du Col ➤ Mise en place de Birmarks si nécessaire, discuté avec le Parc National de la Vanoise		Faible	MR 5 : Système de visualisation des câbles par l'avifaune	Négligeable	/	/	Négligeable
Impacts sur les zonages réglementaires : Natura 2000	➤ Projet situé à plus de 1,1 kms des sites Natura 2000 les plus proches, dans un bassin versant différent ➤ Aucune espèce floristique ou faunistique ayant justifié la désignation du site Natura 2000 impactée par le projet ➤ Pas d'impacts sur les habitats d'intérêt communautaire identifiés sur le site Natura 2000 ➤ Lagopède alpin ne se reproduisant pas sur la zone de projet, pas de présence en hiver, regroupements automnaux en cas de mauvais temps	Temporaire/ Permanent	Négligeable	/	Négligeable	/	/	Négligeable
Impacts sur le paysage	➤ Présence d'engins de chantier pendant 7 mois	Temporaire	Faible	ME 3 : Equilibrer au maximum les déblais/remblais sur site	Faible	/	/	Faible
	➤ Secteur déjà marqué par les aménagements du domaine skiable ➤ Implantation des gares dans des secteurs majoritairement anthropisés ➤ Gares de départ et gares d'arrivée conçues de manière à s'intégrer au paysage ➤ Révégétalisation des zones terrassées aux abords des gares ➤ Démontage du télésiège du Col	Permanent	Modéré	MR 4 : Revégétalisation adaptée MR 6 : Insertion paysagère des gares MR 7 : Démontage du TS du Col	Faible	/	/	Faible
Impacts sur le patrimoine architectural et archéologique	➤ Aucun monument historique ni zonage archéologique dans le secteur de projet	Temporaire/ Permanent	Nul	/	Nul	/	/	Nul
Impacts sur l'agriculture	➤ Contexte minéral avec peu ou pas de végétation ➤ Pas d'unité pastorale ➤ Pâturage possible l'année des travaux	Temporaire/ Permanent	Nul	/	Nul	/	/	Nul
Impacts sur l'activité et l'économie touristique	➤ Présence d'engins de chantier qui pourra ponctuellement déranger les promeneurs (bien que le site ne soit pas un lieu privilégié de randonnée) ➤ Travaux en période de fréquentation touristique réduite ➤ Circulation des engins de chantier pendant 7 mois	Temporaire	Faible	MR 8 : Mise en place, application et respect d'un Cahier des Clauses Environnementales	Faible	/	/	Faible
	➤ Conservation d'un accès aux sommets suite au démontage du TS du Col ➤ Appareil sécurisant pour le transport	Permanent	Positif	/	Positif	/	/	Positif
Impacts sur le trafic routier et déplacements	➤ Circulation des engins de chantier pendant 7 mois ➤ Travaux en déblais/remblais sur site ➤ Travaux en période de fréquentation touristique réduite	Temporaire	Faible	ME 3 : Equilibrer au maximum les déblais/remblais sur site	Faible	/	/	Faible

Type d'impact	Principaux arguments	Durée	Niveau d'impact potentiel (avant mesures de réduction)	Mesure d'évitement et réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation et d'accompagnement	Mesures de suivi	Effets du projet après mesures
	<div><div>➤ Appareil répondant à une fréquentation déjà existante (suite démontage TS du Col)</div><div>➤ Amélioration des conditions de trajet des usagers et sécurisation</div></div>	Temporaire/ Permanent	Nul	/	Nul	/	/	Négligeable
Impacts sur les nuisances sonores	<div><div>➤ Présence d'engins de chantier (7 mois)</div><div>➤ Travaux diurnes</div><div>➤ Engins surveillés et entretenus pour éviter toutes nuisances sonores</div></div>	Temporaire	Faible	ME 3 : Equilibrer au maximum les déblais/remblais sur site MR 9 : Réduction des nuisances sonores et émissions atmosphériques en phase chantier	Faible	/	/	Faible
	<div><div>➤ Appareil fonctionnant uniquement l'hiver sur 4 mois et l'été sur 2 mois</div><div>➤ Projet hors zones urbanisées</div></div>	Permanent	Faible	/	Faible	/	/	Faible
Impacts sur la qualité de l'air	<div><div>➤ Présence d'engins de chantier (7 mois)</div><div>➤ Travaux en déblais/remblais sur site</div><div>➤ Balisage de chantier pour informer les promeneurs, arrosage préventif des zones de chantier pour limiter les levées de poussières, etc.</div></div>	Temporaire	Faible	ME 3 : Equilibrer au maximum les déblais/remblais sur site MR 9 : Réduction des nuisances sonores et émissions atmosphériques en phase chantier	Faible	/	/	Faible
	<div><div>➤ Pas de pollution directe de l'air par le fonctionnement de la télécabine</div></div>	Permanent	Négligeable	/	Négligeable	/	/	Négligeable
Impacts sur les consommations énergétiques et le climat	<div><div>➤ Engins de chantier consommant des carburants et émettant des gaz à effet de serre pendant les travaux</div><div>➤ Emissions peu significatives par rapport aux émissions générées par le résidentiel et le tertiaire sur la commune</div></div>	Temporaire	Faible	ME 3 : Equilibrer au maximum les déblais/remblais sur site MR 9 : Réduction des nuisances sonores et émissions atmosphériques en phase chantier	Faible	/	/	Faible
	<div><div>➤ Télécabine plus rapide et plus lourde que le TSD actuel donc puissance consommée plus importante</div></div>	Permanent	Modéré	/	Modéré	/	/	Modéré

11.2. Synthèse pour la faune

Espèces protégées	Impacts potentiels du projet	Durée	Niveau d'impact potentiel (avant mesures ERC)	Mesure d'évitement et réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation et d'accompagnement	Mesures de suivi	Effets du projet après mesures
Avifaune	<p>Risque de destruction accidentelle d'individus et/ou de nichées lors des travaux : 5 espèces d'oiseaux à enjeu de conservation in situ faible</p> <p>Démarrage des travaux à la fonte de la neige</p> <p>Lagopède alpin ne se reproduisant pas sur l'emprise projet, pas de présence en hiver, seulement des regroupements automnaux en cas de mauvais temps</p>	Permanent	Faible	<p>MR 2 : Adaptation du calendrier des travaux</p> <p>ME 2 : Positionnement de la ligne de sécurité</p> <p>ME 4 : Accès à la zone de travaux sur chemins 4*4 existants et gestion du stationnement</p> <p>MR 5 : Système de visualisation des câbles par l'avifaune</p> <p>MR 8 : Mise en place, application et respect d'un Cahier des Clauses Environnementales</p>	Négligeable	/	<p>MS 1 : Suivi environnemental de chantier</p> <p>MS 3 : Suivi de la faune sur la zone d'étude</p>	Négligeable
	Dérangement en phase travaux	Temporaire	Négligeable	/	Négligeable	/	/	Négligeable

Espèces protégées	Impacts potentiels du projet	Durée	Niveau d'impact potentiel (avant mesures ERC)	Mesure d'évitement et réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation et d'accompagnement	Mesures de suivi	Effets du projet après mesures
	Destruction d'habitats d'espèces : Emprise des travaux très limitée, gares localisées en majorité sur des espaces anthropisés Nombre de pylônes au sein d'habitats naturels limités à 7 (soit 280 m²) et une partie de la gare aval (113 m²)	Permanent	Modéré	ME 2 : Positionnement de la ligne de sécurité MR 4 : Revégétalisation adaptée du secteur de la gare aval	Négligeable	/	MS 1 : Suivi environnemental de chantier	Négligeable
Mammifères	Risque de destruction accidentelle d'individus lors des travaux : 1 espèce patrimoniale : le Lièvre variable Ensemble de la zone d'étude potentiellement favorable à l'espèce mais ne constituant pas un lieu de reproduction	Temporaire/Permanent	Négligeable	/	Négligeable	/	MS 3 : Suivi de la faune sur la zone d'étude	Négligeable
	Dérangement en phase travaux	Temporaire/Permanent	Faible	/	Faible	/	/	Faible
	Destruction d'habitats d'espèces : Zones de travaux limitées, sur des	Temporaire/Permanent	Modéré	ME 1 : Adaptation du projet en phase d'avant-projet	Négligeable	/	/	Négligeable

Espèces protégées	Impacts potentiels du projet	Durée	Niveau d'impact potentiel (avant mesures ERC)	Mesure d'évitement et réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation et d'accompagnement	Mesures de suivi	Effets du projet après mesures
	surfaces majoritairement anthropisées							
Chiroptères	Absence d'espèces	Temporaire/Permanent	Nul	/	Nul	/	/	Nul
Herpétofaune	Risque de destruction accidentelle d'individus lors des travaux : pas d'emprise sur les habitats à enjeu fort pour l'espèce Pas d'habitat humide recensé sur la zone d'étude	Temporaire	Faible	ME 1 : Adaptation du projet en phase d'avant-projet MR 1 : Mise en défens des zones sensibles	Négligeable	/	MS 1 : Suivi environnemental de chantier MS 3 : Suivi de la faune sur la zone d'étude	Négligeable
	Dérangement en phase travaux	Temporaire	Négligeable	/	Négligeable	/	/	Négligeable
	Pas de destruction de milieu favorable à l'herpétofaune recensée	Permanent	Faible	ME 1 : Adaptation du projet en phase d'avant-projet ME 2 : Positionnement de la ligne de sécurité MR 8 : Mise en place, application et respect d'un Cahier des Clauses Environnementales	Nul	/	MS 1 : Suivi environnemental de chantier	Nul
Entomofaune	Aucune espèce protégée recensée	Temporaire	Négligeable	ME 1 : Adaptation du projet en phase d'avant-projet	Négligeable	/	MS 1 : Suivi environnemental de chantier	Négligeable

Espèces protégées	Impacts potentiels du projet	Durée	Niveau d'impact potentiel (avant mesures ERC)	Mesure d'évitement et réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation et d'accompagnement	Mesures de suivi	Effets du projet après mesures
	Emprise travaux limitée			MR 2 : Adaptation du calendrier des travaux			MS 3 : Suivi de la faune sur la zone d'étude	
	Dérangement lors de la réalisation des travaux	Temporaire	Négligeable	ME 2 : Positionnement de la ligne de sécurité MR 2 : Adaptation du calendrier des travaux	Négligeable	/	/	Négligeable
	Pas d'habitat d'espèce protégée sur la zone d'étude	Permanent	Négligeable	/	Négligeable	/	/	Négligeable
Faune piscicole	Pas d'emprise sur les cours d'eau Pas de modification des écoulements existants	Temporaire/Permanent	Faible	ME 1 : Adaptation du projet en phase d'avant-projet	Nul	/		Nul
	Précautions prises pour les opérations d'entretien et de maintenance de l'appareil	Permanent	Négligeable	MR 10 : Préservation des milieux sensibles lors de la maintenance de l'appareil	Nul	/	/	Nul

4 ANNEXES

ANNEXE 1 : AP portant suspension d'exploitation du télésiège fixe du Col – 10/11/2021

ANNEXE 2 : Accord tacite démontage Col

ANNEXE 3 : PPSSE

ANNEXE 4 : NOTE RELATIVE A L'AVIS n°2023-ARA-AP-1593 de la MRAe Auvergne-Rhône-Alpes du 20 octobre 2023 concernant les aléas chutes de blocs et mouvement de terrain lié à la présence de pergélisol sur le projet TC Face Nord – Val Thorens GC/MC – Etude géotechnique G1 - RP 12282-1 du 06.12.2022 - SAGE Ingénierie – 20/11/2023

ANNEXE 5 : Courrier de réponse à la MRAe concernant le risque avalancheux – Engineerisk – 21/11/23

ANNEXE 6 : Comptabilité des émissions de gaz à effet de serre : Création de la télécabine de la Face Nord -DAMOE – Février 2024

**ANNEXE 1 : AP portant suspension d'exploitation du télésiège fixe du Col –
10/11/2021**



**MINISTÈRE
CHARGÉ
DES TRANSPORTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction
Départementale
des Territoires
(DDT)

Service Sécurité Risques

Arrêté préfectoral n° 1071 du **10 NOV. 2021**

portant suspension d'exploitation du télésiège fixe du « COL »
exploité par la SETAM
à la station de VAL THORENS

Le préfet de la Savoie

Chevalier de la Légion d'honneur,

Officier de l'ordre national du Mérite,

- Vu le code du tourisme, notamment ses articles L. 342-7, L. 342-15, R.342-10 et R.342-19,
- Vu l'arrêté du 7 août 2009 modifié le 3 mars 2016 relatif à la conception, à la réalisation, à la modification à l'exploitation et à la maintenance des téléphériques du Ministère de l'écologie, du développement durable des transports et du logement,
- Vu l'arrêté municipal du 18/12/1995 relatif à l'autorisation de mise en exploitation du télésiège du « Col »,
- Vu la circulaire du 6 juillet 2011 relative à l'application du décret n°2010-1580 du 17 décembre 2010 relatif au Service Technique des Remontées Mécaniques et des Transports Guidés. Organisation du contrôle des systèmes de transports et de l'instruction des dossiers entre le STRMTG, les préfets et leurs services,
- Vu l'avis du STRMTG / Bureau de Savoie en date du **10 NOV. 2021**
- Vu l'arrêté préfectoral SCPP-PCIT n° 50-2021 en date du 25 octobre 2021 portant délégation de signature à M. Xavier AERTS, ingénieur des ponts, des eaux et des forêts, Directeur Départemental des Territoires de la Savoie.

Considérant que des mouvements de terrain significatifs sont apparus en gare amont de l'appareil,

Considérant qu'il est impossible d'anticiper un mouvement de terrain identifié comme important avec une évolution rapide,

Considérant que ces mouvements sont susceptibles de remettre en cause l'intégrité de l'appareil ainsi que la sécurité des personnes transportées,

Considérant que l'exploitation en l'état de l'appareil ne peut être acceptable au titre de la sécurité.

ARRÊTE

- Article 1. En application de l'article L 342-17-1 du code du tourisme, la suspension de l'exploitation du télésiège fixe du « Col » est décidée.
- Article 2. Afin de garantir la sécurité des tiers dans l'environnement proche et survolé de l'appareil, l'installation devra être mise dans un état sûr.
- Article 3. Dans le cadre des opérations de maintenance, il appartiendra à l'exploitant SETAM de s'assurer d'un niveau de sécurité suffisant et acceptable pour les personnels et les tiers.
- Article 4. Le Directeur Départemental des Territoires et l'exploitant, la SETAM, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Chambéry, le 10 NOV. 2021
Pour le Préfet et par délégation

Directeur Départemental Adjoint
des Territoires

Thierry DELORME

ANNEXE 2 : Accord tacite démontage Col

(à rappeler dans toute correspondance)

DOSSIER N° PD07325722M4002

Nature des Travaux : Démolition d'un télésiège

Lieu des travaux :

VAL THORENS 73440 LES BELLEVILLE

Références cadastrales : Z 211

DEMANDEUR :

SETAM

Monsieur JURINE Bruno

243 Rue de la Lombarde

Val-Thorens

73440 LES BELLEVILLE

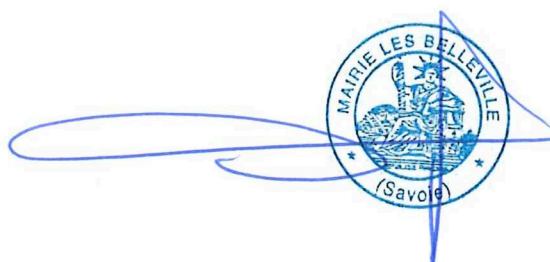
CERTIFICAT DE PERMIS TACITE délivré par le maire

Le maire de la commune de Les Belleville certifie que la SETAM, dont le représentant est Monsieur Bruno JURINE, est titulaire, depuis le 09/12/2022, d'une autorisation tacite concernant le dossier enregistré sous le numéro PD 027325722M4002.

Ce certificat est délivré en application de l'article R.424-13 du code de l'urbanisme.

Les Belleville,
Le 21/11/2023,

Le Maire,
Claude JAY.



La présente décision est transmise au représentant de l'Etat dans les conditions prévues à l'article L 2131-1 du Code Général des Collectivités Territoriales.

INFORMATIONS - A LIRE ATTENTIVEMENT - INFORMATIONS - A LIRE ATTENTIVEMENT

- **DELAIS ET VOIES DE RECOURS :** Le bénéficiaire d'un certificat de conformité qui en conteste le contenu peut saisir le tribunal administratif compétent d'un recours contentieux dans les DEUX MOIS à partir de la notification du certificat. Il peut également dans le même délai saisir d'un recours gracieux l'auteur de la décision ou saisir d'un recours hiérarchique le Ministre chargé de l'urbanisme ou le Préfet lorsque le certificat est délivré au nom de l'Etat.

Cette démarche prolonge le délai de recours qui doit alors être introduit dans les deux mois suivant la réponse (*l'absence de réponse au terme de deux mois vaut rejet implicite*)

Les informations contenues dans ce document font l'objet d'un traitement automatisé. Vous pouvez obtenir communication des informations nominatives vous concernant et, si nécessaire, les faire rectifier, en vous adressant au Service Foncier – Urbanisme.

ANNEXE 3 : PPSSE

SETAM	PLAN DE PREVENTION SECURITE SANTE ET ENVIRONNEMENT (PPSSE)		INS 21 01
Version : J	Date : 25/10/2016	Objet modif : ajout habilitations travail- leurs à fournir et consigne plateau de service p 2 et éclairage p. 3,	Vérificateur : B Jurine

L'entreprise extérieure doit remplir un plan de prévention avec le responsable de la Setam concerné .

ENTREPRISE UTILISATRICE : SETAM	ENTREPRISE EXTERIEURE
Raison sociale : Setam Adresse : Le Génépi 73440 Val Thorens	Raison sociale : Adresse :
Téléphone entreprise : 04 79 00 07 08 Fax entreprise : 04 79 00 07 13	Téléphone entreprise : Fax entreprise :
Responsable travaux :	Responsable sur site :
Téléphone responsable travaux :	Téléphone responsable :

DESIGNATION DES TRAVAUX A EFFECTUER PAR L'ENTREPRISE EXTERIEURE :

Description de l'intervention :
Lieu d'intervention :
Durée prévisible du chantier : plus de 400 heures <input type="checkbox"/> moins de 400 heures <input type="checkbox"/>
Début des travaux :
Nombre de salariés affectés aux travaux :
Plage horaire de travail :
Nom des sous traitants :
Travaux sous traités :

NUMEROS DE TELEPHONE D'URGENCE POUR ORGANISATION SECOURS

Nom	Téléphone	Code ligne intérieure
Pompiers	112 ou 18	8012
SAMU	15	8364
Centre médical Val Thorens	04 79 00 00 37	8018
Centre médical Les Ménuires	04 79 00 68 98	8150
Service des pistes Val Tho	04 79 00 01 80	221
Service des pistes Ménuires	04 79 00 64 47	8029
PGHM	04 79 05 01 87	8363
Centre anti poison	04 72 11 69 11	

Attention : zones d'ombre pour portables : départ Glacier, départ Téléphérique de Caron

Informations sur accident ou incident à donner impérativement au responsable SETAM

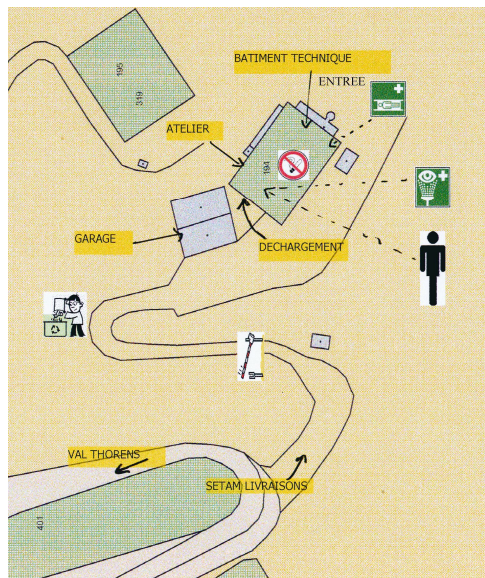
Travaux et circulation dans : zones humides, biotope de la Moutière et périmètres captages eau interdits sauf en cas d'enneigement suffisant. Exceptionnellement, des prescriptions peuvent être accordées pour effectuer des travaux . Dans ce cas l'entreprise n'interviendra pas avant d'avoir eu l'autorisation explicite du responsable SETAM.

