



ABEST

REEMPLACEMENT DU TELESIEGE DE LA ROSTA

Commune et station : Les Gets



ÉLEMENTS DE REPONSES A L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

Avril 2025

SOMMAIRE

PRÉAMBULE	3
RÉPONSES AUX REMARQUES DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE	3
➤ 1. Contexte.....	3
✓ 1.2. Programme d'aménagement touristique durable.....	3
✓ 1.3. Présentation de l'opération.....	7
➤ 2. Analyse de l'étude d'impact.....	8
✓ 2.1 Observations générales	8
✓ 2.2 Alternatives examinées et justification des choix retenues au regard des objectifs de protection de l'environnement	9
✓ 2.3 Etat initial de l'environnement, incidences de l'opération sur l'environnement et mesures prévues pour les éviter, les réduire ou les compenser	9
○ 2.3.1. Biodiversité et milieux naturels	9
○ 2.3.2. Risques naturels.....	14
○ 2.3.2. Ressource en eau potable	22
○ 2.3.4. Paysage	22
○ 2.3.5. Changement climatique.....	30
○ 2.3.6. Effets cumulés.....	36
○ 2.3.6. Dispositif de suivi proposé.....	36
➤ 2.5. Résumé non technique de l'étude d'impact	38
ANNEXE	48

PRÉAMBULE

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAE) a été saisie dans le cadre de l'instruction de l'évaluation environnementale relative au projet de remplacement du télésiège de la Rosta situé au sein du domaine skiable des Gets. L'avis délibéré sur ce dossier a été publié le 1^{er} avril 2025. Le présent document correspond aux réponses écrites à cet avis qui seront mises à la disposition du public lors de la phase d'enquête publique.

Les éléments de cette réponse ont été rédigés avec l'appui des bureaux d'études Avis Vert, Pyrite Ingénierie, Damoé et Engineerisk selon les thématiques et du maître d'œuvre remontées mécaniques Sarrasola.

RÉPONSES AUX REMARQUES DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE

➤ 1. Contexte

✓ 1.2. Programme d'aménagement touristique durable

« [...] l'étude d'impact globale fera l'objet d'actualisations nécessitant un nouvel avis de l'Autorité environnementale. »

Il ne s'agira pas d'une étude d'impact globale mais d'évaluations environnementales par phase du PATD avec la prise en compte des impacts cumulés des évaluations environnementales et projets précédents.

« Il est également précisé qu'une étude sur la disponibilité de la ressource en eau est menée (dont la finalisation était envisagée à l'automne 2024 au moment de la rédaction du dossier) »

L'étude sur la disponibilité de la ressource en eau est en cours de rédaction (voir détails page 7).

« Le dépôt d'un dossier d'examen au cas par cas pour la création de piste VTT n'apparaît pas pertinent au regard de la démarche globale engagée. »

Les projets de pistes VTT seront intégrés aux évaluations environnementales qui seront réalisées par phases de projet.

L'Autorité environnementale souligne la démarche engagée permettant d'appréhender les incidences de l'ensemble des aménagements projetés par la commune des Gets et par SoleGets mais constate toutefois que les opérations ne sont pas définies et mieux présentées à ce stade.

Tout en étant produite ultérieurement, l'étude d'impact globale annoncée portera utilement sur l'ensemble des opérations du PATD, incluant les analyses de l'étude d'impact fournie à ce stade pour la seule remontée mécanique de la Rosta.

En effet, les futures évaluations environnementales qui seront réalisées par phases de projet permettront de définir et présenter les différentes opérations. Plus de détails donnés dans le paragraphe spécifiquement dédié au PATD ci-dessous.

Le dossier n'indique pas si ces projets sont toujours d'actualité et s'ils seront intégrés à l'étude d'impact globale.

Les différents projets retenus par la commune des Gets et la SoleGets seront présentés dans le PATD.

L'Autorité environnementale recommande de :

- *présenter les opérations retenues dans le cadre du PATD ainsi que la dynamique d'évolution de la station ;*

- *de préciser le devenir des opérations ayant fait l'objet d'un examen au cas par cas, de confirmer ou de faire évoluer le périmètre du projet d'ensemble en conséquence ;*
- *et de produire une étude d'impact du projet d'ensemble ainsi redéfini.*

En réponse aux différentes remarques concernant le Programme d'Aménagement Touristique Durable (PATD), certaines précisions sur la démarche en cours semblent nécessaires.

Cette démarche, initiée au printemps 2024, est un travail complexe visant à élaborer un document global de planification, définissant les grands axes de développement du domaine skiable et de loisirs sur la durée de la délégation de service public (initialement 15 ans, portée à 17 ans).

Ce travail, réalisé par la Mairie et la Solegets conjointement, avec l'aide du bureau d'étude Abest, a permis de définir un programme d'investissement se basant sur les contraintes d'exploitation et la vétusté de certains appareils, mais aussi sur une réelle volonté d'adaptation à l'évolution climatique. L'association précoce de la DDT (2 réunions en avril et mai 2024) a aidé à mieux identifier les enjeux du territoire et à préciser les attentes des services de l'Etat par rapport aux projets portés par la SOLEGETS. La méthodologie proposée pour définir le Programme d'Aménagement Touristique Durable et pour les dossiers réglementaires associés a été retranscrite dans un document puis envoyée à la DDT et jointe à l'évaluation environnementale du TSD Rosta.

Une importante phase de concertation a eu lieu tout au long de la saison 2024-2025 ; le Programme d'Aménagement Touristique Durable a été présenté lors de plusieurs réunions :

- employés de la SOLEGETS (6 février 2025),
- conseil municipal des Gets (3 mars 2025),
- Office du Tourisme (6 mars 2025),
- Mairie de Verchaix (11 mars 2025),
- Associations locales (alpagistes, chasseurs, pêcheurs) et Instinctivement Nature (20 mars 2025),
- écoles de ski et de VTT (20 mars 2025),
- Associations de défense de l'environnement (25 mars 2025),
- et enfin au cours d'une réunion publique qui vient d'avoir lieu (14 avril).

A l'issue de ces réunions, les décisions seront prises lors d'une réunion de travail prévue en mai, pour adapter le programme suivant les différentes remarques et décider du phasage des projets.

La rédaction du PATD finalisé suivra d'ici fin juin 2025 ; le document sera communiqué aux services de l'Etat et devrait contenir les éléments attendus évoqués dans le présent avis de la MRAE :

- **Il est bien prévu de présenter les opérations retenues ainsi que la dynamique d'évolution de la station,**
- **Un phasage des projets et du dépôt des dossiers réglementaires associés sera défini (autant que possible),**
- **Il sera également précisé pour chacune des opérations ayant fait l'objet d'un examen au cas par cas, si elles sont toujours d'actualité et à quelle phase de projet elles seront rattachées.**

Toutefois, il n'est pas prévue d'évaluation environnementale globale mais, à ce stade, simplement une première approche des impacts globaux de ces projets.

En effet, il nous paraît très difficile de réaliser une étude d'impact globale car plusieurs opérations d'aménagement n'en sont qu'au stade d'idée et nécessiteront une phase de définition du projet, et d'adaptation aux enjeux qui seront identifiés grâce aux inventaires 4 saisons.

Ces projets seront échelonnés sur la durée de la délégation de service public, et les études et inventaires réalisés au fur et à mesure, pour chaque grande phase de projet. Pour respecter la durée de validité des inventaires faune, flore et zones humides, les études d'impact seront déposées pour chacune de ces grandes phases de projet. Elles seront toujours appréhendées dans le contexte global du PATD.

Il sera néanmoins proposé dans le PATD une première approche succincte des impacts globaux permettant d'appréhender les incidences de l'ensemble des aménagements projetés par la commune et la SoleGets : celle-ci s'attachera à identifier de manière sommaire les impacts sur la biodiversité et les milieux naturels, les risques naturels, la ressource en eau, et le paysage. Cela passera par :

- la réalisation d'une zone tampon autour de l'emprise pressentie de tous les projets du PATD (cette zone tampon devant être l'enveloppe maximale dans laquelle le projet peut être amené à évoluer, cela implique que plus un projet est lointain et peu avancé, plus son enveloppe devra être grande pour prévoir des adaptations),
- Intersection entre cette zone tampon et les données disponibles et connues à ce jour pour chaque item (par exemple données DDT, DREAL, Observatoires Environnemental des Gets, inventaires, etc.).
- Données quantifiées à partir de cette intersection ; ce qui implique des données forcément maximisantes pour les impacts qui seront des impacts bruts,
- A l'interprétation de ces données en cas d'impact important sur un item (par exemple zone humide, cours d'eau, captage, etc.) soit il est décidé de rationaliser, d'adapter, revoir les projets à venir, soit il y a une anticipation des impacts en proposant des mesures ERCA (Eviter-Réduire-Compenser-Accompagnement) plus conséquentes pour « compenser en avance » les impacts pressentis à venir.

Pour revenir au projet de remplacement du télésiège de la Rosta, il a effectivement été précisé que **l'urgence de son remplacement ne permettait pas de l'intégrer à une évaluation environnementale plus large.** Cette demande concerne donc uniquement le remplacement ligne pour ligne de l'appareil. Néanmoins, pour donner une vision des futurs travaux envisagés sur le secteur, l'évaluation environnementale réalisée indique la phase suivante qui consiste au démontage du télésiège des Grains d'Or (qui sera réutilisé sur le secteur du Mont-Chéry) et à la reprise d'une piste pour permettre un accès gravitaire au secteur des Perrières depuis le sommet de la Rosta. L'expertise habitats/faune/flore annexée à l'évaluation environnementale intègre les enjeux identifiés et mesures préconisées pour la reprise de la piste, en plus des enjeux et mesures liés au remplacement du télésiège de la Rosta. Ceux-ci ne sont pas repris dans l'évaluation environnementale étant donné qu'elle concerne uniquement le remplacement de l'appareil.

Ces éléments seront intégrés à l'évaluation environnementale de la première grande phase du PATD, qui concernera le démontage du TSD Grains d'Or et la revalorisation du Mont-Chéry.

Les impacts liés au remplacement du TSD Rosta seront bien pris en compte dans ce prochain dossier, au niveau de l'analyse des effets cumulés. Le TSD Rosta peut être considéré comme la 1^{ère} pierre d'un programme raisonné d'aménagements.

Concernant l'évaluation des impacts liés à la création de pistes VTT, la remarque indiquant que « le dépôt d'un dossier cas par cas pour la création d'une piste VTT n'apparaît pas pertinent au regard de la démarche globale engagée » est comprise. La SoleGets indique son souhait **d'intégrer ces projets autant que possible aux évaluations environnementales des grandes phases de projets.**

Le souhait de déposer rapidement un cas par cas pour la piste VTT des Chavannes faisait exception et était justifiée par l'urgence de sa réalisation, pour réduire les accidents sur la principale piste retour « Roue Libre ». Cette opération sera rattachée à une future évaluation environnementale en fonction du phasage des projets, cet élément sera précisé au moment de la rédaction du PATD.

Concernant l'étude de la ressource en eau, les délais envisagés au départ (automne 2024) étaient trop optimistes.

A ce jour, la mairie et la SoleGets ont travaillé avec Abest sur la **stratégie d'enneigement du domaine skiable en tenant compte de l'évolution climatique, afin de définir les besoins en eau de manière raisonnée et durable**. La réflexion a conduit à abandonner l'enneigement sur certaines portions de pistes, ainsi que les projets situés sur le bas du domaine, en faveur de pistes situées en altitude et dont l'enneigement est plus certain à long terme. Cet engagement a été présenté lors des différentes réunions de concertation du PATD.

Par la suite, la réflexion s'est portée sur des pistes de solutions pour répondre au besoin en eau ainsi défini ; augmentation des volumes stockés (agrandissement ou création de retenues) et augmentation des prélèvements pour remplir les retenues.

Une rencontre avec la DDT, cellule gestion de la ressource en eau, fin janvier 2025, a permis de mieux appréhender les attendus relatifs à cette étude.

Voici ce que prévoit l'étude :

- Une première version (juin 2025) qui sera intégrée au PATD comprendra les éléments suivants :
 - o Prise en considération des analyses climatologiques à terme,
 - o Prévisions de production par piste et par secteur selon la période et calcul des besoins en eau associés,
 - o Vérification de l'adéquation besoin-ressource en eau, en s'appuyant sur des chroniques de données et sur le schéma directeur d'eau potable de 2017,
 - o Analyse des impacts énergétiques liés au programme,
 - o Plan général des équipements, aménagements, débits et temps d'enneigement,
 - o Estimation économique des travaux à envisager.
- Pour aller plus loin et s'assurer que le milieu est capable de fournir l'eau en quantité suffisante pour répondre aux besoins futurs, des outils comme l'installation de stations et des jaugeages ponctuelles en rivière seront mis en place et conduiront à une première itération du bilan besoins/ressources. L'étude sera actualisée après une année de mesures sur plusieurs cours d'eaux dans différentes régimes saisonniers.
- En parallèle, une mise à jour du schéma directeur d'eau potable est lancée à l'échelle de la Communauté de Commune du Haut Chablais. Les résultats de cette étude permettront d'intégrer au bilan besoin ressource, les hypothèses d'évolution des besoins en eau potable.

La Mairie et la SoleGets se donnent les moyens concrets de réaliser ce Programme d'Aménagement Touristique Durable :

- 2019 : lancement de l'observatoire de la Biodiversité. Cet outil sera alimenté par les inventaires liés aux projets et permettra de suivre les différentes mesures associées,
- 2022 : étude Climsnow qui a permis de modéliser les conditions d'enneigement futures,
- 2024-2025 : définition du PATD et concertation,

- 2024-2025-2026 : étude de la ressource en eau pour s'assurer de l'adéquation besoin-ressource,
- 2025 : lancement du bilan carbone de la destination.
Les discussions sont en cours entre la SOLEGETS, la Mairie et l'Office du Tourisme pour un lancement imminent.
- 2025 : accord-cadre de maîtrise d'œuvre (consultation SOLEGETS en cours).
Le but de cet accord-cadre est d'avoir 3 équipes de maîtrise d'œuvre à notre disposition, ayant également les compétences en environnement, paysage, risques naturels, pour nous accompagner sur les différents projets du PATD. Tous les intervenants seront informés de la démarche et des attendus relatifs aux dossiers règlementaires.

✓ 1.3. Présentation de l'opération

La zone de stationnement/base vie sera située au niveau de la gare aval du télésiège des Grains d'or et couvrira une emprise totale de 4 000 ou 5 000 m² selon les pages du dossier.

La zone de stationnement/base vie fera 4 000 m² principalement au niveau de la gare aval du télésiège des Grains d'Or mais également le long de la route du col de Joux-Plane (comme indiqué dans le chapitre 2.3.6 de l'Evaluation Environnementale).

Le dossier indique une période de fonctionnement uniquement hivernale de mi-décembre à mi-avril de 9h à 17h dans l'étude d'impact et mentionne une possible exploitation en été dans le mémoire descriptif. Ce point doit être précisé afin d'étudier les incidences éventuelles supplémentaires de ces modalités d'exploitation.

Il est confirmé, conformément à ce qui est indiqué dans l'évaluation environnementale, que la période de fonctionnement du télésiège sera hivernale (de mi-décembre à mi-avril), à minima à court et moyen terme. C'est pourquoi, l'Autorisation de Mise en Exploitation (AME) de l'appareil effectuée ne prévoit qu'une ouverture hivernale.

