



Mission régionale d'autorité environnementale

**Auvergne-Rhône-Alpes**

**Avis délibéré de la mission régionale d'autorité environnementale sur la prolongation de la ligne du tramway du Mont-Blanc jusqu'au Nid d'Aigle et l'aménagement de la gare de Bellevue, sur la commune de Saint-Gervais-les-Bains (74)**

**Avis n° 2022-ARA-AP-1383**

**Avis délibéré le 30 août 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), s'est réunie le 30 août 2022 en visioconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur la prolongation de la ligne du tramway du Mont-Blanc jusqu'au Nid d'Aigle et l'aménagement de la gare de Bellevue sur la commune de Saint-Gervais-les-Bains (74).

Ont délibéré : Marc Ezerzer, Igor Kisseleff, Yves Majchrzak, Yves Sarrand, Jean-Philippe Strebler, Benoît Thomé et Véronique Wormser.

En application du règlement intérieur de la MRAe en date du 13 octobre 2020, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

\*\*\*

La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) Auvergne-Rhône-Alpes a été saisie le 1<sup>er</sup> juillet 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 Haute-Savoie, au titre de ses attributions dans le domaine de l'environnement, et l'agence régionale de santé ont été consultés le 6 juillet 2022, cette dernière a transmis sa contribution le 27 juillet 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 de l'Avis

Le projet se situe sur la commune de Saint-Gervais-les-Bains (Haute-Savoie), dans la vallée de l'Arve. Il prévoit le prolongement sur 300 m de la ligne du Tramway du Mont Blanc (TMB) jusqu'au refuge du Nid d'Aigle et le réaménagement de la gare de Bellevue, dans le cadre d'un développement touristique. Porté par la Compagnie du tramway du Mont Blanc, il a pour objectifs de maîtriser les flux de fréquentations en périodes de pointe, de garantir l'accessibilité à tous et en toute sécurité au site du Nid d'Aigle, de pérenniser et valoriser le patrimoine écologique et paysager du Mont-Blanc et du site du Nid d'Aigle, tout en maîtrisant les consommations énergétiques et l'empreinte carbone du projet.

Le projet se compose de plusieurs opérations : le renouvellement des trains et mise en place d'une 4e rame, la déconstruction de la gare actuelle de Bellevue, la construction des ouvrages de protection en continuité du tunnel des Rognes (plateforme d'arrêt actuelle) et le prolongement de la voie ferrée jusqu'au Nid d'Aigle, la construction d'une extension du refuge du Nid d'Aigle, la construction de la nouvelle gare de Bellevue, la requalification des réseaux de sentiers entre la gare de Bellevue et le Nid d'Aigle.

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

- le paysage au regard de la localisation du projet en site classé ;
- la biodiversité au regard de la présence d'espèces faunistiques protégées ;
- les risques naturels (glissements de terrains, chutes de blocs, éboulements et avalanches ;
- le changement climatique et ses conséquences.

Globalement, l'étude d'impact est facile d'accès et permet une bonne compréhension du projet. Toutefois, elle doit être complétée pour intégrer (dans l'aire d'étude et l'évaluation) tous les secteurs, interventions et travaux nécessaires à la réalisation du projet et concernés par celle-ci et notamment les aires liées à la rotation des hélicoptères pour l'acheminement des matériaux, à l'enfouissement des réseaux secs et humides pour le refuge et à l'augmentation de la fréquentation du fait du projet.

Des données actualisées, régionalisées et quantifiées concernant le bilan énergétique et les gaz à effet de serre sont à fournir afin de permettre une analyse objectivée des incidences du projet vis-à-vis du changement climatique.

La prise en compte des conséquences du changement climatique en termes d'augmentation de l'intensité et de la fréquence des événements aujourd'hui qualifiés d'exceptionnels dans l'estimation de l'évolution des aléas naturels à court, moyen et long terme est à décrire précisément (notamment les hypothèses retenues, en les justifiant). L'augmentation de la population exposée à ces aléas est également à prendre en compte de façon explicite. La qualification de l'équilibre atteint par le projet en termes de risques par rapport à la situation actuelle et la situation future en l'absence de projet est à étayer sur ces bases revues.

Les incidences des travaux sur l'avifaune (et notamment sur l'Aigle royal) et particulièrement du fait des transports de matériaux par hélicoptères sont à évaluer et des mesures d'évitement, réduction et si nécessaire de compensation seront à prévoir en conséquence .

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.....	5
1.2. Présentation du projet.....	6
1.3. Procédures relatives au projet.....	8
1.4. Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné.....	9
<b>2. Analyse de l'étude d'impact.....</b>	<b>9</b>
2.1. Observations générales.....	9
2.2. Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de son évolution.....	10
2.2.1. Paysage.....	10
2.2.2. Milieux naturels et biodiversité.....	11
2.2.3. Risques naturels.....	14
2.2.4. Changement climatique dans un contexte de moyenne à haute montagne.....	14
2.3. Alternatives examinées et justification des choix retenus au regard des objectifs de protection de l'environnement.....	16
2.4. Incidences du projet sur l'environnement et mesures prévues pour les éviter, les réduire ou les compenser.....	17
2.4.1. Paysage.....	17
2.4.2. Milieux naturels et biodiversité.....	18
2.4.3. Risques naturels.....	21
2.4.4. Changement climatique et ses incidences.....	21
2.4.5. Effets cumulés.....	23
2.5. Dispositif de suivi proposé.....	23
2.6. Résumé non technique de l'étude d'impact.....	24

# Avis détaillé

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

### 1.1. Contexte

La commune de Saint-Gervais-les-Bains (Haute-Savoie) se situe dans la vallée de l'Arve à 7,5 km environ au sud-est de Sallanches. Elle compte 5 604 habitants répartis sur une surface de 63,6 km<sup>2</sup> (données Insee 2019) et fait partie des 10 communes de la communauté de communes Pays du Mont-Blanc.

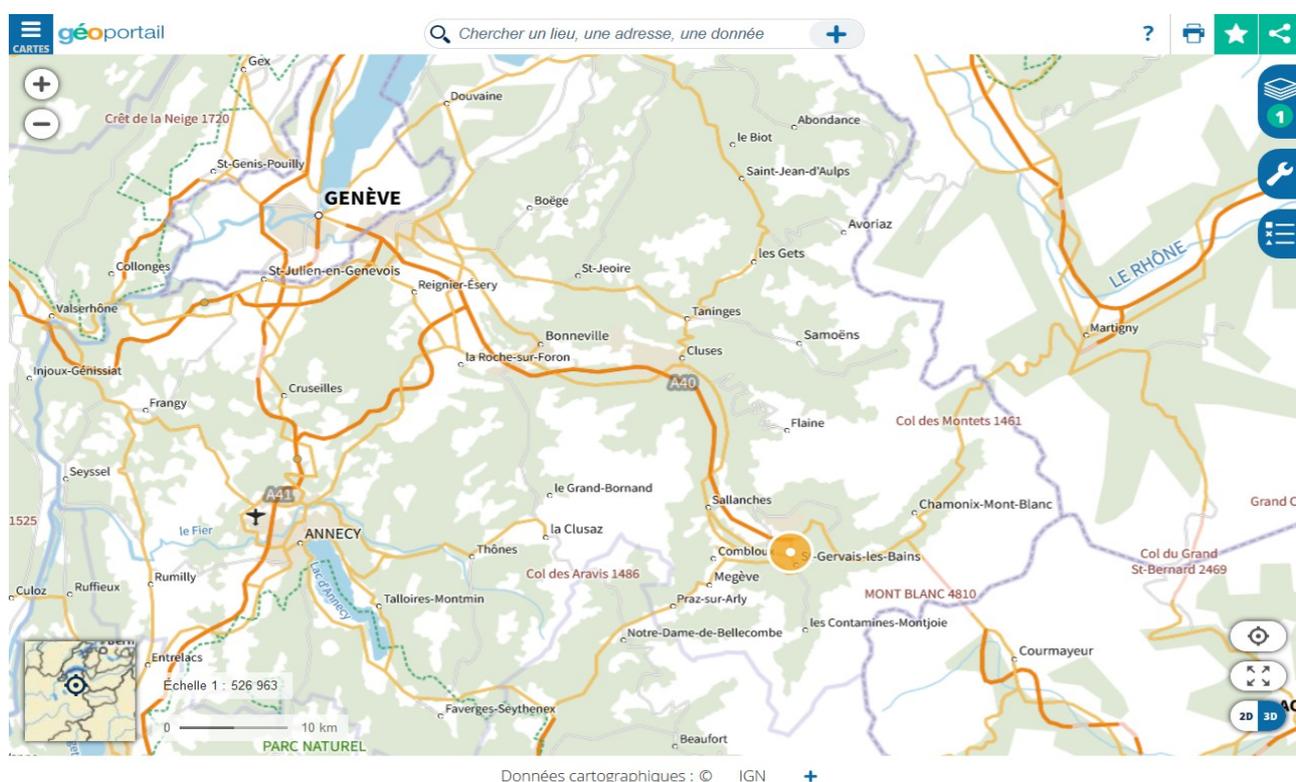


Figure 1 : Localisation de Saint-Gervais-les-Bains (source : géoportail)

Elle comprend deux pôles urbains, le site du Fayet au nord, dans la vallée de l'Arve à une altitude d'environ 580 m, et le centre-bourg plus au sud, sur les deux rives du cours d'eau le Bon Nant à environ 800 m d'altitude. Au sud et sud-est se trouve le massif du Mont-Blanc.

