



Mission régionale d'autorité environnementale

**Auvergne-Rhône-Alpes**

**Avis délibéré de la mission régionale d'autorité environnementale  
sur la construction d'une piste de luge sur rails "4 saisons", porté  
par la commune de Bernex (74)**

**Avis n° 2023-ARA-AP-1622**

**Avis délibéré le 19 décembre 2023**

## Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Auvergne-Rhône-Alpes de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (Igedd), s'est réunie le 19 décembre 2023 en visioconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur la construction d'une piste de luge sur rails "4 saisons" sur la commune de Bernex (74).

Ont délibéré : Pierre Baena, François Duval, Marc Ezerzer, Jeanne Garric, Igor Kisseleff, Yves Majchrzak, Muriel Preux, Catherine Rivoallon Pustoc'h, Jean-Philippe Strebler 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 7 novembre 2023, 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 Haute-Savoie, au titre de ses attributions dans le domaine de l'environnement, et l'agence régionale de santé ont été consultés. L'ARS a transmis sa contribution en date du 14 novembre 2023.

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

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

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

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

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

## Synthèse de l'Avis

Le projet de construction de luge sur rails « 4 saisons », présenté par la commune de Bernex, est situé dans le massif du Chablais, à 11 kilomètres du Léman, dans le département de la Haute-Savoie.

Le projet, situé à environ 1 000 m d'altitude, consiste en un défrichement de 6 931 m<sup>2</sup>, la construction du bâtiment aval d'accueil et de services et de la gare motrice amont semi-enterrée et la construction de la piste sur rail en tube d'acier fixé sur des pieds supports, d'une longueur de 400 m en montée et d'environ 600 m en descente.

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

- les milieux naturels et la biodiversité ;
- les nuisances sonores, vibrations et pollutions lumineuses ;
- le paysage ;
- les risques naturels ;
- le changement climatique.

L'étude d'impact permet de comprendre les aménagements nécessaires à la réalisation de la luge sur rail. Toutefois, le dossier ne précise pas dans quel projet d'aménagement du front de neige (incluant le jardin d'enfant et le télésiège de Pré-Richard) s'inscrit l'opération. L'Autorité environnementale recommande de justifier le périmètre du projet au regard des opérations prévues sur le domaine skiable de la commune et de confirmer ou de faire évoluer le périmètre d'ensemble et, le cas échéant, de mettre en cohérence le périmètre de l'évaluation de ses incidences dans le cadre ainsi redéfini.

Le dossier doit être complété par la fréquentation actuelle ainsi que les flux induits, tout au long de l'année, dans un contexte de développement d'activités « 4 saisons ». Sur cette base, l'analyse quantitative de l'émission des gaz à effet de serre du projet en phase travaux et en phase d'exploitation doit être réalisée et un bilan carbone présenté avec les mesures ERC correspondantes.

L'absence d'incidences sur la faune de l'exploitation de la luge reste à justifier et dans le cas contraire, les mesures visant à les éviter, les réduire et en dernier lieu les compenser sont à présenter.

La présentation de l'intégration paysagère du projet dans son environnement à l'aide de photo-montages, est à compléter pour rendre compte visuellement de ses incidences et devra faire l'objet, le cas échéant, de mesures visant à les éviter ou les réduire.

Dès ce stade, les dispositions constructives des ouvrages permettant de s'assurer de la bonne prise en compte des risques géotechniques doivent être justifiées, en s'appuyant sur une étude géotechnique à réaliser. L'évolution des aléas glissement de terrain et crues torrentielles doit être évaluée en tenant compte du changement climatique ; les mesures prises pour ne pas aggraver l'exposition de la population à ces aléas doivent être présentées.

L'Autorité environnementale recommande d'étendre le dispositif de suivi à l'ensemble des mesures ERC et enjeux environnementaux du territoire et du projet (en phase travaux et exploitation)

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

# Sommaire

<b>1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux.....</b>	<b>5</b>
1.1. Contexte du projet et présentation du territoire.....	5
1.2. Présentation de l'opération.....	7
1.3. Procédures relatives au projet.....	9
1.4. Principaux enjeux environnementaux.....	9
<b>2. Analyse de l'étude d'impact.....</b>	<b>10</b>
2.1. Observations générales.....	10
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 du projet sur l'environnement et mesures ERC.....	10
2.3.1. Milieux naturels et biodiversité.....	10
2.3.2. Santé et cadre de vie des riverains : nuisances sonores, vibrations et pollutions lumineuses.....	15
2.3.3. Paysages.....	16
2.3.4. Risques naturels.....	17
2.3.5. Changement climatique.....	18
2.4. Effets cumulés.....	19
2.5. Dispositif de suivi des mesures et de leur efficacité.....	20
2.6. Résumé non technique de l'étude d'impact.....	20

# Avis détaillé

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

### 1.1. Contexte du projet et présentation du territoire

La construction de luge sur rails « 4 saisons » est présentée par la commune de Bernex située dans le massif du Chablais, à 11 kilomètres du Léman, dans le département de la Haute-Savoie. Le domaine skiable de la commune<sup>1</sup> s'étend entre 1 000 m et 2 000 m d'altitude, et comprend 19 pistes, 12 remontées mécaniques (dont trois télésièges) ainsi qu'un réseau de neige de culture couvrant 16 hectares.