REUNION DE CHANTIER AVANT COMMENCEMENT DES TRAVAUX	
Date : Nom des participants :	
INSTALLATION DE CHANTIER PAR L'ENTREPRISE EXTERIEURE :	
Bungalow <input type="checkbox"/>	zone de stockage <input type="checkbox"/> abris setam <input type="checkbox"/> alimentation élect. <input type="checkbox"/>
Lieu :	
EQUIPEMENT MIS A DISPOSITION PAR SETAM :	
Bip <input type="checkbox"/> clef 213 <input type="checkbox"/> outillage <input type="checkbox"/> local <input type="checkbox"/> EPI <input type="checkbox"/> sanitaire <input type="checkbox"/>	Valise arrêt plateau de service <input type="checkbox"/> Prêt de matériel :
autres : <input type="checkbox"/>	
DOCUMENTS ASSOCIES A PREVOIR :	
permis de feu (INS 21/03) <input type="checkbox"/> tri déchets (CSG 09/03) <input type="checkbox"/> consignes sécurité (CSG 08/01) <input type="checkbox"/> protocole de transport (INS 21/02) <input type="checkbox"/> consignes héliportages (CSG 04/04) <input type="checkbox"/> arrêté biotope <input type="checkbox"/> instruction arrêt plateau de service INS 04/08 /INS 04/09 <input type="checkbox"/> convention de prêt de matériel (INS 21/04) <input type="checkbox"/>	

RISQUES LIES A	MESURES DE PREVENTION
Circulation de plain pied	<input type="checkbox"/> Port de chaussures adaptées.
	<input type="checkbox"/> organiser passages tuyaux, réseaux temporaires
Circulation en véhicule pour accès au chantier et autour du chantier	<input type="checkbox"/> Plan du site – vitesse réduite- véhicule adapté au terrain–
	<input type="checkbox"/> Balisage des zones à risques au sol
	<input type="checkbox"/> Respect du biotope de la Moutière (p4),
	<input type="checkbox"/> Respect des captages d'eau (p5)
	<input type="checkbox"/> Respect des zones humides (p.6)
Transport de marchan- dises	<input type="checkbox"/> Protocole de chargement et déchargement (INS 21/02)
Circulation à ski	<input type="checkbox"/> Respect des 10 règles du skieur – skieur expérimenté- Respect du PIDA
	<input type="checkbox"/> machines à treuil si hors exploitation (voir plan damage)
Circulation en motonei- ge	<input type="checkbox"/> Formation obligatoire ; casque ; plan de circulation
Conduite d'engins	<input type="checkbox"/> Fournir le CACES pour tous les chauffeurs concernés
Travail en hauteur	<input type="checkbox"/> Habilitations travail en hauteur à fournir pour tous les intervenants ; port casque et baudrier,
	<input type="checkbox"/> sac de rechap si > 5 mn du bat technique
Utilisation d'échelles	<input type="checkbox"/> Echelles fixées ou tenues. Matériel contrôlés et en bon état.
échafaudages	<input type="checkbox"/> Formation d'échafaudage.
Plateau de service	<input type="checkbox"/> Respecter la consigne CSG 08 08 « utilisation plateau de service »
Levage	<input type="checkbox"/> Port du casque – utilisation de matériel contrôlé et en bon état.
Pièces en mouvement	<input type="checkbox"/> Consignation d'appareils – Procédure radio
Risques électriques	<input type="checkbox"/> Habilitation à fournir – consignation sources énergie.
	<input type="checkbox"/> Repérage câbles.

RISQUES LIES A		MESURES DE PREVENTION
Travail par point chaud	<input type="checkbox"/>	permis de feu (INS 21/03)
Chutes de pierres ou d'objet	<input type="checkbox"/>	Port du casque et balisage de la zone
Risques atmosphériques	<input type="checkbox"/>	Vêtements adaptés – arrêt de maintenance en ligne en cas d'orage
Ensevelissement dans les tranchées	<input type="checkbox"/>	Etayage si besoin – personne dans la fosse pendant le travail de la pelle.
Travail isolé	<input type="checkbox"/>	Radio
Bruit	<input type="checkbox"/>	Port de protections d'oreilles
Héliportage	<input type="checkbox"/>	Respect des consignes de sécurité (CSG 04/04)
Manutentions manuelles	<input type="checkbox"/>	Formation gestes et postures- gants
Co-activités	<input type="checkbox"/>	Consignation d'appareils – Procédure radio
	<input type="checkbox"/>	Risque d'interférence avec d'autres entreprises
Utilisation du transpalette électrique	<input type="checkbox"/>	Formation auprès du personnel atelier
Produits chimiques	<input type="checkbox"/>	Respect des consignes de la fiche de données de sécurité + fournir la fiche à la setam.
Pollution	<input type="checkbox"/>	Transport de carburants : cuves ou bidons munies de rétention ou de doubles parois. Stockage cuve à définir : (voir p. 5 / 6 captages et zones humides)
	<input type="checkbox"/>	Limitation des rejets atmosphériques (éco conduite, limitation des trajets, matériel moins polluant...)
	<input type="checkbox"/>	Définir un lieu de stationnement de véhicules :
	<input type="checkbox"/>	Transport béton : définir un lieu de nettoyage des véhicules : (voir p. 5 / 6 captages et zones humides)
Déchets	<input type="checkbox"/>	Appliquer les consignes de tri des déchets CSG 09 03
	<input type="checkbox"/>	Nettoyage des abords du chantier
Énergie	<input type="checkbox"/>	Recherche de la performance énergétique
Éclairage	<input type="checkbox"/>	Vérifier l'extinction des lampes avant de quitter le poste
Autres	<input type="checkbox"/>	

BUREAUX TECHNIQUES /ATELIERS / GARAGE SETAM



RISQUES SPECIFIQUES AU CHANTIER

(joindre une photo si besoin)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Engagement :

Le responsable de l'entreprise extérieure doit assurer la sécurité de son personnel sur le chantier et s'engage à :

- transmettre et s'assurer de la compréhension des informations vues précédemment à son personnel et à ses sous-traitants éventuels.
- s'assurer du respect des mesures définies.
- travailler dans le respect de la réglementation du travail en vigueur
- mettre à disposition de son personnel du matériel en bon état et contrôlé.
- signaler à notre responsable tout incident, accident ou pollution dans les plus brefs délais.
- reconnaître avoir reçu l'ensemble des documents précités.

SETAM	Entreprise extérieure
Date :	Date :
Nom et signature :	Nom et signature :

RAPPORT DE FIN DE CHANTIER ETABLI AVEC L'ENTREPRISE EXTERIEURE

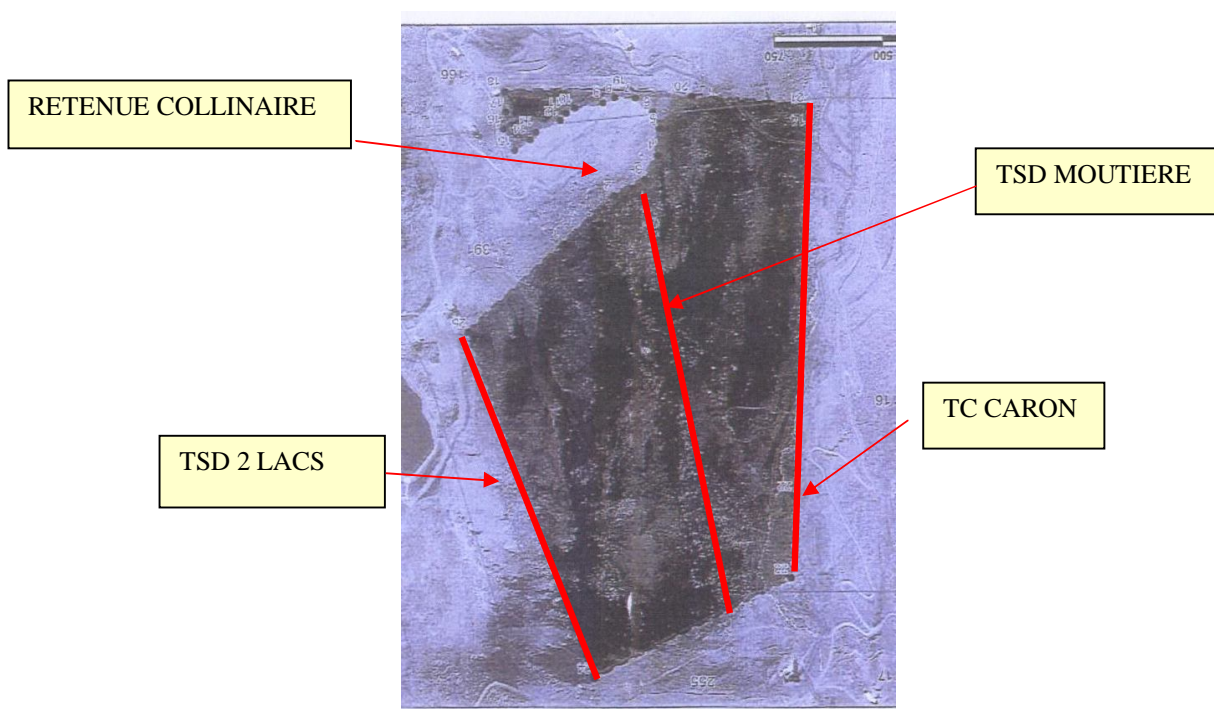
accident de travail : oui ☐ non ☐

accident environnemental (pollutions...) oui ☐ non ☐

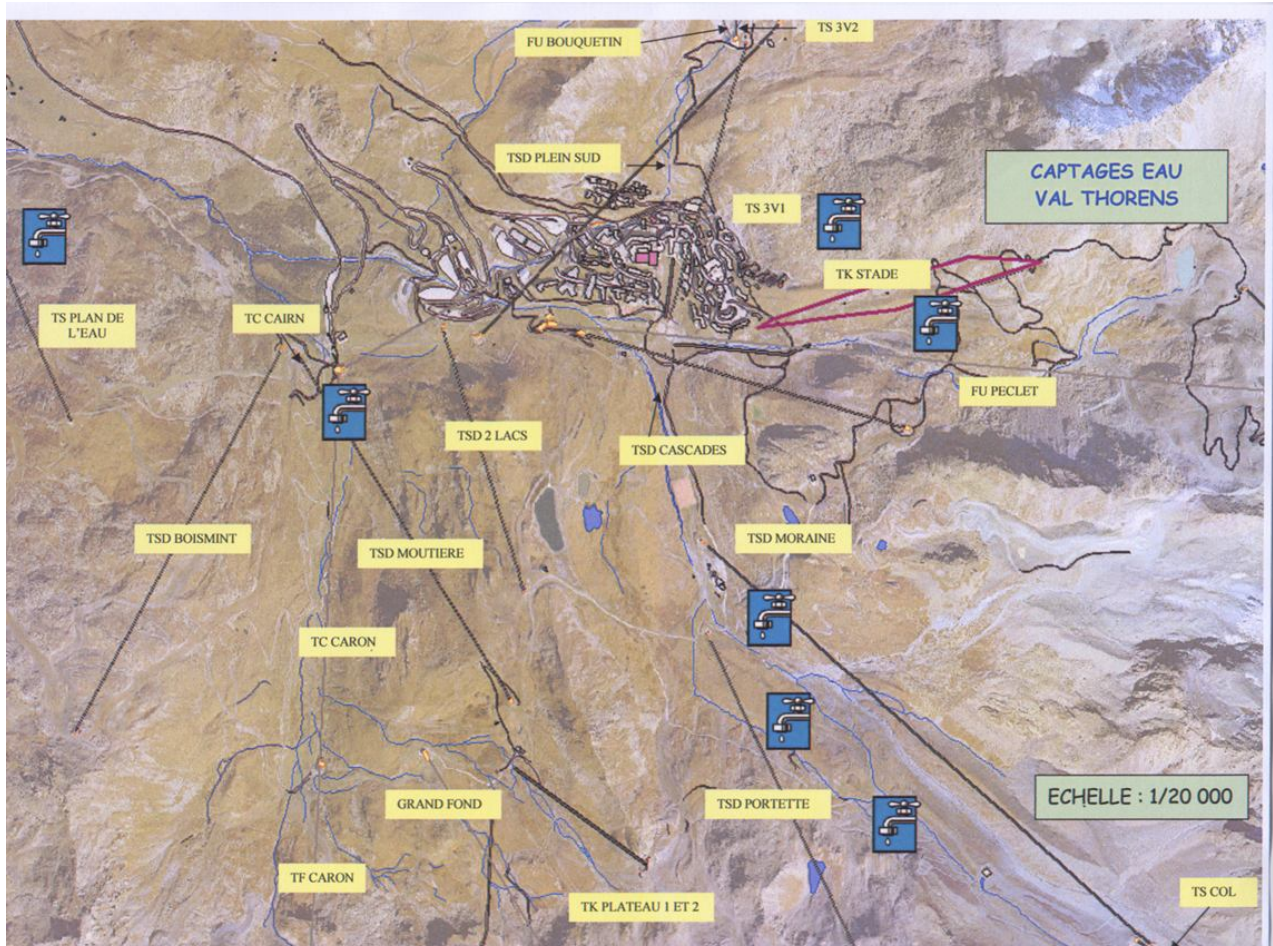
Etabli le : par :signature :

Annexes au plan de prévention :

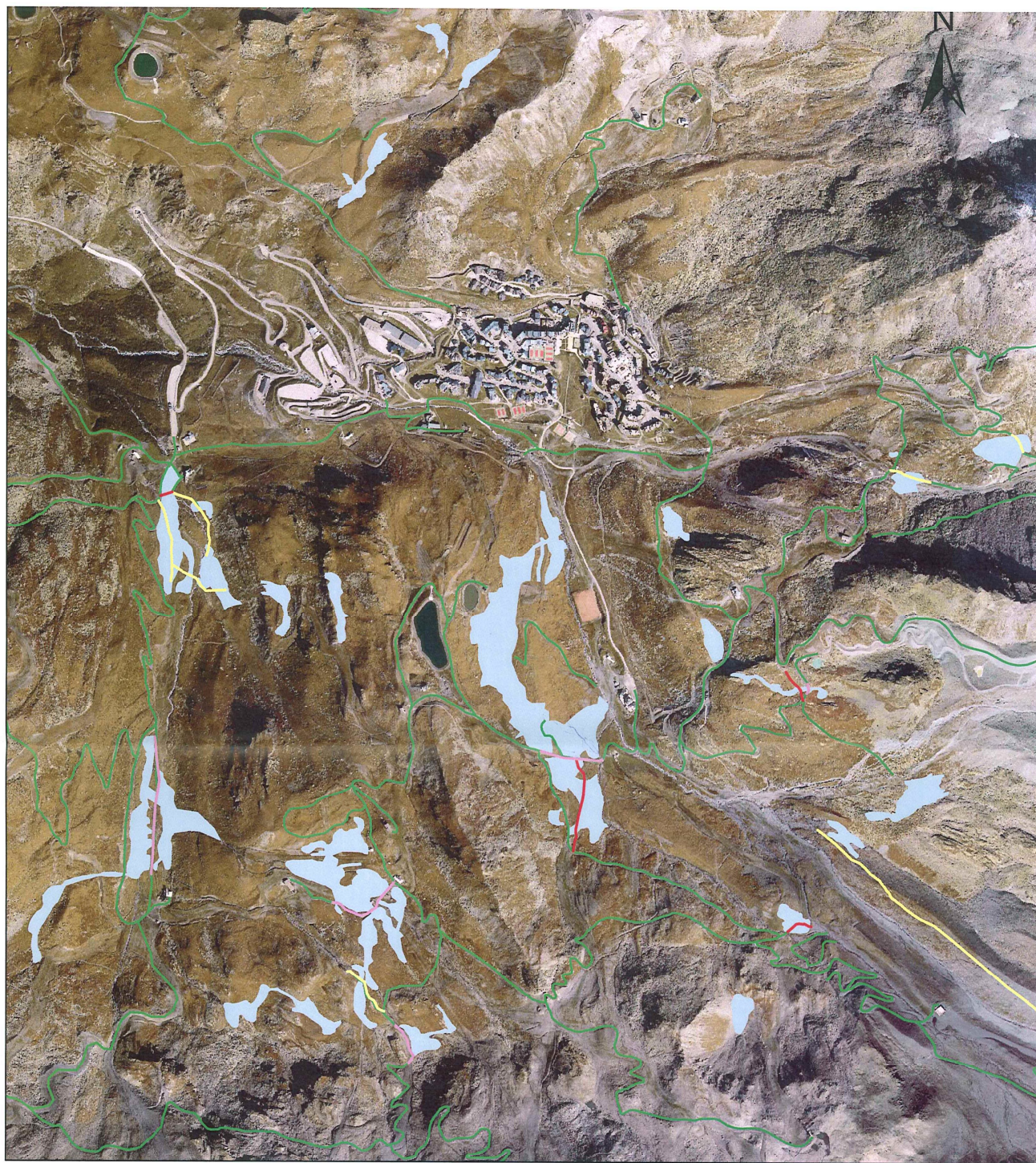
Biotope de la Moutière : dans la zone bordée par le télésiège des 2 Lacs, la télécabine du Caron, et la retenue collinaire 3, suivre les prescriptions de l'arrêté de biotope.



Zones de captage d'eau



Zones humides



ZONES HUMIDES

plan de circulation à Val Thorens

Légende

- Zone humide
- Chemin d'exploitation sans précautions particulières
- à baliser (pour éviter les divagations)
- à limiter (pour actions d'entretien)
- à prohiber

0 250 500 1 000 Mètres



SETAM	PERMIS DE FEU		INS 21 03
Version : C	Date : 01/10/08	Objet modif : en rouge	Vérificateur : A Drouillas

Le permis de feu est établi dans un but de prévention des dangers d'incendie et d'explosion occasionnés par les travaux par point chaud (soudage, découpage, meulage, ...) **Il est valable 1 jour maxi**. La demande est formulée par les personnes qui envisagent d'effectuer une opération par point chaud auprès du responsable de la sécurité. Il ne concerne pas les travaux effectués à des postes de travail permanents de l'entreprise. (**garage, atelier**)

TRAVAUX A EFFECTUER

Date des travaux : Lieu précis :
Heure de début des travaux : Durée d'exécution des travaux :
Description du travail à effectuer :
Type de travaux à effectuer :
Soudage ☐ arc électrique ☐ tronçonnage ☐ découpe ☐
Chalumeau ☐ Meulage ☐ Autres travaux à risque ☐
Heure de fin des travaux :

CONDITIONS D'EXECUTION

Risques identifiés (stockage, contiguités...) :

Mise en sécurité	oui	non	Sans objet	Moyens de prévention	oui	non	Sans objet
Boucher les interstices, fissures et ouvertures							
Evacuer les substances inflammables (environ 10m)							
Moyens de protection contre les projections				Protections non inflammables			
Moyens de 1 ^{ère} intervention				Extincteurs à proximité			
Moyens d'alerte à proximité				Téléphone intérieur			

ALERTES

En cas d'accident appeler le 04 79 00 07 08. Contact accident : Alain Drouillas
Pompiers : 8012 en téléphone intérieur ; 112 au portable.

Personnes ou services concernés	Nom	Qualité	Signature
Donneur d'ordre ou chef de service			
Responsable sécurité			
Entreprise extérieure			
Exécutant			

Permis de feu accordé le :

Signature du représentant du chef d'établissement :

A SURVEILLER PENDANT 2 HEURES APRES LA FIN DES TRAVAUX

Personne désignée	Observation	Signature
	L'endroit est propre, les ponts thermiques sont vérifiés.	

SETAM	Consignes générales d'hygiène, santé, sécurité, environnement		Version : I
Date : 14/11/2016	Objet Modif. : en rouge 2 ; 3-2 ; 5-6 ; 5-8 ; 5-10 ; 5-21 ; 6-3	Vérificateur : Alain Drouillas	

Chaque membre du personnel doit avoir pris connaissance des consignes d'hygiène, santé, sécurité et environnement de l'entreprise, les respecter et avoir conscience de la gravité des conséquences possibles de leur non-respect. Ces consignes doivent également être connues et respectées par les entreprises extérieures travaillant pour la Setam.