La commune connaît depuis plus d'un siècle le développement d'une activité touristique liée à la montagne, en hiver comme en été. La ligne du Tramway du Mont-Blanc, longue de 12,4 km, relie la gare du Fayet au Nid d'Aigle à 2 365 m d'altitude, à 350 m du refuge du même nom.

Le projet de prolongement de cette ligne jusqu'au refuge du Nid d'Aigle à 2409 m d'altitude, comprenant le réaménagement de la gare de Bellevue (à 1 800 m d'altitude), est réalisé dans le cadre d'un développement touristique et a pour objectifs de :

- maîtriser les flux de fréquentations en périodes de pointe ;

- garantir l'accessibilité à tous et en toute sécurité au site du Nid d'Aigle ;
- valoriser le site du Mont-Blanc en conservant l'identité paysagère du secteur du Nid d'Aigle et en assurant un accompagnement pédagogique des visiteurs, visant à valoriser le patrimoine écologique et paysager dans lequel ils évoluent ;
- maîtriser les consommations énergétiques et l'empreinte carbone du projet.

Le dossier précise que le Tramway du Mont-Blanc n'est pas un transport urbain. Il s'agit d'un moyen de transport uniquement touristique visant la pratique des activités sportives et de loisirs.

## **1.2. Présentation du projet**

Le projet est porté par la Compagnie du tramway du Mont Blanc. Il se compose de plusieurs opérations ou travaux nécessaires à l'atteinte des objectifs à savoir :

- le renouvellement des trains et mise en place d'une 4<sup>e</sup> rame<sup>1</sup> ;
- la déconstruction de la gare actuelle de Bellevue et des bâtiments de la plateforme d'arrêt actuel du Tramway du Mont-Blanc au Nid d'Aigle ;
- la construction des ouvrages de protection en continuité du tunnel des Rognes (plateforme d'arrêt actuelle) et le prolongement de la voie ferrée jusqu'au Nid d'Aigle (avec une nouvelle plateforme d'arrêt) ;
- la construction de l'extension du refuge du Nid d'Aigle ;
- la construction de la nouvelle gare de Bellevue (un permis de construire sera déposé ultérieurement) ;
- la requalification des réseaux de sentiers entre la gare de Bellevue et le Nid d'Aigle.

Il est estimé à 6 millions d'euros. Le calendrier des travaux prévoit 12 mois de travaux échelonnés de l'été 2023 à l'automne 2025.

Aménagement du secteur de Bellevue (environ 1 800 m d'altitude) : la gare existante sera déconstruite. Le projet prévoit la construction de la nouvelle gare d'environ 180 m<sup>2</sup> reprenant le principe d'une architecture vernaculaire ainsi que la construction de deux quais en plancher bois et du doublement de la voie du tramway sur environ 160 m de long permettant le croisement des trains. L'emprise totale de ces aménagements est de 1 460 m<sup>2</sup>. La topographie du secteur permet de limiter les terrassements qui seront à l'équilibre.

### Prolongement de la voie ferrée et requalification de la plate-forme d'arrivée actuelle :

La voie ferrée est prolongée de 286 m sur une dénivellation de 40 m depuis la plate-forme d'arrêt actuel (altitude 2 365 m) jusqu'au refuge du Nid d'Aigle (altitude : 2 409 m). Le tunnel des Rognes sera prolongé par une tranchée couverte de 15 m puis une galerie de 20 m pour la protection contre les éboulements rocheux. La future plateforme d'arrivée implantée en contre-bas de refuge du Nid d'Aigle sera constituée d'une seule voie non couverte pour l'embarquement et le débarquement des passagers du Tramway. La ligne électrique aérienne installée entre le tunnel et la nouvelle arrivée est composée de poteaux démontables facilitant leur dépose chaque hiver en zone d'avalanche. Elle servira à l'alimentation du tramway (caténaire).

1 Opération ayant fait l'objet d'une décision de non soumission n°2021-ARA-KKP-3158 du 16 juin 2021 suite à examen au cas par cas [https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/20210615\\_kkp3158\\_remplroulantancienramway\\_saintgervaislesbains\\_74\\_vs.pdf](https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/20210615_kkp3158_remplroulantancienramway_saintgervaislesbains_74_vs.pdf)

## Aménagement du refuge du Nid d'Aigle :

Le refuge du Nid d'Aigle, reconstruit en 2006, permet d'accueillir environ 50 personnes en restauration et 20 personnes en hébergement temporaire. L'extension du refuge s'étend sur une emprise de 160 m<sup>2</sup> et développe une surface de plancher d'environ 200 m<sup>2</sup> pour les locaux d'accueil, la salle d'attente et un espace de prévention-sécurité. La salle à manger et la cuisine existantes seront agrandies. En sous-sol, 100 m<sup>2</sup> seront dédiés aux locaux techniques. Les matériaux utilisés pour l'extension seront en continuité du bâtiment existant. Le refuge du Nid d'Aigle sera relié à la plateforme d'arrivée par un cheminement piéton accessible aux personnes à mobilité réduite.

L'eau potable sera acheminée depuis le réseau communal de distribution d'eau potable desservant Bellevue, une réserve de 15 m<sup>3</sup> sera créée dans l'extension du refuge du Nid d'Aigle. L'eau du site mobilisable en début de saison sera captée pour un usage de sécurité incendie et sanitaires. Un deuxième réservoir maçonné de 15 m<sup>3</sup> en amont du refuge viendra se substituer aux deux réservoirs souples actuels. Les eaux usées seront acheminées par des canalisations et traitées en vallée. Le refuge est relié au réseau électrique et sera équipé de panneaux solaires thermiques qui assureront le chauffage et la production d'eau chaude. Ils seront secondés par une chaudière à pellets. Des panneaux photovoltaïques (en remplacement de ceux existants) assureront le fonctionnement de la partie refuge et la « mise en hibernation »<sup>2</sup> du site en période hivernale. Les réseaux humides (eaux potable et eaux usées) et les réseaux secs pour l'électricité seront implantés le long de la voie et enterrés depuis Bellevue jusqu'au Nid d'Aigle.

Les mouvements de matériaux pour le prolongement de la voie ferrée, le réaménagement de l'emprise de la plate-forme d'arrivée actuelle et l'aménagement du refuge du Nid d'Aigle, représentent une emprise au sol total de 3 700 m<sup>2</sup> correspondant à 3 500 m<sup>3</sup> en déblais et 3 760 m<sup>3</sup> en remblais.

Les accès chantier se feront par deux voies :

- acheminement des ouvriers, matériaux et matériel par la ligne du TMB (et des tractions diesel, l'électrification étant coupée pendant les travaux) d'une part ;
- par hélipontage de matériaux depuis Bionassay jusqu'au Nid d'Aigle, les rotations seront réalisées dans le couloir autorisé défini pour l'approvisionnement des refuges de Tête Rousse et du Goûter (voie du Mont-Blanc).

Renouvellement du matériel roulant : le parc de trains sera porté à quatre trains. Le dossier indique que les trois trains utilisés actuellement, seront renouvelés par du matériel plus performant en matière de consommation énergétique et de nuisances sonores. La capacité de chaque train sera de 139 places assises (contre 163 actuellement) et de 225 personnes à saturation.

Évolution de la desserte : la fréquentation journalière, actuellement de l'ordre de 1000 personnes, sera proche de 1 300 personnes en haute saison. Le nombre d'aller-retour annuels passera de 1 960 à 2 702 ; le service sera ouvert 44 jours de plus par an, essentiellement en automne.

---

2 *A priori*, mise hors gel notamment.

