



Mission régionale d'autorité environnementale

Auvergne-Rhône-Alpes

Avis délibéré de la mission régionale d'autorité environnementale sur l'aménagement du secteur de Poutran, pistes et remplacement de télécabine, par Sata Group sur les communes d'Oz-en-Oisans et Huez (38)

Avis n° 2025-ARA-AP-1828

Avis délibéré le 28 mars 2025

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) a décidé dans sa réunion collégiale du 04 février 2025 que l'avis sur l'aménagement du secteur de Poutran, pistes et remplacement de télécabine, par Sata Group sur les communes d'Oz-en-Oisans et Huez (38) serait délibéré collégialement par voie électronique entre le 19 et le 28 mars 2025.

Ont délibéré : Pierre Baena, François Duval, Jeanne Garric, Stéphanie Gaucherand, Anne Guillabert, Jean-Pierre Lestoille, Yves Majchrzak, François Munoz, Muriel Preux, Émilie Rasooly, Catherine Rivoallon-Pustoc'h, Benoît Thomé et Jean-François Vernoux.

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 28/01/2025, 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 leur(s) contribution(s) en date(s) respectivement du 25/02/2025 et du 17/03/2025.

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.

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

La Sata prévoit, dans le cadre de l'aménagement du domaine skiable de l'Alpe d'Huez qui s'étend entre 1 135 m et 3 330 m d'altitude, de remplacer la télécabine de Poutran et d'étendre les réseaux de neige de culture sur Poutran/Champ Clotury, depuis la station d'Oz à 1 340 m d'altitude jusqu'à la gare amont à 2 100 m d'altitude sur les communes d'Oz-en-Oisans et Huez, dans le département de l'Isère.

Pour l'Autorité environnementale, les principaux enjeux environnementaux sont la biodiversité, le climat, dont la vulnérabilité au changement climatique et les émissions de gaz à effet de serre, la ressource en eau, le paysage, le patrimoine géologique et les risques. L'étude d'impact est proportionnée à l'opération présentée tout en souffrant de lacunes. L'Autorité environnementale recommande principalement de :

- présenter l'ensemble des opérations de développement, pour toutes les activités projetées, toutes saisons confondues et de réaliser une évaluation environnementale sur le périmètre de ce projet d'ensemble ; tirer les conséquences de la vulnérabilité au changement climatique du domaine skiable de l'Alpe d'Huez dès 2050 ;
- préciser l'origine de la ressource en eau disponible pour les extensions du réseau de neige de culture prévues dans le contexte du changement climatique ; s'assurer de la mise en œuvre des mesures de sécurisation de l'alimentation en eau potable, de prévention de pollutions des captages d'eau potable, d'information et de prise en charge d'éventuels incidents sur les captages d'eau potable ; conclure sur la disponibilité en eau pour le domaine skiable ;
- présenter les résultats des suivis témoignant de l'absence de perte nette de biodiversité des opérations antérieures ; réaliser des inventaires complémentaires de la biodiversité ; évaluer l'impact sur la biodiversité de l'amélioration de l'accessibilité estivale au domaine et de prendre les mesures adéquates afférentes ; évaluer les impacts sur les espèces protégées ; proposer une mesure compensatoire complémentaire du fait des impacts résiduels sur les milieux ouverts favorables aux oiseaux, aux papillons et aux reptiles ; mettre en place un plan de gestion de la tourbière de Chavannus ; approfondir les impacts sur les milieux aquatiques, les zones humides et les espèces associées ; renforcer le dispositif de suivi pour les espèces protégées et les mesures compensatoires ;
- intégrer des mesures permettant de réduire, puis de compenser les émissions de gaz à effet de serre générées, et intégrer les émissions cumulées des autres opérations du projet d'ensemble au calcul des émissions à compenser ;
- réaliser l'analyse de la stabilité des terrassements et adapter l'étude d'impact en conséquence ; évaluer l'aléa avalanche et de celui de « chute de blocs » pour le secteur G2 par calcul trajectographique, apporter l'assurance de l'efficacité du merlon existant. et prendre les mesures pour éviter toute augmentation des risques.

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 et projet d'ensemble.....	5
1.2. Présentation de l'opération.....	6
1.3. Procédures relatives à l'opération.....	8
1.4. Principaux enjeux environnementaux de l'opération et du territoire concerné.....	9
2. Analyse de l'étude d'impact.....	9
2.1. Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de son évolution.....	9
2.1.1. Biodiversité.....	9
2.1.2. Climat et gaz à effet de serre.....	10
2.1.3. Ressource en eau.....	10
2.1.4. Paysage et patrimoine.....	11
2.1.5. Risques.....	12
2.2. Alternatives examinées et justification des choix retenus au regard des objectifs de protection de l'environnement.....	12
2.3. Incidences du projet sur l'environnement et mesures prévues pour les éviter, les réduire ou les compenser.....	13
2.3.1. Biodiversité.....	13
2.3.2. Émissions de gaz à effet de serre.....	18
2.3.3. Consommation énergétique.....	19
2.3.4. Ressource en eau.....	19
2.3.5. Vulnérabilité au changement climatique.....	21
2.3.6. Paysage et patrimoine.....	22
2.3.7. Risques.....	24
2.4. Dispositif de suivi proposé.....	25
2.5. Résumé non technique de l'étude d'impact.....	26

Avis détaillé

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1. Contexte et projet d'ensemble

Le domaine skiable de l'Alpe d'Huez s'étend au total sur les communes d'Huez, Auris-en-Oisans, Villard Reculas, Oz-en-Oisans, Vaujany, la Garde et le Freney, entre 1 135 m et 3 330 m d'altitude, dans le département de l'Isère.

Le dossier ne précise pas les liens fonctionnels entre l'opération, objet du présent avis, et les différents aménagements visant à développer l'activité touristique de la station. En effet, la juste prise en compte des incidences sur l'environnement de la mise en œuvre d'un plan pluriannuel d'investissement de domaine skiable, des opérations immobilières touristiques publiques et privées prévues sur la station à laquelle ce domaine est rattaché, ou sur les communes dont il assure la délégation de service public, ainsi que de la réalisation des équipements publics rendus nécessaires, appelle les acteurs du territoire à considérer leurs opérations à l'échelle de celui-ci. Ce n'est pas le cas dans ce dossier alors que cette nécessité avait déjà été relevée dans des avis précédents¹ de l'autorité environnementale.

Aux termes de l'article L. 1221 du code de l'environnement (CE) le projet « *doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage* ». Ainsi le contenu du projet a vocation à être justifié notamment au regard des objectifs communs, liens fonctionnels et interférences des différentes composantes nécessaires à sa réalisation, mais également au regard de la nécessité « *que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité* ».

L'Autorité environnementale recommande de présenter l'ensemble des opérations de développement de la station « Alpes d'Huez Grand domaine » (immobilier, domaine skiable, équipements publics...), toutes activités projetées et toutes saisons confondues, et de réaliser une évaluation environnementale sur le périmètre de ce projet d'ensemble.

Depuis 2021, un observatoire environnemental a été mis en place sur l'ensemble du domaine afin de connaître les enjeux de biodiversité, de paysage et de la ressource en eau, de mieux anticiper les projets au regard des enjeux, de suivre les mesures compensatoires mises en place dans le cadre des projets². En 2022, l'élargissement d'une portion de la piste Olmet sur le domaine skiable à Oz-en-Oisans a été envisagé (1,45 ha), sans que le présent dossier n'apporte d'information quant à sa réalisation ou son abandon³, en plus des terrassements déjà réalisés de la piste Poutran (3,16 ha 2019 et 0,55 ha 2021). Par ailleurs en 2025, la construction d'une télécabine Rif Nel, visant la transformation du téléphérique monocâble avec sièges et cabines (TSCD) du Rif Nel Ex-

1 Remplacement du télésiège du Chalvet, reprofilage et enneigement de la piste des Campanules (non estimés), remplacement télésièges des Sûres en télécabines sièges débrayables (sous-estimées), aménagement du télésiège du Loup Blanc et de la piste associée (sous-estimées), et remplacement du télésiège du Glacier par la télécabine de la Sarenne (estimées à 3 000 t_{eq}CO₂)

2 Source : Avis n° 2021-ARA-AP-1128 sur l'aménagement du domaine skiable de l'Alpe d'Huez - remplacement du télésiège du Chalvet, reprofilage et enneigement de la piste des Campanules.

3 Où une étude d'impact était requise selon le courrier du 23/08/2022 : https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/20220823_lettre_horschamp_eisystematique_pisteolmetoz_38-vs.pdf

Mission régionale d'autorité environnementale Auvergne-Rhône-Alpes

l'aménagement du secteur de Poutran, pistes et remplacement de télécabine, par Sata Group sur les communes d'Oz-en-Oisans et Huez (38)

press⁴ en télécabine, fait l'objet d'une demande en cours d'avis de l'Autorité environnementale (n°2025-ARA-AP-01844).



