



Autorité environnementale

**Avis délibéré de l’Autorité environnementale
sur la modernisation de la ligne ferroviaire entre
Aix-les-Bains (73) et Annecy (74) et sur la mise en
compatibilité des documents d’urbanisme de Rumilly –
Terres-de-Savoie et de Cran-Gevrier**

n°Ae : 2022-111

Avis délibéré n° 2022-111 adopté lors de la séance du 23 février 2023

IGEDD / Ae – Tour Séquoia – 92055 La Défense cedex – tél. +33 (0) 1 40 81 23 14 – www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/l-autorite-environnementale-r145.html

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae¹ s'est réunie le 23 février 2023 en visioconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur la modernisation de la ligne ferroviaire entre Aix-les-Bains (73) et Annecy (74) et sur la mise en compatibilité des documents d'urbanisme de Rumilly – Terres-de-Savoie et de Cran-Gevrier.

Ont délibéré collégalement : Hugues Ayphassorho, Sylvie Banoun, Nathalie Bertrand, Barbara Bour-Desprez, Karine Brulé, Marc Clément, Virginie Dumoulin, Bertrand Galtier, Louis Hubert, Christine Jean, Philippe Ledenvic, François Letourneux, Serge Muller, Jean-Michel Nataf, Alby Schmitt, Éric Vindimian, Véronique Wormser.

En application de l'article 4 du règlement intérieur de l'Ae, 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 le présent avis.

Étaient absents :

* *

*

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet de la Haute-Savoie, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 29 novembre 2022.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de 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. Conformément à l'article R. 122-7 du même code, l'avis a vocation à être fourni dans un délai de trois mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 5 décembre 2022 :

- les préfets de la Savoie, dont la contribution du 25 janvier 2023 a été prise en compte, et de la Haute-Savoie, dont la contribution du 11 janvier 2023 a été prise en compte,*
- le directeur général de l'agence régionale de santé Auvergne-Rhône-Alpes, dont la contribution des 26 et 31 janvier 2023 a été prise en compte.*

Sur le rapport de Gilles Croquette et François Vauglin, qui se sont déplacés sur site le 25 janvier 2023 et après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit.

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

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis. Une synthèse des consultations opérées est rendue publique avec la décision d'octroi ou de refus d'autorisation du projet (article L. 122-1-1 du code de l'environnement). En cas d'octroi, l'autorité décisionnaire communique à l'autorité environnementale le ou les bilans des suivis, lui permettant de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité des prescriptions, mesures et caractéristiques (article R. 122-13 du code de l'environnement).

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

Le présent avis est publié sur le site de l'Ae. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

¹ Formation d'autorité environnementale de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD).

Synthèse de l'avis

La ligne ferroviaire entre Aix-les-Bains (73) et Annecy (74), d'une longueur de 40 km, est à voie unique. Le croisement des trains n'est possible qu'en six endroits situés dans des gares alors que le trafic moyen quotidien est de 64 trains de voyageurs en cumulant les deux sens de circulation. Le projet de modernisation de la ligne vient répondre à la saturation de l'infrastructure et permettre une augmentation de l'offre de transports aux heures de pointe. Il vise à renforcer sa capacité et à améliorer sa fiabilité, ainsi qu'à mettre en service une navette Rumilly-Annecy effectuant quotidiennement douze courses dans chaque sens. Seules sont prévues à ce stade les opérations d'une première phase, le reste étant renvoyé à une seconde phase dont le calendrier de mise en œuvre et les moyens ne sont pas déterminés à ce stade. La première phase concerne principalement les gares d'Annecy et de Rumilly et la section située entre ces deux gares (doublement partiel des voies pouvant nécessiter la modification ou la reconstruction d'ouvrages de franchissements, déplacement d'une sous-station d'alimentation électrique...). Sa réalisation nécessitera une interruption de 22 mois des circulations ferroviaires entre Aix-les-Bains et Annecy, qui seront alors remplacées par des bus. Le dossier est présenté en vue d'une déclaration d'utilité publique (DUP) et de la mise en compatibilité des documents d'urbanisme de Rumilly – Terres-de-Savoie et de Cran-Gevrier.

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux sont :

- la réduction des émissions de gaz à effet de serre des transports,
- la baisse du rythme de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers, notamment par l'étalement urbain,
- la préservation de la biodiversité et de la trame verte et bleue, des zones humides et plus généralement des milieux naturels,
- la lutte contre le bruit et les émissions de polluants atmosphériques associées aux transports.

Le dossier est clair, proportionné aux enjeux et comprend les éléments attendus au stade de la DUP. Les précisions qui ne peuvent être fournies à ce stade devront l'être dans le cadre du dossier d'autorisation environnementale : plusieurs recommandations de l'Ae sont émises à ce titre. D'autres portent sur la clarification des impacts spécifiques à la phase 1, à distinguer de ceux du projet d'ensemble, le dossier étant ambigu sur ce point.

Dans un contexte marqué par une richesse importante en termes d'habitats naturels et de biodiversité, les recommandations de l'Ae portent aussi sur :

- la description de l'état initial des milieux naturels et surtout des zones humides, qui doivent être mieux caractérisées, ainsi que les incidences sur celles-ci et en général la définition plus précise des mesures de compensation et du dispositif de suivi environnemental,
- les interventions envisagées dans le lit mineur au niveau du viaduc du Thiou, l'étude de la fonctionnalité des ouvrages de franchissement pour la faune en tenant compte des mortalités par collision et la définition de mesures préservant la fonctionnalité de la trame verte,
- le bilan des émissions de gaz à effet de serre et les efforts à réaliser par les collectivités et l'État pour favoriser le report de la voiture particulière vers le mode ferroviaire et les mobilités décarbonées.

L'ensemble des observations et recommandations de l'Ae sont présentées dans l'avis détaillé.

Avis détaillé

1 Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1 Contexte du projet

La ligne ferroviaire n° 897 000, d'une longueur de 40 km, est à une voie entre Aix-les-Bains (73) et Annecy (74), à l'exception de six créneaux permettant le croisement à l'arrêt des trains, au niveau des gares de Grésy-sur-Aix, Entrelacs (Albens), Bloye, Rumilly, Marcellaz et Lovagny. Le trafic moyen quotidien est de 64 trains de voyageurs (TER et TGV principalement), au total des deux sens de circulation. Avec trois trains par heure et par sens en heure de pointe (une liaison TGV avec Paris, une liaison avec Lyon et une liaison avec Valence), la ligne est l'une des voies uniques les plus sollicitées de France. Elle a atteint ses limites et les équipements existants ne permettent pas d'envisager une augmentation de l'offre de transport aux heures de pointe.

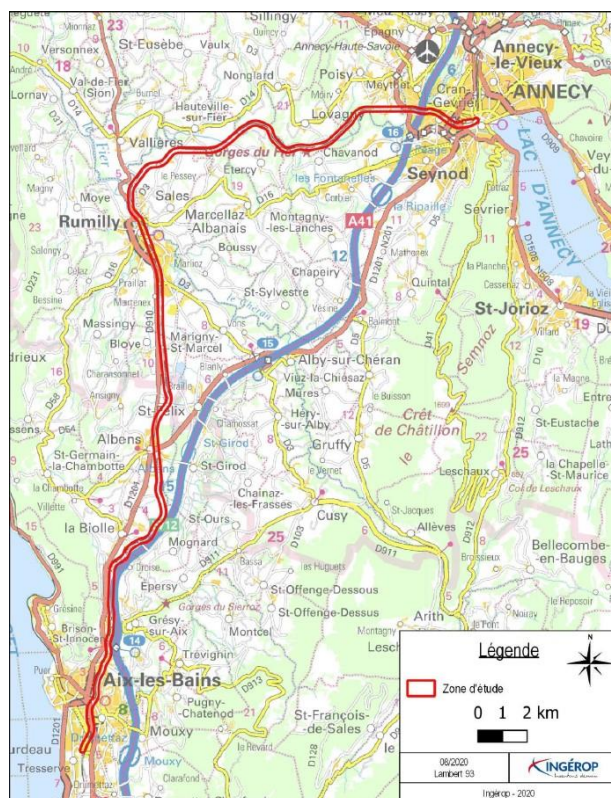


Figure 1 : Situation du projet (source : dossier).