CD74 - Tramway du Mont-Blanc  
 Projet d'extension de la voie, construction d'une nouvelle  
 gare d'arrivée et d'une gare d'arrêt à Bellevue  
 Localisation

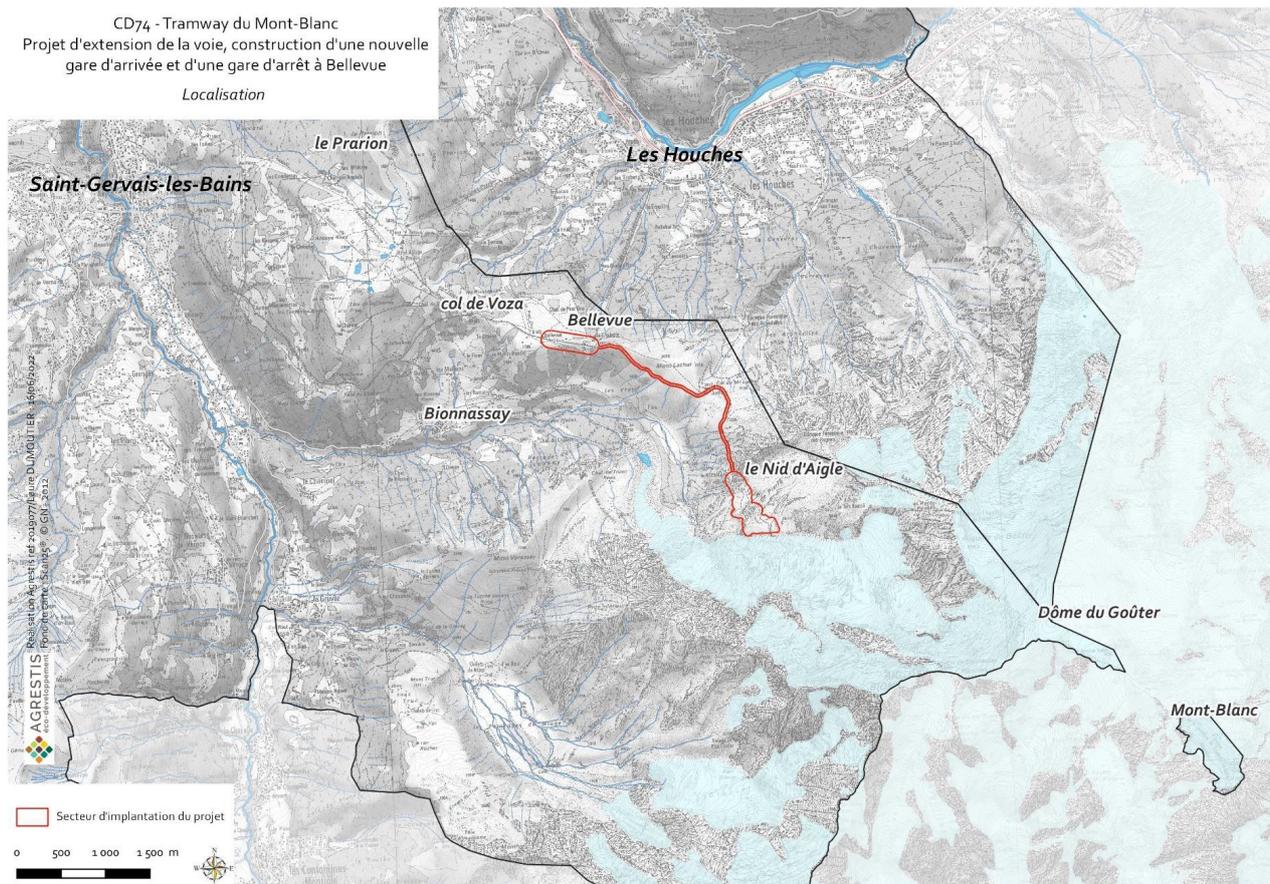


Figure 2 : Localisation du secteur d'implantation du projet (source : dossier)

### 1.3. Procédures relatives au projet

Le projet est soumis à la procédure d'examen au cas par cas selon la rubrique 43a) Remontées mécaniques ou téléphériques transportant moins de 1 500 passagers par heure à l'exclusion des remontées mécaniques démontables et transportables et des tapis roulants mentionnés à l'article L. 342-17-1 du code du tourisme, du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement. Le porteur de projet a décidé de soumettre son projet à la réalisation d'une étude d'impact sans solliciter un examen au cas par cas au préalable.

Le projet retenu a fait l'objet d'une concertation depuis 2019 entre la Compagnie du Tramway du Mont-Blanc, des élus et services du Département de la Haute-Savoie, de la commune de Saint-Gervais-les-Bains, des services de l'État (DDT<sup>3</sup>, DREAL<sup>4</sup> inspection des sites, du CGEDD<sup>5</sup>), de l'OFB<sup>6</sup> et de la CDNPS<sup>7</sup> de Haute-Savoie.

Le projet nécessite :

- un permis de construire pour l'extension du refuge du Nid d'Aigle et la construction de la gare de Bellevue.
- une autorisation d'exécution des travaux (DAET) ;

3 Direction départementale des territoires

4 Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

5 Conseil général de l'environnement et du développement durable

6 Office français de la biodiversité

7 Commission départementale de la nature, des paysages et des sites

Mission régionale d'autorité environnementale Auvergne-Rhône-Alpes

- une autorisation ministérielle spéciale de travaux en site classé après avis de la CDNPS.

Les éléments concernant la gare de Bellevue sont encore en cours de réflexion. Cet aménagement devra faire l'objet d'un permis de construire et d'une demande d'autorisation spéciale au titre des « sites classés ». Dans le cadre du dépôt de ce permis de construire, l'étude d'impact pourra selon le dossier être actualisée, en application à l'article L.122-1-1 III du Code de l'environnement et faire l'objet d'un nouvel avis de l'Autorité environnementale.

Bien que le projet soit autorisé en deux temps au moins (aménagement du refuge du Nid d'Aigle puis de la gare de Bellevue), la CDNPS est sollicitée à chaque étape et rend ses avis sur le périmètre global du projet.

La commune de Saint-Gervais-les-Bains dispose d'un plan local d'urbanisme, dont la dernière évolution a été approuvée le 29 novembre 2021. Le PADD inscrit l'objectif de créer d'une part un « tramway urbain entre le Fayet et Saint Gervais » et d'autre part « d'améliorer le potentiel et développement du Tramway du Mont-Blanc » afin d'affirmer la vocation de station sportive de montagne orientée vers un tourisme doux, diversifié et respectueux de l'environnement. Le dossier indique explicitement que le projet présenté par la compagnie du TMB ne remplit pas la fonction de tramway urbain et est uniquement orienté « tourisme ».

#### **1.4. Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné**

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

- le paysage au regard de la localisation du projet en site classé ;
- la biodiversité au regard de la présence d'espèces faunistiques protégées ;
- les risques naturels liés aux glissements de terrains, aux chutes de blocs, aux éboulements et aux avalanches ;
- le changement climatique et ses conséquences.

## **2. Analyse de l'étude d'impact**

### **2.1. Observations générales**

Le dossier analyse les fréquentations attendues après réalisation du projet. L'exploitation est prévue sur huit mois de l'année. Avec seize trains par jour en juillet et en août et dix sur les six autres mois de l'année, le flux quotidien en moyenne estivale est estimé à 1 300 personnes contre 1 000 personnes depuis 2014. Le dossier précise que le nombre de personnes estimé en présence instantanée sur les espaces naturels sensibles ne sera pas augmenté voire sera diminué. Il s'établira à environ 200 personnes, comme actuellement, du fait de l'augmentation du cadencement des trains et de la mise en place de pré-réservation des billets aller-retour (à des horaires pré-établis) permettant la gestion des flux de visiteurs. Le dossier n'apporte pas de précision sur les flux actuels de montée et descente des usagers, sur les objectifs des usagers du TMB et leur activité au niveau du Nid d'Aigle (alpinisme dont voie normale d'accès au Mont-Blanc, tourisme contemplatif, restauration, randonnée à la journée, descente pédestre jusqu'à Bellevue ou Saint-Gervais etc). Il prévoit cependant des mesures pour limiter leur divagation sur le site de Bellevue et celui du nid d'Aigle (cf. §2.4). Les conséquences sur l'environnement (milieux naturels notamment et risques) des 44 jours de fonctionnement supplémentaire des installations et donc de fréquentation de ces

secteurs ne sont pas évoquées. En outre, leurs incidences potentielles sur la fréquentation des secteurs plus élevés en altitude ne sont pas abordées<sup>8</sup>.

**L'Autorité environnementale recommande de caractériser précisément la fréquentation actuelle et projetée du TMB et du secteur du Nid d'Aigle (flux, activités, périmètres).**

Concernant le périmètre d'étude du projet, certains points ne sont pas suffisamment décrits et analysés et notamment : la provenance des 260 m<sup>3</sup> de matériaux nécessaires à la réalisation des remblais ainsi que les travaux de mise en œuvre des réseaux le long de la voie (notamment pour les aires d'études relative à la biodiversité). De plus, l'acheminement des matériaux par rotations d'hélicoptère n'est pas caractérisé et ses incidences ne sont pas évaluées ; or il pourrait impacter notamment la biodiversité et l'avifaune. Il conviendra d'intégrer dans le périmètre d'étude toutes les aires d'influence du projet. En outre, les incidences du projet en termes d'accès des usagers au TMB (accès routiers et en transport en commun, stationnements notamment au Fayet et à Saint-Gervais) ne sont pas évoquées ; elles sont à caractériser et les mesures ERC afférentes sont à proposer.

**L'Autorité environnementale recommande d'étendre l'aire d'étude à tous les secteurs, travaux et interventions constituant le projet, nécessaires à sa réalisation et affectés par celui-ci (accès des usagers aux gares du Fayet et de Saint-Gervais, héliportage, pose des réseaux secs et humides, secteurs d'altitude parcourus...) et de compléter en conséquence l'état initial, l'évaluation des incidences ainsi que les mesures visant à les éviter, les réduire ou les compenser.**

## **2.2. Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de son évolution**

### **2.2.1. Paysage**

L'analyse concernant les paysages a été faite selon une approche documentaire et une reconnaissance de terrain.

