



Mission régionale d'autorité environnementale

Auvergne-Rhône-Alpes

**Avis délibéré de la mission régionale d'autorité
environnementale sur l'aménagement du domaine skiable
de l'Alpe d'Huez - remplacement du télésiège du Chalvet,
reprofilage et enneigement de la piste des Campanules
sur la commune d'Huez (38)**

(Deuxième avis)

Avis n° 2021-ARA-AP-1128

Avis délibéré le 13 avril 2021

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Auvergne-Rhône-Alpes du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), s'est réunie le 13 avril 2021 en visioconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le remplacement du télésiège du Chalvet, reprofilage et enneigement de la piste des Campanules sur la commune d'Huez (38).

Ont délibéré : Catherine Argile, Patrick Bergeret, Hugues Dollat, Marc Ezerzer, Jeanne Garric, Yves Majchrzak, Jean Paul Martin, Yves Sarrand, Eric Vindimian 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 19 février 2021, par les autorités compétentes pour délivrer l'autorisation du projet, pour avis au titre de l'autorité environnementale. Il s'agit d'une seconde demande d'avis suite à l'avis Ae n°2020-ARA-AP-993. 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 III du même article, les services de la préfecture de l'Isère, au titre de ses attributions dans le domaine de l'environnement, l'agence régionale de santé et l'architecte des bâtiments de France ont été consultés.

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.

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 commune d'Huez, au cœur de l'Oisans dans le département de l'Isère, dans le massif des Grandes Rousses, fait partie de « l'Alpe d'Huez Grand Domaine Ski », comprenant cinq stations et deux villages. Il constitue l'un des plus grands domaines skiables de France.

La société d'aménagement touristique de l'Alpe d'Huez et des Grandes Rousses prévoit de remplacer, le télésiège du Chalvet, pour en augmenter la capacité, et d'enneiger la piste Campanules, dont le profil en long de la partie haute est également repris pour permettre de la connecter avec la nouvelle gare amont.

Avec une capacité de 3 000 skieurs par heure, soit plus de trois fois le débit actuel, la nouvelle remontée mécanique devrait contribuer significativement à l'augmentation de la fréquentation de ce secteur et de la pression anthropique sur les espèces et milieux naturels qu'il abrite.

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

- la prise en compte des incidences du changement climatique, en particulier au regard des conséquences sur la ressource en eau, en cas de production de neige de culture,
- la protection des eaux superficielles et souterraines,
- la préservation des milieux naturels, en particulier les zones humides, et de la biodiversité,
- l'intégration paysagère des aménagements,
- la maîtrise des risques naturels au regard des secteurs concernés par ces aménagements.

L'Autorité environnementale a délibéré un premier avis sur le projet d'étude d'impact le 30 avril 2020¹. Le maître d'ouvrage a depuis revu son projet et consolidé le dossier d'étude d'impact sur un certain nombre des points soulevés dans cet avis.

Les principales modifications du projet depuis la dernière version présentée pour avis à l'Autorité environnementale et au public sont :

- la définition des ouvrages de protections aux risques « avalanches et chutes de blocs »,
- la suppression de la passerelle initialement projetée sur la Sarenne et de l'aménagement de piste en rive gauche,
- l'évitement de zones humides.

L'Autorité environnementale recommande d'analyser les liens fonctionnels des opérations du projet de développement du domaine skiable et en conséquence de redéfinir le périmètre du projet d'ensemble. L'étude des incidences environnementales doit être réalisée dans le cadre ainsi redéfini.

L'état initial de l'environnement et les incidences environnementales se limitent toujours à l'aire d'emprise du projet de remontée mécanique et du tracé des pistes existantes ou créées, sans intégrer ses effets éloignés ou induits sur un périmètre plus large.

Malgré des avancées positives (intégration paysagère plus poussée, meilleure prise en compte des zones humides, définition des ouvrages de protection contre les avalanches et les chutes de blocs) entre la première étude d'impact et la version actuelle, les incidences du projet sur l'environnement restent à compléter.

Face aux évolutions climatiques en cours, l'étude n'aborde aucune autre alternative que la production de neige de culture, sans apprécier pleinement la tension que l'intensification de cette production fait peser sur la ressource en eau.

Par ailleurs, l'Autorité environnementale recommande d'approfondir l'évaluation des incidences du projet et ses impacts résiduels sur les habitats, la faune et la flore et de proposer des mesures

1 [Avis MRAE ARA n° 2020-ARA-AP-993](#)

d'évitement, de réduction et si nécessaire de compensation adaptées. Elle recommande en outre au maître d'ouvrage de s'engager fermement à les mettre en œuvre.

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

Sommaire

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux.....	6
1.1. Contexte.....	6
1.2. Présentation de l'opération projetée.....	6
1.3. Présentation du projet d'ensemble.....	8
1.4. Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné.....	10
2. Analyse de l'étude d'impact.....	11
2.1. Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution.....	11
2.1.1. Vulnérabilité face au changement climatique.....	11
2.1.2. Ressource en eau et neige de culture.....	11
2.1.3. Énergie et gaz à effet de serre.....	12
2.1.4. Risques naturels.....	13
2.1.5. Habitats, faune, flore.....	13
2.1.6. Paysage.....	15
2.2. Alternatives examinées et justification des choix retenus au regard des objectifs de protection de l'environnement.....	16
2.3. Incidences du projet sur l'environnement et mesures prévues pour les éviter, les réduire ou les compenser.....	16
2.3.1. Incidences de l'opération présentée.....	16
2.3.2. Incidences du projet d'ensemble.....	19
2.4. Dispositif de suivi proposé.....	20
2.4.1. De l'opération présentée.....	20
2.4.2. Du projet d'ensemble.....	21
2.5. Résumé non technique de l'étude d'impact.....	21

Avis détaillé

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1. Contexte

La commune d'Huez se situe au sud-est du département de l'Isère, au cœur de l'Oisans en Isère, dans le massif des Grandes Rousses, à 63 kilomètres au sud-est de Grenoble et 15 kilomètres de Bourg-d'Oisans, chef-lieu de canton. Elle fait partie de la communauté de communes de l'Oisans qui compte 19 communes. Son PLU a été approuvé le 26 novembre 2019.

Elle se compose du village historique (au sud-ouest du territoire communal) et de la station de ski, l'Alpe d'Huez, à environ 1 800 mètres d'altitude, plus au nord de celui-ci. L'Alpe d'Huez fait partie du domaine skiable de « l'Alpe d'Huez Grand Domaine Ski » comprenant cinq stations et deux villages et constitue l'un des plus grands domaines skiables de France avec 135 pistes occupant une surface de 840 ha et offrant un linéaire de près de 250 kilomètres skiables. Le domaine est équipé de 81 remontées mécaniques, et de 1033 enneigeurs pour 189 ha.