A terme, il est possible que le futur appareil soit également ouvert durant la période estivale (usages piétons et VTT). Cette ouverture est à ce stade hypothétique et dépendante d'autres projets et autorisations qui seront présentés dans le PATD.

C'est pourquoi le mémoire technique de l'appareil prévoit les équipements nécessaires au transport de vélos, d'autant qu'il est moins onéreux d'inclure cette possibilité dès la construction de l'appareil plutôt qu'une fois que celui-ci est réalisé.

Si le souhait d'une ouverture estivale venait à être confirmé, la demande d'autorisation serait intégrée aux futures évaluations environnementales réalisées dans le cadre du PATD. L'ouverture de pistes VTT sur ce secteur ne sera envisagée qu'après identification des enjeux et analyse des impacts sur le milieu.

L'opération fait l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000 conformément à l'article R.122- du code de l'environnement, absente du dossier. Cette évaluation devra être présentée

Cette évaluation des incidences Natura 2000 est jointe en annexe 1 de la présente réponse.

Une analyse spécifique sur les incidences Natura 2000 est également conduite ci-dessous (voir point spécifique Natura 2000).

En outre, la nécessité de l'obtention d'une demande de dérogation à l'atteinte des espèces protégées (L. 411-2 du CE) n'est pas exclue à ce stade.

Voir point 2.3. ci-dessous.

➤ **2. Analyse de l'étude d'impact**

✓ 2.1 Observations générales

Au regard des caractéristiques techniques, la capacité de transport de la remontée mécanique de la Rosta sera augmentée de 75 %. L'analyse de l'augmentation de la fréquentation doit se fonder sur des données chiffrées, mesurées, des flux actuels d'usagers sur le secteur de l'opération et à l'échelle de la station, et de l'estimation des flux induits par le remplacement du télésiège de la Rosta, afin de justifier l'aire d'étude retenue pour l'évaluation de ses incidences.

[...]

L'Autorité environnementale recommande de :

- préciser la fréquentation actuelle et projetée sur le périmètre d'influence du télésiège de la Rosta ainsi que les flux induits sur l'ensemble de la station, y compris en cas d'exploitation hors période d'enneigement ;*
- de confirmer ou d'adapter l'aire d'étude et de compléter l'évaluation des incidences en conséquence en cas d'exploitation hors période d'enneigement.*

Il ne faut pas considérer que le remplacement de la remontée mécanique entrainera une augmentation de sa fréquentation de 75 %. Car comme indiqué dans le dossier, le futur télésiège de la Rosta aura un débit plus important que l'actuel en raison de ses caractéristiques techniques différentes (le futur appareil sera débrayable) mais surtout de la rationalisation du parc de remontée mécanique envisagée sur ce secteur du domaine. En effet, la suppression du TSD des Grains d'Or est prévue à court terme et sera inscrite dans le PATD.

Le tableau ci-dessous rappelle les débits horaires actuels et futurs des remontées mécaniques sur ce secteur. Le télésiège de la Rosta aura dans ses premières années, avant le démontage des Grains d'Or, un débit provisoire plus faible.

Appareil	Etat actuel	Etat futur avant démontage Grains d'Or	Etat futur après démontage Grains d'Or
Rosta	2 400	3 600	4 200
Grains d'Or	3 000	3 000	0
Débits totaux théorique du secteur	5 400	6 600	4 200

De plus, il est rappelé qu'il s'agit de débits théoriques qui ne sont en réalité jamais atteints en raison des ralentissements ou arrêts d'exploitation. Il est communément observé une différence de 20 à 30 % entre un débit théorique et pratique d'un télésiège.

Le télésiège de la Rosta est aujourd'hui l'un des télésièges fixes les plus fréquentés des Gets, en raison de la qualité et de l'enneigement des pistes qu'il dessert, avec un nombre de passages skieurs par saison pouvant atteindre 700 à 720 000 personnes. A terme, le fait qu'il y aura un seul télésiège sur le secteur Rosta-Grains d'Or avec un débit théorique de 4 200 personnes/heure limitera de fait la fréquentation de ce secteur. Il reste difficile d'estimer la fréquentation future de ce secteur qui restera dépendante des pratiques de la clientèle, des autres aménagements au sein de la station mais aussi du changement climatique. Il est cependant envisagé que la fréquentation des parties hautes (dont la Rosta) de la station mieux enneigées sera plus importante dans le futur à l'inverse des parties basses (Perrières, bas des Chavannes).

Concernant l'exploitation hors enneigement, ce point est évoqué précédemment.

- ✓ 2.2 Alternatives examinées et justification des choix retenues au regard des objectifs de protection de l'environnement

L'Autorité environnementale recommande de présenter les solutions alternatives étudiées et de justifier le choix retenu sur la base de critères environnementaux objectivés.

Le choix d'implantation retenu s'explique par :

- L'âge du télésiège actuel construit en 1992,
- Les caractéristiques techniques de l'appareil existant : il est impossible de garder cette ligne pour la transformer en ligne débrayable ou poursuivre son exploitation sans une lourde rénovation (ce dernier point ayant notamment justifié d'anticiper cette opération par rapport aux autres du PATD). Une lourde rénovation n'améliorerait ni le confort, ni la sécurité des clients et en particulier des enfants et personnes à mobilité réduite pour lesquels un télésiège débrayable est un réel atout,
- La suppression envisagée du télésiège des Grains d'Or,
- La topographie locale : le télésiège part d'un point bas où se rejoignent plusieurs pistes de ski et rejoint le sommet de la Rosta depuis lequel plusieurs pistes de ski partent.

- ✓ 2.3 Etat initial de l'environnement, incidences de l'opération sur l'environnement et mesures prévues pour les éviter, les réduire ou les compenser
 - 2.3.1. Biodiversité et milieux naturels

Cette expertise est partiellement reprise dans l'étude d'impact, avec une retranscription présentant des incohérences. La présence du Crossope aquatique (musaraigne aquatique), espèce protégée dépendante des zones humides n'est pas mentionnée dans l'état initial de l'étude d'impact, alors qu'elle est bien relevée comme un enjeu fort dans l'expertise (y compris dans la représentation cartographique des enjeux). En outre les incidences de l'opération sur certaines espèces végétales ne sont pas reprises dans le dossier (par exemple incidences fortes concernant la destruction de l'Epitactis des marais). Certaines incidences brutes notamment concernant les amphibiens et les reptiles paraissent être minimisées. Le manque de cohérence dans la retranscription de l'expertise laisse également penser que les enjeux et les incidences sont minimisés. La pertinence des mesures est de fait difficile à appréhender. En l'état, il n'est pas démontré qu'une demande de dérogation à la protection des espèces ne sera pas nécessaire comme en atteste la mesure compensatoire à la destruction de surfaces de landes et de peissières proposée.

L'Autorité environnementale recommande de prendre en compte au sein de l'étude d'impact tous les enjeux biodiversité relevés dans l'expertise Habitats/Faune/Flore, de re-évaluer à la hausse les niveaux d'enjeux, d'analyser les incidences de l'opération sur ces espèces et d'en déduire les mesures visant à les éviter, les réduire et en dernier lieu les compenser.

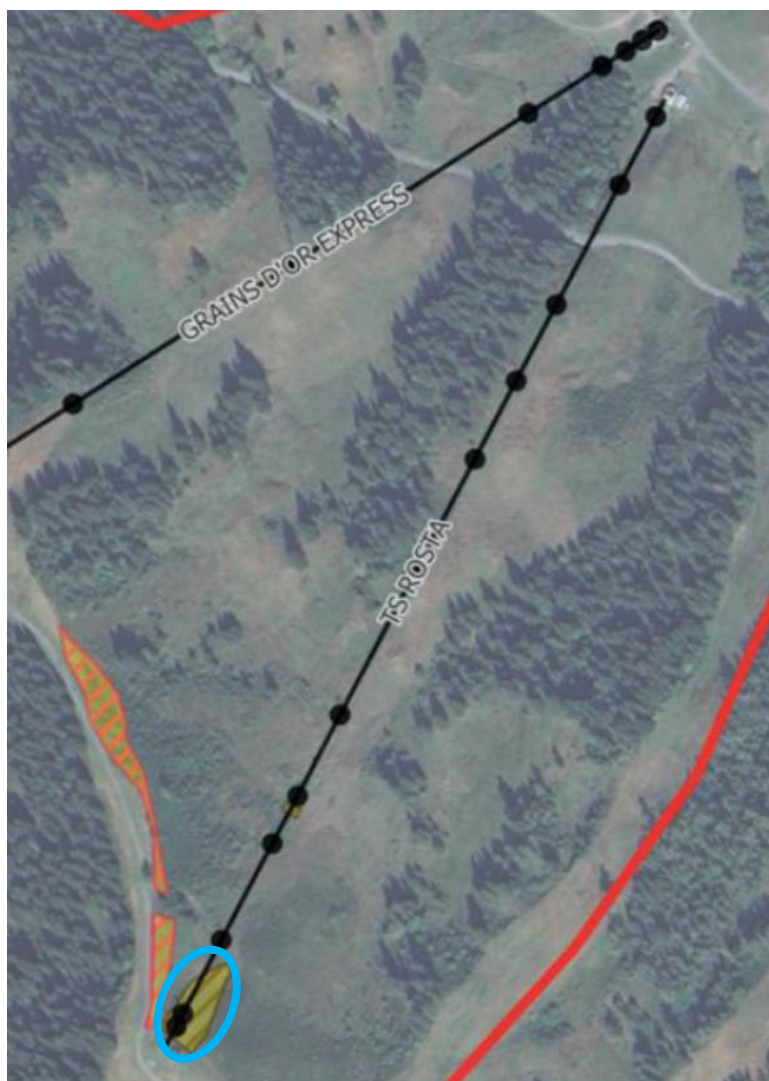
L'expertise est en effet partiellement reprise dans l'étude d'impact dans un souci de synthèse et de lisibilité. Seuls les éléments jugés essentiels ont été repris (espèces inventoriées, espèces à enjeux, cartographies), l'ensemble de l'expertise étant jointe en annexe.

L'Epitactis des marais ou la présence de la musaraigne aquatique n'ont pas été mentionnés par erreur. Les autres éléments ont bien été retranscrits tels qu'ils l'ont été dans l'expertise. Les niveaux d'enjeux sur ces points doivent bien être considérés comme forts comme cela est le cas dans l'expertise faune-flore-habitats.

Le niveau d'incidence retenu concernant les amphibiens et les reptiles est confirmé tout comme la pertinence des mesures. Il n'y a pas de minimisation des enjeux et des incidences.

La mesure compensatoire à la destruction de surfaces de landes et de peissières proposée vise à compenser les pertes de ces habitats (1 500 m² de landes et 850 m² de peissières) dans le cadre du projet. Pour minimiser les impacts vis-à-vis de la destruction des landes, il est proposé de compenser durant la phase de chantier ces habitats en lieu et place de ceux détruits. Les landes, qui sont toutes situées sous la gare d'arrivée de l'appareil (rond bleu sur

le plan ci-dessous), seront replantées dès la fin des terrassements de la gare sur une surface équivalente à celles détruites.



Zone de replantation de landes sous la future gare d'arrivée

Concernant les pessières défrichées, il est rappelé que ces boisements ne présentent pas une surface et un enjeu écologique important comme l'a confirmé le procès-verbal de reconnaissance de l'état boisé du site de la DDT en date du 13 mars 2025 (établi dans le cadre de l'instruction du dossier de défrichement du projet). Une compensation financière sera retenue pour cette opération mais lors de la prochaine phase de travaux sur ce secteur, des replantations seront proposées suite au démontage du télésiège des Grains d'Or, en concertation avec un paysagiste et un écologue.

Enfin, le périmètre d'étude retenu dans le dossier et notamment dans le périmètre des inventaires était volontairement élargi notamment en lien avec la future suppression prévue du télésiège des Grains d'Or. C'est pourquoi, certains impacts ou mesures présentées dans ce dossier ne le sont pas dans l'évaluation environnementale car ils ne concernent que le projet Grains d'Or qui interviendra plus tard et ne fait pas partie de la présente Evaluation Environnementale.

papillons : trente-deux espèces ont été inventoriées dont un individu du Damier de la Succise, espèce protégée et d'intérêt communautaire. Au vu de ses habitats de prédilection sur la zone d'étude, des prospections supplémentaires sont nécessaires pour identifier s'il s'agit d'un individu isolé ou une réelle présence de population. Le dossier considère l'enjeu de conservation des papillons de modéré toutefois, la cartographie associée montre un enjeu fort

le long du tracé du télésiège. Le niveau d'enjeu est à rehausser au regard des zones à forts enjeux le long du tracé de la remontée mécanique de la Rosta et des investigations complémentaires à mener

Malgré les nombreuses prospections (7 passages estivaux, voir tableau ci-dessous), un seul individu a été retrouvé sur le site d'étude. De plus, des plantes hôtes recherchée sur le site n'ont pas été trouvées. Ces éléments, couplés au fait qu'il s'agit d'une espèce qui se déplace beaucoup, laissent à penser que l'individu repéré était de passage.

Dates d'intervention	Objet(s) de l'intervention
05.05.2024	Inventaire avifaune, mammifères, chiroptères
16.05.2024	Inventaire flore vernale
20-21.05.2024	Inventaire avifaune, mammifères, chiroptères
10.06.2024	Inventaire flore de pleine saison
11.06.2024	Inventaire flore de pleine saison
12.06.2024	Inventaire flore de pleine saison
13.06.2024	Inventaire flore de pleine saison
17.06.2024	Inventaire flore de pleine saison
17.06.2024	Inventaire avifaune, mammifères, chiroptères
18.06.2024	Inventaire flore de pleine saison
04.07.2024	Inventaire flore de pleine saison
04.07.2024	Inventaire lépidoptères, herpétofaune
05.07.2024	Inventaire flore de pleine saison
18.07.2024	Inventaire flore tardive
18.07.2024	Inventaire lépidoptères, herpétofaune, odonates
19.07.2024	Inventaire flore tardive
07.08.2024	Inventaire flore tardive
07.08.2024	Inventaire lépidoptères, herpétofaune, odonates
09.08.2024	Inventaire flore tardive
06.09.2024	Inventaire avifaune, mammifères
12.09.2024	Inventaire avifaune

L'espèce est donc à enjeu car elle est protégée au niveau national avec un statut de conservation quasi menacé (NT), mais il demeure modéré car sa plante hôte n'a pas été relevée sur le périmètre de chantier pour le remplacement du TSF de la Rosta.

De plus, la recherche de cette espèce sera réalisée à nouveau avant le démarrage du chantier conformément à la mesure MA5 proposée dans le cadre du dossier.

Et un suivi sera mis en place après le chantier et intégré à l'Observatoire environnementale (fiche mesure d'accompagnement n°04).

Pour ces zones situées en altitude, les impacts jugés temporaires (représentant notamment 6700 m² d'habitats humides) doivent être assimilés à des impacts permanents du fait de la faible résilience de ces milieux, ce point est à corriger.

Ce point est modifié (voir Résumé Non Technique).

Flore : le dossier considère les incidences directes sur la flore faible en lien avec le Lycopode en massue. Les incidences indirectes liées au risque d'écrasement par les engins sur les espèces Lycopode des Alpes, Pyrole moyenne et Trichophore des Alpes sont considérées comme modérées.

Toutefois, le dossier ne reprend pas intégralement l'expertise Habitats/Faune/Flore spécifique annexée à l'étude d'impact qui mentionne un risque, certes potentiel mais également fort, de destruction d'individus d'Epitactis des marais.

Le risque de destruction est en effet fort avant la mise en place des évitements. L'Epitactis des marais (espèce non protégée) sera évité car situé en dehors de l'emprise chantier.