La sécurité est un état d'esprit. Au-delà des consignes qui peuvent vous être données et du respect de la réglementation en cours, c'est avant tout votre analyse personnelle et votre prudence qui seront les meilleurs gages de votre sécurité.

Le 1^{er} octobre 2003, Monsieur Alain Drouillas a été nommé responsable de la sécurité du travail dans l'entreprise. Il travaille en étroite collaboration avec les membres du comité d'hygiène et sécurité. Vous devez vous adresser à lui ou aux membres du CHSCT pour toute réclamation ou suggestion concernant la sécurité. Vous pouvez également remplir une fiche de non-conformité pour faire remonter la doléance.

Comme la loi le demande, un document unique d'évaluation des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs a été rédigé en 2002 et est tenu à jour. Il peut être consulté dans son ensemble au secrétariat de Direction, au bureau d'Alain Drouillas, (bâtiment technique), dans le système informatique de gestion des documents (geide) ou par postes de travail dans les classeurs « aides mémoires internes ».

Le refus de se soumettre aux obligations énumérées ci-dessous peut entraîner l'une des sanctions prévues dans le règlement intérieur.

Ces consignes viennent en complément du Règlement Intérieur et du document unique d'évaluation des risques.

1-HYGIENE ET SANTE

En cas de risques d'épidémie, il est recommandé :

- d'éviter de se serrer la main et de se faire la bise ;
- de se laver les mains fréquemment avec du savon ou du gel hydro-alcoolisé ;
- pour les personnes concernées, de se faire vacciner contre la grippe.

2- SECURITE

Quatre types de causes peuvent nous éloigner de la sécurité :

l'organisation
le comportement
le matériel
le milieu (l'environnement)

En cas d'accident : **protéger, alerter, secourir.**

PROCEDURE D'ALERTE EN CAS D'ACCIDENT DU PERSONNEL

Exploitation d'hiver :

Avertir :

- sur le domaine skiable : le service des pistes au 221 (tél. intérieur) ou 04 79 00 01 80 en période d'exploitation hiver
- sur la voie publique : les pompiers au 8012 avec le téléphone intérieur ou 18 ou 112 avec le portable.
- **Si une personne extérieure est impliquée dans l'accident, appeler le groupe contrôle au 293.**
- **Dans tous les cas, avertir son responsable N+1.**

Hors exploitation d'hiver :

pour les secours : les pompiers 8012 avec le téléphone intérieur fixe ou 18 ou 112 avec le portable.

pour être en relation avec un médecin : le SAMU au 8364 sur téléphone intérieur ou le 15 avec un portable.

ou le PGHM Modane au 8363 sur téléphone intérieur ou 04 79 05 11 88.

Dans tous les cas, avertir son responsable N+1.

En cas d'appel aux pompiers, mentionner :

- nom et adresse exactes
- type de problème : feu / accident
- localisation précise du sinistre : étage (voir plan quadrillé du domaine skiable au dos de la consigne CSG 04 17 affichée au poste de travail)
- nombre de blessés
- numéro d'appel

Ne pas raccrocher avant les pompiers.

En cas d'appel au PGHM :

Un plan quadrillé pour localiser les secours est disponible sur le verso des consignes « incendie/secours à personne » affichées dans tous les postes de travail. (CSG 04 17 ou CSG 04 20). Donner le niveau de visibilité sur le site. (50, 100, 500 m ...)

MODALITES D'EXERCICE DU DROIT D'ALERTE ET DE RETRAIT

Tout salarié qui a un motif raisonnable de penser qu'une situation de travail présente un danger grave et imminent pour sa vie ou sa santé, peut se retirer de cette situation comme la loi lui donne le droit. Il doit en avertir immédiatement la Direction afin de consigner par écrit ce fait et y porter remède.

Cependant cette faculté n'est ouverte à l'employé que dans la mesure où cela ne crée pas une nouvelle situation de risques graves et imminents pour autrui.

REGISTRE DE CONSIGNATION D'ALERTES EN MATIERE DE SANTE PUBLIQUE ET D'ENVIRONNEMENT

Le décret 2014-234 du 11 mars nous impose de mettre en place *un registre de consignation d'alertes en matière de santé publique et d'environnement.*

Ce registre est disponible dans le bureau de la Secrétaire de Direction.

Les travailleurs ou les membres du CHSCT peuvent y consigner leur alerte concernant les produits ou procédés de fabrication utilisés ou mis en œuvre par la Setam dont le travailleur estime de bonne foi qu'ils présentent un risque grave pour la santé publique ou l'environnement.

3- SECURITE COLLECTIVE

3-1 INCENDIE

Prévention :

Tout produit inflammable sera transporté sur les remontées mécaniques avant ou après l'exploitation de l'appareil et lorsqu'il n'y a plus ou pas encore de clients sur la ligne. Aucun employé ne sera sur le même véhicule que le produit inflammable sauf nécessité (ex : téléphérique de Caron)

Ranger les produits inflammables dans les armoires jaunes coupe feu. Signaler toute anomalie, notamment sur le fonctionnement de la fermeture automatique des portes de l'armoire.

Dans le poste de travail : vérifier la non proximité de matières inflammables par rapport aux radiateurs.

Repérer les extincteurs et les issues de secours. Ne pas obstruer leur accès ou leur visibilité.

Pour tous travaux par points chauds (travaux générateurs d'étincelles ou de surfaces chaudes, tels que découpage, meulage, soudage) hors atelier et garage, il est nécessaire de faire établir un permis de feu au responsable sécurité. Attention, ce permis de feu n'est valable qu'un jour et doit être renouvelé si la durée des travaux l'exige.

En cas d'incendie

Si la remontée mécanique roule, évacuer la ligne.

Avant toute intervention, couper les sources d'énergie (électricité, gaz ...). Utiliser les extincteurs conformément à leur classification.

Eviter la propagation du feu par les portes ou les fenêtres.

Lutter contre le feu sans mettre sa vie et celle des autres en danger.

3-2 UTILISATION DES RADIOS (CSG 08/06)

- 1/ l'émetteur se présente en appelant le destinataire et/ou le nom de l'appareil
- 2/ le destinataire répond à l'émetteur par son nom et le nom de l'appareil
- 3/ l'émetteur passe la consigne en rappelant son nom et prénom
- 4/ le destinataire répète la consigne avant de l'exécuter
- 5/ l'émetteur valide l'action

Attention :

- 1/ émettre clairement les messages
- 2/ ne jamais intervenir sur une transmission en cours

3/ respecter les demandes « silence radio »

4/ utiliser une autre fréquence lorsque la conversation doit se prolonger.



PROCEDURE D'INTERVENTION TRAVAILLEUR ISOLÉ AVEC MOYEN DE COMMUNICATION. Exemples : accès à un pylône, déneigement anémomètre ...

- Mettre en place avec le conducteur ou son équipier une procédure d'appel « maxi toutes les 3 minutes »
- La personne intervenant sur un poste isolé après s'être équipé des ses EPI prévient le conducteur ou à son équipier de :
 - son arrivée au pied du pylône
 - de la montée sur le pylône
 - de la fin de l'intervention sur le pylône
 - de la descente du pylône
 - du départ du pied du pylône.

Si possible, repasser voir le conducteur ou son équipier pour faire un débriefing.

Il existe également une procédure radio pour travailleur sur la benne de service.(CSG 08 08)

3-3 TROUSSES DE SECOURS ET DEFIBRILLATEURS

Des défibrillateurs sont disponibles en permanence au bureau administratif et au bureau technique ; en gare départ du téléphérique l'hiver et en cabines l'été ; au point I l'hiver.

Une trousse de secours est à votre disposition au poste de travail. Il vous appartient de la remplir avec le matériel nécessaire (demander au magasinier). Elle est réservée au personnel SETAM. Toute autre personne demandeuse de soins sera dirigée vers le service des pistes ou les pompiers s'il n'est pas apte à se soigner lui-même.

Des gants stériles sont à votre disposition afin d'éviter toute contamination en cas de blessures nécessitant votre intervention. Ces gants seront jetés après chaque usage.

4- SECURITE INDIVIDUELLE

Le personnel dispose d'armoires-vestiaires individuelles fermant à clef et tenues en état permanent de propreté. Il est en outre interdit de jeter des détritrus sur le sommet ou sous les armoires. Chaque vestiaire doit porter le nom de l'utilisateur ou il risque d'être vidé par le service du personnel.

La direction décline toute responsabilité en cas de perte, vol, détérioration des objets déposés dans ces armoires-vestiaires personnelles. En cas de nécessité pour des raisons d'hygiène ou de sécurité impératives, la Direction pourra prendre la décision de faire ouvrir les vestiaires.

Le port d'alliance est fortement déconseillé aux personnels utilisant des machines mécaniques ou utilisant les échelles ou échafaudages.

Le personnel dispose de vêtements de travail adaptés dont le nettoyage peut être assuré par la société ; il dispose également de moyens de protection individuelle adaptés aux postes de travail. Ils doivent impérativement être utilisés conformément à leur objet et être vérifiés avant d'être rangés. (ceinture de sécurité, protections auditives, gants, casque).

En plus du matériel fourni par l'entreprise, une indemnité d'équipement permet d'acquérir les compléments indispensables pour l'exploitation des remontées mécaniques : skis, bâtons, lunettes soleil, bonnet, crème solaire.

4-1 CHAUSSURES

Les personnels affectés sur le domaine skiable ont l'autorisation de se rendre en ski sur leur lieu de travail avec leurs chaussures de ski alpin qui offrent de meilleures garanties de déclenchement en cas de chute, à la condition d'avoir été correctement réglées. (IMP 14/23)

Une fois sur leur poste de travail, ceux-ci devront mettre des chaussures de montagne antidérapantes en état.

Pour les personnels devant intervenir sur des pylônes ou sur les opérations de sauvetage, ils devront bien sûr effectuer ces travaux avec des chaussures à semelles antidérapantes : soit chaussures mixtes, soit chaussures de montagne qu'ils auront emportées sur le lieu de l'intervention.

4-2 PROTECTIONS AUDITIVES

Le bruit au travail est une nuisance fréquente dans l'environnement professionnel, qui affecte l'audition mais également tout l'organisme.

Les altérations physiques et psychiques sont souvent lourdes de conséquences :

- multiplication des accidents du travail ;
- baisse de la productivité des salariés ;
- troubles auditifs ;
- troubles cardio-vasculaires ;
- stress et fatigue.

Les mesures effectuées par le médecin du travail aux départs et arrivées des appareils de la Setam montrent que la plupart d'entre eux génèrent du bruit (en moyenne 80 décibels) et certains atteignent les 85 décibels.

Pour être efficace, une protection auditive doit être portée 100% du temps d'exposition au bruit.

Elle est fortement conseillée à 80 décibels et obligatoire à 85 décibels. Respectez la signalisation au poste de travail.

Seules les opérations de contrôles en début et en fin de journée (ou exceptionnellement en cours de journée lors de panne ou de bruit suspect) pourront déroger à cette obligation.

5- PRINCIPAUX RISQUES

5-1 RISQUES ATMOSPHERIQUES

Les conditions météo sont agressives pour le corps humain (soleil, froid, vent, altitude)

- se protéger les yeux, la peau, la tête et les mains ;
- boire de l'eau en quantité.

Se protéger du froid. Prévoir que le temps peut changer complètement en quelques minutes.

En cas d'orage, l'exploitation ou la maintenance des pylônes des remontées mécaniques est arrêtée dans les plus brefs délais.

5-2 DEPLACEMENT A PIED

Utiliser des chaussures de sécurité qui sont un EPI, voire en cas de verglas, s'équiper de crampons (à disposition au magasin).

Nettoyer et ranger le lieu de travail.

Maintenir les accès et voies de circulation dégagées.

Organiser le passage des tuyaux d'eau, rallonges électriques, etc...

Eviter de marcher sur les plaques en téflon rouges et vertes au départ ou au sommet des remontées.

5-3 DEPLACEMENT A SKI ALPIN

Respecter l'arrêté municipal du 3 mars 2015. (voir aide mémoire interne)

Les monoskis, patinettes, surfs et télémarks sont, pour des raisons de sécurité, interdits.

Faire régler ses skis par une personne SETAM habilitée à chaque début de saison (fiche IMP 14/23) et maintenir son matériel en bon état : les skis et fixations ne doivent pas dater de plus 5 ans.

S'équiper des vêtements chauds et éventuellement du casque fournis par la société.

Par mauvais temps, possibilité de redescendre par la remontée avec l'accord du chef de secteur.

Ne pas confondre ski professionnel et ski loisir :

Utiliser la piste la plus facile ou la mieux entretenue.

Déplacez-vous avec prudence.

Avant d'entamer une descente :

- avoir un minimum d'échauffement physique
- mettre les chaussures de ski bien avant le départ.

Respecter les 10 règles de la fédération internationale de ski :

- 1/ Je ne mets pas les autres en danger.
- 2/ A tout moment, je contrôle ma vitesse.
- 3/ Tous ceux qui sont en dessous de moi ont la priorité.
- 4/ Je garde mes distances pour doubler.
- 5/ Au départ ou à un croisement, je m'assure de ne gêner personne.
- 6/ J'évite de stationner au milieu de la piste.
- 7/ Si je dois remonter, j'emprunte toujours le bord de la piste.
- 8/ Je respecte les consignes et le balisage.
- 9/ En cas d'accident, je donne l'alerte et je reste à la disposition des secouristes.
- 10/Témoin d'un accident, je me fais connaître auprès des secouristes.

En cas de risques d'avalanches ou de mauvaises conditions météorologiques :

Respecter strictement les consignes données par vos chefs de secteur et par le service des pistes. (PIDA)

Matériel de recherche « ARVA »

Celui-ci a été vérifié avant la saison, et les piles ont été changées. Pendant la saison, contrôler son fonctionnement avec un autre appareil. (à la mise en marche de l'appareil, bip ou affichage sur écran) Toujours l'avoir à portée de main, sur son poste de travail, comme en déplacement.

Le mettre en service pour tout déplacement sur le domaine en cas de PIDA ou sur demande d'un responsable.

5-4 MACHINES A TREUIL

Si vous devez intervenir pour des travaux d'entretien ou de dépannage et circuler sur le domaine skiable sur des pistes fermées au public : faire très attention à ne pas percuter le câble des machines à treuil. Renseignez vous auprès du service des pistes avant de partir ou regardez l'imprimé faxé le soir par le service des pistes au bâtiment technique.

Voir le plan de circulation des scooters où les points d'amarrage des câbles de treuil sont signifiés.

Sur le terrain, faire attention aux signaux si vous les apercevez :

feux clignotants oranges sur balise placée généralement au pied de l'ancrage signifie que la chenillette est accrochée.

Gyrophare bleu sur la machine signifie que l'engin travaille avec le câble.



Attention au câble : il ne se voit pas

Il peut être caché dans la neige.

Il peut se soulever lors de la mise en tension.

Attention aux coups de fouets et aux trajectoires de câble.

5-5 CONDUITE DES MOTONEIGES

La conduite des motoneiges se fera impérativement avec un casque pour le conducteur si possible pour les passagers.

La conduite d'une motoneige n'est autorisée qu'après :

- formation ou contrôle des capacités à conduire (venant du service mécanique)
- autorisation de conduite signée par le service mécanique et l'employeur. (IMP 04/03)

1/ vérifier que la motoneige est en bon état de marche :

éclairage avant et arrière, feu à éclats, avertisseur sonore, (manuel et marche arrière), numéro, fanion.

niveaux : carburant, huile, liquide refroidissement, batteries.

freins chenille, frein de sécurité (griffes ou bêtes)

pare brise, arceau anti-retournement.

clefs avec le cordon mis au poignet, lanceur manuel

présence d'une courroie de rechange

absence de glace sur les repose-pieds

système d'attache de la remorque et double attache équipant la remorque.

2/ prendre connaissance du PIDA et du plan de damage des pistes. (travail de treuils)

3/ **ne circuler qu'en cas de nécessité absolue et à vitesse réduite** dans le cadre des missions d'exploitation et de participation à des missions de secours.

4/ prendre connaissance du plan de circulation : circuler obligatoirement sur le bord des pistes, jamais sur la voie publique. Eviter les passages encombrés, les passages raides, verglacés et la proximité des immeubles, terrasses (nuisances sonores), la proximité des lacs. Adapter son trajet à la météo et à l'encombrement des pistes.

5/ mettre obligatoirement le coupe-circuit au poignet.

6/ utiliser le frein de sécurité (fourches) dans les descentes.

7/ être équipé de chaussures à semelles antidérapantes, de gants chauds, de la tenue Setam, d'un casque de protection (pilote et passager)

8/ rendre compte des anomalies et des difficultés rencontrées au service mécanique.

9/ transport de passagers : privilégier l'emploi des luges 4 places.

10/ stationner à l'abri des flux des skieurs

Les personnes ne respectant pas la sécurité pourront être sanctionnées par la Société et verbalisées par la gendarmerie ou la police municipale.

Les clients blessés pendant les heures ouvrables doivent être évacués par le service des pistes et non par la Setam.

5-6 CONDUITE AUTOMOBILE

« la conduite des véhicules légers est la 1^{ère} cause de mortalité au travail tous corps de métier confondus »

Aucun véhicule ne peut être utilisé sans l'accord préalable d'un responsable du service mécanique. Toute personne conduisant un véhicule de la société doit avoir son permis valide depuis 2 ans minimum.

Nous vous rappelons que tout utilisateur d'un véhicule de la société est responsable de sa conduite. Vous devez impérativement respecter le code de la route. Le chauffeur devra prendre les dispositions nécessaires pour assurer le transport du personnel dans les meilleures conditions de sécurité. Il est formellement interdit de transporter du personnel dans la benne d'un véhicule.

Sur les parkings SETAM, il est impératif de se garer en marche arrière.

Respecter les capacités de chargement des véhicules.

L'été, sur les routes de chantier, circulez à vitesse modérée pour éviter la formation de poussière.

Utiliser les chaînes dès les premières neiges.

Vous devez signaler au service mécanique toutes anomalies ou incidents constatés sur un véhicule de la Setam.

Conduite d'engins :

Autorisation de conduite par catégorie d'engins obligatoire : elle est délivrée par la Setam après formation spécifique et aptitude médicale reconnue par le médecin du travail.

5-7 TRAVAUX HELIPORTES

Les personnes concernées prendront connaissance de la consigne CSG 04/04.

5-8 TRAVAIL EN HAUTEUR ET CHUTE D'OBJET

Avoir été formé spécifiquement.

Accès aux pylônes : utiliser le stop chute sur le câble de l'échelle.

Pour tous travaux à plus de 2 mètres de hauteur, être obligatoirement assuré par un harnais de sécurité et porter le casque. S'attacher en doublant les amarres sur les points d'amarrage tels que potences de décablage, anneaux de portage du balancier, supports de passerelle. Proscrire les garde-corps, haubans de passerelles, tout élément de faible résistance sur lequel la longe pourrait glisser ou prendre de l'élan.

Benne de service : **une consigne spécifique à son utilisation est à respecter impérativement. (CGS 08 08) ;** respecter la charge utile de chaque benne. Il est interdit de stationner sur la passerelle supérieure lors du fonctionnement des téléportés. Il est obligatoire d'embarquer un boîtier d'arrêt télécommande, deux radios et un sac d'évacuation.

Le casque devra être également porté par les personnes travaillant en dessous des personnes travaillant en hauteur (risque de chute d'objet)

Travailleur isolé :

Il est demandé de ne pas travailler en hauteur en tant que travailleur isolé sauf avec la mise en place d'une procédure appropriée : la personne prévient son interlocuteur de la manœuvre qu'elle va effectuer, donne l'information du début, donne régulièrement des nouvelles (5 à 10 mn) et prévient de la fin de sa mission.

5-9 ECHELLES MOBILES

Vérifier l'état général, la présence des tampons, les fixations, les articulations, le bon état de la corde, le frein automatique.

Les échelles doivent être fixées ou tenues. **Une échelle n'est pas un poste de travail.**

Il est interdit de se servir des échelles de pylônes autrement que fixées sur les pylônes.

5-10 CONSIGNATION D'APPAREIL

Les responsables d'appareil ou n'importe quel intervenant doivent condamner avec des cadenas la mise **en marche de celui-ci ou de ses fonctions** lors d'une opération de sauvetage ou pour n'importe quelle opération d'entretien ou de dépannage longue durée.

