



Mission régionale d'autorité environnementale

Auvergne-Rhône-Alpes

Avis délibéré de la mission régionale d'autorité environnementale sur le remplacement du télésiège des Chaudannes par la régie autonome des remontées mécaniques des Karellis sur la commune de Montricher-Albanne (73)

Avis n° 2026-ARA-AP-2013-N11357

Avis délibéré le 5 mars 2026

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 24 février 2026 que l'avis sur le remplacement du télésiège des Chaudannes serait délibéré collégalement par voie électronique entre le 27 février et le 5 mars 2026.

Ont délibéré : Pierre Baena, François Duval, Jeanne Garric, Stéphanie Gaucherand, Anne Guillabert, Jean-Pierre Lestoille, Yves Majchrzak, François Munoz, Benoît Thomé 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 5 janvier 2026, 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 Savoie, au titre de ses attributions dans le domaine de l'environnement, et l'agence régionale de santé ont été consultés. L'agence régionale de santé a transmis sa contribution en date du 9 février 2026.

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

L'opération, présentée par la régie autonome des remontées mécaniques (RARM) des Karellis, consiste à remplacer le télésiège des Chaudannes, entre 1 970 et 2 488 m d'altitude (point culminant du domaine des Karellis), sur la commune de Montricher-Albanne, dans le département de la Savoie. Ce remplacement s'accompagne de la création d'un réseau électrique pour le raccordement du local électrique sur 1 350 m. Il n'est pas prévu d'augmenter le débit de la remontée (1 500 personnes/heure) mais d'offrir une meilleure attractivité, avec une durée de transport divisée par deux. Contrairement au télésiège actuel, le futur télésiège sera en outre exploité également en été. Au total, l'opération prévoit 1,2 ha de terrassement, 590 m³ de déblais/remblais à l'équilibre et des affouillements/exhaussements entre - 1,96 et + 3,5 m.

Une première version de l'opération a fait l'objet d'une évaluation environnementale en 2020 (qui n'a pas donné lieu à avis de l'Autorité environnementale, faute de moyens suffisants) et d'un avis défavorable de la commissaire enquêtrice en 2021. L'opération a depuis été modifiée et l'étude d'impact a été actualisée. Le présent avis porte sur cette nouvelle version du projet.

Pour l'Autorité environnementale, les principaux enjeux de l'opération et du territoire sont : la biodiversité et les milieux naturels, les risques naturels, l'hydrologie et la ressource en eau, le changement climatique et ses incidences en montagne et le paysage.

Au regard des termes de l'article L.122-1 du code de l'environnement, le choix du périmètre de projet nécessite d'être justifié et le cas échéant revu, en s'appuyant sur une analyse documentée des liens fonctionnels pouvant exister entre cette opération et les autres réalisées ou projetées en station et sur le domaine skiable et estival des Karellis. L'étude d'impact doit être revue en conséquence.

Pour ce qui concerne la seule opération présentée, l'étude d'impact est rédigée de façon claire et illustrée mais présente de nombreuses lacunes sur les sujets suivants :

- l'analyse des solutions de substitution raisonnables et la justification des choix, qui sont à synthétiser sous forme de tableau récapitulatif et restituant les critères environnementaux ;
- l'évaluation de la fréquentation supplémentaire hivernale et estivale du fait de l'opération ;
- l'évaluation des impacts bruts et la justification des impacts résiduels de l'opération sur la biodiversité et les milieux naturels, en particulier du fait de la fréquentation supplémentaire induite sur le site en hiver et aussi en été, ainsi que les mesures d'évitement, de réduction et de compensation en cas d'impact résiduel significatif ;
- les aléas naturels et risques associés et les mesures pour y remédier, en particulier dans un contexte de changement climatique ;
- la caractérisation de l'hydrologie du versant, l'impact du projet sur la qualité et la quantité de la ressource en eau et les mesures à définir en conséquence, au regard notamment de la localisation de l'opération dans l'aire d'alimentation du captage de la Rama ;
- la vulnérabilité de l'opération au changement climatique (ressource en eau, aléas naturels) et la présentation de la stratégie d'adaptation du domaine, ainsi que l'estimation, la réduction voire la compensation des émissions de GES et consommations énergétiques générées par le projet ;
- l'état initial du paysage, les impacts bruts et résiduels de l'opération sur celui-ci et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation en cas d'impact résiduel significatif ;
- l'analyse des effets cumulés, qui doit être réalisée sur l'ensemble des projets distincts (sans liens fonctionnels) de ceux du projet global d'aménagement de la station préalablement défini ;
- le suivi qui doit porter sur l'ensemble des mesures d'évitement de réduction et de compensation prévues et durant toute la durée d'exploitation des aménagements.

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

Sommaire

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux.....	5
1.1. Contexte.....	5
1.2. Présentation de l'opération projetée.....	5
1.3. Périmètre du projet d'ensemble.....	8
1.4. Procédures relatives à l'opération.....	9
1.5. Principaux enjeux environnementaux de l'opération et du territoire concerné.....	9
2. Analyse de l'étude d'impact.....	9
2.1. Observations générales.....	9
2.2. Alternatives examinées et justification des choix retenus au regard des objectifs de protection de l'environnement.....	10
2.3. État initial de l'environnement, incidences de l'opération sur l'environnement et mesures ERC.....	11
2.3.1. Biodiversité et milieux naturels.....	11
2.3.2. Aléas et risques naturels.....	14
2.3.3. Hydrographie et ressource en eau.....	15
2.3.4. Changement climatique.....	16
2.3.5. Paysage.....	18
2.3.6. Effets cumulés.....	18
2.4. Dispositif de suivi des mesures et de leur efficacité.....	19
2.5. Résumé non technique de l'étude d'impact.....	20

Avis détaillé

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1. Contexte

Sur la commune de Montricher-Albanne, dans le département de la Savoie, le domaine skiable des Karellis s'étend entre 1 600 et 2 520 m d'altitude¹. D'une superficie de 86 ha, il compte 60 km de pistes de ski, 15 remontées mécaniques. Il est couvert à 25 % par un réseau de neige de culture. La station dispose de 2 500 lits touristiques² et vise un objectif à termes de 3 000 à 3 500.

La commune est couverte par un schéma de cohérence territoriale (Scot), du Pays de Maurienne. Sa dernière version a fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale en date du 30 juillet 2025 ([2025-AUPP-1591](#)). Dans sa version initiale, le Scot prévoyait une unité touristique nouvelle (UTN) structurante pour la création d'une liaison entre les Karellis et le domaine d'Albiez-Montrond via la pointe des Chaudannes. Dans son jugement du 10 juillet 2025, sur la légalité du Scot, la cour d'appel administrative de Lyon a censuré quatre UTN, dont celle concernant la liaison Karellis – Albiez-Montrond, au regard de leurs atteintes à l'environnement et aux paysages³, qui ne peuvent donc plus figurer plus dans le Scot en vigueur.

Le remplacement du télésiège des Chaudannes, permettant l'accès à la pointe des Chaudannes, a fait l'objet d'une première étude d'impact⁴ et d'un avis défavorable de la commissaire-enquêtrice en 2021⁵. L'opération a depuis été modifiée et fait l'objet d'une étude d'impact actualisée.

