



Mission régionale d'autorité environnementale

**Auvergne-Rhône-Alpes**

**Avis délibéré de la mission régionale d'autorité  
environnementale sur la création d'un équipement luge  
sur rails quatre saisons sur le secteur Recoïn par la régie  
des remontées mécaniques de Chamrousse sur la  
commune de Chamrousse (38)**

**Avis n° 2022-ARA-AP-01338**

**Avis délibéré le 13 mai 2022**

## 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), a décidé dans sa réunion collégiale du 12 avril 2022 que l'avis sur la création d'un équipement luge sur rails quatre saisons sur le secteur Recoïn sur la commune de Chamrousse (38) serait délibéré collégalement par voie électronique le 13 mai 2022.

Ont délibéré : Hugues Dollat, Marc Ezerzer, Jeanne Garric, Stéphanie Gaucherand, Igor Kisseleff, Yves Majchrzak, Jean-Philippe Strebler, 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 15 mars 2022, par les autorités compétentes pour délivrer l'autorisation du projet, pour avis au titre de l'autorité environnementale.

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

Conformément aux dispositions du même code, les services de la préfecture de l'Isère, au titre de ses attributions dans le domaine de l'environnement, et l'agence régionale de santé ont été consultés et ont transmis leurs contributions en dates respectivement du 14 avril et du 15 avril 2022.

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

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

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

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

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

## Synthèse

La régie des remontées mécaniques de Chamrousse a pour projet la création d'un équipement luge sur rails quatre saisons (capacité de 360 luges par heure), dans le secteur du Recoin, à proximité de la gare de télésiège des Gaboureaux. L'installation comportera notamment des gares amont et aval, une piste de descente sur un dénivelé de 98 mètres, ainsi qu'une passerelle de franchissement. Elle s'implante sur le front de neige, à proximité d'un secteur concentrant des activités, mais en partie dans un boisement. Elle impliquera donc des opérations de défrichage ainsi que des terrassements.

Les principaux enjeux identifiés par l'Autorité environnementale sont :

- les milieux naturels et la biodiversité ;
- les émissions de gaz à effet de serre et donc le changement climatique, au regard des déplacements induits et de la consommation énergétique de l'équipement ;
- le risque d'instabilité géotechnique ;
- la pollution lumineuse et sonore ;
- le paysage.

L'étude d'impact n'analyse pas les liens fonctionnels entre le projet d'équipement luge sur rails et les nombreuses autres opérations de la station, notamment celles prévues dans ce secteur (réhabilitations notamment et plus largement le [projet Chamrousse 2030](#)), et ne justifie donc pas avoir pris en compte le bon périmètre de projet d'ensemble. Par ailleurs, l'analyse du cumul des incidences du projet avec d'autres projets existants ou approuvés n'est pas assez étayée.

Malgré un sérieux travail de caractérisation des milieux naturels et de la biodiversité présents sur le site de projet, l'étude n'analyse pas les incidences du projet sur toutes les espèces identifiées, et décline son évaluation des incidences sur la période d'exploitation trop succincte. En outre, l'analyse des incidences Natura 2000 est incomplète, n'intégrant pas une analyse des effets potentiels du projet sur les espèces d'intérêt communautaire du site. Les incidences sur la biodiversité et sur les riverains, liées aux pollutions lumineuses et sonores induites par le projet, sont également sous-évaluées, et donc les mesures d'évitement et de réduction associées sont insuffisantes.

L'évaluation des incidences du projet sur les risques naturels, particulièrement le risque d'instabilité géotechnique, est également incomplète, en l'absence notamment d'études géotechniques du secteur qui sont annoncées par le pétitionnaire pour un stade ultérieur.

L'étude ne permet pas non plus d'apprécier tous les impacts du projet sur le paysage et les sites inscrits et classés qui concernent le projet. Enfin, elle ne permet pas d'estimer la consommation énergétique du projet en phase exploitation ni les émissions de gaz à effet de serre induites par celui-ci, notamment au regard de la hausse de fréquentation attendue sur le site, qui devrait être évaluée en précisant les modes de transport utilisés par les usagers attendus.

Ces éléments manquants, repris dans l'avis détaillé, doivent être apportés avant enquête publique et autorisation, faute de quoi l'appréciation des impacts environnementaux et des mesures ERC serait incomplète et l'information du public aussi.

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

# Table des matières

<b>1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux.....</b>	<b>5</b>
1.1. Contexte de l'opération et présentation du territoire.....	5
1.2. Présentation de l'opération présentée.....	6
1.3. Périmètre du projet.....	9
1.4. Procédures relatives à l'opération.....	10
1.5. Principaux enjeux environnementaux.....	11
<b>2. Analyse de l'étude d'impact.....</b>	<b>11</b>
2.1. Observations générales.....	11
2.2. État initial de l'environnement, incidences du projet sur l'environnement et mesures ERC .....	12
2.2.1. Milieux naturels et biodiversité.....	12
2.2.2. Natura 2000.....	14
2.2.3. Effets sur la santé et le cadre de vie des riverains.....	15
2.2.4. Risques naturels.....	15
2.2.5. Paysage.....	16
2.2.6. Changement climatique, qualité de l'air et déplacements.....	17
2.2.7. Effets cumulés.....	18
2.3. Alternatives examinées et justification des choix retenus au regard des objectifs de protection de l'environnement.....	20
2.4. Dispositif de suivi des mesures et de leur efficacité.....	20
2.5. Résumé non technique de l'étude d'impact.....	21

# Avis

## 1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

### 1.1. Contexte de l'opération et présentation du territoire

La commune de Chamrousse se situe à 12 kilomètres à vol d'oiseau au sud-est de Grenoble dans le département de l'Isère. Elle accueille une station de ski située entre 1400 et 2250 mètres d'altitude (à la Croix de Chamrousse), organisée autour de quatre pôles : Chamrousse 1650 (Recoin), Chamrousse 1750 (Roche Béranger), Chamrousse 1700 (Bachat-Bouloud) et Chamrousse 1600 (plateau de l'Arselle). La station de ski compte 90 kilomètres de pistes de ski alpin, 41 kilomètres de pistes de ski de fond ainsi qu'un snowpark, des pistes de randonnées dédiées à l'usage de raquettes et d'autres activités liées à la neige (motoneige, VTT sur neige...).

La station a engagé de nombreuses opérations dans le cadre d'une diversification de son offre de loisirs, visant à proposer des activités toutes saisons, notamment hors période hivernale, en particulier le [projet Chamrousse 2030](#). L'opération analysée au travers de cet avis répond à cet objectif. Située sur le secteur du Recoin, elle consiste en l'aménagement d'une installation de type luge sur rails quatre saisons avec système de remontée-luge intégré. Ce secteur est une des entrées de la station et un lieu de concentration d'activités (équipements du domaine skiable, commerces et services).