Figure 1 : Localisation de la commune de Bernex (source : géoportail)

En plus du domaine de ski alpin composé du domaine débutant Pré-Richard, Bernex Dent d'Oche et montagnes d'Évian, la station possède un espace de ski nordique Bernex Dent d'Oche, et propose des activités de randonnées en raquettes (sentiers balisés), chiens de traîneau et luge. En dehors des périodes enneigées, l'activité de VTT de descente (bike park) est proposée sur la station<sup>2</sup>.

1 <https://www.savoie-mont-blanc.com/stations-de-sports-dhiver/bernex-72737/>

<https://www.skiinfo.fr/alpes-du-nord/bernex/station-de-ski>

2 <http://www.haute-savoie-tourisme.org/loisirs/lieux-sportifs/stations-ski/5304634-bike-park>



Figure 2: Domaine skiable de Bernex (source : internet et MRAe)

Les objectifs de la construction de la luge sur rails « 4 saisons » sont de :

- renforcer la vocation touristique de la commune et développer l'offre d'activités ludiques et familiales « 4 saisons » ;
- développer l'attractivité hivernale et estivale du site.

Le dossier indique que le projet s'insère dans le plan de modernisation du domaine skiable de Bernex et de son développement des activités « 4 saisons ». Le projet global d'aménagement du front de neige de la station de Bernex prévoit notamment le réaménagement du jardin d'enfant. Les différentes opérations d'aménagement constituant le plan de modernisation du domaine skiable et les aménagements du front de neige ne sont pas présentées dans l'étude.

De plus, le site de la luge est adjacent au télésiège de Pré-Richard, seul télésiège permettant de desservir toute la station. L'appareil construit en 1986 a une capacité de transport de 2 200 personnes par heure. Son remplacement, envisagé initialement en 2019, a été reporté. Toutefois, les périmètres d'études définis dans le dossier, englobent le tracé du télésiège de Pré-Richard. Cet aménagement est explicitement mentionné comme faisant partie du projet global de la restructuration du front de neige du domaine skiable, notamment dans la partie « analyse des effets cumulés ». Le projet de remplacement du télésiège de Pré-Richard, fera aussi, le moment venu, l'objet d'une évaluation environnementale, à l'occasion d'une actualisation de la présente étude d'impact. Il n'est pas évalué dans la version de l'étude d'impact présentée à ce stade. Pour plus de clarté, le dossier est à mettre en cohérence sur ce point.

Une présentation plus explicite des différentes opérations en cours ou à venir sur le front de neige et formant le projet d'ensemble de restructuration du front de neige et plus largement sur la station serait utile pour comprendre sa dynamique de développement et s'assurer de la pertinence du périmètre du projet.

**L'Autorité environnementale recommande de présenter le projet de restructuration du front de neige (incluant notamment le jardin d'enfant et le télésiège de Pré-Richard) et celui, plus vaste, de modernisation de la station, de resituer l'aménagement de luge sur rails dans ce projet global, d'analyser les liens fonctionnels entre les différents aménagements en cours ou à venir sur la station et d'adapter le périmètre de projet en conséquence.**

## ***1.2. Présentation de l'opération***

L'opération qui constitue un des éléments du projet d'ensemble, est située à environ 1 000 m d'altitude, et comprend :

- les terrassements de 250 m<sup>3</sup> à l'équilibre, pour une surface de 500 m<sup>2</sup> ;
- le défrichage de 6 931 m<sup>2</sup> ;
- la construction du bâtiment aval d'accueil et de services de 14 m x 8 m, accueillant également le garage de stockage des 30 luges (2 personnes) ;
- la construction de la gare motrice amont de 5 m par 4 m semi-enterrée ;
- la construction de la piste en tube d'acier, avec des supports implantés dans le sol (tige de 28 mm de diamètre et jusqu'à 1 m de profondeur) d'une longueur de 400 m en montée et d'environ 600 m en descente ; la hauteur des pieds sera adaptée à la topographie du ter-

rain, elle sera comprise entre 0,7 et 1 m de hauteur maximum ; les pieds seront écartés de 2,5 m en courbe à 6 m en ligne droite



Figure 3: Localisation du projet de luge sur rail (source : résumé non technique)

La descente est constituée de quatorze virages et de ruptures de pente, sans vrille. Le plan présenté au paragraphe 3.3 Description du projet, de l'étude sur lequel une vrille est représentée dans la partie basse du tracé, est à mettre à jour. D'autres documents font encore état d'une vrille, abandonnée.



Le parcours de la luge sera éclairé par trente-deux projecteurs à faisceau concentré ou ouvert selon les secteurs.

L'électrification sera réalisée par un câble d'alimentation depuis le télésiège de Pré-Richard situé à 15 m. Les modalités de réalisation de ces travaux (en aérien, en tranchée...) ne sont pas précisées.

La base de vie du chantier, d'une surface de 850 m<sup>2</sup>, sera installée sur le parking de « La Pallud d'en bas » à environ 100 m de la zone de travaux. L'accès au chantier se fera par le chemin vicinal existant. Toutefois, pour des opérations spécifiques, notamment le démontage et la livraison de matériel, un recours au camion-grue, à la pelle mécanique et à l'héliportage est envisagé.

L'exploitation est prévue sur une durée d'environ 100 jours en hiver et de 100 jours en saison d'été (voire automne et printemps) à raison de 6 à 8 heures par jour pour 50 000 passages annuels. Le dossier indique à plusieurs endroits une ouverture de 250 jours à raison de 11 h d'exploitation par jour<sup>3</sup>. La fin de l'éclairage est fixé à 20 h maximum. Le dossier devra être mis en cohérence quant à l'amplitude saisonnière et horaire de l'exploitation.

Les travaux auront une durée de 4,5 mois, initialement prévus entre octobre 2023 et février 2024.