Le projet objet du présent avis a été l'objet d'un premier avis de l'autorité environnementale délibéré le 30 avril 2021². Une enquête publique a été menée sans que le projet ait encore été autorisé. Le présent avis est complémentaire du précédent auquel il renvoie à différentes reprises.

1.2. Présentation de l'opération projetée

Dans le but, avancé par le porteur de projet, de fiabiliser et de sécuriser le transfert de skieurs entre Auris et l'Alpe d'Huez, vis-à-vis des pannes et du vent et de garantir le retour en ski via la piste des Campanules jusqu'à la station, permettant de décharger le télésiège d'Alpauris en contrebas, il est prévu, pour un budget d'environ 10 millions d'euros, les aménagements suivants :

1. le démontage de l'ancien télésiège Chalvet et de ses gares aval et amont, y compris les locaux d'exploitation : avec évacuation par hélicoptage des ouvrages de ligne des installations, évacuation des structures en dépôts ou filières de recyclage agréées et destruction au brise-roche des parties accessibles dépassant du terrain (gare aval et pylônes), puis recouvrement de terres végétales ensemencés ;
2. le déplacement et le remplacement du télésiège Chalvet, par un appareil débrayable, d'une capacité triplée à 3 000 skieurs par heure, équipé de sièges six places. Cet équipement, d'une longueur de 1 463 m sur un dénivelé de 585 m, entre 1 638 m et 2 223 m d'altitude, la création de deux nouvelles gares et locaux d'exploitation³, avec un déplacement de l'implantation de la gare aval de 500 m à l'est nécessitant un terrassement de l'ordre de 16 000 m³ de déblai pour une surface de 5 500 m² (10 m de profondeur maximale), et l'implantation de 16 pylônes ;
3. la mise en place d'ouvrages de protections contre les risques naturels : un merlon pare-blocs de 2,5 m de hauteur et un merlon pare-avalanche de 7,5 m de hauteur, des purges manuelles (minage et micro minage) puis la mise en place de filets et d'ancrages ;

² [Avis MRAE ARA n° 2020-ARA-AP-993](#)

³ Dont un bâtiment en gare amont semi enterré

4. le reprofilage du haut de la piste Campanules en équilibre déblais-remblais sur une longueur de l'ordre de 315 m pour un dénivelé de 74 m entre les altitudes 2 221 et 2 147 m, avec des pentes variant de 11 à 32 % pour des largeurs de piste allant de 18 à 25 m, pour absorber le nouveau flux ;
5. la mise en place d'un réseau d'alimentation d'eau pour neige de culture de 3 120 m de longueur, d'un réseau neige de 2 150 m, d'1,50 m de largeur, et d'enneigeurs (44 perches à poste fixes et 2 ventilateurs) sur la piste Campanules correspondant à 4,30 ha, via la retenue de l'Herpie (cours d'eau la Sarenne) et son réseau gravitaire, pour un volume d'eau utilisé de 12 900 m³ annuel ;
6. l'aménagement de la piste d'accès des machines sous la route du col de Sarenne induisant 12 500 m³ de remblais excédentaires ;
7. l'aménagement du parking été du site de Brandes.

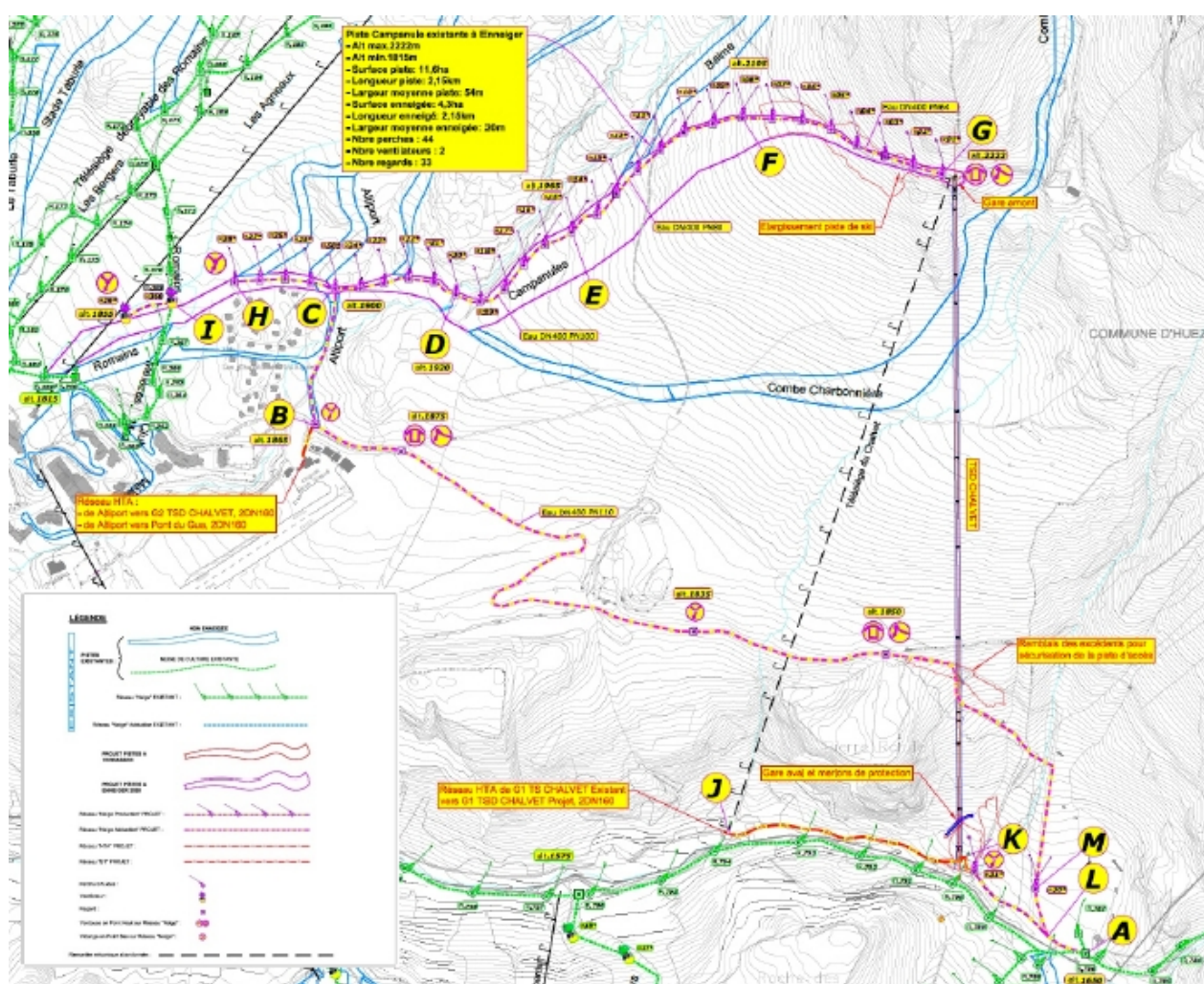


Figure 1: Plan général de l'opération projetée
Source : étude d'impact- AD2i janvier 2021

Le projet présenté nécessite une autorisation d'exécution de travaux pour le remplacement du télésiège du Chalvet et une autorisation d'aménagement des pistes de ski alpin (permis d'aménager) pour les travaux de reprofilage et d'enneigement de la piste des Campanules.