Figure 1: Localisation du projet au sein de la station (source : étude d'impact)

La piste traversera un boisement appartenant à un massif de plus de 4 hectares et âgé de plus de 30 ans. Le site retenu est localisé à proximité de la piste des Gaboureaux et surplombera le Chemin des Demoiselles. Les accès se feront à pied tout au long de l'année (avec une possibilité d'accès par les pistes en hiver) et en voiture, car l'équipement est situé à proximité des parkings du secteur Recoïn. Les installations de luge sur rails seront en co-visibilité avec des habitations.



Figure 2: Zone d'étude du projet (source : étude d'impact)

## 1.2. Présentation de l'opération présentée

La création d'un équipement luge sur rails quatre saisons sur le secteur Recoïn est portée par la régie des remontées mécaniques de Chamrousse. Son coût est estimé à 3 050 000 € HT. Le dossier indique que le produit retenu est une installation de luge sur monorail ou double rail<sup>1</sup>.



Figure 3: Exemple de vue sur les rails d'une luge quatre saisons (source : étude d'impact)



Figure 4: Exemple de vue sur une passerelle sur piste (source : étude d'impact)

1 Étude d'impact, page 31.

L'opération comporte :

- un défrichage direct d'une surface de 1 295 m<sup>2</sup> correspondant à la coupe rase des arbres présents sur les emprises de terrassements sans régénération et entraînant un changement de l'affectation du sol, ainsi qu'un défrichage indirect de 9 219 m<sup>2</sup> induit par la transformation de la forêt en piste de luge, tous en secteur non exploité pour la ressource en bois ;

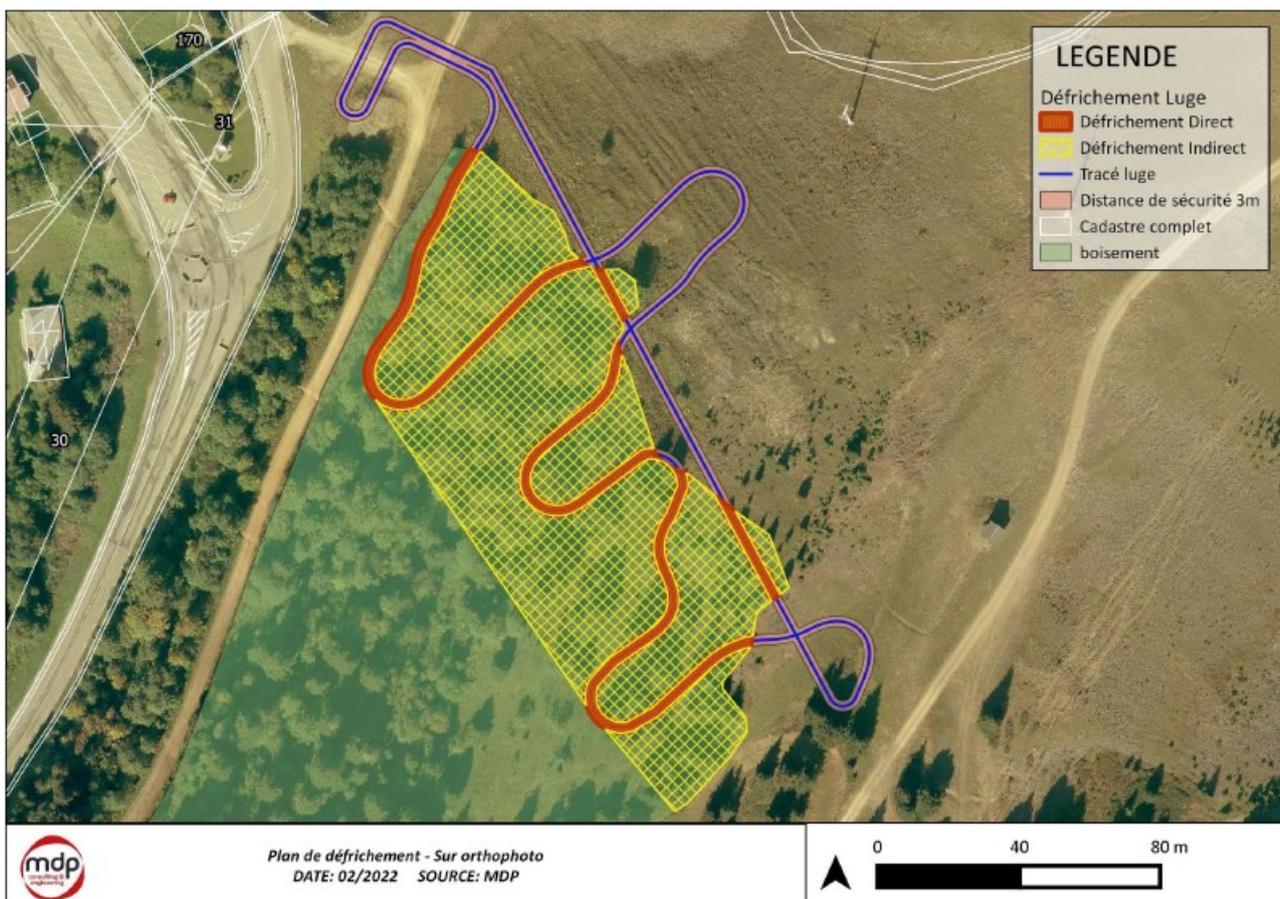


Figure 5: Plan du défrichage (source : étude d'impact)

- des terrassements ponctuels de maximum deux mètres de large, permettant l'installation de la piste ;
- l'implantation d'une gare amont et d'une gare aval ;
- l'installation d'un système de remonte-luge ;
- la création d'une passerelle de franchissement au-dessus du chemin des Demoiselles, d'une hauteur minimale de 4m50 et une largeur supérieure à 8 m afin de permettre le passage de dameuses ;
- la mise en place des rails de la piste, avec un tracé limitant les hauteurs supérieures à 1,25 m.

Les caractéristiques annoncées sont les suivantes :

Caractéristiques	Valeur
Longueur de la piste de montée	260 mètres
Longueur de la piste de descente	715 mètres
Dénivelé	98 mètres
Pente moyenne / maximale	13,7 % / 38 %
Débit théorique maximal	360 luges par heure
Hauteur minimale de la passerelle	4 mètres 50
Largeur minimale de la passerelle	8 mètres

La capacité d'accueil journalier de cet équipement n'est pas précisée, il est seulement indiqué un débit maximal de 360 luges par heure. S'agissant des horaires d'exploitation, le dossier est peu précis : il est indiqué qu'en hiver les horaires seront ceux d'ouverture du domaine skiable, sans confirmer si les horaires d'ouverture de nuit seront calées sur les sessions nocturnes prévues sur le domaine<sup>2</sup>. Les horaires hors hiver ne sont eux pas précisés. Il apparaît cependant que l'installation sera exploitée de jour comme de nuit.