### **1.3. Procédures relatives au projet**

Le projet de construction de piste de luge sur rails « 4 saisons » a été soumis à évaluation environnementale suite à examen au cas par cas, par décision préfectorale n°2021-ARA-KKP-3097 du 18 mai 2021<sup>4</sup>, au regard des rubriques 44d) Autres équipements sportifs, culturels ou de loisirs et aménagements associés et 47a) Défrichements soumis à autorisation au titre de l'article L. 341-3 du code forestier en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 hectare.

Le projet nécessite :

- une autorisation de défrichement ;
- un permis d'aménager.

La demande de permis d'aménager a été déposée par le pétitionnaire auprès de la communauté de communes pays d'Évian, Vallée d'Abondance (CCPEVA), qui a saisi l'Autorité environnementale pour avis. L'autorité environnementale a été destinataire des dossiers relatifs à ces demandes. Son avis, ainsi que la réponse du maître d'ouvrage devront être joints à l'enquête publique afférente.

### **1.4. Principaux enjeux environnementaux**

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

- les milieux naturels et la biodiversité ;
- les nuisances sonores, vibrations et pollutions lumineuses ;
- le paysage ;
- les risques naturels ;

<sup>3</sup> Pages 161, 184, 240, 276, 285

<sup>4</sup> <https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/bernex-74-projet-de-luge-sur-rails-4-saisons-a19537.html>

- le changement climatique.

## 2. Analyse de l'étude d'impact

### 2.1. Observations générales

L'étude d'impact est lisible et permet une bonne compréhension du projet. Les enjeux ainsi que les impacts sont synthétisés en fin de chapitre sous forme de tableau montrant explicitement leur niveau respectif. Cette présentation hiérarchisée permet une bonne appropriation des enjeux en présence et des impacts du projet sur l'environnement, retenus par le dossier .

Cependant, le projet vise également à développer l'attractivité hivernale et estivale du site et donc à augmenter la fréquentation du site. L'étude d'impact ne présente ni la fréquentation actuelle globale de la station ni le flux des usagers des différentes activités du front de neige, ni la fréquentation supplémentaire induite par le projet (à l'échelle du secteur).

**L'Autorité environnementale recommande de préciser la fréquentation actuelle ainsi que les flux induits, tout au long de l'année, dans un contexte de développement d'activités « 4 saisons », d'adapter l'aire d'étude en tenant compte de l'ensemble des opérations projetées, et de compléter l'évaluation des incidences en conséquence.**

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

Concernant la localisation, le dossier justifie le choix retenu par son emplacement stratégique pour développer l'activité « 4 saisons » : facilité d'accès depuis le parking « la Pallud d'en bas », proximité de la gare aval du télésiège de Pré-Richard et point de départ des activités VTT en période estivale. Aucun lieu alternatif d'implantation de ces aménagements n'est présenté. Seule une variante de tracé est décrite.

Concernant la conception du tracé de la piste sur rails et d'implantation de la gare aval, le dossier indique que le tracé initial n'a pas été retenu car plus long, dans l'espace boisé, il recoupait le ruisseau des Pellys via des passerelles et présentait une vrille à 360°. Les critères de comparaison avec le tracé retenu portaient sur :

- l'emprise du défrichage moindre ;
- la réduction des risques liés au cours d'eau et à l'aléa fort de crue torrentielle que pouvait représenter la présence de la passerelle au-dessus du ruisseau ;
- l'impact paysager réduit en évitant les infrastructures plus imposantes (vrille).

**L'Autorité environnementale recommande néanmoins de présenter des implantations alternatives et de justifier le choix du site au regard notamment des critères environnementaux.**

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

#### 2.3.1. Milieux naturels et biodiversité

##### Zonages relatifs aux milieux naturels et à la biodiversité

Le site du projet est à proximité immédiate (environ 20 m) de la zone humide « la Pallud Sud » recensée à l'inventaire départemental et à :

- 1 km de la Znieff<sup>5</sup> de type I « Rocher des Mémises » ;
- 1,5 km de la Znieff de type II « Massif septentrionaux du Chablais » ;
- 1,6 km de la Znieff de type I « Alpagnes, rochers et tourbières de la dent d'Oche ».

Deux zones Natura 2000 directive habitats sont présentes à moins de 5 km du site du projet :

- FR8201723 « Plateau Gavot » à environ 2,8 km ;
- FR8201709 « Cornettes de Bise » à environ 4,6 km.

Le site est identifié comme espace perméable relais surfacique de la trame verte et bleu au schéma régional de l'aménagement et du développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet) Auvergne Rhône-Alpes.

### État initial

L'état initial des milieux naturels et de la biodiversité a été établi sur la base de données bibliographiques et de prospections de terrain. Onze journées de prospection ont été réalisées d'août 2021 à juin 2022.

La zone d'étude présente quinze habitats différents, dont sept habitats classés d'intérêt communautaire et treize présentant des caractères de zone humide comme les Mégaphorbiaies montagnardes à hautes dicotylédones, les prairies humides eutrophes de l'étage montagne et les prairies de pâture. L'enjeu est qualifié de **faible à modéré** dans un tableau, sans autre justification

Concernant la flore, aucune espèce protégée n'a été repérée sur le site d'étude. Huit pieds de Gentiane croisette, espèce quasi-menacée sur la liste rouge de la région Rhône-Alpes et plante hôte du papillon protégé Azuré de la croisette, sont présents à proximité de la gare amont du télé-siège du Pré-Richard. L'enjeu est considéré par le dossier comme **modéré**.

