



Mission régionale d'autorité environnementale

Auvergne-Rhône-Alpes

Avis délibéré de la mission régionale d'autorité environnementale sur le remplacement du télésiège du Glacier par la télécabine de la Sarenne, au sein de la station de l'Alpe d'Huez, porté par SATA Group, sur la commune du Freney-d'Oisans (38)

Avis n° 2024-ARA-AP-1761

Avis délibéré le 22 octobre 2024

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Auvergne-Rhône-Alpes de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (Igedd), s'est réunie le 22 octobre 2024 en visioconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le remplacement du télésiège du Glacier par la télécabine de la Sarenneau sein de la station de l'Alpe d'Huez, porté par SATA Group, sur la commune du Freney-d'Oisans (38).

Ont délibéré : Pierre Baena, François Duval, Marc Ezerzer, Jean-Pierre Lestoille, Muriel Preux, Catherine Riwoallon-Pustoc'h, Pierre Serne, Benoît Thomé, Jean-François Vernoux et Véronique Wormser.

En application du règlement intérieur de la MRAe en date du 13 octobre 2020, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) Auvergne-Rhône-Alpes a été saisie le 26 août 2024, par les autorités compétentes pour délivrer l'autorisation du projet, pour avis au titre de l'autorité environnementale.

Conformément aux dispositions du II de l'article R. 122-7 du code de l'environnement, l'avis doit être fourni dans le délai de deux mois.

Conformément aux dispositions du même code, les services de la préfecture de l'Isère, au titre de ses attributions dans le domaine de l'environnement, et l'agence régionale de santé ont été consultés et ont transmis leurs contributions en dates respectivement du 27 septembre 2024 et du 1^{er} octobre 2024.

La Dreal a préparé et mis en forme toutes les informations nécessaires pour que la MRAe puisse rendre son avis. Sur la base de ces travaux préparatoires, et après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit. Les agents de la Dreal qui étaient présents à la réunion étaient placés sous l'autorité fonctionnelle de la MRAe au titre de leur fonction d'appui.

Pour chaque projet soumis à évaluation environnementale, l'autorité environnementale doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

Cet avis porte sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. L'avis n'est donc ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité. Il vise à permettre d'améliorer la conception du projet, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent.

Le présent avis est publié sur le site internet des MRAe. Conformément à l'article R. 123-8 du code de l'environnement, il devra être inséré dans le dossier du projet soumis à enquête publique ou à une autre procédure de consultation du public prévue par les dispositions législatives et réglementaires en vigueur.

Conformément à l'article L. 122-1 du code de l'environnement, le présent avis devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L. 123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L. 123-19.

Synthèse de l'Avis

L'opération portée par SATA Group, se situe au sommet du domaine skiable de l'Alpe d'Huez, sur la combe du Freney-d'Oisans, dans le département de l'Isère (38). Elle consiste à remplacer le télésiège du Glacier (débit 1 600 p/h), déstabilisé par la fonte du pergélisol et aux conditions d'exploitation dégradées, par la télécabine de la Sarenne (débit de 2 400 p/h) depuis l'arrivée du télésiège de l'Herpie (à environ 2 740 m d'altitude) jusqu'au sommet du Pic Blanc (à environ 3 320 m d'altitude).

Pour l'Autorité environnementale, les enjeux du projet et du territoire sont :

- les milieux naturels et la biodiversité ;
- les risques naturels ;
- les eaux souterraines et superficielles ;
- le paysage ;
- le changement climatique.

Le démantèlement du télésiège du Glacier a été entamé à l'automne 2023 et doit être finalisé à l'automne 2024 (démontage de la gare amont). Le dossier n'est pas explicite sur la prise en compte ou non de ces travaux dans l'étude d'impact, notamment au regard de leurs possibles incidences sur la biodiversité. Il doit donc être complété en ce sens, sur la base des mesures d'évitement et réduction prises et du suivi effectué et à défaut présenter les mesures de compensation nécessaires.

Le dossier n'indique pas dans quelle dynamique ou projet global d'aménagement de la station de l'Alpe d'Huez (et notamment du Grand Domaine ski) s'inscrit cette opération. Le périmètre retenu pour le projet est à justifier au regard des différentes opérations prévues et à confirmer ou à faire évoluer ; le cas échéant, le périmètre de l'évaluation des incidences sera à mettre en cohérence avec le projet d'ensemble ainsi redéfini.

La fréquentation actuelle et projetée de la station de l'Alpe d'Huez et du secteur de la Sarenne, ainsi que l'évolution des flux de skieurs et promeneurs induite par le remplacement du télésiège du Glacier par la télécabine de la Sarenne et par les effets du changement climatique sont à décrire. Sur cette base, l'analyse des incidences du projet doit être complétée.

L'absence d'augmentation de l'exposition des personnes aux aléas naturels reste à démontrer au regard de ces mêmes effets et de l'augmentation de la fréquentation de certains secteurs, notamment de celui de la Sarenne (qui est un objectif de l'opération). Les incidences du projet sur les oiseaux, en particulier les rapaces, sont à réévaluer en particulier du fait des héliportages et les mesures ERC sont à compléter également pour la flore protégée. Des mesures de renaturation sont à envisager, en lien avec le télésiège de l'Herpie. En outre, les études complémentaires concernant la définition des dispositions constructives sont à intégrer au dossier, et leurs conséquences à prendre en compte.

Enfin, le dispositif de suivi de l'opération doit être complété et étendu à l'ensemble des enjeux environnementaux et mesures ERC de l'opération.

L'ensemble des recommandations de l'Autorité environnementale est présenté dans l'avis détaillé.

Sommaire

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux.....	5
1.1. Contexte.....	5
1.2. Présentation de l'opération.....	7
1.3. Procédures relatives à l'opération.....	9
1.4. Principaux enjeux environnementaux de l'opération et du territoire concerné.....	10
2. Analyse de l'étude d'impact.....	10
2.1. Observations générales.....	10
2.2. Alternatives examinées et justification des choix retenus au regard des objectifs de protection de l'environnement.....	11
2.3. État initial de l'environnement, incidences de l'opération sur l'environnement et mesures ERC.....	12
2.3.1. Milieux naturels et biodiversité.....	12
2.3.2. Risques naturels.....	15
2.3.3. Eaux souterraines et superficielles.....	16
2.3.4. Paysages.....	17
2.3.5. Changement climatique.....	18
2.4. Dispositif de suivi proposé.....	20
2.5. Effets cumulés.....	21
2.6. Résumé non technique de l'étude d'impact.....	22

Avis détaillé

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1. Contexte

L'opération présentée par la Société d'aménagement touristique de l'Alpe d'Huez (SATA Group), gestionnaire du domaine skiable de l'Alpe d'Huez, se situe au sommet de ce domaine, sur la commune du Freney-d'Oisans, dans le département de l'Isère. Ce domaine skiable s'étend entre 1 100 et 3 330 m d'altitude et possède 67 remontées mécaniques, 1 053 enneigeurs et 250 km de pistes¹.