La gare aval sera implantée à proximité de la gare aval du télésiège des Gaboureaux. Elle comportera :

- les quais d'embarquement et de débarquement (non clos et couverts) ;
- le garage des luges (clos) ;
- la vrille de la « luge », entre l'embarquement et le débarquement, qui ramène les luges vides depuis le débarquement jusqu'à l'embarquement (structure non close et couverte) ;
- la billetterie et un kiosque photo (bâtiment clos et couvert).

La piste de montée linéaire se terminera par la gare amont qui comprend la station motrice. La piste de descente se constituera d'une suite de virages sur un dénivelé de 98 mètres. La piste sera par ailleurs équipée d'un éclairage afin de garantir une visibilité à l'avant pour permettre une activité nocturne.

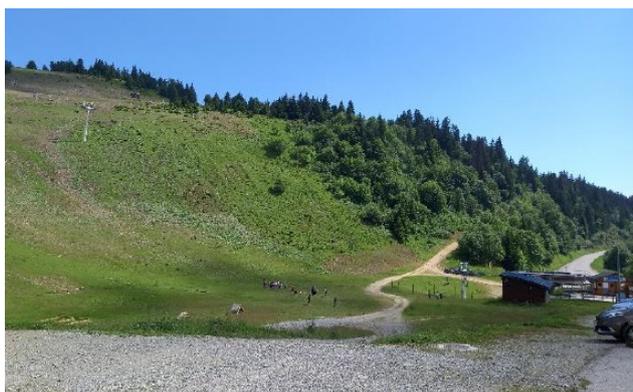


Figure 6: Vue actuelle du site (source : étude d'impact)



Figure 7: Vue du site avec insertion du projet (source : étude d'impact)

2 <https://www.chamrousse.com/soiree-ski-nocturne-regie-des-remontees-mecaniques-de-chamrousse.html>

Les travaux doivent avoir lieu, d'après le dossier, entre les mois de juin et août 2022<sup>3</sup>. Les volumes de déblais et remblais seront équilibrés, et il n'y aura pas de transport de matériaux en dehors du site<sup>4</sup>.

Le dossier n'indique pas l'emprise au sol des aménagements prévus, notamment de la gare aval et de la gare amont, ni la surface totale des terrassements; tout au plus est-il annoncé qu'environ 0,1 ha d'habitats seront terrassés et non construits. Ne sont par ailleurs pas joints au dossier les plans de la gare amont.

**L'Autorité environnementale recommande de préciser les caractéristiques de l'opération s'agissant des emprises au sol des gares et terrassements prévus, et de présenter les horaires d'ouverture de l'équipement pour chaque saison.**

### **1.3. Périmètre du projet**

L'Autorité environnementale relève que le périmètre du projet retenu et analysé au travers de l'étude d'impact est limité à la seule installation d'un équipement luge sur rails quatre saisons. Il nécessite le cas échéant d'être précisé au sens de l'article L 122-1 du code de l'environnement<sup>5</sup>. En effet l'existence d'autres opérations au sein de la station de Chamrousse et à proximité du secteur (mentionnées dans le dossier pour certaines notamment au titre des effets cumulés<sup>6</sup>) doit conduire le maître d'ouvrage à se poser la question de leurs liens fonctionnels potentiels avec l'opération de luge quatre saisons.

Le dossier ne mentionne pas le projet « Chamrousse 2030 : smart station d'altitude 4 saisons »<sup>7</sup>, qui consiste en la requalification urbaine et le développement économique du pôle touristique dans le secteur du Recoin, et qui semble pourtant inclure la présente opération de luge sur rails. D'autres opérations sont en cours telles que l'aménagement du site de la Croix de Chamrousse<sup>8</sup>, la création d'une piste de ski chemin des Pisteurs, la construction d'une retenue altitude dans le secteur Roche Béranger, le remplacement du télésiège de la Bérangère, l'équipement en enneigeurs de la piste des grives et chemin des rats, la piste Schuss des Dames, ou encore la création d'un télésiège à enrouleurs au col de Balme .

Les liens fonctionnels potentiels, à l'échelle de la station ou du secteur du Recoin, entre l'opération de luge sur rails quatre saisons et ces autres opérations ne sont pas analysés dans le dossier fourni, par exemple en s'appuyant sur le test du « centre de gravité » en référence à la note de la Commission européenne<sup>9</sup> concernant les travaux associés et accessoires, qui permet d'évaluer

3 Étude d'impact, pages 46 et 205.

4 Étude d'impact, page 32.

5 Article L. 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* ».

6 Étude d'impact, page 218 à 223.

7 <https://www.chamrousse.com/projet-urbanisme-chamrousse-2030.html>

8 <https://www.chamrousse.com/projet-amenagement-croix-chamrousse.html>

9 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* ».

les liens fonctionnels entre différentes opérations. Sur cette base, le périmètre du projet (au sens de l'article L. 122-1 du code de l'environnement), dont fait partie le projet de luge sur rails quatre saisons sur le secteur Recoin sera soit confirmé soit à faire évoluer.

Pour rappel, pour les opérations même échelonnées dans le temps et sous maîtrises d'ouvrage différentes, constituant un projet d'ensemble, les incidences doivent être analysées globalement comme prévu par le même article.

**L'Autorité environnementale recommande au porteur de projet d'analyser les liens fonctionnels entre la luge sur rails quatre saisons et les autres opérations de la station, et le cas échéant de redéfinir le périmètre du projet d'ensemble. L'évaluation des incidences environnementales doit être réalisée alors dans ce cadre redéfini.**

#### **1.4. Procédures relatives à l'opération**

La régie des remontées mécaniques de Chamrousse a déposé un dossier de demande de permis d'aménager ; une demande d'autorisation préalable de défrichement pour une surface de 1,05 ha est également nécessaire.

L'opération a préalablement fait l'objet, conformément aux dispositions du R. 122-2 du code de l'environnement (rubriques 44 et 47 du tableau annexé à l'article), d'une demande d'examen au cas par cas. Suite à la décision n°2020-ARA-KKP-2869 de l'Autorité compétente en date du 31 décembre 2020<sup>10</sup>, le projet a été soumis à évaluation environnementale.