Les principales caractéristiques de cette ligne et les zones impliquant le plus de retard sont présentées dans la figure suivante. Le dossier évoque des problèmes de fonctionnement et des retards se reportant en cascade d'un train à l'autre en raison de la saturation de la ligne.

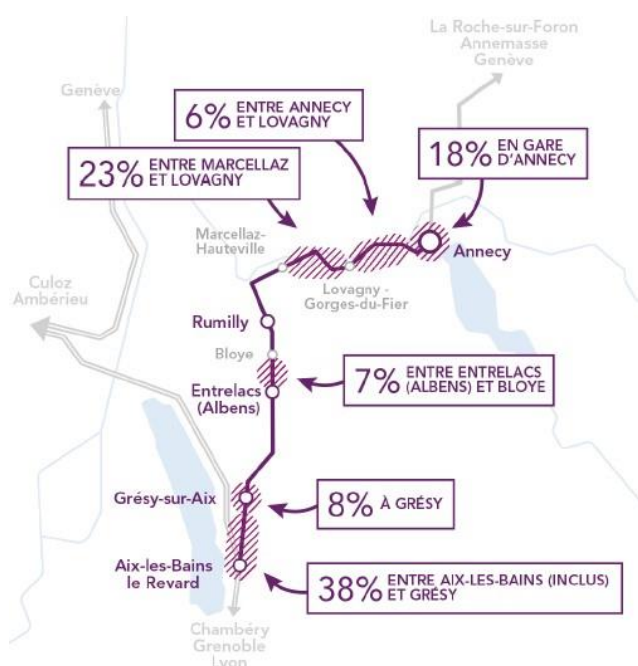
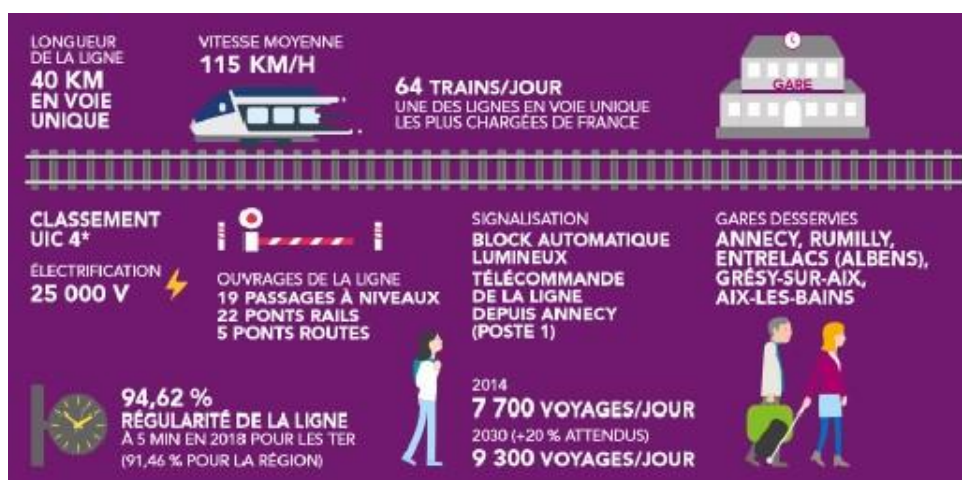


Figure 2 : Caractéristiques de la ligne ferroviaire Aix-les-Bains – Annecy et zones (en hachuré) occasionnant le plus de retard. Le pourcentage indiqué correspond à la contribution de la zone par rapport à l'ensemble des retards. (source : dossier)

SNCF Réseau présente un projet permettant d'améliorer la fiabilité et la capacité de la ligne, en cohérence avec les développements souhaités de l'offre ferroviaire dans le Sillon Alpin. Le projet a notamment pour objectif de répondre aux besoins de déplacements périurbains avec l'ajout d'un train supplémentaire par heure et par sens en heure de pointe et d'une navette offrant 24 liaisons par jour au total entre Rumilly et Annecy (12 dans chaque sens), soit une augmentation de plus de 50 % par rapport à l'offre actuelle pour cette liaison.

Le dossier mentionne également l'objectif de rendre le train plus attractif, d'améliorer la prise en compte de l'environnement par l'infrastructure et d'intégrer des travaux de sécurisation des passages à niveau.

1.2 Présentation du projet

Le projet est scindé en deux phases en raison de contraintes de réalisation et de financement. Seule la mise en œuvre des opérations de la phase 1 est prévue à ce stade, les incertitudes sur le financement de la phase 2 ne permettant pas de proposer de calendrier de mise en œuvre. En

revanche, l'étude d'impact considère à juste titre qu'il s'agit d'un seul projet composé des deux phases.

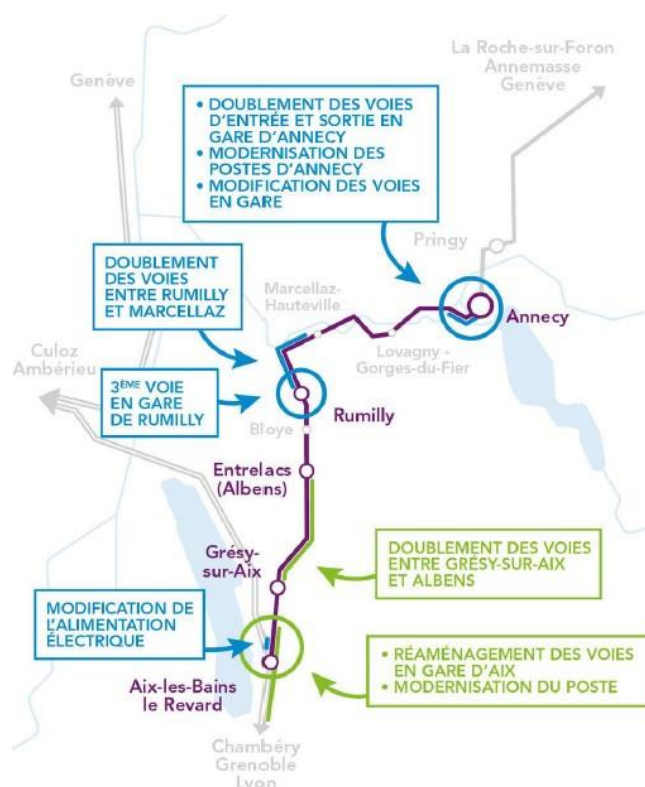


Figure 3 : Répartition des aménagements prévus entre les phases 1 (en bleu) et 2 (en vert) (source : dossier).

La phase 1 concerne principalement la section de 14 km située entre Rumilly et Annecy, prioritaire compte tenu du trafic déjà constaté et du potentiel de report modal dans cette zone périurbaine.

La phase 1 du projet a fait l'objet d'une inscription budgétaire au contrat de plan État-Région 2015-2020. Son coût est estimé à 197 millions d'euros (M€) hors taxes². Le démarrage des travaux est prévu en 2024 et sa mise en service en 2027.

Le dossier détaille les aménagements prévus dans le cadre de la phase 1, à savoir :

- en gare d'Annecy : un réaménagement du plan des voies, l'adaptation de la signalisation et la mise en œuvre d'un nouveau poste d'aiguillage regroupant les deux postes mécaniques actuels,
- le doublement des voies depuis l'avant gare d'Annecy jusqu'au tunnel de Brassilly (soit 2 km),
- le doublement des voies depuis le viaduc sur le Chéran à Rumilly jusqu'à la gare de Marcellaz-Hauteville (soit 5 km),
- l'aménagement d'une troisième voie pour les terminus partiels à Rumilly,
- le renforcement de l'alimentation électrique existante en 25 000 V et le déplacement de la sous-station de Rumilly à Sales,
- le déplacement de la section de séparation de tension 1 500 V / 25 000 V en sortie d'Aix-les-Bains,
- la modernisation des six postes d'aiguillage situés entre Aix-les-Bains et Annecy, qui seront télécommandés depuis Annecy.

² La date de valeur est incertaine : il est indiqué successivement dans le dossier que ce montant correspond aux conditions économiques de janvier 2017 puis de 2021. Selon l'évaluation socio-économique, le coût du projet (phases 1 et 2) est de 375 M€ en valeur 2017.

Le projet intègre également le rétablissement de l'ensemble des installations de sécurité et télécommunications nécessaires à l'exploitation de la ligne ferroviaire. Les aménagements seront réalisés en grande partie dans les emprises actuelles de la SNCF.