Le niveau d'incidence brute sur les reptiles et les amphibiens, est donc à rehausser dans l'étude d'impact.

Les niveaux d'incidence brute retenus dans l'étude d'impact sont les mêmes que ceux de l'expertise faune-flore-habitats. Le niveau d'impact brut en lien avec la destruction de zones humides vis-à-vis des amphibiens est réhaussé de modéré à fort. Le niveau d'impacts résiduels ne change pas car l'ensemble des zones humides sont évitées ; les espèces sont donc préservées. De plus, une zone humide sera réhabilitée dans la partie basse du projet.

ME1 : relevé des arbres à cavités, destinés à l'abattage, avec pour objectif l'évitement de la destruction de chiroptères présents dans les arbres à cavités. Cette mesure est une mesure de réduction, pas d'évitement, et le relevé doit être effectué pour caractériser l'état initial. En outre, le dossier indique qu'une dérogation au titre des espèces protégées doit être demandée si des individus sont présents au sein des arbres à cavités, sans prendre en compte la perte d'habitat. Cette mesure doit entièrement revue et complétée

Une vérification a eu lieu pour s'assurer de l'absence d'arbres à cavités au niveau de la ligne du futur télésiège. Cet élément a été par ailleurs confirmé par la DDT Défrichement lors de sa visite sur site effectuée dans le cadre de l'instruction de dossier de demande d'autorisation de défrichement.

Cette mesure concerne également le futur projet de démontage des Grains d'Or au niveau de la reprise de la piste ; elle sera traitée dans la future Evaluation Environnementale.

ME3 [...] Un pylône étant situé dans une zone humide, la mesure ne peut être considérée comme une mesure d'évitement et doit être considéré comme une mesure de réduction ;

Il semble y avoir une confusion avec cette remarque car il n'a aucun pylône qui sera situé dans une zone humide. Et actuellement, seul un pylône est situé au sein d'une zone humide ; il sera enlevé par hélicoptère tandis que la massif béton sera laissé en place (cf. carte présentée dans la MR3) pour justement ne pas impacter la zone humide qui est, en plus, dans un bon état écologique.

MR1 : adaptation du calendrier d'intervention en adaptant les différentes étapes des travaux à la phénologie des espèces présentes sur site. Certaines périodes d'intervention ne sont pas appropriées (notamment concernant le défrichement) et doivent être revues;

Les périodes d'intervention ont été adaptées en fonction de la phénologie des espèces. En particulier pour le défrichement qui sera effectué hors période de nidification pour les oiseaux et hors période d'hibernation pour les chauves-souris.

MR4 : relevé des œufs de Damier de la Succise et mise en défens des plantes colonisées afin de réduire le risque d'écrasement en particulier en phase travaux. Cette mesure est une mesure de réduction et le relevé doit être effectué en amont pour caractériser l'état initial ;

Cette mesure est bien prévue et sera appliquée. Un écologue passera avant le démarrage du chantier.

Les impacts résiduels ne sont pas quantifiés, mais existent au regard de la proposition de mesures de compensation. Ces mesures supposent donc la nécessité d'une demande de dérogation au titre des espèces protégées, ce qui n'apparaît pas dans le dossier. Les

conditions d'octroi de cette dérogation devront être justifiées (solutions alternatives et raison impérieuse d'intérêt public majeur) de même que la méthode de calcul de la compensation.

Le dossier propose treize mesures d'accompagnement (cf. 2.4) qui ne permettent pas de réduire les impacts résiduels. Ces derniers persistent toujours et ce même après l'application des mesures compensatoires.

Ce point a été évoqué précédemment mais il est rappelé ici qu'il n'y aura pas de destruction ou de dérangement d'espèces protégées, ni de destruction d'habitats d'espèces protégées. Une demande de dérogation au titre des espèces protégées n'est donc pas nécessaire. La mesure de compensation concerne la lande et les pessières détruites dans le cadre du projet sur des emprises faibles qui seront replantées l'année même de réalisation des travaux sur des emprises à minima équivalentes. Un suivi de reprise de ces landes et pessières sera conduit pour s'assurer de la bonne reprise de la végétation.

Quant aux mesures d'accompagnement, elles ne permettent certes pas de diminuer les impacts résiduels et elles sont proposées pour apporter une plus-value environnementale au projet. Cependant, les impacts résiduels sont nuls, négligeables ou dans le pire des cas faibles.

L'Autorité environnementale recommande de :

- rehausser les niveaux d'enjeux et incidences brutes en s'appuyant sur un état initial complété notamment par la recherche d'arbre gîte et des œufs du Damier de la Succise ;*
- re-considérer les mesures et justifier si elles sont des mesures d'évitement ou de réduction ;*
- quantifier et reconsidérer les incidences résiduelles et si nécessaire présenter et mettre en place les mesures compensatoires des impacts résiduels;*
- justifier la nécessité d'obtenir une dérogation de protection au titre des espèces protégées en présentant les solutions alternatives et en démontrant la raison d'intérêt public majeur*

Ces points ont été traités précédemment.

L'Autorité environnementale recommande de présenter l'étude d'incidences Natura 2000, de conclure quant à l'état de conservation des milieux naturels et des espèces qui ont justifié la désignation de ces sites et, le cas échéant, de décrire des mesures visant à éviter, réduire et en dernier lieu compenser ces incidences

L'étude d'incidences Natura 2000 est présentée à la suite de cette réponse en annexe 1.

Concernant le site Natura 2000 du Plateau de Loëx, les habitats d'intérêt communautaire impactés par le projet sont des landes et des pessières sur des surfaces faibles et qui seront entièrement compensées. Concernant les espèces de faune, le Damier de la succise, le Tétraz-lyre ou la Gelinotte des bois sont désignés parmi les espèces d'intérêt communautaire de ce site.

Toutefois, le projet aura une incidence non-significative à nulle sur ces habitats et espèces car les incidences se limiteront :

- aux terrassements durant la phase chantier pour la démontage/remontage des gares et pylônes du télésiège (95 m² sont situés au sein du zonage Natura 2000),
 - au défrichement de 845 m² de pessières (situées en dehors du zonage Natura 2000)
- qui constituent l'habitat majoritaire du site Natura 2000 du Plateau de Loëx. Ce défrichement sera compensé via une indemnité au fond forestier comme convenu dans l'arrêté autorisant le défrichement. Lors du démontage du télésiège des Grains d'Or et de la réalisation de la piste, une replantation, sur une surface supérieure, de pessières sur le même versant sera réalisée. Un suivi de la reprise de ces pessières sera réalisé pour s'assurer de leur bonne reprise,

- à la destruction de landes sur 1 500 m². Cet habitat sera entièrement compensé en lieu et place, cette destruction étant nécessaire pour réaliser la gare d'arrivée. Un suivi de la reprise de ces landes sera réalisé pour s'assurer de leur bonne reprise.

Aucune incidence n'est attendue sur des zones humides, que ce soit des prairies humides, mésophiles, des bas-marais ou des tourbières. Ces habitats seront tous évités dans le cadre du projet et aucune incidence, même indirecte, n'est attendue.

Les impacts résiduels sur la faune (en particulier l'avifaune ou le Damier de la succise) sont nuls à négligeable et pas de nature à avoir une incidence sur le site Natura 2000.

De plus, ces travaux auront lieu de fin-juin à début décembre. De fin juin à début août, les travaux se concentreront sur les gares aval et amont qui sont les éléments les plus longs à réaliser, ainsi que les 3 premiers pylônes, car il s'agit de travaux sur ces secteurs d'habitats anthropisés et il n'y a pas d'habitats d'espèces protégées et d'espèces protégées.

Les travaux de lignes sur les autres secteurs seront réalisés au plus tôt à partir du 5 août afin d'éviter le dérangement sur les espèces suivantes : Tarier des prés, Tétralyre, Bruant jaune, Grenouille rousse et Lézard vivipare.

Il est prévu de revégétaliser l'ensemble des secteurs terrassés avec un mélange de graines préconisées par l'écologue. Un suivi de la reprise de la végétation sera ensuite réalisé, toujours par un écologue.

Enfin, la fréquentation sur le site se fera sur les mêmes pistes qu'actuellement. Aucune piste ne sera réalisée sur le versant opposé au télésiège où est situé le site Natura 2000.

Le remplacement du télésiège de la Rosta n'est donc pas de nature à avoir un impact significatif sur l'état de conservation des milieux naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du site Natura 2000 du Plateau de Loëx.

○ 2.3.2. Risques naturels

L'Autorité environnementale recommande de :

- *rehausser le niveau d'enjeu des aléas naturels (avalanches et mouvements de terrain), en intégrant les conséquences du changement climatique dans leur évaluation ;*
- *préciser les dispositions constructives des ouvrages constituant l'opération en justifiant de la bonne prise en compte des niveaux d'enjeux des aléas naturels ainsi rehaussés ;*
- *présenter les mesures prises pour ne pas aggraver l'exposition de la population à ces aléas et ne pas augmenter les risques en présence ;*
- *prévoir des mesures de suivi de l'efficacité des mesures prises pour éviter toute augmentation de l'exposition des personnes aux aléas.*

Concernant le sujet des mouvements de terrain :

➤ Conséquences changements climatiques sur les mouvements de terrain :

Dans le contexte du TSD de la Rosta, il n'a été identifié que des mouvements de terrain de type glissement, dans les terrains glaciaires argileux de surface, sur environ 2 m d'épaisseur. Il ne s'agit pas d'un site de glissement profond, ni en haute altitude dans un contexte de permafrost. Il n'y aura pas de conséquences notoires sur cet aléa du fait des changements climatiques, donc pas de nécessité de réhaussement du niveau d'enjeu vis-à-vis de ce phénomène.

Il est rappelé la démarche et chronologie des études géotechniques menées sur ce projet :

- ✓ Dans l'Evaluation Environnementale, la mission G1 PGC a permis d'établir un zonage des implantations possibles des pylônes en tenant compte, outre des zones humides, des risques naturels et donc des mouvements de terrain (ici superficiels),
- ✓ Ensuite, ce zonage a été pris en compte dans l'étude préliminaire de ligne du constructeur POMA,
- ✓ Dans un troisième temps, l'implantation des pylônes a été validé sur le terrain par tous les acteurs du projet (SOLEGETS, SARRASOLA, POMA, PYRITE) et certains pylônes ont été déplacés pour tenir compte (outre les zones humides) des zones présentant des indices de mouvement de terrain superficiels.

Une étude géotechnique G2 AVP a été réalisée avec également des données complémentaires de sondages (anciens et récents), permettant d'affiner les implantations retenues, de définir les contraintes de calcul pour les fondations, et de proposer le cas échéant de mesures spécifiques, telles que substitution sous les fondations des pylônes et mesures de drainage.

➤ Dispositions constructives des ouvrages vis-à-vis des mouvements de terrain :
L'étude géotechnique de niveau G2 AVP réalisée, est en cours de compléments au stade G2 PRO et les éléments géotechniques seront validés lors de l'ouverture des fouilles de chaque pylône dans le cadre d'une mission G4 supervision géotechnique.

Comme évoqué précédemment, il n'y a pas lieu de rehausser le niveau d'enjeu qui a été identifié et qui n'évoluera qu'à la marge avec le changement climatique.

De la même manière il n'y aura pas d'aggravation de l'exposition de la population, ni de réelle augmentation de risque en présence, sur la thématique des mouvements de terrain.

Il n'y aura donc pas de mesures supplémentaires adoptées outre celles déjà en place dans le cadre du suivi d'un tel équipement.

Concernant le sujet avalanches en lien avec le changement climatique :

Sur ce sujet du changement climatique, il est également intéressant d'apporter quelques éléments complémentaires issus de la littérature scientifique : parmi les certitudes dont l'augmentation globale des températures d'autant plus marquée sur nos massifs, la limite pluie-neige sera globalement plus haute qu'aujourd'hui avec une conséquence directe sur le manteau neigeux, notamment à basse et moyenne altitude : plus humide et plus dense, réduit en quantité et en durée ce que montrent déjà les analyses sur la période récente. Aux altitudes moyennes et élevées qui nous intéressent ici, les changements de température et de précipitations pourront cependant être plus dynamiques, avec des oscillations rapides entre les extrêmes, et avec donc moins de tendances définitives à court ou moyen terme en raison des effets locaux.

Ainsi, des études scientifiques montrent que l'intensité des précipitations hivernales devrait globalement augmenter dans les Alpes en hiver* (figure 1) mais augmentation qui se combine également avec une élévation de l'altitude seuil de la neige (figure 2) pour rapidement n'intéresser que la tranche d'altitude au-dessus de 2600m. D'une part, l'augmentation sera donc cantonnée aux plus hautes altitudes et sera également bien plus limitée quantitativement (jusqu'à environ +2 à +3% vers 3600m, figure 3). Par ailleurs, cela dépend aussi des massifs et celui du Chablais (repère jaune sur la figure 4) montre finalement une évolution de – 7.7% même à 2700m.

* : *Erwan Le Roux, Non-stationary modelling of snow-related extremes in the French Alps: analysis of past and future trends, Thèse de doctorat, janvier 2022*

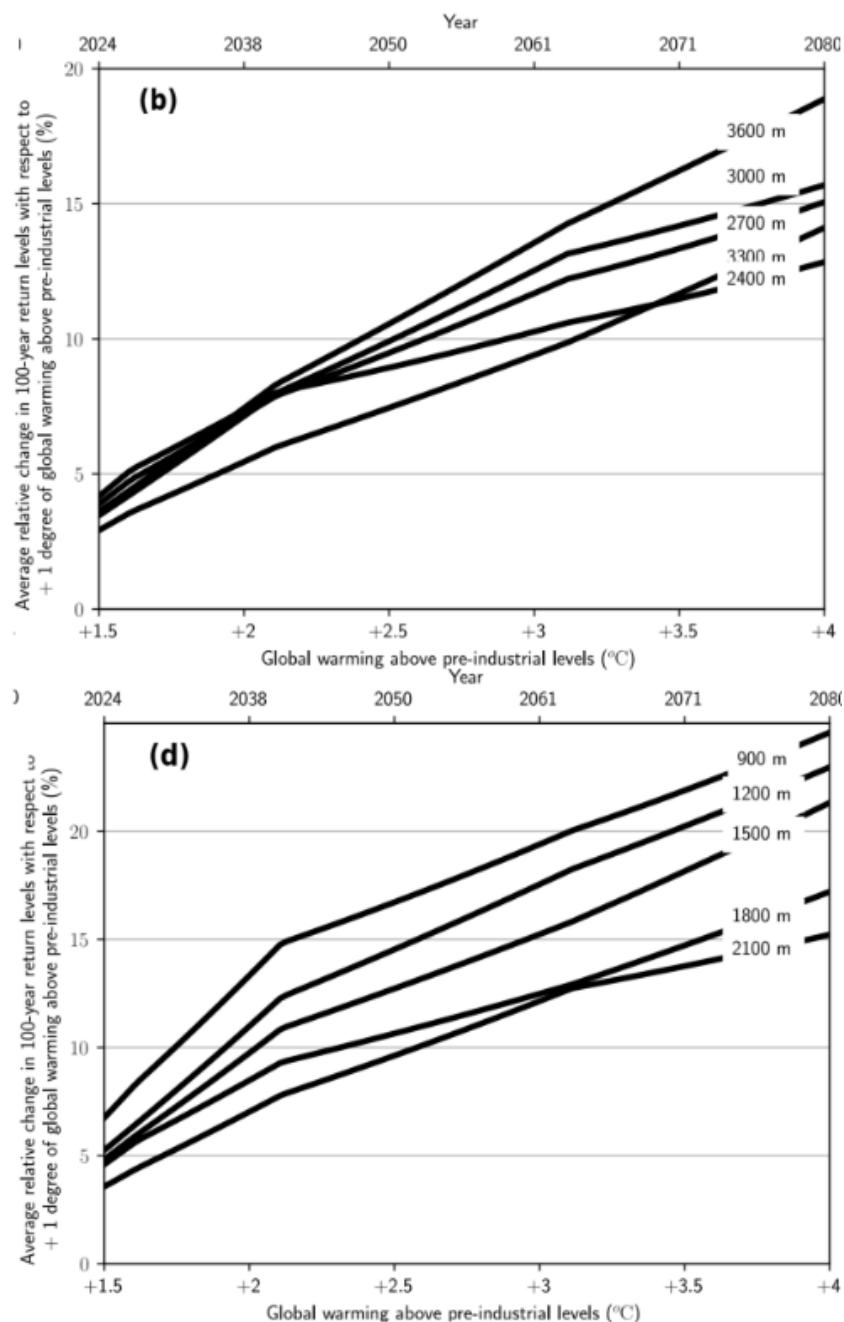


Figure1-Evolution (en %) des références centennales de précipitations hivernales par tranche d'altitude (hautes altitudes en haut, moyenne à faibles en bas) dans les Alpes (tous sous-massifs confondus) en fonction du niveau de réchauffement climatique à l'avenir