1.2. Présentation de l'opération projetée

L'opération, présentée par la régie autonome des remontées mécaniques (RARM) des Karellis, et localisée entre 1 970 et 2 488 m d'altitude, consiste à remplacer le télésiège à pinces fixes quatre places des Chaudannes⁶ par un télésiège débrayable six places nommé « Chaudannes Express ». Il est prévu un remplacement en lieu et place de l'existant, avec un positionnement des gares quasiment à l'identique des gares existantes et une réduction du nombre de pylônes, passant de 19 à 13. Le télésiège actuel, d'un débit théorique de 1 520 personnes/heure et d'un temps de transport théorique de 12 min⁷ sera remplacé par un appareil plus attractif et plus rapide, d'un débit de 1 500 personnes/heure pour une durée de montée de 6 minutes. Le futur télésiège sera exploité en été (pour les piétons, les VTT et les moutain karts), ce qui n'est pas le cas actuellement. Le coût de l'opération est estimé à 6,85 millions d'euros. Il est prévu :

- le démantèlement et l'évacuation de la ligne, des pylônes⁸ et des gares existants ;
- le remplacement par un appareil d'occasion remis à neuf⁹ nécessitant :

1 Le sommet du domaine skiable est la pointe des Chaudannes à 2 520 m.

2 Le dossier mentionne 4 500 lits touristiques puis 2 500 p.94-95. Il convient de clarifier cette donnée.

3 <https://lyon.cour-administrative-appel.fr/decisions-de-justice/dernieres-decisions/le-schema-de-coherence-territoriale-scot-du-pays-de-maurienne-est-legal-a-l-exception-de-la-creation-de-quatre-unites-touristiques-nouvelles-utn>

4 Avis sans observation dans le délai réglementaire faute de moyens suffisants n°2020-AP-983 de la MRAe en date du 29 juin 2020.

5 L'avis de la commissaire enquêtrice du 1^{er} février 2021 est accessible ici : <https://vamaurienne.ovh/wp-content/uploads/2021/02/ENQUETE-PUBLIQUE-TELESIEGE-DES-CHAUDANNES.pdf>

6 Datant de 1988.

7 D'après le dossier, le temps de transport réel avoisine plutôt les 20 min.

8 Les massifs de pylônes seront arasés à environ 30 cm du terrain naturel puis réensemencés.

9 Le dossier indique que des discussions sont en cours pour l'acquisition d'un appareil.

- pour la gare de départ (G1), des terrassements sur 2 280 m² à l'équilibre déblais/remblais, la démolition du local d'exploitation existant et la création d'un nouveau de 32 m² ;
- pour la gare d'arrivée (G2), des terrassements sur 1 037 m² à l'équilibre déblais remblais, la conservation du local d'exploitation existant et la création d'un local de transformation de 53 m² ;
- le raccordement électrique du local de transformation avec la réalisation d'une tranchée sur 1 350 m au niveau de la piste de montée du téléski de la Plagne ;
- l'installation de la ligne suivant le tracé existant, ne nécessite pas de défrichage.

Aucune piste d'accès ne sera créée pour les travaux, les engins utiliseront les pistes 4x4 existantes. Certaines phases des travaux nécessiteront l'utilisation d'un hélicoptère ou d'une pelle araignée. Au global, l'opération prévoit 1,2 ha de terrassement¹⁰, 590 m³ de déblais/remblais à l'équilibre et des affouillements/exhaussements entre - 1,96 et + 3,5 m.

L'opération initiale présentée en 2020 prévoyait un débit de 2 000 personnes/heure, 6 400 m² de défrichage, 3 300 m² de terrassements et 6 400 m³ de déblais. Il était prévu de décaler l'axe du télésiège par rapport à l'actuel, avec le déplacement de la gare de départ 20 m plus haut et de la gare d'arrivée 60 m plus haut, nécessitant l'arasement d'une partie importante de la pointe des Chaudannes. L'emplacement de la gare d'arrivée était alors justifié par le projet de liaison Albanie-Karellis.

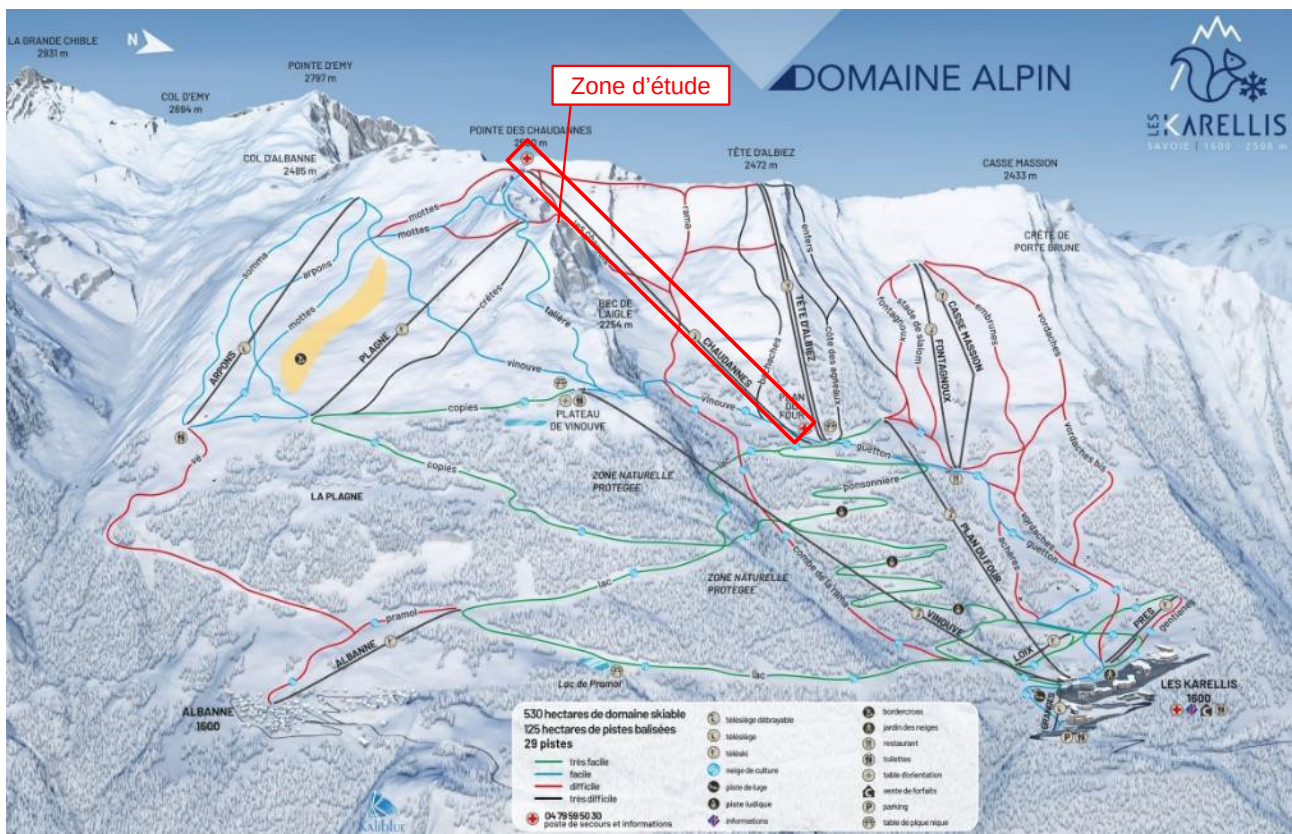


Figure 1: Localisation de la zone d'étude sur le domaine skiable des Karellis (source : dossier)

¹⁰ Les 3 300 m² environ annoncés p.86 ne correspondent qu'à la somme des terrassements des gares et à l'emprise des pylônes. Les 1,2 ha correspondent à l'emprise totale des zones remaniées, comprenant les plateformes des gares et des pylônes, la tranchée pour le réseau électrique, l'implantation des pylônes et les bâtiments associés aux gares.