Le doublement des voies nécessitera l'adaptation, voire l'élargissement ou la reconstruction des ouvrages (ponts-rails, passages sous voies, ponts-routes, ouvrages hydrauliques, talus ferroviaires...). L'ouvrage de franchissement du Thiou à Annecy sera remplacé et la pile existante en lit mineur sera démolie. Le pont-route du Jourdil à Cran-Gevrier, le pont-rail Le Lassalle sous l'autoroute A41 à Cran-Gevrier et le pont-route des Annonciades à Sales seront aussi remplacés. Le pont-rail sur le Gaudin à Sales sera élargi. Il est également prévu de procéder à l'adaptation ou à l'élargissement de passages à niveau.

Les travaux généreront un volume de déblais estimé à ce stade à 185 500 m³ (dont 183 300 m³ pour la phase 1) et les remblais prévus représenteraient environ 102 000 m³ (dont 75 500 m³ pour la phase 1).

Les plans fournis dans le dossier ne permettent pas de visualiser l'option retenue pour le doublement selon les sections (doublement des deux côtés, ce qui suppose un déplacement de la voie existante, ou doublement d'un seul côté avec la possibilité de conserver ou non les équipements existants). Il sera utile de décrire plus précisément l'emprise du projet lorsque les études techniques le permettront, les interventions prévues en dehors des sections qui seront doublées, le type de liaison électrique prévu entre la nouvelle sous-station et la ligne existante (liaison aérienne ou souterraine) et les modalités d'intervention (utilisation de trains-travaux, recours à des engins routiers...). Les aires de chantier sont identifiées, ce qui est un point positif à souligner.

Afin de limiter la durée du chantier de la phase 1 et son coût, il est prévu une interruption totale du trafic pendant environ 22 mois entre Aix-les-Bains et Annecy. Des cars de substitution seront mis en place. Le dossier d'autorisation environnementale devra préciser les liaisons prévues, leur capacité, les fréquences, la durée du trajet et les types de cars qui seront utilisés (thermique, hybride, électrique) pour en évaluer les incidences.

1.3 Procédures relatives au projet

Le projet est soumis à étude d'impact systématique et l'autorité environnementale compétente est l'Ae.

Le dossier est présenté en vue d'une déclaration d'utilité publique (DUP) après enquête publique.

En application des articles L. 122-1 et suivants du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, la DUP permettra notamment de procéder aux appropriations publiques nécessaires.

Elle emportera mise en compatibilité des documents d'urbanisme (Mecdu) selon les articles L. 153-54 et suivants du code de l'urbanisme. Le pétitionnaire a choisi de réaliser de façon conjointe l'évaluation environnementale de la Mecdu, par défaut soumise à la procédure d'examen au cas par cas, ce qui permet de présenter un dossier portant sur l'ensemble. Le présent avis porte donc aussi sur ce volet.

Le projet étant susceptible d'affecter des sites Natura 2000, le dossier comporte une évaluation des incidences à ce titre³ conformément aux articles L. 414-4 et R. 414-22 du code de l'environnement.

À ce stade, le dossier ne porte pas sur les différents volets de l'autorisation environnementale qui sera nécessaire à sa réalisation. Les volets de cette autorisation anticipés à ce jour sont ceux au titre de la « législation sur l'eau »⁴, et potentiellement au titre des dérogations au régime de protection des espèces protégées et de leurs habitats⁵, et des défrichements⁶. Le dossier ne mentionne pas à ce stade si des installations classées au titre de la protection de l'environnement (ICPE)⁷ seront nécessaires ni, a fortiori, si des autorisations relatives à des ICPE le seront.

1.4 Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux sont :

- la réduction des émissions de gaz à effet de serre des transports,
- la baisse du rythme de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers, notamment par l'étalement urbain,
- la préservation de la biodiversité et de la trame verte et bleue, des zones humides et plus généralement des milieux naturels,
- la lutte contre le bruit et les émissions de polluants atmosphériques associées aux transports.

2 Analyse de l'étude d'impact

Le dossier est clair et bien structuré. La phase 2 n'étant pas définie de façon suffisamment précise à ce stade, l'analyse détaillée des incidences porte essentiellement sur la phase 1. Une appréciation des effets du projet d'ensemble est toutefois fournie sur les impacts qui peuvent être appréhendés dès maintenant.

Proportionné aux enjeux, il comprend pour la phase 1 les éléments attendus au stade de la DUP (laquelle ne traite que de cette phase), renvoyant au dossier d'autorisation environnementale un certain nombre de précisions. Celles-ci devront être apportées d'ici le dossier d'autorisation environnementale pour que l'étude d'impact actualisée à produire en vue de la phase 2 évalue correctement les incidences.

³ 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 zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

⁴ Articles L. 214-1 et R. 214-1 et suivants du code de l'environnement.

⁵ Articles L. 411-1 et suivants du code de l'environnement.

⁶ Articles L. 341-1 et R. 214-30 et suivants du code forestier (nouveau).

⁷ Articles L. 511-1 et suivants du code de l'environnement.

2.1 Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu

2.1.1 Scénario de référence

L'étude d'impact expose brièvement mais correctement le scénario de référence et l'utilise de façon appropriée : elle évalue l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet et celle avec sa mise en œuvre.

En revanche, la partie consacrée au scénario de référence présente un tableau appréciant synthétiquement l'évolution de l'environnement « en cas de mise en œuvre du projet », alors qu'il est attendu ici une appréciation de l'évolution tendancielle de l'environnement sans mise en œuvre du projet.

L'offre ferroviaire de référence en 2026 telle que présentée dans le volet consacré au trafic comprend 47 services sur l'axe Aix-les-Bains – Annecy, composés de 27 trains effectuant la liaison Valence – Annecy, 1 train Chambéry – Annecy et 19 trains Lyon – Annecy.

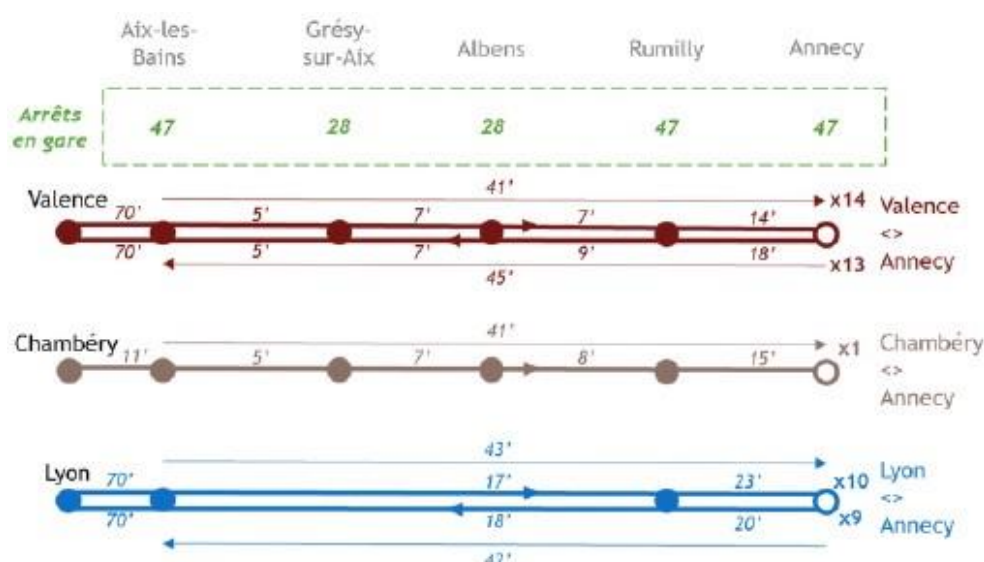


Figure 4 : Offre de liaisons dans le scénario de référence en 2026 (source : volet trafic).

D'un point de vue méthodologique, le découpage en deux phases distinctes nécessitera des précautions particulières. La phase 2 n'étant ni programmée, ni étudiée à ce stade, une actualisation de l'étude d'impact sera à prévoir lorsque sa mise en œuvre sera envisagée. Il conviendra alors de considérer pour le scénario de référence le même scénario que celui défini pour l'étude d'impact actuelle, sans y intégrer les éléments de la phase 1.