Concernant la faune, ont été recensés, sur la zone d'étude ou à proximité de la zone d'étude, par indices de présence, observations directes et écoutes de cris :

- quarante-huit espèces d'oiseaux non nicheurs et nicheurs avérés ou probables dont quarante-deux sont protégées et parmi elle : la Bondrée apivore, espèce nicheuse à enjeu modéré de conservation local, la Chevêchette d'Europe, espèce non-nicheuse à enjeu local modéré et assez fort au niveau régional, l'Aigle royal et l'Hirondelle de fenêtre à enjeu régional fort et le Milan royal à enjeu régional très fort ;
- sept espèces de mammifères (hors chiroptères) dont le Cerf élaphe (enjeu modéré) et l'Écureuil roux, espèce protégée ;
- quinze espèces protégées de chiroptères et parmi elles, six font l'objet d'un enjeu modéré de conservation à l'échelle régionale et de la zone d'étude : le grand murin, le Murin à oreilles échancrées, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine de Nilson ;
- une espèce protégée d'amphibien : la Grenouille rousse, faisant l'objet d'un enjeu de conservation modéré à l'échelle régionale et de la zone d'étude ;

---

5 Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique

- une espèce protégée de reptile : le Lézard des murailles, faisant l'objet d'un enjeu de conservation faible à l'échelle régionale et de la zone d'étude ;
- quatre-vingt-deux espèces d'invertébrés dont deux espèces protégées : l'Azuré de la croixette (enjeu de conservation régional modéré et assez fort sur la zone d'étude) et l'Azuré du serpolet (enjeu de conservation modéré sur la zone d'étude).

Globalement, les enjeux sont considérés par le dossier comme **moyens à assez forts** pour les insectes et **faibles à moyens** pour le reste de la faune. Différents tableaux sont présentés avec un lien entre fonctionnalités et espèces. Les qualifications des enjeux font l'objet de justifications plus détaillées que pour les habitats.

### Incidences brutes

Le dossier relève un niveau d'impact **faible** sur les milieux naturels par risque de pollution et par la destruction de 7 000 m<sup>2</sup> de Hêtraies (défrichement) et de 189 m<sup>2</sup> de prairie de fauche pour la construction des bâtiments et par la dégradation de 600 m<sup>2</sup> de Mégaphorbiaies montagnardes et de 2 362 m<sup>2</sup> de prairies de fauche lors des travaux.

Les incidences sur les huit pieds de Gentiane croixette sont considérées comme **négligeables** de par leur localisation en dehors de l'emprise de la luge sur rails.

Concernant la faune, le dossier indique des incidences sur :

- l'avifaune nicheuse : en phase travaux, le risque de destruction/dégradation d'habitat, de destruction d'individus et de dérangement (notamment nuisances sonores, présence humaine accrue et pollutions lumineuses) est considéré comme modéré pour la Bondrée apivore, et faible pour les autres espèces nicheuses. Les incidences sont considérées comme faibles en phase exploitation ;
- l'avifaune non nicheuse : en phase travaux et exploitation, le risque de destruction/dégradation d'habitat et de dérangement (notamment nuisances sonores, présence humaine accrue et pollutions lumineuses) est considéré comme faible pour la Chevêchette d'Europe ;
- les mammifères hors chiroptères : en phase travaux, le risque de destruction/dégradation d'habitat, de destruction d'individus (lors des phases de défrichements et de circulations d'engins dans les milieux boisés) et de dérangement (notamment dû aux nuisances sonores, vibrations et pollutions lumineuses) est considéré comme faible pour l'Écureuil roux et négligeable pour le Cerf élaphe. Les incidences sont considérées comme négligeables en phase exploitation ;
- les chiroptères : en phase travaux, le risque de destruction/dégradation d'habitat, de destruction d'individus par collision ou écrasement et de dérangement (notamment dû aux nuisances sonores, vibrations et pollutions lumineuses) est considéré comme modéré pour l'ensemble des quinze espèces protégées identifiées sur le site d'étude. Les incidences sont considérées comme faibles en phase exploitation ;
- les amphibiens : en phase travaux, le risque de destruction/dégradation d'habitat, de destruction d'individus (notamment écrasement lors de la circulation des engins) et de dérangement (pollutions accidentelles) est considéré comme faible sur la Grenouille rousse. Les incidences sont considérées comme négligeables en phase exploitation ;
- les reptiles : en phase travaux, le risque de destruction/dégradation d'habitat, de destruction d'individus (notamment écrasement lors de la circulation des engins) et de dérangement

(notamment vibration et pollutions accidentelles) est considéré comme faible sur le Lézard des murailles. Les incidences sont considérées comme négligeables en phase exploitation ;

- les invertébrés : en phases travaux et exploitation, le risque de destruction/dégradation d'habitat, de destruction d'individus (notamment lors de la circulation des engins) et de dérangement (notamment vibration et pollutions accidentelles) est considéré comme négligeable sur les invertébrés. Le dossier précise que les incidences sur les habitats et les papillons protégés (Azuré de la croisette et Azuré du serpolet) sont nulles car les habitats favorables à la réalisation de leur cycle biologique sont localisés en dehors de l'emprise du projet de luge sur rails.

Dans la définition de la nature des impacts, le dossier indique l'héliportage, utilisé en phase travaux, comme source des vibrations. Le dossier n'aborde pas les incidences des potentielles vibrations qui pourraient être engendrées par l'exploitation de la luge. Ce point est à justifier.

