

LIAISON AUTOROUTIERE CONCEDEE ENTRE MACHILLY ET THONON-LES-BAINS SUPPRESSION DES PASSAGES A NIVEAU N°65 ET N°66 A PERRIGNIER

DOSSIER D'ENQUETE PREALABLE A LA DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE

**MEMOIRE EN REPONSE A L'AVIS DE L'AUTORITE
ENVIRONNEMENTALE DU 24/01/2018**



Table des Matières

REPONSES DES MAITRES D'OUVRAGE A L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE	4
1.1 Introduction	4
1.2 Réponses des maîtres d'ouvrage	4

REPONSES DES MAITRES D'OUVRAGE A L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

1.1 Introduction

L'article R122-7 du Code de l'Environnement prévoit que l'autorité compétente, pour prendre la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution des travaux, de l'ouvrage ou de l'aménagement projetés transmette pour avis le dossier comprenant l'étude d'impact et le dossier de demande d'autorisation à l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement (Autorité Environnementale ou Ae) définie à l'article R 122-6.

Dans le cadre du projet de liaison autoroutière concédée entre Machilly et Thonon-les-Bains et la suppression des passages à niveau n° 65 et 66 à Perrignier, réalisés sous maîtrise d'ouvrage de l'Etat et SNCF Réseau, l'Autorité Environnementale est le Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD) dont l'avis délibéré sur le projet figure dans la présente pièce du dossier d'enquête publique au chapitre 1.

Le présent document, établi par l'Etat, maître d'ouvrage de la liaison autoroutière concédée Machilly -Thonon, et SNCF Réseau, maître d'ouvrage de la suppression des PN 65 et 66, constitue le mémoire en réponse à l'avis de l'autorité environnementale

Il est rédigé en reprenant la rédaction complète de l'avis formulé par l'AE au sein duquel a été insérée, sous chacune des recommandations formulées et sous forme d'encadré, la réponse spécifique apportée par les maîtres d'ouvrage.

Par ailleurs, un code graphique particulier signale dans la pièce 5 du dossier d'enquête les passages repris ou faisant l'objet de compléments suite aux recommandations émises par l'Autorité environnementale.

Il se présente ainsi :



Complément suite à l'avis de l'Ae :

Ce document vise à apporter des précisions et explications sur la base des éléments figurant dans l'étude d'impact et plus globalement dans le dossier d'enquête préalable à DUP et sur lesquels l'Autorité Environnementale émet des recommandations. L'objectif est d'apporter ainsi des éléments complémentaires permettant également une meilleure compréhension du dossier par le public.

1.2 Réponses des maîtres d'ouvrage



Autorité environnementale
conseil général de l'Environnement et du Développement durable
www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr

**Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur la
liaison autoroutière concédée
entre Machilly et Thonon-les-Bains,
les mises en compatibilité des documents d'urbanisme et la
suppression des passages à niveau n° 65 et 66 à Perrignier (74)**

n°Ae : 2017-84

Il est rappelé ici que pour tous les projets soumis à étude d'impact, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

Cet avis ne porte pas sur son opportunité mais 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. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis (cf. article L. 122-1-1 du code de l'environnement).

Avis délibéré n° 2017-84 / adopté lors de la séance du 24 janvier 2018

Formation d'Autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Autorité environnementale¹ du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), s'est réunie le 24 janvier 2018 à La Défense. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le projet de liaison autoroutière Machilly-Thonon (74).

Étaient présents et ont délibéré : Barbara Bour-Desprez, Sophie Fonquernie, François Duval, Louis Hubert, François Letourneux, Thérèse Perrin, Eric Vindimian, Michel Vuillot, Véronique Wormser.

En application de l'article 9 du règlement intérieur du CGEDD, 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.

Étaient absents ou excusés : Fabienne Allag-Dhuisme, Marie-Hélène Aubert, Marc Clément, Serge Muller, Gabriel Ullmann.

N'a pas participé à la délibération, en application de l'article 9 du règlement intérieur : Philippe Ledenvic.

L'Ae a été saisie pour avis par la direction générale des infrastructures de transport et de la mer, le dossier ayant été reçu complet le 30 octobre 2017.

Cette saisine étant conforme à l'article R. 122-6 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-1 du même code, il en a été accusé réception. Le maître d'ouvrage a sollicité la mise en œuvre de la procédure commune d'évaluation environnementale prévue par les articles

122-14 et R. 122-27 du code de l'environnement. Conformément à l'article R. 122-7 du même code, l'avis doit être fourni dans le délai de trois mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 9 novembre 2017 :

- le préfet de département de la Haute-Savoie, et a pris en compte sa réponse en date du 12 janvier 2018 ;
- le directeur général de l'Agence régionale de santé (ARS) Auvergne-Rhône-Alpes, et a pris en compte sa réponse en date du 1er décembre 2017.

En outre, sur proposition des rapporteurs, l'Ae a consulté par courrier en date du 9 novembre 2017 la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région Auvergne-Rhône-Alpes, et a pris en compte sa réponse en date du 21 décembre 2017,

Sur le rapport de Éric Vindimian et François Vauglin, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Synthèse de l'avis

La liaison autoroutière reliant Machilly à Thonon-les-Bains est un projet porté par l'État sous la forme d'une autoroute concédée dont la subvention d'équilibre est à la charge du Département de la Haute-Savoie. Le dossier présenté à l'Ae est un dossier de déclaration d'utilité publique (DUP) qui fait suite à annulation par le conseil d'État en 1997 de la DUP de l'autoroute transchablaisienne et à la DUP de 2006 d'une modification des infrastructures existantes qui ne correspond plus au projet tel qu'il est aujourd'hui prévu.

Le projet d'une longueur de 16,5 km est situé en zone essentiellement agricole et forestière. Il est justifié par la saturation du réseau viaire principal existant. La population du Chablais, comportant de nombreux travailleurs transfrontaliers, privilégie l'usage de la voiture individuelle et exprime un fort besoin de mobilité pendulaire. Les hypothèses prospectives de trafic conservent ces préférences ce qui conduit à une congestion importante aux horizons 2024, 2030 et 2043.

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du projet sont les suivants :

- la préservation contre la destruction des milieux naturels, des sols et de la biodiversité, compte tenu du passage en milieu forestier et sur des zones humides ;
- la qualité de l'air notamment la nécessité de respecter les valeurs limites pour le dioxyde d'azote ;
- les émissions de gaz à effet de serre liées notamment à l'importance des déplacements pendulaires automobiles sur le territoire.

D'autres enjeux méritent une attention particulière, notamment les nuisances sonores et leur réduction à la source, et l'évaluation des impacts en Suisse du fait des déplacements automobiles des travailleurs transfrontaliers.

En l'état du dossier, des insuffisances sur l'évaluation des impacts et sur les mesures de compensation à la destruction d'habitats naturels constituent une faiblesse majeure dans la démonstration de l'utilité publique du projet.

L'Ae recommande principalement de :

- reprendre et compléter très substantiellement l'évaluation des secteurs de compensation et la quantité des compensations relatives à la destruction d'habitats naturels, y compris les zones humides ;
- de reprendre les projections de trafics en tenant compte d'hypothèses de changements de comportement des usagers plus réalistes et conformes aux engagements des pouvoirs publics en matière d'environnement et de santé, d'y inclure une analyse des besoins de covoiturage, de reprendre les études de bruit, de qualité de l'air et de santé à l'aune de ces prévisions révisées et de relever l'étude air et santé au niveau I au droit des établissements sensibles, comme le demande la réglementation ;
- d'évaluer l'impact sur la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre en référence aux plans et engagements de la France et de présenter des mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces impacts.

L'Ae fait par ailleurs d'autres recommandations précisées dans l'avis détaillé.

¹ Désignée ci-après par Ae.

Réponse des maîtres d'ouvrage

Les recommandations ci-dessus de l'Ae sont reprises en totalité dans son avis détaillé. Elles ont été prises en considération par les maîtres d'ouvrage et font l'objet de réponses exposées dans le corps de l'avis détaillé. Ces réponses présentent notamment les études complémentaires réalisées suite aux recommandations de l'Ae ainsi que les précisions et compléments apportés au dossier sur les différentes thématiques environnementales.

Les maîtres d'ouvrage rappellent que la liaison autoroutière Machilly – Thonon s'inscrit dans un schéma de désenclavement multimodal du Chablais comportant un volet transports collectifs. L'aboutissement à l'horizon 2020 de la quasi-totalité des projets de transports collectifs prévus dans le cadre de ce schéma témoigne d'une ambition forte de développer l'offre de transport multimodale et ainsi de proposer aux chablaisiens des modes alternatifs à la voiture pour leurs déplacements.

Un scénario volontariste de développement des transports collectifs, au-delà des dispositions prévues dans le cadre du schéma multimodal de désenclavement du Chablais a été testé. Ses résultats montrent que les aménagements et offres complémentaires qui seraient mises en oeuvre, bien que permettant un report modal au profit des transports collectifs, ne permettent pas, en l'absence de nouvel aménagement routier structurant, de fluidifier la circulation routière, induisant une hausse des congestions locales sur les routes départementales 1005 et 903. Les résultats de ce scénario volontariste de développement des transports collectifs ont été portés au dossier d'enquête.

Les maîtres d'ouvrage rappellent que les études de trafic de la liaison autoroutière Machilly – Thonon ont été réalisées sur la base d'un modèle prenant en compte les différents modes de transports. Ils confirment la validité du Modèle Multimodal Transfrontalier élaboré depuis 2009 à l'échelle de l'aire franco-valdo-genevoise par les partenaires français et suisses, comme indiqué en réponse aux observations formulées par l'Ae au § 2.4.2.

Enfin, les maîtres d'ouvrage rappellent que la démarche de l'évaluation environnementale s'applique de manière progressive et proportionnée aux enjeux. L'étude d'impact sera actualisée lors des études détaillées de chacune des opérations soumises à l'enquête, dans le cadre des demandes d'autorisation environnementale, conformément aux dispositions de l'article L122-1-1 du Code de l'environnement dans le cas d'autorisations phasées. C'est dans ce cadre que seront approfondies et finalisées les mesures d'évitement, de réduction et en dernier recours de compensations à la destruction d'habitats naturels.

Avis détaillé

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1. Contexte et périmètre du projet

Le Chablais, situé au sud du lac Léman, est un territoire dont la population a doublé en quarante ans : cet accroissement démographique est le double de la moyenne régionale. Un tiers des 130 000 habitants travaillent en France en dehors du Chablais, un quart en Suisse. Les pouvoirs publics souhaitent donc améliorer la desserte de ce territoire, 80 % des déplacements des actifs se faisant actuellement en automobile. Depuis plus de vingt ans, des projets sont esquissés pour améliorer la liaison entre le Chablais et l'agglomération genevoise.

Un « schéma multimodal de désenclavement », approuvé le 7 juillet 1999 par décision ministérielle et toujours en vigueur, énonce les objectifs suivants :

- « Développer les transports collectifs (ferrés et routiers) pour répondre aux besoins en déplacements croissants de la population tout en préservant l'environnement. Le Chablais doit donc désormais passer par un rééquilibrage progressif entre route et transports collectifs.
- Assurer des fonctions de base en raccordant l'agglomération Thonon-Évian aux grands réseaux de l'ouest (A 40 et réseau autoroutier, réseau ferroviaire régional et « grande vitesse ») et en contournant le pôle Thonon-Évian jusqu'à l'entrée d'Évian, ce second objectif constituant un accompagnement naturel du premier.
- Trois autres actions, considérées elles aussi comme essentielles, ont été définies : desservir, irriguer et assurer le raccordement du territoire aux agglomérations genevoise et annemassienne ; soulager les localités et les réseaux actuels ; améliorer les liaisons vers l'est du territoire. »

L'autoroute A 400, dite transchablaisienne, avait été déclarée d'utilité publique en 1995, cette déclaration a été annulée par le Conseil d'État, statuant au contentieux le 28 mars 1997. Les motifs de cette annulation, non rappelés dans le dossier, sont les suivants² : « Sans qu'il y ait lieu de rechercher si les atteintes à l'environnement seraient excessives, [...] le coût financier au regard du trafic attendu doit être regardé à lui seul comme excédant l'intérêt de l'opération et comme de nature à lui retirer son caractère d'utilité publique. » Le coût du projet et le trafic attendus étaient à l'époque du même ordre de grandeur que les projections aujourd'hui proposées par le dossier.

Une route à deux fois deux voies reliant l'autoroute A 40 à Thonon-les-Bains a été déclarée d'utilité publique le 17 juillet 2006. En 2008, le contournement routier de Thonon-les-Bains, qui faisait partie de cette route, a été mis en service. L'État ayant annoncé ne plus pouvoir poursuivre le financement de la route à deux fois deux voies, il a été décidé en 2014 de recourir à la mise en concession de cet ouvrage, le Département s'étant engagé à prendre en charge la subvention d'équilibre destinée à compenser pour le concessionnaire l'insuffisance prévisible des recettes par rapport au coût du projet.

Le dossier soumis à l'avis de l'Ae regroupe les opérations suivantes, l'ensemble étant qualifié dans l'étude d'impact et dans le présent avis de *projet* au sens de l'article L. 122-1 du code de l'environnement :

- liaison autoroutière concédée entre Machilly et Thonon-les-Bains sous maîtrise d'ouvrage de l'État (mise en service prévue pour 2024) ;

² [Conseil d'État, n° 170856 et 170857](#)

- suppression des passages à niveau n° 65 et n° 66 à Perrignier sous maîtrise d'ouvrage de SNCF Réseau (réalisation prévue pour 2022) ;
- requalification de la RD 1005 dans les traversées de Massongy, Sciez et Douvaine sous maîtrise d'ouvrage du Département de Haute-Savoie (livraison prévue en 2020) ;
- requalification de la RD 903 dans les traversées de Bons-en-Chablais et Perrignier sous maîtrise d'ouvrage de ces communes (livraison prévue en 2024).