2.1.2 Variantes examinées

Le dossier justifie de l'absence de recherche de variantes d'aménagements structurellement différents par la nature du projet (modernisation d'une infrastructure existante). En revanche, les choix qui ont été faits au sein du projet sont présentés et justifiés. C'est le cas pour le viaduc de franchissement du Thiou, pour le choix de l'emplacement d'une base de travaux et pour la localisation de l'implantation de la sous-station électrique de Rumilly – étant précisé que les autres parties de l'étude d'impact présentent d'autres variantes et expliquent les choix réalisés en exposant les différentes parties constitutives de la phase 1.

Le cas du viaduc sur le Thiou

Le projet prévoit la construction d'un viaduc sans pile, ce qui permet la démolition de la pile existante mais nécessite des travaux en lit mineur pour la démolition et pour le confortement des berges. Deux voies d'accès au chantier sont présentées et comparées, l'une par un double accès (un sur chaque rive), l'autre par la seule rive droite. Cette dernière est privilégiée à l'issue d'une analyse multicritères. Lors de la visite des rapporteurs, il est apparu que l'ampleur des défrichements et les aménagements à réaliser sur la berge ne sont pas encore précisément connus.

Par ailleurs, l'analyse multicritères estime que la variante par la rive droite affecte davantage le lit mineur que celle par les deux rives, ce qui n'est pas clairement expliqué faute d'un niveau de détail suffisant sur les deux options.

Le chantier en lit mineur, rendu nécessaire par la démolition de la pile existante, est prévu entre mai et octobre pour éviter la période de frai des poissons ainsi que celle des plus hautes eaux. Dans sa contribution lors de la phase de concertation inter-administrative, l'Office français de la biodiversité (OFB) souligne que la période à forte sensibilité pour les espèces visées (Blageon et Truite fario) s'étend de novembre à juin. La réponse de SNCF Réseau ne traite pas ce point. S'agissant du niveau des eaux, il apparaît en outre, selon le site Eaufrance, que les moyennes mensuelles pour les lames d'eau sont maximales à Bonneville de mai à juillet⁸. Il semblerait donc que le calendrier envisagé ne permette pas d'éviter la période des plus hautes eaux.

La pile existante comprend déjà une réserve pour permettre un élargissement de la plateforme. Il a cependant été indiqué oralement aux rapporteurs que cette réserve est insuffisante pour répondre aux besoins du projet. Ce point devrait être expliqué dans le dossier (des précisions ont été apportées aux rapporteurs après leur visite).

L'Ae recommande d'expliquer l'impossibilité d'éviter toute intervention en lit mineur, d'affiner l'analyse des variantes pour l'organisation du chantier du viaduc du Thiou et de prendre en compte dans l'organisation des interventions en lit mineur la période de forte sensibilité du Blageon et de la Truite fario (novembre à juin) et celle des plus hautes eaux.

2.2 État initial, incidences du projet, mesures

2.2.1 Milieux physiques

Gestion de l'eau

Alors que le projet traverse de nombreuses zones inondables, le dossier n'indique pas s'il existe des dysfonctionnements du système de gestion des eaux pluviales sur la ligne actuelle. Un état des lieux de la situation est nécessaire à ce titre.

Le principe d'une collecte et d'un traitement des eaux superficielles, de leur rétention et de leur rejet à débit limité est affirmé. En revanche, les solutions envisagées dans le cadre du projet ne sont pas détaillées à ce stade. Il est indiqué que les études sont en cours et que les détails seront fournis lors des phases ultérieures du projet dans le cadre du dossier au titre de la loi sur l'eau. L'utilisation de fossés en terre et de collecteurs drainants serait privilégiée dans les secteurs de doublement des

⁸ <https://www.hydro.eaufrance.fr/sitehydro/V0205422/synthese>.

voies. Pour les autres secteurs, il est prévu *a priori* un simple curage ou une réfection du système existant, sans présenter d'adaptation selon les milieux traversés (zones humides notamment). Les caractéristiques du système de drainage seront précisées lors des phases ultérieures du projet. Concernant la qualité des eaux, la mesure de réduction (MR5) prévoit un « *usage raisonné des produits phytosanitaires* » avec des dispositions peu engageantes comme le « *respect des doses préconisées* » et qui ne tiennent pas compte de la sensibilité des milieux naturels concernés.

L'Ae recommande de rechercher des solutions permettant d'éviter l'emploi de produits phytosanitaires et de renforcer la mesure correspondante.

2.2.2 Milieux naturels

Habitats naturels, faune, flore

En dehors des secteurs urbanisés (qui concernent 45 % de la zone d'étude), les milieux traversés sont caractérisés par une richesse importante d'habitats naturels et de biodiversité, dont le dossier donne une description claire et didactique. C'est le cas pour les descriptions des statuts de menaces (listes rouges) et de protection des espèces et habitats, bien expliqués.

Trois zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Znieff)⁹ de type I sont traversées par le projet : « Prairies humides et forêts alluviales de la Deysse », « Étangs et marais de Crosagny, Beaumont et Braille » et « Prairies humides marécageuses des Charmottes », toutes trois signalant des milieux humides. Des espèces protégées mentionnées par le dossier comme « *particulièrement patrimoniales* » sont présentes dans ces Znieff : la Rainette verte (d'intérêt communautaire), le Tarier des prés (vulnérable sur les listes rouges nationale et régionale) et quatorze espèces végétales (neuf étant en danger dans la région dont l'Orchis des marais, la Gratiola officinale, l'Œillet superbe, la Laîche paradoxale, le Séneçon des marais...) ainsi que l'Orchis à feuilles lâches (vulnérable au niveau national). 17 autres Znieff de type I sont recensées à moins de 2 km. Environ un tiers du projet (au sud de Rumilly) est situé dans la Znieff de type II « Zones humides du sud de l'Albanais ».

La ZSC « Réseau de zones humides de l'Albanais » (aussi Znieff de type I) est traversée par la voie ferrée dans les communes de Bloye et d'Entrelacs, sur un secteur concerné par la phase 2 du projet.

En synthèse, les habitats naturels qualifiés par le dossier de « *particulièrement patrimoniaux* », à savoir les habitats d'intérêt communautaire, inscrits en listes rouges et les habitats de zone humide représentent un tiers de la zone d'étude, 28 % étant des habitats d'intérêt communautaire. Certains sont d'intérêt communautaire prioritaire, ce qui devrait être mentionné.

L'inventaire de flore vasculaire semble exhaustif et l'ensemble de la flore a bien été prospecté, y compris les bryophytes (mousses et hépatiques notamment), ce qui est à souligner. Pas moins de 408 espèces ont été repérées, dont 14 sont patrimoniales et six protégées. Toutes les espèces patrimoniales sont liées aux milieux humides, comme l'Orchis des marais ou l'Œillet superbe.

⁹ Lancé en 1982 à l'initiative du ministère chargé de l'environnement, l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (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), et les Znieff de type II (grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes).

Les prospections faunistiques ont été bien proportionnées et affinées en ciblant des espèces telles que le Muscardin, la Crossope aquatique, le Campagnol amphibie ou encore le Rat des moissons. Mollusques et crustacés n'ont pas été omis. L'Écrevisse à pattes blanches ou encore l'Agrion de Mercure ont été recherchés mais n'ont pas été trouvés. Le Vertigo de Des Moulins et le Vertigo étroit (espèces d'intérêt communautaire) ainsi que la Vallonie des marais (inscrite comme vulnérable en liste rouge) sont présents. Les prospections de papillons et de libellules ont été bien proportionnées aux enjeux élevés sur le secteur¹⁰. En raison du nombre d'espèces très important de coléoptères, leur étude a été ciblée sur les espèces patrimoniales. Concernant les orthoptères, leur inventaire s'est limité à la détermination des espèces observées sans recherche systématique. Seules quatre espèces ont ainsi été repérées, dont la Courtilière commune (espèce déterminante Znieff et inscrite comme quasi-menacée sur la liste rouge de la région), ce qui est peu. Concernant les poissons, une expertise piscicole a été conduite en 2016 avec un échantillonnage des cours d'eau traversés et des pêches électriques. Onze espèces de poissons ont été identifiées dont la Truite fario, dont l'habitat de reproduction est protégé, et le Blageon, espèce d'intérêt communautaire.