Depuis la version du projet présentée au public en 2020, les modifications suivantes ont été apportées par rapport au projet initial 2020 :

1. Concernant l'appareil :
 - Réduction du débit de l'appareil de 3 300 sk/h à 3 000 sk/h ;
 - Adaptation du positionnement de la gare aval (réduction de 1000m³ de déblai et de 1000m² de surface) ;
 - Modification du positionnement des pylônes pour éviter une zone humide, et implantation des pylônes P12, P13 et P14 sur des barres rocheuses compactes, ne nécessitant pas de massifs d'ancrage ;
 - Installation de panneaux photovoltaïques sur les gares de l'appareil ;
2. Concernant les pistes et le réseau neige :
 - Augmentation de la surface enneigée de 3,75 ha à 4,3 ha sur la piste Campanules ;
 - Augmentation du nombre d'enneigeurs, initialement à 21 appareils (14 ventilateurs et 7 perches à poste fixes), au nombre de 46 appareils (2 ventilateurs et de 44 perches fixes) ;
 - Suppression du projet de passerelle traversant Sarenne et d'aménagement de piste en rive gauche de Sarenne, initialement envisagés ;
 - Amélioration de la piste d'accès des machines sous la route du col de Sarenne ;
 - Adaptation du tracé de la conduite d'adduction en eau aux virages de la route dans le secteur du site de Brandes et sur le chemin existant (ni zones humides, ni milieux naturels) ;
 - Aménagement du parking Brandes.

Des études de définition ont permis d'affiner le projet par rapport à celui présenté en 2020 et d'analyser plus finement les impacts. Le dimensionnement des ouvrages de protection a été ajouté. Les travaux sont envisagés de mai à novembre 2021.

Pour mémoire, la précédente version de l'étude d'impact mentionnait la création d'une piste « La Mine ». L'Autorité environnementale s'interroge sur l'abandon ou non de cette piste par le pétitionnaire.

1.3. Présentation du projet d'ensemble

La présente opération s'inscrit dans le cadre du programme d'aménagement du domaine skiable de « l'Alpe d'Huez Grand Domaine Ski » 2014-2024. Dans le cadre de ce programme ont déjà été initiés, voire réalisés :

- 2 aménagements de piste : piste verte et espace débutants des bergers ;
- 4 terrassements de piste : pistes Demoiselles, Déversoir, Snow Park, ludique ;
- 2 enneigements de piste : pistes du Gua et de Font Froide ;
- 3 remplacements de remontée mécanique : télésièges du Signal et de la Grande Sure, et le tronçon amont de la télécabine « Alpe Express » ;
- 1 création de luge sur rail ;

En dehors de la présente opération, d'autres travaux sont encore envisagés :

- 2 constructions de remontée mécanique : Combe Charbonnière et Loup Blanc (avec restructuration du télécentre) ;

- 4 remplacements de remontée mécanique : le tronçon aval de la télécabine « Alpe Express », télésiège du Glacier, du Lièvre Blanc, des Sures ;
- des enneigements de pistes : secteur Auris et secteur glacier, pour environ 60 ha ;
- un aménagement d'un réseau d'adduction neige (et eau potable de secours) : le dossier évoque un prélèvement d'un volume annuel de 600 000 m³ avec un débit instantané de 1200 m³/h sur le lac du Chambon et la retenue du Clapier d'Auris, et la création d'une adduction d'eau dynamique vers les retenues d'altitude actuelles ;
- éventuellement la création d'une piste associée à la remontée mécanique Loup Blanc ;

L'étude d'impact ne les inclut pas dans son périmètre y compris au titre de l'analyse des effets cumulés.

En plus de son activité hivernale (avec 144 jours d'ouverture 2018-2019), le domaine est exploité 64 jours par an pour l'activité VTT.

Dans son premier avis, l'Autorité environnementale recommandait d'établir une étude d'impact sur l'ensemble du projet de développement du domaine skiable de « l'Alpe d'Huez Grand Domaine Ski » qui a fait l'objet d'une « réflexion d'aménagement globale » menée depuis 2014. Une telle étude d'impact est indispensable pour garantir la pertinence environnementale globale des projets et la bonne information du public.

Cette recommandation reste d'actualité.

La place respective de chacune de ces opérations au sein du projet de développement du domaine skiable de « l'Alpe d'Huez Grand Domaine Ski » qui a fait l'objet d'une « réflexion d'aménagement globale » menée depuis 2014 est à analyser en s'appuyant sur le test du « centre de gravité », en référence à la note de la Commission européenne⁴ concernant les travaux associés et accessoires, qui permet d'évaluer les liens fonctionnels entre différentes opérations.

L'Autorité environnementale recommande d'analyser les liens fonctionnels des opérations du projet de développement du domaine skiable et en conséquence de redéfinir le périmètre du projet⁵ d'ensemble. L'évaluation des incidences environnementales doit être réalisée dans le cadre ainsi redéfini.

4 Note de la Commission européenne ENV.A/SA/sb Ares (2011)33433 du 25 mars 2011, interprétative de la directive 85/337/EEC modifiée en ce qui concerne les travaux associés et accessoires : « Il convient de vérifier si ces travaux associés peuvent être considérés comme partie intégrante des travaux d'infrastructure principale. Cette vérification devrait être basée sur des facteurs objectifs tels que la finalité, les caractéristiques, la localisation de ces travaux associés et leurs liens avec l'intervention principale ». Cette même note préconise aussi, pour déterminer si de tels travaux associés peuvent être considérés comme partie intégrante de l'intervention principale au regard de l'évaluation environnementale, un test de vérification/évaluation dit « du centre de gravité » : « Ce test du centre de gravité devrait vérifier si ces travaux associés sont centraux ou périphériques par rapport aux travaux principaux et dans quelle mesure ils sont susceptibles de prédéterminer les conclusions de l'évaluation des impacts environnementaux »

5 122-1 du code de l'environnement : « Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il 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, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité. »