Selon ce qu'affirme le dossier, les opérations de requalification de la RD 1005 et de la RD 903 sont prises en compte par l'étude d'impact sans être étudiées dans le détail. Aucun élément relatif à leurs impacts spécifiques n'est présenté, si ce n'est la prise en compte de leurs effets sur les trafics routiers. En conséquence, le présent avis ne porte pas sur ces opérations du projet.

Par ailleurs, l'objet de l'enquête publique ne les inclut pas. Une ou des enquêtes publiques spécifiques sur ces opérations seront programmées le cas échéant – le dossier présenté omet toutefois cette phase dans le calendrier d'ensemble des opérations du projet, dont il a été indiqué par oral aux rapporteurs que les dates mentionnées pour ces opérations n'étaient pas acquises.

Pour la complète information du public, l'Ae recommande de préciser les engagements, intentions, et calendrier des collectivités locales au sujet de la requalification des RD 1005 et RD 903.

Bien que le schéma multimodal de 1999 soit cité comme document de référence du dossier ainsi que la liaison ferroviaire Ceva³ entre Annemasse et Genève et plusieurs lignes de bus à haut niveau de service sur le territoire, l'approche du projet ne tient compte que du mode routier, en particulier dans l'étude des variantes.

Réponse des maîtres d'ouvrage

La requalification de la RD1005 dans les traverses de Massongy, Sciez et Douvaine est envisagée dans le cadre du projet de Transport à Haut Niveau de Service (THNS) entre Thonon-les-Bains et Veigy-Foncenex porté par le Département de Haute Savoie. Ce projet inclut le réaménagement des centres de ces trois communes afin d'apaiser la circulation, sécuriser les modes actifs et donner la priorité aux cars lorsque cela est possible. Ces aménagements sont prévus en 2020, en même temps que la mise en service du THNS.

Les travaux de requalification de la RD903 dans les traverses de Bons-en-Chablais et Perrignier sont envisagés, après la mise en service de la liaison autoroutière, sous maîtrise d'ouvrage des communes concernées. Le Département de Haute-Savoie s'engage à accompagner les communes dans l'étude et le financement de ces aménagements.

Ces précisions ont été portées en préambule de l'étude d'impact (pièce 5A, § 1).

Des illustrations des aménagements envisageables dans les traverses de Bons-en-Chablais et de Perrignier sur la RD903 ont été également ajoutées au dossier (pièce 5A, § 5.1.3)

1.2. Présentation du projet et des aménagements projetés

1.2.1. Liaison autoroutière entre Machilly et Thonon-les-Bains

Le tracé de la nouvelle autoroute entre Machilly et Thonon-les-Bains rejoint l'extrémité nord-est de la liaison Annemasse-Machilly, déjà construite, au contournement de Thonon-les-Bains, également construit. Sa longueur est d'environ 16,5 km (figure 1).

Les objectifs mentionnés par le dossier sont, au niveau régional, la desserte depuis l'agglomération d'Annemasse-Genève et l'A 40 du territoire situé au sud de Thonon-les-Bains, la diminution et la fiabilisation des temps de parcours, et l'amélioration de la sécurité des usagers. Au niveau local, l'amélioration du cadre de vie dans le Chablais est visée, en offrant une infrastructure qui devrait décharger les routes départementales des trafics de transit et d'échange.



Figure 1 : Situation du projet (Source : dossier)

Le projet se situe majoritairement en zone forestière. Le tracé se raccorde à la RD 1026 au nord-ouest de Machilly au lieu dit « Carrefour des chasseurs » et au sud de Thonon-les-Bains où il rejoint le contournement est de cette ville. Le dossier précise que, du fait du recours à la concession, le tracé pourra être modifié par le concessionnaire dans le cadre de l'appel d'offres. Selon les modifications qui seraient envisagées, ce point pourra justifier une actualisation de l'étude d'impact afin de réévaluer les incidences sur l'environnement, notamment pour ce qui concerne le paysage et les milieux, domaines particulièrement sensibles au détail du tracé. Il semblerait adéquat que cette actualisation soit produite au moment de la demande de l'autorisation environnementale du projet (voir § 1.3 ci-dessous).

³ CEVA : Cornavin-Eaux-Vives-Annemasse, liaison ferroviaire entre la gare de Cornavin et Annemasse.

Par ailleurs, les exigences environnementales du cahier des charges de l'appel d'offre relatif au choix du concessionnaire, incluant une analyse de la sensibilité des impacts aux différents critères environnementaux et la pondération de ces critères dans le classement des offres, sont à faire figurer dans le dossier d'enquête publique afin de respecter le droit de participation du public à cette décision susceptible d'impacts sur l'environnement.

L'Ae recommande de joindre au dossier d'enquête publique le volet environnemental de l'appel d'offres destiné à choisir le concessionnaire.

Réponse des maîtres d'ouvrage

Les mesures, définies dans le dossier d'enquête (pièce 5B) destinées à éviter, réduire et compenser les effets négatifs notables de la liaison autoroutière concédée sur l'environnement et la santé humaine, et les modalités de suivi associées, complétées par celles retenues à l'issue de la procédure d'enquête d'utilité publique, seront annexées à l'acte déclaratif d'utilité publique. Par nature un dossier des engagements de l'État est rédigé à la suite de la déclaration d'utilité publique de l'opération concernée. Dans le cas de la liaison autoroutière Machilly Thonon-les-Bains, il constituera le volet environnemental de l'appel d'offres de concession.

La largeur de la plateforme autoroutière est de 28 mètres. Outre les ponts-cadre, portiques et franchissements par des buses, deux ouvrages d'art non courants sont nécessaires : un pont-rail de franchissement de la voie ferrée à Allinges (l'autoroute passera dessous) et un ouvrage de franchissement du Pamphiot à Anthy-sur-Léman, qui sera construit à côté du viaduc existant.

La construction d'un centre d'exploitation routière est prévue, pour permettre à l'exploitant d'assurer son entretien et sa viabilité hivernale. Son implantation est envisagée au niveau de Perrignier mais l'implantation définitive est laissée à l'appréciation du concessionnaire.

En plus des échangeurs de raccordement aux extrémités du tronçon, il est prévu un échangeur au niveau de Perrignier à mi-chemin du tracé. Cet échangeur comportera également l'unique barrière de péage. Le maître d'ouvrage envisage de satisfaire à ses obligations en matière de parcs de covoiturage⁴ sous les formes suivantes : mutualisation du parc de stationnement du centre commercial au niveau de Machilly, mutualisation du parc de stationnement de la gare de Perrignier, financement des actions des collectivités locales au niveau de Thonon-les-Bains à prospecter par le concessionnaire, faute de disponibilité foncière sur place.

Ces informations ne constituent pas des éléments du projet mais des solutions « envisagées », leur besoin et leur capacité ne sont pas établis à partir d'une analyse prospective des besoins de déplacement ce qui ne permet pas de satisfaire les dispositions législatives qui viennent d'être rappelées. Compte tenu de l'importance du covoiturage parmi les solutions destinées à diminuer la consommation d'énergie, les émissions de gaz à effet de serre et les émissions de polluants toxiques pour l'homme, il

conviendrait de procéder à une estimation des besoins et de prévoir dans le cahier des charges du concessionnaire des parcs de co-voiturage bien dimensionnés.

L'Ae recommande de procéder, préalablement à la mise du dossier à l'enquête publique, à une analyse des besoins de co-voiturage sur la base des demandes de mobilité localisées sur le territoire et d'en déduire des exigences à inscrire au cahier des charges de la concession autoroutière.

Réponse des maîtres d'ouvrage

Les exigences fixées par la loi 2015-992 de transition énergétique du 17 août 2015 en matière de création ou de développement de places de covoiturage adaptées aux besoins identifiés s'imposeront au concessionnaire et figureront au cahier des charges de l'appel d'offres de concession. Cette analyse des besoins de co-voiturage sur la base des demandes de mobilité localisées sur le territoire sera conduite par le concessionnaire dans le cadre des études détaillées du projet. Au stade de l'enquête d'utilité publique, le dossier d'enquête a été complété par des localisations potentielles d'aires de covoiturage à proximité des diffuseurs de Perrignier et d'Anthy-sur-Léman, en complément de celles déjà proposées au voisinage du diffuseur de Machilly (pièce 3 - §1.1.1 - Présentation du tracé et pièce 5a - §5.1.1.1 - Présentation du tracé). Ces localisations potentielles d'aires de covoiturage ont été déterminées en concertation avec les communes de Perrignier et de Thonon-les-Bains.

1.2.2. Suppression des passages à niveau n°65 et n°66 à Perrignier

Les deux passages à niveau situés sur la commune de Perrignier seront désormais à proximité d'un échangeur de l'autoroute. Le dossier précise que l'augmentation du trafic routier attendu accroît le risque d'accident aux passages à niveau. Leur modification dans le cadre de ce projet a donc été prévue par SNCF Réseau.

1.2.3. Coût du projet

Le coût du projet autoroutier est estimé à deux cents millions d'euros hors taxes (valeur janvier 2014). La subvention d'équilibre qui sera nécessaire est estimée, à partir d'un péage fixé à 2 € pour les véhicules légers et 6 € pour les poids lourds (valeur 2010), à 108,6 millions d'euros hors taxes (valeur 2014). S'ajoute le coût de la suppression des passages à niveau, estimé à 13,2 millions d'euros hors taxes (valeur juin 2016). Le coût de la requalification des RD 903 et RD 1005 n'est pas précisé.

⁴ Article 53 de la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte : « Les sociétés concessionnaires d'autoroutes s'engagent dans la création ou le développement de places de covoiturage adaptées aux besoins identifiés, à l'intérieur ou à proximité immédiate du domaine public autoroutier, sous réserve des contraintes techniques et de disponibilité foncière, le cas échéant en participant à une opération menée sous maîtrise d'ouvrage publique définie avec les collectivités territorialement concernées. Elles mettent en place, sous leur responsabilité et à leurs frais, des actions d'information et de communication en faveur du covoiturage sur autoroute. Ces actions visent notamment à renforcer la visibilité de la pratique du covoiturage par les usagers de l'autoroute et à faciliter la mise en relation de conducteurs et de passagers. »

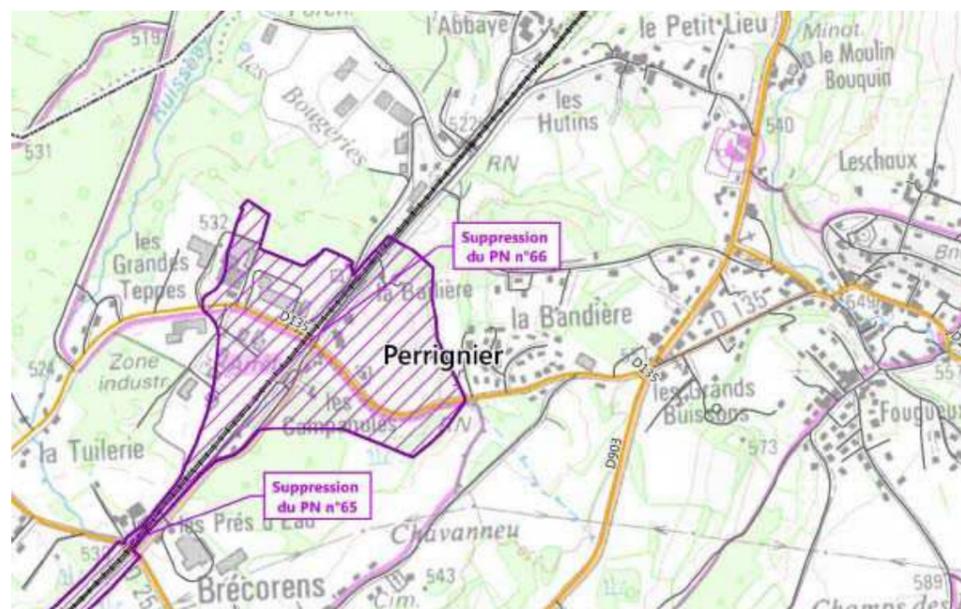


Figure 2 : Situation des passages à niveau supprimés (Source : dossier)

1.3. Procédures relatives au projet

Le projet est soumis à étude d'impact en application de la rubrique n° 6 a) du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement. La maîtrise d'ouvrage étant conjointement assurée par la DREAL et SNCF Réseau (et le Département pour la requalification des RD 1005 et 903), respectivement service du ministre chargé de l'environnement et établissement public placé sous sa tutelle, l'Ae du CGEDD est l'autorité environnementale compétente pour émettre l'avis.

Le dossier est présenté en vue de la déclaration d'utilité publique (DUP) du projet, qui sera prise par un décret en Conseil d'État pour la création de la liaison autoroutière concédée, et par un arrêté préfectoral pour la suppression des passages à niveau situés à Perrignier.

La DUP découlant du décret en Conseil d'État emportera la mise en compatibilité des documents d'urbanisme (MECDU) et le classement de l'ouvrage dans la catégorie des autoroutes. La DUP découlant de l'arrêté préfectoral emportera la MECDU correspondante.

Conformément à l'article L. 153-54 du code de l'urbanisme, le dossier soumis à l'enquête porte donc également sur les MECDU avec lesquels le projet n'est pas compatible à la date d'ouverture de l'enquête publique. Sont ici concernés les documents d'urbanisme communaux de Machilly, Bons-en-Chablais, Ballaison, Brenthone, Fessy, Lully, Perrignier, Allinges, Margencel et Thonon-les-Bains. Le maître d'ouvrage a sollicité la mise en œuvre de la procédure commune d'évaluation environnementale prévue par les articles L. 122-14 et R. 122-27 du code de l'environnement. L'Ae du CGEDD est de ce fait également l'autorité environnementale compétente pour émettre un avis sur les MECDU, ce qu'elle fait dans le cadre du présent avis. Le projet requerra en outre l'obtention d'une autorisation environnementale en application des articles L. 181-1 et suivants et R. 181-1 et suivants du code de l'environnement, qui sera sollicitée au stade des études de projet, après désignation du concessionnaire autoroutier. Cette autorisation constituera une autorisation unique rassemblant les autorisations « loi sur l'eau » et « espèces protégées ». Selon le dossier, elle ne portera pas sur les défrichements, l'État étant exonéré de demande d'autorisation à ce titre.