Figure 1: Plan du domaine skiable incluant la localisation de la présente opération (source : dossier)

Depuis la vallée, il est possible d'accéder à la nouvelle télécabine de l'Eau d'Olle Express pour rejoindre Oz en Oisans, soit en voiture en stationnant en parc relais d'Allemond, soit en bus depuis Grenoble les week-end et vacances scolaires⁵. Cette télécabine, ascenseur valléen, permettant de rejoindre Oz en Oisans, a un débit maximal de 2 000 p/h et sa gare en amont est à moins de cent mètres de la télécabine Poutran.

Le schéma de cohérence territoriale (Scot) de l'Oisans prévoit également la construction d'un second ascenseur valléen depuis le Bourg d'Oisans (cf : [avis de cadrage n°2024-AUPP-ARA-1453](#)). Une urbanisation du village d'Huez y est également prévue à hauteur de 9,2 ha.

1.2. Présentation de l'opération

La Sata prévoit le remplacement de la télécabine de Poutran et une extension des réseaux de neige de culture. Ainsi, sont prévus les travaux suivants, envisagés de juillet à octobre 2025 :

- la déconstruction de la télécabine existante (hiver-été) d'un débit de 2 000 p/h ;
- la construction d'une télécabine équipée de 92 véhicules de 10 places à attaches découplables, d'un débit de 2 800 p/h avec une gare aval dans la station d'Oz, à 1 340 m d'altitude, implantée à l'amont de la gare actuelle et à embarquement au niveau du sol, une gare intermédiaire à 1 880 m au droit de l'actuelle, et la gare amont à 2 100 m en

4 Par ailleurs relativement récent : après 2012 selon l'avis Ae du 21/08/2012.

5 Source : <https://www.siepaveo.fr/>

conservant une partie du bâtiment actuel, et la création d'une communication directe entre les télécabines de Poutran et du Pic Blanc ; la conservation de l'axe actuel et la réduction du nombre de pylônes de 29 à 21⁶ ; l'agrandissement sur 1 000 m² du layon existant⁷ pour le tronçon aval ;

- le terrassement de 4,3 ha pour reprises de pistes : au niveau de la gare aval (1,7 ha), au niveau des gares intermédiaires (1 ha) et au niveau des virages de la piste du boulevard des lutins (1,6 ha), avec un stockage temporaire des déblais sur le parking à 600 m au Nord de la gare aval ; le décapage de 1,25 ha de terre végétale au droit du parking retenu pour le stockage temporaire des matériaux ; le remblaiement des volumes excavés au droit des pylônes et du réseau neige ;
- l'extension des réseaux de neige de culture pour couvrir 5,1 ha, de 4 167 m et 21 enneigeurs de types mono-fluide (ventilateurs) sur la piste de Champ Clotury et son prolongement, et de 475 m et quatre enneigeurs au niveau du front de neige d'Oz, pour des tranchées de 1,40 m de large par 1,70 m de profondeur (réseaux d'eau, d'air et de fibre optique), soit 3 ha ;
- le remplacement du téléski de Champ Clotury à perche débrayable par un téléski à enrouleurs, avec le déplacement de son départ 15 m plus haut et du point d'arrivée 3,5 m plus bas, long de 130 m avec un pylône, et modification de son profil ;
- à plus long terme, la reprise de la piste de liaison directe à la gare intermédiaire⁸.

L'Autorité environnementale recommande d'intégrer les éléments disponibles et anticiper l'actualisation de l'étude d'impact pour la future reprise de la piste de liaison directe à la gare intermédiaire.

6 pour une emprise de 4 197 m².

7 Page 174 de l'étude d'impact.

8 Page 10 de l'étude d'impact.

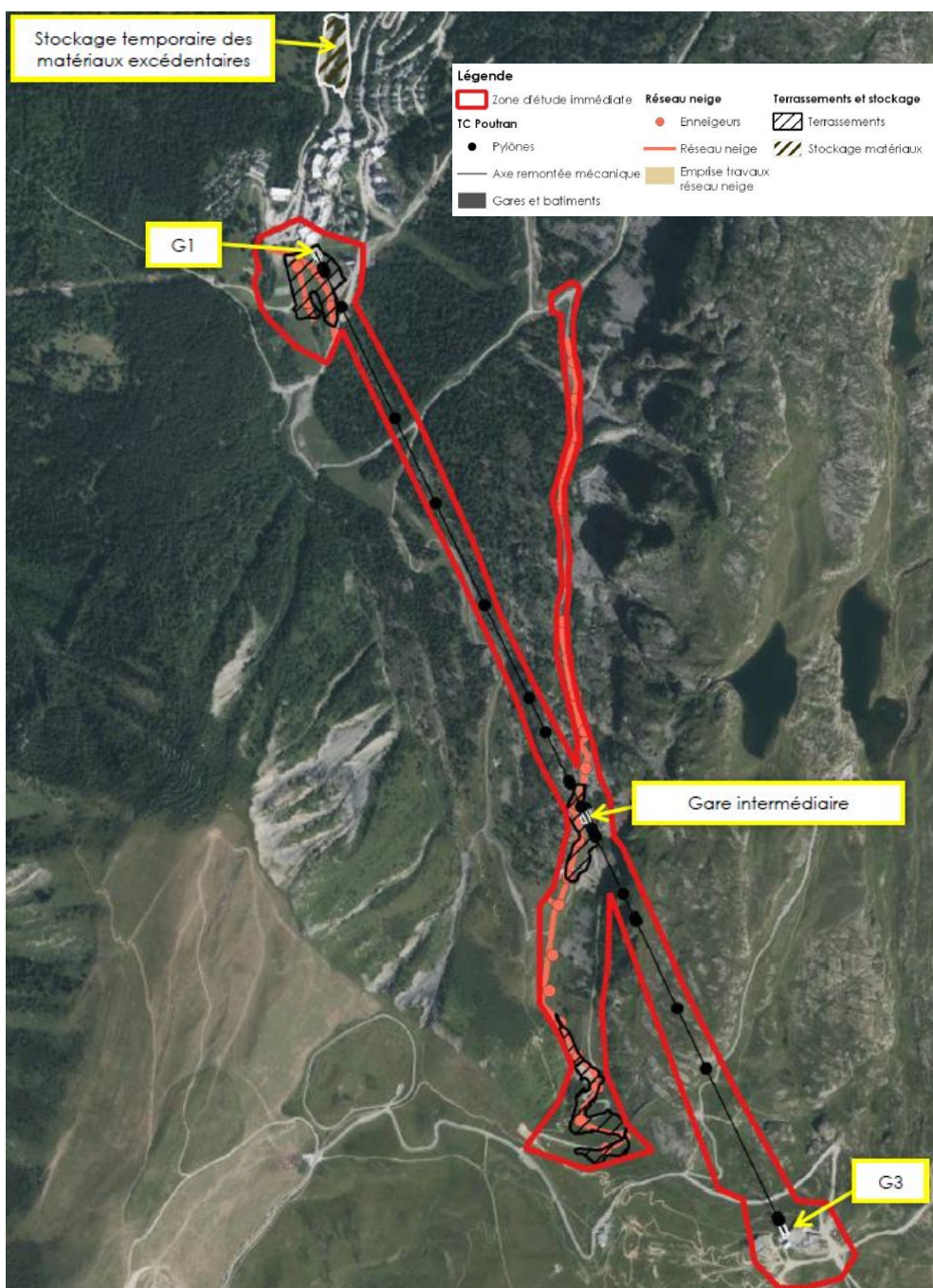


Figure 2: Aménagements prévus - Source : dossier

1.3. Procédures relatives à l'opération

L'opération est soumise à autorisation d'exécution de travaux (DAET), tenant lieu de permis de construire. L'enquête publique est envisagée en avril 2025.

Une demande de dérogation à la protection stricte des espèces n'est pas à exclure⁹.

⁹ Voir d'autorisation de défrichement pour les 1000 m² d'élargissement du layon.

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 :

- la biodiversité ;
- le climat, dont la vulnérabilité au changement climatique et les émissions de gaz à effet de serre ;
- la ressource en eau ;
- le paysage et le patrimoine géologique ;
- les risques.

2. Analyse de l'étude d'impact

Certaines méthodologies utilisées dans l'étude d'impact ne sont pas partagées par l'Autorité environnementale, par exemple le choix de retenir uniquement les projets ayant lieu 5 ans avant pour l'étude des effets cumulés/globaux, la considération des phases travaux comme ne générant que des impacts temporaires, les enjeux faibles pour des espèces protégées... L'étude d'impact est pour le reste proportionnée. Certaines évaluations sont toutefois renvoyées à des étapes ultérieures, ce qui n'est pas pertinent au stade de la demande d'autorisation d'exécuter des travaux.