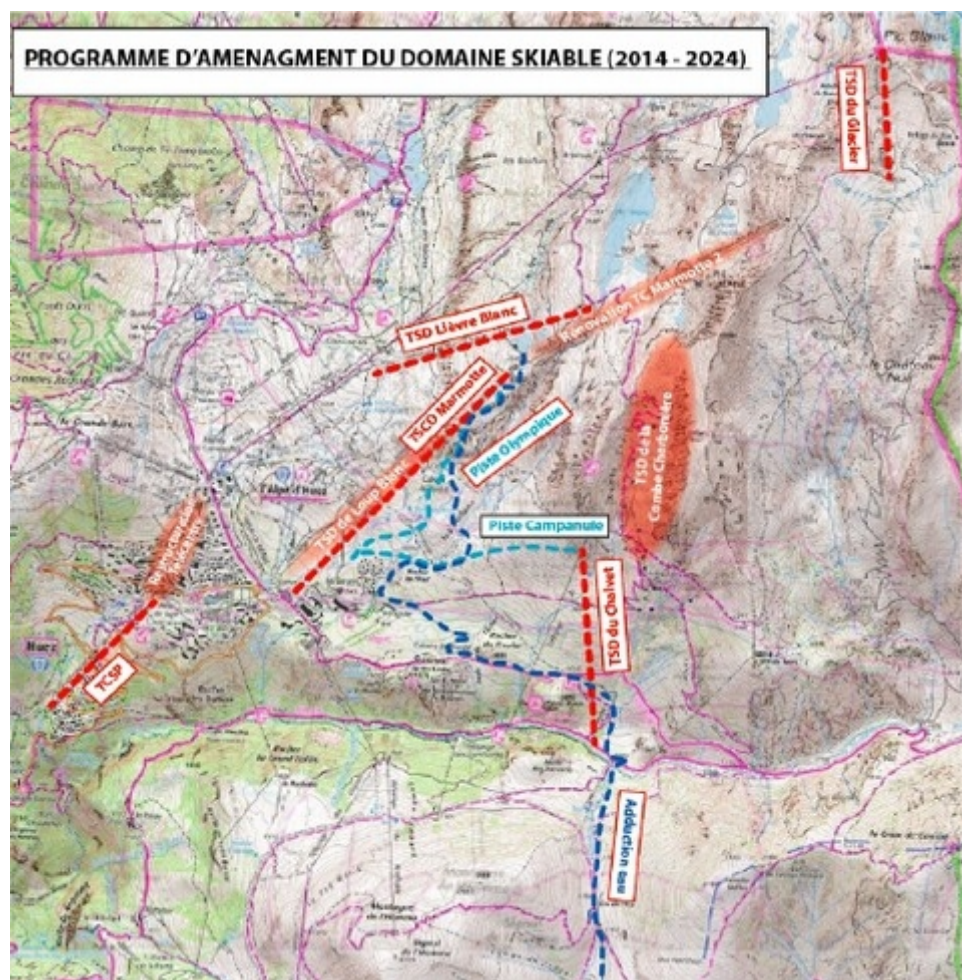


Figure 2: Projet : Opérations à venir
-Source étude d'impact

1.4. Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné

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

- la prise en compte des incidences du changement climatique, en particulier au regard des conséquences sur la ressource en eau, en cas de production de neige de culture,
- la protection des eaux superficielles et souterraines,
- la préservation des milieux naturels, en particulier les zones humides, et de la biodiversité,
- l'intégration paysagère des aménagements,
- la maîtrise des risques naturels au regard des secteurs concernés par ces aménagements.

2. Analyse de l'étude d'impact

En réponse à une recommandation du premier avis, la présentation générale de l'opération projetée est positionnée au début de l'étude d'impact. Il est également noté l'ajout d'une description de l'évolution du projet entre la version de 2020 et la présente, au paragraphe D. « Améliorations du projet dans le cadre de la reprise des études courant 2020 ».

Sur la forme, l'étude d'impact aurait gagné en lisibilité si les modifications apportées par le porteur de projet à son dossier avaient été immédiatement identifiables.

Aucune information n'est donnée sur le projet d'aménagement du parking été du site de Brandes et par conséquent sur ses incidences potentielles sur l'environnement.

De même, l'activité quatre saisons transparaît sans être développée.

L'Autorité environnementale recommande de prendre en compte l'activité quatre saisons actuelle s'exerçant sur le domaine de l'Alpe d'Huez et celle à venir, en termes de présentation et d'analyse des incidences.

Dans la continuité de la recommandation relative au périmètre fonctionnel du projet, et de celle émise dans son premier avis, l'Autorité environnementale recommande d'établir une étude d'impact sur un périmètre cohérent avec celui du projet d'ensemble.

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

2.1.1. Vulnérabilité face au changement climatique

Comme dans la première étude d'impact, l'évolution attendue du climat est approchée à partir :

- d'un raisonnement basé sur une série statistique « historique » de 1989 à 2004 qui indique que les années de faible enneigement sont historiquement cycliques ;
- des éléments issus d'une étude prospective sur l'enneigement en Isère⁶ et des évolutions climatiques à l'horizon 2050 qui tendent à démontrer que « *la quantité totale de précipitations (pluie et neige confondues) ne va probablement pas beaucoup changer* » et des travaux prospectifs de Météo France qui relèvent que dans les Alpes du nord « *l'impact du changement climatique sur l'enneigement [...] devrait être plus marqué à moyenne altitude (entre 1 500 et 2 000 m) : la durée moyenne de l'enneigement serait réduite d'un mois (passage de 5 à 4 mois) et la hauteur moyenne de neige d'environ 40 cm (passage de 1 mètre à 60 centimètres)* ».

Comme dans son premier avis, l'Autorité environnementale recommande d'approfondir l'étude des effets du climat sur la ressource en eau en fournissant des éléments sur son évolution au regard du changement climatique ainsi qu'un bilan de la consommation d'eau liée à la production de neige de culture. Celle-ci constitue un indicateur objectif de la tendance en matière d'enneigement naturel, bilan indispensable pour mettre ensuite en perspective l'évolution probable de ces consommations dans les prochaines années puis apprécier leurs incidences.

2.1.2. Ressource en eau et neige de culture

Deux chapitres 5 et 6 « Usage de la ressource en eau » et « Neige de culture » ont été introduits dans l'étude d'impact depuis la version 2020.

⁶ Étude Irstea 2018 – http://www.domaines-skiables.fr/fr/smedia/filer_private/d7/9a/d79a1ff2-86e3-49b7-ae80-89bfd1b7143/synthese-perspectives-denneigement-et-impacts-sur-les-ressources-des-stations-iseroises.pdf

Sur le projet d'ensemble, un déficit d'eau proche du million de m³ d'eau a été identifié pour le projet d'aménagement d'une soixantaine d'hectares supplémentaires de neige de culture, à 60 cm de hauteur de neige. Pour y faire partiellement face, la société d'aménagement touristique de l'Alpe d'Huez (SATA) étudie la possibilité de prélever un volume annuel de 600 000 m³ avec un débit instantané de 1 200 m³/h sur notamment le lac du Chambon et la retenue du Clapier d'Auris, et de créer une adduction d'eau afin de remplir en dynamique les retenues d'altitude actuelles⁷.