En application de l'article L. 414-4 du code de l'environnement, le dossier des incidences sur les sites Natura 2000⁵ est fourni sous la forme d'une partie de l'étude d'impact.

1.4. Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du projet sont les suivants :

- la préservation contre la destruction des milieux naturels, des sols et de la biodiversité, compte tenu du passage en milieu forestier et sur des zones humides ;
- la qualité de l'air notamment la nécessité de respecter les valeurs limites pour le dioxyde d'azote ;
- les émissions de gaz à effet de serre liées notamment à l'importance des déplacements pendulaires automobiles sur le territoire.

D'autres enjeux méritent une attention particulière, notamment les nuisances sonores et leur réduction à la source, et l'évaluation des impacts en Suisse du fait des déplacements automobiles des travailleurs transfrontaliers.

2. Analyse de l'Etude d'impact

2.1. Observations liminaires

L'étude d'impact est réalisée sur un domaine qui correspond au réseau routier situé entre Annemasse et le nord-est de Thonon-les-Bains. Les effets induits sur les parties adjacentes du réseau en France sont donc bien pris en compte. En revanche, l'étude d'impact ne fournit pas d'indication sur les effets induits en Suisse, bien que ce pays soit la destination de nombreux déplacements pendulaires de travailleurs transfrontaliers. Comme le rappelle le dossier, la convention d'Espoo et l'article L. 123-7 du code de l'environnement prévoient entre autres que les impacts transfrontaliers soient évalués, qu'un dialogue transfrontalier soit mis en place et que la participation du public du pays voisin à la décision soit assurée.

L'Ae recommande de fournir l'état des démarches mises en œuvre pour l'élaboration d'une information de qualité sur les impacts transfrontaliers en application de l'article L. 123-7 du code de l'environnement et de la convention d'Espoo.

Réponse des maîtres d'ouvrage

L'étude de trafic, à la base de l'évaluation des impacts en matière de bruit et de qualité de l'air, s'appuie sur un modèle multimodal transfrontalier couvrant pour partie les cantons de Genève et de Vaud. Le domaine d'étude en matière de qualité de l'air présenté au § 6.8.3 de la pièce 5A recoupe ainsi le territoire suisse. Pour renforcer l'information sur les impacts transfrontaliers, un paragraphe spécifique a été ajouté au dossier d'enquête (pièce 5B, § 8.14).

⁵ Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats, faune, flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des sites d'intérêt communautaire (SIC) ou des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

Par ailleurs, l'étude d'impact réalisée en vue de l'obtention de la DUP porte sur une bande de 300 mètres ou plus (dite « bande de DUP ») dans laquelle le concessionnaire devra déterminer le tracé détaillé de l'autoroute. Pour les besoins de l'évaluation environnementale, un « tracé indicatif » a été défini en tenant compte notamment des contraintes physiques et des enjeux environnementaux. L'Ae souligne que les impacts environnementaux peuvent varier significativement selon les choix qui seront réalisés au stade des études détaillées, et souligne le fait que la démarche « éviter, réduire, compenser » n'est donc pas achevée avec ce dossier.

Enfin, ce dossier ne fait pas exception à l'omission très fréquente de l'évaluation des impacts des projets sur les sols alors qu'il en consomme une grande superficie. L'Ae rappelle que les sols apportent de nombreux services écosystémiques parmi lesquels la production de biomasse (alimentation, matériau, énergie), la prévention des inondations, l'épuration de l'eau (par la filtration et la dégradation microbienne), l'atténuation du changement climatique par le stockage de carbone, l'atténuation de l'effet d'îlot de chaleur urbain par la rétention et l'évaporation d'eau, le support de la biodiversité et des paysages...

L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par une évaluation de l'impact du projet sur les sols.

Réponse des maîtres d'ouvrage

Le § 8.2.4 de la pièce 5B a été complété pour évaluer l'impact du projet sur les sols et leur artificialisation.

2.2. Analyse de l'état initial

2.2.1. Eaux et milieux aquatiques

Le site est intégralement situé au dessus de la masse d'eau souterraine n° FRDG242 « *Formations glaciaires et fluvio-glaciaires du Bas-chablais, terrasses Thonon et Delta de la Dranse* ». Cette masse d'eau est en situation de bon état chimique et quantitatif au sens de la directive cadre sur l'eau. Le périmètre du projet se superpose aux périmètres de protection du captage destiné à l'alimentation en eau potable du Bois d'Anthy localisé sur la commune d'Anthy-sur-Léman.

Le dossier identifie et cartographie l'ensemble des cours d'eau que croise le tracé. Les paramètres hydrologiques sont fournis pour les cours d'eau les plus importants : le Foron et le Redon. L'état écologique des cours d'eau est, à une exception près, médiocre à moyen. La qualité biologique mesurée par les invertébrés benthiques et les diatomées ainsi que la pollution par l'azote et le phosphore sont fréquemment citées comme critères déclassants. Il n'est pas fourni de mesures de polluants spécifiques (pesticides, perturbateurs endocriniens).

Les risques d'inondation par remontée de nappe et débordement de cours d'eau sont identifiés au sein de l'aire d'étude. On notera qu'un des cours d'eau, le Pamphiot, est dans le plan de prévention des risques d'inondation de la commune de Thonon-les-bains.

2.2.2. Milieux naturels, faune et flore

Le dossier mentionne une étude bibliographique et la consultation des spécialistes locaux préalable à plusieurs campagnes d'observation sur le terrain qui augurent d'une évaluation proportionnée aux enjeux, très importants sur cette thématique, au stade de la demande de DUP.

Il convient toutefois de noter qu'à l'exception d'un passage en janvier pour l'avifaune, aucun passage en hiver n'a été effectué, les visites de terrain étant concentrées sur la période du 16 mars au 13 septembre, et que les données sont fournies en indiquant qu'en raison de la vaste extension géographique de la zone d'étude, il n'a pas été possible d'en fournir un inventaire exhaustif. Pour autant les secteurs qui ont été visités ne sont pas mentionnés, ce qui serait pourtant utile afin de permettre de cibler les inventaires complémentaires qui devront être réalisés lors de l'actualisation de l'étude d'impact en vue de la demande de l'autorisation environnementale. En outre, il conviendra de préciser au cahier des charges de l'appel d'offres qu'une évaluation exhaustive des milieux naturels devra être réalisée pour le dossier d'autorisation environnementale, sans omettre les éléments permettant d'évaluer les impacts du projet sur la biodiversité ordinaire.

L'Ae recommande de préciser les secteurs ayant été visités pour réaliser l'inventaire et de réaliser ou, à défaut, d'inscrire au cahier des charges de la concession la nécessité de réaliser des inventaires complémentaires des milieux naturels avant le choix du tracé de détail, pour les porter à un niveau suffisant pour la finalisation de la démarche d'évitement, de réduction et de compensation et pour les demandes de dérogations.

Réponse des maîtres d'ouvrage

La méthodologie des inventaires faunistiques et floristiques de terrain est décrite au § 6.4.1.3 de la pièce 5A : « l'ensemble de l'aire d'étude a été parcouru, s'appuyant sur une méthode par transect. Cette méthode consiste à parcourir des itinéraires de prospection répondant au mieux aux réalités du terrain de manière à couvrir une diversité maximale d'entités végétales sur l'ensemble du site. La définition de ces cheminements nécessite de visiter chaque grand type d'habitat identifié ». Les inventaires faunistiques et floristiques seront par ailleurs actualisés et complétés par le concessionnaire lors des études détaillées dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale.

Les espaces remarquables comme les zones nationales d'intérêt faunistique et floristique (ZNIEFF)⁶, les zones d'intérêt pour la conservation des oiseaux (ZICO) et les zones spéciales de conservation (ZSC) du réseau Natura 2000, les zones humides de la convention de Ramsar⁷ et les zones faisant l'objet d'arrêtés de protection de biotope (APB) sont répertoriés dans le tableau suivant.

⁶ Lancé en 1982 à l'initiative du ministère chargé de l'environnement, l'inventaire des ZNIEFF a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de ZNIEFF : les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ; les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

⁷ La Convention de Ramsar, officiellement Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau, aussi couramment appelée convention sur les zones humides, est un traité international adopté le 2 février 1971 pour la conservation et l'utilisation durable des zones humides, qui vise à enrayer leur dégradation ou disparition. (Source Wikipedia).

Type de zonage	Numéro	Nom
ZNIEFF type II	820031795	Foret De Planbois Et Bassin Versant Du Foron
ZNIEFF type II	820031793	Zones Humides Du Bas-Chablais
ZNIEFF type I	820031794	Forêt De Planbois
ZNIEFF type I	820031801	Marais Des Campanules
ZNIEFF type I	820031715	Marais De Ballaison
ZNIEFF type I	820031715	Marais De Ballaison
ZNIEFF type I	820005247	Grand Marais De Margencel
ZNIEFF type I	820031581	Vallon Du Pamphiot
ZNIEFF type I	820031580	Ancienne Exploitation De Gravier Au Sud Du Couvent De La Visitation
ZNIEFF type I	820005109	Ruisseaux Du Vion, Du Foron Et Du Redon
ZICO	RA12	Lac Léman
RAMSAR	FR7200003	Lac Léman
APB	FR3800224	Grands marais
APB	FR3800423	Marais et zones humides de Perrignier
ZSC	FR8201722	Zones humides du Bas Chablais

Figure 3 : Tableau des principaux espaces remarquables le long du futur tracé
(Source : dossier)

Les habitats sont recensés et cartographiés. Le dossier fournit une monographie de chacun d'entre eux abondamment illustrée, avec notamment des photographies des espèces qui caractérisent les différents types d'habitats. Le tracé de l'infrastructure coupe un grand nombre de corridors écologiques et de réservoirs de biodiversité, qu'ils soient d'importance régionale et inscrits au schéma régional de cohérence écologique (SRCE)⁸ ou qu'il s'agisse de corridors d'importance locale. Ces espaces : quatre réservoirs de biodiversité, deux corridors, dix cours d'eau d'intérêt écologique, plusieurs zones humides, sont clairement identifiés et cartographiés dans le dossier.

Les nombreuses zones humides sont également recensées et cartographiées dans le dossier. Il subsiste toutefois une ambiguïté sur le statut de certaines zones présentées comme « potentiellement humides », qu'il conviendra de lever avant la mise à l'enquête publique, afin de disposer d'une évaluation précise des superficies affectées par le projet.

Réponse des maîtres d'ouvrage

L'état initial de l'étude d'impact (pièce 5A, § 6.4.2.2) indique que les zones humides potentielles correspondent aux habitats « pro-parte » où la pédologie devra être précisée afin de définir le caractère humide ou non de la zone. Les relevés pédologiques seront réalisés ultérieurement dans le cadre des études détaillées d'optimisation du tracé par le concessionnaire, en amont de la demande d'autorisation environnementale.

Les espèces recensées sont également qualifiées pour leur valeur patrimoniale et leur niveau d'enjeu régional et local. Parmi les espèces les plus remarquables ou protégées, on notera :

- Flore : Laîche dioïque, Laîche allongée, Laîche à fruit barbu, Œillet magnifique, Écuelle d'eau, Laser de Prusse, Liparis de Loesel, Germandrée des marais, Petite utriculaire ;
- Faune : Brochet, Écrevisse à pattes blanches, Sonneur à ventre jaune, Milan royal, Pigeon colombin, Pouillot siffleur, Râle d'eau, Rousserolle effarvatte, Minioptère de Schreibers, Murin de Bechstein (parmi les vingt-deux espèces de chiroptères recensées), Putois d'Europe.

L'occupation des sols est majoritairement forestière, le projet traversant aussi des espaces agricoles et urbains. Les milieux naturels du site s'avèrent nombreux et diversifiés, ce qui fait de la protection des habitats et des espèces un enjeu majeur de ce dossier. Des tableaux récapitulatifs des habitats et espèces rencontrés sur le site indiquent le niveau d'enjeu régional et celui lié au projet.

2.2.3. Paysage

L'unité paysagère concernée par le projet : « *Plaine du bas Chablais et pays de la côte* » est classifiée par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement comme un paysage « émergent ». Ce qualificatif indique qu'il s'agit d'un paysage naturel ou rural qui a évolué vers une forme d'urbanisation diffuse et peu dense à vocation résidentielle. Le territoire est également attractif pour des petites entreprises, de nombreuses zones d'activités y sont présentes de façon diffuse. Le dossier qualifie le paysage de « *Patchwork d'habitats diffus, de forêts (chênes, hêtres, châtaigniers, et épicéas sur les versants), de champs, de vignes, et de prairies* ». On y distingue néanmoins trois types de paysage : « *Les espaces urbains en bordure du lac Léman, les espaces naturels avec la forêt de Planbois et enfin les espaces agricoles sur les zones de plateaux et de coteaux* », le projet se développant entre les deux derniers. L'habitat récent « *confisque la vue sur le lac Léman* » et « *s'accompagne d'importantes infrastructures routières et commerciales* ».