À cette occasion, l'Autorité environnementale avait indiqué que « *les objectifs spécifiques poursuivis par la réalisation de cette évaluation environnementale sont notamment :*

- *la démonstration de la prise en compte par le projet des risques géotechniques, et le cas échéant, l'adaptation de la conception du projet à ces enjeux ;*
- *l'élaboration d'un état initial de l'environnement avec la conduite d'un inventaire faune-flore, incluant en particulier la recherche d'éventuels habitats et espèces protégées et l'analyse plus approfondie des incidences environnementales du projet de luge quatre saisons sur la biodiversité, y compris en termes de lumière, de bruits et de vibrations ainsi que la présentation de mesures d'évitement et réduction adaptées ;*
- *l'analyse des incidences du projet en matière de paysage et d'émissions induites, préalablement à la présentation des mesures d'évitement et réduction adaptées;*
- *l'analyse des effets environnementaux cumulés du projet avec les autres opérations sur le secteur ».*

L'équipement luge sur rails s'implantera sur une zone naturelle classée Ns au plan local d'urbanisme (Plu) de la commune de Chamrousse, correspondant au domaine skiable et aux aménagements qui y sont liés. Y sont autorisés les équipements, aménagement et installations nécessaires à la pratique du ski, des activités de glisse et des activités de pleine-nature « quatre saisons » ainsi que les équipements, aménagements et installations nécessaires au fonctionnement, à la maintenance et à la sécurité des équipements du domaine skiable et à son enneigement de culture, à la condition de préserver la qualité paysagère du site, des paysages et des milieux naturels en présence sur le domaine skiable. La commune est soumise à la loi montagne, et les ins-

---

<sup>10</sup> Décision disponible à cette adresse :

<https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/chamrousse-38-creation-d-une-piste-de-luge-sur-a18883.html>

tallations projetées ne sont pas en continuité de l'urbanisation existante ; à ce titre la réalisation d'une étude de discontinuité avec présentation en commission départementale de la nature, des paysages et des sites (Cdnp) est requise. Enfin, la réalisation des constructions liées au projet (cabanons, gares) nécessite la création d'un secteur de taille et capacité d'accueil limitée (Stecal), après avis de la commission de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (Cdpe-naf).

### **1.5. Principaux enjeux environnementaux**

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

- les milieux naturels et la biodiversité ;
- les émissions de gaz à effet de serre et donc le changement climatique, au regard des déplacements induits et de la consommation énergétique de l'équipement ;
- le risque d'instabilité géotechnique ;
- la pollution lumineuse et sonore ;
- le paysage.

## **2. Analyse de l'étude d'impact**

### **2.1. Observations générales**

Le dossier transmis comprend le formulaire de demande de permis d'aménager, une note explicative sur le projet, une étude d'impact et des annexes. D'une manière générale, elle est facilement lisible et compréhensible, et bien illustrée.

Sur la forme, l'auteur de l'étude d'impact a fait le choix d'une présentation des thématiques environnementales articulée autour de trois grands groupes : le contexte humain, abiotique et biotique. Cette présentation vaut pour les parties « analyse de l'état initial » et « analyse des effets du projet ». Les parties relatives à l'analyse de l'état initial<sup>11</sup>, des effets du projet<sup>12</sup> et des mesures prévues<sup>13</sup> font chacune l'objet d'une synthèse ou d'un récapitulatif<sup>14</sup> qui permet une bonne appropriation des informations principales par le public.

S'agissant de l'état initial, la partie dédiée à la présentation des différents habitats naturels<sup>15</sup> est très complète et pédagogique, se concluant par un tableau récapitulatif, et permet une bonne caractérisation des habitats naturels et semi-naturels de la zone d'étude. La partie consacrée à l'analyse de la faune est également très claire et renvoie opportunément pour chaque espèce identifiée à son statut de protection au regard des directives habitats, oiseaux, et également des listes rouges nationale, régionale et de l'annexe à la convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (Cites). S'agissant de l'analyse des incidences, l'analyse des impacts du projet sur les différents habitats naturels identifiés est également très précise. Le dossier propose par ailleurs une analyse basée sur plusieurs échelles, présentées en page 47 de l'étude d'impact.

---

11 Étude d'impact, pages 47 à 153.

12 Étude d'impact, pages 154 à 188.

13 Étude d'impact, pages 193 à 230.

14 Étude d'impact, pages 152 (état initial), 193 (effets du projet) et 230 (mesures prévues).

15 Étude d'impact, page 100.

S'agissant des incidences du projet sur l'environnement, l'étude d'impact fait la distinction entre les incidences liées à la phase travaux et les incidences liées à la période d'exploitation du projet. Après chaque développement sur les différents facteurs environnementaux impactés, un tableau présente de manière synthétique la nature des effets du projet, le type d'impact (direct ou indirect), sa période d'application (temporaire/permanent) et le niveau d'impact (positif, sans objet, faible, modéré, fort et très fort).

L'article R. 122-5-II 3° du code de l'environnement prévoit que l'étude d'impact d'un projet doit également comporter un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet ; le dossier présenté en l'espèce n'aborde pas ce point et devra par conséquent être complété. En l'absence de « scénario de référence » il n'est en effet pas possible d'évaluer les incidences de l'opération. L'étude présentée est donc dépourvue de base.

**L'Autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par une analyse de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet et le cas échéant de revoir ses analyses en se fondant sur ce scénario.**

L'étude d'impact nécessite en outre d'être améliorée sur plusieurs points détaillés dans les paragraphes ci-dessous.

## **2.2. État initial de l'environnement, incidences du projet sur l'environnement et mesures ERC**

### **2.2.1. Milieux naturels et biodiversité**

– *État initial* :

Le site du projet est localisé au sein de la zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Znieff) de type 2 « Massif de Belledonne et chaîne des Hurtières » et d'un espace perméable relai surfacique de la trame verte et bleue du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet) ; il est situé à proximité du ruisseau du Vernon, espace perméable et relais linéaire de la trame bleue du Sraddet et d'un réservoir de biodiversité inscrit à la trame verte de ce même document. Il est également situé à moins de 650 mètres du site Natura 2000 FR8201733 « Cembraie, pelouses, lacs et tourbières de Belledonne, de Chamrousse au grand Colon ».

Le dossier ne fait pas référence aux divers éléments de la trame verte et bleue du Sraddet situés sur le site du projet ou aux alentours. Il est seulement fait référence au schéma régional de cohérence écologique (Srce), qui a été intégré au sein du Sraddet depuis son approbation le 10 avril 2020. C'est à ce dernier document qu'il doit être fait référence en la matière. L'état initial devra être précisé sur ce point. En outre, il n'est pas fait référence à la trame verte et bleue du schéma de cohérence territoriale (Scot) de la grande région de Grenoble<sup>16</sup> ; l'état initial devra également être complété sur ce point.

Concernant la biodiversité, des enjeux forts ont été relevés sur le site pour l'avifaune, puisque parmi les 18 espèces d'oiseaux contactées, 15 présentent des enjeux de conservation importants. Il s'agit essentiellement d'espèces des boisements, parmi lesquelles sept espèces sensibles nicheuses (Chardonneret élégant, Venturon montagnard, Pinson des arbres, Mésange charbonnière, Mésange noire, Troglodyte mignon et Merle à plastron). Des enjeux forts sont éga-

16 Trame verte et bleue du Scot de la grande région de Grenoble consultable ici : [https://scot-region-grenoble.org/wp-content/uploads/2019/02/6\\_Trame-Verte-et-Bleue\\_vscan25.jpg](https://scot-region-grenoble.org/wp-content/uploads/2019/02/6_Trame-Verte-et-Bleue_vscan25.jpg)

lement mis en avant concernant les reptiles et amphibiens (notamment concernant le Lézard des murailles, le Lézard vivipare et le Crapaud commun). Les enjeux liés aux mammifères sont principalement considérés comme modérés, en raison de la présence de cinq espèces de chiroptères, du Lièvre variable ou encore de l'Ecureuil roux, pour lequel les enjeux sont qualifiés de forts.