L'appréciation du niveau d'impact repose notamment sur la "résilience de l'habitat et des espèces associées" ainsi que sur la "représentativité de l'habitat à l'échelle du secteur géographique considéré" (p.192) : ce choix méthodologique repose implicitement sur l'hypothèse (explicitée p.288) d'un report des individus sur les habitats adjacents. Cet argument, régulièrement rejeté par les instances scientifiques (par défaut, il convient de retenir l'hypothèse d'une saturation des espaces périphériques), n'est pas recevable. Le niveau d'impact est à réévaluer à ce titre.

Par ailleurs, l'évaluation des impacts bruts en matière de perturbation des populations de faune en phase d'exploitation, pourtant détaillée p.193 et explicitée notamment p.216 (chiroptères) et p.219 (Bondrée apivore), ne paraît pas reprise dans cette évaluation. Un complément d'évaluation des impacts bruts est attendu pour chaque espèce ou groupe d'espèces sensible au dérangement.

**L'Autorité environnementale recommande de justifier de manière plus argumentée l'absence d'incidences de l'exploitation de la luge sur les habitats et la faune et dans le cas contraire, de définir les mesures visant à les éviter, les réduire et en dernier lieu les compenser.**

#### Mesures et incidences résiduelles

Le dossier propose trois mesures d'évitement et quatorze mesures de réduction des incidences sur les milieux naturels et la biodiversité devant permettre d'atteindre un niveau d'incidences résiduelles négligeables.

Les mesures d'évitement prévoient notamment :

- ME1 : évitement des milieux naturels à forts enjeux de conservation et notamment les zones humides (évitement du ruisseau localisé en forêt) ;
- ME2 : absence de rejet dans le milieu naturel en phase de travaux ;
- ME3 : absence de travaux nocturnes.

Les mesures de réduction prévoient notamment :

- MR1 : adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces pour réduire les perturbations et le risque de mortalité des mammifères, des oiseaux, des chiroptères, des amphibiens et des reptiles ;

La réalisation des travaux entre le 1er septembre et le 31 octobre est déterminante dans l'appréciation des impacts résiduels, et doit donc constituer un réel engagement du pétitionnaire.

- MR2 : mise en défens des secteurs à enjeu écologique par un balisage/bornage (rubalise, clôture temporaire...) précis réalisé aux abords des zones humides et autres zones identifiées comme à enjeux pendant toute la durée de la phase travaux ;
- MR3 : respect strict des emprises des travaux dont les limites devront être portées à connaissance des équipes de chantier dès le début des travaux ;
- MR4 : "défavorabilisation" (et donc destruction pour partie et absence de création d'ornières favorables aux amphibiens) des habitats favorables aux reptiles et aux amphibiens dans les emprises des travaux ;

La préconisation que "les pierres et débris issus de ces opérations de défavorabilisation pourront être réutilisées pour la création de nouveaux gîtes favorables aux reptiles et aux amphibiens" (p.269) est à intégrer comme mesure à part entière (construction d'hibernacula)

- MR5 : respect du protocole d'abattage des arbres gîtes à chiroptères (abattages d'arbres planifiés entre le 1<sup>er</sup> septembre et le 31 octobre, période la moins préjudiciable pour les chiroptères, inspection préalable d'éventuelles cavités/anfractuosités/écorces décollées au niveau des zones concernées par les abattages, réalisée par un écologue dans les 15 jours avant le démarrage des travaux de défrichage, et protocole d'abattage en cas de présence de gîtes à chiroptère) ;
- MR6 : réensemencement des terres mises à nu sur les zones de travaux et particulièrement les terrassements et défrichements, par un mélange grainier de la marque « végétal local » et adapté à l'habitat revégétalisé issu d'espèces indigènes recensées ;
- MR7 : adaptation des modalités de circulation des engins de chantier ;
- MR8 : limitation de la pollution en phase chantier (notamment interdiction de stockage de produit polluant à même le sol et procédures particulières en cas de fuites accidentelles) ;
- MR9 : plan de respect environnemental du chantier (sensibilisation du personnel et audit de chantier). Cette mesure s'apparente à une mesure d'accompagnement.
- MR11 : dispositifs de repli de chantier intégrant notamment la remise en état des terrains ;
- MR12 : en phase exploitation, respect du calendrier adapté pour l'entretien de la végétalisation des infrastructures réalisées ;
- MR13 : choix de structure crayonnée de la luge sur rails pour limiter les emprises au sol
- MR14 : réduction de la pollution lumineuse en phase exploitation par un éclairage orienté vers le bas et éteint à 20 h en particulier pour les mois d'avril à août, période de la plus forte activité pour la faune sauvage ;
- MR15 : assistance au maître d'ouvrage par un écologue pendant la phase de conception (en phase de travaux) en vérifiant la mise en œuvre du projet, ainsi qu'en phase post-travaux.

L'étude d'impact conclut dans un tableau en pages 281 qu'après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, les incidences résiduelles sur le milieu naturel peuvent être considérées comme négligeables.

Or l'analyse conclut à l'absence d'impacts résiduels, notamment du fait que "93 % des milieux arbustifs au droit de la zone d'étude ne sont pas impactés par les travaux et sont des habitats de report favorables aux mammifères (dont chauves-souris), aux oiseaux (notamment la Bondrée apivore et la Chevêchette d'Europe), à la Grenouille rousse et au Lézard des murailles" (p.288). Comme exposé précédemment, ce type d'analyse ne paraît pas recevable, le niveau d'impact de-

vant s'apprécier à l'aune de la perte surfacique nette de milieux (non de la perte relative aux milieux environnants).