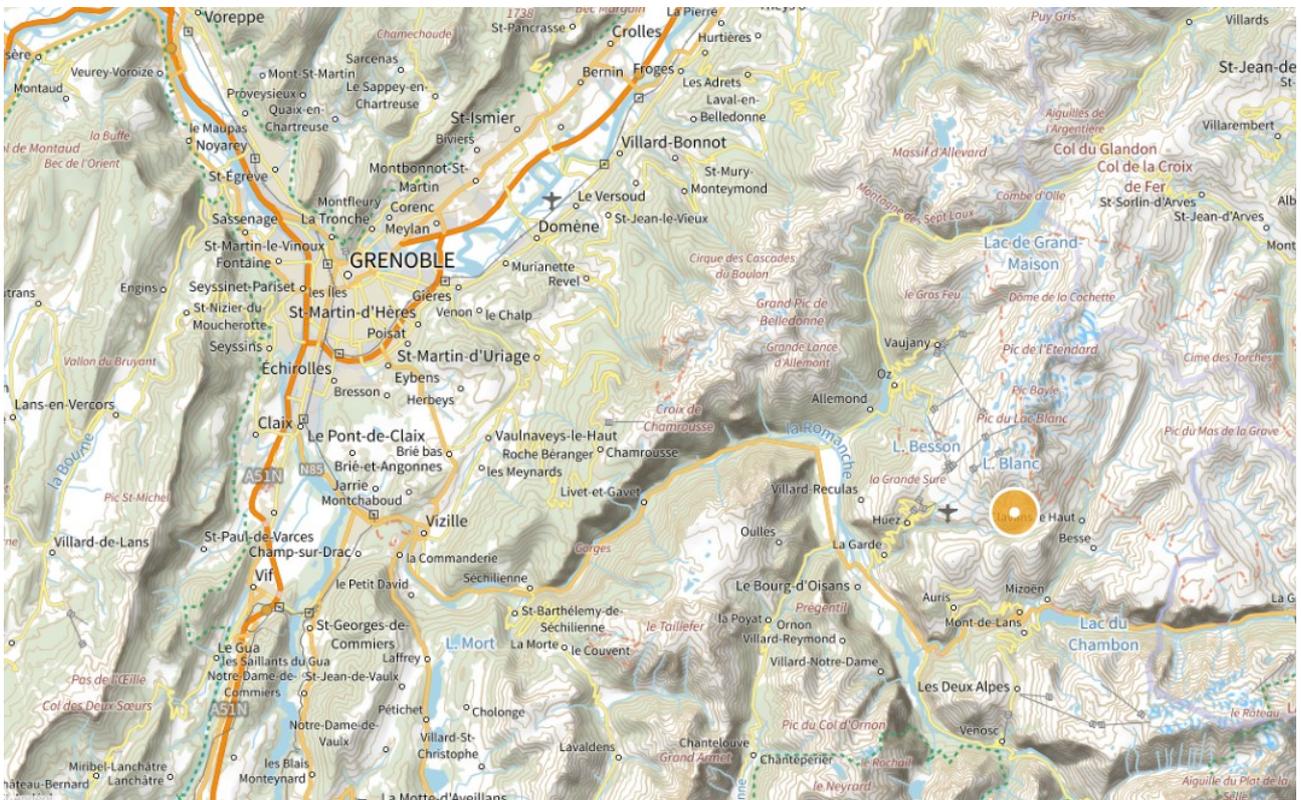


Figure 1: Localisation du Freney d'Oisans (source : géoportail)

Le Grand Domaine Ski de l'Alpe d'Huez se compose de cinq stations permettant la connexion de la station de l'Alpe d'Huez avec celles d'Auris-en-Oisans, de Villard-Reculas, d'Oz-en-Oisans et de Vaujany. En complément des activités de ski tous niveaux, la station de l'Alpe d'Huez propose des activités diversifiées et notamment de motoneige, luge sur rail 4 saisons, parapente, conduite sur glace, festivals et parcours VTT.

1 <https://skipass.alpedhuez.com/hiver/decouvrez-lalpe-dhuez-grand-domaine-ski/>

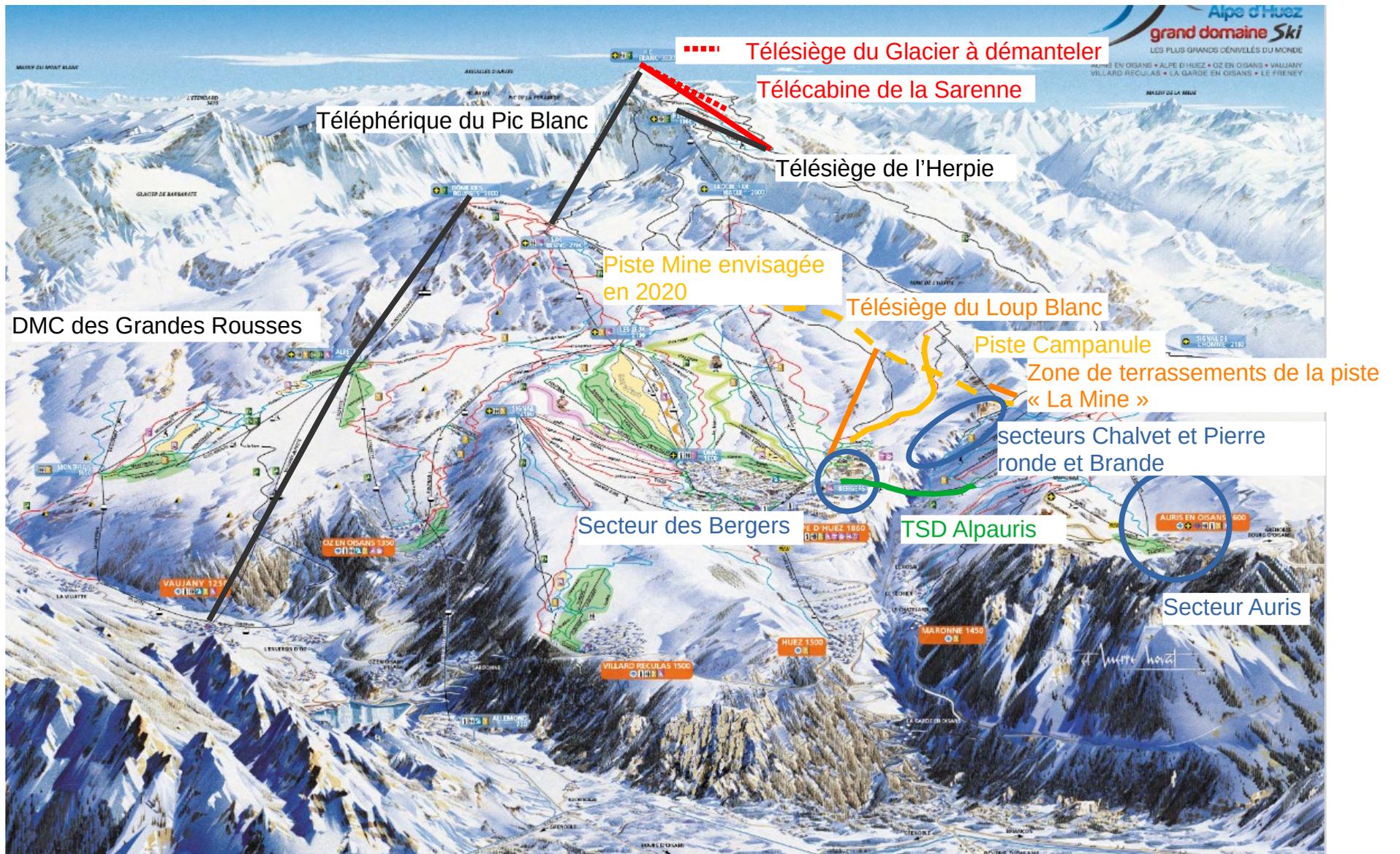


Figure 2 : Grand domaine ski de l'Alpe d'Huez (site internet de l'Alpe d'Huez et identification des opérations précédentes MRAe- en rouge, localisation de la présente opération)

Les objectifs de l'opération de remplacement du télésiège (TSF) du Glacier par la télécabine de la Sarenne sont de :

- désengorger la plateforme de départ du téléphérique du Pic-Blanc, et augmenter la fréquentation par les skieurs du secteur Sarenne, mal desservi et sous-utilisé ;
- s'affranchir des contraintes de fonte du pergélisol, qui ont déstabilisé l'ancien appareil au fil des années ;
- assurer une connexion fonctionnelle avec la gare existante du TSF de l'Herpie.

La télécabine de la Sarenne sera, selon l'étude d'impact, exploitée en période hivernale seulement (les cabines étant retirées en période estivale) et en journée (pas d'utilisation nocturne). Toutefois, le mémoire descriptif (pièce A du dossier) annonce bien la possibilité d'une exploitation hivernale et estivale, avec des conditions d'exploitation simultanée de 50 % en descente et 100 % en montée.

Le dossier ne présente pas dans quel projet d'aménagement global s'inscrit l'opération de remplacement du télésiège du Glacier par la télécabine de la Sarenne. Plusieurs opérations d'aménagement de la station de l'Alpe d'Huez, ont fait l'objet d'une saisine de l'Autorité environnementale, sans que ce projet d'aménagement global soit décrit. Pour mémoire, l'étude d'impact de janvier 2020 sur le remplacement du télésiège du Chalvet et d'enneigement de la piste Campanule mentionnait la création d'une piste « La Mine » depuis les environs du rocher Tabeurle jusqu'au bas du télésiège du Chalvet. Ce projet a fait l'objet d'un deuxième [avis de l'Autorité environnementale le 13 avril 2021](#) qui l'amenait à s'interroger sur l'abandon ou non de cette piste par le pétitionnaire. Dans le cadre de la création du télésiège du Loup Blanc à proximité du secteur Chalvet, l'Autorité environnementale, dans son [avis du 11 avril 2023](#), réitérait son interrogation et recommandait au pétitionnaire de se positionner clairement sur le programme des opérations envisagées. Le secteur dans lequel s'implante l'opération, objet du présent avis, est relié gravitairement aux secteurs des opérations listées ci-dessus. Par conséquent, l'Autorité environnementale recommande, à nouveau, une présentation par le pétitionnaire du projet d'aménagement global de la station et des précisions sur les connexions entre l'opération en objet et les autres secteurs du domaine skiable.