2.1. Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de son évolution

2.1.1. Biodiversité

Le projet est directement concerné¹⁰ par la Znieff de type 1 « zones humides du plateau de Roche Noire », et la Znieff de type 2 « Massif des Grandes Rousses ». Il est situé à proximité immédiate de la zone de protection de biotope [APPB Tourbière de Chavannus](#). Il existe une connexion hydrographique entre le site du projet et cette tourbière¹¹. À ce titre, l'enjeu, qualifié de faible, de la zone de protection de biotope au regard du projet mériterait d'être ré-évalué et certainement reconsidéré, notamment au regard de l'interdiction de toute modification du régime des eaux de la tourbière et de tout écoulement direct ou indirect de substance de quelque nature que ce soit.

L'Autorité environnementale recommande de justifier ou reconsidérer à la hausse le niveau d'enjeu du projet, au regard de sa proximité avec la zone de protection de biotope Tourbière de Chavannus.

Les inventaires des habitats naturels, de la faune et de la flore ont mis en avant les enjeux suivants dans la zone d'étude immédiate :

- Sept habitats d'intérêt communautaire, représentant 17,5 ha, soit 39 % de la surface de la zone d'étude immédiate. Parmi ces habitats, trois sont humides, les autres représentant des prairies, landes, zones rocheuses et éboulis ;
- Flore : la Petite utriculaire, protégée et en danger d'extinction sur la liste régionale à enjeu fort, l'Œillet couché, Lis safrané, cueillette réglementée, enjeu moyen ; Stipe penée, enjeu moyen ;

¹⁰ La zone d'étude immédiate se situe aussi sur un réservoir de biodiversité identifié au Sraddet Aura.

¹¹ Page 103 de l'étude d'impact.

- Six espèces de papillons protégées : Apollon, Azuré du Serpolet, Petit apollon, Semi-apollon, dont les habitats et individus sont protégés mais également Damier de la Sucisse, Solitaire dont les individus seulement sont protégés ;
- Cinq espèces d'Odonates en danger d'extinction : Agrion à fer de lance, Cordulie métallique, Leste des bois, Sympétrum noir, Sympétrum jaune d'or ;
- le Triton alpestre, protégé, représentant un enjeu fort ; Grenouille rousse, quasi menacée sur la liste rouge régionale ; le Lézard vivipare, protégé, à enjeu fort. Lézard des murailles et Vipère aspic, présentant un enjeu moyen ;
- 59 espèces d'oiseaux, dont les Pipit des arbres, Tarier des prés, et Accenteur mouchet, Bouvreuil pivoine, Roitelet huppé, Tarin des aulnes, dont le Monticole de roche ; de nombreuses espèces utilisent le col de Poutran comme passage migratoire ;
- 11 espèces de chiroptères, toutes protégées, dont 8 représentent un enjeu moyen et 3 un enjeu fort (Noctule commune, Oreillard montagnard, Pipistrelle de Nathusius) ;
- des mammifères (hors chiroptères), dont le Lièvre variable et l'Écureuil roux.

Une cartographie des niveaux d'enjeux des habitats naturels est présentée. Pour chaque groupe d'espèce, une carte affiche les zones de présence. Les espèces protégées ne peuvent faire l'objet d'une qualification de faible de leur enjeu comme le laisse supposer le dossier.

Une partie du réseau neige, situé entre la gare intermédiaire et le secteur terrassé de la Piste de Poutran, ainsi que le parking utilisé comme site de stockage, n'ont pas été prospectés.

L'Autorité environnementale recommande de :

- **reconsidérer l'enjeu relatif à toutes les espèces protégées ;**
- **réaliser les inventaires sur la partie du réseau neige, située entre la gare intermédiaire et le secteur terrassé de la Piste de Poutran, ainsi que le parking utilisé comme site de stockage et la surface concernée par la future reprise de piste.**

2.1.2. Climat et gaz à effet de serre

Les émissions de GES de la commune d'Huez sont très supérieures à la moyenne nationale¹². La première source d'émission (46 %) provient des déplacements, la seconde (34 %) du secteur tertiaire.

Sur le domaine skiable de l'Alpe d'Huez, les dameuses sont actuellement alimentées aux huiles végétales hydrotraitées (HVO), entre 5 et 6 fois moins émettrices de GES à consommation équivalente. Les matériaux de construction des diverses installations du domaine skiable sont très émetteurs en gaz à effet de serre.

2.1.3. Ressource en eau

La majorité de la ressource en eau du réseau faisant l'objet d'une extension est issue des retenues des Marmottes 1 et 2¹³. L'origine et la disponibilité de l'eau alimentant cette retenue ne sont pas présentées.

¹² Selon l'étude d'impact relative à une opération antérieure « remplacement du télésiège du Chalvet, reprofilage et enneigement de la piste des Campanules ».

¹³ Le front de neige d'Oz provient des retenues situées sur la commune de Vaujany.

Mission régionale d'autorité environnementale Auvergne-Rhône-Alpes

l'aménagement du secteur de Poutran, pistes et remplacement de télécabine, par Sata Group sur les communes d'Oz-en-Oisans et Huez (38)

L'Autorité environnementale recommande d'exposer l'origine et la disponibilité de l'eau pour les extensions prévues, dans le contexte de l'accélération du changement climatique.

Les écoulements de la ressource exploitée par le captage de Poutran s'effectuent de manière superficielle au niveau de la falaise rocheuse. Cette ressource est notamment sensible aux retombées de poussières. Le captage de Sagne-Arnaud, présente aussi une vulnérabilité. Le captage de Champ Clotury (chalet d'Oz/fufu ramen), l'alimentation par la source de Clotury de la gare intermédiaire de la télécabine sont également présents. Le captage public du Bessay (Oz en Oisans) est lui situé hors zone d'étude immédiate, à environ 350 m à l'Est du hameau éponyme, en rive gauche du ruisseau de la Combe.

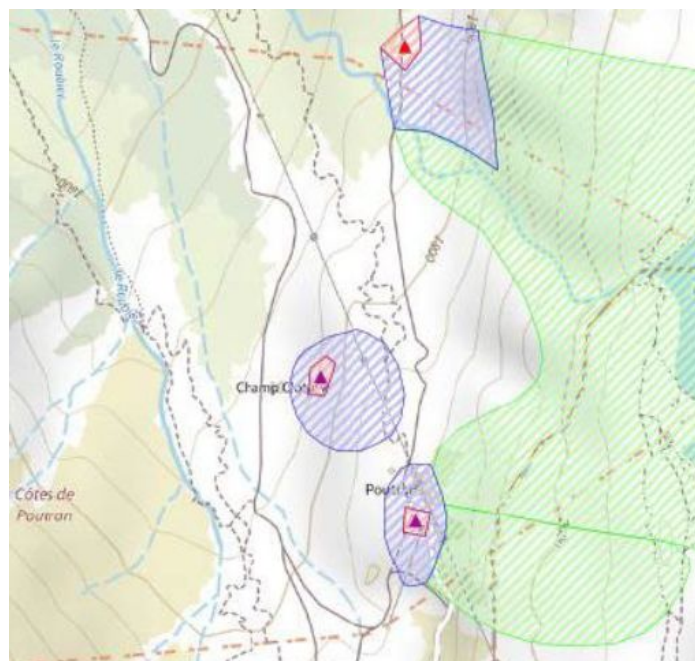


Figure 3: Périmètres de protection de captage immédiat, rapproché et éloigné - Source : dossier

Le secteur du projet est aussi concerné par le schéma d'aménagement des eaux (SAGE) Drac-Romanche. Une zone humide prioritaire, secteur les grandes Rousses du SAGE Drac-Romanche, se situe au droit de la zone d'étude immédiate¹⁴.

2.1.4. Paysage et patrimoine

La zone d'étude est localisée dans un repli du versant, ce qui limite les perceptions d'un point de vue global. La présence du site touristique du lac Besson à proximité, très fréquenté en été comme en hiver, joue un rôle majeur dans l'évaluation des enjeux pour les perceptions, également site classé des Lacs des Petites-Rousses, au titre de la loi de 1930.

Un parcours photographique est présenté. Sont classés en enjeux forts le col de Poutran et en éléments paysagers sensibles les tourbières de Chevannus ainsi que la mosaïque de textures minérales et végétales de landes.

¹⁴ Carte 58 du SAGE, page 69 de l'étude d'impact.

Un seul monument historique est recensé dans le périmètre de la zone d'étude élargie : le site minier des Brandes, sans aucune covisibilité possible avec la zone d'étude, qui reste cachée aux vues par les pentes des Grandes Rousses.

S'agissant du patrimoine géologique, la zone d'étude immédiate se situe sur le géosite surfacique [N°RHA0108 « Blocs basculés jurassiques des lacs des Bessons »](#), de rareté nationale et d'intérêt patrimonial et pédagogique. Le point de vue inventorié associé à ce site se situe à 500 m à l'est de la zone d'étude immédiate. Les zones d'intérêt visibles depuis ce point de vue se situent notamment sur la zone d'étude immédiate du projet. L'enjeu est considéré comme moyen.