L'Ae recommande de mentionner spécifiquement les habitats d'intérêt communautaire prioritaires présents dans l'aire d'étude. En vue du dossier d'autorisation environnementale, elle recommande de compléter les inventaires des orthoptères et d'actualiser et compléter ceux des poissons et des espèces inféodées aux milieux aquatiques.

La phase 1 affectera 12,26 ha d'habitats naturels, 13,77 ha supplémentaires le seront par la phase 2. Si des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement sont déjà définies, les mesures de compensation nécessaires ne le sont pas encore. Seuls les principes de compensation sont exposés à ce stade. Ainsi, la mesure MC1 « *principe de création de zones de compensation hydraulique des remblais (le cas échéant)* » est décrite, avec pour objectif la compensation volumique des remblais qui seraient nécessaires en zone inondable. La mesure MC2 « *création et/ou restauration d'une zone humide* » expose le principe d'une compensation de l'altération des zones humides.

Deux autres « mesures de compensation » MC3 et MC4 sont prévues. Il ne s'agit toutefois pas de compensations environnementales, mais financières pour les propriétaires ou exploitants expropriés.

L'Ae recommande d'affiner et compléter d'ici le dossier d'autorisation les mesures de compensation environnementale pour assurer l'absence de perte nette de biodiversité, et plus généralement pour réduire suffisamment les incidences résiduelles du projet sur l'environnement.

Trame verte et bleue

Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet) Auvergne-Rhône-Alpes recense quatre corridors écologiques d'importance au Nord d'Aix-les-Bains, sur les communes d'Entrelacs et de Lovagny près des gorges du Fier. Ces corridors permettent de relier les massifs montagneux qui sont des réservoirs de biodiversité. Seul celui de Lovagny est concerné par la première phase du projet.

¹⁰ L'Azuré du serpolet ou encore le Cuivré des marais ont été trouvés. Les enjeux associés sont évalués à très forts. Sont aussi signalées des espèces patrimoniales à enjeux forts, dont : Mélitée noirâtre, Grand Nègre des bois, Carte géographique, Azuré des coronilles... Concernant les odonates, ont été repérés notamment : Cordulegastre annelé, Agrion délicat, Cordulie à tâches jaunes, Caloptéryx éclatant, Calopteryx vierge, Orthétrum bleuissant...

À une échelle plus locale, le Chéran est identifié comme un cours d'eau de la trame bleue. Différents obstacles ponctuels à cette trame sont localisés le long du Chéran, du Fier et du Thiou.

Ces informations, présentées dans le chapitre étudiant la compatibilité du projet avec les plans et programmes, ne sont pas utilisées dans l'état initial ni dans l'évaluation des impacts. Pourtant, l'infrastructure constitue une barrière pour la mobilité des espèces, dont le projet pourra accroître les effets de fragmentation des milieux. À ce titre, il serait utile de produire une analyse des collisions des trains avec la faune et de rechercher si certains secteurs sont plus particulièrement concernés, afin de prendre des mesures adaptées, notamment pour préserver les corridors écologiques.

L'Ae recommande de produire une analyse des collisions des trains avec la faune, dans la situation actuelle et avec projet, afin de définir le cas échéant des mesures de réduction adaptées.

L'élargissement de l'infrastructure implique d'allonger des rétablissements sous la voie ferrée, en particulier des ouvrages hydrauliques. Dès lors, leur fonctionnalité pour la faune sera réduite. Une analyse reposant sur l'existence ou le besoin de banquettes adaptées serait utile pour apprécier les incidences du projet en matière de rupture et les besoins éventuels de reconstitution des continuités écologiques.

L'Ae recommande d'analyser la fonctionnalité des ouvrages de franchissement de l'infrastructure permettant une continuité pour la faune et d'étudier les dispositifs qui pourraient contrebalancer l'effet négatif dû à l'allongement de ces ouvrages.

Zones humides

Les zones humides identifiées dans les inventaires départementaux sont comprises entre le sud de Rumilly et Grésy-sur-Aix et sont au nombre de quinze. Ces zones concernent essentiellement la phase 2 du projet. Le degré de sensibilité du projet sur les zones humides est donc fort.

Une caractérisation fondée sur le cumul des critères de phytosociologie et de sondages pédologiques a été opérée, conduisant à ne recenser qu'une zone humide de 880 m² concernée par la phase 1 (une mesure de compensation est annoncée mais sa présentation détaillée est renvoyée au dossier d'autorisation environnementale). La réglementation (article R. 211-108 du code de l'environnement) définit toutefois les zones humides par l'existence d'un seul de ces deux critères et non sur leur cumul.

La consultation du [site du réseau partenarial des données sur les zones humides](#) montre que de nombreux secteurs concernés par la phase 1 sont connus comme zones humides ou comme milieux potentiellement humides, en particulier au niveau du Fier que la ligne longe sur plusieurs kilomètres et qu'elle croise à de nombreuses reprises (comme en témoigne la figure suivante).



Figure 5 : Zones humides (bleu foncé) et milieux potentiellement humides (autres couleurs) recensées sur le site du réseau partenarial des données sur les zones humides (source : <http://sig.reseau-zones-humides.org/>).

En particulier, l'élargissement ou la reprise des talus ferroviaires est susceptible d'avoir des incidences sur les zones humides qui auront été repérées. L'impact peut être direct, mais aussi indirect par assèchement d'une zone humide aval dont l'alimentation serait perturbée ou interrompue par l'infrastructure. Il peut aussi résulter de la mise en place d'un réseau d'assainissement avec des fossés (souvent placés en pied de remblais ferroviaire pour des motifs liés à la stabilité de l'infrastructure) qui draineraient des zones humides voisines. L'ensemble de ces phénomènes seront à étudier.

L'Ae recommande de compléter l'état initial des zones humides en tenant compte de leur définition réglementaire, à savoir la présence de l'un ou l'autre des critères liés à la phytosociologie ou à la morphologie des sols. Elle recommande de réaliser sur cette base une étude approfondie des incidences directes et indirectes du projet sur les zones humides et de prévoir en conséquence des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation.

Le volet relatif à l'étude de la compatibilité du projet avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) du bassin Rhône-Méditerranée cite sa disposition 6B-04 « *Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets* » et conclut à la compatibilité. Le raisonnement est trop rapide. En effet, la disposition 6B-04 énonce que les mesures de compensation des projets détruisant des zones humides ou altérant leurs fonctions doivent « *viser une valeur guide de 200 % de la surface perdue* » selon certaines modalités. En conséquence, l'étude d'impact doit démontrer que les compensations qui seront effectivement mises en œuvre respectent cette disposition avant de conclure que le projet est compatible avec le Sdage.

L'Ae recommande de préciser les mesures compensatoires à l'altération ou à la destruction de zones humides, puis d'en déduire si le projet respecte ou non le Sdage.

2.2.3 Milieu humain

Trafics et déplacements

Le trafic TER de la ligne Aix-les-Bains – Annecy est de 6 060 déplacements de voyageurs par jour ouvrable de base (JOB) en 2019 dont 27 % sont des flux en échange entre Annecy et Rumilly (1 640 voyageurs). Ce trafic représente une part modale très faible des déplacements, de moins de 4 %. 15 % des flux correspondent à la liaison Annecy-Lyon (1 460 voyageurs par JOB), avec une part modale de 5 %. Le taux de remplissage des trains est le plus élevé sur la section Annecy-Rumilly où il atteint 70 à 80 %.

La vitesse maximale est de 115 km/h (cf. figure 2, qui présente cette valeur comme une vitesse moyenne à l'inverse de l'étude d'impact). La vitesse commerciale est néanmoins plus réduite avec des temps de parcours compris entre 30 et 51 minutes selon les trains (soit une vitesse commerciale moyenne comprise entre 50 km/h et 80 km/h environ).

Le taux de régularité des TER (retards inférieurs à cinq minutes) est de 94,6 %, à comparer au taux de 91,5 % constaté sur l'ensemble de la région. Il serait utile de quantifier et caractériser de manière plus fine les dysfonctionnements constatés et leurs causes afin de mettre en évidence ceux que le projet résoudra.