Par ailleurs, seules deux mesures visent la phase d'exploitation (MR12 sur l'entretien de la végétation, MR14 sur la pollution lumineuse) ; la démonstration de leur caractère suffisant pour abaisser les impacts liés au dérangement de la faune à un niveau résiduel non significatif, notamment en période de reproduction, reste à apporter.

Vu l'impact potentiel du projet en matière de destruction d'habitats (0,69 ha d'habitat de reproduction d'avifaune) et de perturbation en phase d'exploitation, la conclusion devrait être réexaminée sur la base de ces éléments afin qu'il puisse être conclu sur l'absence de perte nette de biodiversité et sur le cadre réglementaire à retenir en matière de protection des espèces.

**L'Autorité environnementale recommande de reprendre l'analyse des impacts sur les milieux naturels, les mesures ERC nécessaires pour aboutir *in fine* à l'absence d'incidences résiduelles.**

#### Étude d'incidences Natura 2000

Les deux zones Natura 2000 directive habitats n°FR8201723 « Plateau Gavot » à environ 2,8 km et n°FR8201709 « Cornettes de Bise » à environ 4,6 km, sont susceptibles d'être fréquentées par des espèces animales d'intérêt communautaire comme la Loutre d'Europe, le Sonneur à ventre jaune, l'Agrion de Mercure, le Lynx, la Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échanquées, le Grand Murin, le Damier de succise. Le dossier évalue la potentialité de présence des habitats et des espèces végétales et animales d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation des sites.

Le dossier présente les différents habitats et espèces à l'origine des classements en zone Natura 2000. Les habitats des sites Natura sont pour la plupart absents du site du projet. Pour l'habitat recensé « 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin » et compte tenu des très faibles surfaces impactées, le projet ne remet pas en cause son état de conservation sur le territoire.

Le dossier conclut à l'absence d'incidence sur la conservation des milieux et des espèces déterminantes pour la désignation des sites Natura 2000 après la mise en œuvre des mesures proposées dans l'étude d'impact.

Cette conclusion n'appelle pas de remarque particulière.

#### **2.3.2. Santé et cadre de vie des riverains : nuisances sonores, vibrations et pollutions lumineuses**

À environ 100 à 200 m du site du projet, sont recensés 350 logements répartis en trois résidences ainsi que trois maisons individuelles.

##### Nuisances sonores

Selon le dossier, les principales émergences sonores du site sont celles liées aux activités de loisirs en périodes hivernales et estivales : remontées mécaniques, fonctionnement des dameuses, hausse de fréquentation du parking « La Pallud », des commerces, gare du télésiège de Pré-Richard, pratique du VTT et événements ponctuels. Le dossier relève un enjeu modéré concernant l'ambiance sonore du site.

Les bâtiments les plus proches de la zone d'étude sont des habitats collectifs( Résidence « Croq'Neige » à 85 m, résidence du Télésiège et résidence « Belleneige) et des maisons individuelles localisées (page 150) au niveau du front de neige ou à proximité immédiate du parking des remon-tées mécaniques.

La perception du bruit, en phase chantier, depuis les logements, est jugée comme faible. Le dossier précise qu'en période d'exploitation de la luge, les émissions acoustiques seront de l'ordre de 55 dB(A)<sup>6</sup> au niveau de la gare aval, et concentrées en journée (9 h – 20 h). Le niveau d'incidence est jugé négligeable.

Les mesures d'adaptation des modalités de circulation des engins (MR7) et les dispositifs d'infor-mation et de limitation des accès au public (MR16) visent à limiter les effets des nuisances so-nores et à atteindre un impact résiduel négligeable.

### Vibrations

Selon le dossier, les vibrations engendrées par le projet sont essentiellement produites par le pas-sage des véhicules lourds et perceptibles à proximité immédiate et sont considérées comme négli-geables. Aucune incidence significative n'est relevée en phase exploitation sans que cette affirma-tion soit étayée.

**L'Autorité environnementale recommande de justifier l'absence d'incidence significative des vibrations induites par l'exploitation de la luge.**

### Pollutions lumineuses

Aucune pollution lumineuse n'est prévue lors de la phase de travaux qui sera réalisée exclusive-ment de jour (mesure d'évitement ME3).

La gare aval et l'ensemble du parcours seront équipés d'éclairage de sécurité, sur des mâts de 3 mètres de haut de façon à obtenir une visibilité jusqu'à 25 mètres, pour l'exploitation nocturne de la luge sur rail. Ces incidences sont considérées comme modérées. La réduction lumineuse par orientation de l'éclairage et la limitation des horaires d'exploitation (MR14) devra permettre d'at-teindre un niveau d'impact résiduel faible qui bénéficiera aux riverains et à la faune.

L'Autorité environnementale recommande de préciser quels seront les horaires d'exploitation no-tamment en automne et hiver qui permettront de limiter effectivement les incidences lumineuses.

## **2.3.3. Paysages**

### État initial

Le site du projet appartient à l'unité paysagère « Pays de Gavot » correspondant aux paysages agraires. Il se caractérise par des espaces façonnés et gérés pour l'activité agricole, mêlant prai-ries de pâtures et des parcelles plantés d'épicéas. Depuis la gare amont du télésiège de Pré-Ri-chard, un panorama remarquable s'ouvre sur les reliefs environnants. Plus localement, le projet de luge « 4 saisons » se trouve sur le front de neige, à proximité des aires de stationnements, des commerces, des habitations et de la gare aval du télésiège du Bernex. L'enjeu paysager est consi-déré par le dossier comme fort.