Le projet est intégralement compris dans le périmètre du site naturel classé « Massif du Mont-Blanc ». Trois unités paysagères issues de l'inventaire paysage de la DREAL sont présents sur le périmètre d'étude : Paysages ruraux-patrimoniaux « Vallée de Saint-Gervais et Haut-Val-d'Arly », Paysages marqués par de grands équipements « Vallée de Chamonix » et Paysages Naturels « Hautes vallées du massif du Mont-Blanc et des Contamines-Montjoie, jusqu'au bassin de Champieux ».

Les reconnaissances de terrain ont permis de dégager deux entités paysagères :

- la vallée aménagée : paysage de moyenne montagne avec alternance de pentes boisées et de plateaux. Cette unité comprend également le domaine skiable des Houches, le plateau du Prarion, Bellevue, des espaces pastoraux ;
- le cirque et son glacier : en partie haute de l'aire d'étude, cette entité est dominée par des aiguilles formant un cirque autour du glacier de Bionnassay. L'entité du cirque et de son glacier est emblématique par les sommets qui la délimitent.

---

8 Un arrêté a été pris en 2019 suite à la surcharge des refuges du Gouter et des Montets par défaut de contrôle des réservations : ces trois refuges (avec celui du Nid d'Aigle) sont sur la voie normale d'accès au Mont Blanc et fonctionnent ensemble par réservation nominative obligatoire. Augmenter la capacité d'accès à celui du Nid d'Aigle pourrait a priori renforcer la pression de fréquentation de secteurs plus élevés en altitude et notamment celle de ces deux refuges.

Pour le secteur de Bellevue et du Nid d'Aigle, le dossier donne les caractéristiques paysagères les éléments structurants ou perturbants et les modalités de perception à l'aide de nombreuses photos montrant différents points de vue. Le secteur de Bellevue est caractérisé par la présence de l'Hôtel de Bellevue créant un appel visuel (point focal).

L'enjeu lié au paysage notamment au regard de la préservation des caractéristiques typiques du site Naturel du Mont-Blanc, des qualités des perceptions paysagères, de l'intégration architecturale est qualifié, à juste titre, de fort.

### **2.2.2. Milieux naturels et biodiversité**

En fonction des thématiques, l'analyse de l'état actuel de la biodiversité et des milieux naturels a été faite selon un périmètre autour de la gare de Bellevue (et jusqu'au tunnel de Rognes pour les habitats naturels), de l'arrêt actuel du Nid d'Aigle, du prolongement de la voie de tramway et du refuge du Nid d'Aigle. Le tracé entre la gare de Bellevue et le tunnel des Rognes n'a en revanche pas été traité pour toutes les thématiques liées aux milieux naturels et à la biodiversité alors qu'il fait l'objet de travaux pour le passage des réseaux longeant la voie. Le dossier n'en fournit pas les raisons.

**L'Autorité environnementale recommande de décrire l'état initial de la biodiversité de la portion de voie et ses abords depuis la gare de Bellevue jusqu'au tunnel des Rognes et de mettre à jour l'étude en conséquence.**

Le dossier décrit les protocoles d'inventaires. Au total, seize prospections de sites ont eu lieu d'octobre 2019 à août 2020. Le dossier précise que toute la zone d'expertise a pu être examinée de jour comme de nuit dans des conditions météorologiques favorables. Les inventaires faune et flore ont également fait l'objet d'une recherche bibliographique.

Dans l'aire d'étude se trouvent les zonages réglementaires suivants :

- l'arrêté préfectoral de protection des habitats naturels « Mont Blanc - site d'exception » pour ce qui concerne la partie haute du projet ;
- la réserve naturelle nationale des « Contamines-Montjoie » à 4,7 km et de « Carlaveyron » à environ 5,5 km ;
- les sites Natura 2000 directive Habitat « Contamines-Montjoie-Miage-Tré la Tête » à environ 4,7 km et « Aiguilles rouges » à environ 3 km.

Dans l'aire d'étude se trouvent les zonages d'inventaires suivants :

- la zone d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Znieff) de type II « Massif du mont blanc et ses annexes » sur tout le linéaire du projet ;
- les Znieff de type I « Tourbières du prarion » à environ 1,5 km de la gare de Bellevue, «Pentes rocheuses en rive droite de l'arve de pré voisin aux montées pelissier » à environ 2,5 km et «Tourbières du plan jovet » à environ 4 km du Nid d'Aigle ;
- les zones humides « Chalet de l'Are Sud-Est / glacier de Bionnassay » à environ 400 m du tracé, « La Maison Neuve Sud / la Friaz Nord-Est / le Nais » à environ 1,2 km, « la Carbotte Sud-Est » à environ 1,1 km ;
- la zone de tourbière « Le Plateau du Prarion » à environ 1,8 km de la gare de Bellevue.

Une zone de Trame de vieux bois - Réseau FRENE (FoRêts en Evolution NaturellEs) est recensée à 800 m de la gare de Bellevue.

### Habitats naturels :

Le dossier relève la présence de quatre habitats d'intérêt communautaire sur les deux zones d'étude :

- dans le secteur de la gare de Bellevue au tunnel des Rognes : Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (code Natura 2000 : 6230) ;
- dans le secteur du Nid d'Aigle :
  - Végétations des combes à neige et Pelouses boréo-alpines siliceuses (code Natura 2000 : 6150) ;
  - Eboulis siliceux montagnards à nival (code Natura 2000 : 8110) ;
  - Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique (code Natura 2000 : 8220).

Ces habitats sont qualifiés d'enjeu local de conservation modéré.

L'habitat d'intérêt communautaire Landes à Rhododendron (code Natura 2000 : 4060-4) bien qu'inventorié entre le col du Mont-Lachat et le tunnel de Rognes et d'enjeu de conservation local modéré n'est pas localisé précisément et n'a pas été retenu dans la synthèse, sans justification.

Le dossier identifie, aux abords de la gare de Bellevue, un habitat naturel « Broussailles d'Aulnes verts » dont la dominance de l'Aulne vert, considéré comme espèce hygrophile, classe indirectement cet habitat en zone humide. Qualifié d'enjeu de conservation faible, cet habitat n'est pas retenu dans la synthèse des habitats, sans justification.

**L'Autorité environnementale recommande de justifier et le cas échéant revoir le choix des habitats naturels retenus en synthèse, leur niveau d'enjeu et de mettre à jour l'étude en conséquence.**

### Continuités écologiques :

Le projet se situe en totalité dans une zone identifiée au schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet) comme un réservoir de biodiversité, zone où les fonctionnalités écologiques doivent être préservées.

Le PLU de Saint-Gervais-les-Bains identifie un corridor de déplacement de la faune sauvage en aval de la gare de Bellevue.

### Flore :

Deux espèces d'intérêt communautaire sont présentes sur la zone d'étude et sont qualifiées d'enjeu modéré :

- l'Achillée musquée sur le site du Nid d'Aigle ;
- le Lycopode en massue sur le site de Bellevue.

Une espèce exotique envahissante, la Vergerette annuelle, est présente sur le secteur de Bellevue et est qualifiée d'enjeu moyen.

### Avifaune :

Dix-neuf espèces protégées relevant d'un enjeu de préservation moyen à fort ont été contactées lors de la période de reproduction sur la totalité du site et notamment le Tétrasyre, le Traquet motteux, le Lagopède alpin et l'Aigle royal. La présence du Tarin des Aulnes, sur le secteur de la gare de Bellevue, est qualifiée d'un enjeu de préservation très fort. Les tableaux de synthèse de l'état initial de l'avifaune produits en fin de partie ne sont pas conformes aux développements les précédant. Il convient de reprendre le document sur ce point.

Trois espèces protégées ont également été recensées en période inter-nuptiale : l'Accenteur alpin (enjeu modéré), la Chevêchette d'Europe (enjeu modéré) et le Bouvreuil pivoine (enjeu fort).

#### Amphibiens :

Les amphibiens sont peu représentés sur le secteur du fait du faible nombre de zones humides . Seul le Crapaud commun, espèce protégée nationalement, a été observé à l'état d'œufs et de têtards dans deux ornières sur le site de Bellevue. Les inventaires bibliographiques indiquent la présence potentielle de la Grenouille rousse. Celle-ci est assortie d'un enjeu modéré.

Du fait de son altitude, le secteur du Nid d'Aigle ne représente pas un secteur propice au développement des amphibiens.

#### Reptiles :

Deux espèces protégées, le Lézard des murailles et le Lézard vivipare, ont été recensées dans la zone élargie de prospection autour de la gare de Bellevue. L'enjeu concernant le Lézard vivipare est qualifié de modéré.

#### Mammifères :

Onze espèces ont été recensées principalement en altitude et parmi elles : le Lièvre variable (enjeu fort), le Bouquetin des Alpes (enjeu modéré) et le Cerf élaphe (enjeu modéré). La présence de l'Ecureuil roux, espèce protégée, dans les boisements à proximité de la gare de Bellevue est qualifié d'enjeu faible.