S'agissant des milieux aquatiques, l'étude identifie bien la présence d'un cours d'eau à proximité du projet (ruisseau du Vernon). Pourtant au stade de l'état initial, l'auteur de l'étude qualifie l'enjeu de faible concernant les cours d'eau et écoulements sans le justifier, et sans présenter les caractéristiques et l'état du ruisseau en question. Il est seulement indiqué que celui-ci est busé sur la zone concernée, sans plus de développements à ce sujet.

– *Incidences* :

La conception surélevée de l'équipement luge sur rails permet à priori le passage de la faune.

S'agissant des incidences du projet sur la faune, l'auteur de l'étude indique que l'analyse se concentre sur « *les espèces dont l'enjeu sur site est considéré comme d'importance, c'est-à-dire tout enjeu local strictement supérieur à Modéré* »<sup>17</sup>. Ce parti pris n'est pas satisfaisant dans la mesure où il exclut de l'analyse un grand nombre d'espèces, dont la sensibilité sur le site a pu être qualifiée notamment de modérée de façon injustifiée.

Pour les espèces étudiées, l'analyse des incidences conclut à des impacts forts pendant la période de travaux lié au dérangement des individus, et à des impacts faibles pendant la période d'exploitation ; pourtant il est bien précisé que l'activité générera des nuisances (bruits, vibrations, lumière), et que celles-ci seront plus impactantes hors période hivernale puisqu'elles étaient inexistantes jusqu'à présent. La démonstration amenant à considérer comme faible les impacts sur les espèces étudiées en période d'exploitation, correspondant qui plus est à des impacts à effets permanents, s'avère succincte et peu convaincante.

L'analyse des incidences du projet conclut par ailleurs à un impact faible sur le ruisseau du Vernon, en raison de sa présence à proximité immédiate de la zone d'étude et de l'existence d'un risque de pollution chimique et turbide en phase travaux, liée aux matières en suspension<sup>18</sup>.

– *Mesures ERC* :

L'étude indique que le tracé de la piste a été dessiné afin de ne pas déboiser de Pins cembro ou à crochets et de conserver les gros arbres : cette mesure d'évitement, indispensable, est à souligner. Des périodes de chantiers de moindre impacts sont aussi proposées ; il est notamment indiqué que les opérations de terrassement et de défrichements ne débiteront pas avant la mi-août, pour limiter les effets sur la faune dont les périodes de reproduction s'étendent jusqu'à la fin de l'été, et qu'un écologue se rendra sur le site avant le commencement des travaux pour s'assurer de l'absence de nichées sur la zone de projet. Bien que cette mesure soit pertinente, on constate sur le tableau des périodes de sensibilité des espèces présenté dans l'étude d'impact<sup>19</sup> que les travaux seront tout de même réalisés sur une période d'impact modéré, et que les impacts auraient été encore moins forts si le chantier avait été prévu jusqu'en septembre.

S'agissant du ruisseau du Vernon, il faut noter que le pétitionnaire cite une mesure ME2 : protection contre le risque de pollution turbide et chimique. Celle-ci n'est pas rattachée directement aux effets que pourra avoir le projet sur ce cours d'eau. Il convient de rappeler que le pétitionnaire de-

17 Étude d'impact page 183

18 Étude d'impact, page 176

19 Étude d'impact, page 205.

vra prendre toute précaution pour assurer que les travaux ne dégradent pas la qualité de l'eau du ruisseau, notamment au regard des risques de fuites ponctuelles et accidentelles d'hydrocarbures ou huiles hydrauliques des engins de chantier, et des déversements de matériaux divers et de déchets végétaux issus des travaux forestiers.

L'étude aborde également l'impact du projet sur les milieux et les espèces du fait de la pollution lumineuse qu'il génère. En effet, l'exploitation de l'installation aura lieu également en périodes nocturnes, et la piste sera équipée d'un éclairage devant permettre une visibilité de 25 mètres à l'avant. Or, malgré les impacts de cet éclairage sur les espèces, la mesure prévue pour en limiter les effets n'est pas suffisamment précise et n'apporte pas de garantie sur l'absence d'incidence sur la faune : il s'agit de la mesure MR6 « éclairage de la piste »<sup>20</sup>, qui prévoit d'adapter l'éclairage afin de réduire les pollutions lumineuses sur la faune à proximité de la zone de projet et des espèces inventoriées. Il est notamment prévu de limiter au maximum le nombre de points lumineux, d'orienter les faisceaux lumineux vers le bas ou encore de limiter l'intensité lumineuse des lampes. Il apparaît nécessaire d'apporter des précisions sur la durée de l'éclairage (horaires journaliers et périodes de l'année où l'éclairage sera mis en place, périodes d'extinction), la localisation des sources lumineuses, les caractéristiques et l'intensité de l'éclairage. Il convient également de démontrer la compatibilité de l'installation prévue avec les dispositions de l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses. À noter qu'en égard aux effets de la pollution lumineuse également sur les riverains du projet et le paysage, d'autres éléments sont abordés sur ce thème dans le présent avis (cf parties 2.2.3).

#### **L'Autorité environnementale recommande :**

- **de compléter l'analyse de l'état initial par la présentation de la trame verte et bleue du Sradet et du Scot et leur déclinaison locale et en précisant l'état du ruisseau du Vernon situé à proximité du projet ;**
- **de compléter l'analyse des incidences du projet sur la biodiversité en étendant l'analyse aux espèces identifiées sur le site pour lesquelles la sensibilité est inférieure à forte et d'approfondir la recherche de mesures pour éviter, réduire et si besoin compenser les incidences du projet en phase d'exploitation ;**
- **de préciser et compléter les mesures ayant pour objectif la limitation des effets liés à la pollution lumineuse.**

#### **2.2.2. Natura 2000**

L'étude d'impact comporte une partie 5 dédiée à l'évaluation des incidences Natura 2000. Y est justement identifiée la présence à environ 650 mètres de la zone Natura 2000 « Cembraie, pelouses, lacs et tourbières de Belledonne, de Chamrousse au Grand Colon ».

L'évaluation des incidences réalisée par le pétitionnaire conclut à l'absence d'effets potentiels du projet sur le site Natura 2000, alors que l'analyse présentée ne porte que sur l'habitat communautaire. Cette analyse est donc incomplète et doit être enrichie d'une analyse sur les espèces d'intérêt communautaire du site<sup>21</sup>.

#### **L'Autorité environnementale recommande de compléter l'évaluation des incidences Natura 2000 pour y intégrer une analyse des effets potentiels du projet sur les espèces d'intérêt communautaire du site.**

<sup>20</sup> Étude d'impact, page 210.