L'Autorité environnementale recommande

- **de clarifier les caractéristiques de l'exploitation de la nouvelle liaison projetée (saisonnalité notamment) ;**
- **de la replacer dans le projet global d'aménagement de la station de l'Alpe d'Huez, à décrire sur la base d'une analyse des liens fonctionnels existant entre les opérations récentes, en cours ou programmées ;**
- **de confirmer ou de faire évoluer le périmètre du projet, le cas échéant, de mettre en cohérence le périmètre de l'évaluation de ses incidences environnementales dans le cadre ainsi redéfini.**

1.2. Présentation de l'opération

L'opération située entre 2 742 m et 3 323 m d'altitude, et pour un montant de 16 millions d'euros, comprend :

- le démantèlement du télésiège du Glacier, d'une capacité de transport de 1 600 personnes par heure, comprenant également celui de ses gares aval et amont et de ses onze pylônes ;
- la construction de la télécabine de la Sarenne, d'une capacité de transport de 2 400 personnes par heure, incluant celle de ses gares amont et aval et de ses dix-neuf pylônes ;

- la construction d'un garage à cabine en continuité du bâtiment de la gare aval, les terrassements et reprises de pistes associés.

Le positionnement de la gare amont de la télécabine de la Sarenne sera en lieu et place de la gare amont du télésiège du Glacier. La gare aval sera située à environ 200 m plus bas en altitude que la gare existante afin d'éviter les zones d'instabilité occasionnées par la fonte des lentilles glaciaires². La longueur de la liaison, d'environ 2 100 m, sera de ce fait plus importante que l'actuelle, de 960 m. Treize pylônes seront ancrés sur des massifs béton classiques ; les six autres seront en ancrage direct sur le rocher.

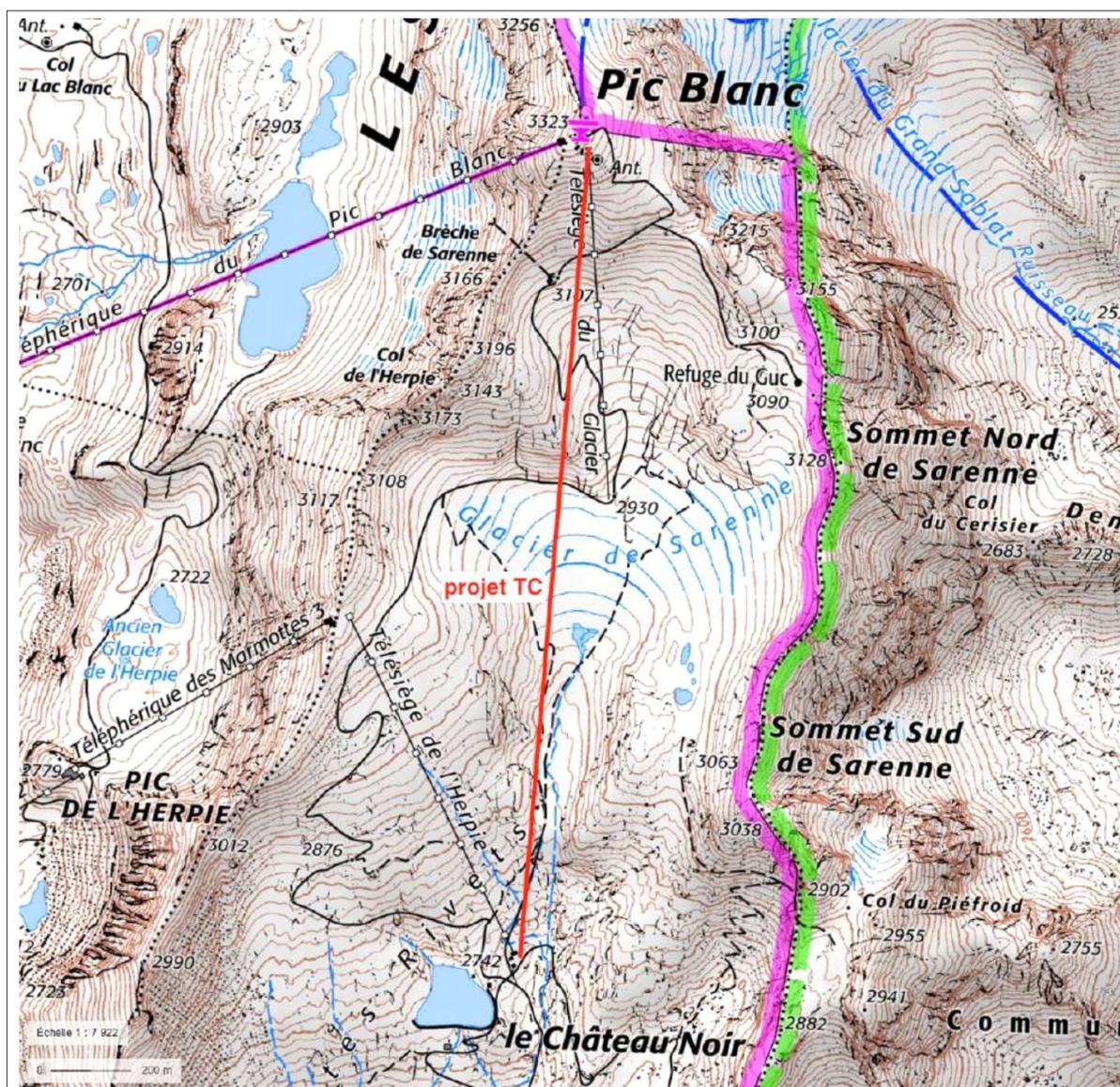


Figure 3: Implantations de la liaison existante (télésiège du Glacier) et de celle projetée (source : dossier, pièce I)

Une zone en aval de la gare G1, à proximité de la retenue d'altitude de l'Herpie³, sera dédiée aux stockages des matériaux, à l'altisurface ("Drop-zone") pour l'hélicoptère et à la base de vie.

² Lentilles glaciaires : formation de glace dans les sols à granulométrie fine, à la limite du front de gel. Lors des périodes de redoux ou de réchauffement, les lentilles, en fondant, déstabilisent les sols (source <https://geomorphologie-montagne.ch/gonflement-cryogenique-et-cryosuccion/>)

³ La création de la retenue d'altitude de l'Herpie a fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale le 12 janvier 2012

L'opération est à l'équilibre déblais/remblais :

GARE	CUBATURES	SURFACE
Terrassements gare aval	Déblais : 15 000 m ³ Remblais : 15 000 m ³ Équilibre déblais/remblais	Aucun décapage de terre végétale (pas de sol et de végétation en présence) Surface totale des terrassements : 1,44 ha
Terrassements gare amont	Déblais : 5 000 m ³ Remblais : 5 000 m ³ Équilibre déblais/remblais	Aucun décapage de terre végétale (pas de sol et de végétation en présence) Surface totale des terrassements : 0,5 ha
Pylônes de la TC de Sarenne	Déblais / remblais : 50 m ³ par pylône en massif béton (13 au total) soit 650 m ³ environ Équilibre déblais/remblais	Terrassement maximum de 450 m ² par pylône (déduction des pylônes situés dans un terrassement de gare et des pylônes en ancrage) 6 pylônes en ancrages directs au rocher (4, 5, 6, 7, 11 et 12) : Intervention d'une pelle-araignée avec bras de forage, mais pas d'excavation significative.

Figure 4 : Bilan des quantités de déblais et remblais de l'opération (source : dossier)

Au total, l'opération nécessite 20 650 m³ de terrassement, pour une surface d'environ 2,8 ha.

Aucun accès de sécurité aux pylônes, ni aucune piste de chantier ne sera créé. Le câble d'alimentation sera posé en aérien ; aucune tranchée ne sera creusée sous la ligne. Les pistes existantes via l'emploi d'une pelle araignée, voire le recours à l'hélicoptage seront utilisées pour accéder aux sites.