#### Chiroptères :

La présence avérée de du Noctule de Leisler, espèce protégée, dans le secteur de la gare de Bellevue est qualifiée d'enjeu modéré.

Du fait de l'altitude, le secteur du Nid d'Aigle ne représente pas un secteur propice à la reproduction des chiroptères.

#### Insectes :

Quinze espèces de papillons sont présentes, uniquement sur le site de Bellevue. Aucune n'a le statut d'espèce protégée. Deux espèces à enjeu sont présentes : le Morio et l'Hespérie du Marube. Leur enjeu est qualifié de modéré.

Douze espèces d'orthoptères sont répertoriées sur la zone d'étude, aucune n'a le statut d'espèce protégée. L'enjeu est qualifié de faible.

### 2.2.3. Risques naturels

La commune de Saint-Gervais-les-Bains est couverte par un plan de prévention des risques naturels (PPRN) dont la dernière procédure a été approuvée le 28 décembre 2010<sup>9</sup>. Les différentes opérations du projet se situent en dehors des zones réglementaires du PPRN.

Cependant, la carte des aléas naturels dressée dans le cadre d'une étude spécifique insérée au dossier caractérise plusieurs zones le long du projet :

- au niveau de la gare de Bellevue : zone de glissement de terrain d'aléa faible ;
- le long du tracé depuis la gare de Bellevue jusqu'à l'arrêt du Nid d'Aigle : zone de glissement de terrain d'aléa faible à moyen, zone d'avalanche d'aléa moyen à fort, zone d'événement torrentiel d'aléa moyen, zone d'éboulements rocheux d'aléa moyen à fort ;
- au niveau de la gare d'arrêt actuelle du nid d'Aigle et du refuge du Nid d'Aigle : zone d'avalanche d'aléas moyen à fort, zone d'événement torrentiel d'aléa moyen, zone d'éboulements rocheux d'aléas moyen à fort.

L'enjeu vis-à-vis des risques naturels est qualifié de fort.

### 2.2.4. Changement climatique dans un contexte de moyenne à haute montagne

#### Bilan énergétique

Une analyse des consommations énergétiques à l'échelle de la communauté de communes du Pays du Mont-Blanc (CCPMB) est présentée d'après des données de l'ORCAE AuRA de 2016. Après des années d'augmentation, la consommation énergétique sur le territoire de la CCPMB tend à se stabiliser depuis 5 ans. Il ressort qu'en 2016 le secteur résidentiel est le plus énergivore (38,1% de la consommation d'énergie finale) suivi du secteur tertiaire (25,8%) et du transport routier (24,5%). La production d'énergie sur le territoire de la CCPMB est exclusivement une production à partir d'énergies renouvelables (hydroélectricité).

Le dossier devrait tenir compte des données plus récentes mise à disposition sur le site de l'ORCAE AuRA<sup>10</sup>. Le rapport de l'ORCAE de 2022 (données de 2020) montre une consommation d'énergie finale, tous secteurs, de 2 669 GWh à l'échelle de la CCPMB dont 41 % par le secteur résidentiel, 24 % par le tertiaire et 21 % par le transport routier.

Actuellement, le tramway du Mont-Blanc fonctionne à l'électricité suivant un contrat ne déterminant pas le choix « d'énergie verte ». La consommation moyenne annuelle actuelle du tramway est de 500 MWh pour le transport de 140 000 personnes soit 3,6 kWh par personne transportée.

Le refuge du Nid d'Aigle fonctionne actuellement grâce à l'énergie solaire (photovoltaïque pour une partie de l'éclairage) et aux énergies fossiles (gaz et fuel) pour l'éclairage, la chaudière et le chauffage. Les consommations ne sont pas quantifiées.

L'enjeu vis-à-vis du contexte énergétique est qualifié de fort.

**L'Autorité environnementale recommande de reprendre la présentation des consommations énergétiques à partir de données plus récentes et de quantifier les consommations**

9 <https://www.haute-savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Prevenir-le-risque-et-se-proteger/Risques-naturels/Donnees-communales-aleas-et-PPRN/Saint-Gervais-les-bains>

10 [https://www.orcae-auvergne-rhone-alpes.fr/fileadmin/user\\_upload/mediatheque/orcae/Profils\\_v1/Profil\\_200034882.pdf](https://www.orcae-auvergne-rhone-alpes.fr/fileadmin/user_upload/mediatheque/orcae/Profils_v1/Profil_200034882.pdf)

## **énergétiques du refuge du Nid d'Aigle afin d'avoir un état initial complet de la consommation énergétique actuelle.**

### Bilan des émissions des gaz à effet de serre (GES)

Le dossier rappelle le contexte réglementaire des objectifs fixés par la Loi de Transition Énergétique pour la croissance verte de réduction d'émissions des gaz à effet de serre (GES) : -40 % d'émissions de GES en 2030 et -75 % en 2050 par rapport à 1990. Il rappelle également les objectifs de la stratégie nationale bas carbone d'atteinte de la neutralité carbone en 2050. Le dossier ne présente pas d'état initial des émissions de GES : ni du territoire, ni des installations concernées directement par le projet : TMB et refuge du Nid d'Aigle, ni des transports empruntés par leurs usagers

### **L'Autorité environnementale recommande de compléter l'état initial par un bilan quantifié des émissions de gaz à effet de serre du TMB et du refuge du Nid d'Aigle, incluant les modalités d'accès des passagers du TMB.**

### Evolution du climat en contexte de moyenne et haute montagne

Le dossier analyse l'évolution climatique à l'échelle des Alpes et souligne une augmentation de plus de 2°C entre 1900 et 2019 dans les Alpes françaises du nord. L'élévation des températures a pour conséquence une augmentation de 100 m de dénivelé tous les 10 ans pour retrouver les mêmes conditions de températures. Le dossier précise, d'après l'Atlas Mont-Blanc<sup>11</sup>, que le réchauffement est accentué en montagne du fait de la réduction des zones enneigées laissant apparaître des zones rocheuses plus sombres accentuant la chaleur par accumulation du rayonnement solaire. Il ressort qu'à horizon 2100, l'isotherme 0°C en juillet (mois le plus chaud) s'établira à 4 080 m d'altitude contre 3 380 m actuellement.

Le dossier fait état de ces évolutions probables des températures à horizon 2100 d'après quatre scénarios de référence du rapport du GIEC de 2014. Le dossier ne conclut pas quant au scénario le plus probable à retenir pour l'évaluation des incidences du projet sur le changement climatique ni en termes de fourchette d'évolutions possibles à prendre en compte. Il devrait en outre se fonder sur les données les plus récentes du Giec<sup>12</sup> en exploitant les données disponibles sur le site du Drias<sup>13</sup>.

L'enjeu vis-à-vis du contexte climatique est qualifié de faible. Le niveau d'enjeu est à réévaluer au regard de la vulnérabilité du projet vis-à-vis notamment des risques naturels, mentionnée explicitement dans le dossier concernant en particulier les chutes de blocs, dans un contexte de changement climatique ayant des conséquences sur les aléas<sup>14</sup> (cf. §2.4.4).

### **L'Autorité environnementale recommande de reprendre la présentation des conséquences du changement climatique à partir de données scientifiques actualisées et régionalisées, d'en déduire le scénario probable à retenir et d'actualiser l'étude en conséquence.**

---

11 Étude du changement climatique à l'échelle des Alpes et du Massif du Mont-Blanc <https://www.atlasmontblanc.org/>

12 Août 2021 et février 2022 pour les premiers éléments relatifs au 6<sup>e</sup> rapport du Giec

13 Mise à disposition de projections climatiques régionalisées <http://www.drias-climat.fr/>

14 La situation climatique particulière rencontrée en juillet et août 2022, ayant conduit notamment à fermer les refuges de la voie normale du Mont-Blanc pour des raisons de sécurité des personnes, sera utilement prise en compte.

Mission régionale d'autorité environnementale Auvergne-Rhône-Alpes

prolongation de la ligne du tramway du Mont-Blanc jusqu'au Nid d'Aigle et l'aménagement de la gare de Bellevue (74)

Avis délibéré le 30 août 2022

page 15 sur 24

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

Les variantes découlent d'adaptations du projet initial pour tenir compte des conclusions des rapports de l'Inspecteur général du CGEDD. Les différents scénarios ont été évalués en fonction d'une analyse multi-critères de leurs effets sur l'environnement.

Concernant la gare de Bellevue, les trois scénarios étudiés portaient sur l'emprise, l'implantation et le dimensionnement de la gare. Le doublement du quai est commun à toutes les variantes, afin de respecter l'objectif de croisement des trains au niveau de la gare de Bellevue. Le scénario « halle d'alpages » s'inspirant des constructions vernaculaires avec un bâtiment de 467 m<sup>2</sup> d'emprise au sol est écarté, étant analysé comme le plus défavorable notamment en matière de perception paysagère et d'impact sur les milieux naturels. Le scénario de la gare enterrée, bien que présentant des caractéristiques d'intégration environnementale plus favorables que la solution retenue, a été abandonné, les conclusions du rapport de l'Inspecteur général du CGEDD considérant « une construction de plus, non souhaitable dans une partie de site classé où la mutualisation pourrait être utilement privilégiée » en particulier avec l'Hôtel de Bellevue tout proche. Une solution alternative au scénario 1 avec un bâtiment de taille plus modeste a été retenue.