<sup>21</sup> Notamment Damier de la Succise et Minioptère de Schreibers, et plus largement cf. <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR8201733>

### 2.2.3. Effets sur la santé et le cadre de vie des riverains

#### – *État initial* :

L'analyse du contexte humain est établie à partir de données de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) datées pour les plus récentes de 2014. Or, à ce jour, les données les plus récentes disponibles sont celles de 2018, et apportent une lecture différente de celle présentée en page 51 de l'étude, la population étant repartie à la baisse depuis 2014. S'agissant des plus proches habitations par rapport au projet, l'étude ne propose pas de mesures de distance<sup>22</sup> et ne permet pas d'apprécier en l'état leur degré d'exposition précis vis-à-vis du projet et le nombre d'habitants concernés, notamment eu égard aux nuisances associées à ce type d'équipement. Le développement du secteur, notamment dans le cadre du projet « Chamrousse 2030, n'est pas non plus analysé.

#### – *Incidences* :

En phase travaux, l'impact sonore sera lié notamment au bruit des engins, notamment pour les activités de terrassement, et aux émissions de poussières ; il est annoncé une période de travaux courte (2 mois), avec des horaires encadrés. En phase exploitation, l'impact sonore du projet sera lié au bruit des visiteurs, des luges et des gares. Il est prévu une exploitation diurne et nocturne cantonnée aux horaires d'ouvertures de la station en période hivernale.

L'analyse des incidences du projet sur le voisinage, lié aux pollutions sonores, aux vibrations, aux odeurs et aux pollutions lumineuses<sup>23</sup> reste toutefois extrêmement succincte : les horaires d'ouverture ne sont pas précisées pour toutes les périodes de l'année, et de ce fait l'analyse ne permet pas de rendre compte fidèlement des impacts sur le voisinage. Aucune modélisation permettant d'anticiper les niveaux de bruit n'est proposée, ni d'analyses précises sur les vibrations et sur la nature et l'intensité des pollutions lumineuses induites. *In fine*, l'étude conclut à un impact modéré du projet quant à l'augmentation des nuisances pour le voisinage en phase travaux, et à un impact faible en phase d'exploitation, sans que cette conclusion soit documentée.

#### – *Mesures ERC* :

En complément des mesures présentées, il serait pertinent de prévoir en phase chantier d'autres actions : information en amont des plages horaires bruyantes, vérifications de l'homologation du matériel, ou encore le regroupement des opérations bruyantes.

#### L'Ae recommande :

- **de mettre à jour l'analyse du contexte humain en se fondant sur les données disponibles les plus récentes prenant en compte les opérations projetées sur le secteur du Recoïn;**
- **de fournir une évaluation des incidences acoustiques et lumineuses du projet, particulièrement pour les populations riveraines.**

### 2.2.4. Risques naturels

#### – *État initial* :

---

22 Les plans disponibles permettent d'estimer la distance de la future gare avale avec les premières habitations à environ 80 mètres, avec des co-visibilités.

23 Étude d'impact, page 154.

La partie consacrée à l'analyse de la géologie dans l'état initial couvre l'ensemble de la station sans rendre compte de manière précise des enjeux sur le site du projet. L'état initial indique ainsi que la géologie de Chamrousse n'induit pas d'enjeux particuliers qui s'exprimeraient dans la zone d'étude. Il est en revanche bien précisé que le site de l'opération est concerné par un aléa moyen concernant le retrait / gonflement des argiles.

L'état initial n'indique pas que la commune de Chamrousse est concernée par un arrêté au titre du R. 111-3 du code de l'urbanisme de 1992 délimitant les risques naturels, et par une carte des aléas datée de décembre 2018. Au titre du R. 111-3, le projet est situé en zone d'effondrement, où toute construction est interdite ; cette zone est par conséquent soumise à étude avant tout projet. Sur la carte des aléas, le projet est en zone RG, correspondant à un risque de glissement de terrain fort dans un secteur non urbanisé ; les constructions sont donc interdites ; la réglementation permet des exceptions, à condition notamment que le projet ne permette pas une occupation humaine permanente et que les rejets d'eaux usées et pluviales soient maîtrisés.

– *Incidences* :

L'analyse des incidences du projet sur le volet des risques naturels conclut de manière surprenante à un niveau d'impact « sans objet »<sup>24</sup>. Les développements relatifs à chacun des risques naturels présentés sont extrêmement lacunaires : ce point de l'étude d'impact est donc incomplet.

Plus particulièrement, s'agissant du risque d'instabilité géotechnique, l'analyse des incidences du projet indique qu'« aucun indice d'instabilité local ou en grand n'est visible au droit ou à proximité immédiate de l'emprise du projet », et que celui-ci « fera l'objet de toutes les études géotechniques préalable et nécessaire pour l'obtention des autorisations et la réalisation de l'ouvrage dans de bonnes conditions »<sup>25</sup>. L'étude géotechnique mentionnée n'est pas fournie par le pétitionnaire à ce stade. En l'absence d'information sur la surface des terrassements prévus et les effets induits de ceux-ci sur la stabilité des sols, l'étude d'impact n'est donc pas complète, et ne donne pas au public et à l'autorité décisionnaire des informations sur les impacts du projet au regard du risque de glissement de terrain constaté sur le secteur.

L'Autorité environnementale recommande de s'assurer, dès ce stade et avant toute autorisation, par des études appropriées que la structure du sol et sous-sol de l'aire de projet est en capacité d'accueillir l'aménagement tel que projeté, dans toutes ses composantes (implantations, objet et toutes caractéristiques autres) et, dans la négative, s'il devait faire évoluer le projet,

**L'Autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact sur le volet de l'évaluation des incidences du projet sur les risques naturels, particulièrement par une étude géotechnique du secteur et s'il était nécessaire de faire évoluer le projet (conception, caractéristiques) de solliciter l'Autorité environnementale sur la nécessité ou non d'actualiser l'étude d'impact et le cas échéant de présenter les mesures ERC nécessaires.**

### **2.2.5. Paysage**

L'étude précise que les effets sur le paysage sont principalement dus à la modification du terrain pour l'installation des gares et des rails (terrassements et coupes d'arbres), et que la piste de descente, située à l'intérieur d'un boisement, sera peu visible<sup>26</sup>, et même pas visible depuis les points de vue éloignés. Cependant, les photomontages inclus dans le dossier ne permettent pas de rendre compte des impacts paysagers du projet sur les perceptions éloignées, et cette affirma-

24 Étude d'impact, page 177.

25 Étude d'impact, page 176.

26 Étude d'impact, page 165.

tion n'est donc pas étayée. Pour ce qui est des perceptions rapprochées, en l'absence de plans détaillés dans le dossier (cf partie 1.2 du présent avis), il n'est pas possible de rendre compte de la qualité de l'insertion paysagère de la gare amont du projet. L'étude ne présente pas non plus de photomontages permettant d'apprécier l'impact de l'éclairage sur le secteur de nuit.