2.1.5. Risques

Le projet doit être dimensionné pour être adapté aux aléas, au regard de l'ensemble des connaissances disponibles, notamment celles liées au changement climatique et ne doit pas aggraver les risques ni en provoquer de nouveaux.

Hydrologie

Les communes d'Huez et Oz-en-Oisans possèdent chacune une cartographie des risques R111-3 (approuvées respectivement le 13/01/1976, et le 12/06/1974), valant PPR et une carte des aléas plus récente (pour la mise à jour des PPRn en cours).

Avalanches

Les zones d'avalanches sont connues et cartographiées.

Mouvement de terrain

Une étude géotechnique a été réalisée, indiquant que le substratum rocheux est très présent au droit du tracé sur la majeure partie des 2/3 amont du tracé. Dans le 1/3 aval, les moraines et les éboulis le masquent de plus en plus en allant vers la gare aval G1. Des zones de failles sont relevées.

À proximité de la gare amont G3 (du côté sud de la gare de la télécabine), la carte indique une ancienne carrière ou mine souterraine abandonnée. La qualification de l'enjeu faible retenu n'est pas étayée mais probablement choisie du fait que la gare amont n'est pas déplacée.

Chute de blocs

Le projet se situe en aval des falaises du versant de Roche Noire, globalement situé entre 1 800 et 1 900 m NGF. Il est concerné par des zones dangereuses d'éboulements, de chutes de pierres en partie centrale et amont. Toutefois, seul le secteur de la gare intermédiaire est situé dans une zone potentiellement soumise à un aléa chute de blocs, compte tenu de la proximité des falaises. Un merlon protège le bâtiment actuel du garage à cabines.

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

La télécabine de Poutran, construite en 1987, à véhicules de 12 places, est jugée obsolète¹⁵, ne permettant plus de continuer les opérations de maintenance. Cette assertion est à justifier, au-delà

¹⁵ La gare aval a des quais d'embarquement et de débarquement à 4 mètres au-dessus du niveau d'arrivée des pistes, avec escaliers pour accéder à l'embarquement, non compatible avec un parcours client aisé.

Mission régionale d'autorité environnementale Auvergne-Rhône-Alpes

l'aménagement du secteur de Poutran, pistes et remplacement de télécabine, par Sata Group sur les communes d'Oz-en-Oisans et Huez (38)

de l'ancienneté de la télécabine, par tout élément technique ou résultat de contrôle. Dans le cas contraire, la faisabilité technique de la conservation totale ou partielle (pylône...) reste une alternative à étudier.

L'Autorité environnementale recommande de justifier l'absence d'alternative au remplacement de la remontée mécanique actuelle.

L'axe de la télécabine, ainsi que le positionnement des pylônes retenus, sont optimisés vis-à-vis des zones humides et des habitats de reproduction des papillons protégés et/ou menacés identifiés sur le secteur. Le nombre et l'emplacement des enneigeurs, les terrassements associés aux gares et aux reprises de pistes ont été ajustés par itération avec l'évaluation environnementale, dès la phase de conception du projet, pour éviter les zones les plus sensibles d'un point de vue environnemental et ainsi éviter ou réduire les incidences du projet sur l'environnement.

2.3. Incidences du projet sur l'environnement et mesures prévues pour les éviter, les réduire ou les compenser

2.3.1. Biodiversité

Une surface de 47 875 m² est impactée dans l'analyse des impacts bruts, dont plusieurs habitats d'intérêt communautaire pour un total de 5 368 m², détruits de manière permanente¹⁶. La majorité (41 605 m²) restante peut toutefois constituer des habitats d'espèces protégées ou non¹⁷. Les espèces floristiques protégées recensées¹⁸ sont évitées¹⁹. Un stockage temporaire de matériaux est prévu sur un parking, dont ses talus naturels : cette zone n'est pas identifiée précisément, et par conséquent ses incidences ne sont pas évaluées.

L'application d'une mesure de réduction (MR4), visant notamment à étreper et revégétaliser immédiatement 488 m² et 798 m² de zones humides et de prairies, reste limitée en termes de surface. La mesure MR5 prévoit une revégétalisation avec des espèces locales sur une surface de 3,8 ha²⁰. Le dossier précise que cette mesure a pour objectif de reproduire la communauté floristique des habitats de prairie de moyenne montagne et de lande alpine en termes de diversité et d'abondance relative. L'assurance d'atteindre cet objectif de résultat demande à être étayée²¹ et suivie dans le temps.

La préservation de la zone de protection de biotope Tourbière de Chavannus doit être garantie ; l'évaluation est à renforcer sur ce point et les mesures prises en conséquence sont à présenter.

L'Autorité environnementale recommande :

- **de définir l'indicateur de réussite de la revégétalisation, et de prévoir l'entretien des dispositifs de visualisation de la remontée (MR14) en phase d'exploitation ;**
- **d'apporter les garanties, par des mesures complémentaires le cas échéant, permettant d'être assuré de la préservation de la zone de protection de biotope Tourbière de Chavannus.**

16 Gazon alpiens à *Nardus stricta* et communautés apparentées ; Landes à *Rhododendron ferrugineum* alpines ; Éboulis siliceux alpins Affleurements et rochers érodés à végétation clairsemée ; 902 m² de zones humides seront détruits, ainsi que 41 605 m² d'autres habitats non humides (page 214), parmi lesquels 1 398 m² de mosaïque de substrat rocheux et de landes à *Rhododendron* à haute valeur écologique et peu réhabilitables.

17 Prairies d'origine artificielle ou très perturbées (3,5 ha de pistes de ski, bord de chemin, friches...) et des peuplements forestiers (0,1 ha de résineux ou de résineux en mélange avec des feuillus).

18 Petite utriculaire, protégée régionalement, en danger d'extinction sur la liste régionale, enjeu fort ; Œillet couché, Lis safrané, cueillette réglementée, enjeu moyen ; Stipe penée, enjeu moyen.

19 La station de Renouée fait l'objet d'un traitement dans le cadre de la séquence ERC.

20 Il n'est pas aisé de comprendre si cette surface revégétalisée est incluse ou non dans la surface de 4,7 ha identifiée dans les impacts résiduels. Bien que nécessaire, cette surface ne doit pas être compatibilisée au regard de la durée nécessaire pour restituer un milieu équivalent. Les zones étrepées peuvent en revanche ne pas être comptées dans les impacts résiduels.

21 Notamment au regard du fait que l'état initial rappelle à plusieurs reprises que les habitats naturels de type piste sont des habitats considérés comme dégradés et pauvres en biodiversité.

Le remplacement de la télécabine de Poutran améliorant l'accessibilité au domaine pour la pratique des activités estivales dont le VTT, les impacts associés sur la biodiversité (et notamment les sols) sont à évaluer, et les mesures d'évitement et de réduction et si nécessaire de compensation de ces incidences sont à présenter.

Planning

Le planning prévisionnel des travaux est à recalculer avec la prise en compte des mesures d'évitement et de réduction et si besoin de compensation des impacts sur la biodiversité. Ainsi, le démarrage de travaux début juillet n'est pas compatible avec certaines espèces selon le calendrier :

Figure 4: Calendrier des périodes à éviter, de précaution et favorables pour les travaux (MR13) - Source : étude d'impact

MOIS DE L'ANNEE	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Oiseaux reproducteurs					Reproduction (présence des couvées)								
Reptiles	Hibernation					Reproduction							
Mammifères	Hibernation					Reproduction							
Chiroptères	Hibernation					Parturition							
Rhopalocères	Présence à l'année (imagos, œufs, chenilles, chrysalides)												
Utilisation de l'hélicoptère			Dès la fermeture du domaine skiable										
Démantèlement de la télécabine actuelle de Poutran					Passage d'un écologue			Passage d'un écolo					
Terrassements des pistes et futurs bâtiments					Front de neige, gare amont et intermédiaire si démarrage dès la fonte des neiges				Autres sites plus naturels				
			Période sensible à éviter										
			Période possible par la mise en place de mesures précises										
			Période favorable aux travaux										

Le dossier estime²² qu'une dérogation à la protection des espèces n'est pas nécessaire. Pourtant cette affirmation n'est à ce stade pas démontrée au regard :

- des destructions potentielles d'habitats et de spécimens :
 - considérant qu'une partie du réseau neige (située entre la gare intermédiaire et le secteur terrassé de la Piste de Poutran) ainsi que le parking utilisé comme site de stockage n'ont pas été prospectés, les incidences sur ces secteurs doivent être étudiées, d'autant que la présence de plantes-hôtes et l'utilisation du site par les Oiseaux, les Reptiles ou les Mammifères ne sont pas à exclure ;