Ils doivent renseigner le cahier de consignation situé dans tous les postes de travail.

5-11 PIECES EN MOUVEMENT

Lors des visites en gare, de dépannage de ligne ou près de toutes pièces en mouvement, il est impératif de prévenir le conducteur de sa présence dans la gare ou sur la ligne. Il est rappelé que l'enlèvement ou la neutralisation d'un dispositif de protection des machines ou équipements constitue une faute particulièrement grave.

Il est interdit de retirer les protections de pièces en mouvement avant l'arrêt de l'appareil.

S'il n'y a pas de protections de pièces en mouvement, rester dans les aires de circulation prévues et ne s'approcher des pièces tournantes ou mobiles qu'une fois l'appareil à l'arrêt et consigné.

Pour écouter un bruit, utiliser l'appareil d'écoute des roulements du service mécanique, un manche à balai etc, afin de ne pas mettre les mains ou autres dans les mécaniques.

Pour intervenir sur un aiguillage, couper l'alimentation électrique du sectionneur qui est à proximité.

Vous devez utiliser des vêtements adaptés, attacher les cheveux longs.

Dès que l'opération est terminée, l'opérateur doit s'éloigner et/ou remettre en place les protections avant la remise en marche de la remontée mécanique ou de la machine.

5-12 TRAVAIL A PROXIMITE DE VEHICULES EN MOUVEMENT

Lorsque vous effectuez un travail de remise en état de l'aire d'embarquement ou de débarquement, vous devez :

rester très vigilant et si besoin à l'embarquement en interdire l'accès aux usagers en bloquant les portillons ;

impérativement baisser la vitesse des télésièges pinces fixes à 1,50m/s.

Près d'une chenillette au travail : présentez vous par l'avant de façon à ce que le conducteur puisse vous voir arriver.

Télesièges double embarquement : évitez de passer entre les 2 contours.

5-13 TRANSPORT DE CHARGE SUR LES VEHICULES OUVERTS

Ne pas monter sur un véhicule où il est chargé du matériel. Les charges présentant un risque particulier sont à surveiller avec grande vigilance. Surveillance accrue durant le parcours de celle-ci avec liaison radio.

Les charges hors gabarit, même légères, sont interdites.

Les charges risquant de glisser, rouler ou de basculer seront attachées.

5-14 SAUVETAGE VERTICAL SUR LES REMONTEES MECANIQUES

Pour faire partie d'une équipe de sauvetage vertical, le personnel doit avoir été entraîné et habilité dans un délai inférieur à un an.

Le carnet de sauvetage MO 19/04 résume les conduites à tenir lors de telles opérations.

5-15 RISQUES ELECTRIQUES

Les interventions sur des circuits électriques ne peuvent être exécutées que par du personnel habilité par la SETAM ou en suivant les instructions d'un électricien, en utilisant les équipements individuels de protection lunettes et gants.

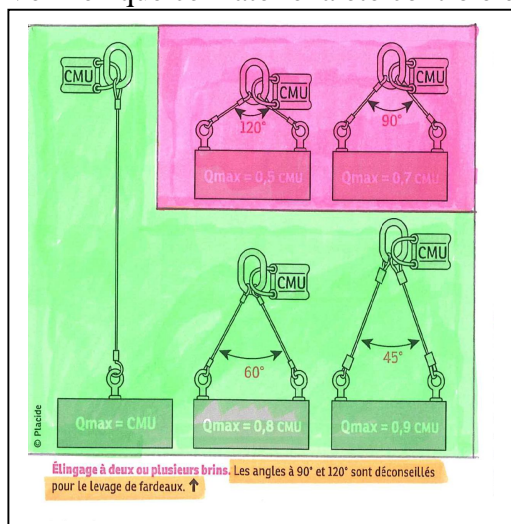
Attention aux rallonges, aux câbles électriques provisoires, au matériel électroportatif.

5-16 LEVAGE

Respectez les règles apprises lors de la formation.

Utilisez les appareils et les accessoires de levage conformément à leur possibilité de charge.

Vérifiez que ce matériel a été contrôlé dans l'année et qu'il est en bon état.



5-17 MANUTENTION MANUELLE

Respectez les règles apprises lors de la formation.

C'est la première cause des accidents de travail, tout métier confondu.

Veillez à tenir le sol propre et dégagé.

Pour soulever une charge, fléchissez les jambes et soulevez à la force des cuisses. Gardez le dos plat.
Portez des gants.

5-18 ATELIERS GARAGES

utiliser les machines que si l'on en connaît le principe de fonctionnement ;
demander conseil auprès du personnel de l'atelier ou du magasinier lorsqu'on n'est pas sûr de la marche à suivre ;
utiliser les machines avec toutes leurs sécurités ;
utiliser les EPI ;
mettre en route la ventilation si nécessaire.

5-19 GARAGE

Idem atelier et de plus : les protections et la passerelle de la fosse sont mises en place dès que la fosse est dégagée de tout véhicule.

Ne pas se servir du pont translateur si on n'a pas été formé.

5-20 TRAVAIL ISOLÉ

Avoir obligatoirement un moyen de communication en état de marche.

Ne pas travailler en hauteur si le poste de travail est dépourvu de protections collectives. (voir § 5-8)

5-21 PRODUITS CHIMIQUES

A La Setam, les produits chimiques dangereux de par leur contenu font l'objet d'une évaluation par le médecin du travail. Suite à cela, le responsable qualité met à jour le tableau d'évaluation (INS 15 01) qui précise les équipements de protection individuelle à utiliser si besoin.

Ce tableau est disponible dans la geide et dans les AMI.

Lors de la sortie du magasin de ces produits, le magasinier fait remplir et signer l'imprimé IMP 15 01 pour en connaître les utilisateurs et l'utilisation.

En tout état de cause, quelques mesures de prévention s'imposent avant même de les utiliser :

limiter les quantités présentes au poste de travail ;
éviter de les stocker sur le poste de travail ou de restauration
les stocker sur des bacs de rétention
étiqueter et bien fermer les récipients
ne pas prendre son repas avec son bleu de travail

lors de l'utilisation : utiliser les EPI nécessaires, comme indiqué sur le tableau d'évaluation des produits ou sur la fiche de données de sécurité.



En ce qui concerne les femmes enceintes et les jeunes travailleurs : les produits CMR sont à utiliser avec précautions car il sont susceptibles de créer des modifications génétiques.

5-22 TRAVAUX DE PEINTURE

A l'atelier, les retouches de peinture devront être faites au pinceau. Les travaux de peinture au pistolet ou à l'aide de bombes aérosol devront s'effectuer à l'extérieur des locaux avec des protections individuelles, un abri léger pouvant être installé pour les opérations importantes.

5-23 ENERGIES RESIDUELLES

Le risque existe sur les systèmes où l'énergie est stockée sans mouvement visible : câble en tension, équipement sous pression, (hydraulique, gaz) ressort ...

Les mesures de prévention consistent à :

porter les EPI : gants, lunettes, casques ...
attendre la dissipation des énergies résiduelles avant manipulation.
anticiper l'effet produit en se tenant au bon endroit.

5-24 EFFONDREMENT

Le personnel travaillant dans une tranchée étroite (dont la largeur est égale au plus aux deux tiers de la profondeur) devra s'équiper d'un casque, étayer la tranchée si la profondeur est supérieure à 1.30 mètres. Toutefois, si la tranchée ne répond pas à cette définition, elle ne supprime pas pour autant toute mesure de sécurité.

6- CONSIGNES ENVIRONNEMENTALES

6-1 TRI SELECTIF DES DECHETS

Installer les poubelles et les cendriers pour qu'elles soient visibles et à portée de main de la clientèle. Les vider régulièrement pour éviter tout débordement.

Conformément aux arrêtés municipaux du 17 juin 1981, du 2 octobre 1998, et du 14 mars 2001, il est interdit de jeter sur le territoire tous déchets de quelque nature que ce soit, de déposer d'autres déchets que les ordures ménagères dans les locaux à ordures.

Il est interdit de brûler les déchets et autres produits, de les évacuer dans le réseau d'assainissement, de les abandonner.

La consigne CSG 09/03 détaille comment sont triés et stockés les déchets à la Setam.

La consigne CSG 13/02 concerne plus précisément le tri des déchets dans les bureaux.

6-2 POLLUTION DE L'AIR

- ne pas laisser inutilement tourner les thermiques de secours, les scooters et tout autre véhicule à moteur ;
- ne pas faire de feu de chantier et signaler les feux de chantier d'autres entreprises sur le domaine au responsable QSE ;

6-3 ÉNERGIE ET EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Respecter les consignes concernant l'énergie (CSG 13/03) concernant :
les lumières ;

la fermeture des fenêtres et portes ;
 le réglage des chauffages ;
 la vitesse des remontées mécaniques ;
 l'extinction ou la mise en veille des appareils électriques.

Rechercher la performance énergétique.

utiliser le transport en commun mis en place par la société ;
 favoriser le covoiturage ;
 limiter les trajets
 adopter une conduite économique.

6-4 POLLUTION DU SOL

- soigner le remplissage et la mise à niveau des différents réservoirs (réservoir thermique, centrale hydraulique, réducteur) ;
- utiliser les produits absorbants en cas de fuite d'hydrocarbures et signaler cette dernière au plus vite au service mécanique. Réclamer si besoin le sac de contention au bâtiment technique ;
- stocker les produits polluants sur des bacs de rétention : jerrycans, aérosols, produits chimiques ;
- signaler tout stockage de ces produits sans rétention au service qualité, qu'ils appartiennent à la Setam, à un sous-traitant ou à une partie intéressée évoluant sur le domaine ;
- les réserves en carburant seront conditionnées dans des cuves ou bidons à doubles parois étanches, ou à simples parois placés au dessus de bacs de rétentions du volume de la cuve et placés à l'écart des cours d'eaux et zones humides. (25m)
- L'entretien des engins (vidanges) sera effectué dans un lieu défini et aménagé pour ce faire.

6-5 POLLUTION DE L'EAU

Afin de préserver la qualité de l'eau, il convient de laver les véhicules dans l'aire de lavage et les pièces souillées dans les machines à laver prévues à cet effet.

Certaines zones sont situées dans des périmètres de captage d'eau : éviter les dépôts d'excavation à proximité immédiate des cours d'eau.

6-6 PAYSAGE / ZONES NATURELLES PROTEGEES

Circuler sur les pistes de chantier en ignorant les traces visibles alentours, sauf accès aux pylônes ou installations non desservies, en évitant particulièrement les zones humides.

Le biotope de la Moutière (situé entre la ligne des 2 Lacs, de la Moutière et de la télécabine de Caron) est soumis à de nombreuses restrictions : prendre connaissance de l'arrêté.

Avant tout terrassement, racler la terre végétale, puis la rétablir sur les talus et les espaces non construits.

Interventions en zones humides

Les interventions réalisées sur des sols peu portants peuvent engendrer des dysfonctionnement sur le chantier. Le maître d'ouvrage doit exiger des caractéristiques techniques des engins qui interviendront, notamment en termes de pression exercée au sol.

Les véhicules et engins utilisés en zones humides bénéficient de caractéristiques techniques minimisant leur pression au sol : soit il s'agit d'un porte outil muni de pneus adaptés aux terrains

difficiles (pneus larges et basse pression), soit il s'agit d'une pelleteuse ayant une pression au sol maximum de 250g/cm².

Lors de la réalisation de tranchées en zones humides, il est nécessaire de conserver les couches de sol extraites afin de les remettre en place, en respectant leur organisation verticale lors du rebouchage de la tranchée. A l'issue des travaux de tranchée, le sol est remis en place. La recolonisation par la végétation présente initialement est facilitée.

Nettoyage du chantier

Lors de la fin des travaux, le chantier devra être intégralement nettoyé pour limiter le risque de pollution des eaux et des sols, mais aussi pour réduire l'impact visuel.

Les pistes d'accès et plates-formes temporaires créées pendant les travaux devront être réaménagées et traitées pour une bonne intégration paysagère.

6-7 BRUIT

ne pas laisser tourner les thermiques inutilement ;
ne pas circuler inutilement aux abords des résidences, terrasses de commerce ;
signaler tout bruit suspect à son responsable (balancier, réducteur, moteur électrique...)

6-8 CONSOMMATION

eau

Ne pas laisser couler l'eau inutilement, en particulier l'eau chaude.
Signaler le plus rapidement possible les fuites d'eau au service entretien des bâtiments.

papier

Utiliser le papier recto verso.
Réutiliser le verso des feuilles d'essai non confidentielles comme brouillon.
Se servir des courriers électroniques et de la geide pour échanger des documents

POLITIQUE PREVENTIVE EN MATIERE D'ALCOOL DANS L'ENTREPRISE

Depuis 2011, la SETAM a mis en place une politique préventive en matière d'alcool dans l'entreprise permettant dès lors d'augmenter la sécurité en réduisant les risques potentiels.

Pour plus d'information, se reporter à l'instruction INS 08 02 « politique préventive en matière d'alcool dans l'entreprise ».



Travaux Hélicoptés

Prévention et maîtrise des risques

Date : 01/07/06	Modif : création	Vérificateur : A Drouillas
-----------------	------------------	----------------------------

Zone de sécurité

Zone de repli du personnel à proximité immédiate et hors de la zone dangereuse.

Règles de prévention à respecter sur les DZ

Tous les véhicules ne participant pas à l'opération sont garés en dehors des DZ

N'y sont présentes que les personnes participant à l'opération : zone au besoin gardée, espace sûr aménagé pour les tiers hors de la DZ

Pendant la présence de l'hélicoptère, personne ne se trouve dans la zone dangereuse : le personnel (sauf celui désigné pour l'élinguage) est replié dans la zone de sécurité. Si ces conditions ne peuvent être respectées en raison de la nature du travail ou de la configuration des lieux, une analyse des risques permet de définir les dispositions les plus sûres. Ces dispositions sont décrites dans le PGC ou dans le plan de prévention.

Pendant l'approche, le chargement, le déchargement et l'envol, les travaux sur la DZ autres que ceux liés au chargement ou au déchargement, sont interrompus. Seule est autorisée la présence des personnes indispensables pour effectuer ces manœuvres.

Le déplacement d'air du rotor peut atteindre 120 Km/h. Donc, tout objet susceptible d'être emporté (planches, tôles, bâches, barrières, plastiques, filets, vêtements, jerricanes, cartons, sacs, etc...) est éloigné et fixé.

Lever les yeux vers l'hélicoptère, surveiller le balancement de l'élingue qui s'approche.

Pour se prémunir de l'électricité statique, sensible en particulier par temps orageux ou neigeux, porter des gants et chaussures antistatiques, des vêtements en coton et non en fibres synthétiques.

Laisser la charge ou l'élingue entrer en contact avec le sol ou une structure fixe avant de la prendre en main.

Choix de l'aire d'atterrissage

Dimensions définies par le pilote en fonction du type d'appareil utilisé. Dégagé, propre et sans obstacle, il permet l'approche facile des véhicules approvisionnant les charges et le kérosène. Demander l'autorisation au propriétaire.

Aire de stockage et d'accrochage des charges

Deux possibilités :

L'aire d'atterrissage de l'hélicoptère permet le stockage des charges : c'est la meilleure solution,

L'aire d'atterrissage et la zone de stockage des charges sont différentes : des déplacements du mécanicien et des opérateurs au sol seront nécessaires. En prévoir la durée.

La préparation des charges se fait :

En tenant compte de la manière et de l'ordre dans lequel elles sont posées,

En faisant en sorte que le désélinguage ne se nécessite pas d'escalader le colis.

NOTA : ces éléments sont issus de la RECOMMANDATION R 404 de la CNAMTS disponible au bureau de Carmen JAY.

Équipement individuel de l'équipe au sol

Porter des équipements individuels de couleur vive, jaune ou orange par exemple, le blanc étant à exclure.

Casque à jugulaire type montagne conforme aux exigences de la norme EN 12 492, sans visière pour ne pas gêner la vue vers le haut.

Vêtements ajustés (préférer une combinaison à un ensemble pantalon + veste) en coton et non en fibres synthétiques

Gants

Lunettes masque de protection contre la poussière.

Ne pas porter de bague ou de bracelet métallique (montre, gourmette)

Radios (une par chargé de manœuvre) permettant la communication avec l'équipage : l'opérateur d'hélicoptage peut conseiller l'entreprise utilisatrice pour le choix et l'utilisation du matériel le mieux adapté.

Avant l'opération

Evaluer les risques

préparer le chantier

donner les compétences nécessaires au personnel et les évaluer,

affecter le personnel idoine après lui avoir donné toutes les informations nécessaires à l'exécution de sa tâche.

Après l'opération

faire le bilan en s'attachant à ce qui peut être amélioré.

LES GESTES DE GUIDAGE DEPUIS LE SOL

En avant

Paumes des mains vers le corps.
La cadence du mouvement indique
la vitesse d'approche recommandée par l'aide de vol.



En arrière

Paumes des mains du côté de l'hélicoptère.
La cadence du mouvement indique
la vitesse de recul recommandée par l'aide de vol.



Vol stationnaire

Paumes des mains tournées vers le bas.
Bras tendus horizontalement sur le côté.



Descente

Paumes des mains vers le sol.
La cadence du mouvement indique
la vitesse de descente recommandée par l'aide de vol.



Montée

Paumes des mains tournées vers le haut.
La cadence du mouvement indique
la vitesse d'ascension recommandée par l'aide de vol.



Mouvement sur le côté

Bras et index tendus dans la direction
du mouvement à effectuer,
soit à droite (bras droit), soit à gauche (bras gauche)



Décrochage de la charge

Bras droit plié,
avec la main sous le menton.



Prêt au départ

Avant-bras et main droite disposés
à angle droit vers le haut,
pouce dressé.





CONSIGNES POUR LE TRI DES DÉCHETS

CSG 09/03 Version : G	Date : 16/11/2020	Objet : mise à jour avec changement de prestataires et déplacement des déchets dangereux	Vérificateur : C. Guillemet
--------------------------	-------------------	--	-----------------------------

Verre, emballages et ordures ménagères ➤➤ Poubelles semi-enterrées de la commune

Verre



Emballages et papier

Bouteilles plastiques,
canettes, papiers, etc.



Poubelles ménagères



POUR RECYCLER : je trie, j'agis !

Verre recyclable En vrac ! 	Emballages recyclables En vrac ! 	Ordures ménagères En sac !
Déchets organiques COMPOST 		

Des questions sur les déchets
www.coeurdetarentaise.fr

Coeur de Tarentaise
Communauté de Communes

Déchets non dangereux (*) >> Bennes bleues EXCOFFIER

(*) Hors Verre / Emballages / Papier / Poubelles ménagères

Il y a des panneaux indicatifs « quel déchet dans quelle benne »



Encombrants

Bois, bandages, courroies,
filet, plexiglass, etc.



Pas d'ordures
ménagères
Pas de pneus

Cartons



Métaux **seulement**



Benne 35 m²



Benne 35 m²
avec couvercle



Benne 20 m²



Déchets dangereux ➤➤ Conteneurs de tri

Pneus



Conteneur
marron

Aérosols

Batteries au plomb

Déchets D3E (Équipements Électriques et Électroniques)

Emballages souillés

Filtres huile

Flexibles hydrauliques

Liquide refroidissement usagé

Matériels souillés

Mastics, colles, peintures

Toners

Vieille graisse



Conteneurs
blancs



Chaque catégorie de déchet a un contenant dédié dans un chalet.

Si le bac / bidon est plein, MERCI d'utiliser un nouveau contenant adapté.

⚠ PAS de « stockage sauvage » (à côté du bac / bidon, au sol, ou dans un contenant prévu pour une autre catégorie de déchet, etc.)