Malgré une précédente recommandation, le bilan de la consommation d'eau liée à la production de neige de culture, indicateur objectif de la tendance en matière d'enneigement naturel et indispensable pour mettre en perspective l'évolution probable de ces consommations dans les prochaines années puis apprécier leurs incidences, n'est pas fourni au dossier. Seuls les 437 500 m³ autorisés incluant l'alimentation en eau potable, issus du volume de stockage instantané de 290 650 m³ sur les quatre retenues (Marmottes 1 et 2 liées au Lac blanc, de l'Herpie et de Piégut) sont présentés. Il est indispensable de fournir ce bilan essentiel. Par ailleurs, il est fait mention des études AD2i (2017) et Antea (2020), non jointes aux annexes techniques.

L'Autorité environnementale recommande de produire le bilan de la consommation d'eau liée à la production de neige de culture et de s'engager à en assurer le suivi.

Schéma de conciliation de la neige de culture et de la ressource AEP (eau potable) sur le domaine skiable des Grandes Rousses issu du Schéma d'aménagement et de gestion des eaux(Sage) Drac-Romanche

Les nouveaux éléments fournis relatif au schéma de conciliation de la neige de culture et de la ressource AEP de 2010 sur le domaine skiable des Grandes Rousses⁸ mentionnent notamment les enjeux⁹ de conciliation associés respectivement au cours d'eau du Rif Brillant affluent en rive droite de la Sarenne, au système d'enneigement de l'Herpie, au torrent de la Sarenne. Comme indiqué dans le Sage approuvé le 15 février 2019, la révision des schémas de conciliation de la neige de culture est une priorité, notamment au regard de leur ancienneté et des nouvelles données disponibles. Ces schémas n'ont pourtant, depuis deux ans, pas encore été révisés.

L'Autorité environnementale recommande aux autorités compétentes d'engager dans les meilleurs délais la révision des schémas de conciliation de la neige de culture et de la ressource en eau, avec la commission locale de l'eau, instance de gouvernance du Sage. Elle recommande de conditionner toute autorisation du projet à la révision préalable de ces schémas et à sa compatibilité avec chacun d'eux.

2.1.3. Énergie et gaz à effet de serre

Émissions de gaz à effet de serre (GES) engendrées par l'activité ski

L'étude d'impact présente comme dans sa première version un bilan carbone ancien qui évalue la part des émissions propres aux différents champs d'activité de la station.

L'intitulé « activité ski », dont la part d'émission est estimée à 2 %, qui était source de confusion pour le public dans la première version de l'étude d'impact a été renommée « fonctionnement du domaine skiable » car, en réalité, l'essentiel des émissions des gaz à effet de serre (GES) de la

7 D'autres moyens complémentaires affichés sont d'optimiser la production de neige de culture en modernisant les équipements existants, et en maillant les retenues actuelles pour mutualiser les ressources.

8 <https://www.alpedhuez-mairie.fr/wp-content/uploads/2016/10/Domaine-skiable-grdes-rousses.pdf>

9 Le Lac Blanc constitue une ressource essentielle pour l'alimentation en eau potable et la production de neige de culture dont il couvrirait en 2010 les besoins sans « marge de sécurité » ; il ne faut pas créer de conflit d'usage entre l'alimentation en eau potable et la production de neige de culture et préserver les écoulements actuels vers le Rif Brillant ; -Le projet de prélèvement dans la Sarenne pour l'alimentation de la retenue de l'Herpie s'effectuera en période estivale, lorsque la ressource est abondante ; -La production d'hydroélectricité en aval de la Sarenne est tributaire des différents prélèvements effectués à l'amont, notamment au niveau du Lac Blanc tout au long de l'année. Les contraintes les plus fortes sont identifiées durant la période d'été ;

station est lié à « l'activité ski » sous ses différents aspects (transport, consommation des hébergements et des bâtiments commerciaux ...).

Les émissions de GES de la commune d'Huez sont très importantes, et correspondent à 47.8 tonnes éq.CO2 par habitant (2009), très supérieures à la moyenne nationale qui est déjà de 8 tonnes éq.CO2 par habitant, soit six fois plus. Le domaine du transport pour l'activité touristique (principalement le ski) correspond quasiment à la moitié de ces émissions.

Potentiel de développement des énergies renouvelables

Du fait des conditions d'ensoleillement, le potentiel de développement de l'énergie solaire sur toiture est important. Les gisements nets ont été respectivement évalués à 12 Gwhth/an.

A titre d'information, l'étude d'impact précise également que les travaux de valorisation¹⁰ du potentiel énergétique de la concession hydro-électrique de la chute du torrent de la Sarenne sont en cours, la fin des travaux étant prévue pour 2021.

2.1.4. Risques naturels.

Selon le pétitionnaire, par rapport au projet précédent, le nouveau projet n'induit pas de nouveaux risques, n'aggrave pas de risque existant et ne présente pas de vulnérabilité restreinte.

La recommandation de l'Autorité environnementale dans son premier avis sur la demande de précision sur le risque d'embâcle au droit de la passerelle prévue pour franchir la Sarenne n'a plus lieu d'être, puisque la passerelle sur la Sarenne a été abandonnée par le porteur de projet.

Par ailleurs, les ouvrages de protections contre les risques naturels ont été définis et positionnés depuis la précédente étude d'impact : un merlon pare-blocs de 2,5 m de hauteur, un merlon pare-avalanche de 7,5 m de hauteur, des purges manuelles (minage et micro minage) et la mise en place de filets et d'ancrages.

2.1.5. Habitats, faune, flore

Le dossier a été enrichi depuis la version de 2020 par des inventaires¹¹ de biodiversité réalisés durant l'été et l'automne 2020, et complété par la description et la cartographie des habitats, de la faune et de la flore. Les résultats des inventaires faune-flore inclus dans les annexes de l'étude d'impact en 2020 ont été retirés de la version de l'étude d'impact de 2021 (sans ajout du nouvel inventaire, sans explication)¹².

La présentation des inventaires d'habitats, de faune et de flore ne prennent pas en compte la totalité du secteur situé entre la piste Campanules et la gare inférieure du télésiège, hors des emprises de pistes et de remontées mécaniques, qui est au centre de la zone de projet et, à ce titre, exposé à la pratique du ski hors pistes.

Zones humides

L'état initial de l'environnement fait référence au schéma stratégique de préservation des zones humides du domaine skiable de l'Alpe d'Huez (2018) dont plusieurs sont situées dans la zone de

10 En portant la hauteur de chute de 117 m à 735 m, et le débit nominal d'équipement de 385 l/s à 1,8 m³/s

11 L'Autorité environnementale rappelle au porteur de projet la nécessité de communiquer ses inventaires sur la plateforme dédiée <https://www.projets-environnement.gouv.fr/pages/data/>, et ce pour l'ensemble du périmètre élargi au-delà de la seule opération projetée.

12 L'Autorité environnementale rappelle au porteur de projet la nécessité de communiquer ses inventaires sur la plateforme dédiée <https://www.projets-environnement.gouv.fr/pages/data/>, pour l'ensemble du périmètre élargi au-delà de la seule opération projetée.

projet. En complément des inventaires flore et habitat, une expertise pédologique spécifique a été réalisée dans 6 secteurs où le projet pouvait potentiellement avoir un impact sur les zones humides du site.