Concernant l'aménagement du secteur du Nid d'Aigle, trois scénarios ont été étudiés. Le scénario 1 proposait un prolongement de la voie avec un bâtiment enterré à l'amont des quais et envisageait deux voies d'arrivée et trois quais. Ce scénario a évolué, en ne proposant plus qu'une voie avec un quai afin de réduire les emprises. Le scénario 2 ne prévoyait pas de prolongement de la voie ferrée mais uniquement une requalification et une sécurisation de l'arrêt actuel du Nid d'Aigle. D'après le dossier, la solution finalement retenue est la plus favorable, au regard des risques naturels, de la biodiversité et des milieux naturels et de la gestion des ressources et la moins impactante en termes de perceptions paysagères..

Le dossier analyse l'évolution de l'environnement avec et sans projet. Il conclut à un impact positif de la mise en œuvre du projet sur les émissions de gaz à effet de serre qui tendront à diminuer du fait du changement de matériel, de même que sur le plan énergétique au travers de l'amélioration des performances des trains et des équipements du refuge du Nid d'Aigle qui réduiront la consommation des énergies fossiles. Le dossier qualifie l'impact de la réalisation du projet de positif vis-à-vis de l'exposition aux risques naturels qui pourront être accentués par le changement climatique. Le projet permet la réduction de l'exposition aux aléas naturels en déplaçant l'arrêt au niveau du refuge (zone identifiée comme hors de portée des chutes de sérac) et en créant des ouvrages de protection. Sans projet, la zone de l'arrêt actuel devrait à court terme faire l'objet d'aménagements de protection des personnes et des biens. La réalisation du projet permet une amélioration à long terme des habitats naturels en fermant des chemins et sentiers de divagation (cf. §2.3).

Le dossier conclut que la réalisation du projet n'aura que peu d'effet sur l'évolution prévisible de l'état de la faune et la flore actuelle.

Sans réalisation du projet, l'évolution du paysage pourrait être la fermeture du paysage, au gré des dynamiques d'évolution du domaine skiable et de l'activité pastorale dans le secteur de Bellevue, la remontée des glaciers et la progression possible de la couverture végétale. La réalisation du projet, sans empêcher ces évolutions, créera une modification dans la perception paysagère.

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

Les incidences du projet font l'objet d'un tableau synthétique permettant de visualiser facilement leur niveau et leur hiérarchisation. La séquence Eviter/Réduire/Compenser (ERC) est synthétisée dans un tableau complet et pédagogique permettant d'identifier pour chaque enjeu : le niveau des incidences en phase travaux ou exploitation, directes ou indirectes, temporaires ou permanentes du projet, les mesures mises en place et le niveau d'impact résiduel. Chaque mesure est clairement décrite.

### **2.4.1. Paysage**

#### Secteur de Bellevue

Dans ce secteur, les effets bruts sont qualifiés de modérés :

- en phase travaux (effet direct temporaire) : ils sont liés aux terrassements et dépôts de matériaux sur des surfaces réduites et avant la re-végétalisation ;
- en phase exploitation (effet direct et permanent) : la qualité des perceptions proche et lointaine va être modifiée, du fait de l'augmentation de la taille de la gare pour les besoins du projet.

Ces effets bruts ne font pas l'objet de mesure. L'appel visuel de l'hôtel de Bellevue (point focal) atténuera la perception lointaine de la future gare. Le dossier précise que la déconstruction de la gare actuelle a un impact favorable sur la qualité des perceptions proches.

La mesure de « *compensation* » visant à enfouir la ligne électrique entre Bellevue et le Col de Voza (MC1) a pour objectif de réduire le nombre de pylônes de la ligne électrique actuelle. Cette mesure est donc à considérer comme une mesure d'accompagnement sur le paysage.

#### Secteur du Nid d'Aigle

En phase travaux, les effets bruts (directs et temporaires) sont qualifiés de modérés. Ils sont liés aux terrassements et aux dépôts de matériaux ainsi qu'à la perception de surfaces remaniées avant la reprise de la végétalisation et l'oxydation des roches.

En phase exploitation, les effets bruts directs, qualifiés de modérés à forts, concernent :

- le respect du profil naturel et du couvert végétal et notamment les terrassements de la voie et des quais qui accentueront la rupture de pente et créeront des sur-largeurs (impact permanent fort), l'extension du refuge, l'emprise du ballast et le rognage de l'éperon rocheux (impact permanent modéré).
- la forme architecturale et l'intégration dans le terrain naturel de la nouvelle gare, des quais et de la voie : qualité des raccords des remblais/déblais avec le terrain naturel (impact permanent fort) et présence de murs de soutènements réduits et présence de gabions (impacts permanent modéré).
- la qualité des perceptions proches : perception des roches non encore oxydées du fait des terrassements (impact brut temporaire modéré), présence de poteaux, caténaires et système de redans et gabions qui attireront le regard (impact brut permanent fort)

L'intégration des modelés de terrain et la réhabilitation des terrains remaniés (mesure de réduction MR4) et l'intégration paysagère des éléments construits (MR5) devront permettre de réduire le ni-

veau d'impact résiduel à un niveau modéré à faible. Les éléments fournis sont de qualité et valident ces qualifications.

Le dossier indique en outre que le projet aura un impact positif concernant la divagation dans l'espace naturel (regroupement des flux de piétons, cf. ME2) et la requalification de l'arrêt actuel permettant un raccord de la plate-forme avec le profil naturel.

#### **2.4.2. Milieux naturels et biodiversité**

Les manques du dossier concernant les héliportages (drop zones, trajectoires et calendriers) et les travaux d'enfouissement des réseaux sec et humides évoquées en 2.1 sont particulièrement à déplorer vis-à-vis de cet enjeu.

##### Habitats naturels

En phase travaux, les effets directs sur les habitats naturels sont qualifiés de modérés :

- effet permanent dans le secteur de Bellevue : 100 m<sup>2</sup> de « Broussailles d'Aulnes verts » en « Prairies alpines et sub-alpines fertilisées » ;
- effet temporaire dans le secteur de Bellevue au col de Lachat : 400 m<sup>2</sup> de « Pelouses acidiphiles dégradées » et « Prairies alpines et sub-alpines », 1 800 m<sup>2</sup> de « Pelouses acidiphiles du Nardion strictae », « Prairies alpines et sub-alpines fertilisées » et « Mégaphorbiaies alpines et sub-alpines » et 100 m<sup>2</sup> de « Pessières à Myrtille » ;
- effet temporaire dans le secteur du Nid d'Aigle : 1 000 m<sup>2</sup> de « Complexes de pelouses et d'éboulis » et 200 m<sup>2</sup> de « Parois rocheuses de l'Androsacion vandellii ».

La mise en place de bonnes pratiques de chantier (MR1) et l'intégration des modelés de terrain et la réhabilitation des terrains remaniés (MR4) visent à atteindre un impact résiduel faible.

En phase d'exploitation, le dossier mentionne que la présence de promeneurs et le flux quotidien moyen attendu peuvent engendrer un impact modéré sur les habitats naturels dû à la divagation des touristes. La fermeture d'une partie du réseau de sentiers en espaces sensibles pour la faune et la gestion des flux d'usagers (ME2) doit permettre d'atteindre un effet résiduel faible. Cette mesure est également présentée comme un objectif du projet. Pour l'Autorité environnementale, l'adéquation de cette mesure avec l'augmentation prévue de la fréquentation n'est pas démontrée dans le dossier : cf. recommandations du § 2.1, d'autant que la situation des différents secteurs (Bellevue, Nid d'Aigle voire Lachat) n'est pas différenciée.

##### Flore

Dans le secteur de Bellevue, le dossier qualifie l'impact de nul en phase de travaux. L'état initial montre pourtant la présence d'un pied de Lycopode en massue à 150 m de la zone d'expertise rapprochée. Il conviendra de redéfinir le niveau d'impact vis-à-vis de cette espèce patrimoniale et de proposer les mesures d'évitement appropriées.

**L'Autorité environnementale recommande de prendre en compte la présence de l'espèce patrimoniale (Lycopode en massue) dans le secteur de Bellevue, d'évaluer les incidences et d'en déduire les mesures visant à éviter, réduire voire au besoin compenser ses incidences.**

L'environnement de la zone d'implantation abrite une espèce exotique envahissante (Vergerette annuelle). Les mouvements de terre du projet pourraient avoir un impact qualifié de modéré sur la

dissémination de cette espèce. La mise en place de bonnes pratiques de chantier (Mesure de réduction MR1) vise à atteindre un impact résiduel faible.