2.2.4. Milieu humain

2.2.4.1. Trafic et déplacements

Les données présentées dans le chapitre de l'analyse de l'état initial relatif au milieu humain fournissent quelques informations sur la fréquentation des différents modes de transports. Le taux d'utilisation de la voiture individuelle est de 77 %, ce qui est supérieur à la moyenne nationale (70 %). On note une forte augmentation du nombre d'usagers du train entre 2005 et 2011 puis une certaine baisse depuis 2013. En 2016, la gare SNCF de Thonon-les-Bains décompte plus de 468 000 voyageurs (nombre de montées et descentes de train cumulées) alors qu'en 2014 ce nombre avoisinait les 493 500⁹. Le nombre quotidien d'aller et retours entre le Chablais et Annemasse est de 10 à 12.

Les données de trafic routier montrent une augmentation entre 2000 et 2013 de 13 % sur la RD 1005 (19 500 véhicules par jour en 2014) et 19 % sur la RD 903 (environ 13 300 véhicules par jour en 2014). La ligne d'autobus entre Évian-les-Bains et Genève compte quant à elle 311 000 voyages par an, l'année de référence n'étant pas précisée. Enfin, les navettes lacustres entre les deux rives du lac Léman ont transporté plus de 2,2 millions de passagers en 2014, ce qui est significatif.

⁸ Il s'agit du schéma régional de cohérence écologique de l'ex région Rhône-Alpes, adopté en 2014.

⁹ Les rapporteurs ont été informés oralement que cette baisse de fréquentation ferroviaire pourrait s'expliquer par la baisse du prix du pétrole qui a renforcé l'intérêt de l'usage de la voiture individuelle ainsi que par une éventuelle diminution de la fréquence des trains compensée par une augmentation de capacité des convois, les usagers privilégiant la fréquence. Ces éléments corroborent l'analyse de l'Ae sur la sensibilité des choix modaux à la nature et la qualité de l'offre.

Le projet mentionne la création d'un bus à haut niveau de service sur la RD 1005 avec une période de dix minutes en pointe, ainsi que divers projets de transport en commun au sein de la ville d'Annemasse et entre Annemasse et Genève.

Pour l'Ae, il manque une analyse plus fine des besoins de déplacements et des raisons qui conduisent les personnes à choisir un mode plutôt qu'un autre. Cette analyse permettrait une meilleure justification du projet retenu parmi les différentes variantes possibles¹⁰.

L'Ae recommande de compléter l'état initial relatif aux déplacements par une analyse des besoins et raisons des choix modaux des individus.

Réponse des maîtres d'ouvrage

Le dossier d'enquête a été complété (pièce 5a - §6.6.2.5 - Etat des lieux des déplacements) par une exploitation complémentaire sur le territoire de Thonon Agglomération de l'Enquête Déplacements Grand Territoire menée en 2016 à l'échelle du Franco-Valdo-Genevois. Cette exploitation complémentaire des besoins en déplacement et de choix modaux met en évidence une dépendance du territoire avec les territoires extérieurs significativement plus importante que dans le reste du département. Les déplacements tournés vers l'extérieur génèrent des durées de déplacements importantes pour les habitants, tout particulièrement pour les déplacements domicile-travail, supérieures à la moyenne départementale. Cette typologie des déplacements entre le Chablais et les territoires extérieurs justifie pleinement la mise en œuvre du schéma multimodal de désenclavement.

2.2.4.2. Espaces agricoles

Les communes concernées par le projet voient leur surface agricole utile et le nombre d'exploitations diminuer régulièrement sous l'effet de la pression de l'urbanisation. Cela est particulièrement significatif près des rives du lac Léman. Dans l'ensemble, la diminution de surface agricole est de 4 % entre 2004 et 2015. Il s'agit pour moitié de prairies permanentes, le reste étant essentiellement occupé par des labours avec peu de cultures permanentes.

2.2.4.3. Bruit

Après un rappel de la réglementation, l'état initial rend compte des mesures de bruit effectuées afin de qualifier l'ambiance sonore à proximité du projet. Ces mesures reposent sur six mesures de longue durée et dix mesures de courte durée. Tous les résultats correspondent à la définition d'une ambiance sonore modérée, de jour comme de nuit, à l'exception d'un point de mesure de courte durée correspondant à une ancienne maison de garde-barrière située à côté de la voie ferrée au lieu-dit Chez Jacquier, où le niveau LAeq de jour est de 66,8 dB(A), caractérisant une ambiance non modérée de jour (mais modérée de nuit).

Les paramètres de calage qui permettent de valider le modèle acoustique ne sont pas fournis, pas plus que le résultat cartographique du modèle.

L'Ae recommande de compléter l'état initial sur le bruit par une cartographie (isophones) des niveaux de bruit atteints de jour et de nuit dans la bande d'étude du projet, et de fournir les paramètres de calage du modèle utilisé.

Réponse des maîtres d'ouvrage

Les paramètres de propagation du son du modèle numérique qui ont servi à caler le modèle sont les suivants

- Type de sol : $\sigma=600$ kPa.s/m² ;
- Tir géométrique de rayon ;
- Distance de propagation = 1000m ;
- Nombre de réflexions = 3 ; Nombre d'intersections = 999 ;
- Température = 15 °C ;
- Humidité = 70 % ;
- Occurrences météorologiques :
 - o Jour : 50% favorables dans toutes les directions
 - o Nuit : 100% favorables dans toutes les directions

Ces précisions ont été portées dans l'étude d'impact (pièce 5B, § 8.7.3.1 et §14.2).

Les mesures réalisées ont permis de caractériser l'ambiance sonore initiale au voisinage de la future liaison Machilly - Thonon (pièce 5A, § 6.7.3.5). Les niveaux de bruit atteints dans la bande d'étude du projet dans la situation actuelle n'ont pas été cartographiés.

La conclusion de l'étude est que «*Le secteur concerné est globalement une zone d'ambiance sonore modérée [...] sauf en bordure de la RD 1005, de la RD 903 et de la voie SNCF*». Cette interprétation ne semble pas conforme à la réglementation en la matière, qui stipule que le caractère modéré ou non modéré de l'ambiance sonore doit être recherché pour «*l'ensemble de la zone considérée comme homogène du point de vue de l'occupation des sols*» (voir la circulaire d'application n° 97-110 du 12 décembre 1997 relative à la prise en compte du bruit dans la construction de routes nouvelles ou l'aménagement de routes existantes du réseau routier national).

En cohérence avec les recommandations qu'elle a émises dans la note sur le bruit¹¹, l'Ae considère que les données actuelles du dossier qui lui a été soumis caractérisent une ambiance initiale sonore modérée de jour et de nuit sur l'ensemble du projet.

L'Ae recommande au pétitionnaire de considérer dans l'étude de bruit que l'ensemble du projet est situé en ambiance sonore initiale modérée.

¹⁰ Il s'agit également d'une donnée d'entrée importante pour l'analyse socioéconomique.

¹¹ [Note Ae 2015-F-02 accessible par le présent lien](#) sur la prise en compte du bruit dans les projets d'infrastructures de transport routier et ferroviaire, rappelant la réglementation et émettant des recommandations sur sa mise en œuvre.

Réponse des maîtres d'ouvrage

Il a été considéré par les maîtres d'ouvrage que l'ensemble de la zone d'étude se situait dans une zone d'ambiance sonore modérée, de jour comme de nuit, pour définir les objectifs réglementaires de l'étude acoustique. La synthèse relative à l'ambiance sonore initiale a été reprise sur ce point pour lever toute ambiguïté (pièce 5A, § 6.7.3.5).

2.2.4.4. Qualité de l'air

La caractérisation de l'état initial a été réalisée à l'aide des données du réseau de mesures de la qualité de l'air de la région Auvergne-Rhône-Alpes et de mesures spécifiques pour deux polluants traceurs de la circulation routière : le dioxyde d'azote et le benzène. Les dépassements de valeurs limites ou d'objectifs de qualité ont été notés pour le dioxyde d'azote. Le benzène est resté sous la concentration qualifiée d'objectif de qualité. Le chapitre expose également la méthodologie employée pour réaliser une étude de risque sanitaire. Il est à ce propos mentionné un modèle de trafic multimodal sans que celui-ci soit explicité.

2.3. Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu

Cette analyse apparaît très tôt au sein de l'étude d'impact puisqu'elle est adjointe à la description du projet. Les variantes examinées consistent en différents choix de tracés dont l'aménagement du réseau existant qui est écarté car il permettrait un accroissement de trafic de seulement 22 à 33 %, ce qui est jugé insuffisant. Le périmètre du projet étant restreint aux déplacements en mode routier, l'analyse des variantes ne s'appuie pas sur une analyse prévisionnelle du trafic à l'échelle du schéma multimodal de désenclavement. Une telle étude pourrait pourtant utilement tenir compte de l'évolution prévisible des besoins de déplacement, du report modal, ou de l'utilisation du covoiturage et aboutir à des solutions alternatives au seul mode routier.

Les enjeux environnementaux pris en considération dans ces choix sont partiellement explicités. Il s'agit, selon le dossier : « [des] périmètres de protection des captages d'alimentation en eau potable d'Anthy-sur-Léman, [du] système écologique de la forêt de Planbois, [de] la présence de nombreuses zones sensibles, [du] réseau hydrographique dense du Foron de Sciez et du Redon [et des] déplacements de la grande faune ». Une rubrique « impact humains » regroupe les effets sur le milieu humain, notamment le bruit et la pollution.

L'Ae recommande de reprendre l'analyse des variantes en l'élargissant à l'ensemble des opérations inscrites au schéma multimodal.

Réponse des maîtres d'ouvrage

A partir des années 1990, et suite à l'annulation de la DUP du projet d'autoroute A400, des réflexions ont été menées afin de procéder au désenclavement du Chablais dans une approche intégrant l'ensemble des modes de transport en réponse aux besoins socio-économiques et environnementaux du territoire. C'est ainsi qu'a été approuvé en 1999 le schéma multimodal de désenclavement du Chablais qui est composé d'un volet routier et d'un volet transports collectifs.

Une grande majorité des projets envisagés dans le volet transports collectifs a été mis en œuvre ou le sera prochainement :

- raccordement ferroviaire à Genève-Cornavin : mise en service du Léman Express en fin d'année 2019;
- développement des liaisons par autocars avec Genève : actuellement il existe une liaison par car entre Thonon-les-Bains et Genève. Une amélioration de la performance de cette ligne est envisagée avec l'aménagement d'un transport à niveau de service sur la RD1005;
- développement des liaisons ferroviaires en direction de Annemasse-Genève, Bellegarde en direction de Paris, et avec les pôles régionaux (Lyon, Grenoble et Annecy) : le projet de mise en service du Léman Express en 2019 s'accompagne d'une mise en place d'un cadencement sur les quatre branches de l'étoile ferroviaire d'Annemasse : en direction de Genève-Cornavin (6 trains/heure), d'Evian-les-Bains / Saint-Gervais / Annecy (2 trains/heure) et de Bellegarde (1 train/heure).
- projet de tramway franco-suisse : le projet côté Annemasse sera mis en service en 2019; côté Pays de Gex, il est encore aujourd'hui au stade projet.

L'aboutissement de la quasi-totalité des projets de transports collectifs prévus dans le cadre de ce schéma témoigne d'une ambition forte de développer l'offre de transport multimodale et ainsi de proposer aux chablaisiens des modes alternatifs à la voiture pour leurs déplacements. Cette analyse a été ajoutée au dossier d'enquête (pièce 5a - §4.2.1).

Un scénario d'amélioration des services des transports collectifs dans le Chablais, au-delà des aménagements prévus dans le cadre du schéma multimodal de désenclavement a été testé en 2015 à partir du modèle multimodal transfrontalier (MMT). Ce test, réalisé sans prendre en compte l'aménagement de la liaison autoroutière concédée entre Machilly et Thonon-les-Bains, prévoit :

- l'ajout d'un service entre Evian-les-Bains et Annemasse pour atteindre 3 trains/heure ;
- l'amélioration des fréquences de rabattement des TC aux gares ;
- l'aménagement d'un site propre en continu sur la RD1005 pour le THNS et une hausse de sa fréquence pour atteindre 6 services / heure.

Ce test montre :

- une augmentation de l'usage des transports collectifs (+100 à 300 voyageurs en car en période de pointe et + 850 à 1200 voyageurs en train en période de pointe).
- que les baisses de capacité opérées sur la RD1005 conduisent, en l'absence de nouvel aménagement routier structurant, à une hausse des congestions locales (secteurs de Bonnatrait et Perrignier).

Les aménagements complémentaires testés permettent un report modal au profit des transports collectifs mais ne permettent pas, en l'absence de nouvel aménagement routier structurant, de fluidifier la circulation routière, avec notamment une hausse des congestions locales observées sur la RD1005 (secteur de Bonnatrait) et la RD903 (secteur de Perrignier). Ces conclusions confirment ainsi la pertinence du schéma multimodal de désenclavement du Chablais de 1999 incluant des projets ambitieux de transports collectifs et un axe routier structurant. Le test d'amélioration des services des transports collectifs a été ajouté au dossier d'enquête (pièce 5a - §4.2.2 et annexe VI) Le scénario testé constitue une amélioration envisageable de l'offre à un horizon plus lointain que la mise en service de la liaison autoroutière.

2.4. Analyse des impacts du projet et mesures d'évitement, de réduction et compensation

2.4.1. Evolution de l'environnement en l'absence de projet

Le dossier présente au sein de ce chapitre trois scénarios prospectifs à l'horizon 2040, élaborés pour le Chablais par l'agence économique « *Chablais Léman Développement* » en 2015. Seul le scénario dit « *Isolement contraint* », présenté comme « *Le scénario catastrophe de développement du territoire* », où le Chablais serait « *un territoire isolé où foisonnent les coopérations locales* » qui prévoit une baisse de la population, n'engendre pas d'accroissement du trafic. Le scénario de prolongation de la situation actuelle « *Absorption passive* » avec un renforcement de l'emploi en Suisse et le scénario de développement du territoire « *Intégration réussie* » impliquent un accroissement des besoins de mobilité et, d'après le dossier, engendrent « *Une augmentation des nuisances acoustiques pour les habitants des villages traversés par ces routes départementales, ainsi qu'une dégradation de la qualité de l'air globale sur le territoire du Chablais, avec des dépassements de plus en plus fréquents des valeurs limites et des objectifs de qualité de l'air au niveau des zones les plus circulées etsaturées.* »

L'Ae observe que l'évolution de l'environnement n'est analysée que de façon qualitative alors même que les scénarios prospectifs comportent des hypothèses quantitatives. Le couplage de ces scénarios avec un modèle multimodal de déplacements permettrait probablement de mieux quantifier et localiser les nuisances attendues et également de comparer et justifier les différents projets à mettre en place pour accompagner le besoin de mobilité tout en évitant les impacts sur l'environnement et la santé.