Cas avec du stockage intermédiaire

* Papiers



Ou directement
dans le sac à papier

Stockage
intermédiaire
→ Archives
bâtiment technique
→ Garage bureau
administratif

« Moloks » de la
commune



Clef spéciale

* Chiffons non recyclables ou essuie-tout sales ou cartouches graisse vides ou absorbants graisse



Poubelles jaunes
dans les gares



Conteneur de tri SETAM dédié



Containers spéciaux devant
le bureau du Magasin



* Chiffons lavables

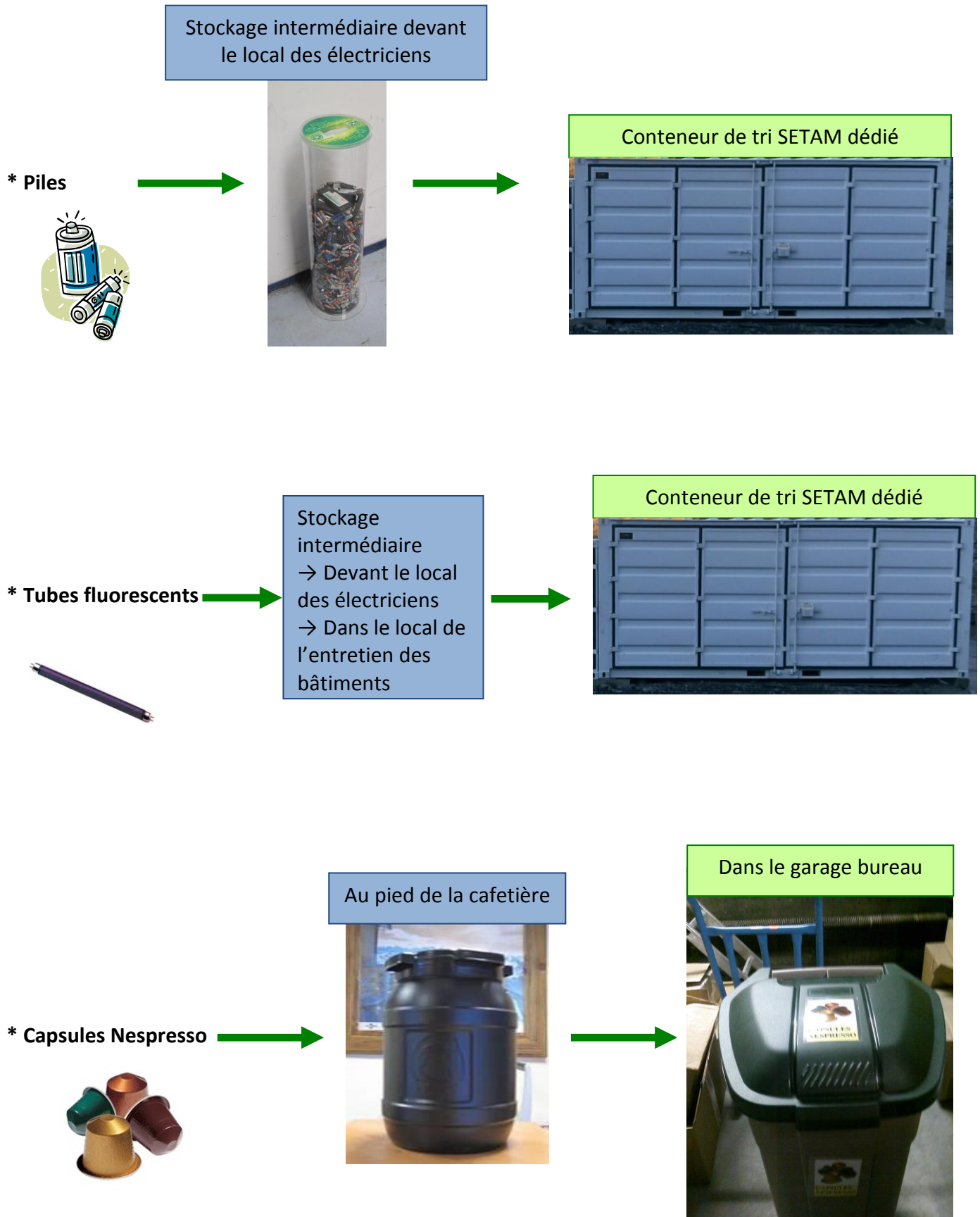


Bidon bleu dans l'atelier



* Dégraissants mécaniques (liquides)





**ANNEXE 4 : NOTE RELATIVE A L'AVIS n°2023-ARA-AP-1593 de la MRAe
Auvergne-Rhône-Alpes du 20 octobre 2023 concernant les aléas chutes de blocs
et mouvement de terrain lié à la présence de pergélisol sur le projet TC Face Nord
– Val Thorens GC/MC – Etude géotechnique G1 - RP 12282-1 du 06.12.2022 - SAGE
Ingénierie – 20/11/2023**



SAGE INGENIERIE
2 rue de la Condamine
ZI de Mayencin
BP17 38610 GIERES
www.sage-ingenierie.com

Gières, le 20 novembre 2023

SETAM
A l'att. M. Bruno JURINE
243, rue de la Lombarde
Val Thorens Les Menuires
73440 Les Belleville

Nos réf : GC/MC – Etude géotechnique G1 - RP 12282-1 du 06.12.2022
Projet de création du TC Face Nord – Station de VAL THORENS (73)

**NOTE RELATIVE A L'AVIS n°2023-ARA-AP-1593 de la MRAe
Auvergne-Rhône-Alpes du 20 octobre 2023 concernant les aléas
chutes de blocs et mouvement de terrain lié à la présence de
pergélisol sur le projet TC Face Nord – Val Thorens**

L'autorité environnementale recommande :

- De finaliser, en tenant compte des risques en présence et de leur évolution en lien avec le changement climatique, la définition du projet dont les emprises des pylônes, régalages et ouvrages de protection et d'en évaluer les impacts et prévoir les mesures associées**
- De mettre en place un système de suivi, à intervalles réguliers acceptables, des mouvements et de la résistance des pylônes**

Parmi les plus de quatre cents remontées mécaniques traitées par notre société, nous avons eu l'occasion d'étudier de nombreuses remontées mécaniques exposées aux risques de chutes de blocs et/ou de mouvements de terrain liés à la fonte du permafrost. Lorsque ces risques sont avérés, ils sont pris en compte en adaptant la position et/ou le système de fondation des ouvrages afin de les minimiser.

Concernant le projet de la TC Face Nord, la présence de permafrost est suspectée sur ce site (altitude > 2500 m et orientation Nord du versant). En cas de présence avérée de permafrost, le site est exposé aux risques de mouvements de terrain liés à la fonte du permafrost (réajustements des terrains).

Comme dans tous les projets de remontée mécanique, l'étude de ce risque sera finalisée en phase conception (mission G2AVP-PRO) du projet de la TC Face Nord, une fois que la position des ouvrages sera définie (choix du constructeur) et afin de vérifier la stabilité de l'ensemble des pylônes. A ce stade, il est prévu de réaliser les investigations géotechniques suivantes :

- Des observations de terrains complémentaires et des sondages géotechniques (prospection géophysique, sondages à la pelle mécanique, ...) afin de déterminer s'il y a présence ou non de permafrost ;

- Le traitement et l'analyse de données topographiques LIDAR afin de mettre en évidence d'éventuelle zone de mouvement, d'évaluer leur activité et leur potentielle évolution.

En fonction des résultats de ces investigations, nous définirons dans l'étude géotechnique de conception (mission G2AVP-PRO) s'il est nécessaire de prévoir des adaptations spécifiques des ouvrages vis-à-vis de ces risques :

- Décalage de la position d'ouvrage ;
- Fondations spéciales ;
- Dispositifs de réglages ;
- Instrumentations et suivis régulier dans le temps des ouvrages après constructions

Il est à noter également que la SETAM est partenaire de la SAGE sur des études de recherche et développement à visée prospective, à l'échelle du domaine skiable de Val Thorens et concernant les mouvements de terrain liés à la fonte du permafrost (projet OTELO, ...) dans un contexte de changement climatique.

■ ■ ■

La Société SAGE se tient à votre disposition pour tout renseignement complémentaire ou assistance technique relative à cette étude.

L'ingénieur chargé d'affaire

Guillaume CHAMEL



**ANNEXE 5 : Courrier de réponse à la MRAe concernant le risque avalancheux –
Engineerisk – 21/11/23**

690 route de la Motte Servolex
F-73160 Saint-Sulpice



Mission régionale d'autorité environnementale

Le 21 novembre 2023, à Saint-Sulpice

Objet : Réponse à l'avis de la MRAE du 20 octobre 2023

Mesdames, messieurs

Ce courrier fait suite à votre avis délibéré le 20 octobre 2023, relatif au projet de télécabine de la Face Nord sur le domaine de Val Thorens (exploité par la SETAM).

Pour répondre à l'avis porté sur l'aléa avalanche en p.19, ci-après quelques précisions.

Il a été proposé d'éviter deux tranches d'altitudes pour la localisation future des pylônes, ceci dans un but d'optimisations structurelle et économique uniquement (limitation des massifs bétons par exemple).

Les sollicitations qui s'appliquent sur les P3 et P7 restent pour autant très acceptables et pourront être prises en compte directement par le constructeur sans difficulté technique.

Du point de vue des risques avalanche, aucune raison ne justifie de déplacer ces deux pylônes dès le moment où ceux-ci seront correctement dimensionnés.

Pour servir et valoir ce que de droit, avec nos meilleures salutations.

Fanny Bourjaillat, Directrice générale



ANNEXE 6 : Comptabilité des émissions de gaz à effet de serre : Création de la télécabine de la Face Nord -DAMOE – Février 2024



Comptabilité des émissions de gaz à effet de serre :
Création de la télécabine de la Face Nord

SETAM – Val Thorens



DAMOÉ

DAns une MOntagne Écologique

Le Chef Lieu

73260 Les Avanchers Valmorel

Table des matières

I.	Contexte de l'étude de bilan d'émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) et méthodologie de calcul	2
	Méthode de bilan d'émission de gaz à effet de serre pour le projet de la SETAM.....	2
II.	Périmètre du projet.....	3
A.	État passif : 2 appareils depuis démontés.....	3
B.	Projet : construction d'une télécabine.....	4
III.	Résultats de l'étude des émissions de gaz à effet de serre	6
A.	Résultats des calculs d'émissions de gaz à effet de serre.....	6
B.	Détails des résultats : extraction du tableur bilan carbone de l'ADEME	7
IV.	Détails et hypothèses des calculs de bilan d'émissions de gaz à effet de serre (BEGES)	9
A.	Outils utilisés pour réaliser les calculs de bilan carbone.....	9
B.	Données d'entrées des calculs	10
C.	Comparaison par rapport à l'état passé : TS du col et TS du glacier	19
V.	Propositions pour réduire l'impact environnemental du projet de construction de la télécabine de Face Nord.....	21
A.	Recycler les éléments de la télécabine en fin de vie.....	21
B.	Diminuer l'impact environnemental des matériaux utilisés dans le projet : béton et acier.....	22
C.	Appliquer les principes de la construction bas carbone	23
D.	Affiner la méthodologie de calcul du bilan carbone	24
E.	Synthèse des optimisations du bilan carbone.....	24

I. Contexte de l'étude de bilan d'émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) et méthodologie de calcul

Dans le cadre du projet de création de la télécabine de la Face Nord sur le domaine skiable de Val Thorens, la SETAM a déjà mené :

- Une étude d'impact avec le bureau d'études ABEST
- Un inventaire du milieu naturel avec le bureau d'études AVISVERT

Cependant, l'étude en termes d'émissions de gaz à effet de serre n'avait pas été réalisée jusqu'à présent. Le bureau d'études Damoé, spécialisé dans la mesure des émissions de gaz à effet de serre de projet alpins, **a mené cette étude et présente les hypothèses et les résultats dans ce document.**

Ce bilan d'émissions de gaz à effet de serre porte sur la version du projet de janvier 2024.

Méthode de bilan d'émission de gaz à effet de serre pour le projet de la SETAM

Il existe différents moyens de réaliser un bilan d'émissions de gaz à effet de serre :

- La méthode Française « Bilan carbone » développé par l'Etat et l'ADEME
- La méthode internationale « GHG protocol »
- La norme ISO 14 064-1

Le bureau d'études Damoé est certifié par l'Etat pour utiliser la méthode « Bilan carbone ». Cette méthode, régulée par l'Etat et l'ADEME, permet de quantifier de manière scientifique les émissions de gaz à effet de serre liées aux activités humaines. Dans le cas de la méthode « Bilan Carbone », on utilise la formule suivante :

$$GES_1 = Donnée\ d'activité_2 \times FE_3 \times PRG_4$$

1. GES : Gaz à effet de serre, c'est-à-dire les émissions en tonne de CO₂ équivalent
2. Donnée d'activité : exemple : quantité d'électricité pour faire fonctionner la TC de la Face Nord
3. FE (facteur d'émission) : facteur de conversion d'une donnée d'activité en quantité de gaz émise
4. PRG du gaz étudié : Pouvoir de Réchauffement Global du gaz étudié permet de quantifier l'impact climatique dont l'unité est la tonne équivalent dioxyde de carbone noté tonne CO₂ équivalent

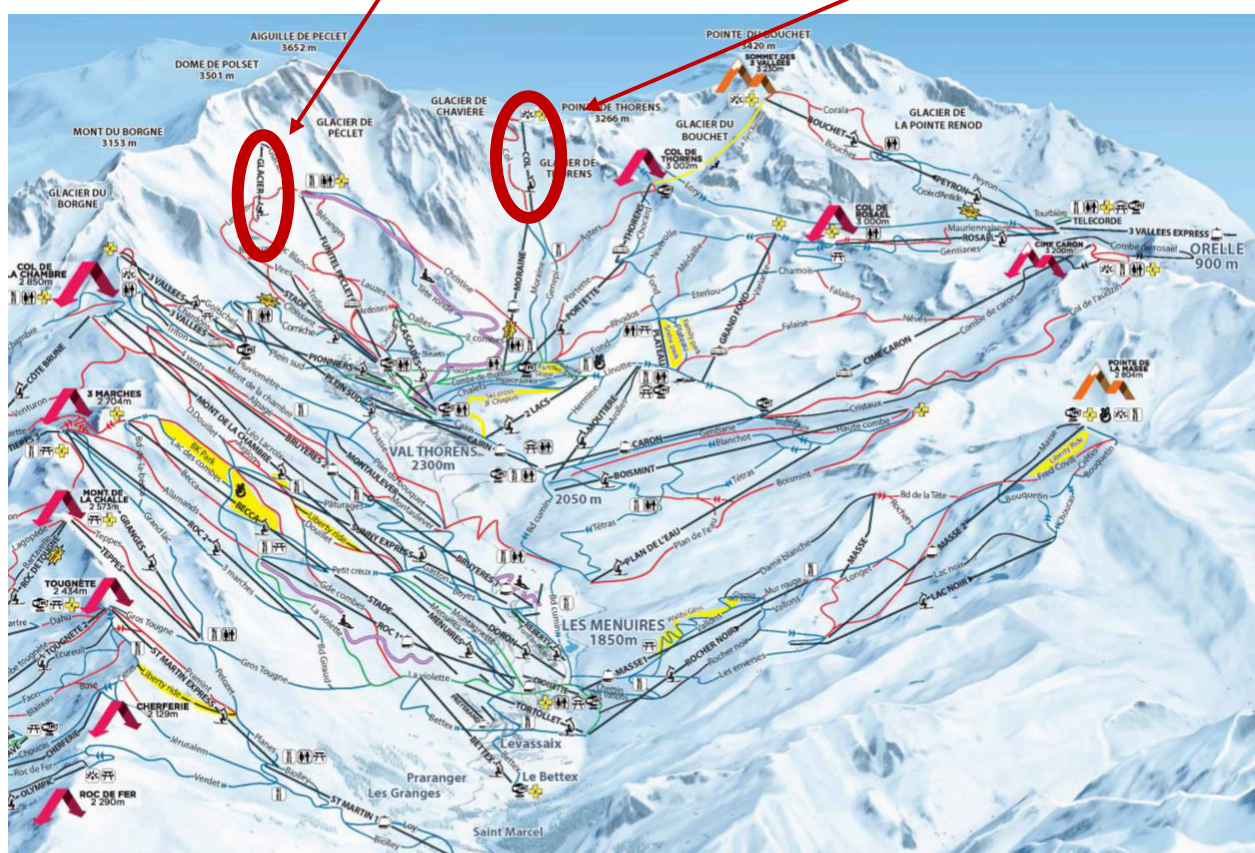
C'est cette équation qui permet de transformer les données transmises par la SETAM et ses partenaires en tonne équivalent CO₂.

II. Périmètre du projet

Avant de réaliser les calculs d'émissions de GES, il est important de définir le périmètre touché par ce projet : quels sont les impacts de ce projet sur le fonctionnement du domaine skiable ? Quelles sont les causes et conséquences liées à la réalisation du projet ?

A. État passif : 2 appareils depuis démontés

La carte ci-dessous illustre l'état passé du domaine skiable de Val Thorens : 2 appareils ont été démontés. Il s'agit du TS du glacier démonté il y a 3 ans et le TS du col démonté il y a 1 an.

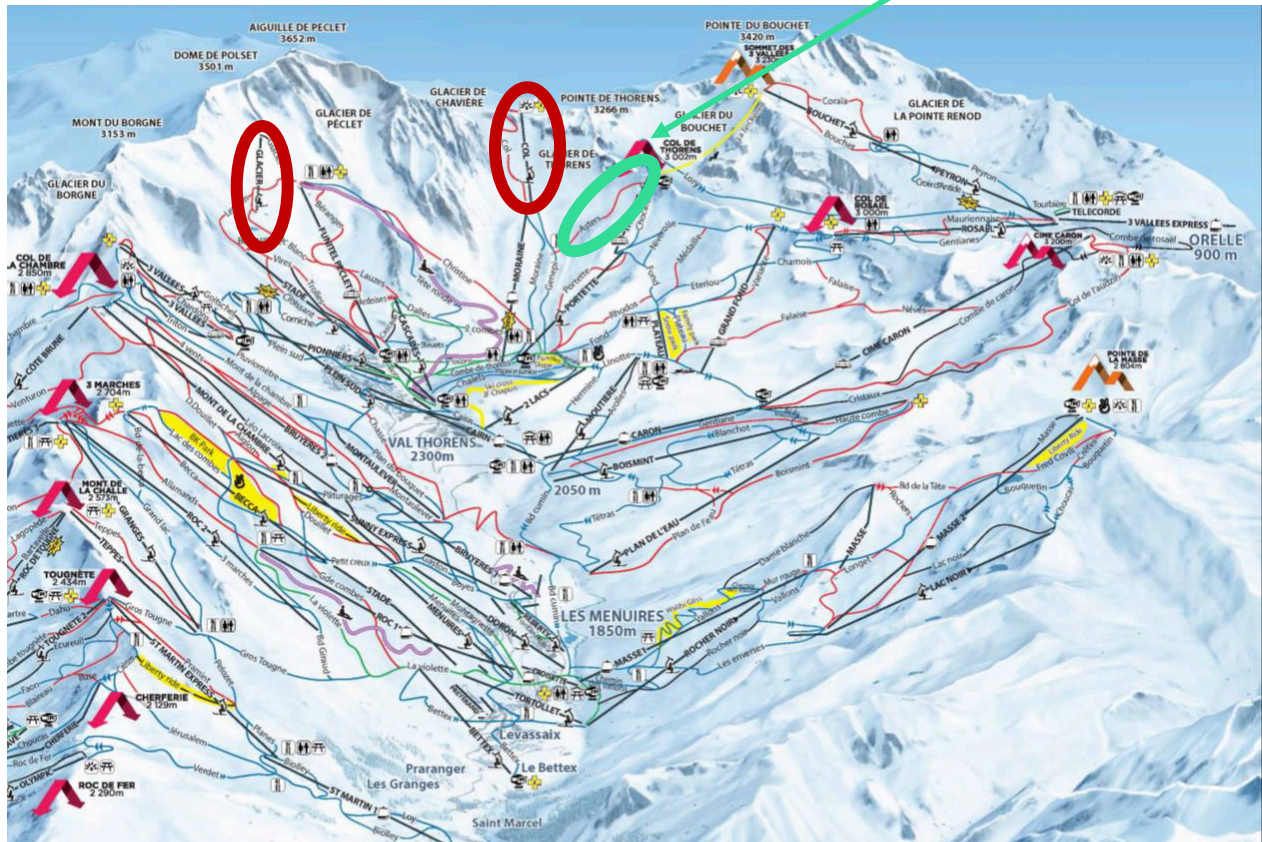


Ces appareils étaient situés en « 3^{ème} rideau », autrement dit leur débit était conditionné par les débits des appareils situés en dessous d'eux.