Sur le secteur du Nid d'Aigle, deux pieds d'Achillée musquée, espèce considérée comme quasi-menacée, ont été identifiés à proximité de la zone d'implantation. Le niveau d'impact est qualifié de modéré en phase travaux. La mesure d'évitement par mise en défens des stations d'Achillée musquée (ME3) doit permettre d'atteindre un niveau d'effet résiduel faible. La requalification de l'actuel arrêt du Tramway du Mont-Blanc a un impact favorable sur l'implantation l'Achillée musquée par la restauration de 1 500 m<sup>2</sup> de « complexes de pelouses et d'éboulis ».

En phase d'exploitation, la présence de promeneurs et le flux quotidien moyen attendu peut engendrer un impact modéré sur la flore dû à la divagation. La fermeture d'une partie du réseau de sentiers en espaces sensibles pour la faune et la gestion des flux d'usagers (ME2) doit permettre d'atteindre un effet résiduel faible.

### Mammifères terrestres

Le dossier indique des enjeux concernant la destruction de 1 572 m<sup>2</sup> (permanent) et 1 232 m<sup>2</sup> (temporaire) des milieux ouverts favorables au Lièvre variable et au Bouquetin des Alpes ainsi que le dérangement des espèces possible en phase de travaux et lors de l'exploitation. Ces enjeux sont qualifiés de faibles du fait de la faible surface impactée par rapport à la superficie de ce type d'habitat sur le secteur d'étude et de la fréquentation déjà importante au niveau du Nid d'Aigle

### Chiroptères

Aucune coupe d'arbre n'est prévue au projet, mais les travaux du démantèlement de la gare de Bellevue peuvent engendrer une destruction d'individus. L'enjeu est qualifié de modéré. L'adaptation des périodes de travaux aux enjeux faunistiques et les contrôles préalables d'absence d'individu (MR2) visent à atteindre un niveau d'effet résiduel faible.

### Reptiles

Le dossier identifie des impacts bruts sur le secteur de Bellevue en phase de travaux vis-à-vis de la destruction d'individus et de leur milieu de vie ainsi que de leur dérangement de faible. Les travaux ne nécessitant pas de remaniement du ballast et les milieux considérés étant très bien représentés sur le secteur, le dossier qualifie cet impact d'un niveau faible et aucune mesure n'est proposée.

### Amphibiens

Le dossier identifie des impacts bruts modérés sur le secteur de Bellevue en phase de travaux vis-à-vis de la destruction d'individus, et de leur milieu de vie ainsi que du dérangement. Le comblement des ornières temporaire en eau dans l'emprise du chantier et la création d'un habitat de reproduction de substitution (MR3) visent à atteindre un impact résiduel faible voire positif pour ce qui concerne le maintien des milieux de vie.

### Insectes

Le dossier identifie un impact de faible à modéré sur la destruction des individus et notamment les papillons (Hespéries du Marrube et Morio) et un impact faible sur les milieux de vie. L'adaptation du calendrier des travaux aux enjeux faunistiques et les contrôles préalables d'absence d'individu

(MR2) ainsi que la réhabilitation des terrains remaniés (MR4) prévoyant la restauration de 550 m<sup>2</sup> d'habitat rudéral en « Pelouse acidophile » visent à atteindre un niveau d'effet résiduel faible.

### Avifaune

La destruction d'individus en phase chantier est un impact brut qualifié de fort. Il s'agit de la possible destruction des nichées d'oiseaux aux cours des travaux sur les milieux de prairie et de pelouse d'altitude dans les secteurs de Bellevue et du Nid d'Aigle et du dérangement liés aux nuisances sonores et vibrations aux cours des travaux.

Concernant le Tétrasyre, l'espèce niche probablement dans les 30 hectares de milieux favorables à la reproduction dans le secteur de Bellevue. Les travaux étant prévus dans un espace réduit autour de la gare, l'impact brut est qualifié de modéré.

L'adaptation du calendrier des travaux aux enjeux faunistiques et les contrôles préalables d'absence d'individu (MR2) contribueront à limiter ces incidences.

Le dossier identifie l'impact sur les oiseaux nicheurs de falaise (et notamment l'Aigle royal) en phase travaux comme faible. L'acheminement des matériaux par rotations d'hélicoptère représente une perturbation pour l'avifaune, et plus précisément en période de reproduction, ces rotations pouvant occasionner l'échec de reproduction d'espèces particulièrement sensibles. Il conviendra de redéfinir le niveau des impacts sur l'avifaune en prenant en compte une aire d'étude intégrant les aires de vol et d'influence des hélicoptères.

**L'Autorité environnementale recommande, dans le cadre du périmètre d'étude redéfini, de compléter l'analyse des incidences des travaux sur l'avifaune, notamment celles liées aux transports de matériaux par hélicoptères et de présenter les mesures prises pour les éviter, les réduire et si besoin les compenser.**

En phase exploitation, le dossier identifie des incidences modérées sur la destruction des individus du fait de la fréquentation des sites et de la divagation des promeneurs. La fermeture d'une partie du réseau de sentiers en espaces sensibles pour la faune et la gestion des flux des usagers (ME2) vise à réduire les incidences à un niveau faible.

Enfin, au cours de l'exploitation du refuge du Nid d'aigle, il ressort que les biodéchets générés par le refuge, bien que faibles (sans être quantifiés), ont un impact modéré. La gestion des biodéchets par compostage in-situ fermé pour éviter d'attirer une avifaune non spécialisée des habitats environnant et ainsi éviter la pression sur l'avifaune du site (MR6) permettra d'atteindre une incidence faible.

La mesure de « compensation » visant à enfouir la ligne électrique entre Bellevue et le Col de Voza (MC1) a pour objectif de réduire le nombre de pylônes de la ligne électrique actuelle et en parallèle de diminuer le nombre de câbles aériens présentant des risques de collisions. Cette mesure, comme déjà évoqué, ne saurait être qu'une mesure d'accompagnement.

### Dynamique écologique

Le dossier identifie une incidence faible sur les dynamiques écologiques des secteurs d'étude du fait de la faible augmentation du linéaire de fragmentation (300 m environ) due à la prolongation de la ligne du tramway du Mont-Blanc et de la préservation des corridors boisés sur le secteur de Bellevue.

## Étude d'incidences Natura 2000

3 500 m<sup>2</sup> d'habitats d'intérêt communautaire ayant permis la désignation des sites Natura 2000 directive Habitat « Contamines-Montjoie-Miage-Tré la Tête » et « Aiguilles rouges » sont impactés par le projet dont 1 700 m<sup>2</sup> de manière permanente. Le dossier conclut que le projet n'a pas d'effets notables sur l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire ayant permis la désignation des sites Natura 2000 du fait de la très faible proportion des surfaces impactées au regard de l'aire d'étude et des sites Natura 2000 concernés.

Le dossier analyse les effets du projet pour chaque espèce végétale et animale d'intérêt communautaire ayant permis la désignation des sites Natura 2000. Le dossier conclut, dans le tableau de synthèse de la partie incidences sur la biodiversité, que le projet n'a pas d'effets notables sur l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire ayant permis la désignation des sites Natura 2000.

### **2.4.3. Risques naturels**

Les impacts (directs et temporaires) liés aux risques glissements de terrain et chutes de pierres sont qualifiés de fort en phase de chantier sur la partie en sortie du tunnel de Rognes dans le premier tiers du prolongement de la voie. Les ouvriers du chantier et les usagers de certaines portions de chantier peuvent être exposés à ces phénomènes. La maîtrise de l'exposition des personnes aux éboulements rocheux (ME1) prévoyant notamment la surveillance du chantier par un géotechnicien et les procédures spécifiques en cas de fortes intempéries, devra permettre d'atteindre un niveau d'impact résiduel faible.

Le projet vise, entre autres, à réduire la vulnérabilité des installations du TMB vis-à-vis des risques naturels. Outre l'objet du projet et le choix de déplacer la gare d'arrivée, des mesures constructives, intégrées à sa conception, sont prises en conséquence et décrites dans le dossier (galerie, merlons etc) ; elles incluent l'installation d'un merlon en versant (amont du secteur 5) assurant la diffluence des laves torrentielles.

Le dossier omet cependant d'indiquer qu'une population plus importante sera exposée aux aléas existants et que par conséquent les enjeux augmentent donc du fait du projet, sans caractériser l'équilibre atteint avec projet par rapport à la situation actuelle ou à une absence de projet à court, moyen et long terme. Les études techniques produites, si elles qualifient l'évolution des aléas et du risque résultant, ne sont pas explicites sur la façon dont elles ont pris en compte l'augmentation de la population exposée (à la journée et sur un nombre de jours plus grands).

**L'Autorité environnementale recommande de revoir la caractérisation de l'évolution des risques naturels du fait du projet, ce dernier conduisant à exposer une population plus importante aux risques existants.**

### **2.4.4. Changement climatique et ses incidences**

Actuellement, l'origine de l'énergie consommée par le refuge est essentiellement issue des énergies fossiles. Ces données ne sont pas chiffrées. Le dossier estime la consommation énergétique du refuge du Nid d'Aigle après travaux selon les différentes sources d'énergie rendues disponibles sur le site. Annuellement, la consommation du refuge sera de 21 060 kWh et couverte par des énergies provenant du solaire photovoltaïque (environ 4 %), du solaire thermique (environ 38 %), du réseau électrique Enedis (environ 17 %), des granulés de bois (environ 42 %). Le dossier qualifie l'impact sur l'origine de l'énergie consommée au refuge de positif.