2.4.2. Etude de trafic

L'étude de trafic s'appuie sur un modèle multimodal de transport qui est présenté au chapitre 9 de l'étude d'impact situé à la fin du deuxième tome de cette étude. Or plusieurs chapitres comme l'analyse des variantes, l'évolution de l'environnement sans le projet ou l'évaluation des effets sur le climat sont situés bien avant la présentation de l'étude de trafic alors que leurs résultats en dépendent. Elle est citée en outre par les analyses des effets sur le milieu humain, la santé et le bruit au chapitre 8. Compte tenu de l'importance de cette étude pour caler l'ensemble des émissions de polluants, de nuisances sonores et de gaz à effet de serre, l'Ae considère qu'il conviendrait de la placer au début de l'étude d'impact afin de fluidifier la lecture du document.

Les projections réalisées sur l'utilisation de la future autoroute sont de 19 500 véhicules par jour à la mise en service en 2024 sur le tronçon Perrignier - Machilly, et 12 500 entre Perrignier et Thonon-les-Bains.

L'outil de base de l'étude de trafic est un modèle multimodal transfrontalier (MMT) dans sa version d'août 2016. Il est précisé que la version 3, en cours de développement, n'a pas pu être utilisée. La présentation du modèle est peu didactique et comporte des erreurs. Ainsi il est indiqué que « *La loi d'affectation du trafic routier sur les différents itinéraires possibles dans le MMT est une affectation dite "à l'équilibre". Il s'agit d'une affectation selon le premier principe de Wardrop qui postule que les temps généralisés (en prenant en compte les péages et les temps de parcours en charge) entre plusieurs itinéraires pour une même origine destination sont identiques.* » Le principe de Wardrop concerne non pas les temps généralisés mais les coûts généralisés, ce qui est différent. Enfin, ce principe a été énoncé par Wardrop pour une situation de congestion¹², or l'objectif même du projet est de réduire la congestion,

¹² Principe de Wardrop : dans des conditions d'équilibre, le trafic sur des réseaux congestionnés s'organise lui-même de manière à ce qu'aucun déplacement individuel ne puisse réduire son coût en changeant de route. *J.C. Wardrop, Some theoretical aspects of road traffic research, Proceedings of the Institution of Civil Engineers, Part II, 1(1952), 325-362.*

il conviendrait donc de justifier qu'il serait possible d'utiliser un principe valable en situation de congestion pour comparer une situation congestionnée avec une situation fluide.

La modélisation semble avoir été effectuée uniquement sur le réseau routier, les estimations de flux sur le réseau ferroviaire n'ont pas été calculées. Les résultats de la modélisation sont présentés au chapitre 8 dans le cadre des impacts sur le milieu humain, les détails sont fournis en annexe.

Les données utilisées sont des projections d'accroissement démographique, de répartition des emplois et de l'habitat, des choix modaux par catégorie socio-professionnelle (CSP) couplées avec la structure du réseau. Le modèle est calé sur des données sur les déplacements dans le secteur. Ces éléments semblent conformes à l'état de l'art.

Le dossier indique que : « *Pour tester de nouveaux scénarios, les comportements de mobilités sont supposés constants par classe de population et on effectue des hypothèses aux différents horizons étudiés sur :*

- *L'évolution des données socio-économiques ;*
- *L'évolution de l'offre de transport ;*
- *L'évolution des déplacements externes. »*

Les choix modaux sont évalués à partir d'une enquête menée auprès des ménages sur leurs déplacements, réalisée en 2007 pour la partie française et en 2010 pour la partie Suisse. L'hypothèse que les choix modaux sont constants par classe de population est posée mais n'est pas étayée. Une telle hypothèse semble devoir être questionnée, car elle conduit *ipso facto* à ne pas envisager d'évolution de la part du mode routier entre l'hypothèse de référence sans projet et le projet aux différents horizons 2020, 2030 et 2050. Il est cependant indiqué, par exemple, que le bus à haut niveau de service sur la RD 1005 est pris en compte dans le modèle. L'hypothèse de constance du choix modal revient donc à considérer que ce nouveau transport en commun ne détournera pas les usagers de l'utilisation de leur automobile. Ayant vu également que les usagers du train étaient sensibles à divers facteurs (cf. note 9 page 13), il est possible que la congestion du réseau, présentée comme croissante, induise un choix en faveur du mode ferroviaire, éventuellement couplé à un mode actif, qui viendrait diminuer le trafic routier prévu dans le scénario de référence. L'étude socio-économique indique qu'il faut aujourd'hui deux heures pour relier Thonon-les-bains à Genève par le train alors qu'il faut 54 minutes en voiture à l'heure de pointe compte tenu des 13 minutes perdues dans les embouteillages. La mise en service du Léman express en 2019 mettra la gare de Genève Cornavin à 50 minutes et Genève Eaux Vives à 36 minutes de Thonon-les-Bains. Il est probable que ces temps de parcours rendront le choix du train bien plus attractif dès 2019¹³, ce qui n'a pas été pris en compte dans l'étude.

L'Ae considère, en conséquence de ce qui précède, que la modélisation des trafics doit comporter des éléments qui permettent d'asservir les comportements à l'offre de transport selon les différents modes et qu'il n'y a pas de raison de valider l'hypothèse d'un trafic routier presque stable que le projet soit réalisé ou pas (+2,15 % en 2024 et +3.5 % en 2028 et 2043 en mode projet). Le fait que les données sur les besoins de déplacement datent de plus de dix ans renforce cette remarque.

Au-delà du fait que des projets concrets comme le bus à haut niveau de service, le Léman express et certaines mesures imposées par les textes comme l'incitation au covoiturage¹⁴ auront forcément des conséquences, il est difficile de concevoir du fait des engagements de la France en matière d'émissions de gaz à effet de serre, des risques sanitaires liés à la pollution, de l'affirmation répétée de la nécessité

¹³ D'autant que le temps passé dans le train ne saurait être considéré comme perdu.

¹⁴ Voir à ce sujet la recommandation page 7 du présent avis.

de développer des transports en commun et des modes actifs, les habitants du Chablais, y compris les jeunes générations, n'auraient aucune appétence à changer de mode de déplacement dans les quatre décennies qui viennent. Par ailleurs, il est indiqué au chapitre des impacts sur le milieu humain un impact démographique positif du projet qui devrait donc se traduire pour les nouvelles générations par des déplacements supplémentaires s'il se réalise.

L'Ae recommande de reprendre les projections de trafics en tenant compte d'hypothèses de changements de comportement des usagers plus réalistes et plus ambitieuses pour être conformes aux engagements des pouvoirs publics en matière d'environnement et de santé.

Réponse des maîtres d'ouvrage

S'agissant de la validité du modèle utilisé,

Le modèle multimodal transfrontalier utilisé est un modèle de déplacements dit « à 4 étapes » : génération des déplacements, distribution, choix modal et affectation. Le modèle est calé en situation de référence, c'est à dire dans une situation actuelle où l'on connaît aussi bien la demande (données socio-démographiques), que l'offre et l'usage des réseaux (transports en commun et trafics routiers). Cette situation de référence permet de caler le modèle pour s'approcher au mieux des comptages routiers ou de ceux réalisés sur les transports collectifs. Une fois le modèle calé, il n'est plus modifié et il est alors utilisé pour réaliser les tests aux horizons prospectifs. Lors de ce calage, un travail est fait pour déterminer certains paramètres fixes du choix modal pour chaque catégorie de population et pour chaque mode, qui permettent de refléter les comportements différents des catégories de population observés lors des enquêtes. Dans la formule du choix modal, ces paramètres bêtas pondèrent les variables du choix modal intrinsèques à l'offre proposée (distance, temps de parcours, temps d'attente en transports en commun, ...). Ainsi, par exemple, pour un actif la variable temps de parcours dans le choix modal pourra avoir plus de poids que pour un retraité ou un collégien. Lors de la modification de l'offre en scénario prospectif, ce sont les variables intrinsèques à l'offre qui vont influencer sur le changement modal, les paramètres bêtas restant figés.

La modification des paramètres fixes n'est pas possible en situation prospective car, par définition, on ne dispose d'aucune donnée factuelle et vérifiée sur le comportement des usagers à un horizon futur. L'analyse du scénario dit "volontariste TC" ajouté dans le dossier d'enquête (pièce 5a, §4.2.2) montre comment la modélisation d'une amélioration de l'offre TC fait évoluer les parts modales dans le modèle. Une augmentation de l'usage des transports collectifs (+ 100 à 300 voyageurs en cars en période de pointe et + 850 à 1 200 voyageurs en train en période de pointe) est observée. Ce test montre que le choix modal n'est pas une constante du modèle mais qu'il varie en fonction de l'offre proposée aux usagers.

Plusieurs modules d'affectation sont possibles en modélisation, selon que l'on souhaite prendre en compte ou non la contrainte de capacité des réseaux. Le module d'affectation à l'équilibre selon le principe de Wardrop est indispensable à une modélisation pertinente, qu'il s'agisse d'une modélisation en milieu urbain ou interurbain, car il permet de prendre en compte les capacités des réseaux de voirie et donc les stratégies d'évitement des usagers lorsque certains axes sont saturés. En situation non congestionnée, ce principe reste valable, il n'a tout simplement plus d'effets : la première affectation affecte tous les véhicules sur le trajet dont le coût généralisé est le plus faible, la capacité maximale n'est pas atteinte, aucun autre itinéraire n'est nécessaire.

L'étape de choix modal permet un report d'un mode à l'autre selon les modifications d'offre modélisées. Il y a donc bien une évolution de la part du mode routier possible selon l'offre proposée par les autres modes. La modification des comportements des usagers dépend des caractéristiques offertes par les différents modes de transport : temps de parcours, de distance, d'accessibilité ou encore de densité urbaine.

La présentation du modèle dans le dossier d'enquête a été complétée afin de préciser ces différents points (pièce 5a, §5.0.1).

S'agissant de la modélisation des flux des modes non routiers,

Comme indiqué plus haut, le modèle multimodal transfrontalier ne fonctionne pas uniquement sur le réseau routier : il y a bien plusieurs modes gérés par le modèle (véhicules particuliers, deux roues motorisées, transports en commun, marche à pied et vélo). Le modèle n'affecte cependant des charges que concernant les véhicules particuliers et les transports en commun. Le dossier d'enquête a été complété (pièce 7 §2.4, §2.6 et § 3.4) avec les charges des transports en commun (CEVA et THNS dans le périmètre d'étude du modèle).

Au regard de tous ces éléments, le maître d'ouvrage confirme qu'il n'est pas nécessaire de reprendre les projections de trafics et que le modèle de trafic reconnu et partagé comporte tous les éléments permettant de réaliser une analyse multimodale des déplacements.

Certaines recommandations qui suivent dans cet avis se réfèrent au fait que l'évaluation de nombreux impacts est directement dépendante des projections de trafic.

2.4.3. Consommation d'énergie et climat

La légère augmentation du trafic projetée du fait des hypothèses rappelées au § 2.4.2 couplée à une augmentation des vitesses du fait de la limitation à 110 km/h de la vitesse sur l'ouvrage concédé par rapport à la limitation à 90 km/h sur le réseau actuel conduisent à une augmentation de la consommation d'énergie de 9,40 % pour l'horizon 2024 et 10,6 % pour 2028 et 2043.

L'impact sur le climat n'est envisagé qu'à l'échelle microclimatique locale et s'appuie sur l'hypothèse réfutée ci-dessus que le projet n'induit pas de trafic supplémentaire. La conclusion est donc que le projet n'a pas d'impact sur le climat local. Les impacts climatiques sont essentiellement liés aux émissions de gaz à effet de serre et doivent être abordés à l'échelle globale. Le projet et son étude d'impact doivent donc prendre en compte les engagements de la France de division par un facteur quatre des émissions de gaz à effet de serre en 2050. De ce point de vue, le choix du développement d'une mobilité routière, attesté par les hypothèses de constance des choix modaux évoqués au § 2.4.2, induit un impact qui, sous réserve du résultat de l'évaluation de la hausse de la consommation de carburant de l'ordre de 10 %, devrait se traduire par un écart tendanciellement opposé à la stratégie de mobilité propre reprise par la programmation pluriannuelle de l'énergie¹⁵ et à l'objectif du facteur 4. Cet impact doit, conformément au code de l'environnement, être évalué et faire l'objet de mesures d'évitement, de réduction et de compensation.

L'Ae recommande d'évaluer l'impact sur la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre en référence à la programmation pluriannuelle de l'énergie et aux engagements de la France de division par quatre de ces émissions et de présenter des mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces impacts.

Réponse des maîtres d'ouvrage

Conformément aux dispositions du code de l'environnement, l'étude d'impact présente une évaluation des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique d'une part (pièce 5B, § 8.2.1 et § 8.2.2) et une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet d'autre part (pièce 5B, § 9.4). Une étude complémentaire des émissions de gaz à effet de serre a été réalisée (pièce 5B, § 9.6). Enfin, le cadre réglementaire dans lequel s'inscrit le projet en matière de qualité de l'air est décrit en pièce 5A, § 6.8.4.1 et 6.8.4.2, du dossier d'enquête (cadres réglementaires national et régional ; plans et programmes réglementaires territoriaux). Ces plans et programmes territoriaux, avec lequel le projet est compatible, sont en adéquation avec les engagements nationaux (facteur 4...).