Selon l'étude d'impact, les gains de temps de parcours sont évalués à onze minutes pour la liaison Annecy – Lyon depuis Aix-les-Bains vers Annecy et à sept minutes entre Rumilly et Annecy. Les informations fournies dans le dossier sur les gains de temps font néanmoins apparaître des écarts importants pour une même liaison selon le sens de circulation, avec par exemple un gain de temps de trois minutes seulement sur les services Annecy-Lyon entre Annecy et Aix-les-Bains ou même une durée allongée dans un cas. Selon les informations fournies aux rapporteurs, les gains indiqués correspondent à ceux prévus avec la phase 1 uniquement, ce qu'il serait nécessaire de préciser dans le dossier. Il serait par ailleurs utile de fournir le détail des temps de trajet par type de train (TGV, TER...) et des explications sur les écarts selon le sens de circulation.

En outre, l'étude de trafic mentionnée comme « Explain 2020 » n'est pas jointe au dossier. Un document intitulé « Rapport de l'étude de trafic » a été communiqué aux rapporteurs suite à leur demande. Il présente des évolutions des durées des trajets qui peuvent paraître différentes selon les parties. Le scénario « offre de projet 2016 », probablement après réalisation de la seule phase 1 sans que cela soit clairement indiqué, inclut la mise en service d'une navette Rumilly-Annecy effectuant 12 courses dans chaque sens en 12 minutes. Les autres liaisons évoluent ainsi :

- liaison Valence – Annecy : même service, mais nécessite trois minutes de plus pour le trajet Aix-les-Bains – Annecy et trois minutes de moins pour le trajet inverse,
- liaison Chambéry – Annecy : même durée et même service,
- liaison Lyon – Annecy : même service, mais on gagne onze minutes pour faire le trajet Aix-les-Bains – Annecy et trois minutes pour le trajet inverse.

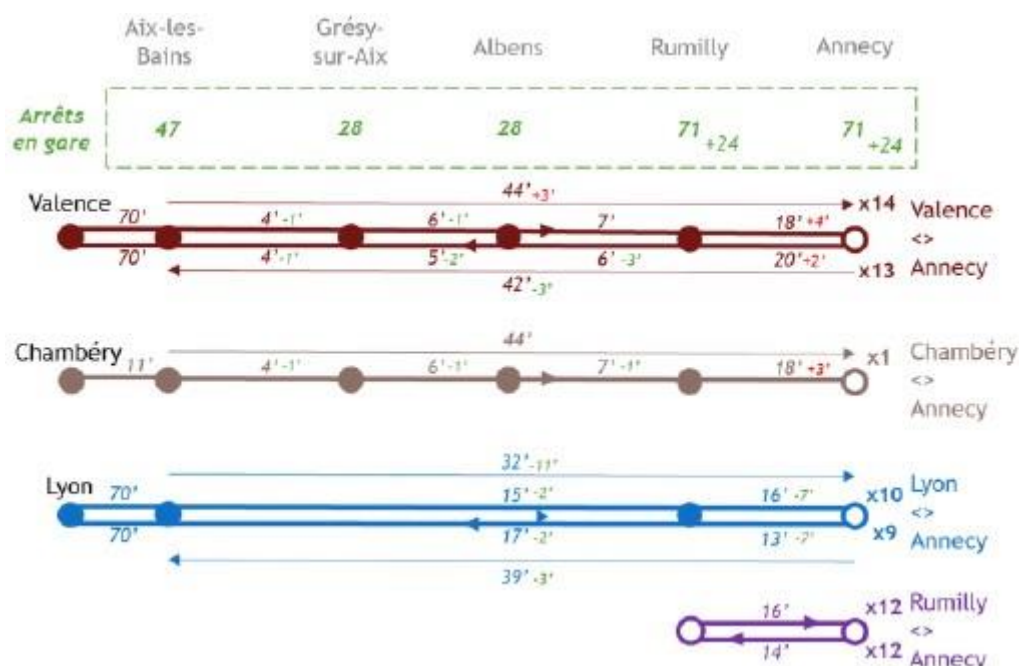


Figure 6 : Offre de liaisons dans le scénario projet en 2026 (source : « Rapport de l'étude de trafic »).

Comme sur la figure 4, les durées d'arrêt en gare ne sont pas mentionnées, ce qui ne permet pas de comprendre les durées totales des liaisons – mais celles-ci sont mentionnées sur les graphiques.

Dans le cas de la phase 2, il a été indiqué aux rapporteurs que l'objectif principal sera d'améliorer la robustesse du fonctionnement de la ligne et qu'il n'était pas attendu de gain de temps de parcours significatif. Il n'apparaît néanmoins pas clairement dans le dossier si tous les gains annoncés seront obtenus dès la phase 1.

L'Ae recommande de caractériser plus finement les gains de temps attendus pour les différentes liaisons en distinguant ceux prévus dans le cadre de la phase 1 et de la phase 2, et en donnant des explications sur les écarts selon le sens de circulation.

Les informations fournies sur les évolutions de trafic sont fluctuantes. Par rapport à la situation de référence, la fréquentation journalière dans le scénario avec projet serait en augmentation de 12 % à l'horizon 2026 (+ 800 voyageurs) sur l'axe Aix-les-Bains – Annecy. Les augmentations seraient de 11 % sur l'axe Lyon – Annecy et de 4,5 % sur l'axe Chambéry – Valence. Les graphiques fournis (cf. figure 7) donnent des informations pour les différentes liaisons mais sont peu lisibles et ne permettent pas de retrouver la totalité des trafics annoncés pour la situation de référence en 2026.

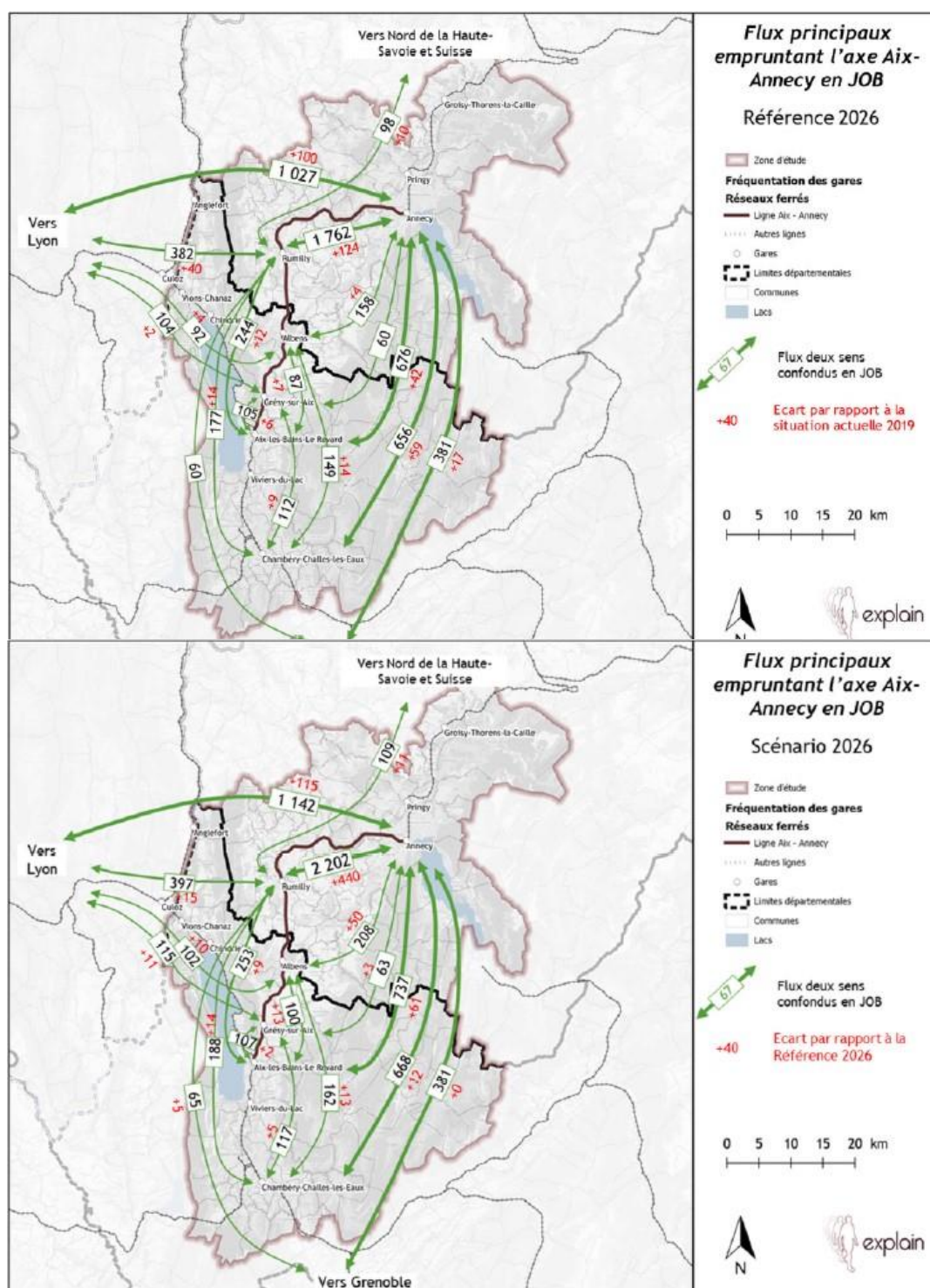


Figure 7 : Fréquentation ferroviaire en 2026 en situation de référence et en situation projet (source : « Rapport de l'étude de trafic »)