- les mesures d'évitement E1 et E2 ne sont pas efficaces en l'état, puisque les inventaires sont incomplets²³ ; le dossier précise qu'un inventaire complémentaire ciblant les fourmis *Myrmica*, indispensables à la reproduction de l'Azuré du serpolet, sera réalisé avant les travaux. La destruction potentielle d'œufs ou de chenilles sur certains secteurs des travaux est donc une possibilité ; l'incidence sur les individus d'Azuré du serpolet est donc considérée comme négligeable dans le dossier, sans pour autant que les éléments soient suffisants pour conclure ;
- pour l'Apollon, une mesure spécifique, impliquant l'arrachage manuel et la mise en place d'une bâche empêchant ainsi la reproduction de l'espèce, est envisagée, actant donc la présence d'un habitat d'espèce. Les œufs ou chenilles potentiellement présents sur les pieds de Crassulacées arrachés seront déplacés dans des patches non impactés, présents à proximité immédiate, pouvant ainsi continuer leur évolution ; l'incidence sur les individus d'Apollon est alors considérée comme négligeable, en dépit d'incertitudes sur les localisations et des impacts sur les individus ; tout en affichant un impact résiduel surfacique attendu sur les habitats des espèces protégées de Papillons à hauteur de 3 315,1 m² d'habitats d'espèces, impacts essentiellement jugés temporaires sans démonstration que les 3,8 ha réensemencées seront immédiatement favorables aux espèces et sans tenir compte des pertes intermédiaires, le dossier conclut à un impact négligeable ;
- la mention « À noter que les surfaces des polygones de plantes-hôtes ont été pondérées par le recouvrement réel des plantes-hôtes observé sur le terrain »²⁴ conduit à sous-estimer les surfaces d'habitats d'espèces pour les Papillons so. Une destruction d'individus est attendue puisque les espèces sont présentes tout au long de l'année sous forme de chenilles ou de chrysalides. Par ailleurs, la mesure MR15 prévoit un passage d'un écologue avant travaux pour cartographier précisément les pylônes confirmant donc à ce stade l'absence de garantie que les inventaires complémentaires ne mettront pas en avant d'autres enjeux ou que l'ensemble des espèces protégées pourront être évitées ;
- la surface d'impact sur les oiseaux protégés est également sous-estimée par la restriction de l'analyse aux cortèges à enjeu fort, or les cortèges d'espèces protégées dites communes des milieux ouverts, arbustifs et boisés doivent être inclus dans l'analyse des impacts résiduels ; le croisement avec les cartographies d'habitat de l'état initial par cortège ferait ressortir que plusieurs hectares sont susceptibles de constituer des habitats d'espèces protégées ;
- il existe aussi un risque de destruction d'individus ou de ponte lors des travaux ;
- 1,4 ha d'habitats d'espèces seront impactés pour la Vipère aspic et Lézard des murailles ;
- de dérangement des espèces :
 - la mesure MR13 indique que « si les rotations d'hélicoptère pour les opérations de bétonnage ne peuvent être repoussées au mois d'août, elles devront démarrer après 10 h du matin. Elles limiteront ainsi le dérangement dans la partie critique de la journée pour l'avifaune, allant du lever du soleil à 10 h du matin. »²⁵ Cette mention crée un doute sur

23 La mesure ME5 prévoit des inventaires complémentaires (page 293) car ceux-ci sont incomplets. L'objectif de cette mesure est de réaliser des inventaires complémentaires qui permettront de confirmer l'absence d'enjeux écologique dans les zones qui n'ont pas été prospectées. Il ne s'agit d'ailleurs pas d'une mesure d'évitement.

24 Page 222 de l'étude d'impact.

25 Page 321.

l'engagement pris quant aux périodes de rotation d'hélicoptères, or l'usage de l'hélicoptère sur les périodes de moindre impact doit être un engagement ferme ;

- de même, un démarrage du chantier en période de sensibilité générerait en effet du dérangement et donc un impact indirect sur des zones à proximité du chantier²⁶ ;

L'évaluation des impacts cumulés sur les espèces protégées mériterait en outre d'être mieux prise en compte, à l'échelle du domaine skiable.

L'ensemble de ces incertitudes et l'absence d'une partie dédiée à l'exposé des impacts résiduels, après la mise en oeuvre des mesures d'évitement et de réduction de sinistres, avec des cartographies et des quantifications des impacts, rend difficile l'appréciation de ces impacts dont l'évaluation n'est ni complète, ni satisfaisante.

Des impacts résiduels significatifs sur les espèces protégées semblent à ce stade de définition du projet et en particulier des mesures d'évitement et de réduction, inévitables, en particulier sur les papillons, l'avifaune nicheuse, et les reptiles, rendant nécessaire la demande d'une dérogation à la protection des espèces au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement. Son obtention sera dans ce cas indispensable à la réalisation du projet.

Mesure de compensation MC1

La mesure de renaturation de la tourbière de Chavannus sur 1 400 m² (pour 902 m² d'impact annoncé sur les zones humides) et celle d'accompagnement pour la protection de la tourbière de Chavannus sont qualitatives et apporteront une réelle plus-value écologique. Un plan de gestion en phase d'exploitation, en s'engageant sur la mise en oeuvre de ses actions, et un suivi environnemental à long terme, ainsi que la mise en place d'actions correctives, adaptées si besoin dans le cadre du plan de gestion, restent à prévoir.

La mesure C1 ne couvre toutefois pas le besoin compensatoire pour les espèces protégées au vu des impacts résiduels sur les milieux ouverts favorables aux Oiseaux, aux Papillons et aux Reptiles. Dans le cadre de la demande de dérogation à la protection des espèces au titre de l'article L.411-2 CE, des mesures compensatoires proportionnées aux impacts liés aux espèces protégées sont à proposer et ajouter. Si le calibrage et le dimensionnement des mesures compensatoires peuvent tenir compte du fait que les surfaces de travaux feront l'objet d'une remise en état, il doit aussi intégrer l'incertitude liée à la remise en état, les impacts intermédiaires et cumulés et être suffisamment dimensionnées pour apporter des garanties à long terme sur l'absence de perte nette de biodiversité, voire apporter une plus-value écologique. À noter que les mesures compensatoires "espèces protégées" pourraient utilement se localiser en périphérie de l'APPB et de la mesure C1 sur les zones humides, par cohérence écologique²⁷.

L'Autorité environnementale recommande d'évaluer de façon précise les impacts sur les espèces protégées puis de compléter la séquence ERC afin de démontrer l'absence de perte nette de biodiversité.

26 Page 324 : Alors que la mention « L'écologue vérifiera également l'absence de nids occupés ou de jeunes non volants au sein des gares et des pylônes à démanteler. En cas de résultat négatif, les travaux pourront commencer au plus tôt. En cas de présence d'oiseaux, les travaux devront attendre le 15 août pour démarrer, et éviter ainsi tout risque d'atteinte aux espèces » pose question.

27 L'extension du périmètre de l'APPB en mesure d'accompagnement, intégrant la mesure C1 et les futures mesures "espèces protégées", est à étudier dans ce cadre.



Figure 5: Localisation de la mesure de compensation MC1 : Source : dossier

Effets cumulés

L'évaluation des effets cumulés n'intègre que les zones d'inventaires ou réglementaires, sans intégrer les habitats d'espèces et les espèces associées. Ainsi, elle perd toute la richesse des données acquises à travers l'observatoire environnemental mis en place, et le suivi des autres opérations du domaine.

L'Autorité environnementale recommande d'intégrer à l'évaluation des impacts sur la biodiversité les habitats d'espèces et les espèces des autres opérations du domaine, notamment en présentant les résultats des suivis sur l'absence de perte nette de biodiversité des opérations précédentes, et des similitudes sur les habitats et état de conservation des espèces localement.

Milieux aquatiques et zones humides

Les accès aux différents sites de travaux sont à détailler finement et les impacts sur la zone humide et le réseau hydrographique sont à quantifier et à décrire. Le mode opératoire des travaux de dépose et de pose des pylônes est à préciser, les impacts sur les milieux à évaluer et les mesures de protection prises à décrire.

En outre, l'impact potentiel induit par les résidus d'explosifs (en cas d'usage en phase travaux) sur les milieux aquatiques et les espèces associées est à évaluer, et le cas échéant des mesures sont à prendre.

L'Autorité environnementale recommande d'approfondir l'évaluation des impacts sur les milieux aquatiques, zones humides et espèces associées en phase travaux.

2.3.2. Émissions de gaz à effet de serre

L'incidence des émissions de GES est détaillée avec la prise en compte des postes de démantèlement de l'ancienne télécabine de Poutrou, des matériaux utilisés pour les fondations et les infrastructures, du génie civil correspondant à la mise en place des pylônes et aux fondations des gares, du montage de la nouvelle télécabine de Poutrou et du réseau de neige, du transport des matériaux et engins de chantier sur la zone de travaux, et terrassement²⁸. En considérant les facteurs d'émissions propres à chaque source fournie par la base carbone de l'ADEME les émissions totales de la phase travaux sont estimées à 1 056,04 t_{eq}CO₂.