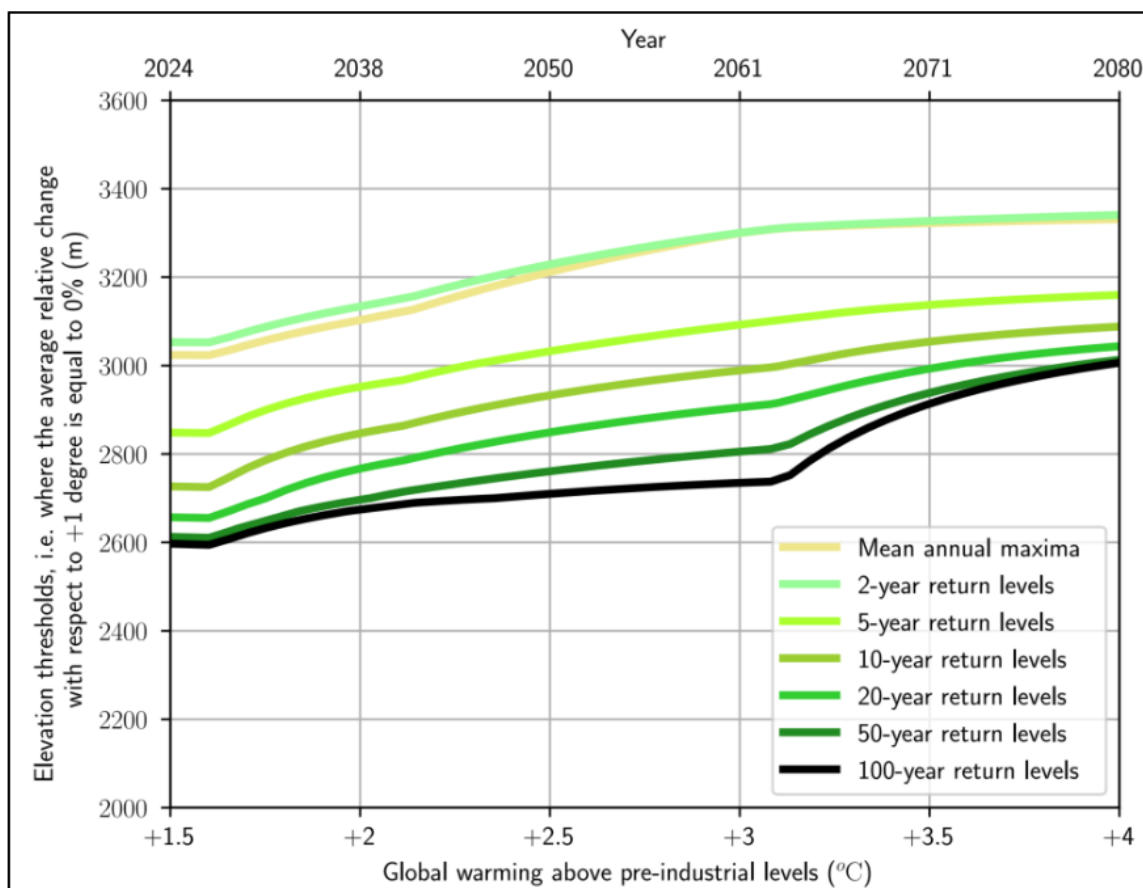


Figure 2 : Evolution selon le réchauffement climatique (de +1.5 à +4°C en correspondance avec les années selon le scénario 8.5 RCP du GIEC) du seuil d'altitude au-dessus (respectivement en-dessous) duquel les chutes de neige devraient augmenter (respectivement diminuer) en fonction de la période de retour considérée

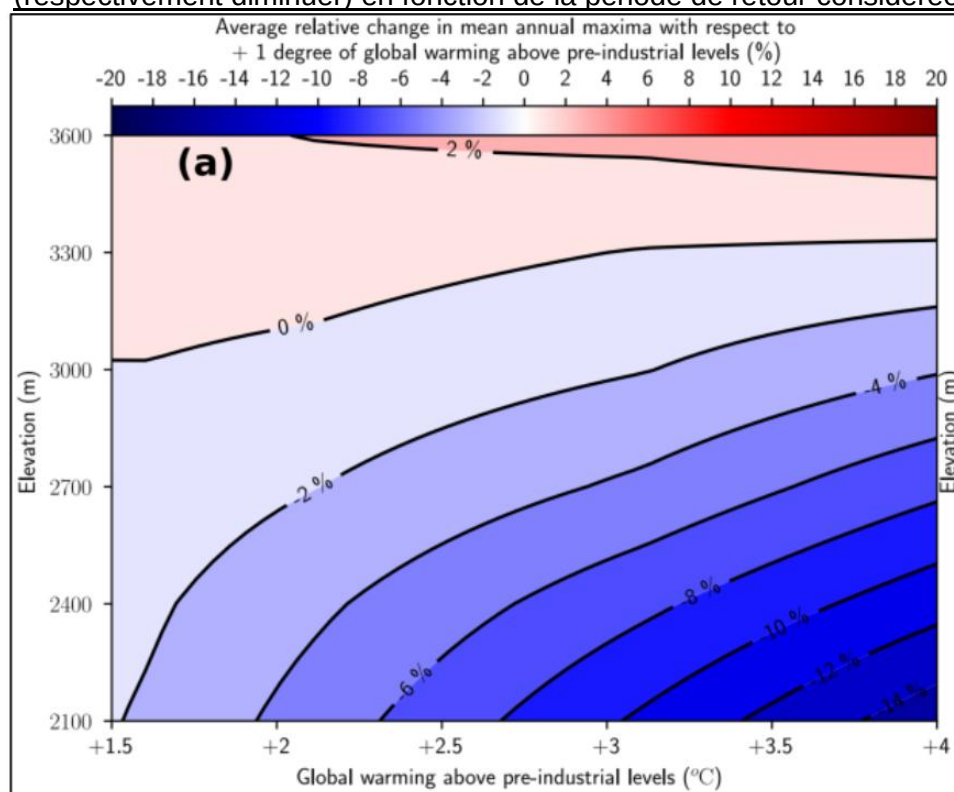


Figure 3 –Evolution des maxima annuels moyens de chutes de neige en fonction du réchauffement climatique (de +1.5 à +4°C sur la tranche d'altitude 2100 – 3600m (valeurs moyennées à l'échelle de toutes les Alpes Françaises)

Globalement, si on peut donc retenir une possible augmentation à haute altitude notamment liée à l'intensité plus élevée des chutes de neige avec l'évolution de la température de l'air, cette augmentation restera limitée et surtout, en dessous, il faut plutôt s'attendre à une modification substantielle du manteau neigeux tant en quantité qu'en qualité.

De ce point de vue, peu importe finalement la fréquence des avalanches qui continueront de rencontrer des conditions propices à leur genèse en altitude : individuellement et donc pour ce qui concerne la menace sur les infrastructures, c'est surtout leur dynamique qui sera modifiée.

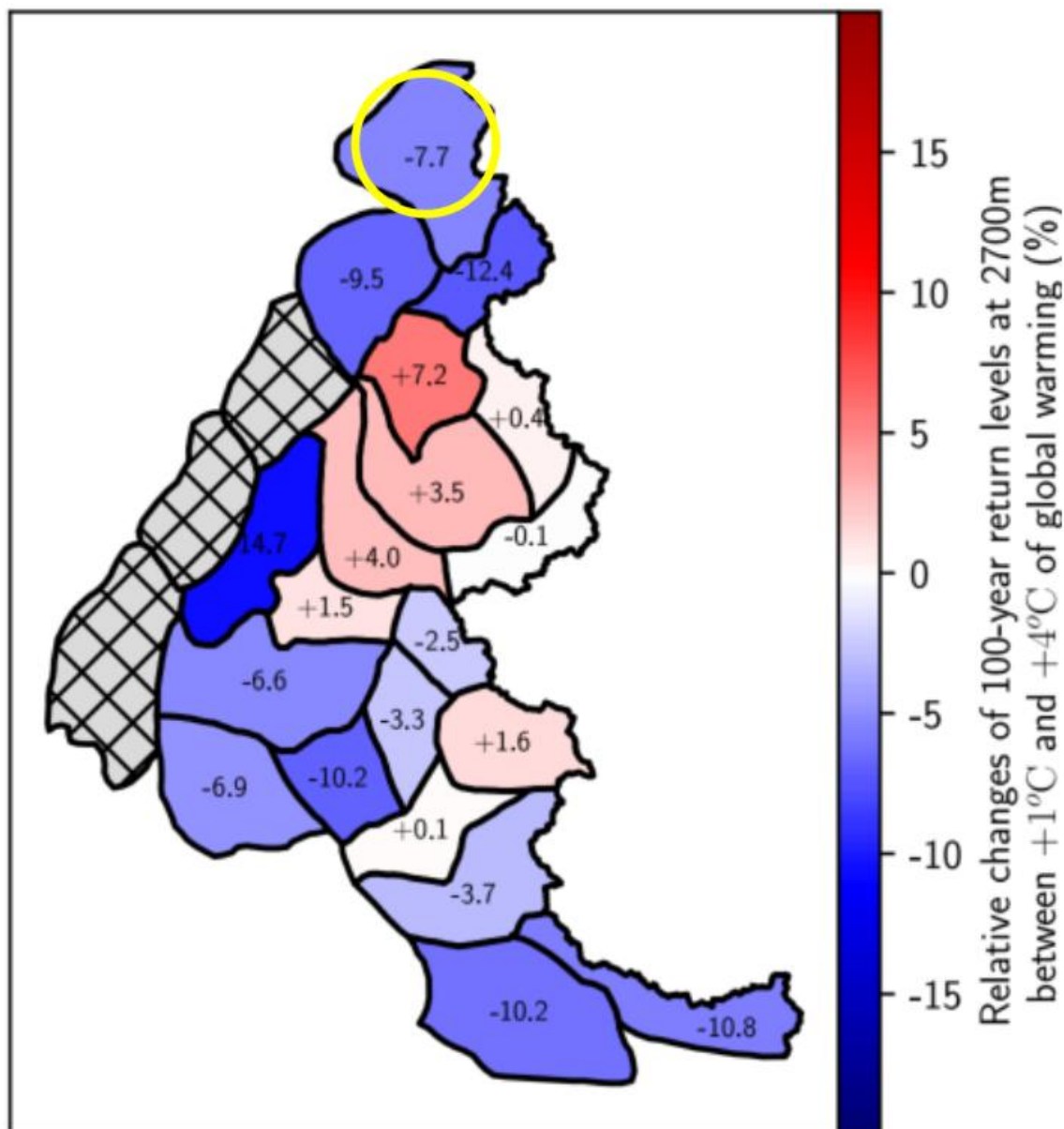


Figure 4 – Evolution (% en couleurs, valeurs chiffrées en kg/m² ce qui peut s'apparenter à l'évolution quotidienne en cm des chutes de neige quotidienne) des références centennales de précipitations hivernales sous forme de neige par massif à l'altitude 2700m entre un réchauffement climatique global à +1°C et +4°C

En particulier, les avalanches impliquant de la neige humide, même en hiver, seront plus fréquentes mais sans forcément augmenter l'activité globale (et donc le risque ou les conséquences en termes de dommages) vu la baisse par ailleurs du nombre d'avalanches de neige froide, comme l'a montré une étude Suisse (situation plus ou moins équivalente aux Alpes du Nord) à différentes altitudes et selon les différents scénarios du GIEC (Figure 5).

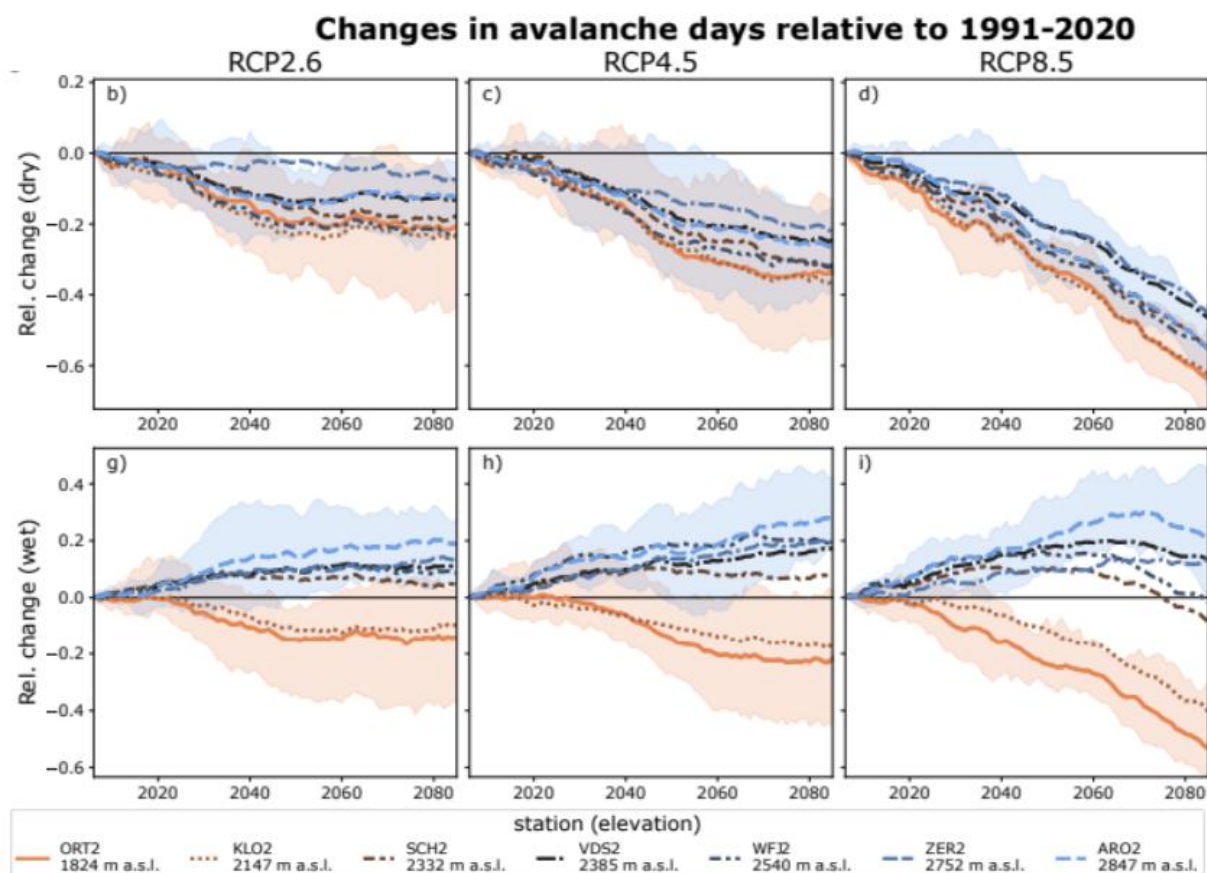


Figure 5 – Evolution de l’activité avalancheuse par type (neige froide en haut, humide en bas) au cours du XIXème siècle selon les scénarios du GIEC (RCP) en différents sites des Alpes suisses (altitudes indiquées en bas)

Les évolutions seront d’autant plus marquées au printemps et d’ici la fin de ce siècle*. Elles sont exacerbées dans des massifs comme les Pyrénées avec des conséquences directes sur l’économie du ski**.