La part modale serait en augmentation de deux points environ en 2026 par rapport à la situation de référence pour les déplacements entre Rumilly et Annecy. L'étude de trafic ne permet néanmoins pas de disposer d'éléments sur les évolutions prévues pour le long terme alors que certaines études s'appuient sur des projections allant jusqu'à 20 ans après la mise en service (c'est le cas notamment du bilan des émissions de gaz à effet de serre). Elle pourrait également être utilement complétée par des informations sur le trafic en passager.km, le trafic reporté et le trafic généré afin d'éclairer l'analyse des incidences pour les différentes thématiques (nuisances acoustiques, émissions de polluants et de gaz à effet de serre).

Enfin, « *le projet permet de disposer d'une meilleure réserve capacitaire* », ce qui gagnerait à être précisé en expliquant quelle sera la nouvelle limitation de capacité de l'infrastructure avec la phase 1 et avec le projet complet.

L'Ae recommande de compléter le dossier en joignant l'étude de trafic et son rapport de présentation, et en fournissant des informations sur les évolutions et limitations du trafic à long terme au-delà de 2026, le trafic en passager.km et les trafics reportés et générés par le projet.

Accidentalité

Le dossier indique le nombre de passages à niveau (PN) à signalisation automatique lumineuse non gardés avec barrières (vingt PN), de passages à niveau sans signalisation automatique lumineuse et sans barrière (deux PN) et de passage à niveau gardé avec passage piétons accolé (un PN). Très peu d'informations sont fournies sur ces vingt-trois passages à niveau, quoique le projet prévoie leur sécurisation, au moins pour ceux qui ne sont pas équipés de barrières. Les PN sur lesquels la voie sera doublée seront adaptés en conséquence mais sans que leur suppression semble envisagée. Il n'est pas fourni de bilan des accidents éventuellement survenus au niveau de ces PN, ni d'analyse de l'augmentation des risques liés à l'augmentation du nombre et des vitesses de circulation. Il est fait mention, sans plus de précision, d'interfaces entre le projet de véloroute de l'Albanais et les PN qui nécessiteraient des interventions en amont de la modernisation de la ligne ferroviaire.

L'Ae recommande de présenter un bilan des éventuels accidents sur la ligne existante, notamment au niveau des passages à niveau, ainsi que le programme de leur sécurisation et adaptation en précisant les opérations prévues dans le cadre du projet de modernisation de la ligne ferroviaire.

Bruit

L'étude de bruit est correctement conduite. Elle montre que le bruit ajouté par la seule hausse du trafic ferroviaire est faible (+ 0,2 dB(A)), ne concerne que la période diurne, mais que le déplacement des voies pouvant rapprocher le bruit de bâtiments, il peut y induire des hausses significatives du bruit. En revanche, les vitesses de circulation des trains n'étant pas comparées entre le scénario de référence et le scénario projet, il conviendra d'évaluer les incidences sonores d'éventuelles hausses de vitesse sur un ou plusieurs tronçons. En effet, l'étude acoustique suppose que tous les trains circulent à la vitesse maximale (115 km/h). Cette hypothèse surestime le bruit dans le scénario de référence, et risque donc de sous-estimer le bruit attribué au projet. Il convient donc de retenir les vitesses effectives au moins dans le scénario de référence.

De plus, les évolutions du bruit ne sont recherchées qu'au droit des secteurs faisant l'objet d'un doublement ou d'un réaménagement des voies. Il est nécessaire de rechercher l'ensemble des endroits de la ligne Annecy – Aix-les-Bains où le projet est susceptible d'induire une hausse significative du bruit¹¹.

Telle que présentée, l'étude identifie trois habitations à Sales où la phase 1 du projet induit des dépassements de seuils. Il est prévu de les traiter par des isolations de façade, sans que le dossier explore la possibilité de protections à la source, que l'article R. 571-48 du code de l'environnement impose pourtant de privilégier.

¹¹ L'Ae a publié une note sur le bruit des infrastructures qui pourra utilement être utilisée : https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/150708_-_Note_sur_le_bruit_des_infrastructures_-_delibere_cle234991.pdf.

L'étude acoustique identifie onze points noirs du bruit (PNB) existants le long du projet, et montre que celui-ci n'en crée pas de nouveau. Dans le cadre du projet, la résorption de trois points noirs du bruit actuels concernant des habitations de Lovagny et Rumilly est prévue. En revanche, rien n'est prévu pour les autres au motif que les PNB ne sont pas situés au droit de travaux sur la voie – ce qui ne saurait être recevable dès lors que les incidences du projet concernent l'ensemble de la ligne.

L'Ae recommande de prendre en compte les éventuelles hausses de vitesses de circulation des trains dans l'étude acoustique et, le cas échéant, de revoir en conséquence les protections à apporter. Elle recommande aussi de privilégier le traitement du bruit à la source et de traiter les onze points noirs du bruit situés le long de l'infrastructure ferroviaire, à commencer par ceux dont le bruit prépondérant est ferroviaire.

Enfin, l'Ae signale que le choix de ne faire porter l'étude que sur les incidences de la phase 1 devra conduire à reprendre l'état initial sonore de l'actuelle étude d'impact pour évaluer les incidences du projet lors de la réalisation de la phase 2.

Émissions de gaz à effet de serre et vulnérabilité au changement climatique

Le dossier comprend un bilan des émissions de gaz à effet de serre du projet. Il a été indiqué aux rapporteurs que ce bilan ne porte que sur la phase 1, ce qu'il conviendrait de mentionner explicitement dans le dossier.

Les émissions en phase travaux sont estimées à 44 400 t_{éq}.CO₂ en prenant en compte le recours à des rails de réemploi, ce qui permet de réduire le bilan de 13 100 t_{éq}.CO₂.

Les émissions évitées par l'exploitation de la ligne ferroviaire sur une durée de 20 ans sont évaluées à 12 000 t_{éq}.CO₂ (601 t_{éq}.CO₂ évitées par an). Les émissions évitées ne sont pas suffisantes pour compenser les émissions de la phase travaux. À l'horizon de 20 ans après la mise en service, le solde des émissions de la phase 1 du projet (32 400 t_{éq}.CO₂) est significativement positif.

Si les informations pour les différents postes de travaux sont détaillées, il conviendrait de compléter l'analyse des incidences des travaux en prenant en compte les émissions liées au report vers le mode routier pendant les 22 mois d'interruption du service (émissions liées aux cars de substitution et au report des usagers vers la voiture particulière). Il conviendra d'attacher une attention particulière lors de la définition du service de substitution aux incidences durant les travaux et aux effets possibles d'un report modal durable vers le routier au détriment du ferroviaire, y compris au-delà de la période des travaux : faire revenir au train ses usagers qui auront repris une voiture individuelle pourrait être un processus lent.

L'Ae recommande de compléter l'analyse des incidences de la phase travaux en prenant en compte les émissions liées à l'interruption du service ferroviaire.

Il conviendrait par ailleurs de préciser les hypothèses utilisées pour évaluer les émissions liées à l'exploitation de la ligne dans le scénario de référence et dans le scénario avec projet et les émissions évitées grâce au projet. En particulier, il convient de préciser le calcul des émissions avec projet qui semblent sous-évaluées¹² et la trajectoire prise en compte pour la décarbonation des transports routiers qui est déterminante pour l'évaluation des émissions évitées. Il serait également utile de

¹² Les émissions supplémentaires liées au projet en phase exploitation seraient, sur une durée de 20 ans, de seulement 1 tCO₂e, ce qui ne paraît pas réaliste. Elles seraient environ 12 000 fois plus faibles que les émissions évitées.

préciser les performances de la ligne en termes de consommations énergétiques et de gaz à effet de serre rapportés au trafic en passager.km.