Il est important de préciser que le démontage du TS du glacier a déjà été « utilisé » dans les mesures compensatoires de la TC d'Orelle, notamment la non-utilisation de la piste qui en dépendait vis-à-vis de la destruction d'Androsace Alpina dans la TC d'Orelle Caron.

B. Projet : construction d'une télécabine

En reprenant la carte présentée ci-dessus pour une meilleure visibilité, la télécabine de la Face Nord est implantée dans cette zone du domaine skiable dans le projet :



Comme les appareils depuis démontés, le projet de la TC de la Face Nord est en 3^{ème} rideau sur le domaine skiable : son débit est conditionné par le débit des appareils situés dans les altitudes inférieures, appareils qui permettent de « monter » les skieurs vers la partie supérieure du domaine skiable.

Dans le domaine des remontées mécaniques, le terme « 3^{ème} rideau » fait référence à une approche de gestion des flux de skieurs. Cela implique que le débit d'une remontée mécanique située plus haut sur la montagne (le « 3^{ème} rideau ») est conditionné par les débits des appareils situés en aval (les « 1^{er} » et « 2^{ème} rideau »). Ainsi, le débit total du système de remontées est régulé pour optimiser la circulation des skieurs et éviter les engorgements. C'est une partie de la planification et de la coordination des opérations sur un domaine skiable.

L'extrait de l'étude d'impact réalisée par le bureau d'études ABEST permet d'avoir les données principales du projet :

2.3 Présentation du projet de TC de la Face Nord

2.3.1 La télécabine de la Face Nord

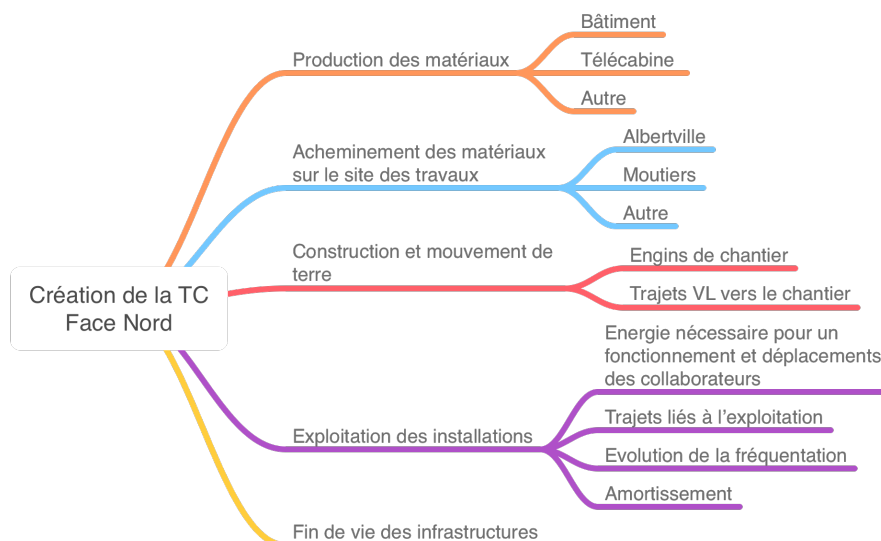
Télécabine à attaches débrayables ESO 10 places :

Altitude de la gare aval : 2 681,38 m
 Altitude de la gare amont : 3 001,70 m
 Longueur horizontale : 1 123,65 m
 Dénivelé : 321,03 m
 Capacité des véhicules : 10
 Nombre de véhicules en ligne : 30 véhicules
 Débit horaire montée : de l'ordre de 1 700 p/h (entre 1 500 et 2 000 p/h)
 Débit horaire descente : 10 % et 100% exceptionnel
 Vitesse en ligne : 5 m/s
 Nombre de pylônes : 10
 Terrassements gare aval : 2 425 m³ environ
 Terrassements gare amont : 1 555 m³ environ (pas de terrassements prévus en gare amont mais surface relativement circulée autour de la gare pour sa mise en place donc considérée en surface modifiée pour le calcul des impacts environnementaux)

Période de fonctionnement : hivernale (mi-décembre à mi-avril) et ponctuellement en période estivale

L'emprise des travaux s'étend sur 4 220 m² (emprise des terrassements pour les 2 gares et les 10 pylônes).

Autrement dit, le bilan carbone doit prendre en compte les éléments suivants :

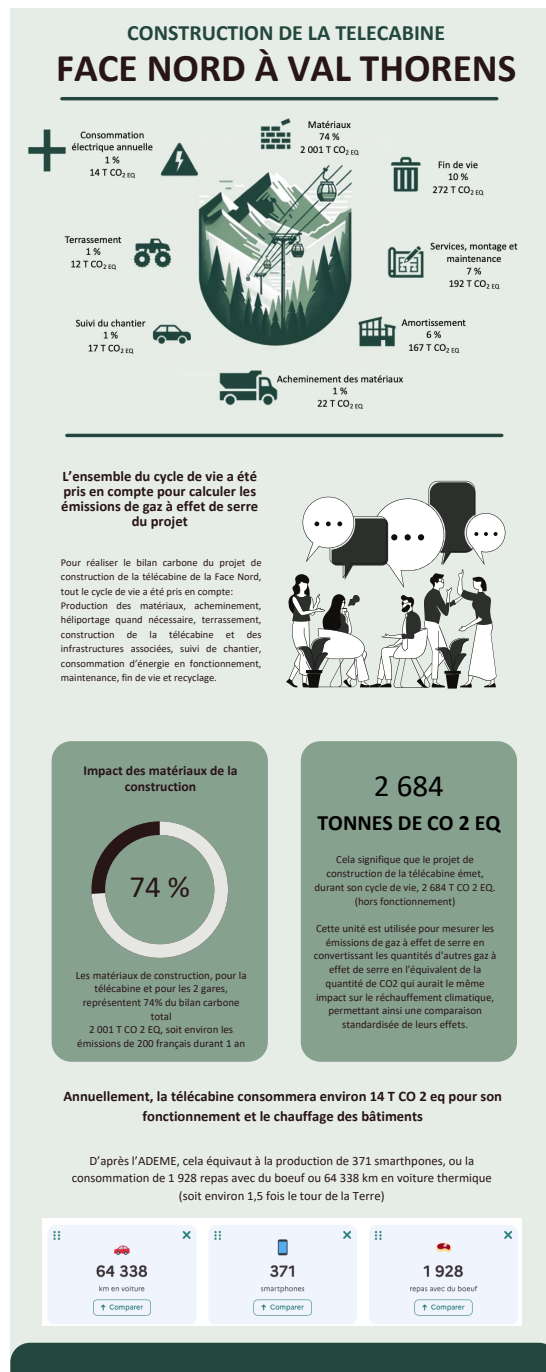


III. Résultats de l'étude des émissions de gaz à effet de serre

A. Résultats des calculs d'émissions de gaz à effet de serre

Infographie de vulgarisation

L'infographie ci-dessus vulgarise les résultats des calculs. Elle a été transmise à la SETAM également au format PDF.

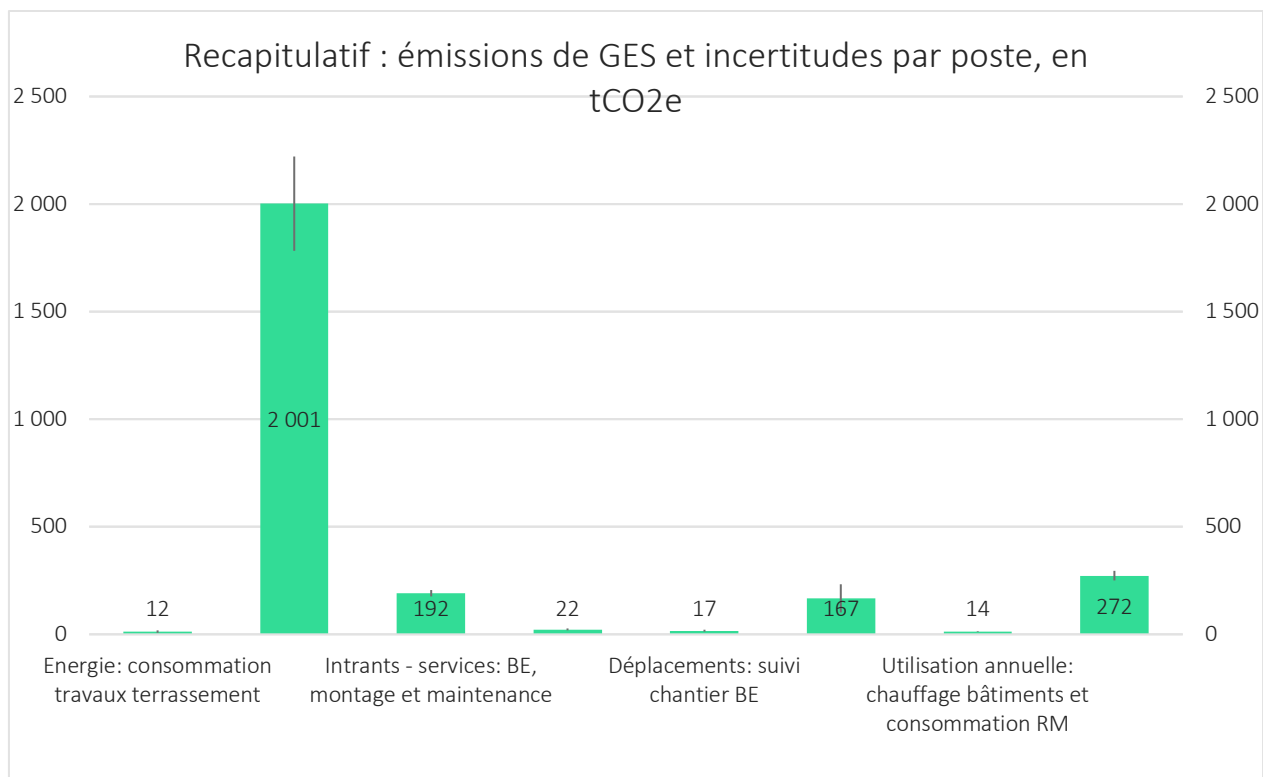
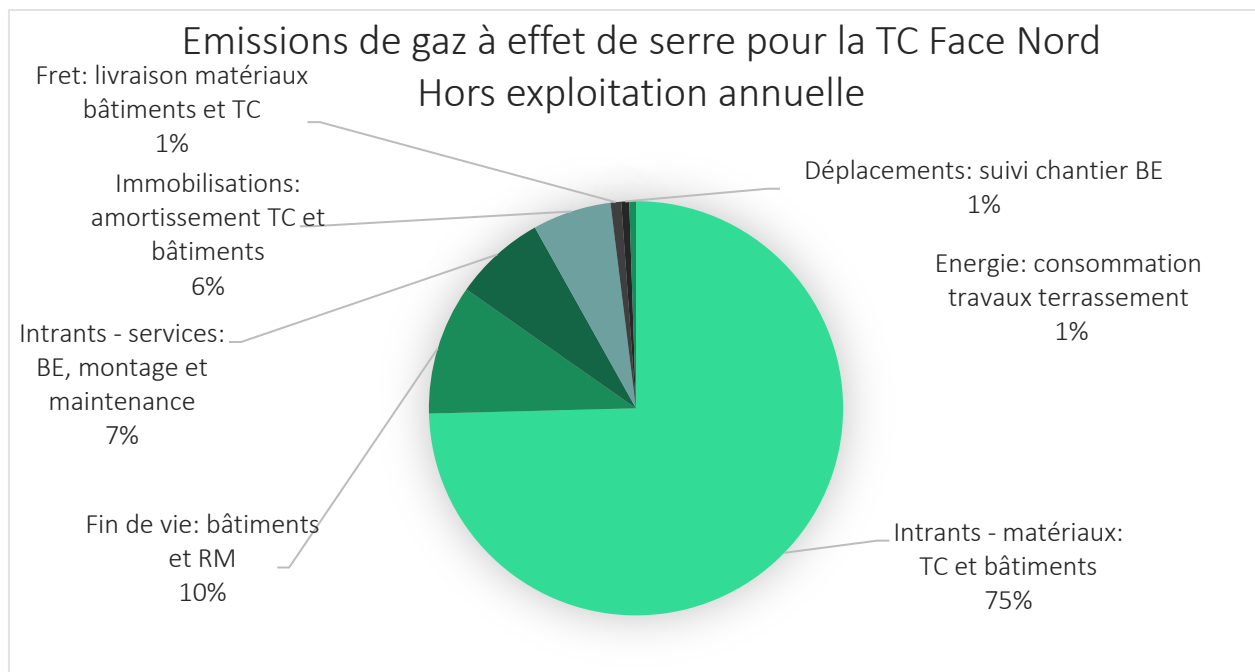


B. Détails des résultats : extraction du tableur bilan carbone de l'ADEME

Recap CO ₂ EQ	Emissions	
	T CO ₂ EQ	Relatives
Intrants - matériaux: TC et bâtiments	2 001	75%
Fin de vie: bâtiments et RM	272	10%
Intrants - services: BE, montage et maintenance	192	7%
Immobilisations: amortissement TC et bâtiments	167	6%
Fret: livraison matériaux bâtiments et TC	22	1%
Déplacements: suivi chantier BE	17	1%
Energie: consommation travaux terrassement	12	1%
Total (hors électricité pour le fonctionnement annuel)	2 684	100 %
Utilisation annuelle: chauffage bâtiments et consommation RM	14	0%
Total	2 698	

Les émissions liées aux consommations électriques sont ici calculées pour 1 année de fonctionnement, en prenant en compte également le chauffage des bâtiments.

Recap CO ₂ EQ	Incertitudes	
	T CO ₂ EQ	%
Intrants - matériaux: TC et bâtiments	220	11%
Fin de vie: bâtiments et RM	22	8%
Intrants - services: BE, montage et maintenance	15	8%
Immobilisations: amortissement TC et bâtiments	65	39%
Fret: livraison matériaux bâtiments et TC	4	19%
Déplacements: suivi chantier BE	4	25%
Energie: consommation travaux terrassement	4	26%
Utilisation annuelle: chauffage bâtiments et consommation RM	1	8%
Total	230	9%



IV. Détails et hypothèses des calculs de bilan d'émissions de gaz à effet de serre (BEGES)

A. Outils utilisés pour réaliser les calculs de bilan carbone

Le bureau d'études Damoé utilise la méthode « Bilan carbone » développée par l'ADEME (version 8.9 mise à jour en juin 2023). Il s'agit de la méthode réglementaire développée par l'État Français pour la réalisation de bilan d'émission de gaz à effet de serre.

Fiche descriptive du site ou de l'activité considérée			
Année du Bilan Carbone®			
Nom de l'organisation			
Nom du site			
Approche retenue		Contrôle opérationnel	
Si contrôle financier, indiquez ici le pourcentage financé			
Nature de l'activité			
Type d'unité d'œuvre		Heures	
Nombre d'unités d'œuvre		500	
Employés		personnes	
Chiffre d'affaires / Budget réel		M€	
Résultat d'exploitation / Budget fonctionnement		M€	
Résultat net / Autre budget		k€	
		En millions d'euros	
		0	
		0	
		0,0	

Intitulé des postes (modifiable)	Y aller !	Noms des onglets (ne pas modifier)	Emissions relatives (à personnaliser)
Energie 1	Energie 1	Energie 1	Aux combustibles fossiles et à l'électricité
Energie 2	Energie 2	Energie 2	Aux combustibles fossiles et à l'électricité
Hors énergie 1	Hors énergie 1	Hors énergie 1	Aux activités hors usage de l'énergie
Hors énergie 2	Hors énergie 2	Hors énergie 2	Aux activités hors usage de l'énergie
Intrants 1	Intrants 1	Intrants 1	Aux matériaux, produits et services achetés
Intrants 2	Intrants 2	Intrants 2	Aux matériaux, produits et services achetés
Futurs emballages	Futurs emballages	Futurs emballages	Aux matériaux, produits et services achetés pour de futurs emballages
Fret	Fret	Fret	Au transport de marchandises
Déplacements	Déplacements	Déplacements	Au transport de personnes
Déchets directs	Déchets directs	Déchets directs	Aux déchets produits par l'entité
Immobilisations	Immobilisations	Immobilisations	A la fabrication de biens durables utilisée par l'entité
Utilisation	Utilisation	Utilisation	A l'utilisation du produit ou service vendu ou distribué
Fin de vie	Fin de vie	Fin de vie	Au traitement en fin de vie des produits vendus ou distribués
Utilitaires	Utilitaires	Utilitaires	Utilitaires
Recap CO2e	Recap CO2e	Recap CO2e	Résultats en équivalent CO2
Ratios	Ratios	Ratios	Résultats rapportés sous forme de ratios
Bilan GES	Bilan GES	Bilan GES	Extraction des résultats pour le reporting Bilan GES
GHG Protocol	GHG Protocol	GHG Protocol	Extraction des résultats pour le reporting GHG Protocol
ISO	ISO 14069	ISO 14069	Extraction des résultats pour le reporting ISO/TR 14069:2013
Questionnaire CDP	CDP	CDP	Questionnaire 2017
Graphiques	Graphiques	Graphiques	Graphiques des résultats en CO2e
export postes	export postes	export postes	Valeurs exportées par poste pour l'utilisation du totalisateur
export sous-postes	export sous-postes	export sous-postes	Valeur exportée par sous-poste pour l'utilisation du totalisateur

Les facteurs d'émissions, notamment pour les éléments de construction, sont issus de la base carbone de l'ADEME et de la base INIES. La base de données INIES est la base de données nationale de référence sur les données environnementales et sanitaires des produits et équipements de la construction.

Concernant les matériaux utilisés pour la construction, les valeurs environnementales par défaut ont été utilisés. **A ce stade de l'étude, la référence exacte des matériaux utilisés n'est pas connue. L'utilisation des valeurs par défaut permet donc de considérer les impacts environnementaux des matériaux avec un calcul plus sévère.**

B. Données d'entrées des calculs

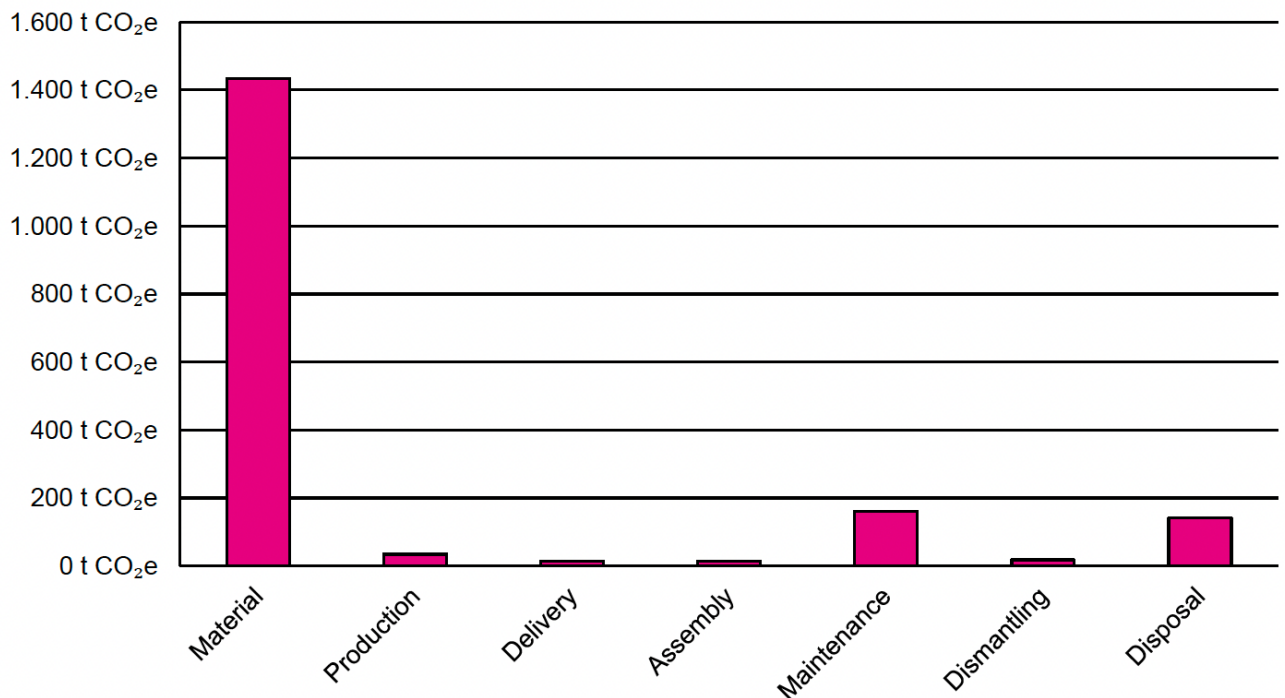
Bilan carbone de la remontée mécanique (matériaux, production, livraison, montage, maintenance, démontage et recyclage)

Le bilan carbone, sur le cycle de vie entier, de la remontée mécanique a été transmis par le constructeur Doppelmayr.