### Incidences et mesures

---

6 Données issues de Caratelli, entreprise spécialisée de structure métallique  
Mission régionale d'autorité environnementale Auvergne-Rhône-Alpes  
construction d'une piste de luge sur rails "4 saisons"  
Avis délibéré le 19 décembre 2023



D'après le dossier, les impacts du projet en phase travaux sont modérés avec des opérations particulièrement visibles notamment le défrichage et l'amenée du matériel, et plus discrètes lors des phases de finition. En phase d'exploitation, l'impact est considéré comme faible du fait des nombreux aménagements du front de neige déjà présents et d'une visibilité moindre depuis le haut de du télésiège du Pré-Richard du fait de la topographie et de la végétation du site.

Toutefois, le dossier ne montre pas l'insertion paysagère du projet dans un environnement proche ou éloigné ce qui ne permet pas de rendre compte visuellement des incidences du projet sur le paysage.

Les dispositifs de repli de chantier (MR11) et d'information au public (MR16) ainsi que la réversibilité des aménagements de la luge (MR13) et l'adaptation de l'éclairage le long du parcours (MR14) doivent permettre d'atteindre un impact résiduel faible en phase chantier et négligeable à faible en phase exploitation.

**L'Autorité environnementale recommande de présenter le projet dans son environnement à l'aide de photo-montages, afin de rendre compte visuellement de ses incidences sur le paysage et d'adapter les mesures préconisées en conséquence.**

#### **2.3.4. Risques naturels**

##### État initial

La commune de Bernex ne possède pas de plan de prévention des risques naturels. D'après la carte de localisation des phénomènes d'avalanche<sup>7</sup>, le périmètre d'étude défini n'est pas concerné par ces phénomènes. La carte d'aléas<sup>8</sup> d'octobre 2022 indique que la moitié amont du projet de luge est concerné par :

- un aléa faible en matière de glissement de terrain ;
- un aléa fort de crue torrentielle pour la partie longeant le ruisseau des Pellys (à un peu plus de 10 m de distance);

L'enjeu risque naturel est qualifié d'assez fort dans le dossier.

##### Incidences

Le dossier indique que le projet aura un impact faible concernant le risque glissement de terrain et qu'une étude géotechnique sera réalisée préalablement aux travaux afin d'identifier la nécessité d'avoir recours à des ouvrages de fondation spécifiques comme des micro-pieux, précisant que les prescriptions et recommandations géotechniques issues de cette étude seront respectées.

En l'absence d'étude géotechnique produite, il n'est pas possible de vérifier le niveau des incidences du projet vis-à-vis des risques naturels. De plus, l'augmentation de la fréquentation tout au long de l'année, sur ce secteur touristique, conduit à augmenter les risques en présence, ce que ne dit pas le dossier. En outre le dossier n'évoque pas les évolutions des aléas du fait du changement climatique.

<sup>7</sup> <https://map.avalanches.fr/>

<sup>8</sup> [https://www.haute-savoie.gouv.fr/contenu/telechargement/40673/235968/file/Aleas\\_Bernex\\_V3\\_102022\\_compressed.pdf](https://www.haute-savoie.gouv.fr/contenu/telechargement/40673/235968/file/Aleas_Bernex_V3_102022_compressed.pdf)

**L'Autorité environnementale recommande de :**

- **justifier dès ce stade, à l'appui de l'étude géotechnique, les dispositions constructives des ouvrages permettant de s'assurer de la bonne prise en compte des risques géotechniques ;**
- **évaluer l'évolution des aléas du fait du changement climatique ;**
- **présenter les mesures prises pour ne pas aggraver l'exposition de la population (en augmentation dans ces secteurs) à ces risques.**

### **2.3.5. Changement climatique**

#### Vulnérabilité du projet face au changement climatique

Le dossier fait état d'une augmentation de la température dans les Alpes françaises depuis le milieu du XX<sup>e</sup> siècle d'environ 2 °C entraînant une augmentation de phénomènes extrêmes comme notamment des gels tardifs, de la sécheresse estivale, des orages et des tempêtes. Le dossier précise que l'exposition nord du versant d'implantation de la luge rend le site moins vulnérable au changement climatique et que le massif forestier dans lequel s'implante le projet de luge sera lui potentiellement vulnérable aux tempêtes avec vents violents pouvant provoquer des chutes d'arbres. Le niveau de vulnérabilité est considéré comme faible. Le dossier ne précise pas quelles seront les mesures d'exploitation qui seront prises en fonction de la gravité des événements climatiques.

#### Bilan des consommations énergétiques et émissions des gaz à effet de serre

Selon le dossier, en phase travaux, les émissions de gaz à effet de serre du projet seront principalement issues des engins présents sur le site, le trafic généré par les flux de matériels et matériaux nécessaires au chantier et à la fabrication des matériaux. Il est précisé que les émissions de CO<sub>2</sub> liées à la fabrication des matériaux utilisés pour la construction des aménagements, la circulation des engins et la rotation des poids-lourds et hélicoptères ne peuvent pas être évaluées à ce stade. Ces émissions ne sont pas quantifiées mais sont qualifiées de négligeables au regard de la faible ampleur des travaux dans l'espace et le temps ainsi que les dispositions retenues.

La justification du caractère négligeable des émissions de gaz à effet de serre doit être faite au regard d'un bilan complet des émissions de gaz à effet de serre.