S'agissant du volet patrimonial, l'étude précise justement que le secteur se situe dans le périmètre du site inscrit « Pâturages de la Croix de Chamrousse » et qu'à ce titre l'architecte des bâtiments de France (ABF) a été consulté et ses préconisations prises en considération. L'étude ne met toutefois pas en avant la nature de ces préconisations ni la façon dont elles ont été prises en compte dans le choix de la localisation du projet au sein de ce périmètre.

Par ailleurs, le dossier n'étudie pas les impacts liés à la présence du projet à proximité (1,4 km) du site classé « Lac Achard ». Les points de vue présentés sont insuffisants et ne contextualisent pas le projet vis-à-vis de ce site et des caractéristiques qui ont conduit à son classement. Il conviendrait enfin de préciser si l'éclairage de l'installation a fait l'objet d'échanges avec les services de la direction régionale des affaires culturelles pour ce qui concerne l'impact visuel vis-à-vis des sites inscrits et classés.

**L'Autorité environnementale recommande de compléter l'évaluation des incidences du projet sur le paysage par des prises de vues et des éléments démontrant l'intégration paysagère du projet vis-à-vis des perceptions éloignées et du site classé « Lac Achard », en intégrant une modélisation de la gare amont et un photomontage montrant les impacts de l'éclairage de l'installation en période nocturne.**

#### **2.2.6. Changement climatique, qualité de l'air et déplacements**

– *État initial* :

Le dossier comporte une analyse de la qualité de l'air qui s'appuie sur des cartes d'atmo Auvergne-Rhône-Alpes présentant la moyenne annuelle de la concentration en NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>, ainsi que les nombres de jours de dépassement de la limite de concentration en O<sub>3</sub>. L'auteur de l'étude conclut sur cette base que « *la qualité de l'air de Chamrousse est bonne avec néanmoins quelques pics estivaux du seuil d'ozone* »<sup>27</sup>. Or, ces cartes ne sont pas datées et ne permettent ainsi pas de vérifier s'il s'agit bien des données les plus récentes disponibles. En outre, l'état initial ne présente pas les différents seuils réglementaires des principaux polluants, ce qui est nécessaire pour permettre d'informer de manière pertinente le public et les autorités en charge d'autoriser le projet sur la qualité de l'air concernant le secteur. Les seuils de référence de l'organisation mondiale de la santé (OMS), modifiés récemment<sup>28</sup>, devraient être indiqués et les données obtenues sur la station de mesure la plus proche renseignée le cas échéant dans l'étude, afin de permettre d'obtenir une analyse complète de la qualité de l'air. Par ailleurs, l'étude ne présente pas l'état du trafic sur le secteur, donnée nécessaire pour connaître les émissions actuelles et l'état de la qualité de l'air.

– *Incidences* :

---

27 Étude d'impact, page 88.

28 L'Organisation mondiale pour la santé a publié le 22 septembre 2021 une [révision de ses lignes directrices pour la qualité de l'air](#). Cette révision d'un document de 2005 prend en compte les derniers résultats scientifiques sur les effets sanitaires de la pollution de l'air. On note par exemple que la valeur pour les PM<sub>2,5</sub> est divisée par deux et celle pour le dioxyde d'azote par quatre. Pour mémoire, le parlement européen avait demandé un alignement des normes européennes sur les valeurs de l'OMS. Voir également en ce sens le dossier consacré à ce sujet par [Santé publique France](#).

L'étude d'impact présente une estimation des émissions de gaz à effet de serres induites par la phase travaux du projet. Elle parvient à un total de 11,7 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>, et à un impact qu'elle qualifie de faible. Ce chiffre n'est cependant pas mis en relation avec les objectifs fixés par le plan climat air énergie territorial (Pcaet) du Grésivaudan. Les travaux engendreront par ailleurs un dérangement dû aux allers/retours des camions sur la route départementale permettant l'accès au domaine skiable. Il est précisé que le projet est équilibré en matériaux et qu'ainsi les mouvements de terres seront limités à la seule emprise des opérations. Il n'est cependant pas proposé d'estimations de la quantité de camions et de déplacements induits par le projet en phase chantier.

Pour la phase d'exploitation, il est indiqué que « *la future luge 4 saisons de Chamrousse sera exclusivement alimentée par l'électricité et n'est donc pas génératrice de gaz à effet de serre. En phase d'exploitation, ce projet n'aura pas d'effet sur le réchauffement climatique* ». Cette affirmation est erronée, car bien que l'utilisation de l'électricité par le projet n'entraîne pas d'émission directe de gaz à effet de serre sur le lieu d'utilisation, la production et la distribution de l'énergie électrique sont en revanche à l'origine d'émissions de gaz à effet de serre. De plus, l'analyse ne rend pas compte des consommations électriques nécessaires au fonctionnement de l'installation (liées au chauffage de la piste, à l'éclairage ou encore le mécanisme de remontée des luges). Elle n'étudie pas non plus les autres sources d'émissions de gaz à effet de serre induites par le projet, comme les déplacements pour accéder à l'équipement.

Sur ce point, il est indiqué qu' « *en été comme en hiver, le projet n'aura aucun effet sur la circulation routière* »<sup>29</sup>. Aucun autre développement n'est produit et ne permet de confirmer cette assertion : les estimations de trafic induit ne sont pas produites, ainsi que les incidences en termes d'accueil sur les parkings, notamment du secteur du Recoin, au vu de leur capacité actuelle. Aucune mesure de suivi des polluants atmosphériques sur le site et dans ses environs n'a été prévue.

#### **L'Autorité environnementale recommande :**

- **de compléter l'analyse de l'état initial en précisant les mesures de la qualité de l'air et en les comparant aux seuils réglementaires en vigueur ;**
- **de faire la démonstration de la prise en compte des dispositions du Pcaet du Grésivaudan ;**
- **d'analyser la consommation énergétique du projet en phase exploitation et de présenter les mesures prises pour les réduire;**
- **d'estimer les émissions de gaz à effet de serre induites par le projet, notamment au regard de la hausse de fréquentation attendue sur le site.**

#### **2.2.7. Effets cumulés**

L'étude d'impact comporte deux sous-parties dédiées à l'analyse du cumul des incidences du projet avec d'autres projets existants ou approuvés<sup>30</sup>. Cependant cette analyse doit être mise en conformité avec les dispositions du R. 122-5 du code de l'environnement en vigueur actuellement (depuis le 1<sup>er</sup> août 2021). En effet, sur ce point, l'auteur de l'étude se réfère à une version du code de l'environnement en vigueur du 01 juin 2012 au 15 août 2016.

Le code de l'environnement prévoit désormais que l'étude d'impact d'un projet doit décrire les incidences du projet sur l'environnement résultant « *du cumul des incidences avec d'autres projets*

29 Étude d'impact, page 156.

30 Étude d'impact, pages 218 à 223.

*existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.*

*Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.*

*Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.*

*Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :*

*– ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;*

*– ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.*

*Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».*

Il reviendra donc au pétitionnaire de s'assurer de la complétude de son étude au regard des dispositions applicables pour n'omettre aucun projet et parvenir à une analyse des effets cumulés conforme à la réglementation. Ce point est particulièrement important dans le contexte de cette opération, qui induira potentiellement des impacts cumulés notamment sur les défrichements, terrassements, émissions lumineuses ou sonores, mais également s'agissant des déplacements, avec d'autres opérations connexes qu'il convient de préciser ; ainsi, outre la question du périmètre du projet(cf partie 1.3), l'évaluation environnementale de la luge quatre saisons doit également permettre d'analyser et présenter les effets cumulés avec les autres opérations de la station, notamment ceux qui participent à la stratégie de diversification touristique de Chamrousse.

S'agissant des projets présentés dans l'étude d'impact au titre des effets cumulés, l'étude présente pour chacun une analyse des effets résiduels après mesures identifiés dans l'évaluation environnementale ainsi que les effets résiduels actuels des projets en question<sup>31</sup>. Pour les effets résiduels envisagés pour la création de la luge quatre saisons, ne sont présentés que deux entrées (visibilité temporaire des zones terrassées pendant et après les travaux – production de nuisance sonores dues aux opérations de terrassement). L'étude conclut à l'existence d'un seul impact cumulé sur la globalité (visibilité temporaire cumulée des zones terrassées pendant et après les travaux)<sup>32</sup>.

Aucune analyse d'effets cumulés n'est effectuée sur les thématiques biodiversité et milieux naturels, alors que les dérangements occasionnés par ces projets sur les espèces ont pu se cumuler. De plus, parmi les différentes opérations réalisées sur la station ces dernières années, plusieurs ont entraîné des défrichements (chemin pisteurs et retenue de Roche-Béranger par exemple), sans que leur cumul ne soit présenté avec l'opération objet du présent avis.

#### **L'Autorité environnementale recommande :**

- **de compléter l'étude des effets cumulés de l'opération au regard des dispositions applicables, et d'y inclure les projets non recensés à ce jour :**
- **d'analyser au titre des effets cumulés les impacts sur les milieux naturels et la biodiversité, ou de justifier de l'absence d'effets cumulés sur ces thématiques.**

31 Exemples : projet de restructuration de Casserousse (étude d'impact, page 218) – création du chemin des pisteurs (étude d'impact, page 220)

32 Étude d'impact, page 223.

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

La justification du choix d'implantation de la luge sur rails et de l'absence d'autres solutions satisfaisantes fait l'objet de développements dans la partie 6 de l'étude d'impact. Il y est précisé que le secteur d'implantation n'a jamais été remis en perspective. L'auteur de l'étude y présente également deux tracés envisagés, finalement abandonnés en raison de la nécessité d'un important défrichage (scénario n°1) ou encore d'un tracé prévoyant des hauteurs nécessitant la pose de filets de protection (scénario n°2).

Quant à la justification de l'opération, elle est essentiellement liée à un besoin exprimé dans l'étude d'impact<sup>33</sup> lié à l'adaptation de la station pour répondre aux moins bonnes conditions d'enneigement liées au réchauffement climatique et à la nécessité dans ce contexte de développer des activités de loisir et de tourisme tout au long de l'année.

La station bénéficie toutefois d'aménagements récents (pistes VTT, aménagement de la Croix de Chamrousse ...) dont les estimations en termes de fréquentation et de retombées économiques ne sont pas exposées dans le dossier. La nécessité de poursuivre l'aménagement du site au regard des objectifs de protection de l'environnement doit être exposée ainsi que son objectif de gain en termes de fréquentation touristique.

**L'Autorité environnementale recommande de:**

- **présenter un état des lieux des fréquentations déjà générées par les aménagements les plus récents, particulièrement ceux contribuant au développement des activités quatre saisons ;**
- **préciser l'objectif de fréquentation supplémentaire à chaque saison attendu par la mise en place de l'équipement luge sur rails.**

### **2.4. Dispositif de suivi des mesures et de leur efficacité**

Les informations relatives au dispositif de suivi proposé sont reliées pour partie à chaque mesure d'évitement, de réduction et de compensation présentée. Deux mesures de suivi plus générales sont également présentées dans l'étude (MS1 : Suivi environnemental de chantier et MS2 : Suivi et intégration des données à l'observatoire de l'environnement). Au sujet de cet observatoire, l'étude indique qu'il n'est actuellement pas en place et ne donne pas d'éléments permettant de s'assurer de son bon fonctionnement d'ici à la réalisation du projet.

En annexe de l'étude sont jointes des fiches qui détaillent pour chaque mesure d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement ou de suivi le calendrier d'application, le responsable de sa mise en œuvre, les méthodes employées, le coût et les modalités de suivi. L'étude ne présente cependant pas d'indicateurs propres à analyser l'évolution de l'état initial de l'environnement et à en faire un bilan pouvant servir de base à des corrections de trajectoire. Aucun objectif chiffré n'est fixé pour mesurer l'écart éventuel entre la donnée trouvée ou le calcul réalisé et la cible attendue.

Outre ce qui a déjà été indiqué dans le présent avis s'agissant de l'absence de dispositif de suivi des émissions de gaz à effet de serre induites par le projet (cf partie 2.2.6.), il convient de prévoir qu'en phase d'exploitation une mesure acoustique soit effectuée chaque année afin de s'assurer

<sup>33</sup> Étude d'impact, page 170 à 175.

du respect des valeurs d'émergence réglementaires<sup>34</sup>.et qu'un dispositif de recueil et d'analyse des observations des riverains soit tenu à leur disposition.

**L'Autorité environnementale recommande :**

- **de préciser les modalités de suivi de chacune des mesures d'évitement, de réduction et de compensation permettant de s'assurer de leur efficacité et de proposer des mesures correctives si cela s'avère nécessaire ;**
- **de prévoir un suivi spécifique permettant d'analyser les émissions de gaz à effet de serre et les pollutions sonores liées à la période d'exploitation du projet.**

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

Le résumé non technique est situé au début de l'étude d'impact (pages 7 à 24), et comprend la plupart des parties essentielles attendues en application de l'article L. 122-3 du code de l'environnement. Il ne fait toutefois pas référence aux solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, eu égard à ses incidences sur l'environnement comme le prévoit cet article. Il aurait été également pertinent, pour la bonne compréhension du public, de prévoir des développements relatifs aux effets cumulés avec les autres opérations, et au dispositif de suivi retenu.

**L'Autorité environnementale recommande de :**

- **rajouter dans le résumé non technique une présentation des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué ;**
- **rajouter dans le résumé non technique une présentation des mesures de suivi prévues par le pétitionnaire et des effets cumulés ;**
- **prendre en compte dans le résumé non technique les recommandations du présent avis.**

---

34 Limites réglementaires présentées dans l'article R. 1336-7 du code de la santé publique.