*: (Castebrunet, H., Eckert, N., Giraud, G., Durand, Y., and Morin, S. (2014). Projected changes of snow conditions and avalanche activity in a warming climate: the French Alps over the 2020-2050 and 2070-2100 periods. *Cryosphere* 8, 1673– 1697

** : Spandre S., François H., Verfaillie D., Pons M., Vernay M., Lafaysse M., George E, and Morin S, Winter tourism under climate change in the Pyrenees and the French Alps: relevance of snowmaking as a technical adaptation, *The Cryosphere*, 13, 1325–1347, 2019 <https://doi.org/10.5194/tc-13-1325-2019>

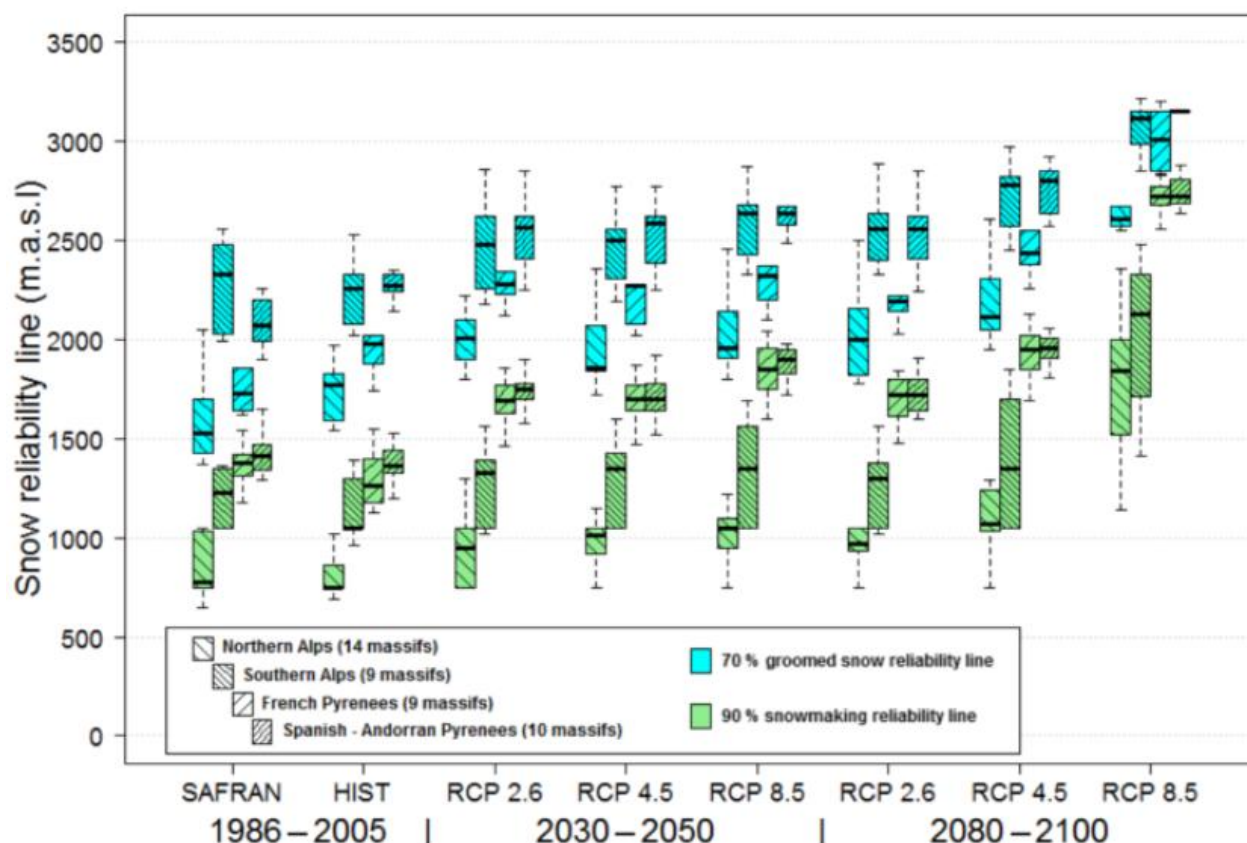


Figure 6 – Variabilité spatiale entre massifs et évolution pour la période de référence (1986-2005), le futur proche (2030-2050) et la fin du siècle (2080-2100) de l'altitude de fiabilité de l'enneigement basée sur les différents scénarios du GIEC (RCP) pour les Alpes du Nord et Sud et les Pyrénées

Dans le détail, ces tendances sont confirmées à l'échelle de l'écoulement : dès lors qu'au cours de sa trajectoire, l'avalanche rencontre des neiges plus « chaudes » et humides, ses caractéristiques changent, produisant des coulées plus courtes... sauf éventuellement dans les configurations canalisées propices à la création de Warm Plug régime* et/ou lorsque la probabilité d'avalanches de fond (éventuellement précédées de phénomènes de reptation) pourrait mobiliser des volumes plus importants. Cette tendance à l'humidification des avalanches dans les zones d'écoulement a déjà été observée et devrait se poursuivre**. Corrélativement, cela se traduit dès maintenant par une diminution drastique des avalanches avec aérosol dans les Alpes Françaises (Figure 7).

* : Köhler, A., McElwaine, J. N., & Sovilla, B. (2018). GEODAR Data and the Flow Regimes of Snow Avalanches. *Journal of Geophysical Research: Earth Surface*, 123, 1272–1294. <https://doi.org/10.1002/2017>

** : Eckert, N., Keylock, C. J., Castebrunet, H., Lavigne, A., and Naaim, M. (2013). Temporal trends in avalanche activity in the French Alps and subregions – from occurrences and runout altitudes to unsteady return periods. *J. Glaciol.* 59, 93–114. doi: 10.3189/2013JoG12J091

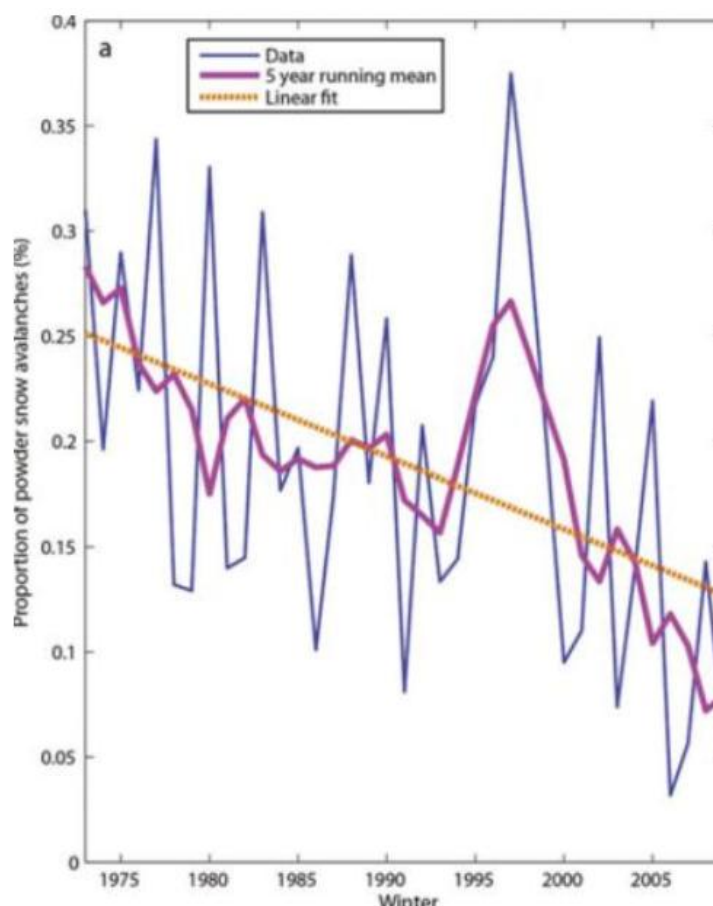


Figure 7 –Proportion d'aérosol à l'échelle des Alpes Françaises

Or dans ces conditions, il faut souligner la robustesse du protocole de quantification utilisé ici :

- Il est directement inspiré d'autres pratiques internationales, notamment suisses,
- Le recours à la période de retour centennale (associée en générale à des phénomènes en neige froide sans cohésion pour privilégier les plus fortes valeurs de pression dynamique liés à la vitesse) permet normalement de couvrir les plus gros événements historiques passés mais aussi les futurs épisodes véritablement hivernaux qui pourront continuer à se produire encore un temps.
- En parallèle, l'utilisation de statistiques de neige intégrant des décennies « anciennes » encore peu touchées par les évolutions récentes garantit la prise en compte de valeurs conservatives d'épaisseurs mobilisables dans les zones de départ.

Justement en termes de pression/sollicitation, le réchauffement climatique va vraisemblablement modifier la typologie et l'originalité de certains phénomènes mais qui se traduiront par des impacts qui restent couverts par les évaluations actuelles comme le montrent des travaux récents* : cela est possible par la combinaison de paramètres à la fois plus pénalisants (par exemple la densité de la neige) mais associés à des paramètres moins pénalisants (vitesses plus faibles).

Ainsi et si les moyennes montrent clairement une tendance à la baisse, il est important de continuer à couvrir les maximums toujours possibles.

Par ailleurs, il est rappelé qu'un PIDA existe au sein de la station des Gets. Il concerne en partie la zone d'implantation du télésiège et il n'est pas prévu, à ce stade, de la faire évoluer en lien avec le remplacement du télésiège.

* : G. Ortner, A. Michel, M.B.A Spieler, M. Christen, Y. Bühler, M. Bründl, D.N. Bresch, A novel approach for bridging the gap between climate change scenarios

○ 2.3.2. Ressource en eau potable

L'Autorité environnementale recommande de conforter et préciser les précautions à prendre dans le périmètre de protection rapproché du captage d'alimentation en eau potable des « Clares » en phases travaux et exploitation, afin d'éviter toute dégradation qualitative de la ressource en eau.

Seuls 95 m² de terrassements sont situés au sein du périmètre de protection rapproché du captage des Clares. Ils correspondent au bout de la plateforme de débarquement des skieurs liée à la future gare d'arrivée, et consistent en une excavation d'une faible profondeur (environ 1m), ce qui respecte bien les prescriptions du PPR.

Les travaux situés en ligne de crête et à bonne distance (environ 900 m) de la prise d'eau ne devraient pas avoir de répercussion au niveau du captage.

Néanmoins, le service des eaux de la commune est en contact avec Monsieur Laléchère de l'ARS et validera les précautions à prendre avant le début du chantier, pour les intégrer au CCE.

Parmi celles-ci on peut citer :

- La turbidité des eaux du captage des Clares sera surveillée régulièrement durant le chantier,
- L'aire de stationnement et de ravitaillement des engins de chantier sera installée en dehors des périmètres de protection des captages,
- Un kit anti-pollution sera disponible sur le chantier et tout incident et fuite accidentelle d'hydrocarbures ou autre produit polluant sera signalé sans délai au service des eaux de la commune et à l'ARS.

La mise en place d'une vidéo-surveillance pendant le chantier peut également être envisagée.

En phase exploitation, il n'y a pas de risque de pollution du captage étant donné que la gare du nouvel appareil sera entièrement située en dehors du périmètre de protection du captage et sur le bassin versant opposé au captage. De plus, la gare disposera d'un bac de rétention et de tous les dispositifs anti-pollution. L'installation ne comprend pas de réducteur, ce qui signifie qu'il n'y a pas de stockage d'huile pour l'entraînement de la ligne.

Le contenu de l'étude de la ressource en eau, en cours de réalisation dans le cadre du PATD, est décrite au paragraphe 1.2., page 7 du présent document.

○ 2.3.4. Paysage

L'Autorité environnementale recommande de :

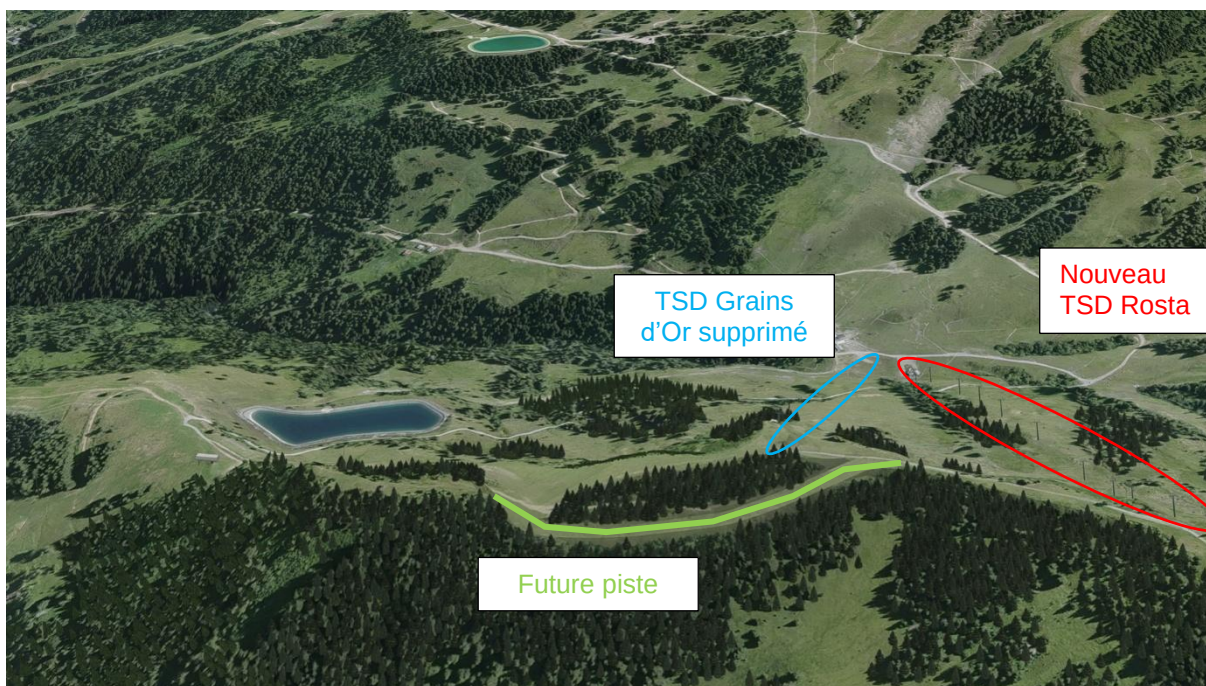
- *présenter l'insertion paysagère de l'ensemble des composantes de l'opération ainsi que les terrassements en période estivale et en période d'enneigement ;*
- *préciser la nature des aménagements et travaux en limite et dans le site inscrit,*
- *reconsidérer les niveaux d'incidences de l'opération sur le paysage et notamment sur les perceptions et visibilité à l'échelle du domaine skiable et de définir, le cas échéant, des mesures visant à éviter et réduire ces incidences.*

Dans le cadre des réflexions concernant le PATD de la station des Gets, des modélisations ont été réalisées notamment sur le secteur de la Rosta. Elles prennent en compte en situation estivale la vision future du site avec remplacement en lieu et place du télésiège de la Rosta, le démontage du télésiège des Grains d'Or avec la piste retour associée.