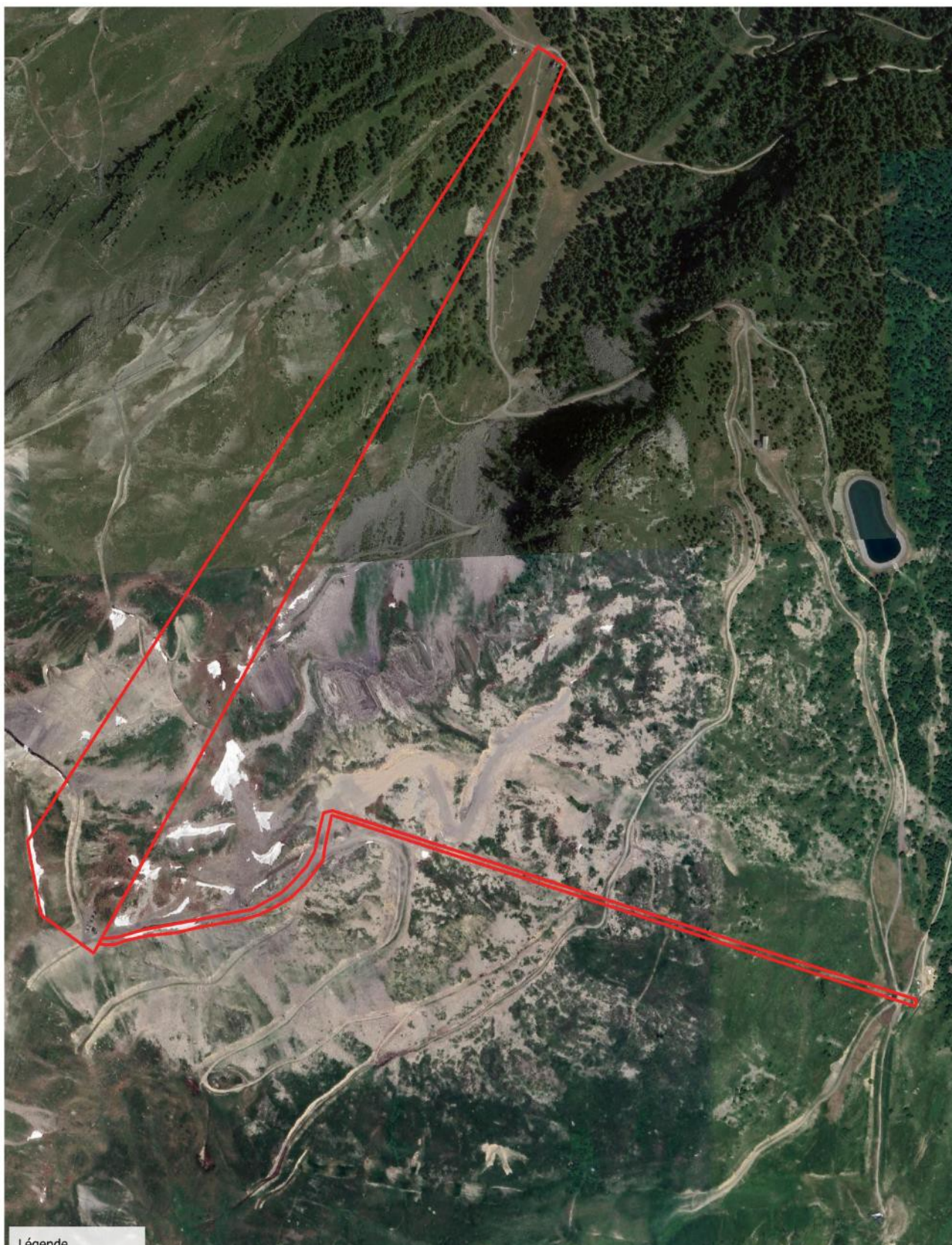


Figure 2: Zone d'étude (source : dossier)

1.3. Périmètre du projet d'ensemble

L'opération de remplacement du télésiège des Chaudannes s'inscrit dans l'objectif de développer les activités de glisse pour tous les niveaux de skieurs et d'amélioration du réseau de pistes tel que présenté dans le plan pluriannuel d'investissement (PPI) 2023-2028, joint en annexe de l'étude d'impact. D'autres opérations sont inscrites dans le PPI et ont déjà été réalisées : il s'agit du réaménagement du front de neige, du remplacement des téléskis des Prés et de la création de la piste Talière, sur laquelle un avis de l'Autorité environnementale a déjà été émis¹¹. Le remplacement du télésiège des Chaudannes est le dernier investissement programmé¹². Le dossier évoque sans les détailler les autres opérations qui concourent au développement du domaine et de la station des Karellis, notamment les aménagements liés au domaine skiable, aux activités 4 saisons, au développement de l'immobilier touristique, aux équipements publics et autres équipements associés¹³. Le dossier précise cependant « Ce nouveau télésiège débrayable est également un enjeu fort pour les saisons d'été puisque sa faible vitesse en gare permet d'embarquer en sécurité des piétons mais aussi de transporter du matériel tel que des VTT ou des Mountain-Kart. Ce remplacement est donc important pour la transition de la station qui doit développer ses activités d'été ». Toutefois, la stratégie de développement, ou « transition », de la station n'est pas exposée. En outre, le fait que certaines opérations soient sous une autre maîtrise d'ouvrage que la Régie (comme « le sujet de l'été et des activités 4 saisons ») ou dans un autre calendrier ne peut justifier qu'elles soient exclues du projet d'ensemble (cf. l'article L. 122-1 du code de l'environnement).

Le dossier indique que le projet de liaison Albiez – Les Karellis est abandonné et si celui-ci devait être de nouveau d'actualité, il conviendrait qu'il soit intégré au projet global.

Une analyse des liens fonctionnels entre les différentes opérations de développement du domaine et de la station devrait être présentée, comme déjà recommandé dans [l'avis de l'Autorité environnementale sur la création de la piste Talière](#). Sur cette base, le périmètre du projet (au sens de l'article L.122-1¹⁴ du code de l'environnement), dont fait partie l'opération présentée, sera soit confirmé, soit à faire évoluer.

L'Autorité environnementale recommande :

- **de décrire la stratégie de développement ou « transition » de la commune ou de la station ;**
- **de décrire les activités estivales projetées et de les inclure explicitement au projet ;**
- **de justifier le périmètre retenu pour le projet en s'appuyant sur une analyse des liens fonctionnels pouvant exister entre le remplacement du télésiège des Chaudannes et les autres opérations projetées sur la station des Karellis dans le cadre de sa stratégie de développement ;**
- **le cas échéant, de faire évoluer le périmètre du projet présenté en conséquence.**

11 Avis n° 2022-ARA-AP-1329 du 26 avril 2022

12 L'étude d'impact précise que la piste Talière renforce l'attractivité du télésiège des Chaudannes.

13 Notamment l'extension du réseau de neige en 2035 sur le secteur Arpon, qui serait indispensable à l'horizon 2045/2050 d'après le dossier mais qui n'est pas inscrite dans le PPI 2023-2028. L'étude climsnow mentionne de plus l'enneigement de la piste Talière et Liaison sur 2,6 ha, non prévu dans l'étude d'impact sur la création de la piste. Le dossier mentionne enfin la création d'un parcours aventure forestier, de pistes de VTT et de kart et la réalisation d'hôtels, centres de vacances/loisirs/colonies pour atteindre à terme une capacité de 3 000 à 3 500 lits touristiques (la capacité actuelle étant de 2 500 lits).