¹⁵ Objectifs extraits de la Stratégie de mobilité propre annexée à la Programmation pluriannuelle de l'énergie : « *Objectif de baisse de la consommation finale d'énergie à 2030 de 20 % par rapport à 2012, auquel le secteur des transports participera, une baisse de 30 % de la consommation primaire des énergies fossiles à 2030 par rapport à 2012 dont on sait que le secteur des transports est fortement dépendant et un objectif de 15 % d'énergies renouvelables dans le secteur des transports à l'horizon 2030.* »

2.4.4. Eaux et milieux aquatiques

Le dossier indique que des évaluations complémentaires seront réalisées sur chacune des opérations dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale (qui comprendra les éléments requis par la loi sur l'eau).

L'autoroute sera équipée pour le recueil des eaux de ruissellement qui seront acheminées vers des bassins de décantation « naturels », c'est-à-dire dont le fond n'est pas recouvert d'une bâche étanche. L'ensemble sera dimensionné pour une pluie centennale¹⁶.

Ces ouvrages permettront de réduire la pollution chronique des eaux par les matières en suspension et les substances chimiques insolubles. En revanche, les substances solubles seront rejetées dans le milieu naturel. L'autoroute étant située en zone de montagne, la chaussée est susceptible de recevoir des traitements par des sels et substances chimiques permettant de limiter les risques d'accidents liés à la formation de verglas. Les incidences de ces substances sur les populations inféodées aux milieux aquatiques et humides, dont le lac Léman, ne sont pas évaluées.

L'Ae recommande d'évaluer les risques pour les milieux humides et aquatiques liés au traitement des chaussées contre le verglas.

¹⁶ Pluie dont la probabilité de se produire chaque année est de un centième.

Réponse des maîtres d'ouvrage

Le dossier a été complété sur ce point (pièce 5B § 8.2.6.2). par une analyse de l'utilisation des fondants routiers, l'examen des incidences de cette utilisation sur le milieu naturel et la définition des mesures de réduction des risques.

Les mesures visant à réduire l'incidence des fondants routiers concernent :

- le stockage avec la création de plates-formes de stockage abritées et localisés en dehors des zones sensibles. Elles seront étanchéifiées et dotées d'un réseau de collecte des eaux permettant de récupérer les eaux de dissolution pour une éventuelle valorisation.
- la mise en place d'un plan de viabilité hivernale adaptée à la sensibilité des milieux traversés;
- la mise en place d'une surveillance météorologique permettant d'adapter la réponse en fonction des enjeux et du trafic :
 - o veille météorologique permettant la mise en alerte (préparation),
 - o suivi météorologique rapproché avec une surveillance routière,
 - o analyse fine des risques routiers impliquant une intervention précurative (ou préparation d'une intervention curative).
- le recours à des traitements pré-curatifs (ex : raclage de la neige sans épandage systématique) ainsi que la réduction des dosages employés seront privilégiés.
- l'adaptation du type de fondant épandu (développement de la saumure et de la bouillie de sel) ou l'utilisation d'autres fondants, voire dans certains cas par des abrasifs (sable, pouzzolane, ...).
- la formation du personnel et le réglage des engins (épanduses).

L'autre mesure concerne la gestion des eaux de ruissellement des bassins de rétention. En effet, ils ne retiennent pas le sel, il est donc recommandé d'effectuer le rejet des eaux salées :

- à un débit contrôlé et adapté au débit du cours d'eau récepteur ;
- pendant les périodes de hautes eaux (décembre à mai pour le Redon par exemple) et en dehors de la reproduction des poissons (mi-novembre à fin-février pour les salmonidés).

2.4.4.1. Spécificités pour la protection des eaux souterraines

Les mesures en phase travaux visent à prévenir toute pollution, y compris accidentelle, qui atteindrait les eaux souterraines, notamment au niveau de la jonction avec le contournement de Thonon-les-bains où le projet se situe dans les périmètres de protection des captages d'eau potable du bois d'Anthy.

En phase d'exploitation, il est prévu que la collecte des eaux au niveau des aires de protection de captages se fasse par des ouvrages étanches afin d'éviter toute infiltration. Il n'est en revanche pas précisé quel niveau d'aléa de précipitation de référence est pris en compte pour le dimensionnement de la capacité de ces ouvrages, ni quelles seraient les conséquences d'un débordement de ces ouvrages, ni quelles mesures sont prévues pour éviter toute pollution de la ressource en eau.

On notera que les prescriptions concernant les travaux de suppression des passages à niveau, ainsi que les impacts en phase exploitation de ces ouvrages devront être précisées par des études ultérieures.

L'Ae recommande de préciser quel aléa de référence est pris en compte pour le dimensionnement des ouvrages d'évacuation des eaux de pluie au droit des zones de

captages et de décrire les effets d'un éventuel débordement ainsi que les mesures prises pour éviter les impacts sur la ressource en eau.

Réponse des maîtres d'ouvrage

La gestion des eaux au droit des zones de captage est prévue, comme pour l'ensemble du linéaire, pour un événement d'occurrence décennale. Le dossier a été complété sur ce point (pièce 5B § 8.2.5.2). Les impacts et mesures éventuelles à mettre en œuvre dans le cas d'évènement au-delà de cette période de retour seront précisés, à l'issue des études détaillées d'optimisation par le concessionnaire, dans le cadre général de la demande d'autorisation environnementale ainsi que, s'agissant des captages du Bois d'Anthy, de la modification après enquête publique de l'arrêté préfectoral du 28 novembre 1986 instituant des périmètres de protection de ces captages.

2.4.4.2. Spécificités pour la protection des eaux superficielles

En phase travaux, les installations et ouvrages provisoires au sein des cours d'eau seront dimensionnés pour résister à une crue biennale¹⁷, ce qui semble faible vu les enjeux environnementaux situés en aval.

Réponse des maîtres d'ouvrage

La période de retour pour les ouvrages hydrauliques provisoires a été portée à 5 ans minimum, avec adaptation à la hausse si les caractéristiques environnementales le nécessitent. Le dossier a été complété sur ce point (pièce 5B § 8.6.6.1).

Les franchissements de cours d'eau seront dimensionnés pour assurer la transparence hydraulique de l'ouvrage. Ils impliqueront dans certains cas des détournements de l'écoulement des eaux pour un linéaire total de 2 400 m. La morphologie du lit et des berges seront restaurées en respectant la structure du cours d'eau initial.

2.4.5. Milieux naturels

Un tableau des impacts potentiels sur les milieux naturels, en phase travaux et en phase exploitation est fourni au début du chapitre 8.3 qui concerne ce type d'impact. Le chapitre liste ensuite les mesures d'évitement, de réduction et de compensation qui sont mises en place ou prévues. Le tracé a été choisi de façon à éviter d'empiéter autant que possible sur les espaces naturels les plus remarquables décrits dans l'état initial. Les espaces sensibles à proximité de l'ouvrage seront protégés par un balisage spécifique pendant les travaux.

Au total, 126 ha d'habitats naturels seront détruits par le projet, dont 77,3 ha sont des habitats naturels d'intérêt communautaire (parmi lesquels 4,2 ha d'habitats prioritaires). Il est notamment à souligner la destruction de :

¹⁷ Pluie dont la probabilité de se produire chaque année est de un demi.

- 25,7 ha d'habitats de reproduction et 57,8 ha d'habitats utilisés pour le repos ou l'hivernage des amphibiens ;
- 118,1 ha d'habitats utilisés par les reptiles ;
- 121,8 ha d'habitats utilisés par les oiseaux ;
- 119,4 ha d'habitats utilisés par les chauves-souris ;
- autres mammifères : 8,1 ha d'habitats du Castor d'Europe, 62,4 ha d'habitats de l'Écureuil roux, 103,2 ha du Hérisson d'Europe, 40,8 ha du Muscardin.

L'importance de ces destructions est à mettre en regard des apports du projet. L'Ae souligne les particularités de la forêt de Planbois (la majorité du projet affectant cette forêt) qui, bien que forêt de plaine, comporte de nombreux éléments faunistiques et floristiques montagnards. Cela en fait un milieu particulièrement riche et intéressant. Le dossier identifie 74 ha répartis en trois types de sites de compensation possibles.

Parallèlement, les besoins de compensation des milieux boisés sont évalués à 76,4 ha, ceux des milieux prairiaux et bocagers à 69,2 ha, et ceux des zones humides à 53,2 ha. En raison des doubles comptes possibles, les informations apportées dans l'étude d'impact sont trop parcellaires pour pouvoir mettre en relation les superficies détruites par le projet selon leur utilisation par les espèces, le niveau d'enjeu de ces dernières, et les superficies nécessaires en compensation.

Concernant les milieux boisés et les milieux prairiaux et bocagers, le taux de compensation est limité pour la plupart des milieux à un pour un, ce qui semble nettement insuffisant.

Concernant les zones humides, l'incertitude déjà mentionnée quant à leur détermination conduit à estimer entre 26,6 ha et 34 ha la superficie détruite par le projet. Toutefois les compensations, affichées par le dossier au taux de deux pour un (ce qui est cohérent avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux), ne sont envisagées qu'à hauteur de 53,2 ha, ce qui sous-entend que les superficies détruites seront limitées à la valeur basse de la fourchette, ce que le dossier ne démontre pas. En l'état, les compensations à la destruction de zones humides sont donc nettement insuffisantes, d'autant qu'en l'absence d'étude des fonctionnalités détruites et des fonctionnalités améliorées dans les zones de compensation, il n'est pas possible d'évaluer l'apport des compensations.

L'Ae souligne en outre que le choix du tracé de détail pourrait induire la création de nombreux délaissés dont l'impact n'a pas été étudié, en particulier au droit de la section où l'autoroute est « couplée » à la voie ferrée. Elle appelle la vigilance du maître d'ouvrage pour que soit toujours privilégiée une solution la plus proche possible de la voie ferrée.

L'existence de procédures ultérieures (en particulier d'un dossier de demande de dérogation au régime d'interdiction stricte de destruction d'individus d'espèces protégées ou de leurs habitats) n'exonère pas cette étude d'impact de contenir suffisamment d'éléments pour conduire la démarche d'évaluation environnementale. Pour l'Ae et en l'état du dossier qui renvoie aux autorisations ultérieures les compléments nécessaires, les insuffisances sur ce volet constituent une faiblesse majeure dans la démonstration de l'utilité publique du projet.

L'Ae recommande de reprendre et compléter très substantiellement l'évaluation des impacts et la détermination des mesures d'évitement, de réduction et de compensations à la destruction d'habitats naturels, y compris les zones humides.

Réponse des maîtres d'ouvrage

La démarche de l'évaluation environnementale concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement au-delà des seuls aspects des milieux naturels et de l'eau, associés à des procédures spécifiques et s'applique de manière progressive et proportionnée aux enjeux. S'agissant de la démarche « éviter, réduire, compenser », celle-ci n'est pas achevée avec le dossier d'enquête d'utilité publique, comme indiqué par l'autorité environnementale au point 2.1. Le projet sera optimisé par le futur concessionnaire dans le cadre des études détaillées à l'issue de la déclaration d'utilité publique et de la procédure d'appel d'offres de concession. Le concessionnaire procédera à une actualisation de l'étude d'impact, conformément aux dispositions de l'article L122-1-1 du Code de l'environnement dans le cas d'autorisations phasées, dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale du projet qui arrêtera les mesures d'évitement, de réduction et de compensations à la destruction d'habitats naturels, y compris les zones humides.

Les précisions suivantes ont par ailleurs été portées au dossier d'enquête (Cf. pièce 5B, § 8.3.9.2) :

- la quantification du besoin compensatoire par type de milieu a été précisée,
- la quantification du besoin compensatoire pour les zones humides a été complétée en faisant apparaître une fourchette prenant en compte les zones humides potentielles,
- la quantification du besoin compensatoire total au titre des milieux naturels (fourchette).

La superficie des compensations en zones humides sera arrêtée précisément dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale à l'issue des études détaillées, des relevés pédologiques et de l'analyse des fonctionnalités des zones détruites et des fonctionnalités améliorées dans les zones de compensation.

Enfin, concernant les milieux boisés et les milieux prairiaux et bocagers, les ratios de compensation figurant au dossier d'enquête sont de 1 pour 1 pour les enjeux modérés mais sont de 3 pour 1 ou 2 pour 1 pour les enjeux forts à très forts (cf. pièce 5B, § 8.3.9.2).

En matière de réduction des impacts, les périodes favorables pour les travaux sont identifiées et font l'objet de préconisations qui apparaissent complexes, voire impossibles à concilier car la superposition des périodes de l'année où il est déconseillé d'intervenir ne laisse aucune période favorable. De nombreuses autres mesures de réduction des impacts des travaux sont proposées. Il n'est pas indiqué explicitement comment le maître d'ouvrage traduira ces préconisations par des exigences du cahier des charges de la concession et ensuite des entreprises de travaux. Le maître d'ouvrage a oralement expliqué aux rapporteurs que, de fait, les contraintes de calendrier sont conciliables parce qu'elles portent sur des volets environnementaux qui permettent une segmentation adaptée des travaux. Pour l'Ae, il est essentiel de clarifier ce point.

L'Ae recommande de traduire explicitement l'application de toutes les mesures d'évitement des impacts des travaux dans les cahiers des charges des appels d'offres à venir.