Ces modélisations sont encore amenées à évoluer lors de la définition plus précise du projet et seront présentées dans la future évaluation environnementale.



Situation actuelle



Situation future : nouveau télésiège de la Rosta, démontage du télésiège Grains d'Or et création de la piste retour

Cependant, il convient de rappeler que le remplacement du télésiège de la Rosta s'effectue en lieu et place et que seules les gares (insertions présentées dans l'Evaluation Environnementale) seront modifiées avec un aspect plus massif.



Gare aval actuelle-SoleGets



Gare aval future-POMA



Gare amont actuelle-SoleGets



Gare amont future-POMA



Modélisations actuelle et future du secteur Rosta/Grains d'Or (avec démontage du TSD Grains d'Or et réalisation de la piste de ski derrière les Grains d'Or). Vue depuis le lac de la Renardière vers la Rosta



Modélisations actuelle et futures du secteur Rosta/Grains d'Or (avec démontage du TSD Grains d'Or et réalisation de la piste de ski derrière les Grains d'Or)-Vue depuis le haut des Grains d'Or vers les Chavannes

Des terrassements, sur une faible emprise (environ 400m²), seront situés au sein du périmètre du site inscrit en lien avec la construction de la gare aval dont une faible partie sera également située au sein de ce périmètre.



Délimitation du site inscrit en vert et localisation indicative des terrassements de la ghare aval en rouge-Atlas des Patrimoines

Les niveaux d'incidences retenus sont cohérents dans la mesure où l'impact brut temporaire sur le paysage a été jugé fort et modéré pour l'impact permanent. Les niveaux d'incidences résiduelles retenus sont faibles dans les deux cas après la mise en place de plusieurs mesures, en particulier les MR6 et MR12.

De plus, à moyen terme, le démontage de la ligne du télésiège des Grains d'Or sera bénéfique pour le paysage avec le passage de 2 à 1 ligne de télésiège sur ce versant. Il en sera de même avec d'autres projets inscrits dans le PATD au niveau du Mont-Chéry.

○ 2.3.5. Changement climatique

L'Autorité environnementale recommande de présenter l'étude sur la disponibilité de la ressource en eau, pour les différents usages, à l'échelle de la station dans un contexte de changement climatique et de démontrer la-non vulnérabilité de l'opération vis-à-vis du changement climatique

Comme évoqué précédemment, l'étude sur la disponibilité de la ressource en eau est en cours d'élaboration. Ce travail a fait l'objet d'échanges avec la DDT qui a précisé certaines demandes pour avoir une étude la plus complète possible. Une première version sera produite d'ici juin 2025. Plusieurs itérations viendront ensuite compléter ce dossier : au printemps 2026, après une année de mesures sur plusieurs cours d'eau, et à l'issue de la mise à jour du schéma directeur d'eau potable de la Communauté de communes du Haut-Chablais, la version définitive et complète sera réalisée. Etant donné que les délais de réalisation de l'étude de la ressource en eau n'étaient pas compatibles pour qu'elle soit intégrée, et le sujet eau n'étant pas prépondérant dans ce dossier, l'évaluation environnementale du télésiège de la Rosta a dû être anticipée.

Il est rappelé par ailleurs que le secteur de la Rosta est considéré comme l'un des plus viable par l'étude Climsnow pour l'enneigement du domaine à l'horizon 2050. Ce point a été important

dans la perspective de réaliser un investissement important et pérenne sur ce secteur du domaine skiable.

L'Autorité environnementale recommande :

- d'intégrer dans le bilan des émissions des gaz à effet de serre, d'une part les émissions liées au démantèlement du télésiège de la Rosta actuel et d'autre part, l'ensemble des émissions induites par l'opération et notamment celles liées aux déplacements des usagers ;
- de reconsidérer le niveau des incidences s'il y a lieu et de définir des mesures visant à les éviter, les réduire ou les compenser ;
- de préciser comment l'opération contribue à l'atteinte de l'objectif national de neutralité carbone à l'horizon 2050.

Pour organiser la réponse, les éléments seront repris un à un dans le document à savoir :

- 1 Intégration du démantèlement du télésiège actuel
- 2 Questionnement sur le déplacement des usagers
- 3 Préciser les incidences, et les hypothèses d'évitement, réduction ou compensation
- 4 De préciser comment l'opération contribue à l'atteinte de l'objectif national de neutralité carbone à l'horizon 2050

1. Intégration du démantèlement du télésiège actuel

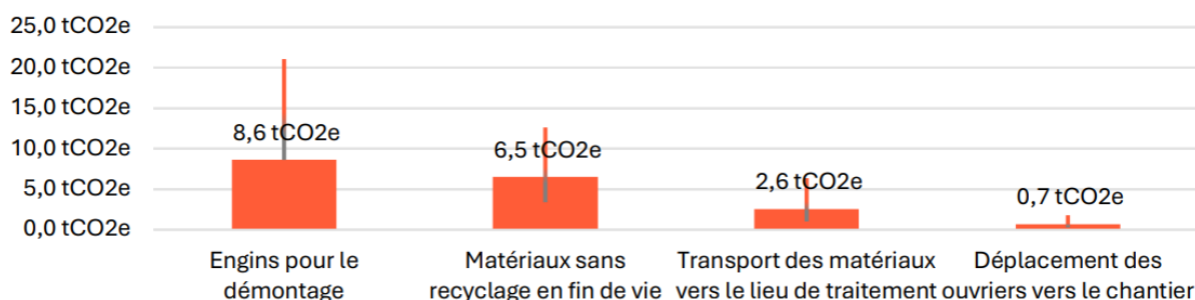
La SOLEGETS est actuellement en étude pour réutiliser les cabanes G1 et G2 du télésiège de la Rosta sur son domaine skiable. Ces réimplantations (notamment la cabane G1 en la réimplantant au départ du TSD des Nauchets pour pouvoir y stocker tout le matériel lié à l'activité VTT) sont en cours de validation, et notamment avec un dépôt de permis de construire associé.

En attendant que cette solution de réemploi soit mise en place, ce qui limiterai fortement les émissions de gaz à effet de serre de la fin de vie, le calcul a été fait ci-dessous avec les hypothèses d'une fin de vie classique et une destruction des 2 cabanes.

Les résultats du démantèlement, sans réemploi, du télésiège fixe installé actuellement sont les suivants :

Bilan Carbone®	Émissions	
	T CO ₂ EQ	Relatives
Engins pour le démontage	8,6	47%
Déchets générés par le démontage	6,5	35%
Transport des matériaux vers le lieu de traitement	2,6	14%
Déplacement des ouvriers vers le chantier	0,7	4%
Total	18,4 T CO₂ EQ	100%

Emissions de GES de la fin de vie du TSF La Rosta



La suite du document détaille les hypothèses de calcul pour chacun des postes.

➤ Éléments d'entrée des calculs

La ligne du télésiège actuel est composée des éléments suivants :

- Télésiège dit « fixe »
- 10 pylônes et massifs bétons associés.
- 125 véhicules (pince fixe 4 places)
- 827 mL de longueur de ligne

Pour un télésiège fixe 4 places un travail mené par les constructeurs de remontées mécaniques permettent d'identifier les tonnages suivants :

- 0,008 t/mL de câble,
- 4,5 tonnes d'acier par pylône,
- 0,150 tonne par véhicule,
- 30 tonnes de béton par massif,

Soit pour l'appareil :

Installation	Nombre	Poids/ unité	Poids total (T)	Matériaux
Pylône	10	4,5	45	Acier
Massif pylône	10	30	300	Béton
Véhicule	125	0,15	18,75	Acier
Câble	837 (aller)	0,008	13,392	Acier

Donc 77,142 T de matériaux hors les massifs béton, avec 100% de matériaux métallique.
Et 300 T de massif béton pour la ligne.

Les gare de départ et d'arrivée du télésiège actuel sont présentées ci-dessous :



Photo en situation de la gare G1, surface de 32 m²



Photo en situation de la gare G2, surface de 28 m²

Concernant les gares, différents scénarios existent :

- Si l'état structurel est encore bon, les gares sont souvent déplacées intactes et réemployées ailleurs. Dans ce cas-là il n'y a pas de destruction des matériaux donc pas d'émissions de gaz à effet de serre,
- Si l'état structurel n'est pas bon : les gares sont démantelées et détruites sur place.

On imagine le démontage des chalets en G1 et G2, engendrant pour chacun 3 types de matériaux :

- Bois pour la structure (2,80 m de hauteur et 0,18 m d'épaisseur),
- Acier pour la toiture.
- DIB pour l'aménagement intérieur.

Soit pour la G1 les matériaux suivants d'un poids total de 10,54 tonnes :

Poste	Matériaux	Quantité (m²)	Hypothèse	Volume total (m³)	Masse surfacique (T/m³)	Poids final (T)
Structure	Madrier	80	0,18 m d'épaisseur	14,4	0,5	7,2
Bois plancher	Madrier	32	0,10 m avec le solivage	3,2	0,5	1,6
Charpente	Madrier	32	Charpente légère	1	0,5	0,5
Toiture	Acier	40	Estime 40 m2 avec pente	40	0,006 T/m²	0,24
Autre : isolant, menuiserie...				Forfait : DIB		1,5 T

Pour la G2 9,31 tonnes réparties de la manière suivante :

Poste G2	Matériaux	Quantité (m ²)	Hypothèse	Volume total (m ³)	Masse surfacique (T/m ³)	Poids final
Structure	Madrier	70	0,18 m d'épaisseur	12,6	0,5	6,3
Bois plancher	Madrier	28	0,10 m avec le solivage	2,8	0,5	1,4
Charpente	Madrier	28	Charpente légère	0,8	0,5	0,4
Toiture	Acier	35	Estime 35 m2 avec pente	35	0,006	0,21
Autre : isolant, menuiserie...				Forfait : DIB		1 T

➤ Engins pour le chantier de démantèlement

Pour le démantèlement, les engins généralement utilisés sont :

- Mini-pelle 6 T avec un brise roche hydraulique (BRH) pour les massifs béton des pylônes avec une consommation moyenne de 11L/h de GNR. La productivité moyenne est de 1,5T/h, soit 200 heures pour la destruction des massifs,
- Disqueuse thermique (pour les câbles et les pylônes). Une productivité très variable en fonction de l'accessibilité des zones. On fait l'hypothèse d'une durée de fonctionnement similaire à la destruction des massifs soit 200 h. La consommation moyenne est de 1,5L d'essence par heure.

A raison de 200 heures de travail pour les 2 machines, la consommation de carburant pour le chantier sera de 2 200 L de GNR et 300 L d'essence.

En plus, on prend en compte la consommation d'un pick-up durant 29 jours ouvrés pour acheminer les ouvriers sur le chantier de démontage. A raison de 60 km aller-retour (même hypothèse que le montage), cela génère 1 740 km en véhicule léger.

➤ Transport des déchets vers le site de traitement

Généralement, le démontage de la ligne ne nécessite pas d'hélicoptage car les éléments techniques sont démontés sur place et découpé en petit segment, eux-mêmes transportable sur des camions directement.

Le transport des déchets vers le site de traitement est donc un transport routier effectué par camion entre le site du chantier et

Les matériaux représentent :

- 77,142 T d'acier pour la ligne,
- 300 T de béton pour les massifs de la ligne,
- 17,4 T de bois pour les gares G1 et G2,
- 0,45 T de bac acier pour la toiture de G1 et G2,
- 2,5 T de DIB pour les gares G1 et G2.

L'exploitation a précisé que le bois démonté sur les 2 cabanes serait stocké et réutiliser pour les travaux internes de menuiserie de la SOLEGETS. Ces déchets ne sont donc pas transportés en dehors des Gets.

En soustrayant le bois des déchets à transporter, les déchets représentent 380,092 T.

Comme pour l'approvisionnement des matériaux, on fait l'hypothèse d'un transport de maximum 50 km pour le traitement des déchets. **Soit un total de 19 005 tonnes.km de fret routier.**

➤ Fin de vie des déchets

Les déchets sont recyclés à 100% pour l'acier et le béton en gravats. On considère que les déchets type DIB sont valorisés. Pour rappel le bois démonté est stocké et réutilisé en interne par la SOLEGETS.

Les déchets traités en fin de vie sont :

- 77,142 T d'acier pour la ligne,
- 300 T de béton pour les massifs de la ligne,
- 0,45 T de bac acier pour la toiture de G1 et G2,
- 2,5 T de DIB pour les gares G1 et G2.

2. Questionnement sur le déplacement des usagers

Comme précisé également dans les premières réponses de ce document : à l'heure actuelle, à court et moyen terme, **le télésiège de la Rosta aura une exploitation uniquement hivernale.**

L'ouverture estivale, même si intégrée par le constructeur dans l'appareil dès sa conception pour répondre à des enjeux de diversification, **n'est possible qu'avec la création de nouvelles pistes de VTT.** Ces éventuelles créations de pistes de VTT devraient faire l'objet d'études environnementales supplémentaires.

L'évolution de fréquentation estivale de la destination n'est donc pas possible actuellement et serait étudiée dans une étude environnementale associée à la création de piste de VTT sur le secteur du TSD La Rosta.

3. Préciser les incidences, et les hypothèses d'évitement, réduction ou compensation

Comme précisé dans le mémoire rendu à la MRAE, les hypothèses de baisse des émissions de gaz à effet de serre du projet ont été rédigées à un stade très précoce du projet.

Elles peuvent être détaillées avec les éléments suivants :

- Une étude exhaustive de la SOLEGETS sur la capacité de réemployer le même appareil a été réalisée : la vétusté et les charges supportées par la structure actuelle ne permet pas d'envisager un rétrofit de la ligne existante,
- L'installation de l'appareil actuel permettra de répondre à la volonté de diminution du parc de remontées mécaniques des Gets notamment avec la suppression de l'appareil des Grains d'Or à moyen terme.

Les hypothèses de réduction des émissions du bilan carbone des travaux de la future ligne sont détaillées ci-après :

- 1^{ère} hypothèse : le recyclage de l'acier en fin de vie

Le recyclage de la structure métallique lors de la fin de vie du futur appareil (ligne et pylônes en acier) permet en recyclant les 53 tonnes d'acier, d'après les facteurs d'émissions de l'ADEME, de réduire les émissions de gaz à effet de serre de 67,4 T CO₂ EQ.