14 « 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. »

1.4. Procédures relatives à l'opération

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

La demande d'autorisation d'urbanisme (DAET), à l'occasion de laquelle l'Autorité environnementale est saisie, a été déposée par le pétitionnaire auprès de la communauté de communes cœur de Maurienne Arvan (3CMA). Elle comporte une étude d'impact du projet, actualisée.

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

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

- la biodiversité et les milieux naturels ;
- les risques naturels ;
- l'hydrologie et la ressource en eau ;
- le changement climatique et ses incidences en montagne ;
- le paysage.

2. Analyse de l'étude d'impact

2.1. Observations générales

L'étude d'impact est, sur la forme, rédigée de façon claire et largement illustrée. Elle porte toutefois sur un périmètre, trop restreint, qui doit être étendu à celui du projet d'ensemble (cf § 1.3).

Par ailleurs, l'absence d'augmentation de la fréquentation, affirmée par le dossier, doit être au moins vérifiée et a priori revue, alors que le futur télésiège devrait diviser par deux le temps de trajet, avec un siège 6 places au lieu de quatre, et qu'il sera aussi utilisé l'été ce qui n'est pas le cas actuellement. Même si le nombre total d'usagers une journée en période hivernale n'augmentait pas, chacun d'eux pourrait en revanche parcourir le domaine à plus de reprises. En outre, tous les usagers estivaux de l'installation contribuent potentiellement à augmenter la fréquentation du domaine desservi par la nouvelle remontée (par des piétons, VTT ou mountain karts). L'impact de l'augmentation de la fréquentation supplémentaire induite¹⁵ par le remplacement du télésiège, été comme hiver, nécessite ainsi d'être évalué, en particulier sur la biodiversité et les sols.

De plus, la notion d'impacts permanents et temporaires utilisée dans l'étude d'impact est à réajuster dans la mesure où les phases de travaux peuvent générer, par des interventions ponctuelles, des incidences permanentes sur un certain nombre d'enjeux, notamment la biodiversité et les risques. Par exemple, des terrassements temporaires sur des surfaces peuvent avoir des incidences permanentes sur la biodiversité et temporaires sur le paysage.

Enfin, l'étude d'impact présentée ne permet pas d'identifier clairement les modifications de l'opération et de l'évaluation environnementales apportées depuis la première version en 2020. Pour la bonne information du public, celles-ci doivent être présentées, permettant d'apprécier clairement

15 « Ce remplacement va fortement augmenter l'attractivité de l'installation pour les usagers compte tenu de son positionnement dans une combe dans un versant nord peu exposée au soleil. De plus, le confort à l'embarquement et au débarquement sera nettement amélioré et permettra d'accueillir un public beaucoup plus large qu'actuellement : enfants, débutants, personnes à mobilité réduite... », étude d'impact p58.

les évolutions de l'opération et de ses impacts sur l'environnement. D'autres lacunes sont relevées sur le fond et font l'objet de recommandations par thématiques ci-après.

L'Autorité environnementale recommande :

- **d'étendre le périmètre de l'étude d'impact à celui du projet redéfini ;**
- **d'évaluer l'impact de la fréquentation supplémentaire induite par l'opération sur l'environnement, en périodes hivernale et estivale ;**
- **de réajuster la notion d'impacts temporaires et permanents ;**
- **d'identifier clairement les évolutions de l'opération et de l'évaluation environnementales depuis la version initiale de 2020.**

La suite de cet avis porte sur les seules incidences de l'opération de remplacement du télésiège des Chaudannes.

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

L'analyse des variantes étudiées est retranscrite de façon claire et illustrée dans le dossier. Les avantages et inconvénients de chaque variante sont présentés par rapport à ceux de la solution retenue, en faisant référence pour certains à des enjeux paysagers, biodiversité ou de risques de mouvements de terrain. Cinq variantes ont été étudiées pour le remplacement du télésiège de Chaudannes :

- scénario 1 : le remplacement par un télésiège à pinces fixes quatre places, permettant de réduire l'emprise au sol de la gare d'arrivée mais non retenu, car ne permet pas de réduire le temps de transport et présente une faible résistance au vent ;
- scénario 2 : le remplacement par un télésiège débrayable quatre places, non retenu en raison de l'important nombre de sièges¹⁶ et du coût d'entretien associé ;
- scénario 3 : le positionnement de la gare aval (G1) à proximité des gares existantes des téléskis de la tête d'Albiez, permettant de centraliser la file d'attente et de mieux gérer le flux de skieurs, non retenu en raison de la topographie du terrain, des contraintes hydrauliques et géotechniques et de son impact sur le paysage et la biodiversité du fait de la création d'un nouveau layon ;
- scénario 4 : le positionnement de la gare amont (G2) sur un petit col de l'arête sommitale, avec des pentes moins marquées et permettant la bascule vers Albiez-Montrond (cas d'une liaison entre les deux domaines), non retenu au regard des risques de glissements de terrain et de son impact paysager ;
- scénario 5 : le positionnement de la G2 sur l'arête de la pointe des Chaudannes, permettant la bascule vers Albiez-Montrond (cas d'une liaison entre les deux domaines) mais présentant des inconvénients tels qu'une forte exposition au vent, un fort impact paysager du fait de l'arasement de la pointe des Chaudannes et un fort impact sur la faune et la flore. Ce scénario avait été retenu en 2020 et fait l'objet d'une autorisation suspendue par le tribunal administratif le 23 juillet 2021.

Si on exclut le scénario 5, le choix de ne pas retenir les autres scénarios se fonde sur des critères économiques ou techniques de la solution étudiée. Le dossier ne présente pas d'analyse multicritères de l'ensemble des scénarios étudiés, incluant pour chaque scénario les mêmes critères environnementaux (biodiversité, paysage, risques naturels...), et expliquant le choix retenu (différent lui-même du scénario 5).

16 Pour un débit de 2 000 personnes/heure, 101 sièges sont nécessaires pour un télésiège quatre places contre 37 en version six places.

La solution finalement retenue, de remplacement en lieu et place par un télésiège six places débrayable, limite les terrassements¹⁷, l'exposition au vent, les risques géotechniques, les impacts paysagers et sur la biodiversité par rapport aux variantes étudiées. Pour la bonne information du public, un tableau récapitulatif des impacts (qualifiés et quantifiés lorsque c'est possible) de chaque variante par enjeu environnemental pourrait utilement être présent.

La justification du choix de ne pas démonter les massifs de fondation des pylônes, mais de simplement les grader, n'est pas exposée.

L'Autorité environnementale recommande de présenter et synthétiser, par exemple sous forme de tableau, l'analyse multicritères ayant conduit au scénario retenu, en incluant les impacts sur l'environnement de chacune des variantes étudiées, par thématique environnementale principale (biodiversité, risques naturels, paysage, déblais, etc.) , permettant de démontrer que la variante retenue est la moins impactante pour l'ensemble des critères environnementaux et, si ce n'est pas le cas, de le justifier.

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

2.3.1. Biodiversité et milieux naturels

L'opération est localisée :

- en partie en zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (Znieff) de type I « Col d'Albanne » ;
- dans un réservoir de biodiversité identifié au schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet) Auvergne-Rhône-Alpes pour sa partie aval et dans un espace de perméabilité pour sa partie amont ;
- à environ 200 m de la Znieff de type II « Massif des Aiguilles d'Arves et du Mont Thabor » ;
- à 3 km des sites Natura 2000 Directives oiseaux et habitats « Perron des Encombres » ;
- en dehors d'une zone humide identifiée à l'inventaire départemental.