Les données sont les suivantes :

Émissions de CO ₂ EQ		
Matériel	1 434,32	t CO ₂ e
Production	34,77	t CO ₂ e
Livraisons	14,63	t CO ₂ e
Montage	15,04	t CO ₂ e
Maintenance	159,84	t CO ₂ e
Démontage	18,05	t CO ₂ e
Recyclage	140,66	t CO ₂ e

Emissions of Life Cycle Phases, without Operation



Life Cycle Assessment Ropeway 10-MGD Face Nord (JAA0000878)
2024-01-23

Dans le montage a été pris en compte l'héliportage des matériaux lors de la construction.

Les quantités de matériaux pris en compte pour les calculs sont les suivantes (uniquement pour la remontée mécanique et non pour les bâtiments associés) :

Gare aval	104 157,22 kg
Gare amont	112 973,21 kg
Pylônes de ligne	130 156,92 kg
Câble porteur-tracteur	21 700 kg
Câbles de communication	2 030 kg
Véhicules	23 627,60 kg
Appareillage électrique	9 500 kg
TOTAL	404 144,95 kg
Volumes béton:	461,5 m3
Aciers béton	50 765 kg

Le rapport décrit que les calculs ont été réalisés via le logiciel SimaPro V9.1.1.1, avec la base de données Ecoinvent version 3.6. L'incertitude est de 10% sur les calculs d'après le rapport transmis.

Le bureau d'études Damoé renvoi au constructeur Doppelmayr si certains éléments sont à éclaircir sur cette partie du calcul.

Données construction des gares de la télécabine : matériaux, provenance et acheminement

Matériaux pour les gares amont et aval

Les données « matériaux » liées à la construction de la télécabine ont été transmises par la SETAM. Pour obtenir des quantitatifs chiffrés à ce stade du projet, les DPGF de construction de la gare amont (G2) de la TC de Moraine ont été utilisés. Il s'agit d'une hypothèse de travail pour avoir un bilan carbone le plus proche d'un projet réel.

Matériaux de construction				Incertitude			L'UTICE Unité Frame	
Voire donnée	Donnée	Unité	Source / Contact	Niveau	%	Justification	Remarques / Hypothèses	
Béton de propreté	71	m2	DPGF lot 1 TC moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
Semelle béton armée	41	m2	DPGF lot 1 TC moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
Béton	29	m3	DPGF lot 1 TC moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
Pilot	149	m2	DPGF lot 1 TC moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
Béton	23	m3	DPGF lot 1 TC moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
Longrine	63	m2	DPGF lot 1 TC moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
Béton	6	m3	DPGF lot 1 TC moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
Pré scellément	17	Unité	DPGF lot 1 TC moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
Plancher collaborant	30	m3	DPGF lot 1 TC moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
Acier	1 737		DPGF lot 1 TC moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
Charpente principale galvanisée	39 400	kg	DPGF lot 2 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
Eléments structuraux de façade laqués	3 600	kg	DPGF lot 2 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
Plancher collaborant	336	m2	DPGF lot 2 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
PM 01 Portes de sortie de gare 1 + IM 01	1	Unité	DPGF lot 2 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
PM 02 Portes de sortie de gare 2 + IM 02	1	Unité	DPGF lot 2 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
Chassis fixe vitré	36	Unité	DPGF lot 2 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
habillages d'angles verticaux	19	m	DPGF lot 2 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
Corniche	70	m	DPGF lot 2 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
Portes de voies motorisées (hors véris)	2	ens	DPGF lot 2 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
véris de motorisation	2	ens	DPGF lot 2 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
Paroi fixe entre les 2 portes de voies	1	ens	DPGF lot 2 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
Platelage en tôle armée	24	m2	DPGF lot 2 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
Escalier métallique	2	Unité	DPGF lot 2 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
PF 01: Porte CF 1h 110 x 225 local transformateur	2	Unité	DPGF lot 2 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
PF 02: Porte CF 1h 80 x 225 local puissance	1	Unité	DPGF lot 2 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
PF 03: Porte CF 1/2h 110 x 250 local puissance	1	Unité	DPGF lot 2 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
Main courante	35	mL	DPGF lot 2 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
Paroi séparative partie courante	13	mL	DPGF lot 2 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
Structure Bois	1		DPGF lot 3 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
semelles LC 20x10nt	28	m	DPGF lot 3 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
semelles LC 20x16nt	11	m	DPGF lot 3 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
CLT 95 NSI lot	140	m2	DPGF lot 3 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
CLT 95 NSI lot	64	m2	DPGF lot 3 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
CLT 94/95 NSI mnt	130	m2	DPGF lot 3 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
Couverture Bardage Etanchéité	1		DPGF lot 3 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
Etanchéité sous toiture	194	m2	DPGF lot 3 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
Bac acier	194	m2	DPGF lot 3 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
Point singulier: egout et rive	70	m	DPGF lot 3 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
Point singulier: raccord contre carrosserie Doppelmayr	49	m	DPGF lot 3 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
Point singulier: arrêts de neige	370	u	DPGF lot 3 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
Point singulier: arêlier	9	m	DPGF lot 3 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
Bardage bois	60	m2	DPGF lot 3 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
Bavette sous bardage bois	20	m	DPGF lot 3 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
Bardage métal intérieur	61	m2	DPGF lot 3 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
Doublets fermetures intérieures	1		DPGF lot 3 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
Doublets CF 1h30	37	m2	DPGF lot 3 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
Doublets CF 1/2h	146	m2	DPGF lot 3 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
Cloison CH 2h	10	m2	DPGF lot 3 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
PF 01: Porte CF 1h 110x225	1	ens	DPGF lot 3 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
PF 02: Porte CF 1h 80x225	1	ens	DPGF lot 3 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
PF 03: Porte CF 1/2h 110x250	1	ens	DPGF lot 3 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
MOB 01: porte de service	1	ens	DPGF lot 3 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
MOB 02: vitrage feuilleté	2	m2	DPGF lot 3 TC Moraine G2	faible	15%		Quantitatif pour 1 gare	
				?				
				?				
				?				

Les données dans le tableur ci-dessus sont les quantitatifs pour 1 gare de la télécabine. Elles ont été prises en compte 2 fois pour le calcul du bilan carbone.

Sans avoir de détails sur les références précises utilisées dans le cadre du projet, les valeurs environnementales par défaut de la base INIES ont été utilisées.

Ces valeurs par défaut sont, dans l'immense majorité, les valeurs avec les plus forts impacts environnementaux par catégorie dans la base INIES.

Cela permet de réaliser le calcul dans le cas le plus défavorable.

Provenance, acheminement et fin de vie pour les matériaux des gares

Les hypothèses sont extraites de l'étude d'impact d'ABEST. Les extraits sont les suivants :

2.2. Accès et stationnement en phase travaux

Les 2 gares sont accessibles via des chemins 4*4 existants depuis le centre station.

Aucun chemin ne sera créé pour l'accès à la zone de travaux, seuls les chemins existants seront utilisés.

L'acheminement des matériaux pour la gare aval et la ligne se fera par camion. Le coulage du béton, la mise en place des pylônes et l'acheminement des matériels se fera au moyen d'un hélicoptère quand l'accès par camion sera impossible.

Une zone de stationnement sera aménagée au niveau de chaque gare, au sein du périmètre de protection rapprochée du captage de Thorens mais hors enjeux écologiques.

La surface occupée pour le stationnement des engins, le tri des matériaux et la base vie du chantier est d'environ 2 000 m² (1 500 m² en gare aval et 470 m² en gare amont).

La zone d'atterrissage pour l'hélicoptère (DZ) sera située au niveau du virage Caron.

2.3.5 Modalités d'exploitation de la télécabine de la Face Nord

Période de fonctionnement : hivernale (mi-décembre à mi-avril) et ponctuellement en été
Débit : de l'ordre de 1 700 ph (entre 1 500 et 2 000 ph)
Exploitant : SETAM

2.3.6 Accès au chantier et stationnement

Les 2 gares sont accessibles via des chemins 4*4 existants depuis le centre station.

Aucun chemin ne sera créé pour l'accès à la zone de travaux, seuls les chemins existants seront utilisés.

L'acheminement des matériaux pour la gare aval et la ligne se fera par camion. Le coulage du béton aura se fera par hélicoptère de même que l'amenée des matériaux de la gare amont. La mise en place des pylônes se fera au moyen d'un hélicoptère sauf pour ceux accessibles directement depuis un chemin existant.

Une zone de stationnement sera mise à disposition des entreprises et une zone sera dédiée à l'atterrissage de l'hélicoptère.

Une zone de stationnement sera aménagée au niveau de chaque gare, au sein du périmètre de protection rapprochée du captage de Thorens, mais hors enjeux écologiques.

Les engins de chantier seront stationnés sur une bache de rétention créée au préalable et recouverte de terre afin d'éviter tout risque de pollution des sols et des eaux de ruissellement.

Une fosse sera créée pour le lavage des toupies au niveau de la zone de stationnement aval. Celle-ci sera étanchée avec un géo synthétique afin de récupérer les fines des laines de béton pour pouvoir les évacuer en fin de chantier vers une filière de traitement adaptée. Les toupies se présenteront pour le lavage sur une zone recouverte par une bache étanche, cette zone sera inclinée en direction de la fosse afin de récupérer les eaux de lavage.

La base vie et la zone de tri des matériaux y seront également installées.

La surface occupée pour le stationnement des engins, le tri des matériaux et la base vie du chantier est d'environ 2 000 m² (1 500 m² en gare aval et 470 m² en gare amont). Le plan de circulation et de stationnement est présenté page suivante.

La zone d'atterrissage pour l'hélicoptère (DZ) sera située au niveau du virage Caron.

Chaque matériau pris en compte dans le calcul de la construction des bâtiments a été pris en compte aussi dans le calcul « fret amont » pour l'acheminement des matériaux sur le chantier.

Voici les hypothèses de calculs qui ont été considérées :

- Production du béton : centrale à Moutiers soit à 50 km du chantier

A raison d'une densité moyenne du béton à 2,4 T/m³ et 218 m³ pour le projet, environ 524 T sont acheminées sur le site depuis Moutiers

- Autres matériaux : bois, bloc porte, escalier, main courante, porte de garage, couverture... Pour les autres matériaux, Damoé a pris en compte l'acheminement des matériaux a raison d'une moyenne de 100 km par trajet. Cette hypothèse est contestable et évoluera avec la précision du projet. L'incertitude associée à cette donnée est donc forte. Cette hypothèse a été réalisée uniquement dans le but de mener un calcul exhaustif sans oublier le poste d'acheminement des matériaux.

- Les émissions liées à l'acheminement des matériaux pour la remontée mécanique ont été transmis par le constructeur Doppelmayr. Les émissions sont de 14,63 T CO₂ EQ. Elles ont été intégrées dans l'onglet « Fret » du calculateur de bilan carbone de l'ADEME. Elles prennent en compte l'hélicoptage des éléments.

Pour inclure la fin de vie du bâtiment, chaque matériaux pris en compte pour la construction du bâtiment a été intégré dans le calcul de fin de vie (recyclage des métaux et fin de vie des autres matériaux).

Trajets VL notamment des bureaux d'études pour le suivi de chantier, le montage et la maintenance de la télécabine :

Dans le cadre du projet et du suivi de chantier, des trajets en VL seront réalisés

- Entre 2022 et 2024, 3 trajets par an entre Ugine → Val Thorens (BE ABEST) soit 140 km pour l'aller-retour ou 1 260 km
- Au moment du chantier, l'estimation est faite de 15 trajets VL par jour pour les différents corps de métiers, avec une moyenne de 50 km pour l'aller-retour durant 90 jours ouvrés. Cela représente environ 67 500 km.

Le total est donc d'environ 68 340 km.

L'hypothèse est prise que la consommation des VL est de 8 L/ 100 km (valeur moyenne entre des véhicules 4x4 et des VL légers).

Au total c'est donc environ 5 467 L de carburant qui sont consommés pour la gestion du chantier de la TC Face Nord.

Les émissions liées au montage de la remontée mécaniques ont été transmises par le constructeur. Elles représentent 15,04 T CO₂ EQ. Elles ont été intégrées dans l'onglet « intrants_ services » du calculateur de bilan carbone.

Les émissions liées à la maintenance de la télécabine ont été transmises par le constructeur. Elles représentent 159,84 T CO₂ EQ. Elles ont été intégrées dans l'onglet « intrants_ services » du calculateur de bilan carbone.

Données mouvement de terre : remblais déblais

Les hypothèses de déblais-remblais sont extraites de l'étude d'impact d'ABEST :

2.1. Télécabine de la Face Nord

Télécabine à attaches débrayables ESO 10 places :

Altitude de la gare aval : 2 681,38 m
Altitude de la gare amont : 3 001,70 m
Longueur horizontale : 1 123,65 m
Dénivelé : 321,03 m
Capacité des véhicules : 10
Nombre de véhicules en ligne : 30 véhicules
Débit horaire montée : de l'ordre de 1 700 p/h (entre 1 500 et 2 000 p/h)
Débit horaire descente : 10 % et 100% exceptionnel
Vitesse en ligne : 5 m/s
Nombre de pylônes : 10
Terrassements gare aval : 2 425 m³ environ
Terrassements gare amont : 1 555 m³ environ (pas de terrassements prévus en gare amont mais surface relativement circulée autour de la gare pour sa mise en place donc considérée en surface modifiée pour le calcul des impacts environnementaux)

Période de fonctionnement : hivernale (mi-décembre à mi-avril) et ponctuellement en été

L'emprise des travaux s'étend sur 4 220 m² (emprise des terrassements pour les 2 gares et les 10 pylônes).

Les hypothèses sont les suivantes :

1. Terrassement gare aval : 2 425 m³
2. Terrassement gare amont : 1 555 m³
3. Terrassement en moyenne de 70 m³ par pylône soit 700 m³ au total

Le total du terrassement pour le projet est donc de 4 680 m³.

Pour les travaux de terrassement, on fait l'hypothèse du travail d'une pelle mécanique avec un godet de 15 m³ et d'un tombereau d'un volume de 20 m³ et d'une pelle araignée 12T avec un godet 0,6 m³.

Pour calculer le rendement horaire d'une pelle mécanique, différentes équations théoriques existent :

$$\text{rendement horaire} = \text{capacité godet} \times 100$$

rendement horaire

$$= \text{capacité godet} \times 100 \times \text{coefficient de remplissage} \times \text{efficace moyenne humaine}$$

En fonction des hypothèses de travail, on peut considérer qu'une machine à un rendement horaire d'environ 80 fois la taille de son godet.

2.3.2 Principes de construction

2.3.2.1 Travaux préparatoires

- Démontage du chalet des pisteurs (qui sera remplacé par un local au sein de la future gare amont)

2.3.2.2 Réalisation des terrassements et massifs béton

- Terrassement des fondations des pylônes (l'emprise d'un pylône, fouille et talus compris est d'environ 35 à 40 m², 60 à 80 m³ de déblais par fouille) ;
- Terrassement des gares ;
- Création de massifs de fondation béton armé pour chaque pylône ;
- Régalaie des matériaux excédentaires autour des terrassements de chaque pylône.

Les terrassements sont réalisés en déblais/remblais par secteur. Les matériaux sont équilibrés en gare aval et de même en gare amont.

2.3.2.3 Réalisation des gares et mise en place de la ligne

- Réalisation des deux gares
- Montage des pylônes par camion pour ceux situés à proximité des chemins d'accès existants et hors enjeux environnementaux et facilement accessibles (P1, P2, P3 et P4) et par hélicoptère pour les autres
- Mise en place de la ligne
- Revégétalisation des abords de la gare avec un mélange de graines adaptées au site, pour le secteur de la gare aval, selon la méthode utilisée par la SETAM depuis plus de 20 ans : semences de blés associées à des espèces de montagne « Blé des cimes ».

Terrassement des gares : 3980 m³

En considérant que la pelle utilisée pour les gares fait entre 25T et 45T, le godet moyen fait environ 1,5 m³. Soit un rendement horaire de 120 m³/ heure.

Il faut environ 33 heures de travail pour effectuer les travaux de terrassement des gares.

En considérant les hypothèses suivantes :

- 1 pelle sur chenille entre 25 et 45 T consomme 28 L/h de GNR en moyenne. A raison de 33 heures, pour 1 machine, cela fait un total de 924 L de GNR.
- Un tombereau sur les travaux de terrassement des gares : consomme en moyenne 30 L/h de GNR. A raison de 33 heures de fonctionnement, le total est de 990 L.

Pour le terrassement des gares, d'après les hypothèses de calculs, environ 1914L de GNR seront consommés.

Terrassement des pylônes : 700 m³

La pelle mécanique utilisée pour les pylônes a un godet de 0,6 m³, soit un rendement horaire d'environ 5 m³/heure. On considérant le terrassement de 700 m³ pour les 10 pylônes, 140 heures de travail seront nécessaires.

La consommation est d'environ 11L/h pour une pelle araignée de cette taille, le terrassement des pylônes consommera donc environ 1540 L de GNR.

Considérant que le terrassement des pylônes est un terrassement plus compliqué, une majoration de 30% est appliqué au résultat des calculs. On considère donc 64 heures de travail.

Le total de la consommation pour le terrassement des pylônes est d'environ 2 002 L de GNR.
Au total, gares et pylônes, 3 936 L de GNR seront consommés

Les incertitudes sur les données sont considérées comme haute, soit 50% d'incertitude dans les tableurs de calcul bilan carbone de l'ADEME.

Source des hypothèses de consommation: Livre blanc construction bas carbone en France, 2021, source de consommation Fédération Nationale des Travaux Public <https://acteurspourlaplanete.fntp.fr/wp-content/uploads/2023/06/17-05-2023-livre-blanc-2023-energies-motorisations.pdf>

Données consommation d'énergie de la télécabine et du chauffage des bâtiments

La SETAM n'a spécifié aucun contrat d'énergie verte, le facteur d'émission utilisé de l'électricité est donc celui de la France métropolitaine en 2023.

Consommation de la TC

En faisant les hypothèses suivantes, en accord avec la SETAM et le constructeur :

- Fonctionnement 150 jours par an
- 6 heures par jour en moyenne
- Fonctionnement à mi-puissance en moyenne sur la saison

Consommation = jours fonctionnement x heure fonctionnement x puissance moyenne

$$\text{Consommation (kWh)} = 150 \text{ jours} \times 6 \text{ heures} \times \left(\frac{530}{2} \text{ kW} \right)$$

$$\text{Consommation (kWh)} = 238\,600 \text{ kWh}$$

Consommation pour le chauffage des bâtiments

D'après la SETAM, les gares chauffées G1 et G2 ont une surface de 10 m² chacune.

La consommation pour le chauffage des bâtiments a été estimée grâce à des valeurs moyennes de consommation électrique en France. Le ratio de l'ADEME est de 222 kWh/m²/an pour un bâtiment.

En considérant que le bâtiment est chauffé 150 jours par an (durée de la saison à Val Thorens) et est maintenu hors gel le reste de l'année, on peut considérer que la consommation du bâtiment est d'environ 150 kWh/m²/an. L'incertitude est de 30% sur ces données.

Données fréquentation et provenance des visiteurs

Comme expliqué dans le préambule de ce document, l'appareil est installé en 3^{ème} rideau sur le domaine skiable. La fréquentation du domaine skiable n'est pas impactée : le débit et le nombre de skieurs sur l'appareil est conditionné par le débit des appareils situés en 1^{er} et 2^{ème} rideau.