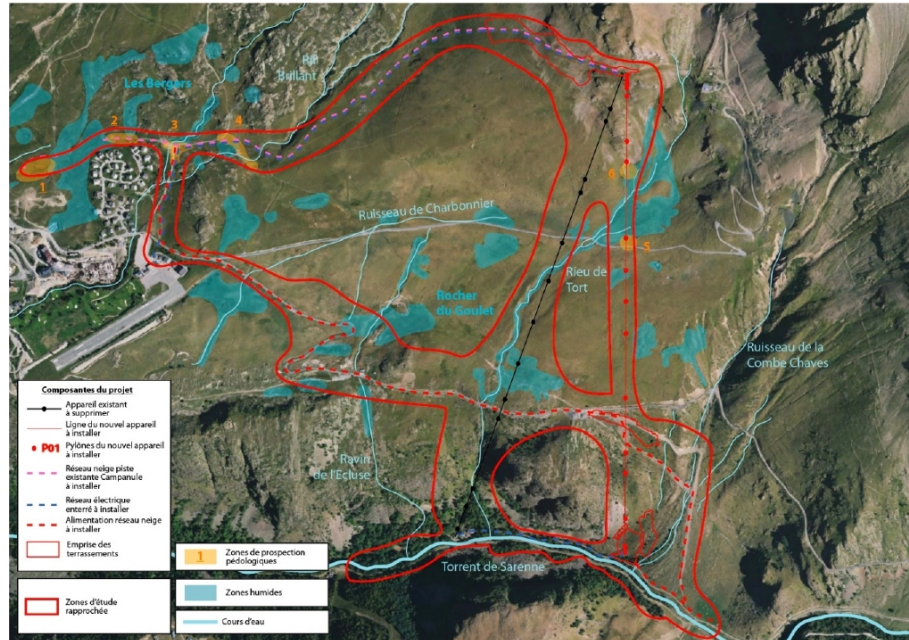


Figure 3: Inventaire des zones humides - source étude d'impact

Habitats naturels d'intérêts communautaires

Des habitats d'intérêts communautaires (8 typologies) sont concernés par le périmètre d'étude.

La pression de pâturage, essentiellement ovin, impacte une grande majorité de la zone d'étude, avec un appauvrissement important de la plupart des pelouses, renforcé par l'implantation des parcs de nuit et de la proximité de la bergerie. Un cumul des impacts est à attendre sur ce secteur.

Flore

Les inventaires permettent de noter la présence de deux espèces protégées en Rhône-Alpes, une espèce protégée au niveau départemental et dix-neuf espèces à enjeu de conservation rencontrées sur la zone d'étude et cartographiées dans les aires d'emprise du projet.

Faune

Le site présente une richesse de l'avifaune importante sur le versant avec 49 espèces observées, dont 42 protégées ; plusieurs espèces nicheuses sur le site ou dans les environs sont inscrites dans les listes rouges régionale ou départementale : Alouette des champs (vulnérable), Caille des blés (vulnérable), Bruant jaune (vulnérable), Crave à bec rouge (en danger) et Tarier des prés (vulnérable).

Le projet est situé dans un secteur favorable pour la reproduction de la Perdrix bartavelle et la présence potentielle du Tétraz lyre ; une zone potentiellement favorable à l'hivernage et à la repro-

duction de cette espèce est identifiée sous la route du col de Sarenne au niveau de Lamure et Pierre Ronde.

Continuités écologiques

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) est mentionné au dossier ; depuis le 10 avril 2020, c'est le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sradet) Auvergne-Rhône-Alpes qui intègre dans son volet « continuités écologiques » les anciennes dispositions du SRCE. La référence est à mettre à jour.

2.1.6. Paysage

En réponse à une recommandation de l'Autorité environnementale, le traitement paysager de la reprise de la piste amont de Campanules a été précisé permettant d'apprécier son intégration dans le site. Des photomontages complémentaires ont été réalisés.



Figure 4: Vue de la gare amont – Source : étude d'impact



Figure 5: Vue éloignée du télésiège projetée - Source : étude d'impact

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

L'étude d'impact ne portant pas sur le périmètre du projet d'ensemble (cf. paragraphe 1.1.3), l'étude des alternatives n'a pas pu être menée à la bonne échelle (périmètre insuffisant).

Différentes variantes sont examinées et portent sur :

- la remontée mécanique, avec des variantes sur les types d'appareils, de tracé (existant ou décalé), de localisation de la gare supérieure (emplacement actuel ou décalage en léger contrebas) ;
- le tracé des réseaux électriques et de production de neige de culture (tracé direct ou en partie sous emprise de voies existantes), avec une nouvelle variante qui a été étudiée depuis le projet présenté en 2020, faisant passer le réseau sur toute sa longueur le long de cheminements existants.

Le besoin et la pertinence de l'enneigement artificiel de la piste Campanules ne sont pas étayés (par exemple en fournissant le nombre de jours actuels de fermeture de la piste pour défaut d'enneigement, et les perspectives à court, moyen et long terme). Cependant le contexte climatique tend à expliquer ce besoin, pour autant qu'il soit avéré que maintenir cette partie du domaine skiable enneigée soit nécessaire, au regard des incidences environnementales associées. En outre, le dossier ne démontre pas que la production de neige de culture sera possible du fait de la hausse des températures.

Des alternatives à la réalisation d'un nouveau télésiège, d'un réseau de neige de culture et du remodelage de pistes, au regard du contexte du changement climatique, nécessitent donc d'être étudiées.

Comme dans son premier avis, l'Autorité environnementale recommande d'approfondir le volet justification du parti d'aménagement retenu en produisant les éléments permettant de s'assurer que des solutions alternatives, en termes de programmation notamment, aient été étudiées au regard de critères environnementaux ne se limitant pas à l'aire d'emprise de l'opération et intégrant en particulier les incidences du projet d'enneigement artificiel sur la ressource en eau.

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

2.3.1. Incidences de l'opération présentée

Le projet a été revu depuis la version 2020 : la modification de positionnement des pylônes et la suppression de la passerelle sur la Sarenne améliorent le projet du point de vue de ses incidences sur l'environnement.

Réserve d'Herpie

Les incidences du projet d'enneigement artificiel de la piste Campanules sur la ressource en eau ont bien été complétées par la référence aux capacités restantes dans la retenue de l'Herpie.

À l'échelle de l'opération projetée, 8 % de la réserve d'Herpie¹³, soit 16 % de la capacité excédentaire actuelle, non destinée à ce jour à l'adduction en eau potable, seront utilisés dans le cadre de l'enneigement de la piste Campanules.