Les émissions en exploitation s'élèvent à 83,10 t_{eq}CO₂ par an. C'est une hausse de 16 t_{eq}CO₂/an par rapport aux émissions liées au fonctionnement de la remontée mécanique et du réseau neige existants, soit une évolution de +19 % par an. Rapportées à une période de 30 ans d'exploitation, on atteindrait les 2 490 t_{eq}CO₂, chiffre non présenté au dossier, soit environ 480 t_{eq}CO₂ de hausse.

La présente opération s'inscrit dans un projet d'ensemble dont les émissions de gaz à effet de serre se cumulent. L'étude d'impact est lacunaire sur l'évaluation de ces impacts cumulés, notamment concernant les opérations citées au dossier : remplacement du télésiège du Chalvet, reprofilage et enneigement de la piste des Campanules (non estimés), remplacement télésièges des Sûres en télécabines sièges débrayables (sous-estimés), [aménagement du télésiège du Loup Blanc et de la piste associée](#) (sous-estimés), et [remplacement du télésiège du Glacier par la télécabine de la Sarenne](#) (estimées à 3 000 t_{eq}CO₂), ainsi que la télécabine du Rif Nel (estimées à 2 382,3 t_{eq}CO₂).

Par ailleurs, le dossier justifie la non prise en compte des émissions liées à la fréquentation induite par le projet, en précisant que « *du point de vue de la fréquentation touristique, l'objectif de ce réaménagement n'est en aucun cas d'augmenter la fréquentation du domaine skiable en nombre de journées-skieur* », et qu' « *aucune augmentation significative de la fréquentation du Grand Domaine skiable de l'Alpe d'Huez n'est prévue* ». En l'absence d'une analyse globale de l'ensemble des projets du Grand Domaine, et au regard de l'augmentation du débit rendu possible par le projet, ces affirmations sont à étayer.

L'Autorité environnementale recommande :

- **d'estimer les évolutions des émissions de GES avec une approche globale, intégrant l'ensemble des opérations du grand domaine, et tenant compte d'une estimation étayée de l'évolution de la fréquentation induite par les effets cumulés de ces projets ;**
- **de prendre les mesures permettant de réduire, puis de compenser les émissions générées.**

2.3.3. Consommation énergétique

La consommation de l'ancienne télécabine de Poutrou est estimée à 941 400 kWh/an. La nouvelle remontée viendrait porter cette consommation d'énergie à 1 095 984 kWh/an, soit une hausse de 154 584 kWh/an. La consommation énergétique des 25 enneigeurs est estimée à 10 493,9 kWh/an. Hors disposition complémentaire, cette hausse ne s'inscrit pas dans la stratégie nationale bas carbone (SNBC), visant une sobriété énergétique.

²⁸ Avec 21 h d'hélicoptère, 1690 h de différents engins de chantier au sol, 46 817 km de transport de matériaux et de personnel et 92 784 litres de GNL consommés pour les différents terrassements.

L'Autorité environnementale recommande d'étudier toute solution alternative tendant à réduire la consommation énergétique liée à la mise en œuvre de cette nouvelle remontée et des enneigeurs conformément aux objectifs de la SNBC.

2.3.4. Ressource en eau

Volet qualitatif

Une étude hydrogéologique, annexée, a analysé les risques sur les eaux souterraines et indique que : « *Les risques potentiels vis-à-vis des eaux souterraines induits par le projet de reprofilage de la piste de Champ Clotury, le remplacement de la télécabine de Poutran et autres opérations connexes sont d'ordre quantitatif et qualitatif* »²⁹.

Le captage de Poutran alimentant le restaurant le Perce-Neige/l'Aventure ne court pas de risque quantitatif identifié. Les réseaux d'adduction de ce restaurant (et ceux de la gare intermédiaire le cas échéant), sont susceptibles d'être directement impactés par les travaux prévus. Il conviendra de localiser précisément ces réseaux et de prendre toutes les mesures pour éviter d'affecter leur fonctionnement en qualité et quantité.

L'Autorité environnementale recommande de localiser le réseau d'adduction d'eau potable issu du captage Poutran et de prévoir les mesures de protection nécessaires.

Il existe également des risques associés au projet, directs ou indirects. Il peut s'agir soit d'une pollution indirecte liée au ravinement des sols déblayés, remblayés, ou à la modification des conditions de drainage soit d'une pollution liée aux résidus d'explosifs mis en œuvre pour le minage, si celui-ci était nécessaire, ou encore de la conséquence d'une mauvaise pratique comme un traitement chimique inadapté. Un risque est clairement identifié avec les retombées de poussières sur la ressource exploitée par le captage de Poutran, dont les écoulements s'effectuent de manière superficielle au niveau de la falaise rocheuse. Hormis les déchets inertes propres au chantier (déblais notamment), il est possible que quelques déchets dangereux soient produits en très faibles quantités (contenants de lubrifiants...).

Les mesures présentées ne répondent que partiellement aux impacts identifiés. Il est nécessaire de présenter des mesures pour garantir l'absence de mesure de ravinement des sols, de résidus explosifs et retombées de poussières, ou encore de préciser les conditions de drainage.

S'agissant du captage de Sagne-Arnaud, il présente une vulnérabilité dans le cas d'une utilisation de la piste située au nord de la gare intermédiaire de la télécabine de Poutran pour les accès chantier (cette piste serait dans le périmètre de protection immédiate du captage)³⁰.

L'étude hydrogéologique conclut :

- qu'aucun impact quantitatif direct du projet n'est attendu sur les captages recensés. Un impact indirect est identifié pour le captage de Poutran (cas d'un dommage au réseau d'adduction) et un doute subsiste quant à la source de Clotury ;
- d'un point de vue qualitatif, les impacts directs sont limités aux captages de Poutran (via les retombées de poussières) et de Champ Clotury. Les impacts indirects concernent les captages de Sagne-Arnaud (selon l'utilisation ou non de la piste d'accès au nord de la gare intermédiaire de Poutran) et potentiellement du Bessay. Tous nécessitent la

²⁹ Page 193 EI.

³⁰ Page 194 EI.

mise en place de mesures et d'interventions visant à maîtriser les risques potentiels et à en annuler les effets attendus ;

- compte-tenu du projet et de la vulnérabilité des captages, les principaux risques identifiés correspondent à une fuite d'hydrocarbures ou d'huiles hydrauliques d'un engin ainsi qu'à un lessivage de résidus d'explosifs si le minage devait être employé. Ces risques sont essentiellement concentrés en phase travaux. Un risque secondaire, lié aux retombées de poussières sur la ressource en eau du captage de Poutran, est clairement identifié.

Avant mesures, l'incidence brute potentielle du projet sur les captages d'eau potable en phase chantier est considérée comme forte. Des mesures pour l'éviter ou la réduire sont proposées³¹.

L'Autorité environnementale recommande de garantir la mise en œuvre des mesures proposées de sécurisation de l'alimentation en eau potable, prévention de pollutions des captages d'eau potable, information et prise en charge d'éventuels incidents sur les captages d'eau potable.

Volet quantitatif

Les 25 nouveaux enneigeurs nécessiteront un volume d'eau de 16 725 m³ pour garantir 2 campagnes de production de 30 cm, ce volume étant prélevé dans les retenues existantes Marmottes 1 et 2.

Concernant les effets cumulés, l'enneigement de la piste des Campanules nécessite un volume d'eau annuel de 12 900 m³, prélevé dans une autre retenue, celle de l'Herpie, alimentée par le cours d'eau de la Sarenne. Ainsi, la ressource étant différente, aucun effet cumulé n'est retenu entre ces deux opérations.

Le SDAGE Rhône-Méditerranée, via sa disposition 7-05, demande pourtant au projet de développement économique « *une simulation du fonctionnement en période de basses eaux avec, pour ce qui concerne les installations ou équipements pour l'enneigement, l'établissement d'un zonage de priorité d'enneigement du domaine skiable* » et « *un bilan des ressources sollicitées et volumes d'eau utilisés, notamment au regard des volumes sollicités sur les mêmes périodes pour la satisfaction des usages d'alimentation en eau potable des populations accueillies en haute saison touristique* ».

31 1ère mesure : sécurisation de l'alimentation en eau potable

« Pour le secteur amont (gare intermédiaire de Poutran) : substitution du captage de Poutran et potentiellement celui de Champ Clotury [...] ou traitement et suivi des eaux renforcé en cas d'impossibilité de substitution. [...] »

Aucun accès chantier ne devra être effectué sur la piste située au nord de la gare intermédiaire de la télécabine de Poutran » (sauf si « déplacement de la piste et reprise avec création d'une sous-couche étanche et gestion des eaux pluviales sur le linéaire concerné »). Pour le secteur aval (station de l'Olmet) : « Renforcement du suivi des eaux captées, identification des possibilités de substitution de ce captage et/ou mise en place d'un traitement additionnel en cas d'impact des travaux. »

2ème mesure : recommandations pour la prévention de pollutions des captages d'eau potable : Engins équipés de kits anti-pollution et régulièrement contrôlés, personnels informés de la vulnérabilité du site et formés aux techniques à mettre en oeuvre en cas d'incident, cartouches de lubrifiants et autres produits récupérés après usage, stockage d'hydrocarbures ou autres matières dangereuses avec containers munis d'une double cuve sur aire étanche, etc.