Données concernant la l'amortissement

- La remontée mécanique :

Amortissement : 30 ans

Méthode de calcul de l'amortissement : via le poids des matériaux, détail transmis par Doppelmayr :

Gare aval	104 157,22	kg
Gare amont	112 973,21	kg
Pylônes de ligne	130 156,92	kg
Câble porteur-tracteur	21 700	kg
Câbles de communication	2 030	kg
Véhicules	23 627,60	kg
Appareillage électrique	9 500	kg
TOTAL	404 144,95	kg
Volumes béton:	461,5	m3
Aciers béton	50 765	kg

Les émissions de gaz à effet de serre liées à la fin de vie de la remontée mécanique ont été transmises par le constructeur :

Démontage	18,05	t CO2e
Recyclage	140,66	t CO2e

- Les bâtiments

Amortissement : 30 ans associés à la RM

Méthode de calcul de l'amortissement : via la surface des bâtiments avec les données prises en compte dans l'onglet « intrant matériaux » pour la construction des gares G1 et G2 de la télécabine.

C. Comparaison par rapport à l'état passé : TS du col et TS du glacier

Consommation des remontées mécaniques du TS du col et du glacier

Les données de consommation des 2 anciens appareils ont été transmis par la SETAM.

Achats d'électricité					
Votre donnée	Le poste adéquat dans le tableau maître	Donnée	Unité	Source / Contact	Incertitude
					Niveau %
Conso ancienne RM	TS du col	117	MWh	BJ	faible 15%
Conso ancienne RM	TS Glacier	48	MWh	BJ	faible 15%

Remarques / Hypothèses
120 jours/saison*6h/jour*325kW/2=117MWh 100 jours/saison*6h/jour*160kW/2=48MWh

Consommation des bâtiments du TS du col et du glacier

TS du col:

- Au départ : 10 m² chauffés à 19°C pendant 150 jours, très peu d'isolation
- A l'arrivée : 20 m² chauffés à 19°C pendant 150 jours, très peu d'isolation (photos des cabanes : <https://www.remontees-mecaniques.net/bdd/reportage-tsf4-du-col-leitner-5577.html>)
 - o Total : 30 m²



TS du glacier :

- Au départ : cabane en tôle pour l'agent d'exploitation, non isolé et chauffé à l'électricité d'une surface d'environ 10 m²
- A l'arrivée : cabane en tôle de 6 m² (photos des cabanes : <https://www.remontees-mecaniques.net/bdd/reportage-tsf3-du-glacier-poma-3681.html>)
 - o Total : 16 m²



Les données de consommations électriques liées au chauffage des anciens bâtiments ne sont pas connues. Damoé propose d'utiliser des ratios de consommations au m² constaté dans la station de Méribel en Tarentaise sur des installations équivalentes avec la même plage d'ouverture et une durée de chauffage équivalente (travail saisonnier et souvent sans thermostat ou coupure automatique).

Les ratios sont les suivants :

- Bâtiment pas ou très peu isolé sur un domaine skiable en altitude : 453 kWh/m²/ an

En prenant en compte les 4 cabanes, la surface totale chauffée pour le TS du col et du glacier est de 46 m² soit $453 \times 46 = 20\,838 \text{ kWh/an}$

NB : Les ratios peuvent être discutés. Les données proposées par Damoé sont issues d'analyses d'exploitant de domaines skiables et se basent sur des bâtiments de typologies similaire, en altitude, assujetti à un climat alpin et aux mêmes amplitudes de fonctionnement.

Consommation des TS du col et du glacier

En reprenant les mêmes hypothèses de calculs que celle de la TC Face Nord, voici les résultats :

Consommation = jours fonctionnement x heure fonctionnement x puissance moyenne

$$\text{Consommation TS COL (kWh)} = 150 \text{ jours} \times 6 \text{ heures} \times \left(\frac{325}{2} \text{ kW} \right)$$

$$\text{Consommation TS COL (kWh)} = 146\,250 \text{ kWh}$$

$$\text{Consommation TS GLACIER (kWh)} = 150 \text{ jours} \times 6 \text{ heures} \times \left(\frac{160}{2} \text{ kW} \right)$$

$$\text{Consommation TS GLACIER (kWh)} = 72\,000 \text{ kWh}$$

Comparaison des fonctionnements des installations

Remontée mécanique	Consommation RM fonctionnement	Consommation chauffage	Total
TC Face Nord	230 550 kWh	3 000 kWh	233 550 kWh
TS du col	146 250 kWh	20 838 kWh	239 088 kWh
TS du glacier	48 000		

En conclusion, la consommation pour la TC de la Face Nord et le chauffage des bâtiments est presque équivalent au fonctionnement des TS Col et Glacier en prenant en compte également le chauffage des bâtiments.

V. Propositions pour réduire l'impact environnemental du projet de construction de la télécabine de Face Nord

A. Recycler les éléments de la télécabine en fin de vie

En reprenant les tonnages du constructeur Doppelmayr et en utilisant les tableurs de l'ADEME pour le recyclage des matériaux, il est envisageable d'économiser environ 254 T CO₂ EQ en recyclant les métaux de la télécabine.

Emissions réduites du recyclage de vos déchets				ATTENTION	
	Rappel Gains kg CO2e	Tonnes jetées	kgCO2e/tonne Gain	kg CO2e	Ces "émissions réduites" ne devront pas être soustraites aux résultats du Bilan Carbone. Elles sont purement indicatives, et pourront servir à favoriser une solution de recyclage plutôt qu'un traitement classique (incinération, par exemple). Ce "gain" d'émissions reflète les émissions que l'utilisateur de la matière recyclée, suite à votre action, ne générera pas.
Verre	0		514	0	
Acier ou fer blanc	109 392	86	1 272	109 392	
Aluminium	144 760	20	7 238	144 760	
Total	254 152			254 152	

En considérant les émissions sur le cycle de vie de 2 683 T CO₂ EQ pour le TC de la Face Nord (plus 13 T CO₂ EQ pour chaque année de fonctionnement pour la consommation électrique), le recyclage des matériaux permet de diminuer d'environ 10% l'impact carbone du projet.

B. Diminuer l'impact environnemental des matériaux utilisés dans le projet : béton et acier

Pour rappel, les émissions de GES liées aux matériaux sont de 2 001 T CO₂EQ.

L'utilisation de matériaux aux faibles impacts environnementaux permet de diminuer grandement les émissions de gaz à effet de serre associé. Le principe ici est de suivre les préconisations de la RE2020, notamment sur le volet carbone.

La suite du document détaille des exemples précis qui peuvent être mis en place pour limiter les impacts environnementaux dans le cas de la construction de ces bâtiments.

Utilisation de métaux recyclés

D'après l'ADEME, l'acier (sans spécification) émet 2,210 T CO₂ EQ/T. L'acier recyclé émet lui 0,938 T CO₂ EQ/T. **La diminution des émissions de gaz à effet de serre est de 57% entre l'acier neuf et l'acier recyclé.**

De la même manière, l'aluminium (sans information) émet 5,193 T CO₂ EQ/T. L'aluminium 100% recyclé émet 0,562 T CO₂ EQ/T.

La diminution des émissions de gaz à effet de serre est de 89% entre l'aluminium neuf et l'aluminium recyclé.

Métaux	Rappel Emissions kg CO2e		
		Tonnes utilisées	% issu de recyclé
Acier ou fer blanc, France continentale, Base Carbone	2 210	1	
Acier ou fer blanc, France continentale, Base Carbone	938	1	100%
Aluminium, produit en France, France continentale, Base Carbone	5 193	1	
Aluminium, France continentale, Base Carbone	562	1	100%

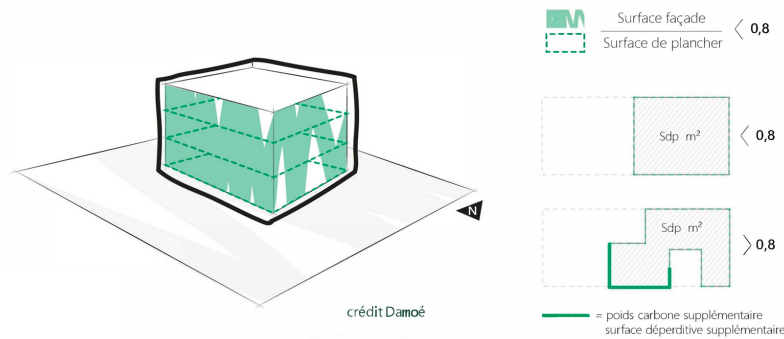
Le calcul des émissions de la remontée mécanique a été transmis directement par le constructeur Doppelmayr, le pourcentage de métaux recyclé n'est pas connu.

Sans certitude, peut estimer une baisse de 15% des émissions liées aux métaux si la proportion des métaux recyclés augmente dans le projet.

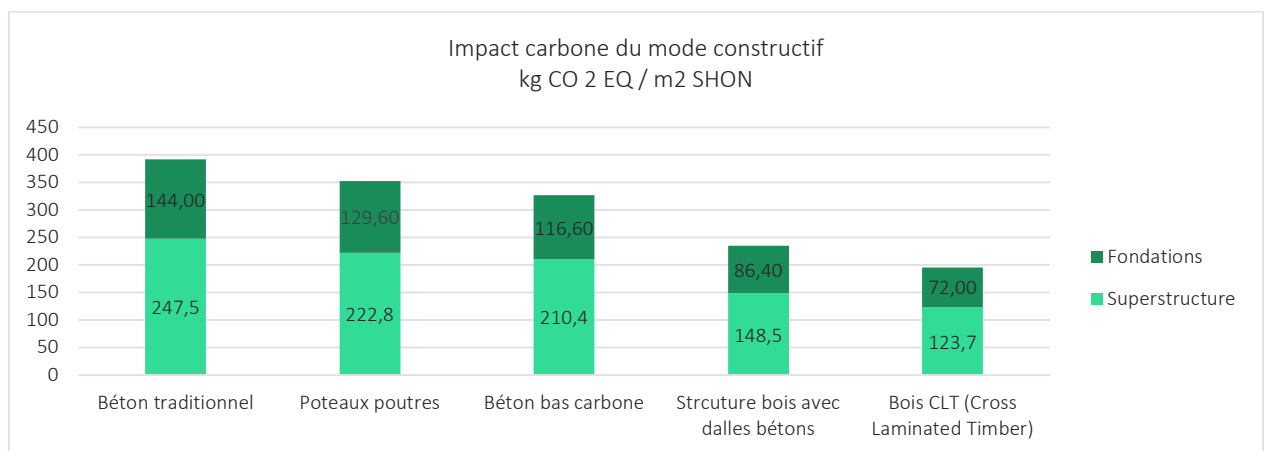
C. Appliquer les principes de la construction bas carbone

Pour diminuer l'impact environnemental d'un bâtiment, notamment comme ici en amont d'un projet, certains principes de la construction bas carbone peuvent être appliqués :

- Optimiser la surface du bâtiment et en diminuer la taille notamment en étant vigilant sur le ratio de circulation par exemple. Il est important de rappeler qu'1 m² construit émet en moyenne 1 tonne de CO₂ EQ.
- Favoriser un volume architectural avec une forte compacité



- Utiliser un mode constructif en prenant en compte son impact environnemental. Le graphique ci-dessous détaille les principaux modes constructifs, en kg CO₂ EQ/m² SHON. Les données sont issues du rapport « livre blanc de la construction bas carbone ».



- Favoriser les matériaux biosourcés notamment pour les menuiseries ou les façades (le bois est beaucoup moins émetteur de gaz à effet de serre que le PVC ou l'aluminium par exemple)

D. Affiner la méthodologie de calcul du bilan carbone

Cette préconisation est liée à la méthodologie du calcul.

Comme expliqué dans ce document, le bilan carbone de la construction de la télécabine de la Face Nord a été réalisé **avec les données environnementales par défaut proposée sur la base de données INIES (appelée fiche FDES)**. Au moment de l'étude, la référence précise des matériaux est inconnue, l'ADEME recommande dans ces cas-là d'utiliser les valeurs par défaut.

Ces valeurs par défaut, à considérer quand la référence exacte du produit ou matériaux n'est pas encore connue, a un impact environnemental plus fort que le même matériaux « référence fournisseur ».

De plus, l'incertitude des données sur les quantitatifs est encore présente. Au stade d'étude, l'incertitude a été considérée comme « moyenne » sur la plupart des matériaux du bilan carbone. Ces incertitudes, nécessaires à ce stade d'étude et préconisée par l'ADEME, augmente le résultat du bilan carbone.

En affinant le bilan carbone sur les 2 points présentés ci-dessus, choix de fiche FDES en fonction des références exactes utilisées et diminution des incertitudes sur les quantitatifs, la marge de progression dans d'autres projets de même typologie est d'environ 15 % (étude « livre blanc de la construction bas carbone » publiée en 2021).

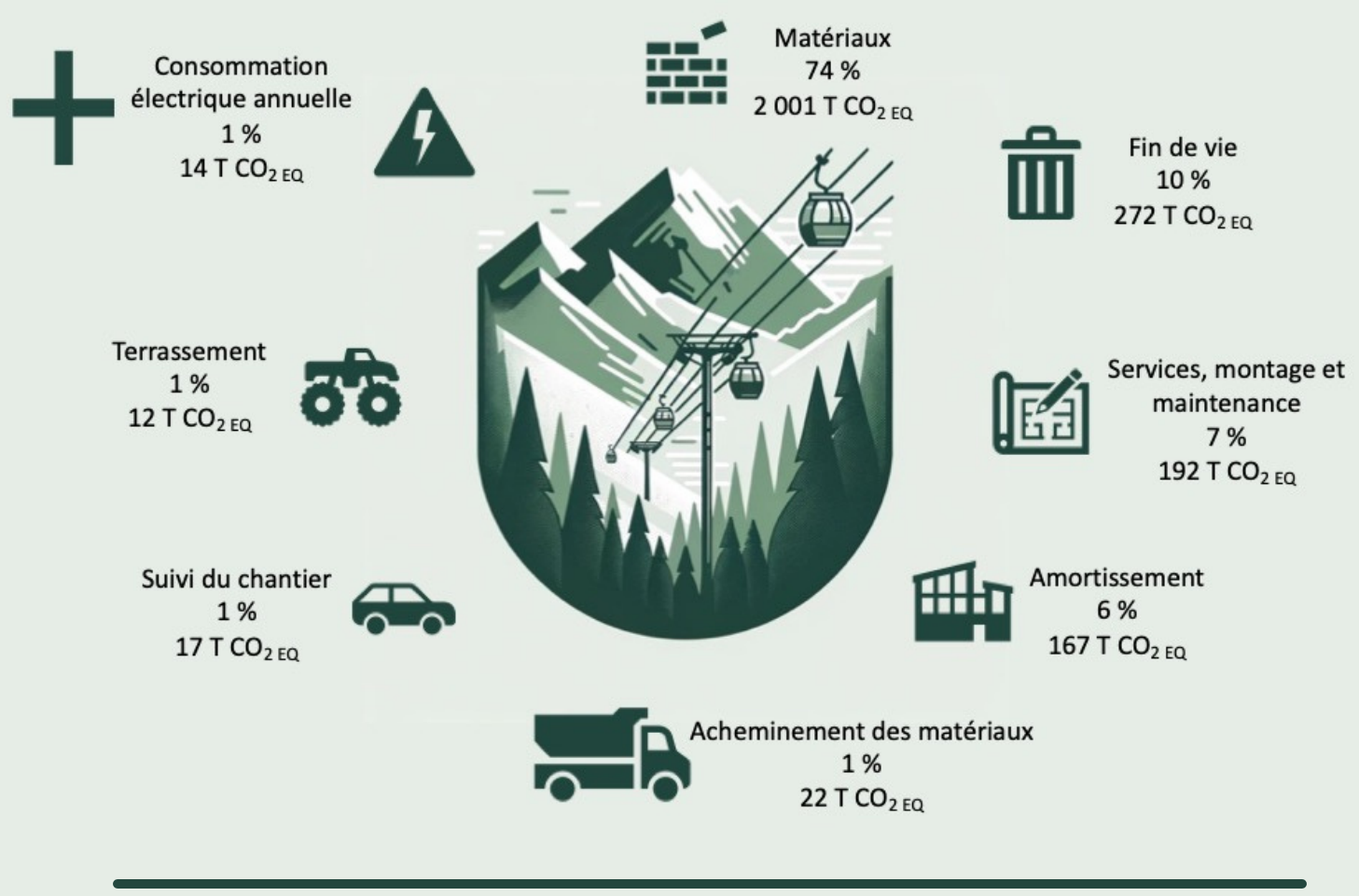
E. Synthèse des optimisations du bilan carbone

Pour rappel, le bilan carbone hors fonctionnement est de 2 684 T CO₂ EQ

Bilan carbone Hors fonctionnement	2 684 T CO ₂ EQ	
Poste	Diminution possible	Incertitude
Recyclage des matériaux	- 254 T CO ₂ EQ	Faible (5%)
Utilisation de matériaux aux faibles impacts environnementaux	- 15% - 402 T CO ₂ EQ	Forte (50%)
Construction bas carbone	- 10 % - 268 T CO ₂ EQ	Faible (5%)
Méthodologie du bilan carbone	- 15% - 402 T CO ₂ EQ	Faible (5%)
TOTAL après optimisation	1 358 T CO₂ EQ	

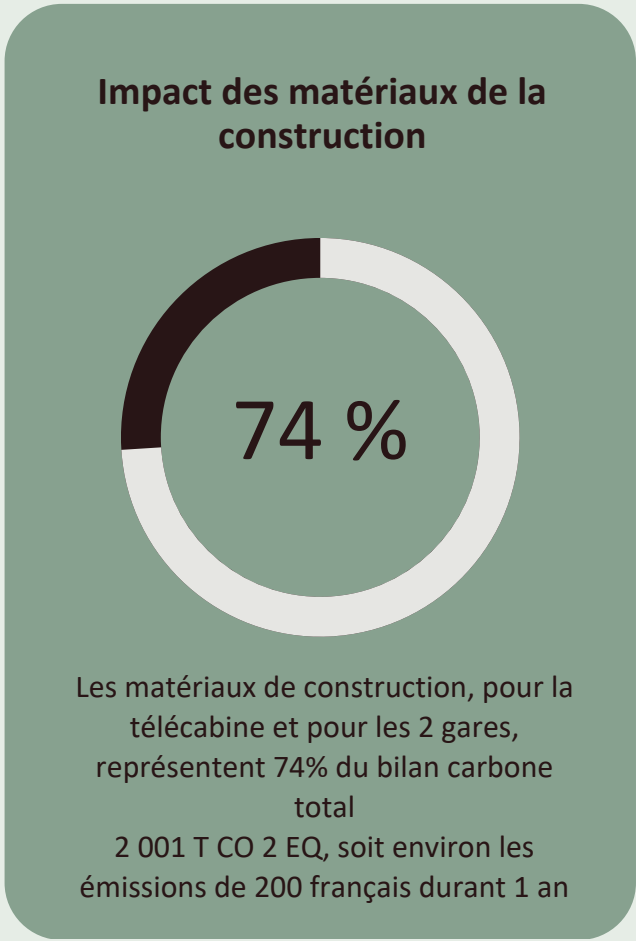
CONSTRUCTION DE LA TELECABINE

FACE NORD À VAL THORENS



L'ensemble du cycle de vie a été pris en compte pour calculer les émissions de gaz à effet de serre du projet

Pour réaliser le bilan carbone du projet de construction de la télécabine de la Face Nord, tout le cycle de vie a été pris en compte: Production des matériaux, acheminement, héliportage quand nécessaire, terrassement, construction de la télécabine et des infrastructures associées, suivi de chantier, consommation d'énergie en fonctionnement, maintenance, fin de vie et recyclage.



2 684

TONNES DE CO₂ EQ

Cela signifie que le projet de construction de la télécabine émet, durant son cycle de vie, 2 684 T CO₂ EQ. (hors fonctionnement)

Cette unité est utilisée pour mesurer les émissions de gaz à effet de serre en convertissant les quantités d'autres gaz à effet de serre en l'équivalent de la quantité de CO₂ qui aurait le même impact sur le réchauffement climatique, permettant ainsi une comparaison standardisée de leurs effets.

Annuellement, la télécabine consommera environ 14 T CO₂ eq pour son fonctionnement et le chauffage des bâtiments

D'après l'ADEME, cela équivaut à la production de 371 smartphones, ou la consommation de 1 928 repas avec du boeuf ou 64 338 km en voiture thermique (soit environ 1,5 fois le tour de la Terre)

64 338
km en voiture

↑ Comparer

371
smartphones

↑ Comparer

1 928
repas avec du boeuf

↑ Comparer