Réponse des maîtres d'ouvrage

Comme indiqué au point 1.2.1, les mesures, définies dans le dossier d'enquête (pièce 5B) destinées à éviter, réduire et compenser les effets négatifs notables de la liaison autoroutière concédée sur l'environnement et la santé humaine, et les modalités de suivi associées, complétées par celles retenues à l'issue de la procédure d'enquête d'utilité publique, seront annexées à l'acte déclaratif d'utilité publique. Par nature un dossier des engagements de l'État est rédigé à la suite de la déclaration d'utilité publique de l'opération concernée. Dans le cas de la liaison autoroutière Machilly Thonon-les-Bains, il constituera le volet environnemental de l'appel d'offres de concession.

Le calendrier des périodes optimales présenté au § 8.3.2.1 de la pièce 5B porte sur des types d'intervention spécifiques correspondant principalement à des travaux préparatoires.

Comme indiqué au dossier, le calendrier sera adapté, dans la mesure du possible, à l'écologie des espèces et certains types d'interventions réalisés en dehors des périodes sensibles pour la faune et la flore. Une période favorable à une espèce ne l'est pas forcément pour une autre, compte-tenu de son cycle biologique. Dans ces conditions, il sera important de prioriser en tenant compte de la patrimonialité des espèces concernées, de la sensibilité des secteurs impactés et des exigences écologiques des espèces. Ces préconisations générales seront portées dans le cahier des charges de l'appel d'offres de concession.

Pour les impacts en phase d'exploitation concernant notamment la restitution des continuités écologiques, les mesures proposées semblent modestes dans un contexte comportant de nombreux corridors écologiques d'importances locale ou régionale qui mettent en connexion des réservoirs de biodiversité. Onze rétablissements de continuité sont prévus sur l'ensemble du linéaire, ce qui induit une interdistance moyenne de 1,5 km entre eux, élevée pour certaines espèces.

Le dossier prévoit que les rétablissements suivent les préconisations du Setra¹⁸ pour leur mise en œuvre, ce qui devra être explicité dans les appels d'offres.

¹⁸ On pourra aussi se référer aux publications « Petits ouvrages hydrauliques et continuités écologiques », note de décembre 2013 disponible à l'adresse : http://www.infra-transport-materiaux.cerema.fr/IMG/pdf/1338w-NL_faune_piscicole.pdf et « Routes et passages à faune, 40 ans d'évolution », note d'août 2006 disponible à l'adresse : http://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/references_bibliographiques/routes_et_passages_faune.pdf

L'Ae recommande de compléter le nombre des rétablissements restituant les continuités écologiques.

Réponse des maîtres d'ouvrage

Les rétablissements projetés s'appuient sur les corridors de déplacement issus de l'état initial et les contraintes topographiques, en intégrant les préconisations des guides techniques SETRA de référence « Passages pour la grande faune » et « Aménagements et mesures pour la petite faune ».

Un total de 17 rétablissements de continuités (y compris hydrauliques) sont recensés dans l'étude d'impact (§ 8.3.2.2 de la pièce 5B). Le dossier d'enquête a été complété par l'ajout d'un passage supérieur dédié pour la grande faune dans le secteur entre les ruisseaux d'Avully et de Gorge et par l'ajout d'une cartographie des rétablissements au § 5.2 de la pièce 5A.

2.4.6. Espaces agricoles

Le projet engendrera une perte de 53 ha qui concerne 30 exploitations agricoles. 11 ha subiront un morcellement. Le dossier ne comporte pas d'analyse des possibilités de compensation surfacique des espaces agricoles perdus. Il est prévu de mettre en place dans le cadre d'une compensation agricole collective un fonds de compensation agricole, suite à l'avis de la commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPNAF). Cette commission a également recommandé d'inscrire au cahier des charges du concessionnaire « des dispositions relatives à la gestion des déblais-remblais et à la recherche de compensations surfaciques. »

2.4.7. Urbanisme

Le schéma de cohérence territoriale (SCoT) du Chablais en cours de révision fixe à 750 ha la possibilité maximale d'artificialisation supplémentaire à des fins d'urbanisation, d'infrastructures, de carrières, ou de loisirs, dont un maximum de 550 ha pouvant être pris sur des terres agricoles. Ces superficies tiennent compte du projet autoroutier. Toutefois le projet d'aménagement et de développement durable (PADD) du SCoT prévoit de « préserver et valoriser le capital naturel et paysager du Chablais vis-à-vis des équilibres environnementaux ».

L'étude d'impact, y compris les analyses des mises en compatibilité des documents d'urbanisme (MECDU) liées au projet, s'inscrit dans ce contexte. Le fait de ne comporter qu'un point d'échange le long du tronçon autoroutier permet d'orienter les flux routiers sur des secteurs déjà en partie urbanisés. Il est toutefois observé qu'il n'est pas fourni d'analyse spécifique des conséquences prévisibles du projet autoroutier sur le développement de l'urbanisation et la consommation d'espace. Le maître d'ouvrage pourra utilement se référer au guide « Évaluation environnementale. Infrastructures de transport et urbanisation »¹⁹ pour compléter son dossier sur ce point.

¹⁹ Théma : Évaluation environnementale. Infrastructures de transport et urbanisation. Préconisations méthodologiques. CGDD, novembre 2017.

Réponse des maîtres d'ouvrage

L'étude d'impact comporte un chapitre sur les conséquences prévisibles du projet sur le développement de l'urbanisation et la consommation d'espace (pièce 5B, § 9.1.). Les orientations du projet d'aménagement et de développement durables du SCoT du Chablais en cours de révision ont été approuvées par délibération du comité syndical du 24 novembre 2016 jointe au dossier d'enquête (pièce 12). Les orientations retenues dans le cadre de ce parti d'aménagement, prenant en compte la liaison autoroutière Machilly – Thonon-les-Bains, visent à préserver les espaces agricoles, naturels et littoraux par le renforcement de l'aire urbaine, la diminution de la consommation d'espace via des objectifs chiffrés et la limitation stricte de la croissance sur le littoral.

L'Ae n'a pas d'autre observation sur les MECDU.

2.4.8. Paysage

Les effets résiduels sur le paysage sont jugés faibles du fait de traitements paysagers dont un certain nombre d'exemples sont fournis dans le dossier. Il s'agit notamment de merlons paysagers, du maintien de lisières forestières, d'écrans intégrés au paysage. Le dossier serait plus explicite si les aménagements prévus étaient superposés sur des photographies des principaux paysages traversés afin que le public puisse se rendre compte de la signature paysagère finale de l'autoroute.

L'Ae recommande de compléter le volet paysager par des images superposant les ouvrages prévus au paysage actuel.

Réponse des maîtres d'ouvrage

Les études paysagères de l'aménagement et du parti architectural des ouvrages seront conduites dans le cadre des études détaillées de la liaison autoroutière que conduira le concessionnaire. S'agissant de la dénivellation du pont-rail à Perrignier, une vue de l'insertion de cet ouvrage dans le paysage a été ajoutée dans la notice explicative (pièce 3).

2.4.9. Qualité de l'air et santé humaine

L'évaluation des impacts en phase travaux est qualitative, compte tenu notamment de la distance entre l'ouvrage et les habitations. Une série de mesures visant à diminuer ces impacts est présentée qui n'appelle pas d'observation de l'Ae.

L'évaluation des émissions aux horizons 2024 (mise en service), 2028 et 2043 est basée sur les projections de trafic à ces horizons et procède par comparaison avec la situation de référence sans réalisation du projet. Les remarques de l'Ae relatives au trafic au paragraphe 2.4.2 s'appliquent donc à l'évaluation de la qualité de l'air. Le calcul des émissions est réalisé à l'aide du logiciel Trefic qui s'appuie sur le modèle Copert 4 de l'agence européenne de l'environnement. L'Ae observe que la version la plus récente du modèle est Copert 5.

L'évaluation des concentrations dans l'atmosphère du fait de la circulation au voisinage des populations est fournie par le modèle logiciel ADMS Road 3.2, développé par la société Cerc²⁰. Ces valeurs ont été ajoutées aux concentrations de pollution de fond basées sur des stations de mesure locales. L'étude s'est concentrée sur deux gaz : le dioxyde d'azote (NO₂) et le benzène (C₆H₆) ainsi que sur les particules de taille inférieure à 10 µm (PM10) et 2,5 µm (PM2,5).

En fonction de l'application de ce modèle, les émissions projetées d'oxydes d'azote, de dioxyde de soufre, de dioxyde de carbone, de cadmium et de nickel augmentent légèrement en 2024 par rapport à 2014, les émissions des autres gaz diminuent parfois drastiquement comme pour le benzène (-48 %) et les composés organiques volatils (-41 %) du fait de l'amélioration du parc automobile. L'Ae souligne que cette diminution doit être vérifiée avec le modèle Copert 5 qui intègre une actualisation des émissions de véhicules diesel pour tenir compte de la différence, maintenant bien documentée, entre les émissions nominales mesurées au banc d'essai et les émissions en situation réelle.

De façon générale, la comparaison du projet avec l'état de référence sans projet conduit à une augmentation de 6 à 12 % de la pollution en 2024 (6 à 13 % en 2028) concentrée essentiellement sur le contournement est de Thonon-les-bains, la RD1206 et la RD25 entre Sciez et Brécorens. À l'inverse, les concentrations diminuent sur la RD 903 entre Machilly et Thonon-les-Bains et la RD1005 entre Douvaine et Thonon-les-Bains.

La conclusion de l'étude est que les concentrations augmentant sur certains axes et diminuant sur d'autres « *la mise en service de la nouvelle liaison autoroutière Machilly-Thonon n'engendre pas d'impact significatif sur la qualité de l'air nécessitant la mise en place de mesures spécifiques.* »

L'Ae ne souscrit pas à cette conclusion du fait des différentes imprécisions relevées précédemment et dans la mesure où des impacts significatifs sont bien prévus sur certains tronçons.

En outre, les objectifs de qualité pour la protection de la santé humaine et les valeurs limites de concentrations du dioxyde d'azote, déjà dépassées en 2014 le resteront en 2024, 2028 et 2043 avec une augmentation du dépassement. Ce point est à mettre en regard de la décision du Conseil d'État du 12 juillet 2017 qui « *enjoint au Premier ministre et au ministre chargé de l'environnement de prendre toutes les mesures nécessaires pour que soit élaboré et mis en œuvre, pour [douze zones urbaines²¹], un plan relatif à la qualité de l'air permettant de ramener les concentrations en dioxyde d'azote et en particules fines PM10 sous les valeurs limites fixées par l'article R. 221-1 du code de l'environnement dans le délai le plus court possible et de le transmettre à la Commission européenne avant le 31 mars 2018.* »

Le portage par l'État d'un projet autoroutier qui conduit à augmenter les concentrations en dioxyde d'azote est difficilement compatible avec ces exigences en l'absence de compensation en la matière.

Le dossier indique que l'étude air et santé de niveau II a été réalisée conformément à la circulaire interministérielle du 25 février 2005 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact. Le dioxyde d'azote a été ajouté comme polluant traceur du risque conformément aux recommandations de l'agence de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. L'Ae observe que, bien que l'état initial mentionne une série

²⁰ Cambridge Environmental Research Consultants.

²¹ La décision du conseil d'État concerne douze zones urbaines : zone urbaine Rhône-Alpes, Paris Île-de-France, Marseille Provence-Alpes-Côte-d'Azur, Toulon Provence-Alpes-Côte-d'Azur, Nice Provence-Alpes-Côte-d'Azur, Saint-Etienne Rhône-Alpes, Grenoble Rhône-Alpes, Lyon Rhône-Alpes, Strasbourg Alsace, Montpellier Languedoc-Roussillon, zone urbaine Champagne-Ardenne et Toulouse Midi-Pyrénées où les valeurs limites d'oxydes d'azote sont dépassées en 2015 et trois : zone urbaine Rhône-Alpes, Paris Île-de-France et zone urbaine Martinique où les valeurs limites en PM10 sont dépassées.

d'établissements sensibles au sein du domaine d'étude, il n'en est pas fait état dans le chapitre sur les impacts. Or la circulaire précise que : « *Dans le cas de présence de lieux dits sensibles (hôpitaux, crèches, écoles, stades, centres sportifs, résidences de personnes âgées) situés dans la bande d'étude du projet proprement dite, une étude de niveau II sera impérativement remontée au niveau I au droit des lieux sensibles et non pas sur la totalité de la bande d'étude* ». Il apparaît donc nécessaire de compléter cette étude par une étude de niveau I au droit des établissements sensibles.

Les indices pollution population²² (IPP) augmentent entre l'état initial et les différents horizons temporels. Plus précisément, le calcul indique un IPP légèrement inférieur en option de projet par rapport à la situation de référence en 2024. En 2028 et 2043, l'IPP est supérieur en situation de projet. La conclusion de l'étude, à laquelle l'Ae ne souscrit pas du fait des remarques qui précèdent, est que : « *La mise en service permettant une réduction de l'exposition des populations à l'horizon 2024 et n'ayant pas d'effet significatif sur l'exposition des populations pour les horizons 2028 et 2043, aucune mesure n'est envisagée* ».

L'Ae recommande de reprendre le volet air et santé avec les éléments suivants :

- **une étude de trafic plus réaliste, tenant compte notamment de la saturation du réseau en situation de référence et des changements de comportements attendus en matière de mobilité ;**
- **l'utilisation de la dernière version du modèle Copert 5 qui tient compte des émissions réelles des véhicules diesel ;**
- **la prise en compte des établissements sensibles au voisinage du domaine d'étude en relevant au niveau I le niveau de l'étude air et santé au droit de ces établissements ;**
- **la définition de mesures de diminution des concentrations de dioxyde d'azote prises à la suite de l'arrêt du conseil d'Etat du 12 juillet 2017.**

Réponse du maître d'ouvrage

Comme mentionné en réponse à la recommandation formulée au point 2.4.2, l'étude de trafic réalisée sur la base du modèle multimodal transfrontalier permet d'apprécier les effets du projet de façon réaliste.