Au regard du site dépourvu de végétation, aucun défrichage, décapage ou étrépage n'est prévu. L'Autorité environnementale relève l'absence totale de sol et de végétation au niveau des gares amont et aval, mentionnée figure 4. Ceci paraît surprenant, surtout pour la gare aval, même si sol et végétation peuvent être très réduits à ces altitudes.

L'Autorité environnementale recommande d'expliquer l'absence de sol et de végétation au niveau de la gare aval de la future télécabine.

Concernant les aspects liés à l'eau, le dossier indique que l'opération n'engendre aucun prélèvement en eau supplémentaire (aucune intervention sur le réseau de neige de culture).

Selon le planning prévisionnel présenté au dossier, les travaux seront réalisés de mai à octobre 2025 à l'exception du démantèlement du télésiège du Glacier, précédemment effectué en 2023 et à l'automne 2024. L'ouverture au public est prévue en décembre 2025.

1.3. Procédures relatives à l'opération

L'opération de remplacement du télésiège du Glacier par la télécabine de la Sarenne est soumise à évaluation environnementale au regard de la rubrique 43a) Création de remontées mécaniques ou téléphériques transportant plus de 1 500 passagers par heure, du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement.

L'opération nécessite :

- un permis de démolir⁴ pour le démantèlement du télésiège du Glacier ;
- une autorisation d'exécution des travaux, dont la demande a été déposée par le pétitionnaire auprès de la communauté de communes de l'Oisans et à l'occasion de laquelle l'Autorité environnementale est saisie.

L'Autorité environnementale rappelle les dispositions du III de l'[article L122-1-1 du code de l'environnement](#) selon lesquelles les incidences sur l'environnement d'un projet dont la réalisation est subordonnée à la délivrance de plusieurs autorisations sont appréciées lors de la délivrance de la première autorisation.

1.4. Principaux enjeux environnementaux de l'opération et du territoire concerné

Pour l'Autorité environnementale, les principaux enjeux environnementaux du territoire et du projet sont :

- les milieux naturels et la biodiversité ;
- les risques naturels ;
- les eaux souterraines et superficielles ;
- le paysage ;
- le changement climatique les émissions de gaz à effet de serre.

2. Analyse de l'étude d'impact

2.1. Observations générales

Le dossier joint à la demande d'autorisation aborde les thématiques environnementales prévues à l'article R. 122-5 du code de l'environnement. L'étude d'impact et ses annexes sont scindées en trois documents : le résumé non technique, l'étude d'impact et les annexes (plans techniques, calcul des émissions de gaz à effet de serre, études géotechnique et avalanche), les rendant facilement accessibles.

L'étude d'impact indique que l'opération ne conduira pas à une augmentation de la fréquentation de la station, l'objectif étant de mieux répartir les flux de skieurs sur le domaine skiable et de leur faciliter l'accès au secteur de Sarenne, actuellement mal desservi et sous-fréquenté du fait de la capacité du télésiège et des conditions de son exploitation (vents forts notamment). Toutefois, si la fréquentation totale du domaine skiable pourrait ne pas connaître d'évolution significative du fait de cette opération, cette dernière va permettre une plus grande fréquentation du sommet du domaine et de ses flancs en dévers, et induira donc une pression supplémentaire sur des secteurs potentiellement sensibles d'un point de vue environnemental et actuellement peu fréquentés. L'évaluation des incidences doit donc s'appuyer sur des données chiffrées et précises de la fréquentation et les flux actuels de skieurs et promeneurs sur la station et plus particulièrement le domaine skiable, ainsi que des estimations de ceux qui seront induits par le changement projeté afin de conforter le périmètre retenu pour le projet et justifier l'aire d'étude retenue pour l'évaluation de ses incidences.

⁴ Le dossier indique que le permis démantèlement du télésiège du Glacier (capacité de transport : 1600 personnes/h) a été déposé, sans préciser les dates de dépôt et d'autorisation des travaux et sans faire l'objet d'une saisine de l'Autorité environnementale

En outre, le changement climatique va fortement réduire l'espace accessible sur la station et conduire à la surfréquentation des zones les plus élevées. Une projection de l'avenir et de la répartition des activités du domaine et donc de sa fréquentation et des flux afférents est à présenter et discuter, en analysant l'interdépendance entre les équipements du domaine.

Au surplus, si les installations devaient finalement être utilisées au-delà de la seule période hivernale, et en particulier en période estivale comme le laisse supposer le mémoire descriptif (pièce de dossier DAET), ou plus largement en l'absence de neige, les incidences induites par cette fréquentation supplémentaire, sur des secteurs desservis par la télécabine de la Sarenne seront à évaluer (en particulier sur les sols, la biodiversité, la qualité des eaux, incluant les déchets) ; les mesures prises pour les éviter, réduire et si nécessaire compenser seront à présenter.

L'Autorité environnementale recommande de :

- **préciser la fréquentation actuelle et projetée, selon les périodes de l'année, sur le périmètre d'influence de la télécabine de la Sarenne ainsi que les flux induits par sa construction, en prenant en considération l'évolution des activités et donc des flux afférents sur l'ensemble du domaine skiable du fait du changement climatique ;**
- **de confirmer ou d'adapter l'aire d'étude et de compléter l'évaluation des incidences, notamment en phase d'exploitation, en conséquence, en incluant la situation d'une exploitation de la nouvelle installation en l'absence de neige ;**
- **de détailler les mesures prises pour éviter, réduire et si nécessaire compenser les incidences en phase d'exploitation.**

Le dossier indique que le télésiège du Glacier « a été démonté en partie (pylônes et gare aval) à l'automne 2023 pour des questions de sécurité (un permis de démolition a été déposé). Seule la gare amont reste à démonter ». Les pylônes démantelés seront possiblement réutilisés ultérieurement ; leurs massifs restent à araser et à recouvrir de matériaux présents sur le site. La gare amont sera démontée à l'automne 2024. Le dossier n'est pas clair sur la prise en compte de ces travaux dans l'analyse des incidences de l'étude d'impact présentée. Si le démantèlement a été intégré au bilan des émissions GES de l'opération, aucune analyse des incidences ni mesure d'atténuation voire de réduction des impacts n'est présentée notamment s'agissant de la bonne prise en compte des autres thématiques environnementales lors de ces travaux déjà réalisés. De même, les possibles réutilisations ultérieures des pylônes et matériaux sont à préciser.

L'Autorité environnementale recommande :

- **de clarifier si les travaux de démantèlement déjà réalisés ont été pris en compte dans l'analyse des incidences de l'étude présentée, et dans la négative de le faire ;**
- **d'apporter la démonstration que des mesures d'évitement et de réduction des possibles incidences de ces travaux ont été appliquées et que, si nécessaire, des mesures de compensation ont été mises en œuvre, et dans la négative, de les définir et mettre en œuvre .**

2.2. Alternatives examinées et justification des choix retenus au regard des objectifs de protection de l'environnement

Aucune variante à l'opération n'est présentée. Le choix du tracé et du type d'appareil découle des spécificités techniques notamment la géologie (assurer des ancrages sur des parties rocheuses, éviter les secteurs touchés par la fonte des glaces et donc les lentilles glaciaires), la topographie

du site (présence d'une barre rocheuse, et maintien d'une hauteur de survol sous les sièges et d'une pente du câble adaptée) et l'exposition au vent des installations. L'implantation des gares est contrainte par l'espace disponible pour l'exploitation et pour réaliser le garage à cabines. Le dossier considère que les enjeux environnementaux ont été intégrés dès la conception de l'opération et que ses incidences sur l'environnement sont négligeables. Le retour d'expérience en matière d'aléas naturels : avalanches et chutes de blocs, et aussi mouvements de terrain en partie aval du télésiège des glaciers du fait des alternances de gel et dégel, est pris en compte dans le choix du tracé, sans que les deux premiers soient évités.

La justification des choix de l'opération retenus semble principalement reposer sur le maintien et l'amélioration de l'accès au secteur de Sarenne avec "une meilleure répartition des skieurs" ainsi qu'une meilleure gestion des flux, dans des conditions assurant le fonctionnement optimal des installations (par rapport à la météorologie). Le dossier ne comporte pas de présentation analytique, sur la base d'une analyse multicritère, justifiant de la prise en compte de l'ensemble des enjeux environnementaux du secteur concerné (notamment au regard des risques naturels, du paysage, du réseau hydrographiques et de la biodiversité).