Zones humides

Les emplacements initiaux des pylônes P09 et P10, situés respectivement en limite et dans une zone humide, ont été décalés hors zone humide, de manière à éviter tout impact direct. Des modifications du tracé du réseau d'adduction et du réseau neige ont également eu lieu (intégration sous les chemins ou déplacements). Des mesures de réduction des impacts pour la phase travaux sont en outre prises : les tranchées seront réalisées en respectant l'ordre des horizons humifères au moment du remblaiement. En cas de venue d'eau au moment de l'ouverture d'une tranchée, celle-ci sera équipée de bouchons d'argile. L'« attention particulière » apportée au pylône 8 en zone humide (mesure de réduction n°41) doit être décrite dans le dossier.

Biodiversité

Au vu de la protection stricte de certaines espèces, et des conditionnalités fortes pour toute possibilité de dérogation, le dossier devra apporter toutes les justifications nécessaires concernant la possibilité d'arguer : d'une raison impérative d'intérêt public majeur, de l'absence de solutions de substitution satisfaisantes, et du maintien de la population des espèces concernées dans un état de conservation favorable¹⁴.

Par ailleurs, il est rappelé que les mesures visant au déplacement des pontes, des chenilles, comme des reptiles ne peuvent s'effectuer qu'avec une dérogation à la protection stricte des espèces protégées.

Les lacunes importantes suivantes sont toujours identifiées :

- les cartographies d'habitats d'espèces faunistiques, aire de repos et de reproduction, ne sont pas fournies, notamment pour les cinq espèces protégées de papillons (Apollon, Petit Apollon, Semi-Apollon, Solitaire, Azuré du serpolet), pour les espèces rares ou quasi-menacées (Damier des alpages, Morio, Mélitée de la gentiane, Hespérie, Azuré du thym, Fadet de la mélisque), ainsi que pour l'avifaune. Par conséquent le bon calibrage de la séquence éviter, réduire et compenser (ERC) ne peut être effectué. Si des destructions d'habitats sont générés par le chantier, des mesures compensatoires ex-situ visant à la restauration/création/conservation pérenne d'habitats favorables sont à proposer. L'Apollon et le petit Apollon sont présents sur l'emprise du projet¹⁵ et se doivent donc de faire l'objet d'une attention particulière (création/restauration/gestion d'un habitat favorable à l'Apollon sur une surface donnée) ;
- le risque de collisions avec les câbles des remontées mécaniques, pour les galliformes et les grands rapaces, est bien citée dans l'étude d'impact. Pourtant aucune mesure de réduction n'est prévue, contrairement à la note jointe au dossier¹⁶. S'agissant d'un risque difficile à anticiper et d'un projet à proximité de secteurs à enjeux induits par la présence de

13 prélèvement autorisé actuel dans la Sarenne – EI § dédié au SAGE

14 <http://www-maj.dreal.auvergne-rhone-alpes.e2.rie.gouv.fr/le-point-sur-criteres-cumulatifs-de-derogation-a-la17045.html>

15 carte page 189.

16 pièce B « Pour la préservation des gallinacés de montagne et des rapaces, des spires torsadées rouges seront mises en place sur le multipaire de l'installation neuve pour créer un signal visuel et pour matérialiser la position des câbles. » et présenté dans la version 2020 de l'étude d'impact.

Tétras lyre, l'installation de dispositifs anti-collision est indispensable durant toute la durée de vie de l'appareil. Cette mesure du dossier se doit d'être réintroduite à l'étude d'impact ;

- les mesures d'effarouchement pour les oiseaux, pas nécessairement les plus adaptées, seraient utilement remplacées par des périodes de chantier de moindre impact¹⁷ ;
- concernant la remise en état, l'introduction pertinente dans les mélanges de plantes hôtes des papillons (MA2) est à préciser techniquement¹⁸, tout comme les propositions et provenances des mélanges d'espèces locales ;

Les impacts induits par la facilitation du ski hors piste le long du tracé du projet de télésiège ne sont pas abordés.

L'Autorité environnementale recommande d'approfondir l'évaluation des incidences du projet et ses impacts résiduels sur les habitats, la faune et la flore et de proposer des mesures d'évitement, de réduction et si nécessaire de compensation adaptées. Elle recommande en outre au maître d'ouvrage de s'engager fermement à les mettre en œuvre.

Un formulaire d'évaluation des incidences Natura 2000 est joint au dossier. Bien que non signé et non daté, ses conclusions sur l'absence d'incidence du projet quant à l'état de conservation des habitats et des espèces ayant justifié la désignation au titre de Natura 2000, des sites situés à proximité du projet n'appellent pas d'observation de l'Autorité environnementale.

Risque

L'Autorité environnementale recommande de reprendre l'évaluation des incidences du projet sur les risques naturels (augmentation de l'enjeu en particulier) et de démontrer que toutes les mesures ont été prises pour les éviter, réduire ou compenser et donc ne pas les augmenter.

Patrimoine et Paysage

Le dossier mentionne pour la préservation du patrimoine archéologique que « *Si en cours de procédure, il s'avère que des investigations complémentaires sont nécessaires celles-ci seront réalisées dès que la fonte de la neige le permettra, et ce avant le démarrage des travaux* ». Il est à rappeler que par arrêté préfectoral du 10 avril 2020 portant prescription et attribution d'un diagnostic d'archéologie préventive préalablement à la réalisation du télésiège du Chalvet confié à l'INRAP par le conservateur régional d'archéologie, un diagnostic d'archéologie préventive est prescrite au porteur de projet.

L'Autorité environnementale recommande que le porteur du projet s'assure que les travaux de fouille archéologique, respecteront également les mesures d'évitement et de réduction, notamment vis-à-vis des risques naturels et de la faune et la flore, comme de l'intervention de l'écologue avant chantier.

En réponse à une recommandation de l'Autorité environnementale dans son précédent avis, l'analyse paysagère par une approche plus précise des sites d'implantation des gares amont et aval de la remontée mécanique et de leur perception rapprochée a été apportée (voire le § 2.1.6).

17 Page 293 ; comme cela est proposé pour le Tétra lyre dans le secteur en partie basse pour le démontage du télésiège.

18 prélèvement, récolte, accompagnement scientifique.

Aussi, sur la piste Campanules, afin d'éviter la création d'un ruban vert, la plateforme de la piste sera revégétalisée de manière irrégulière ; les talus situés dans l'emprise des pierriers seront traités de manière à conserver un aspect minéral le plus proche possible de celui des pierriers existants ; un aspect « minéral grossier » sera conservé localement sur la plate-forme avant l'engazonnement de manière à obtenir un effet « naturel » ; la transition entre les talus et la plateforme sera traitée de manière progressive et irrégulière (MR39). L'Autorité environnementale relève ainsi une amélioration du projet sur ce point.

Par ailleurs, il est à noter qu'un sentier de randonnée (chemin botanique) longe le futur tracé du télésiège le long de la combe Chave. La perception de l'espace s'en trouvera modifiée.