L'étude air a été complétée par une évaluation des émissions à partir du modèle Copert V, non disponible lors de l'engagement des études. Les résultats issus de cette étude figurent au § 8.8.2.9 de la pièce 5B. L'utilisation de Copert V confirme la diminution des émissions de monoxyde de carbone, PM2.5, composés organiques volatils et benzène, entre l'état projeté en 2024 et l'état de référence sans liaison Machilly - Thonon, ce dans une proportion plus importante qu'avec le modèle s'appuyant sur Copert IV. Les émissions de NOx et de PM10 diminuent avec Copert V entre l'état projeté en 2024 et l'état de référence sans liaison Machilly - Thonon, respectivement de - 13% et -47%, alors que ces émissions étaient en augmentation dans le modèle s'appuyant sur Copert IV. Ces résultats sont liés aux évolutions technologiques liées au changement du parc routier prises en compte dans Copert V (apparition et généralisation des améliorations technologiques concernant les moteurs et les systèmes épuratifs des véhicules, développement des véhicules hybrides et électriques) compensant au niveau des émissions de polluants atmosphériques l'effet de l'augmentation de trafic des scénarios futurs.

Une étude air de niveau I a été réalisée au droit des établissements sensibles au voisinage du domaine d'étude. Les résultats de l'évaluation quantitative des risques sanitaires sont présentés au de la pièce 5B et la méthodologie est présentée au § 14.3.5. La synthèse de l'étude montre que pour l'ensemble des scénarios étudiés, tous les Quotients de Danger sont inférieurs à 1 (seuil d'acceptabilité), cela même en les additionnant par organe cible. L'Excès de Risque Individuel cumulé est inférieur au seuil de 10⁻⁵ pour toutes les situations considérées.

Comme indiqué plus haut, les émissions de NO₂ sont en baisse à l'échelle du domaine d'étude dans la situation avec projet. La mise en service de la liaison autoroutière n'appelle pas de mesure spécifique aux différents horizons d'études. Les dépassements des seuils d'information et d'alerte en cas de pointe de pollution relèveront des dispositions réglementaires définies par l'arrêté inter-préfectoral n°2011-004 du 5 janvier 2011. Les maîtres d'ouvrage rappellent en outre que la mise en service du projet permet un report des trafics depuis des zones urbanisées (RD903, RD1005) vers des zones à très faible densité de population, contribue à réduire la population exposée à la pollution routière à l'horizon 2024.

2.4.10. Nuisances sonores

Le modèle d'émission et de propagation du bruit Mithra a été utilisé. Il a permis d'évaluer le bruit sur les façades le long de l'ouvrage et à proximité des passages à niveau supprimés. Ce calcul étant basé sur le trafic projeté, les remarques de l'Ae au paragraphe 2.4.2 s'appliquent donc à la modélisation du bruit.

L'ambiance sonore étant modérée, les seuils de bruit à respecter sont de 60 dB(A) le jour et 55 dB(A) la nuit. La liaison autoroutière provoque le dépassement des seuils pour 23 à 29 habitations selon la variante retenue. La suppression des passages à niveau conduit à des dépassements pour 14 à 25 bâtiments selon la variante. Il est prévu de mettre en place des dispositifs de type écran antibruit ou merlon acoustique afin de protéger l'ensemble des habitations soumises à un impact direct de l'autoroute, sauf pour 13 habitations qui seront protégées par des isolations de façades. Les effets sonores de la suppression des passages à niveau seront réduits par des isolations de façade.

Les impacts sonores indirects le long des itinéraires dont le trafic est modifié par la présence de l'ouvrage concerneront 63 habitats individuels et deux bâtiments collectifs. Il est prévu de les protéger par des protections de façade.

²² Cet indice est calculé en établissant la somme pour toutes les mailles du territoire du produit de la concentration de polluant par l'effectif de la population.

De fait l'essentiel des nuisances sonores sera réduit par des isolations de façade en non par un traitement à la source comme cela est préconisé par la réglementation. Il ne semble pas avoir été imaginé de traitement à la source au-delà des merlons et murs antibruit sur l'autoroute, par exemple des mesures de réduction de vitesse ou des revêtements antibruit. Cette situation est préjudiciable aux riverains, l'isolation de façade ne concernant que l'intérieur du bâtiment et non les espaces extérieurs.

L'Ae recommande de reprendre l'évaluation du bruit avec un modèle de trafic plus réaliste, de présenter des cartes isophones permettant à chaque habitant de la zone d'étude d'estimer le bruit projeté, et de réduire autant que possible à la source les nuisances sonores afin de réduire le plus possible le nombre d'isolations acoustiques de façade.

Réponse des maîtres d'ouvrage :

Comme mentionné en réponse à la recommandation formulée au point 2.4.2, l'étude de trafic réalisée sur la base du modèle multimodal transfrontalier permet d'apprécier les effets du projet de façon réaliste. L'étude acoustique des effets du projet a été complétée par la cartographie des niveaux de bruit atteints de jour et de nuit dans la bande d'étude du projet (pièce 5B § 8.7.4 et 8.7.5). Le projet s'attache à réduire autant que possible à la source les nuisances sonores par des écrans acoustiques ou des merlons (Cf. § 8.7.7 de la pièce 5B). S'agissant de la réduction des impacts acoustiques indirects au droit des RD 25 à Sciez et RD135 entre la voie ferrée et la RD903, la configuration des lieux conduit à mettre en œuvre des isolations acoustiques de façade comme indiqué au § 8.7.8.1 de la pièce 5B.

2.5. Evaluation des impacts sur les sites Natura 2000

Le dossier mentionne l'ensemble des sites du réseau Natura 2000 présents au voisinage de l'ouvrage et propose des tableaux qui listent les impacts potentiels sur les habitats et espèces qui ont permis la désignation des sites. Dans l'ensemble, les incidences directes ne semblent pas significatives. Néanmoins certaines assertions mériteraient des évaluations plus approfondies qui devront être fournies avant de conclure à l'absence d'incidence. Il est indiqué par exemple que la ZSC du massif des Voirons constitue un habitat majeur pour le Lynx, or l'ouvrage créera une rupture de continuité écologique qui pourrait entraver les déplacements de cette espèce. Pour le dossier : « *Il est peu probable qu[e le Lynx] effectue des déplacements entre ces deux milieux naturels, le massif des Voirons présentant des milieux plus attractifs pour l'espèce.* » Pour l'Ae, il conviendrait de démontrer cette assertion de façon plus rigoureuse par des observations et une évaluation de la dynamique de la population de Lynx avant de conclure à l'absence d'incidence. En cas d'incidence, il sera nécessaire de prévoir des ouvrages de franchissement et d'en démontrer la fonctionnalité.

L'Ae recommande d'approfondir l'étude des incidences Natura 2000 notamment en analysant l'effet de coupure des connexions écologiques sur la dynamique de population du Lynx dont la ZSC des Voirons constitue un habitat majeur.

Réponse des maîtres d'ouvrage

Après consultation de la fédération des chasseurs, il apparaît que plusieurs indices de présence certaine du Lynx sur les parties sommitales du massif des Voirons ont été constatés (traces ou carcasses, retours réguliers et concordants depuis environ 5-6 ans) sans que ces éléments n'aient été formalisés dans le cadre du réseau Loup-Lynx. Concernant la forêt de Planbois, il semblerait que le Lynx la fréquente de manière très anecdotique (traces de passage rapportées cet hiver, non formalisées dans le cadre du réseau Loup-Lynx). Les enjeux de continuité écologique vis-à-vis de la population de Lynx, espèce protégée, seront approfondis dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale (dérogation relative aux espèces protégées).

Plusieurs des sites Natura 2000 sont constitués de zones humides qui seront en liaison hydraulique avec l'ouvrage. L'absence d'évaluation des risques liés aux produits de lutte contre le verglas est également valable pour ces sites où certaines espèces aquatiques, notamment d'amphibiens, pourraient être affectées par l'ouvrage.

L'Ae recommande de procéder à une évaluation écotoxicologique des effets du traitement des chaussées sur les espèces aquatiques et les amphibiens qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000.

Réponse des maîtres d'ouvrage

Le dossier a été complété sur ce point (pièce 5B § 8.2.6.2) en lien avec l'utilisation des fondants routiers.

2.6. Analyses coûts avantages

Conformément aux articles R. 122-5 III et L. 1511-2 du code des transports une analyse coûts-avantages a été réalisée. Cette analyse s'appuie sur les projections de trafic du dossier et est donc sujette aux mêmes remarques que celles présentées au § 2.4.2. Par ailleurs, le dossier indique que « La valeur du temps est déterminée de manière à reproduire les comportements observés des usagers de la zone et notamment la répartition entre les itinéraires gratuits et payants. » Il ne s'agit que des usagers de la voiture individuelle, cette valeur du temps²³ est donc une valeur spécifique des usagers qui optent pour le mode routier puisqu'elle ne tient pas compte des coûts consentis pour leur mobilité par les usagers qui prennent les transports en commun ou des modes de déplacement doux. Il ne semble donc pas approprié, sur le plan méthodologique, de comparer les gains obtenus pour les usagers avec les dépenses publiques qui par nature ne sauraient concerner qu'une partie de la population.

L'essentiel des bénéfices du projet, selon les hypothèses retenues pour le calcul, est lié aux gains de temps tant sur le réseau secondaire devenu fluide que sur l'ouvrage lui-même, soit 547 millions d'euros. Les gains de confort tels qu'ils sont estimés pour les usagers s'élèvent à 73 millions d'euros et les gains de sécurité à 79 millions d'euros.

²³ Le calcul aboutit à une valeur de 16 € / h qui est supérieure à la valeur tutélaire retenue en France en milieu interurbain qui est de 14,4 €.

L'Ae recommande de reprendre l'évaluation coût-avantages sur la base d'hypothèses de valeur du gain de temps tenant compte de l'ensemble des usagers des différents modes de transport.

Réponse des maîtres d'ouvrage

Dans le modèle multimodal transfrontalier (version 2.2), la valeur du temps est de 16 € (valeur 2010) pour tous les usagers du territoire et quel que soit leur mode de déplacement. La valeur du temps retenue pour le MMT est plus élevée que la valeur préconisée par l'instruction ministérielle afin de retranscrire le niveau de vie, plus élevé dans le territoire d'étude qu'au niveau national et de fiabiliser les résultats de la modélisation.

Dans le cadre de l'évaluation socio-économique, la valeur du temps prise en compte est conforme à l'instruction du 16 juin 2014 relative à l'évaluation des projets de transport (Cf. pièce 7 – évaluation socio-économique, § 3.5.2.5, tableau 23). L'effet des gains de temps sur le bilan socio-économique n'est donc nullement majoré. La valeur du temps du modèle multimodal transfrontalier fait quant à elle l'objet d'un test de sensibilité dans l'évaluation socio-économique (Cf. pièce 7 – évaluation socio-économique, § 3.5.4.3, tableau 28). De façon générale, ce test accroît significativement le bénéfice du projet, mettant en évidence la valeur économique réelle du projet prenant en compte la valeur du temps des habitants du territoire plus élevée qu'au niveau national.

2.7. Suivi des mesures et de leurs effets

Les entreprises de travaux devront assurer un suivi quantitatif et qualitatif des eaux et un suivi écologique. Ce dernier n'est pas décrit avec précision.

Les principaux groupes floristiques et faunistiques seront inventoriés suite à la mise en service de l'autoroute afin notamment d'établir un bilan à cinq ans et de vérifier l'efficacité des mesures compensatoires. Les rejets dans les eaux seront également analysés pendant cinq ans avec un suivi spécifique du captage d'Anthy-sur-Léman.

Des mesures de bruit seront effectuées et le dossier indique que des mesures correctives seront apportées en cas de dépassement des valeurs limites, ce qui correspond à l'application de la réglementation qui impose un objectif de résultat en matière de protection contre le bruit. Des suivis de qualité de l'air seront également réalisés près des habitations proches de l'ouvrage, le dossier n'indique pas ce qui est prévu en cas de dépassement des valeurs réglementaires des polluants émis par les transports.

L'Ae recommande de préciser les conditions du suivi écologique des travaux et d'indiquer ce qu'il est prévu en cas de dépassement des valeurs limites de pollution atmosphérique au voisinage de l'ouvrage.

Réponse des maîtres d'ouvrage

Le dossier a été complété sur ce point (pièce 5B § 11.2) afin de préciser les conditions du suivi écologique des travaux. Le suivi sera assuré durant la phase chantier par le responsable environnement de la maîtrise d'œuvre, qui s'assurera de l'application des mesures figurant au plan d'assurance environnement mis en œuvre par les entreprises. En phase travaux, il consistera en un état initial des plantes invasives, un état zéro de vérification de la bonne mise en place des mesures de protection au début du chantier, des passages réguliers d'un écologue pour vérification de mise en œuvre de mesures correctives, un état final de remise en état à l'issue du chantier. A l'issue de travaux, un suivi se poursuivra pendant plusieurs années (période de 20 ans) afin de s'assurer de la bonne mise en œuvre et efficacité des mesures. L'efficacité de ces mesures sera étudiée par le suivi de la végétation et des populations d'espèces faunistiques

Le dossier a été complété sur ce point (pièce 5B § 11.7) afin de préciser les actions en cas de dépassement des valeurs limites de pollution atmosphérique au voisinage de l'ouvrage. Les autorités pourront mettre en œuvre des mesures d'urgence (comme l'abaissement temporaire de la vitesse) conformément à l'arrêté inter-préfectoral du 1er décembre 2014 relatif au déclenchement des procédures préfectorales en cas d'épisodes de pollution de l'air ambiant pour les départements de la région Rhône-Alpes.

2.8. Résumé non technique

Le résumé non technique présente les qualités de synthèse et de didactisme attendues. Il conviendra de le modifier pour tenir compte du présent avis.

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

Réponse des maîtres d'ouvrage

Cette recommandation a été prise en compte par les maîtres d'ouvrage.