L'Autorité environnementale recommande de restituer clairement les solutions de substitution étudiées et l'analyse multicritère ayant conduit au choix du projet retenu notamment au regard de la biodiversité, des risques naturels, du paysage, du réseau hydrographique et des émissions de gaz à effet de serre.

Le dossier compare succinctement l'évolution de l'environnement avec et sans réalisation de l'opération. Le dossier indique une faible dégradation concernant les aspects paysagers et les milieux physique (eau, air et climat) ainsi qu'aucune incidence résiduelle significative concernant la faune et la flore. La suite de cet avis revient sur ces aspects. La seule amélioration relevée en situation "projet" concerne les retombées économiques du domaine skiable.

2.3. État initial de l'environnement, incidences de l'opération sur l'environnement et mesures ERC

2.3.1. Milieux naturels et biodiversité

Observations générales

L'analyse de l'état actuel des milieux et de la biodiversité a été réalisée à l'aide de données bibliographiques et de prospections de terrain. Sept journées de prospections ont été réalisées, d'août 2021 à octobre 2023. Le dossier présente deux zones d'étude, l'une élargie correspondant au territoire de l'Observatoire de l'environnement du domaine skiable de l'Alpe d'Huez et l'autre rapprochée, correspondant à la zone de l'opération et ses abords.

Le secteur d'étude immédiat est concerné par la seule Znieff de type II « Massif des Grandes Rousses ». Dans le périmètre élargi, et distant d'au moins 2 km, sont recensés des Znieff⁵ de type I, des zones humides recensées à l'inventaire départemental, des tourbières et un arrêté de protection de biotope. Le site Natura 2000⁶ (ZSC) « Marais à laîche bicolore, prairies de fauche et

5 Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique. On distingue les Znieff de type I, espaces homogènes écologiquement, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional. Ce sont les zones les plus remarquables du territoire et les Znieff de type II, espaces qui intègrent des ensembles naturels fonctionnels et paysagers, possédant une cohésion élevée et plus riches que les milieux alentours.

6 Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des zones

habitats rocheux du vallon du Ferrand et du plateau d'Emparis » se trouve à environ 1,2 km et le site Natura 2000 (ZPS) « Plaine de Bourg-d'Oisans » à environ 5 km.

État initial

L'état initial de la biodiversité met en avant les enjeux suivants :

- Habitats : deux habitats d'intérêt communautaire, considérés comme un enjeu **moyen** par le dossier, ont été relevés (Éboulis à *Thlaspi rotundifolium* et Affleurements et rochers érodés à végétation clairsemée) ;

- Flore : trois espèces protégées, considérées comme un enjeu **fort** par le dossier, ont été inventoriées : Androsace des Alpes (deux individus sur deux stations, espèce jusqu'alors non recensée sur le domaine de l'Observatoire), Androsace du Dauphiné (espèce récemment décrite et de répartition restreinte) et Armoise à fleurs laineuses ;

- Faune : seule la présence du Lièvre variable sur la zone de l'opération est considérée comme un enjeu **fort** par le dossier. Les autres espèces recensées (insectes, reptiles, avifaune, chiroptères et mammifères) présentent un enjeu nul à moyen, l'altitude élevée limitant les potentialités de présence de nombreuses espèces.

Incidences et mesures

S'agissant de la flore, le dossier relève des incidences brutes **fortes**, en phase travaux, concernant le risque de destruction de flore protégée. La mise en défens des zones sujettes à incidences potentielles (ME3) doit permettre d'atteindre un niveau résiduel **nul**. Le dossier n'étudie pas les incidences sur la flore en phase exploitation ; pourtant, certaines stations d'espèces protégées sont proches des futurs pylônes et de la gare amont et pourraient être détruites au cours d'opérations de maintenance ou par divagation. Des mesures visant à se prémunir de ces incidences doivent être proposées et assorties d'un suivi approprié.

Des mesures de renaturation des surfaces terrassées sont avancées dans la pièce 2 du dossier et non reprises dans l'étude d'impact qui évoque toutefois le suivi de la cicatrisation des sites objets de travaux dans le cadre de l'observatoire environnemental de la station. Le secteur de la future gare aval de la télécabine projetée apparaît très remanié, à la suite de la création de la gare amont du télésiège de l'Herpie peut-être, et témoigne de la difficulté à renaturer des secteurs d'altitude. Les photos témoignent en effet de l'existence d'une végétation aux alentours. Des mesures spécifiques et bénéficiant d'un suivi dédié seraient à envisager pour l'ensemble de ce secteur, largement affecté par les travaux antérieurs et qui le sera par ceux à venir, afin de conduire à la cicatrisation posée comme objectif de l'observatoire pré-cité. Ceci d'autant plus si ce secteur devait être parcouru plus fréquemment en été et hors période d'enneigement.

L'Autorité environnementale recommande d'analyser les incidences du projet sur la flore protégée en phase d'exploitation et de définir, s'il y a lieu, les mesures visant à les éviter, les réduire et en dernier lieu, à les compenser. Elle recommande également de prévoir des mesures de renaturation du secteur de la gare aval, pouvant conforter les mesures prises dans le cadre des travaux de la gare amont du télésiège de l'Herpie.

S'agissant de la faune, le dossier relève des incidences brutes **fortes**, en phase travaux, concernant le dérangement des espèces sensibles au bruit et aux vibrations par exemple dus à l'hélicop-

spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

tage (Vipère aspic, Lièvre variable, avifaune notamment), et en phase exploitation concernant le risque de percussion d'individus de rapaces sur les câbles. La mise en place d'un plan de circulation des engins de chantier (ME2), la régulation de la vitesse de déplacement des engins (ME4), l'adaptation du calendrier des travaux aux périodes sensibles pour la faune (MR5) et le maintien de la bonne visibilité des câbles de remontées mécaniques pour limiter les risques de percussions pour les oiseaux (MR6) doivent permettre d'atteindre selon le dossier un niveau résiduel **négligeable**.

Globalement, les mesures proposées pourront être pertinentes dès lorsqu'elles seront rigoureusement mises en œuvre notamment l'évitement de la flore protégée, les périodes de chantier, l'accompagnement par un écologue, ainsi que la mise en place de visualisateurs colorés (birdmark) sur le multipaire de la télécabine en phase d'exploitation pour éviter le risque de percussion par les grands rapaces. En revanche, la seule mention pour l'hélicoptage qu'il soit réalisé en journée et en dehors du week-end et jours fériés n'apporte pas d'assurance d'un quelconque évitement. Pour mémoire, une obligation de résultat est associée à toutes les mesures ERC relatives à la biodiversité et à l'absence de perte nette. L'efficacité du dispositif d'effarouchement installé aux Deux Alpes, pris en exemple dans le dossier, témoigne de sa disproportion sans exposer les mesures prises pour y remédier.

En outre, le dossier mentionne des incidences brutes négligeables sur l'avifaune (risque de destruction d'habitat de reproduction et de destruction d'individus) lors de la phase de démantèlement du télésiège du Glacier intervenue en 2024, sur la base de l'état initial de la biodiversité et des milieux (du fait que des inventaires avaient été réalisés en 2023). Le niveau d'incidence résiduelle après l'application des mesures ME2 et MR5 est considéré comme nul à négligeable. Le dossier ne mentionne pas si des mesures d'évitement et de réduction ont été mises en œuvre lors du démantèlement du télésiège du Glacier concernant la flore protégée, les reptiles et le Lièvre variable. En l'état du dossier, il n'est pas possible de déterminer de manière exhaustive si des atteintes significatives à l'environnement ont pu avoir lieu lors de ce démantèlement, ce qui est une lacune majeure du dossier. Une présentation détaillée des mesures effectivement appliquées ainsi qu'un premier retour du suivi de leur mise en œuvre et de leur efficacité permettraient de vérifier leur pertinence.

Enfin, aucune mesure ne paraît être prise pour éviter ou réduire les incidences des hélicoptages (prévus durer 6 mois) sur l'avifaune. La MR5 ne concerne pas les oiseaux et aucune autre mesure d'évitement ou de réduction ne se rapporte explicitement à ce groupe d'espèces. Les derniers inventaires floristiques témoignent de la présence d'une nouvelle espèce sur le secteur, l'Androsace des Alpes, et d'une autre l'Androsace du Dauphiné, espèce à distribution restreinte découverte et décrite seulement récemment par les scientifiques ; il conviendra de vérifier avant le début des travaux de l'absence de nouveaux pieds de flore protégée ou de les mettre en défens, comme déjà prévu pour les pieds existants.