- La 2^{ème} hypothèse : préciser la teneur en acier recyclé de la ligne

La constructeur POMA, au moment de la consultation, ne connaissait pas avec précision la teneur en acier « première extraction » et teneur en « acier recyclé » de la ligne de la future remontée mécanique. Or, d'après les facteurs d'émissions de l'ADEME, 1 tonne d'acier « neuf » émet 2,210 T CO₂ EQ alors qu'une tonne d'acier recyclé émet 0,938 T CO₂ EQ. **Le propos de cette hypothèse est de préciser qu'avec une meilleure connaissance de la composition de l'acier (et la teneur en acier recyclé), l'impact carbone du projet de la Rosta peut considérablement diminuer.**

- 3^{ème} hypothèse : appliquer les principes de la construction bas carbone aux gares RM

Les gares de remontées mécaniques font rarement l'objet d'une attention particulière en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Or, les études portant sur la RE2020 ont démontré qu'une construction en « béton traditionnel » peut émettre jusqu'à 50% de plus de GES qu'une construction « structure bois et dalle béton ». **Le propos de cette hypothèse est de mettre en avant les différences d'émissions de GES en fonction des procédés constructifs pour inciter la SOLEGETS et POMA à choisir une méthode de construction plus vertueuse.**

- 4^{ème} hypothèse : préciser le bilan carbone

Comme détaillé dans le calcul proposé à la MRAE, le bilan carbone du projet de TSD8 La Rosta a été fait avec des incertitudes moyennes à fortes en fonction des postes : acheminement, quantités de matériaux pour les gares, composition de l'acier... Ces incertitudes font augmenter théoriquement le bilan carbone calculé. **Le propos de cette hypothèse est d'illustrer qu'avec des données plus précises, l'incertitude du calcul diminue et donc les résultats sont connus avec plus de précision.**

4. Préciser comment l'opération contribue à l'atteinte de l'objectif national de neutralité carbone à l'horizon 2050

Le territoire des Gets est sur le point de lancer une étude globale de mesure de l'empreinte carbone à l'échelle du territoire. C'est ce calcul, **inhérent à l'ensemble du territoire**, couplé avec le PATD en cours de développement qui précisera la stratégie des Gets sur la neutralité carbone à l'horizon 2050.

A l'échelle de ce projet, il est important de rappeler **que le changement de cette remontée mécanique s'inscrit dans une logique de diminution et rationalisation du parc de remontées mécaniques, notamment à moyen terme avec le démantèlement du télésiège du Grains d'Or.**

- 2.3.6. Effets cumulés

L'Autorité environnementale recommande d'élargir l'étude des incidences conjuguées relatives à la biodiversité (notamment les milieux naturels altérés ou artificialisés), aux paysages, ainsi qu'à la ressource en eau, aux risques et aux émissions de GES, à l'ensemble des aménagements réalisés sur la station.

L'étude des incidences conjuguées a été réalisée sur les différentes thématiques sur les 5 dernières années.

Les prochains projets prévus dans le cadre du PATD ou le bilan carbone qui sera mené par la commune intégreront le projet objet du présent dossier.

- 2.3.6. Dispositif de suivi proposé

Cette mesure doit préciser les interventions de l'écologue notamment sur la méthodologie qui sera employée concernant le respect des mesures d'évitement et de réduction et préciser les travaux pour lesquels sa présence sera obligatoire.

Ces éléments seront détaillés dans le CCE qui sera réalisé dans le cadre du chantier. Des pénalités seront prévues en cas de non-respect des préconisations environnementales.

Une mesure de suivi devra être proposée pour déterminer l'efficacité du dispositif. Ce retour d'expérience sera utilement repris dans l'étude d'impact globale actualisée.

Le retour d'expérience sera repris les futures évaluations environnementales qui seront produites par phase. Le dispositif proposé sera adapté le cas échéant.

Cette mesure est insuffisamment décrite ce qui ne permet pas d'évaluer sa pertinence.

Cette mesure est proposée en plus des autres. Elle n'a pas pour but de diminuer un éventuel impact résiduel trop important mais d'apporter une plus-value au projet. La localisation sera validée par l'écologue en phase chantier.

Cette mesure est insuffisamment décrite et apparaît encore au stade de réflexion ; elle doit être retravaillée.

De la même manière que pour le point précédent, cette mesure proposée doit être vue comme une plus-value car aucune zone humide ne sera détruite ou détériorée dans le cadre du projet.

L'autorité environnementale recommande d'étendre le dispositif de suivi à l'ensemble des enjeux environnementaux et des mesures s'y rapportant, y compris la mesure de compensation, et particulièrement à la flore protégée, aux habitats d'intérêt communautaire, à l'avifaune (notamment l'efficacité du dispositif anti-collision), aux mammifères, aux amphibiens et aux chiroptères, au paysage, aux risques naturels, à la ressource en eau ainsi les émissions de GES induits par l'évolution des flux de déplacements tous modes confondus.

Ces points sont bien notés pour être intégrés au dispositif de suivi de l'opération.

L'Autorité environnementale recommande de retravailler et de justifier les modalités de la mesure compensatoire, les objectifs à atteindre, d'en démontrer la pérennité et de garantir son suivi et sa traçabilité.

Il est rappelé que la mesure de compensation est proposée en lien avec la destruction de peissières et de landes dans le cadre du projet de la Rosta. La compensation prévue dans le cadre du défrichement a été validée par la DDT qui laisse le choix entre plusieurs possibilités dont le versement d'une indemnité qui semble à ce stade privilégié. Dans le cadre du projet Grains d'Or, une compensation avec plantation de peissières sur site est envisagée telle que décrit dans le dossier.

Pour les landes, il est prévu une replantation équivalente dès l'année de réalisation des travaux sur le même secteur. Un suivi de la reprise de ces landes sera effectué à la fois dans le cadre de l'Observatoire Environnemental dont dispose la station mais aussi spécifiquement (suivis N+1 à N+3, N+5 et N+10).

En outre, le dossier fait mention des quatre secteurs sur la commune des Gêts, faisant l'objet de mesures compensatoires, dont deux proches du télésiège de la Rosta, sans les décrire. Le dossier indique qu'aucune de ces zones n'est concernée par les mesures ERCA décrites dans le dossier.

Toutefois, cette conclusion devra être réétudiée pour tenir compte des mesures à retravailler et à préciser.

Les différents secteurs correspondent à des compensations de destruction de zones humides dans le cadre de la création de la retenue de la Renardière ou du golf des Gets. Il est confirmé que ces zones de compensation ne présentent pas d'interactions avec la présente opération et ses mesures ERCA associées car cette dernière n'impacte pas de zone humide.

➤ **2.5. Résumé non technique de l'étude d'impact**

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

Le Résumé Non Technique mis à jour est présenté ci-dessous.

Les éléments modifiés ou ajoutés sont en **gras**.

Type d'impact	Principaux arguments	Durée	Niveau d'impact potentiel (avant mesures de réduction)	Mesure d'évitement et réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation	Mesures de suivi et d'accompagnement	Effets du projet après mesures
Impacts sur les cours d'eau	➤ Pas d'emprise de travaux sur des cours d'eau ➤ Mise en place et respect du CCE	Temporaire	Faible	MR10 : Bonne gestion du chantier MR14 : Mise en place, application et respect du CCE	Négligeable	/	MA 1 : Suivi environnemental de chantier par un écologue	Négligeable
	➤ Gare aval située au niveau d'un busage du torrent de l'Arpettaz ; busage et écoulements non modifiés dans le cadre du projet ➤ Précautions prises pour les opérations d'entretien et de maintenance de l'appareil	Permanent	Faible	MR16 : Préservation des milieux sensibles lors de la maintenance de l'appareil	Négligeable	/	/	Négligeable
Impacts sur les captages et les sources	➤ Terrassements liés au positionnement de la gare amont situés en partie dans le Périmètre de Protection Rapproché (PPR) du captage des Clares ➤ Emprise faible dans le PPR : 95 m², pas de pylônes ou gares dans cette emprise ➤ Projet respectant les prescriptions du PPR (terrassements inférieurs à 2m de profondeur) ➤ Mise en place et respect du CCE, pas de stockage d'engins ou de matériaux dans le PPR	Temporaire	Modéré	MR5 : Accès chantier MR9 : Nettoyage des machines MR14 : Mise en place application et respect d'un CCE Périmètre de Protection de captage délimité en phase chantier, pas de stockage, circulation limitée aux engins travaillant pour le terrassement de la gare d'arrivée	Faible	/	MA 1 : Suivi environnemental de chantier par un écologue (dont délimitation PPR)	Négligeable
	➤ Pylônes et gares en dehors du PPR du captage ➤ Terrassement de la gare amont en partie dans le PPR du captage	Permanent	Négligeable	MR6 : Revégétalisation des surfaces terrassées	Nul	/	MA 1 : Suivi environnemental de chantier par un écologue	Nul
Impacts sur les zones humides	Se reporter à la thématique Zones humides « milieu naturel » ci-après							
Risque d'avalanches	➤ Travaux à l'automne (absence de neige)	Temporaire	Nul	/	Nul	/	/	Nul
	➤ Le projet est situé dans sa partie haute dans une zone à risque limitée d'avalanches ➤ Le secteur est déjà traité dans le cadre du PIDA de la station des Gets ➤ La faisabilité du projet de remplacement du TS, étudiée dans l'étude avalanche réalisée dans le cadre du projet, n'est pas remise en cause du fait des risques nivologiques, y compris en prenant en compte le changement climatique.	Permanent	Faible	MR11 : Prise en compte des pressions en jeu pour le risque avalanches	Négligeable	/	/	Négligeable

Type d'impact	Principaux arguments	Durée	Niveau d'impact potentiel (avant mesures de réduction)	Mesure d'évitement et réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation	Mesures de suivi et d'accompagnement	Effets du projet après mesures
	➤ Les pressions en jeu seront dans tous les cas prises en compte directement par le constructeur							
Risque d'inondations et de crues torrentielles	➤ Secteur en dehors des risques d'inondation ou de crues torrentielles ➤ Aléa moyen avalanche	Temporaire/ Permanent	Faible	MR11 : Prise en compte des pressions en jeu pour le risque avalanches	Négligeable	/	/	Négligeable
Mouvements de terrain	➤ Implantation des gares et de la ligne possible sans ou avec des prescriptions géotechniques ➤ Profondeur des ancrages à déterminer lors de la campagne d'investigations géotechnique qui sera menée en phase AVP sur chaque point d'appui du projet	Temporaire/ Permanent	Modéré	MR13 : Prise en compte de l'étude géotechnique G2 PRO en phase travaux Pas de contre-indication y compris avec la prise en compte du changement climatique	Faible	/	/	Faible
Risque technologique	➤ Projet n'est pas concerné par risque technologique	Temporaire/ Permanent	Nul	/	Nul	/	/	Nul
Impacts sur les habitats naturels dont les zones humides	➤ Impact temporaire fort en lien avec la nature et les surfaces d'habitats potentiellement impactée	Temporaire	Fort	ME3 : Mise en défens et évitement de l'ensemble des zones humides ME4 : Aucune utilisation de drains ou de talutage dans les zones humides ME6 : Matérialisation et évitement des zones à Lupin nombreuses ME8 : Positionnement de la ligne de sécurité MR1 : Adaptation du calendrier d'intervention MR5 : Accès chantier MR7&8 : Eradication des plants et des fourrés de Lupin à folioles nombreuses	Modéré	/	MA 1 : Suivi environnemental de chantier par un écologue MA2 : Suivi des populations de Lycopode des Alpes et de Pyrole moyenne MA8 : Restauration d'une prairie humide	Faible
	➤ Impact permanent par la destruction de 25 210 m² d'habitats naturels dont d'habitats à enjeu ➤ 6 700 m² d'habitats humides impactés.	Permanent	Fort	ME3 : Mise en défens et évitement de l'ensemble des zones humides ME4 : Aucune utilisation de drains ou de talutage dans les zones humides	Modéré	MC1 : Compensation des surfaces de landes et de pessières détruites	MA2 : Suivi des populations de Lycopode des Alpes et de Pyrole moyenne MA8 : Restauration d'une prairie humide	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	Mesures de suivi et d'accompagnement	Effets du projet après mesures
				MR6 : Revégétalisation des surfaces terrassées				
Impacts sur la flore protégée	➤ Aucun impact direct sur des espèces protégée et/ou menacée à l'exception de l'Epitactis des marais (espèce non protégée). ➤ Impact direct uniquement sur le lycopode en massue. ➤ Risque d'impact par l'introduction d'espèces envahissantes ➤ Impacts indirects par le risque d'écrasement par les engins de chantier d'espèce protégée située en dehors de la zone de projet	Temporaire/ Permanent	Modéré	ME5 : Matérialisation des plantes protégées, menacées et patrimoniales ME8 : Positionnement de la ligne de sécurité MR4 : Relevé des œufs de Damier de la succise et mise en défens des plantes colonisées	Faible	/	MA 1 : Suivi environnemental de chantier par un écologue MA2 : Suivi des populations de Lycopode des Alpes et de Pyrole moyenne	Négligeable
Impacts sur la faune	Voir tableau spécifique ci-après							
Impacts sur la dynamique écologique du site	➤ D'après le SRADDET, la majeure partie de la zone d'études est située au droit d'un réservoir de biodiversité. ➤ Ce réservoir est en partie impacté de manière permanente par les terrassements et l'implantation des pylônes ; un télésiège est déjà présent en son sein. ➤ L'effet principal sur la dynamique écologique lors des travaux est le dérangement de la petite faune.	Temporaire/ Permanent	Modéré	ME2 : Evitement des zones de nidification des espèces d'oiseaux MR2 : Structure temporaires pour la petite faune MR 14 : Mise en place, application et respect d'un Cahier des Clauses Environnementales MR3 : Démontage des anciens pylônes pour création de microstructures	Négligeable	/		Négligeable
	➤ En phase d'exploitation le projet, qui remplace en lieu et place un appareil existant, aura un effet perturbateur (en particulier par la génération de bruit lors du transport des personnes) notamment pour avifaune et insectes	Permanent	Modéré	MR3 : Démontage des anciens pylônes pour création de microstructures	Faible	MC1 : Compensation des surfaces de landes et de pessières détruites	MA3 : Mise en place de bidmark et de scotchs photoluminescents sur le nouveau TS	Négligeable
Impacts sur les zonages réglementaires : APPB, ZNIEFF (hors Natura 2000)	➤ Projet situé en dehors des APPB (plus proche situé à 330m au Sud-Ouest) ➤ Projet situé en dehors des ZNIEFF I (la plus proche est à 200m au Sud) mais en partie au sein de la ZNIEFF II de la zone humide du Bassin du Foron.	Temporaire	Modéré	ME 1 : Relevé des arbres à cavités destinés à l'abattage ME2 : Evitement des zones de nidification d'oiseaux ME3 : Mise en défens et évitement de l'ensemble des zones humides ME4 : Aucune utilisation de drains ou de talutage dans les zones humides	Négligeable	MC1 : Compensation des surfaces de landes et de pessières détruites	MA 1 : Suivi environnemental de chantier par un écologue	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	Mesures de suivi et d'accompagnement	Effets du projet après mesures
				MR 14 : Mise en place, application et respect d'un Cahier des Clauses Environnementales				
Impacts sur les zonages Natura 2000	➤ Projet situé en partie au sein du zonage Natura 2000 du Plateau de Loëx (secteur de la gare d'arrivée) ➤ Dérangement, destruction et/ou perturbation d'espèces et d'habitats d'intérêt communautaire (1 500 m² de landes, 845 m² de pessières, zones humides, avifaune, Damier de la succise)	Temporaire/Permanent	Fort	ME3 : Mise en défens et évitement de l'ensemble des zones humides ME4 : Aucune utilisation de drains ou de talutage dans les zones humides ME6 : Matérialisation et évitement des zones à Lupin nombreuses ME8 : Positionnement de la ligne de sécurité MR1 : Adaptation du calendrier d'intervention MR4 : Relevé des œufs de Damier de la succise et mise en défens des plantes colonisées MR5 : Accès chantier MR7&8 : Eradication des plants et des fourrés de Lupin à folioles nombreuses	Négligeable	MC1 : Compensation des surfaces de landes et de pessières détruites	MA 1 : Suivi environnemental de chantier par un écologue	Nul
Impacts sur le paysage	➤ Présence d'engins de chantier, travaux, déplacement de matériaux, terrain à nus pendant 4 mois	Temporaire	Fort	ME9 : Equilibrer au maximum les déblais/remblais sur site MR5 : Accès chantier MR10 : Bonne gestion du chantier MR12 : Préconisations paysagères MR14 : Mise en place, application et respect du CCE	Faible	/	MA 1 : Suivi environnemental de chantier par un écologue	Faible
	➤ Modification des perspectives visuelles liées au remplacement de l'appareil, en particulier au niveau de la gare amont qui sera plus imposante que celle actuelle ➤ Revégétalisation des zones terrassées aux abords des gares et des pylônes	Permanent	Modéré	ME7 : Aucune installation de paravalanches ME9 : Equilibrer au maximum les	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	Mesures de suivi et d'accompagnement	Effets du projet après mesures
	➤ Maintien de l'alternance des lisières, paysages boisés et des alpages de la Rosta			déblais/remblais sur site MR3 : Démontage des anciens pylônes pour création de microstructures MR6 : Revégétalisation des surfaces terrassées MR12 : Préconisations paysagères				
Impacts sur le patrimoine architectural et archéologique	➤ La gare aval actuelle et future est située en limite du site inscrit « Alpe des Chavannes » ➤ Une partie des terrassements de la gare aval auront lieu au sein de ce site inscrit	Temporaire/ Permanent	Faible	MR12 : Préconisations paysagères	Négligeable	/	/	Négligeable
Impacts sur la sylviculture	➤ Défrichement de 845 m² en lisières de boisements ➤ Elargissement du gabarit incendie actuel permettant l'implantation du futur appareil	Permanent	Faible	/	Faible	MC1 : Compensation des surfaces de landes détruites. Indemnités pour la destruction de pessières	/	Négligeable
Impacts sur l'agriculture	➤ Télésiège de la Rosta situé au sein de l'unité pastorale des pâturages de la Turche ➤ Perte temporaire de zones de pâturage liées à la phase travaux (terrassements des pylônes)	Temporaire	Modéré	MR5 : Accès chantier MR6 : Revégétalisation des surfaces terrassées MR15 : Réduction des nuisances sonores et émissions atmosphériques en phase de chantier MR17 : Information des agriculteurs	Faible	/	MA 1 : Suivi environnemental de chantier par un écologue	Négligeable
	➤ Après revégétalisation des secteurs terrassés, le pâturage existant pourra continuer	Permanent	Faible	MR6 : Revégétalisation des surfaces terrassées	Nul	/	/	Nul
Impacts sur l'activité et l'économie touristique	➤ Présence d'engins de chantier qui pourra ponctuellement déranger les usagers du secteur de la Rosta (randonneurs et vététistes) ➤ Travaux en période de fréquentation basse (automne) ➤ Circulation des engins de chantier pendant 4 mois	Temporaire	Faible	MR10 : Bonne gestion du chantier MR15 : Réduction des nuisances sonores et émissions atmosphériques en phase de chantier MR 17 : Mise en place, application et respect d'un Cahier des Clauses Environnementales	Négligeable	/	/	Négligeable
	➤ Maintien de l'attractivité touristique du territoire	Permanent	Positif	/	Positif	/	/	Positif