Selon le dossier, en phase d'exploitation, les émissions seront liées à la production d'énergie électrique. Elles sont calculées sur la base d'une ouverture de 250 jours par an et de 11 h par jour, amplitude retenue plus grande que les plages d'ouverture annoncées dans la partie de l'étude d'impact intitulée « description du projet ». La consommation annuelle est estimée à 66 000 kWh correspondant à une émission de 3 432 kg de CO<sub>2</sub> par an (d'après les données « électricité 2022 - mix moyen/consommation en France » de la Base Empreinte<sup>9</sup>).

De plus, le dossier précise que les surfaces défrichées représentant 0,7 ha auront un impact négligeable sur la séquestration du carbone, sans que les émissions induites ne soient quantifiées.

Le dossier évalue les incidences globales du projet sur le changement climatique comme négligeables. Cette argumentation n'est pas suffisante, dans la mesure où chaque projet contribue au changement climatique par cumul.

9 <https://base-empreinte.ademe.fr/>

Cette analyse est à justifier : dans le cadre d'un projet, il est nécessaire de prendre en compte l'ensemble des émissions de GES sur toute la période de vie du projet, de la phase travaux, en incluant la perte de puits de carbone induite par le défrichement et la construction de la luge, ainsi qu'à la phase de fonctionnement, incluant les émissions outre les émissions liées à la consommation d'énergie, celles des déplacements des utilisateurs de l'équipement. Dès lors et sur la base de ce bilan complet des émissions de gaz à effet de serre, le dossier devra définir les mesures ERC adaptées.

**L'Autorité environnementale recommande de produire un bilan complet des émissions de gaz à effet de serre détaillé permettant de définir des mesures d'évitement, de réduction voire de compensations adaptées en conséquence.**

## **2.4. Effets cumulés**

Le dossier présente une analyse des effets cumulés avec des projets menés sur les communes voisines et au sein du domaine skiable de Bernex. Le dossier considère que les projets de remplacements du télésiège Parchet<sup>10</sup> et de la télécabine des Mémises<sup>11</sup>, tous deux sur la commune de Thollon-les-Mémises, auront un impact cumulé très limité du fait des mesures ERC mises en place.

Cinq projets sont retenus au sein de la station de Bernex comme étant susceptibles d'avoir des incidences cumulées :

- remplacement du télésiège du Talot (2012) avec un défrichement/coupe de bois d'environ 10 487 m<sup>2</sup> ;
- remplacement du télésiège de la Lèche (2015) ;
- aménagement de la piste d'accès « Combet » (2015) avec un défrichement de 11 200 m<sup>2</sup> et des terrassements de l'ordre de 19 030 m<sup>3</sup> ;
- remplacement du télésiège Petit Combet (2018) ;
- aménagement de piste Combet/Pelluaz (2019) : le dossier indique que ce projet est retiré, qu'il aurait nécessité un défrichement de 16 000 m<sup>2</sup> et des terrassements de l'ordre de 49 000 m<sup>3</sup>.

Le dossier indique que les effets cumulés de ces projets porteront sur le paysage au regard des défrichements et des terrassements liés à l'implantation des activités touristiques au sein du domaine skiable. Toutefois, aucune représentation des impacts cumulés n'est faite, à l'appui de photo-montages qui permettraient de visualiser le niveau des incidences cumulées.

De plus les impacts cumulés doivent être également analysés pour cette opération sur les thèmes de la biodiversité et des émissions de gaz à effet de serre

**L'Autorité environnementale recommande de représenter les impacts cumulés en termes de paysage, afin de rendre compte du niveau des incidences cumulées des différents projets menés sur le domaine skiable de Bernex. L'analyse doit être complétée sur les thématiques de la biodiversité et des émissions de gaz à effet de serre.**

---

10 avis de l'Autorité environnementale du 29 mai 2012 : <https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/2012-haute-savoie-a675.html>

11 avis de l'Autorité environnementale du 21 mars 2013 : <https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/2013-haute-savoie-a3017.html>

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

Le dispositif de suivi des mesures doit permettre de vérifier l'efficacité et la pérennité de l'ensemble de ces dernières afin de les ajuster au besoin. Le dossier présente une mesure de suivi (MS1) concernant le suivi écologique et la gestion du milieu terrestre.

Cette mesure a pour objectifs de vérifier la bonne évolution du site en phase exploitation et de valider l'absence de perte nette de biodiversité. Elle consiste en trois passages d'écologue sur les années N, N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25 et N+30, à partir de la date de réception des travaux. Les inventaires couvriront l'avifaune, les amphibiens, les reptiles et les insectes.

Le dossier ne présente toutefois pas de mesure de suivi pour toutes les espèces à enjeux, notamment pour les chiroptères compte-tenu de leur sensibilité au dérangement en phase d'exploitation et mammifères ni pour les travaux de revégétalisation à la suite des terrassements et défrichement.

**L'Autorité environnementale recommande d'étendre le dispositif de suivi à l'ensemble des enjeux environnementaux du territoire et du projet (en phase travaux et exploitation) et de préciser les modalités nécessaires au suivi de l'efficacité de toutes les mesures d'évitement, de réduction et de compensation. Ce dispositif devra prévoir qu'en cas d'impacts négatifs imprévus sur l'environnement, des mesures complémentaires puissent être proposées.**

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

Le résumé non technique reprend les idées essentielles du dossier en une quarantaine de pages. L'analyse des enjeux et des niveaux d'impacts bruts et résiduels sont présentés sous forme de tableaux de synthèses tirés de l'étude et facilement compréhensibles.

Pour être conforme à l'étude d'impact du projet d'ensemble complétée, le résumé devra être repris, pour 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.**