3ème mesure : information et prise en charge d'éventuels incidents sur les captages d'eau potable : Panneaux d'information sur la présence d'AEP, personne ressource au sein de l'équipe en charge des travaux, procédure à mettre en place en cas d'incident entraînant une fuite d'hydrocarbures.

Les mesures complémentaires « plan de stationnement et de circulation des engins de chantier » et « limitation des pollutions, boues et matières en suspension » sont également préconisées.

Mission régionale d'autorité environnementale Auvergne-Rhône-Alpes

l'aménagement du secteur de Poutran, pistes et remplacement de télécabine, par Sata Group sur les communes d'Oz-en-Oisans et Huez (38)

Aucun élément sur le mode de gestion de l'alimentation en eau et sur la possibilité d'approvisionnement en eau n'est fourni dans l'évaluation environnementale³². Il convient de fournir des éléments techniques pour justifier de la disponibilité en eau, notamment en prenant en compte l'évolution de la disponibilité de la ressource dans un contexte de changement climatique.

L'Autorité environnementale recommande de justifier de la disponibilité en eau, tenant compte des effets du changement climatique, à l'horizon du projet, et d'exposer les modalités retenues pour respecter la hiérarchie des usages de l'eau.

2.3.5. Vulnérabilité au changement climatique

Le domaine skiable de l'Alpe d'Huez, particulièrement aux altitudes les plus basses, est vulnérable au changement climatique à l'horizon 2050, concernant l'enneigement naturel et les conditions météorologiques pour la production de neige de culture. En effet, une étude Climsnow a été conduite sur le domaine skiable de l'Alpe d'Huez en 2021, sans couvrir le secteur d'Oz-Vaujany, mais les corrélations sont bien analysées. Les données du DRIAS sont également utilisées pour l'évaluation de la vulnérabilité. Opportunément, les résultats présentés s'appuient sur les scénarios RCP 4.5 et RCP 8.5 et l'analyse se base sur le scénario le plus pessimiste (RCP 8.5) à horizon moyen³³. En effet, la trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC)³⁴, se situe entre ces deux valeurs.

Le potentiel de froid modélisé s'appuie sur le nombre d'heures rentrant dans trois fenêtres (-1°C à -4°C, -4°C à -6°C, <6°C) pour la période d'avant-saison du 01/11 au 20/12 et la période de confort du 21/12 au 31/01. Au scénario RCP 8.5, la période de production d'avant-saison devrait perdre entre 30 et 50 % d'heures de potentiel de froid selon les fenêtres de températures à moyen terme (2050). Le nombre d'heures de potentiel de froid tend à diminuer considérablement, notamment pour la fenêtre de froid la plus basse, mais reste tout de même suffisant en avant-saison pour la production d'une sous-couche de neige et en saison de confort en cas d'enneigement naturel faible. Le projet est donc considéré comme non vulnérable à l'évolution du potentiel de froid nécessaire à la production de neige de culture.

L'impact de la neige de culture sur le taux de retour des mauvaises saisons n'est que très limité, quel que soit l'équipement, selon les graphiques présentés à l'étude d'impact « Fréquences des saisons sous le Q20 de la période de référence en neige naturelle damée, neige de culture bi-fluide et mono-fluide pour les équipements actuels ».

Le dossier évoque sommairement la question de la ressource en eau nécessaire à la production de neige de culture en se basant sur les évolutions des précipitations et conclut que la ressource en eau nécessaire à la production de la neige de culture reste disponible. Toutefois, selon le dossier, il apparaît qu'à moyen terme, selon les scénarios, les précipitations pourraient diminuer de 7 % à 12 %, tandis que la consommation en eau pour produire de la neige de culture nécessiterait une augmentation de 15 % à 20 %. Il n'est pas clairement démontré que les besoins croissants en eau pour la production de neige de culture seront couverts par la disponibilité de la ressource.

L'étude Climsnow modélise le nombre de jours pendant lesquels la pratique du ski sera possible à 3 altitudes différentes du domaine skiable de l'Alpe d'Huez dont altitude minimum : 1 427 m, alti-

32 Il manque les informations relatives au volume total annuel prélevé pour l'usage de production de neige de culture, à la façon dont les retenues de l'Herpie, Marmottes 1 et 2 sont utilisées actuellement et comment elles pourraient l'être à l'avenir, notamment dans le cas d'une saison défavorable, sur les zones enneigées en priorité, sur l'évolution de la disponibilité de la ressource à l'avenir, etc.

33 Durée d'amortissement des travaux.

34 Inscrite au [Plan national d'adaptation au changement climatique \(PNACC 3\)](#) publié le 10/03/2025.

Mission régionale d'autorité environnementale Auvergne-Rhône-Alpes

l'aménagement du secteur de Poutrou, pistes et remplacement de télécabine, par Sata Group sur les communes d'Oz-en-Oisans et Huez (38)

tude moyenne : 2 118 m. En scénario RCP 8.5 2050, l'enneigement naturel (neige damée) permettra à moyenne altitude sur le domaine de l'Alpe d'Huez de bénéficier d'au moins 116 jours de ski par an. À basse altitude, l'ouverture est réduite à 42 jours, contre respectivement 141 et 78 sur la période de référence. Pour les pires années (Q20) qui pourraient se reproduire 2 années sur 3 à l'horizon 2050, les pistes non équipées de neige de culture voient leur nombre de jours skiables diminuer fortement, pour être limités à 50 voire 40 jours (RCP 8.5). En revanche les pistes équipées en neige de culture gardent un nombre de jours skiables supérieur à 100 jours³⁵.

Ainsi, le dossier conclut que le projet est non vulnérable à l'évolution de la durée de l'enneigement à horizon 2050 RCP 8,5. Or l'étude sur la disponibilité de la ressource en eau n'est pas conclusive, aussi la viabilité du projet n'est-elle pas démontrée. Cette question est encore plus prégnante au-delà de 2050.

L'Autorité environnementale recommande de mieux étayer la disponibilité en eau pour la production de neige de culture sur le domaine skiable dans le contexte du changement climatique et, le cas échéant, de reconsidérer le niveau de vulnérabilité du projet à ce contexte et les mesures prises pour y remédier.

Par ailleurs, le plan national eau et la stratégie Eau Air Sol régionale, ont des objectifs respectifs de réduction de la consommation en eau de 10 % d'ici 2030, et la réduction des prélèvements d'eau de 10 % d'ici 2025 et de 25 % en 2035. Le dossier doit démontrer comment il contribue à l'atteinte de ces objectifs.

La présente opération d'enneigement, exposée au Nord³⁶, avec une tranche altitudinale autour de 1 500 m³⁷ est particulièrement impactée par la baisse de l'enneigement naturel, et ce dès l'horizon moyen malgré un scénario d'émissions modérées RCP 4.5³⁸. À l'échelle de temps de rentabilisation de 30 ans, soit à l'horizon 2055, ces études montrent, avec l'aide d'installations de production de neige de culture, la faculté d'adaptation du secteur de Poutran face à l'évolution des conditions d'enneigement. Toutefois, cette conclusion pour être valable, nécessite préalablement d'être assuré de la disponibilité du volume d'eau nécessaire.

2.3.6. Paysage et patrimoine

L'impact sur le paysage depuis les vues significatives sur le projet des espaces fréquentés, habités ou reconnus, est évalué : point panoramique du Collet, parking petites Rousses, plateau, chalet lac Bessan et col de Poutran. Cette évaluation est de bonne qualité³⁹, à travers les vues éloignées rapprochées et perceptions sensibles, le photomontage des gares.

La nouvelle gare intermédiaire présentera des couleurs et des textures plus adaptées au contexte en toute saison, mais le volume sera plus important que celui de la gare précédente. Néanmoins les visibilités depuis le col sont très limitées par la topographie et la distance, ce qui n'impactera pas la vue en général.

35 Conformément à la [doctrine régionale de la production de neige de culture \(2019\)](#) « pour exploiter un domaine skiable avec un résultat satisfaisant, il faut un manteau neigeux suffisant pour la pratique du ski pendant au moins 100 jours par saison ».

36 Permet de postuler l'hypothèse d'un meilleur enneigement que celui modélisé aux mêmes altitudes sur les secteurs d'Huez et de Villard Reculas de l'étude Climsnow.

37 En dessous de laquelle se situe la gare aval de la TC de Poutran et dans laquelle se trouve une partie du réseau neige.

38 Dans le cas du scénario RCP 8.5, à l'horizon moyen l'étude Climsnow met en évidence que la fréquence de retour des mauvaises saisons, basé sur l'enneigement naturel uniquement, sera de 2 années sur 3.

39 Il est relevé une incohérence où le secteur 2 Piste Alpette mentionne des perches (p.189) or, le projet concerne des ventilateurs.