Type d'impact	Principaux arguments	Durée	Niveau d'impact potentiel (avant mesures de réduction)	Mesure d'évitement et réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation	Mesures de suivi et d'accompagnement	Effets du projet après mesures
	➤ A moyen terme, réorganisation du secteur avec la suppression envisagée du TSD des Grains d'Or							
Impacts sur le trafic routier et déplacements	➤ Circulation des engins de chantier pendant 3-4 mois ➤ Accès chantier par des pistes 4x4 existantes ➤ Travaux en période de fréquentation touristique basse ➤ Déplacements d'engins liés au déplacement de matériaux du sommet du télésiège actuel vers le sommet du futur télésiège (environ 2,5 km, 600 allers-retours nécessaires)	Temporaire	Faible	ME 9 : Equilibrer au maximum les déblais/remblais sur site MR5 : Accès chantier MR10 : Bonne gestion du chantier MR 14 : Mise en place, application et respect d'un Cahier des Clauses Environnementales MR15 : Réduction des nuisances sonores et émissions atmosphériques en phase chantier	Négligeable	/	MA 1 : Suivi environnemental de chantier par un écologue	Négligeable
	➤ Amélioration des temps et des conditions de trajet des usagers sur un point haut du domaine skiable. Augmentation des débits en remplaçant un appareil régulièrement congestionné et non satisfaisant pour la clientèle ➤ Pas d'augmentation du trafic routier en lien direct avec le projet	Temporaire/ Permanent	Nul	/	Nul	/	/	Nul
Impacts sur les nuisances sonores	➤ Présence d'engins de chantier (4 mois) dont un hélicoptère pour la pose/dépose des pylônes et le génie civil pendant environ 50 heures ➤ Travaux diurnes ➤ Engins surveillés et entretenus pour éviter toutes nuisances sonores superflus	Temporaire	Modéré	ME 9 : Equilibrer au maximum les déblais/remblais sur site MR5 : Accès chantier MR10 : Bonne gestion du chantier MR 14 : Mise en place, application et respect d'un Cahier des Clauses Environnementales MR15 : Réduction des nuisances sonores et émissions atmosphériques en phase chantier	Faible	/	MA 1 : Suivi environnemental de chantier par un écologue	Faible
	➤ Remplacement d'un appareil en lieu et place fonctionnant uniquement l'hiver sur 4 mois de 9h à 17h, situé à l'écart des zones habitées ➤ Gare motrice à l'aval comme actuellement	Permanent	Négligeable	/	Négligeable	/	/	Négligeable
Impacts sur la qualité de l'air	➤ Présence d'engins de chantier (3-4 mois) dont un hélicoptère durant les phases de pose et dépose des pylônes pendant environ 50 heures	Temporaire	Modéré	ME 9 : Equilibrer au maximum les déblais/remblais sur site MR5 : Accès chantier	Faible	/	MA 1 : Suivi environnemental de chantier par un écologue	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	Mesures de suivi et d'accompagnement	Effets du projet après mesures
	➤ Balisage de chantier et panneaux informatifs pour informer les promeneurs, arrosage préventif des zones de chantier pour limiter les levées de poussières, etc.	Permanent		MR10 : Bonne gestion du chantier MR 14 : Mise en place, application et respect d'un Cahier des Clauses Environnementales MR15 : Réduction des nuisances sonores et émissions atmosphériques en phase chantier				
	➤ Pas de pollution directe de l'air par le fonctionnement du TSD ➤ Pas de hausse de trafic en lien direct avec l'appareil		Faible	/	Faible	/	/	Faible
Impacts sur les consommations énergétiques et le climat	➤ Engins de chantier émettant des gaz à effet de serre pendant les travaux dont un hélicoptère pendant environ 50 heures de temps ➤ Emissions faibles par rapport aux émissions générées par le résidentiel, le tertiaire et la circulation sur la commune	Temporaire	Modéré	ME 9 : Equilibrer au maximum les déblais/remblais sur site MR5 : Accès chantier MR10 : Bonne gestion du chantier MR 14 : Mise en place, application et respect d'un Cahier des Clauses Environnementales MR15 : Réduction des nuisances sonores et émissions atmosphériques en phase chantier	Faible	/	MA 1 : Suivi environnemental de chantier par un écologue	Faible
	➤ TSD plus rapide avec plus de débit que le TSF actuel donc puissance consommée plus importante ➤ A moyen terme, suppression envisagée du TSD voisin des Grains d'Or dans une logique de rationalisation du parc de RM de la Rosta ➤ Pas d'ouverture du futur TSD à court et moyen terme	Permanent	Faible	Lancement en cours sur le territoire des Gets d'une étude globale de mesure de l'empreinte carbone à l'échelle du territoire	Faible	/	/	Faible
Impacts sur le climat	➤ L'étude Climsnow met en évidence la possibilité de skier une centaine de jours par saison à l'horizon 2050 sur le secteur de la Rosta, qui est l'un des mieux enneigés des Gets, en prenant en compte le scénario le plus défavorable	Permanent	Faible		Faible			Faible
Impacts sur les émissions de gaz à effet de serre	➤ Chantier (hors démontage TSF actuel) générant 446 t CO2 eq, majoritairement en lien avec les matériaux de l'appareil et des gares ➤ Emissions en lien avec le démontage du TSF actuel (18,4 t CO2EQ).	Temporaire	Modéré	MR10 : Bonne gestion du chantier MR 14 : Mise en place, application et respect d'un Cahier des Clauses Environnementales MR15 : Réduction des nuisances sonores et	Faible		MA 1 : Suivi environnemental de chantier par un écologue	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	Mesures de suivi et d'accompagnement	Effets du projet après mesures
				émissions atmosphériques en phase chantier				
	➤ 32 t CO2 eq seront consommés par année d'exploitation	Permanent	Faible	Lancement en cours sur le territoire des Gets d'une étude globale de mesure de l'empreinte carbone à l'échelle du territoire	Faible	/	/	Faible

Espèces protégées	Impacts potentiels du projet	Durée	Niveau d'impact potentiel (avant mesures ERC)	Mesure d'évitement, réduction et d'accompagnement	Effets du projet après mesures
Avifaune	Chantier : Mortalité directe peut survenir sur les nids et juvéniles des oiseaux qui nichent dans les boisements, arbustes et milieux ouverts. Pertes d'habitats forestier et de landes qui est relativement faible par rapport à sa représentativité à proximité du projet. Dérangement en phase travaux (bruit, circulation d'engins)	Temporaire à permanent	Modéré	ME2 : Evitement des zones de nidification des espèces d'oiseaux MR1 : Adaptation du calendrier des travaux	Faible
	Exploitation : Les câbles de la remontée mécanique peuvent entrainer une mortalité par collision pour plusieurs espèces d'oiseaux (Tétras lyre, Gélinotte des bois, Chevêchette d'Europe). Secteur déjà exploité pour le ski, le nid est situé à distance du futur appareil.	Permanent	Modéré	MA3 : Mise en place de bidmark et de scotchs photoluminescents sur le nouveau TS MA4 : Suivi du Tétras-lyre, du Tarier des prés et de la Pie-grièche écorcheur MA7 : création de zones refuge pour la faune	Faible
Lépidoptères	Chantier : Risque de destruction par écrasement par les engins de chantier du Damier de la succise	Temporaire à permanent	Modéré	ME3 : Mise en défens et évitement des zones humides ME4 : Aucune utilisation de drains ou de talutage dans les zones humides MR1 : Adaptation du calendrier des travaux MR4 : Relevé des œufs de Damier de la succise et mise en défens des plantes colonisées	Faible
	Exploitation : Les habitats fréquentés par le Damier de la succise et leurs plantes-hôtes sont bien représentés sur site. Emprise des pylônes impliquant qu'une perte petite de zones ouvertes	Temporaire à permanent	Faible	MA5 : Suivi du Damier de la succise MA8 : Restauration d'une prairie humide	Négligeable
Mammifères	Chantier : Dérangement de l'Ecureuil roux (à proximité des milieux forestiers) et de la Musaraigne aquatique (à proximité des zones humides) Perte relativement faible d'habitat de vie de l'Ecureuil roux occupant les boisements qui sont très bien représentés à proximité direct du projet.	Temporaire à permanent	Modéré	ME1 : Relevé des arbres à cavités destinés à l'abattage ME3 : Mise en défens et évitement des zones humides ME4 : Aucune utilisation de drains ou de talutage dans les zones humides MR1 : Adaptation du calendrier d'intervention MR2 : Structures temporaires pour la petite faune	Négligeable
	Exploitation : Destruction d'habitats du crossope aquatique en cas de destruction de zones humides.	Temporaire à permanent	Fort	ME3 : Mise en défens et évitement des zones humides	Faible

Espèces protégées	Impacts potentiels du projet	Durée	Niveau d'impact potentiel (avant mesures ERC)	Mesure d'évitement, réduction et d'accompagnement	Effets du projet après mesures
	Perte d'habitats faibles pour l'Ecureuil Roux en lien avec le défrichement			MR3 : Démontage des anciens pylônes pour création de microstructures MA7 : Création de zones refuges pour la faune MA8 : Restauration d'une prairie humide MA9 : Suivi de la Musaraigne humide MC1 : Compensation des surfaces de landes et de pessières détruites	
Chiroptères)	Chantier : Risque de mortalité lors de l'abattage d'arbres. Dérangement lors du démontage et de la construction des télésièges.	Temporaire à permanent	Modéré	ME1 : Relevé des arbres à cavités destinés à l'abattage MR1 : Adaptation du calendrier d'intervention	Négligeable
	Exploitation : Perte d'une petite surface d'habitats favorables à cette espèce	Permanent	Modéré	MR3 : Démontage des anciens pylônes pour création de microstructures MC1 : Compensation des surfaces de landes et de pessières détruites	Faible
Reptiles	Travaux : Mortalité possible pendant le chantier (Lézard vivipare) si ceux-ci sont réalisés pendant les périodes les plus sensibles pour ce taxon (hiver et reproduction). Perte d'habitat de vie (boisements principalement) sur une superficie relativement faible (845 m²) à la vue de la représentativité de cet habitat à proximité du projet.	Temporaire à permanent	Modéré	ME3 : Mise en défens et évitement des zones humides ME4 : Aucune utilisation de drains ou de talutage dans les zones humides MR1 : Adaptation du calendrier d'intervention MR2 : Structures temporaires pour la petite faune	Faible
	Exploitation : Le projet n'est pas de nature à engendrer une mortalité ou un dérangement sur les reptiles en phase de fonctionnement. Impact de l'installation de pylônes en zones humides, favorables au Lézard vivipare est considérée comme faible. Perte d'habitat de vie (boisements principalement) sur une superficie relativement faible (845 m²) à la vue de la représentativité de cet habitat à proximité du projet	Permanent	Faible	MR3 : Démontage des anciens pylônes pour création de microstructures MA6 : Suivi du Lézard vivipare MA7 : Création de zones refuges pour la faune MA8 : Restauration d'une prairie humide	Négligeable
Amphibiens	Travaux : Mortalité possible de la Grenouille rousse par écrasement pendant le chantier (en particulier à proximité des zones humides) Perturbation de l'espèce en lien avec le passage régulier des engins de chantier (en particulier lors de la période de reproduction) et en cas de travaux en zone humide	Temporaire à permanent	Fort	ME3 : Mise en défens et évitement des zones humides ME4 : Aucune utilisation de drains ou de talutage dans les zones humides MR1 : Adaptation du calendrier d'intervention	Faible
	Exploitation : Le projet n'est pas de nature à engendrer une mortalité ou un dérangement sur les amphibiens en phase de fonctionnement. Impact de l'installation de pylônes en zones humides, favorables à la Grenouille rousse, est considérée comme faible	/	Faible	MA7 : Création de zones refuges pour la faune MA8 : Restauration d'une prairie humide	Négligeable

ANNEXE

ANNEXE 1 : Formulaire simplifié d'évaluation des incidences Natura 2000, avril 2025