L'Autorité environnementale recommande :

- **de préciser les mesures mises en œuvre lors des travaux de démantèlement des pylônes de la ligne et de la gare aval du télésiège du Glacier, d'en évaluer les incidences résiduelles et de présenter le résultat du suivi des mesures mises en œuvre afin de vérifier leur pertinence ; d'adapter les mesures et, le cas échéant, de définir des mesures de compensation ;**
- **de définir et présenter les mesures prises pour éviter toute incidence significative sur l'avifaune en phase de travaux, notamment du fait des hélicoptages, ainsi que sur la flore protégée présente sur le secteur concerné.**

2.3.2. Risques naturels

La commune du Freney-d'Oisans est couverte par une carte de zonage des risques naturels approuvée le 23 novembre 1973, valant Plan de prévention des risques naturels, a priori non mise à jour depuis et ne pouvant donc prendre en compte la fonte du permafrost par exemple. La commune dispose d'une carte de localisation des phénomènes avalancheux (CLPA) et d'un Plan d'intervention de déclenchement des avalanches (PIDA).

Une partie de l'ouvrage à construire (la moitié amont notamment,) est concernée par des aléas d'éboulements rocheux, de chutes de pierres et d'avalanches. Le risque d'éboulement rocheux touche particulièrement le pylône situé juste en amont du lac de Sarenne; il est qualifié de moyen. Le dossier indique que les zones d'implantation des deux gares restent en dehors des coulées répertoriées sur les cartes PIDA et CLPA ; il relève également que la gare aval est une zone de dépôt pour une avalanche centennale, en cas de défaillance du PIDA, non recensé dans la CLPA. L'enjeu lié aux avalanches est qualifié de **moyen** . Les secteurs concernés par la fonte des lentilles glaciaires, dans un contexte de changement climatique, ont été identifiés le long du tracé, étant nécessaires au choix des zones d'implantation des pylônes ; ils ne sont pas évalués pour les secteurs parcourus par des skieurs (pistes notamment).

De ce fait, et également au vu de l'exposition de populations plus importantes à ces aléas (la densité d'usagers sera plus importante dans ce secteur actuellement sous-exploité), le niveau d'enjeu aux aléas avalanche et mouvements de terrain (pergélisol) est à rehausser de façon significative.

L'opération a fait l'objet d'études géotechniques⁷ de protection et de conception concernant les risques naturels identifiés (hors avalanche) préconisant notamment le drainage des fondations, des profils de terrassements, le respect des profondeurs hors-gel, des confortements rocheux pour les talus de fouilles, des dispositions constructives supplémentaires, liées au pergélisol, pour les pylônes (P9, 10, 16, 17 et 19). L'étude de conception précise que des études plus précises sont à prévoir pour la ligne (notamment validation de l'implantation précise des pylônes, définition des fondations spéciales et reconnaissances géotechniques complémentaires) ainsi que des études spécifiques pour les bâtiments⁸.

Des mesures de protection des pylônes face aux possibles chutes de blocs (coques métalliques, chandelles en béton, merlons) sont prévues. Les zones instables ont été évitées (choix du tracé et implantation des pylônes).

L'opération a fait l'objet d'une étude de définition du risque d'avalanches⁹. Dans le cas d'un PIDA opérationnel (hypothèse retenue par le maître d'ouvrage), l'opération est soumise à un risque modéré d'avalanche sur sa partie inférieure et fort dans sa partie supérieure (en-dessus de la cote 3 030 m). Dans l'hypothèse d'une avalanche centennale (PIDA défaillant), la gare aval est potentiellement concernée par des coulées non répertoriées sur la CLPA. Le pétitionnaire s'engage à mettre à jour le PIDA afin de limiter ce risque. Des mesures constructives sont envisagées pour réduire les risques.

7 Études de niveau G2AVP du 26 mars 2024 et du 3 juillet 2024, réalisées par Sage environnement et jointes au dossier

8 Précisions de l'étude : « Une supervision géotechnique d'exécution (mission G4) sera réalisée afin de préciser en phase d'exécution les dispositions techniques définies dans l'étude géotechnique de conception. »

9 Etude de juin 2024, réalisée par Toraval et jointe au dossier

Le dossier conclut que l'opération n'est pas susceptible d'aggraver le risque lié aux avalanches ni le risque lié aux éboulements et chutes de pierres et, ne prévoit pas de mesure de la séquence ERC.

Cette conclusion est à ce stade irrecevable. L'augmentation de la fréquentation dans le secteur conduit à augmenter le nombre de personnes (enjeux) exposées à ces aléas et la vulnérabilité du secteur. En outre, le dossier n'évoque pas les évolutions potentielles des aléas du fait du changement climatique, alors même que l'opération est directement liée à des phénomènes de déstabilisation du pergélisol induits par le changement climatique.

L'Autorité environnementale recommande de :

- **rehausser le niveau d'enjeu des aléas naturels (chutes de blocs, glissements de terrain et avalanches), en intégrant les secteurs qui seront parcourus par les usagers de la remontée (skieurs, promeneurs) et leurs possibles évolutions du fait du changement climatique ;**
- **préciser les dispositions constructives des ouvrages justifiant de la bonne prise en compte des risques géotechniques et évaluer leurs incidences notamment paysagères ;**
- **présenter les mesures prises pour ne pas aggraver l'exposition de la population à ces aléas et ne pas augmenter les risques en présence.**

2.3.3. Eaux souterraines et superficielles

Eaux souterraines

Le périmètre de protection éloigné (PPE) du captage de la Gillarde¹⁰ est situé à environ 2,5 km au sud de l'opération. Ce captage est exploité pour l'alimentation en eau potable destinée à la consommation humaine, de la commune d'Auris-en-Oisans. Une partie des eaux captées à la source de la Gillarde provient d'infiltrations d'eaux de la Sarenne¹¹. Le dossier mentionne à juste titre le lien hydraulique indirect entre la zone de l'opération et le PPE du captage de la Gillarde. Les engins de chantiers accéderont au secteur par la route départementale et la piste 4x4 qui se situent toutes les deux dans le PPE de ce captage. L'enjeu est considéré comme **faible** par le dossier. Les incidences brutes de l'opération en phase travaux sont considérées comme **faibles** et les mesures d'évitement (ME1, ME2) visant à limiter au maximum les risques de pollution accidentelle par déversement de substances toxiques sur les cours d'eau et à minimiser tout franchissement de cours d'eau à gué. En outre, le dossier précise que les engins circulant dans le PPE du captage de la Gillarde, devront respecter strictement les règles de la DUP. Le niveau d'incidences résiduelles est considéré comme **négligeable**.

Eaux superficielles

-La Sarenne est concernée par un classement en liste 1 Rhône Méditerranée au titre de l'article L. 214-17 du code de l'environnement. Elle est donc considérée comme en très bon état écologique, jouant le rôle de réservoir biologique. Ce classement vise à prévenir la dégradation et préserver la fonctionnalité de cours d'eau à forte valeur patrimoniale. Le dossier indique qu'aucun cours d'eau n'est observable au niveau du tracé de la gare du télésiège de l'Herpie ; le bras de la Sarenne à l'ouest de la zone d'étude est un renvoi d'eau créé par le gestionnaire du domaine skiable.

10 Arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique du 17 octobre 2012.

11 Avis de l'hydrogéologue du 8 mai 1995

Selon le dossier, l'opération ne nécessite aucune modification de cours d'eau ni d'écoulements d'eau existants.

Toutefois, les photographies aériennes de 1950-1965¹², suggèrent qu'il existait un cours d'eau à cet emplacement, qui disparaît probablement après 2002 et la construction de la gare amont du télésiège de l'Herpie. Le tracé amont de ce cours d'eau est encore visible sur les photos aériennes de 2024. Aussi, l'affirmation du dossier, selon laquelle le bras de la Sarenne serait « un renvoi d'eau créé par le gestionnaire du domaine skiable » semble erronée. Afin d'encadrer au mieux l'éventuelle installation de la nouvelle gare de la télécabine de la Sarenne, il conviendra de tenir compte de ce bras de la Sarenne sur la zone d'étude et de rappeler les mesures qui avaient été prises lors de l'aménagement de la gare de l'Herpie.