La bibliographie a été consultée et prise en compte dans le dossier. Les inventaires se sont déroulés en deux temps, avec six passages en 2016/2014, complétés par 21 passages en 2023/2024. Quatre passages ont ciblé la flore et 23 la faune. La pression d'inventaire est correcte et homogène sur la zone d'étude. Les enjeux identifiés concernent¹⁸ :

- les habitats naturels, avec 13 habitats identifiés dont six d'intérêt communautaire tels que les éboulis des Alpes sur Calcschistes (NT), les gazons à Séslerie bleue et Laïche sempervirente, les landes alpines acidoclines à Rhododendrons et les Boisements alpins à Larix et Pinus cembra.
- la flore associée à ces habitats, même si aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été observée.
- les mammifères terrestres, avec dix espèces inventoriées dont le Lièvre variable (VU), l'Écureuil roux (protégé, LC) et le Campagnol des neiges, en reproduction sur la zone d'étude.
- les chauve-souris, avec 11 espèces ont été inventoriées, toutes protégées et d'intérêt communautaire dont la Pipistrelle commune, la Noctule de Leisler (NT) et l'Oreillard roux, en reproduction probable ou en repos au niveau de la G1 ou des boisements. D'autres espèces comme la Sérotonine de Nilsson (rare) et la Sérotonine bicolore (rare) chassent ou transitent sur le site.

17 La version retenue réduit de 51 % la surface terrassée et de 97 % le volume de déblais par rapport au scénario 5 initialement prévu.

18 Aucune espèce de flore protégée ou patrimoniale n'a été observée sur le site. Aucun amphibien non plus.

- l'avifaune, avec 28 espèces inventoriées d'oiseaux dont la Mésange boréale (VU, protégée), le Lagopède alpin (VU, non protégé), le Tétrás lyre (NT, non protégé), le Traquet motteux (NT, protégé) et la Chouette de Tengmalm (LC, protégée), en reproduction et/ou hivernage possible à certain sur le site d'étude. L'Aigle royal et le Vautour fauve, protégés et menacés (VU) sont de passage sur la zone d'étude.
- les insectes, avec l'Azuré du serpolet, le Solitaire (protégés), le Cuivré mauvin et la Miramelle des frimas (NT, non protégés), en reproduction certaine.
- les reptiles : le Lézard des murailles est potentiel sur le site d'étude.

Dans l'ensemble, les enjeux écologiques sont correctement présentés et évalués. Ils sont très forts à forts pour les oiseaux, forts pour les mammifères terrestres et forts à modérés pour les chiroptères et les insectes. L'enjeu pour le Cuivré mauvin et la Miramelle des frimas, qualifié de modéré par le dossier nécessite cependant d'être rehaussé.

Les impacts bruts, en phase travaux et d'exploitation, concernent :

- la destruction des fonctions du sol par les terrassements et les fondations ;
- la destruction de 1 170 m² d'habitat d'intérêt communautaire ;
- un risque fort de perturbation ou de destruction d'individus d'espèces animales protégées et/ou menacées ;
- la destruction/modification d'habitat favorable à la reproduction du Lièvre variable sur 1 214 m² ;
- la destruction/modification d'habitat favorable à la reproduction des chiroptères (G1 et cabanon) et à leur nourrissage, sur une surface non évaluée ;
- la destruction/modification d'habitat favorable à la reproduction des oiseaux avec, 1 172 m² pour le cortège des pelouses et des éboulis et 274 m² pour le cortège rupestre ;
- la destruction/modification d'habitat favorable à la reproduction du Lézard des murailles sur 521 m² ;
- la potentielle destruction/modification d'habitat favorable aux insectes patrimoniaux (Cuivré mauvin et la Miramelle des frimas) non évalué par le dossier¹⁹ et l'absence d'impact sur les habitats de l'Azuré du serpolet et du Solitaire.

L'impact de la fréquentation estivale du secteur induite par le remplacement du télésiège, est qualifié de non significatif par le dossier, alors que celui-ci n'exclut pas la création de nouvelles pistes VTT et de kart. Le dérangement et le risque de destruction d'espèces générés par la fréquentation supplémentaire du secteur en période hivernale, du fait de l'attractivité de la nouvelle remontée (qui est un des objectifs de l'opération) n'est pas évalué. Des compléments sont attendus sur ces points et le niveau d'impact est à réévaluer.

Des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement sont définies, dont certaines appellent les observations suivantes :

- pour le démontage des infrastructures favorables aux chiroptères (ME3), qui prévoit, soit le démontage du cabanon entre le 1^{er} avril et le 1^{er} mai ou entre le 15 août et le 31 octobre, soit, en cas de présence de chiroptères, de défavorabiliser le cabanon avant son démontage (enlèvement de volets, obstruction des trouées...), le contrôle doit être réalisé par un chiroptérologue et pour éviter tout risque de mortalité de juvéniles, et la défavorabilisation doit être réalisée entre le 1^{er} avril et le 1^{er} mai ou entre le 15 septembre et le 31 octobre ;
- l'évitement d'installation de nichées (ME4) qui prévoit un démontage des gares entre avril et juin et le phasage des travaux à la fonte des neiges (ME5) qui prévoit le démarrage des travaux de la G1 en mai et des pylônes entre mai et juin, sont à considérer comme des me-

¹⁹ Les impacts sont évalués uniquement pour les espèces à enjeu fort ou très fort. Sont exclues les espèces dont l'enjeu est qualifié de modéré et faible. Cela représente une lacune au dossier et nécessite d'être complété.

sures de réduction et non d'évitement. Au regard de la sensibilité aux abords des pylônes, les travaux sont à différer en fin d'été et ceux de la gare aval devront démarrer le plus tôt possible, avant l'installation des oiseaux (idéalement en mars), en cas de présence d'oiseaux nicheurs sur l'une des gares, les travaux ne devront pas commencer avant l'envol des nichées ;

- le calendrier de chantier (MR4) qui prévoit la majorité des travaux entre mai et juillet n'est pas « adapté » de façon satisfaisante dans la mesure où très peu de travaux sont prévus en période de moindre sensibilité des espèces (après le 15 août). Cette mesure est à revoir impérativement;
- l'étrepage des landes (MR12) est prévu sur 281 m² tandis que les autres espaces remaniés seront végétalisés (MR8) ; il convient de recourir en priorité à l'étrepage/replaquage des mottes de végétation dans les pelouses d'altitude où cette technique est faisable (épaisseur de sol suffisante, pentes limitées) afin de limiter la durée des impacts temporaires ; la revégétalisation par semences locales est à prévoir sur les surfaces qui ne peuvent être étrepées ; les conditions de succès de la reprise de végétation aux altitudes du projet sont à lister, sur la base de retours d'expérience, et les chances de pouvoir les réunir sont à évaluer ; le cas échéant, des solutions alternatives sont à envisager ;
- les horaires de survol des hélicoptères (MR15) retenues (à partir de 10h entre le 15 mai et le 15 juillet, sans restriction aux autres périodes), ne permettent pas d'éviter ni même de « réduire » suffisamment le dérangement des espèces ; l'usage de l'hélicoptère est à reporter à partir du mois d'août pour réduire son impact ;
- la mesure d'effarouchement (MA1) via la pose de rubans holographiques effaroucheurs flottants au vent, constitue une perturbation intentionnelle d'espèces protégées et ne peut être autorisée sans dérogation à la protection des espèces ; ce dispositif ayant pas ailleurs une efficacité limitée, il est recommandé de ne pas y recourir ;
- le marquage des arbres remarquables (MA3) sera utilement accompagné d'un pointage GPS avec implémentation dans la base de données de l'observatoire du domaine skiable ou de la commune si elles existent.