L'Autorité environnementale recommande au porteur de projet, d'évaluer les perceptions de la remontée mécanique depuis les sentiers de randonnée et de présenter le cas échéant des mesures pour les éviter, réduire ou compenser.

Consommation énergétique de la production de neige

Depuis cinq ans, la production annuelle de neige pour l'ensemble du domaine a une consommation électrique comprise entre 1 et 2 millions de kWh/an. La production de la neige pour la piste Campanules nécessitera une consommation électrique de l'ordre de 16 495 kWh/saison.

2.3.2. Incidences du projet d'ensemble

Le porteur de projet mentionne dans son étude d'impact que « *les enjeux globaux sur ce secteur ont d'ores et déjà été étudiés pour permettre de guider les orientations en termes d'aménagement.* ».

Le travail ayant déjà été fait, l'Autorité environnementale invite le porteur de projet à présenter au public les enjeux globaux et les éléments environnementaux ayant guidé les orientations dans un chapitre dédié au sein de son étude d'impact, tel que prévu par la notion de projet défini dans l'article L. 122-1 III du code de l'environnement.

Par ailleurs, il est relevé l'engagement du porteur de projet à ce que les futures opérations sur le domaine soit traitées de façon groupée avec la présente opération.

L'Autorité environnementale recommande au maître d'ouvrage d'intégrer au dossier présenté à l'enquête publique l'étude des enjeux globaux, donc notamment environnementaux, permettant de guider les orientations en termes d'aménagement sur le domaine skiable de l'Alpe d'Huez Grand Domaine Ski.

L'Autorité environnementale relève le propos suivant du pétitionnaire : « *En effet, selon l'évolution des études, ce projet peut être amené à nécessiter des terrassements importants et donc à engendrer une destruction de la végétation sur une grande surface ainsi que la traversée de plusieurs cours d'eau.* ». Le dossier nécessite d'être clarifié sur toute évolution possible des terrassements et donc des volumes de déblais et remblais et des incidences associées, et devra faire l'objet de scénarios alternatifs dans la présente étude d'impact, le cas échéant. Toute nouvelle création ou extension de piste, rendue possible par le projet est à prendre en compte et à évaluer dans le cadre de l'étude d'impact du projet.

L'Autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par les incidences associées aux potentiels terrassements supplémentaires mentionnés au dossier (par

exemple création de piste complémentaire) et à présenter les mesures prises pour les éviter, réduire ou compenser.

Biodiversité

Les impacts sont forts pour de nombreuses espèces¹⁹ eu égard aux multiples opérations portées par la SATA, voire d'autres usages que le ski (cumul avec le pâturage intensif relevé par l'étude d'impact et l'ouverture à la pratique du VTT...), contrairement à ce que sous-entend la rapide analyse des impacts cumulés de l'étude d'impact²⁰. Les opérations à venir renforcent la nécessité d'avoir une approche globale des impacts avec des données et mesures « espèces » globales à l'échelle du domaine skiable, pour que l'état de conservation des milieux soit y garanti (avec certaines zones dédiées à la gestion écologique en faveur de ces espèces), notamment pour les papillons et l'avifaune.

Pour avoir des données globales et envisager une stratégie de conservation à l'échelle du domaine (éviter et compensation), la mesure visant à la réalisation d'un inventaire des papillons du jour et d'une étude scientifique sur l'Apollon (MA1) est pertinente sur le principe. Néanmoins, aucun engagement sur le délai de mise en œuvre n'est précisé, ni le protocole et le budget associé, ce qui ne permet pas de juger de sa pertinence.

2.4. Dispositif de suivi proposé

2.4.1. De l'opération présentée

À l'échelle de l'opération présentée, un tableau synthétise de façon opportune les indicateurs de suivi selon les mesures ERC avec description du dispositif et des protocoles mis en œuvre.

Les indicateurs suivants sont toutefois absents : consommation hydraulique pour la neige de culture, consommation énergétique et suivi climatique associé.

Le suivi de l'évolution naturelle de l'ancien layon apparaît également nécessaire au regard de son caractère d'habitat du Tétralyre et des autres espèces identifiées à l'inventaire. Un suivi relatif aux risques (chute de blocs et avalanches) est également à prévoir pour garantir la sécurité notamment de la gare aval. Des indicateurs sur l'intensité de pâturage et la fréquentation hors piste sous le nouveau télésiège permettraient également d'envisager d'éventuelles actions correctives en cas de surpâturage/dégradation des sols ou de perturbation des espèces en période hivernale.

Les suivis des mesures liées à la biodiversité et de leur efficacité (en termes d'équivalence écologique) sont à conforter dans la durée et sur les protocoles.

L'Autorité environnementale rappelle à l'autorité décisionnaire que les modalités du suivi ont vocation à être précisées dans la décision d'autorisation du projet, tout comme les mesures d'évitement, de réduction d'accompagnement et de compensation des incidences. À sa réception, le rapport de suivi doit être transmis à l'Autorité environnementale²¹.

19 Espèces protégées : Apollon, Petit Apollon, Semi-Apollon, Solitaire, Azuré du serpolet. Espèces rares/quasi-menacées : Damier des alpages, Morio, Mélitée de la gentiane, Hespérie, Azuré du thym, Fadet de la mélisse. Avifaune

20 page 321

21 Article R. 122-13 II du code de l'environnement.

L'Autorité environnementale recommande d'élargir le dispositif de suivi à l'ensemble des thématiques environnementales et du périmètre du projet, et sur une durée cohérente avec la durée de vie du projet.

2.4.2. Du projet d'ensemble

Le suivi doit permettre de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité des prescriptions, mesures destinées à éviter – réduire – compenser les incidences négatives notables du projet.

La future mise en place d'un observatoire environnemental sur l'ensemble du domaine, est annoncée, afin :*« de connaître les enjeux de biodiversité, de paysage et de la ressource en eau, de mieux anticiper les projets en connaissant les enjeux (éviter), de suivre les mesures compensatoires mises en place dans le cadre des projets. »*. Ce complément a été apporté depuis la version 2020 de l'étude d'impact. Pourtant, son annonce n'est accompagnée ni de précisions particulières, ni de délai d'engagement, ni d'indicateurs, ni des données initiales, ni des valeurs objectifs, ni des sources possibles, etc.

L'Autorité environnementale recommande de définir dès à présent les indicateurs de suivi des incidences du projet d'ensemble et de la mise en œuvre des mesures prises pour les éviter les réduire ou les compenser. Il devra également intégrer le suivi des mesures et de l'efficacité des opérations déjà effectuées, et des incidences globales de l'activité de la station (GES, AEP, économie d'énergie, EnR...).

L'Autorité environnementale recommande de présenter les résultats des suivis des opérations ayant déjà été réalisées, tels que définis dans leurs études d'impact respectives, ainsi que les éventuelles actions correctives mises en œuvre.

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

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