Le dossier précise que le remplacement des trains par des modèles plus performants en termes de consommation énergétique a un impact brut modéré du fait de l'augmentation des rotations (+ 50 %). Ces données ne sont pas quantifiées.

Le dossier qualifie la consommation d'énergie de niveau faible lors de la période de travaux. Cependant, les consommations ne sont pas quantifiées.

**L'Autorité environnementale recommande de quantifier les consommations énergétiques de l'ensemble du projet en phase chantier et exploitation et de revoir sur cette base le niveau d'impact du projet dans ce domaine, en renforçant les mesures pour le réduire le cas échéant.**

Le dossier indique que le projet, en phase travaux, a un impact direct et temporaire de niveau modéré sur le climat du fait de l'utilisation des engins de chantiers équipés de moteurs à combustion d'hydrocarbure, de l'utilisation du train pour l'acheminement des matériaux, des rotations prévues par hélicoptère et du cycle de vie des matériaux.

Les impacts sur le climat en phase exploitation sont qualifiés de nuls par le dossier bien qu'ils ne soient pas non plus quantifiés. L'augmentation de la fréquentation du TMB, et donc de l'afflux d'usagers dans les gares aval (Le Fayet, Saint-Gervais) par des moyens de transport incluant la voiture individuelle, n'est pas prise en considération.

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) n'étant pas quantifiées, les impacts des émissions de GES du projet sur le climat ne peuvent pas être analysés.

**L'Autorité environnementale recommande de quantifier les émissions de gaz à effet de serre du projet en prenant en compte les modalités d'accès des usagers au TMB, d'en analyser les incidences, d'en revoir le niveau d'impact et les mesures pour les éviter, réduire et si besoin les compenser en conséquence.**

#### Vulnérabilité du projet face au changement climatique

Le dossier précise, étude de sols à l'appui, que le secteur du projet (des voies et de la nouvelle gare amont) n'est pas concerné par la présence de pergélisol et n'est donc pas soumis à des instabilités liées au réchauffement des sols.

Les ouvrages, placés selon le dossier hors de portée des chutes de sérac liés aux effets du changement climatique<sup>15</sup>, sont dimensionnés pour résister aux « conditions climatiques extrêmes », sans les définir. Ils sont de fait considérés par le dossier comme non vulnérables aux événements climatiques extrêmes plus fréquents (y compris les phénomènes d'écoulement issus de la fonte des neiges), conséquence du changement climatique, le dossier mentionnant explicitement cette augmentation possible des chutes de sérac. Le projet, et plus particulièrement les aménagements du secteur de l'arrêt actuel du Nid d'Aigle soumis à un risque fort d'éboulement rocheux, est réalisé notamment pour protéger les biens et personnes des chutes de pierres actuelles et potentiellement plus fréquentes à l'avenir du fait du changement climatique. Or, le dossier indique que l'intensité maximale étudiée pour différents aléas étudiés est la centennale sans décrire et documenter le lien entre ce choix et les conséquences du changement climatique. Les études spécifiques aux risques naturels insérées au dossier (pièce 9 du DAET) n'exposent pas comment est prise en compte l'évolution de la fréquence et de l'intensité des événements qualifiés aujourd'hui d'excep-

---

15 Extrait du résumé non technique : « Les ouvrages sont hors de portée, isolés par la moraine, des chutes de séracs accrues par les effets du changement climatique. »

tionnels ; le choix d'une intensité maximale centennale n'est pas justifié au regard de cette évolution.

**L'Autorité environnementale recommande de préciser comment les conséquences du changement climatique sont prises en compte dans les estimations de l'évolution des différents aléas naturels.**

#### **2.4.5. Effets cumulés**

Quatre projets d'aménagement sur la commune de Saint-Gervais-Les-Bains et des Houches, sont listés :

- Projet de remplacement de la télécabine des Houches Prarion (2003 - Absence d'avis de l'Autorité environnementale ;
- Aménagement des pistes de ski de compétition du domaine skiable « Les Houches-Saint-Gervais » (2014 – Absence d'avis de l'Autorité environnementale) ;
- Construction du télésiège des Mélèzes sur le domaine skiable des Houches-Saint-Gervais (2014 – Avis de l'Autorité environnementale<sup>16</sup>) ;
- Projet de route forestière intercommunale Passy-Saint-Gervais-Les Houches (2019 – Avis CSRPN<sup>17</sup> ; avis d'Autorité environnementale du 22 juillet 2020<sup>18</sup>).

Seulement les trois derniers ont fait l'objet de l'analyse des effets cumulés sans justifier la non prise en compte du projet de remplacement de la télécabine des Houches « Prarion » de 2003.

Le dossier analyse les effets cumulés selon les thématiques abordées dans l'étude d'impact. Il ressort des effets positifs en termes de consommations énergétiques (du fait des équipements mis en place sur le refuge du Nid d'Aigle) et aucun effet cumulé négatif significatif. Le dossier décrit des effets cumulés faibles voire nuls notamment concernant le paysage, la biodiversité et les risques naturels.

Les derniers projets dont l'Autorité environnementale a eu connaissance relatifs notamment aux remontées de Chattrix en 2017, d'Arbois en 2021, à l'ascenseur valléen en 2022 et au pôle d'échanges multimodal du Fayet ne sont pas évoqués, sans explication.

**L'Autorité environnementale recommande de compléter l'analyse des effets cumulés du projet avec l'ensemble des projets connus.**

### **2.5. Dispositif de suivi proposé**

Le dispositif de suivi des mesures doit permettre de vérifier l'efficacité et la pérennité de ces dernières afin de les ajuster si besoin.

Deux mesures de suivi sont annoncées et décrites :

- suivi des populations des oiseaux (MS1) : le suivi des populations de Lagopède alpin sera effectué tous les cinq ans au printemps selon la méthode d'inventaire « au chant ». Parallè-

16 [https://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/141119\\_Telesiege\\_des\\_Melezes\\_-\\_avis\\_delibere\\_cle59ae1e.pdf](https://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/141119_Telesiege_des_Melezes_-_avis_delibere_cle59ae1e.pdf)

17 [https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/021\\_avis\\_csprn\\_dep\\_route\\_forestiere\\_col\\_de\\_la\\_voza\\_74\\_20200514-2.pdf](https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/021_avis_csprn_dep_route_forestiere_col_de_la_voza_74_20200514-2.pdf)

18 [https://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/200722\\_route\\_forestiere\\_chatelard\\_voza\\_74\\_delibere\\_cle7a824c.pdf](https://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/200722_route_forestiere_chatelard_voza_74_delibere_cle7a824c.pdf)

lement, le suivi des populations de Tétrasyre en cours sur le secteur de Bellevue sera poursuivi ;

- suivi d'efficacité de la restauration des habitats naturels en zones terrassées (MS2) : le suivi de l'évolution des habitats et des cortèges d'espèces sera réalisé sur les terrains remaniés. Il sera réalisé selon le protocole de Braun-blanquet l'année n+1, n+2 et n+4. Le dossier indique que des prescriptions correctives pourront être mises en place l'année n+1.

Des indicateurs sont nécessaires pour permettre de qualifier voire quantifier les objectifs à atteindre. Des mesures complémentaires à mettre en œuvre en cas de constats d'impacts notables doivent être proposées. Ces dispositifs complémentaires devront permettre d'assurer la pertinence des mesures mises en place. Le dispositif mis en place doit en outre s'étendre à l'ensemble des mesures ERC mises en place, pour tous les enjeux environnementaux.

**L'Autorité environnementale recommande d'étendre le dispositif de suivi à l'ensemble des enjeux environnementaux identifiés, de le préciser afin de s'assurer de l'efficacité des mesures, en définissant des indicateurs quantitatifs, des cibles et des corrections éventuelles à mettre en œuvre si les mesures ne s'avéraient pas efficaces.**

Trois mesures d'accompagnement sont prévues :

- la rédaction d'un cahier des clauses environnementales pour la consultation des entreprises (MA1) ;
- l'assistance technique pendant les travaux (MA2) proposant notamment la présence d'un expert environnemental pendant les travaux, la validation du calendrier des travaux et des plans de circulation des engins et le contrôle préalable à l'absence de nidification ;
- l'information du public sur l'appropriation des enjeux environnementaux et les effets de la fréquentation (MA3).

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

Le résumé non technique constitue la partie I de l'étude d'impact. Il reprend les idées essentielles du dossier en une soixantaine de pages. Il est structuré à l'identique de l'étude d'impact et est bien illustré. La synthèse des enjeux et des impacts bruts et résiduels après application des mesures de la séquence ERC, ainsi que leur hiérarchisation sous forme de tableau permet une bonne compréhension du projet.

Il devra être repris pour être conforme à l'étude d'impact du projet d'ensemble complétée 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.**