Les impacts résiduels sont qualifiés de faibles par le dossier et ne sont pas quantifiés. Les mesures définies ne permettent pas de réduire le risque de perturbation et de destruction d'espèces animales de façon satisfaisante, en phase travaux comme en phase d'exploitation (l'été en particulier). En l'état, le dossier n'apporte pas l'assurance de l'absence d'incidence résiduelle significative sur les espèces protégées et/ou menacées ou leurs habitats. Les mesures d'évitement et de réduction sont à approfondir et, le cas échéant, des mesures compensatoires sont à présenter. Dans cette dernière situation, une demande de dérogation à l'atteinte aux individus et aux habitats d'espèces protégées doit être sollicitée et les conditions cumulatives requises doivent être établies²⁰.

L'Autorité environnementale recommande de :

- **d'évaluer les impacts sur les insectes patrimoniaux ;**
- **d'évaluer l'impact de la fréquentation estivale induite par l'opération sur la faune, la flore et les habitats naturels ;**
- **de reconsidérer et de compléter les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement définies et en cas d'impact résiduel significatif, de prévoir des mesures de compensation.**

Incidences Natura 2000

²⁰ Pour obtenir une autorisation dérogatoire il faut démontrer cumulativement (3 tests) une raison impérieuse d'intérêt public majeur, une absence de solutions de substitution satisfaisantes et l'assurance que la dérogation ne nuit pas au maintien des populations dans un état de conservation favorable (article 16 de la directive 92/43/CE.).

Le dossier indique que la vallée de la Maurienne confère une rupture écologique entre le site d'étude et les sites N2000 « Perron des Encombres ». Les effets potentiels sont considérés comme « non pertinents ». Il convient toutefois de lister les habitats et espèces ayant présidé la désignation des sites Natura 2000 qui sont identifiés par ailleurs sur le site d'étude, surtout en cas de présence d'espèces à grand domaine vital qui pourraient fréquenter les deux sites. Le dossier doit être conclusif sur les impacts potentiels sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000. En particulier sur l'Aigle royal par exemple qualifié comme étant « de passage » sur le site et donc présentant une sensibilité sur site faible.

L'Autorité environnementale recommande de compléter l'évaluation des incidences Natura 2000.

2.3.2. Aléas et risques naturels

La commune est concernée par des risques de mouvements de terrain, de crues torrentielles et d'avalanche. Elle n'est pas couverte par un plan de prévention des risques naturels (PPRn). Un plan d'indexation en Z (PIZ) est en vigueur, mais il ne couvre pas le domaine skiable. La commune est en partie concernée par le plan de prévention des risques d'inondations (PPRi) de l'Arc médian²¹. L'opération est localisée en dehors des zones réglementées. Plusieurs couloirs d'avalanches sont identifiés sur le domaine d'après la carte de localisation des phénomènes d'avalanches (CLPA) et sont gérés, d'après le dossier, par le plan d'intervention de déclenchement des avalanches (PIDA). La partie amont du télésiège est concernée par le risque avalancheux : « Des phénomènes fréquents affectent ponctuellement la ligne entre 2030 m et 2470 m d'altitude. Les phénomènes y ont un potentiel de dommage assez élevé dans l'intervalle d'altitude 2220-2390 m. » Le dossier indique que la zone d'étude est concernée par des mouvements de terrain (éboulis), mais omet de présenter une carte lisible permettant de localiser ces phénomènes²².

Une étude géotechnique préalable a été réalisée afin d'étudier l'exposition de l'appareil aux risques naturels. Cette étude, jointe au dossier DAET, date de 2019 et concerne la version initiale de l'opération présentée en 2020, depuis modifiée. Une mise à jour de cette étude est nécessaire et à réaliser dès ce stade. L'étude de 2019 identifiait des risques de crues torrentielles, de mouvements de terrain et d'avalanches et préconisait la réalisation d'une étude complémentaire afin de définir les dispositions constructives à mettre en œuvre. Concernant le risque d'avalanche, une étude complémentaire datant de novembre 2025 est jointe au dossier DAET mais n'est pas mentionnée dans l'étude d'impact. Elle confirme l'exposition du télésiège à un risque modéré et fort localement. Les gares ne sont pas exposées à ce risque. Il convient de retranscrire dans l'étude d'impact les conclusions de cette étude et les prescriptions qui seront mises en œuvre. L'augmentation de la fréquentation du secteur du domaine, et donc du nombre d'usagers exposés, desservi par la nouvelle installation n'est pas prise en considération et le dossier ne fait pas état d'une augmentation de ce fait des enjeux en présence. Il n'apporte pas l'assurance de l'absence d'augmentation des risques sur ces secteurs. Par ailleurs, les effets du changement climatique sur les aléas naturels ne semblent pas avoir été pris en compte dans les études réalisées. L'impact de l'opération vis-à-vis des risques naturels est qualifié de faible par le dossier. Celui-ci nécessite d'être réévalué au regard des résultats des études complémentaires à réaliser qui devront intégrer l'augmentation des enjeux et les phénomènes induits par le changement climatique

La mesure MR11 de « prise en compte des préconisations géotechniques et nivologiques » indique qu'une étude géotechnique et une étude nivologique seront réalisées dans le cadre de la DAET et que les prescriptions de réalisation de l'ouvrage seront respectées. Ces études sont à

21 PPRi approuvé le 24/07/19.

22 La carte manuscrite présente dans le rapport géotechnique est illisible (p18/22)

réaliser dès ce stade et les prescriptions sont à retranscrire sous forme de mesure dans l'étude d'impact.

L'Autorité environnementale recommande :

- **de localiser les phénomènes de mouvements de terrains identifiés sur la zone d'étude ;**
- **de réaliser les études géotechniques et nivologiques complémentaires annoncées et réévaluer le niveau d'enjeu le cas échéant ;**
- **d'évaluer les effets du changement climatique sur les aléas naturels, de réévaluer et justifier le niveau d'incidence en conséquence ;**
- **de retranscrire les conclusions et les prescriptions des études réalisées et à réaliser dans l'étude d'impact ;**
- **d'apporter l'assurance que l'augmentation de la fréquentation des secteurs du domaine desservis par la nouvelle installation projetée ne conduira pas à augmenter les risques et l'exposition des personnes sur ces secteurs.**

2.3.3. Hydrographie et ressource en eau

Eaux superficielles

L'opération, localisée dans le vallon de la Rama, intercepte le ruisseau « à expertiser » du même nom. D'après le dossier, ce ruisseau n'a jamais été vu en eau lors des inventaires en juin, juillet, août et octobre 2023/2024, mais aucune expertise spécifique n'a été réalisée. Une caractérisation des écoulements, et de l'intermittence éventuelle de ce ruisseau et des enjeux associés est à produire . Il convient de localiser le périmètre d'étude sur la carte du réseau hydrographique présentée.

Le dossier indique qu'« aucun aménagement ne s'implante directement sur le réseau hydrographique »²³ et qualifie l'impact de nul. En l'état, l'absence d'impact n'est pas démontrée (état initial incomplet). Un risque faible de pollution des eaux de ruissellement est identifié en phase travaux (pollution accidentelle).