Les eaux pluviales de la plateforme accueillant la nouvelle gare aval de la télécabine sont supposées se déverser dans le torrent de la Sarenne, 20 m en contrebas. Des renvois d'eau seront réalisés sur les zones terrassées afin de limiter le phénomène d'érosion en phase d'exploitation. Les incidences en phase chantier sont liées au transport de matières en suspension et qualifiées de faible. Des mesures pour éviter la pollution des eaux du torrent, notamment en cas de fortes pluies, sont prévues.

L'Autorité environnementale recommande de tenir compte de la présence sur le site du projet d'un ancien bras de la Sarenne (au niveau de la gare de départ de la future télécabine de la Sarenne) et de :

- **détailler les mesures ERC qui avaient été prises lors de l'aménagement de la gare de l'Herpie ;**
- **préciser si le cours d'eau "disparu" jouait un rôle fonctionnel véritable et important (perdu donc lors de la disparition) et dans l'affirmative, définir des mesures pour les restaurer.**

2.3.4. Paysages

D'après le dossier, la zone d'étude constitue une charnière entre l'unité " paysage rural patrimonial " du plateau d'Emparis et l'unité des « paysages des natures et loisirs ». Depuis les points de vue représentatifs, la sensibilité des aménagements repose sur la diversité du minéral : granulométrie (éboulis, rochers, falaises), coloris, relief et les volumes et couleurs des futurs aménagements. Trois éléments paysagers sensibles sont recensés : la zone du belvédère, la combe du Glacier et la gare aval du télésiège du Glacier. L'enjeu est qualifié de **moyen** par le dossier.

L'application des mesures MR1, 2 et 3 (intégration architecturale pour les gares et les locaux associés, insertion paysagères et topographique des massifs des pylônes et démontage et évacuation des anciens équipements) vise à atteindre un niveau d'incidence résiduelle de **faible à positif**.

Toutefois, le dossier ne présente pas de photomontage de l'ensemble de l'opération dans le paysage. Seules des esquisses, en vue très rapprochée, de la gare amont et aval, en période d'enneigement et en période estivale sont présentées. Des photomontages montrant l'intégration dans le paysage, à différentes distances et depuis divers points de vue appropriés, de l'ensemble de l'opération de la télécabine de la Sarenne et des travaux associés permettraient une meilleure appréciation du niveau de ses incidences.

12 <https://remonterletemps.ign.fr/comparer/?lon=6.127289&lat=45.107882&z=17&layer1=19&layer2=19&mode=split-h>

L'Autorité environnementale recommande d'assurer, au moyen notamment de photomontages, l'intégration paysagère de l'ensemble de l'opération, à différentes échelles et depuis différents points de vue, et de revoir, s'il y a lieu, les mesures prises pour l'améliorer.

2.3.5. Changement climatique

Vulnérabilité de l'opération au changement climatique

L'étude du contexte climatique et des projections de son évolution s'appuie sur des données climatiques de l'[Observatoire savoyard de l'environnement](#), des scénarii RCP4,5 et 8,5, issus des travaux du groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (Giec) et les projections issues des données localisées du Drias¹³. L'intérêt de faire appel à ces données savoyardes et de ne pas utiliser directement celles du Drias (Drias futurs du climat et Drias eau) pour le territoire concerné n'est pas expliqué.

Une étude Climsnow a été menée sur le domaine skiable de l'Alpe d'Huez¹⁴, en lien avec les données du Drias-futurs du climat, afin de déterminer la vulnérabilité de l'opération face au changement climatique. Cette dernière est analysée, à horizon 2055¹⁵, selon l'enneigement naturel, les conditions météorologiques pour la production de neige de culture ainsi que la durée et la fiabilité de l'enneigement. Elle montre la survenue des mauvaises saisons¹⁶ une année sur deux à l'horizon 2055, dans le pire scénario, mais sans conséquence à ces altitudes sur la pratique du ski. L'opération est considérée comme non-vulnérable aux évolutions d'enneigement naturel. Selon les modélisations du Drias, à horizon 2041-2070, et 3 300 m d'altitude (point haut de l'opération), l'opération n'est pas vulnérable aux conditions météorologiques pour produire de la neige de culture : la ressource en eau (issue des précipitations) nécessaire à la production de neige de culture reste disponible. Si le potentiel de froid tend à diminuer du fait du changement climatique, il reste selon le dossier suffisant pour la production de neige de culture à l'échelle de temps de l'opération. En outre, l'augmentation de la consommation en eau associée (estimée à 6 000 m³ dans le cas d'enneigeurs bifluïdes et 9 000 m³ pour les enneigeurs monos fluïdes) n'est pas considérée comme problématique par rapport au changement climatique. La durée d'enneigement à horizon 2050 reste suffisante (116 jours minimum). Le dossier juge l'opération de remplacement du télésiège du Glacier par la télécabine de la Sarenne, non-vulnérable vis-à-vis du changement climatique, du fait de la capacité du domaine skiable à produire de la neige de culture suffisante à l'échelle de temps de l'opération. Il ne prend pas en compte l'évolution du reste du domaine skiable, ni même déjà celle des pistes desservies par la nouvelle remontée qui pourraient être concernées par la fonte du pergélisol, comme la remontée actuelle, remplacée.

Les besoins en eau, actuels et projetés, à l'échelle globale du réseau de neige de culture, ne sont pas quantifiés dans le dossier. L'opération ne prévoit pas d'extension du réseau de neige de culture. Au regard des projets menés dans le secteur¹⁷, et en aval, le pétitionnaire doit présenter un bilan des consommations en eau et en énergie, actuelles et projetées. Ces données devront être intégrées dans l'analyse concernant la disponibilité de la ressource en eau, au regard des nouveaux besoins de la station et en tenant compte de la tension sur cette dernière, du fait du changement climatique.

13 <http://www.drias-climat.fr/>

14 Étude réalisée à la demande de la SATA et publiée le 14 octobre 2021

15 Précision du dossier : Horizon 2055 correspondant à la durée d'amortissement de la remontée mécanique

16 Une mauvaise saison est un hiver dont les conditions d'enneigement ne permettent d'ouvrir qu'une partie du domaine skiable

17 Cf 1.1 et 1.2 du présent avis

L'Autorité environnementale recommande de fonder l'analyse de la disponibilité en eau sur des données quantitatives des besoins, actuels et projetés, de la station, de revoir le niveau de vulnérabilité de l'opération vis-à-vis du changement climatique et le cas échéant, d'en déduire les mesures visant à les éviter, les réduire et en dernier lieu, les compenser.

Émissions des gaz à effet de serre (GES) et bilan des consommations énergétiques

Le dossier présente la répartition des secteurs émetteurs des gaz à effet de serre à l'échelle nationale¹⁸, départementale et de la communauté de communes de l'Oisans¹⁹. Concernant le bilan des émissions de GES de la station, les données sont issues du rapport « Guide sectoriel 2022 - Filière sport, montagne et tourisme »²⁰ et indiquent que 88 % des émissions de GES sont liées à l'activité touristique comprenant le transport des touristes (66 %), leurs repas (12%) et l'énergie des bâtiments (10%). Le fonctionnement de l'activité « ski » de la station repose sur l'entretien des pistes, le fonctionnement des remontées mécaniques et la production de neige de culture. Le dossier précise que ce fonctionnement représente 3 % des émissions de GES de la station, concluant à une faible part de l'activité ski au regard des émissions globales générées par la station. Le dossier considère l'enjeu comme **faible**.

En phase travaux, les émissions de GES générées par l'opération proviennent de plusieurs postes : le démantèlement du télésiège du Glacier, les matériaux et le génie civil, le montage de la télécabine, les transports de matériaux et des engins, les terrassements et sont estimées à 3 000 tCO₂e. Le dossier précise que les émissions liées au transport des ouvriers et leurs consommations ne sont pas prises en compte dans le calcul, car négligeables. Le niveau d'incidence est considéré comme **moyen** par le dossier.

En phase d'exploitation, les émissions de GES proviennent de la consommation de carburant pour le damage, la consommation d'électricité pour la neige de culture et le fonctionnement de la télécabine et représentent 32,6 tCO₂e par saison. Le dossier considère le niveau d'incidence comme **faible** et ne présente pas de mesure spécifique. La formation à l'écoconduite des conducteurs des dameuses et le système de géolocalisation embarqué sont des pratiques de gestion de l'exploitant mises en avant dans le dossier.