Figure 6 : Vue de la gare aval (gauche) et de la gare intermédiaire droite) (la gare amont évolue faiblement) - source: dossier.

Le col de Poutran sera concerné par plusieurs terrassements de la piste qui descend du col de Poutran et les abords de la gare intermédiaire. Afin de réduire les forts impacts des terrassements artificialisant la combe déjà impactée par les pistes 4x4 et VTT, la technique d'étrépage permettra de préserver la première couche de végétation et favorisera la cicatrisation des surfaces des terrains remaniés. L'étrépage sera couplé avec la revégétalisation par semis herbacé avec un mélange intégrant des espèces issues de la filière de production « végétal local » spécialement conçues pour la restauration de milieux naturels dégradés.



Figure 7: Vue de puis le col de Poutran de zones terrassées - Source: dossier

Les tapis recouvrant les enneigés, caractérisés par des couleurs vives et éclatantes, auront un impact notable pendant la saison estivale, qui sera réduite par une mesure d'intégration paysagère restant à définir.

L'Autorité environnementale recommande de définir dès à présent la mesure d'intégration paysagère des tapis recouvrant les enneigés.

Plusieurs mesures porteront sur une insertion topographique, qualifiée d'optimale, au terrain naturel des regards pour les enneigés, les massifs des pylônes et le tapis neige déplacé.

2.3.7. Risques

Hydrologie

Deux zones ponctuelles du tronçon aval de la remontée se situent en zone d'interdiction liée au risque de crue torrentielle. Il conviendra de s'assurer que l'implantation définitive des pylônes sera effectivement située en dehors des zones à risques identifiées par le PPRn (en cours), mais également des talwegs ou autres écoulements pérennes et temporaires présents le long du tracé. Seul le pylône P4 est situé en limite de secteur concerné.

L'Autorité environnementale recommande de s'assurer que l'implantation définitive des pylônes est située en dehors des zones à risque identifiées par le PPRn en cours, mais également des talwegs ou autres secteurs d'écoulements pérennes et temporaires présents le long du tracé.

Avalanches

Le projet est concerné par des zones dangereuses d'avalanches en partie centrale et amont du projet, et pour la gare aval. Les pylônes 5, 12, 13 et 14 sont concernés par des coulées historiques. Une étude avalanche est en cours par un bureau d'étude spécialisé, le risque avalanche étant contrôlé par le PIDA du domaine skiable.

L'Autorité environnementale recommande de fournir l'étude d'avalanche, d'intégrer ses résultats et conséquences dans la conception du projet et à l'étude d'impact, et de présenter les mesures prises pour éviter toute augmentation des risques et en particulier de l'exposition des personnes à cet aléa.

Mouvement de terrain

Aucun indice de glissement de terrain n'a été identifié, mais « *on ne peut exclure toutefois des glissements localisés au sein des moraines dans des zones fortement pentées ou terrassées, associées à des venues d'eau marquées. Cette configuration peut être rencontrée dans la partie basse du tracé, notamment dans le secteur de la gare aval.* »⁴⁰. Une analyse de stabilité des terrassements est recommandée au niveau des déblais prévus pour la gare aval.

L'Autorité environnementale recommande de réaliser dès à présent l'analyse de la stabilité des terrassements et d'en intégrer les conséquences à l'étude d'impact.

Chute de blocs

Le secteur de la gare intermédiaire étant situé dans une zone potentiellement soumise à un aléa chute de blocs, compte tenu de la proximité des falaises du versant de la Roche. Une étude spécifique, non produite à ce stade, permettra de confirmer l'estimation du niveau d'aléa pour le secteur G2 (calcul trajectographique) et de vérifier l'efficacité du merlon existant. Dans la négative, si le niveau d'aléa était revu, de nouvelles mesures seraient proposées et leurs propres incidences seront à évaluer et à éviter ou réduire (en particulier si de nouvelles protections devaient être réalisées).

L'Autorité environnementale recommande de réaliser dès ce stade l'évaluation de l'aléa pour le secteur de la gare intermédiaire G2 par calcul trajectographique, de vérifier l'efficacité du merlon existant et sinon de présenter les mesures complémentaires nécessaires pour éviter toute augmentation des risques.

40 Source : étude géotechnique.

2.4. Dispositif de suivi proposé

Le suivi doit permettre de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité des prescriptions, mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter – réduire – compenser ses incidences négatives notables. Ainsi il est prévu de suivre toutes les mesures ERC du dossier, jusqu'à 5 ans pour certaines (écologie, observatoire environnementale, paysagiste, hydrogéologue, botaniste...) :

- le suivi environnemental des travaux (MS1) ;
- le suivi de l'efficacité des mesures d'étrépage et de revégétalisation (MS2) ;
- le suivi des écoulements et de l'alimentation en eau des zones humides (MS3) ;
- le suivi des travaux de renaturation de la tourbière de Chavannus (MS4).

Le coût total des mesures est de 177 950 €, dont 100 000€ concernant la revégétalisation, et 46 000 € pour les suivis susmentionnés.

Le suivi relatif à la qualité des eaux à destination de la consommation humaine nécessite de fournir les informations suivantes⁴¹ :

- des possibilités de substitution du captage de Poutran et du captage de Champ Clotury pendant les travaux, ou, à défaut, du renforcement du système de filtration (ultrafiltration) et du traitement (charbon actif) ; des possibilités de substitution du captage de Bessay et/ou la mise en place d'un traitement additionnel, pendant les travaux ;
- tout incident susceptible d'affecter la qualité des eaux destinées à la consommation humaine devra être signalé sans délai notamment au gestionnaire d'eau et à l'ARS.

Le suivi écologique sera à renforcer pour les espèces protégées et les mesures compensatoires, notamment la mesure MS4, uniquement prévue sur 5 ans, pour permettre a minima 30 ans de suivi. Il reste également nécessaire de prévoir l'entretien des dispositifs de visualisation de la remonte (MR14) pour l'avifaune en phase d'exploitation.

De façon plus générale, le dispositif de suivi doit porter sur la mise en oeuvre et l'efficacité de l'ensemble des mesures d'évitement de réduction et de compensation, tous domaines environnementaux confondus, y compris les risques naturels et la ressource en eau, le paysage etc., pendant toute la durée du projet et donc de l'exploitation des installations projetées.

L'Autorité environnementale recommande de renforcer le dispositif de suivi pour les espèces protégées et les mesures compensatoires, et de porter la mesure de suivi à 30 ans, ainsi que l'entretien des dispositifs de visualisation pour l'avifaune. Elle recommande d'étendre le dispositif de suivi à l'ensemble des mesures ERC du projet et sur toute sa durée (travaux et exploitation).

Suivi de l'aménagement du domaine

Il est ici rappelé que, conformément à l'article R.122-13 du code de l'environnement, « *Le suivi de la réalisation des prescriptions, mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter, réduire et compenser les effets négatifs notables de celui-ci sur l'environnement et la santé humaine mentionnées au I de l'article L. 122-1-1 ainsi que le suivi de leurs effets sur l'environnement font l'objet d'un ou de plusieurs bilans réalisés sur une période donnée et selon un calendrier que l'autorité compétente détermine afin de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité de ces prescriptions, me-*

41 L'ARS devra en être tenue informée dès que possible.

tures et caractéristiques. Ce ou ces bilans sont transmis pour information, par l'autorité compétente pour prendre la décision d'autorisation, aux autorités mentionnées au V de l'article L. 122-1 qui ont été consultées. »

Le suivi issu de l'observatoire environnemental, le suivi relatif à l'ensemble des opérations sur le domaine dont notamment le télémix des Sures, TC Chalvet, reprofilage des pistes Campanule, Olmet, piste Poutran sur le premier secteur aménagé nécessite une présentation sur les conséquences globales du projet d'ensemble.

Il en va de même des différentes mesures prises devant faire l'objet d'un rapport de suivi de mise en place des mesures⁴².

L'Autorité environnementale recommande au pétitionnaire et à l'autorité décisionnaire de fournir les suivis des différentes opérations réalisées sur le domaine (incluant le suivi de l'efficacité de l'ensemble des mesures prises pour les précédentes opérations précitées, dont le projet d'élargissement de la piste Poutran), et de leurs effets.

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

Le résumé non technique est synthétique (29 pages) et fidèle à l'étude d'impact, en reprenant les principaux éléments.

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

42 Suivi relatif à « la mise en œuvre d'une mesure de gestion en faveur des habitats « prairies alpines à sol profond » et « landines à éricacée » sur 5 000 m², consistant sur une zone de lande fermée ou en voie de fermeture en une mesure d'ouverture favorable à la faune, la flore, suivie de la production d'un compte-rendu de mise en œuvre » de l'opération d'élargissement de la piste Poutran » sur la commune d'Oz-en-Oisans (38), tel que prévu dans la décision suite à examen au cas par cas selon la [décision n°2021-ARA-KKP-3069](#).