Des mesures de réduction sont définies telles que la définition d'un plan de circulation, de stockage et de stationnement (MR5) et la protection contre le risque de pollution (MR6) qui prévoient de stocker le matériel et les engins en dehors des zones sensibles, de ravitailler et entretenir les véhicules sur des aires étanches, d'équiper les engins de chantier de kits antipollution et de limiter les travaux en période de pluie.

L'Autorité environnementale recommande de compléter l'état initial relatif aux eaux superficielles (caractérisation des écoulements, localisation de l'opération par rapport à ceux-ci), de réévaluer le niveau d'enjeu et d'impact en conséquence et de définir si nécessaire des mesures d'évitement et de réduction supplémentaires.

Eaux souterraines

Le dossier indique que l'opération est localisée en dehors de tout périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable. L'enjeu et l'impact sont qualifiés de nuls. L'opération est pourtant localisée dans l'aire d'alimentation du captage de la Rama, utilisé pour l'alimentation en eau potable, qui ne bénéficie pas encore d'une protection validée par déclaration d'utilité publique (DUP). Cette situation n'est pas prise en compte par le dossier, ce qui nécessite d'être corrigé. La

23 Étude d'impact p. 254.

compatibilité des travaux prévus avec la protection du captage nécessite l'avis d'un hydrogéologue. À ce stade l'absence d'impact sur la ressource en eau potable n'est pas démontrée et des mesures d'évitement et de réduction sont à définir.

L'Autorité environnementale recommande de réévaluer l'enjeu et l'impact de l'opération vis-à-vis des eaux souterraines, du fait de sa localisation dans l'aire d'alimentation du captage de la Rama, en s'appuyant sur l'avis d'un hydrogéologue agréé, et de définir des mesures d'évitement et de réduction en conséquence.

2.3.4. Changement climatique

Vulnérabilité et adaptation au changement climatique

Les activités humaines, responsables du changement climatique, entraînent une hausse des températures, la diminution de l'enneigement et une modification du cycle de l'eau dans les territoires de montagnes. D'après le dossier, la stratégie d'adaptation du domaine skiable au changement climatique repose sur l'enneigement artificiel du domaine et le développement des offres estivales 4 saisons.

Le dossier présente les résultats de la modélisation des impacts du changement climatique sur le domaine skiable des Karellis. D'après cette étude Climsnow²⁴, en 2050, en considérant le scénario d'émission de gaz à effet de serre le plus réaliste (scénario 8.5 du Giec²⁵) :

- le taux de retour des saisons défavorables passera de 20 % entre 1986 et 2015 à 50 % ;
- la neige de culture permettrait d'augmenter significativement la durée d'exploitation du domaine (épaisseur de neige > 30 cm), jusqu'à 60 jours supplémentaires pour le bas du domaine (1 500 m d'altitude), 32 jours à moyenne altitude (2 000 m) et 26 jours à 2 500 m ;
- la diminution des jours de froid ne permettra pas de compenser totalement la baisse de l'enneigement (nécessité d'une température négative pour la production de neige).

Ainsi, malgré l'exposition nord/nord-est du domaine et la répartition du domaine skiable à 70 % au-dessus de 2 000 m, la vulnérabilité de l'opération au manque d'enneigement est qualifiée de forte par le dossier.

La disponibilité de la ressource en eau pour la production de neige de culture n'est pas étudiée. La viabilité du domaine skiable à moyen terme reposant essentiellement sur l'enneigement artificiel, il est nécessaire de démontrer dès ce stade la compatibilité de l'enneigement projeté avec la disponibilité de la ressource en eau, dans un contexte de changement climatique et de multiplicité des usages (écologie, eau potable, agriculture, activités de loisirs, neige...). L'impact des prélèvements d'eau nécessaires à l'enneigement du domaine nécessite d'être évalué, permettant de définir des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation. La faible vulnérabilité de l'opération à la diminution de la ressource en eau, annoncé par le dossier, nécessite d'être démontrée.

La vulnérabilité de l'opération face aux risques glaciaires et périglaciaires n'est pas traitée par le dossier. Il convient d'étudier si l'opération est exposée à de tels risques et, le cas échéant, de les évaluer et de définir des mesures visant à les éviter et les réduire.

Bien que le développement des activités estivales soit présenté comme un levier d'adaptation, le dossier ne présente pas la stratégie et les opérations de diversification des activités touristiques et de loisirs projetées sur le domaine. Des compléments sont attendus sur ce point.

²⁴ Étude réalisée en 2024, fournie en annexe.

²⁵ Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.

L'Autorité environnementale recommande :

- **de présenter le bilan ressource/besoin en eau pour l'enneigement du domaine à moyen terme, dans un contexte de changement climatique et en tenant compte de la multiplicité des usages, d'évaluer l'impact de ces prélèvements sur l'environnement et de définir des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation en conséquence ;**
- **d'analyser la vulnérabilité de l'opération aux risques d'origine glaciaire et périglaciaire ;**
- **de présenter la stratégie d'adaptation du domaine au changement climatique, notamment les opérations de diversification envisagées.**

Gaz à effet de serre et énergies

À l'échelle de la commune, les émissions annuelles ne sont pas quantifiées dans le dossier. Leur répartition est présentée, 89 % sont dues aux activités industrielles, 5,5 % au tertiaire et 3,5 % au tertiaire. Le stockage de carbone dans les sols est estimé 179 kt_{eq}CO₂ avec une absorption annuelle de 82,5 kt_{eq}CO₂. Aucune donnée relative aux consommations énergétiques n'est présentée. Les émissions de GES et consommations énergétiques à l'échelle du domaine et de l'appareil actuel ne sont pas fournies (le bilan carbone de la station n'est réalisé qu'à 10%). Des compléments sont attendus.

Le bilan des émissions des GES générées par l'opération est estimé à 520 t_{eq}CO₂ en phase travaux (avec un appareil neuf) et 30 t_{eq}CO₂/an en phase exploitation (soit 900 t_{eq}CO₂ sur 30 ans). Il n'est pas précisé si l'estimation tient compte de la destruction de puits de carbone ou non. Les données et hypothèses de calcul sont à présenter en annexe du dossier afin de démontrer la pertinence des résultats présentés. L'augmentation de la fréquentation hivernale pouvant découler du regain d'attractivité de l'installation et celle de la fréquentation estivale sont à prendre en considération. Les consommations énergétiques de l'opération ne sont pas évaluées, des compléments sont attendus sur ce point prenant en compte les phases de travaux et celle d'exploitation, et son usage hivernal comme estival.

Le rachat d'une remontée d'occasion permettra de réduire de 232 t_{eq}CO₂ les émissions de la phase travaux ; les émissions de son démantèlement sont à prendre en considération. Cette mesure est pertinente mais nécessite d'être formalisée pour assurer sa mise en œuvre. D'autres mesures sont prévues pour limiter les émissions de GES telles que l'optimisation des déplacements et la revégétalisation des espaces remaniés. Les émissions évitées par l'application de ces mesures ne sont toutefois pas estimées et aucune mesure de compensation n'est proposée.