Cependant, seuls sont considérés les postes d'émissions directes de GES liés au fonctionnement de la nouvelle télécabine, et à son seul fonctionnement hivernal. Les émissions liées à son exploitation toutes saisons et aux bâtiments d'exploitation de la remontée mécanique seront à intégrer. En outre, le bilan doit être complété pour inclure les autres émissions générées par les usagers de la station et donc de la nouvelle remontée et particulièrement leurs déplacements. L'affirmation du dossier que « *les émissions supplémentaires générées en phase exploitation seront minimales et ne seront pas susceptibles d'impacter le climat de façon durable et conséquente* » ne permet pas de s'exonérer de la production d'une analyse précise de la contribution de l'opération dans les émissions, à l'échelle de la station: la réalisation d'un bilan carbone complet sur l'ensemble du périmètre projeté est attendue.

Sur cette base d'un bilan carbone complet et détaillé, des mesures de réduction et compensation doivent être proposées à l'échelle du domaine skiable. Un exposé de la manière dont la mise en œuvre de l'opération s'inscrit dans la trajectoire de neutralité carbone à l'horizon 2050 est attendue.

L'Autorité environnementale recommande :

18 Sources : CITEPA édition de mars 2024

19 Sources : Orcae décembre 2023

20 Sources : Ademe

- d'intégrer dans le bilan des émissions des gaz à effet de serre l'ensemble des émissions induites par l'opération et notamment celles liées aux déplacements et à l'exploitation des bâtiments ;
- 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.

2.4. Dispositif de suivi proposé

Le dossier comporte deux mesures de suivi et une mesure d'accompagnement.

La mesure MS1 concerne le suivi "environnemental" (de fait, orienté sur la seule biodiversité) des travaux. L'objectif est d'assurer la bonne mise en œuvre de l'ensemble des mesures environnementales inscrites à l'opération et d'évaluer leur efficacité à court, moyen et long terme. Il s'agit notamment d'actions en amont des travaux (installation d'effarouchement, mise en défens de milieux naturels sensibles), de contrôles et d'encadrements lors de la phase travaux (particulièrement lors de la phase d'étrépage) et le retrait des dispositifs environnementaux à la fin des travaux.

La mesure MS2 concerne le suivi de l'efficacité des mesures à travers l'observatoire environnemental du domaine skiable. Cette mesure doit permettre de s'assurer que les objectifs environnementaux sont atteints et de capitaliser ces retours pour d'autres projets similaires. Le suivi paysager sera réalisé par l'Observatoire environnemental du domaine skiable, et s'attachera plus particulièrement à l'analyse de la capacité de cicatrisation des espaces concernés par les travaux. Cette analyse sera menée une fois par an, à minima sur trois ans et jusqu'à une intégration paysagère jugée satisfaisante par un paysagiste. Les observations et constats pourront faire l'objet de recommandations à mettre en œuvre par le gestionnaire de la station pour une intégration paysagère optimale des aménagements.

Le dossier ne présente pas de mesures de suivi pour tous les enjeux environnementaux relevés, qu'il s'agisse de la biodiversité, du paysage, des aléas ou risques naturels, de l'eau, de l'énergie, gestion des déchets), notamment pour la flore, les reptiles, l'avifaune et les mammifères (notamment pour le Lièvre variable). Les suivis globaux à l'échelle de l'observatoire environnemental ne remplacent pas des suivis spécifiques et exhaustifs sur l'emprise de l'opération durant les trois années et en n+5 après mise en œuvre de l'aménagement. Au contraire, ils reposent sur ces suivis à l'échelle de chaque opération. Il convient notamment à cette occasion de vérifier le maintien des stations de flore protégée, de l'avifaune, du Lièvre variable ainsi que l'efficacité du dispositif anti-collision pour les rapaces. Les protocoles des suivis spécifiques mis en place sur ces sujets sont à préciser.

En outre, l'Autorité environnementale rappelle que les comptes rendus de chantier de l'écologie et les suivis écologiques en phase d'exploitation sont à transmettre au service de la DREAL en charge des espèces protégées.

L'autorité environnementale recommande d'étendre le dispositif de suivi à l'ensemble des enjeux environnementaux et des mesures s'y rapportant, et particulièrement à la flore protégée, l'avifaune (notamment l'efficacité du dispositif anti-collision pour les rapaces), au Lièvre variable, au paysage, aux risques naturels, et à la ressource en eau .

La mesure d'accompagnement MA1 porte sur le choix de matériaux et d'entreprises aux bilans carbonés les plus favorables. L'objectif est de préconiser différentes actions (notamment choisir

des matériaux recyclés, choix d'entreprises locales dans la mesure du possible) permettant de faire diminuer les émissions de GES en phase travaux.

2.5. Effets cumulés

Le dossier considère qu'« *au-delà de cinq ans, les projets réalisés sont considérés être « assimilés » à des éléments de contexte dont il est tenu compte dans l'état initial* », sans que ce pas de temps ne soit justifié. Par conséquent, le dossier se limite à présenter les effets cumulés avec deux aménagements du domaine skiable :

- Réaménagement du secteur Chalvet sur la commune d'Huez (réalisé en 2021) : remplacement du télésiège Chalvet et reprofilage et enneigement de la piste des Campanules : [avis de l'Autorité environnementale du 30 avril 2020](#) et 2ème [avis du 13 avril 2021](#) ;
- Aménagement du télémix des Sûres sur la commune d'Auris-en-Oisans (réalisé en 2022).

Comme déjà relevé par l'Autorité environnementale dans son précédent avis relatif à l'aménagement du télésiège du Loup Blanc et de la piste associée ([avis du 11 avril 2023](#)), il n'est pas compréhensible que le dossier ne mentionne pas les différents aménagements du secteur des Bergers intervenus depuis 2017 et pouvant potentiellement avoir des effets cumulés, tels que la luge 4 saison en front de neige ([décision de l'Autorité en charge du cas par cas de non soumission du 7 juin 2017](#)), la modification de piste de ski « retour Berger » ([décision de non soumission du 9 août 2017](#)), l'aménagement du télésiège du Loup Blanc et de la piste associée ([avis du 11 avril 2023](#)) ainsi que les aménagements touristiques : restructuration et extension du Club Med ([décision de non soumission du 5 octobre 2017](#)), construction d'un hôtel et de résidences ([décision de non soumission du 23 juin 2021](#)).

L'Autorité environnementale renouvelle sa recommandation concernant la prise en compte des différents aménagements réalisés sur le secteur des Bergers dans le périmètre du projet et de l'étude d'impact, dans l'analyse des effets conjugués de l'opération, notamment car ils contribuent à l'augmentation de la fréquentation du secteur concerné, afin de requalifier le niveau d'incidences et de renforcer les mesures ERC le cas échéant.

S'agissant de l'analyse présentée au dossier des incidences cumulées de l'opération avec les deux aménagements retenus, elle porte sur les ressources naturelles et les zones d'importance particulière pour l'environnement à savoir la zone Natura 2000 « ZSC Plaine de Bourg d'Oisans et ses versants », la Znieff de type II « Massif des Grandes Rousses », les Sites classés et les zones comprises dans les périmètres de captage d'alimentation en eau potable.

Concernant les ressources naturelles, les volumes des terres remaniées sont équilibrés et aucun prélèvement en eau n'est prévu au projet. Le dossier conclut à l'absence d'incidence cumulées sur les ressources naturelles.

Le dossier conclut à l'absence d'effet cumulé significatif sur les habitats naturels et les espèces faunistiques et floristiques déterminantes pour la zone Natura 2000 et la Znieff sans en apporter la démonstration.

Le projet de remplacement du télésiège du Glacier par la télécabine de la Sarenne, n'étant pas concerné par un périmètre de captage d'alimentation en eau potable, les incidences cumulées sont considérées comme nulles.

Le dossier ne fait pas d'analyse des effets cumulés sur le paysage et les risques naturels notamment.

L'Autorité environnementale recommande :

- **de faire porter l'analyse des incidences cumulées de la présente opération sur les milieux et la biodiversité (non seulement les zones d'importance particulière pour l'environnement), mais aussi sur le paysage, les risques naturels et, de revoir, s'il y a lieu, le niveau des incidences ;**
- **de proposer, en conséquence, des mesures visant à les éviter, les réduire et en dernier lieu les compenser.**

2.6. Résumé non technique de l'étude d'impact

Le résumé non technique de l'étude d'impact reprend en grande partie les éléments de l'étude et permet une bonne compréhension de l'opération.

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