L'Autorité environnementale attire l'attention du pétitionnaire sur la [note relative à la prise en compte des émissions de gaz à effet de serre et du changement climatique](#), publiée en 2024 par la conférence des autorités environnementales

L'Autorité environnementale recommande :

- **de compléter l'état initial relatif aux émissions de gaz à effet de serre (GES) et aux consommations énergétiques, à l'échelle du domaine et de l'appareil remplacé ;**
- **de présenter les hypothèses et méthodes de calcul de ces émissions ;**
- **d'estimer les consommations énergétiques générées par l'opération ;**
- **de quantifier les consommations énergétiques et les émissions de GES de l'opération et de compenser les émissions supplémentaires générées.**

2.3.5. Paysage

Deux points de vue remarquables ont une visibilité sur le site d'étude : le hameau de Beaune à Saint-Michel-de-Maurienne et la pointe de la Masse aux Ménuires, sans toutefois que le télésiège actuel ne soit perceptible. Le dossier ne précise pas si le secteur est visible depuis d'autres points de vue, notamment en vue rapprochée depuis des sentiers de randonnée par exemple. L'enjeu est qualifié de modéré.

L'analyse des incidences de l'opération sur le paysage est insuffisante et nécessite d'être complétée. L'impact est qualifié de faible par le dossier, car la remontée ne serait pas perceptible depuis les points de vue éloignés. Pour autant un appareil six places remplaçant un télésiège quatre places, bien que présentant 13 et pas 19 pylônes, pourrait être plus présent dans le paysage, notamment au niveau des gares et des pylônes eux-mêmes qui seront plus imposants. Cela est d'ailleurs visible sur les photomontages présentés p.61 à 68 de l'étude d'impact et nécessite d'être toutefois détaillé, en précisant en particulier les hauteurs des pylônes actuels et en les comparant à celles des futurs pylônes. Les terrassements, avec la mise à nu du sol et la modification de la topographie sont également à prendre en compte. L'impact de l'opération sur les vues rapprochées est à étudier. Des photomontages de l'opération dans son environnement proche et lointain en période estivale sont à présenter.

Comme mentionné en § 2.3.1, l'étrepage/replaquage des mottes de végétation est à privilégier lorsque les conditions le permettent afin de réduire la durée des impacts temporaires à quelques années contre 10 à 15 ans pour une simple revégétalisation (MR8). Aucune mesure d'insertion topographique des terrassements n'est définie alors que l'opération prévoit des remaniements importants (entre - 1,96 et + 3,5 m).

L'Autorité environnementale recommande de compléter l'état initial et l'évaluation des incidences de l'opération sur le paysage, de compléter les mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation en conséquence.

2.3.6. Effets cumulés

Trois opérations sont étudiées dans l'analyse des effets cumulés :

- la piste Talière, ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale en date du 26 avril 2022 (n°[2022-ARA-AP-1329](#)) et dont les travaux se sont terminés en 2023 ;
- la restructuration du front de neige, ayant fait l'objet d'une décision de dispense d'évaluation environnementale en date du 5 avril 2023 (n°[2023-ARA-KKP-4363](#)) et dont les travaux se sont terminés en 2024 ;
- le remplacement du télésiège des Prés, ayant fait l'objet d'une décision de dispense d'évaluation environnementale en date du 10 octobre 2024 (n°[2024-ARA-KKP-5406](#)) et dont les travaux se sont terminés en 2025.

L'analyse des effets cumulés doit porter sur l'ensemble des thématiques environnementales (notamment milieux naturels, paysage, émissions de gaz à effet de serre, risques naturels, ressource en eau, nuisances) et doit être quantifiée lorsque c'est possible. L'affirmation, selon le dossier, qu'il n'existe aucun effet cumulé résiduel sur les espèces entre la création de la piste Talière et le remplacement du télésiège des Chaudannes est erronée car, comme mentionné dans l'avis précité, la création de la piste induisait des impacts résiduels significatifs qui auraient nécessité une demande de dérogation à la protection des espèces²⁶. Les deux opérations impactent des espèces communes telles que le Solitaire, le Tétraz lyre et la Mésange boréale. L'impact cumulé sur le paysage

26 Aucune demande de dérogation à la protection des espèces n'a été formulée et les travaux ont été réalisés.

des deux opérations est qualifié de faible, toutefois, il conviendrait de présenter des photographies de la piste Talière en situation actuelle afin de caractériser l'impact effectif de cette opération et de démontrer qu'il n'y aura pas d'effet cumulé avec le remplacement du télésiège des Chaudannes.

Se limiter à ces opérations ne permet pas d'étudier les incidences environnementales dans leur globalité. Pour l'Autorité environnementale, il est préalablement nécessaire de définir le projet global d'aménagement du domaine comme mentionné en 1.3, pour étudier les effets cumulés à la bonne échelle. Cette analyse est à compléter en présentant l'ensemble des projets distincts (sans liens fonctionnels) de ceux du projet global de la station.

L'Autorité environnementale recommande de reprendre l'analyse des effets cumulés en présentant l'ensemble des projets distincts (sans liens fonctionnels) de ceux du projet global d'aménagement de la station préalablement défini, et sur cette base étudier les impacts cumulés avec le projet global sur toutes les thématiques environnementales.

2.4. Dispositif de suivi des mesures et de leur efficacité

Une seule mesure de suivi est définie, il s'agit du suivi environnemental de chantier (MS1) dont la fréquence des visites nécessite d'être renforcée lors des périodes sensibles pour les espèces (une à deux fois par semaine par exemple). Le passage d'un écologue avant travaux (MA2) est à considérer comme une mesure de suivi en phase travaux et non comme une mesure d'accompagnement. Pour la biodiversité, un suivi post-chantier est à prévoir, aussi longtemps qu'il sera porté atteinte aux espèces concernées ou à leurs habitats, afin de vérifier le maintien des espèces évitées, l'absence d'impact significatif, la bonne revégétalisation des emprises de travaux et l'absence d'espèces végétales invasives introduites accidentellement. À des fins de comparaison, il conviendra de s'assurer que les protocoles d'inventaires seront identiques à ceux déjà réalisés.

De façon plus générale, le suivi doit s'appliquer à toutes les mesures d'évitement, de réduction et de compensation qui sont nécessaires à l'opération, en termes de mise en œuvre et d'efficacité et doit être en place pendant toute la durée d'exploitation des aménagements. Les suivis doivent proposer des objectifs et des critères permettant de déterminer que l'objectif est bien atteint, et dans le cas contraire, des mesures complémentaires ou correctives devront être proposées. Les suivis doivent être conçus pour répondre à un objectif précis. Les protocoles de suivis doivent être décrits et répliquables afin de disposer de données comparables d'une année sur l'autre. Des critères de succès (pour la revégétalisation par exemple) ou des seuils d'alerte (pour la mortalité de l'avifaune par exemple) doivent être fixés afin d'adapter les mesures ERC quand c'est nécessaire.

L'Autorité environnementale recommande :

- **de renforcer le suivi environnemental de chantier (MS1) ;**
- **de prévoir un suivi post-chantier de la faune et de la flore ;**
- **d'associer à chaque suivi un objectif précis et des critères de succès ou d'alerte déclenchant des mesures d'ajustement, et, à des fins de comparaison, d'utiliser les mêmes protocoles standardisés, reproductibles et identiques à l'état initial et au cours des suivis ;**
- **d'étendre le suivi à la mise en œuvre et l'efficacité de l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction et de compensation prévues pendant toute la durée des travaux et d'exploitation des aménagements.**

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

Le résumé non technique (RNT), d'une quarantaine de pages est clair et bien illustré. Il reprend l'essentiel des points abordés dans l'étude d'impact, de manière synthétique, parfois sous forme de tableau. Concernant l'évaluation des impacts, ceux sur la biodiversité sont détaillés, ce qui n'est pas le cas pour les autres thématiques (uniquement sous forme de tableau de synthèse). Le RNT devra être repris pour être conforme à l'étude d'impact complétée et tenir compte des recommandations du présent avis.

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