L'Ae recommande de préciser le périmètre du bilan des émissions présenté (projet ou phase 1 uniquement) ainsi que les hypothèses utilisées pour évaluer les émissions liées à l'exploitation de la ligne, dans le scénario de référence et le scénario projet, et celles retenues pour évaluer les émissions évitées grâce au projet.

Le dossier rappelle l'objectif inscrit dans le Sraddet de réduire de 30 % les émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports en 2030 par rapport à 2015¹³ (alors que ces émissions seraient en réduction de 13 % dans le scénario tendanciel). Il indique également que la modernisation de la ligne ferroviaire constitue un aménagement structurant qui contribue à favoriser le report modal. Au vu des éléments présentés, et sans autres mesures ou projets permettant de favoriser le report modal (restriction du trafic dans les zones urbaines, amélioration des accès aux gares via les transports collectifs ou les modes actifs, tarification de trains, fréquence et gares desservies...). Le dossier ne fournit pas d'élément pertinent pour le projet sur les plans climat air énergie territoriaux (PCAET) ni sur l'articulation entre le projet et ces PCAET.

L'Ae relève que le scénario tendanciel intègre sept projets routiers. Ces projets sont décrits succinctement mais semblent dans l'ensemble de nature à augmenter l'offre et donc le trafic routier : il s'agit d'un élargissement partiel de l'A41 Nord à 2x3 voies, de deux projets de déviation (RD201 et RD14), de trois doubléments de voiries (RD 3508 Nord, RD 1508 Nord et au niveau de l'échangeur de Gillon) et du réaménagement de l'échangeur autoroutier de Chambéry Nord. Une telle évolution du territoire interroge quant aux priorités réellement accordées aux transports collectifs décarbonés. Pour l'Ae, l'amélioration de la protection de l'environnement par ce projet favorisant le report modal vers le fer, dans un secteur exposé à la pollution par les particules fines, devrait s'accompagner de mesures de réduction des transports routiers, tout particulièrement à l'issue de la longue période de travaux.

L'Ae recommande aux collectivités et à l'État d'orienter plus nettement les moyens disponibles vers des projets susceptibles de favoriser le report de la voiture particulière vers le mode ferroviaire et vers toutes les mobilités décarbonées en cohérence les objectifs régionaux et nationaux.

Le dossier affirme que le projet intègre des mesures réduisant sa vulnérabilité au réchauffement climatique (prise en compte des risques technologiques et naturels, notamment du risque d'inondation, gestion des eaux pluviales, préservation de la biodiversité) et qu'il ne présente pas de vulnérabilité notable. Aucune hypothèse ne semble néanmoins avoir été formulée pour intégrer les évolutions du climat. L'analyse pourrait être complétée en prenant notamment en compte les évolutions du régime de précipitations sur les inondations et la gestion des eaux pluviales.

Inondations

Plusieurs plans de prévention des risques (PPR) concernent la zone d'étude. La ligne traverse plusieurs zones bleues (prescriptions) et rouges (interdictions) de ces plans, aussi bien en phase 1 qu'en phase 2. Les règlements n'interdisent pas la réalisation du projet, mais imposent qu'il n'aggrave pas les risques ni n'en provoque de nouveaux.

¹³ Il pourrait également être rappelé que le Sraddet prévoit une réduction de 70 % des émissions du secteur des transports à l'horizon 2050 et que la Stratégie nationale bas carbone envisage même à cet horizon une décarbonation quasi complète de ce secteur (97 % de réduction).

Une mesure de réduction MR7 « *réduction des surfaces en zone inondable* » expose de quelle manière la conception du projet au niveau de la traversée du Thiou prend en compte le risque d'inondation et réduit les surfaces affectées. Comme déjà indiqué, la mesure de compensation MC1 expose le principe de la compensation volumique qui sera à mettre en œuvre. Des mesures adéquates sont prévues en phase travaux.

L'Ae rappelle que la réalisation des compensations volumiques rendues nécessaires par les incidences du projet sur les zones inondables n'exonère pas d'en évaluer les incidences.

L'Ae recommande, d'ici au dépôt de la demande d'autorisation environnementale, de définir précisément les compensations volumiques à mettre en œuvre pour corriger les effets du projet sur les risques d'inondation et d'en évaluer les incidences environnementales.

2.3 Analyses spécifiques aux infrastructures de transport

2.3.1 Effets potentiels sur l'urbanisation

La situation des gares dans le centre urbanisé des zones desservies permet au dossier d'affirmer que le projet sera bénéfique pour réduire l'urbanisation induite en améliorant l'attractivité des centres urbains, du moins celui de Rumilly.

Les habitants d'autres communes moins peuplées ont fait part de leur souhait que soient créées ou rouvertes des gares intermédiaires, notamment entre Rumilly et Annecy avec la réouverture d'une gare ou d'une halte ferroviaire à Marcellaz-Hauteville, à un emplacement dont les environs sont peu habités. Le projet n'empêche pas une telle remise en service mais ne la prévoit pas faute d'une fréquentation projetée suffisante. Le dossier rappelle qu'une telle décision appartient à l'autorité organisatrice des transports.

Il est à noter que l'infrastructure et le projet offrent une alternative aux déplacements automobiles et favorisent effectivement le logement en ville autour des gares, ce qui réduit les phénomènes d'urbanisation induite.

2.3.2 Coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité

La pièce du dossier relative à l'évaluation socio-économique des projets présente un bilan monétarisé pour l'ensemble du projet (phases 1 et 2), calculé à l'échéance 2070, en prenant en compte le scénario avec mesures supplémentaires (AMS) de la stratégie nationale bas carbone (SNBC) conformément aux instructions du ministère chargé des transports.

Malgré un bilan positif pour les usagers, lié à l'amélioration des temps de trajet (gain valorisé à 84 M€), la valeur actualisée nette socio-économique du projet est négative de 243 M€ en raison notamment de l'importance des coûts d'investissement (214 M€).

Les effets sur les émissions de gaz à effet de serre sont considérés comme positifs pour la puissance publique dans le cadre du bilan socio-économique (+2,8 M€), ce qui n'est pas cohérent avec le bilan des émissions présenté par ailleurs. Il a été indiqué aux rapporteurs que le bilan socio-économique prenait uniquement en compte les émissions évitées grâce au report modal. Ce calcul doit être corrigé pour intégrer les émissions liées à la phase travaux, et l'outil du calcul socio-économique peut être à cette occasion commenté, pour montrer qu'il n'évalue que les grandeurs qu'il sait

quantifier (en omettant les autres, comme la biodiversité, l'étalement urbain ou encore l'assèchement de zones humides) et pour indiquer qu'un bilan socio-économique négatif ne signifie pas qu'il faut s'interdire de mettre en œuvre un projet contribuant à décarboner les transports.

Les éléments de synthèse relatifs à la socio-économie présentés dans l'étude d'impact retiennent uniquement les aspects positifs du projet sur le développement économique et démographique. Les impacts du projet sont qualifiés de « *positifs et forts* ». Ceci ne reflète pas les conclusions de l'évaluation socio-économique.

L'Ae recommande de prendre en compte dans le cadre de l'évaluation socio-économique l'ensemble des effets du projet sur les émissions de gaz à effet de serre, et de mettre en cohérence dans l'étude d'impact la présentation des résultats socio-économiques avec les conclusions de l'évaluation.

2.3.3 Agriculture

En phase 1, la consommation de terres agricoles est estimée à 2,85 ha. La phase 2 devrait consommer 3,74 ha de plus. Des échanges ont été engagés avec la profession agricole et les chambres d'agriculture pour une bonne prise en compte des enjeux agricoles. De par la configuration du projet (élargissement sur certaines sections d'une infrastructure existante), la mise en œuvre d'un aménagement foncier, agricole, forestier et environnemental n'est pas envisagée à ce stade.

2.4 Évaluation des incidences Natura 2000

L'étude d'incidences Natura 2000 est limitée à la phase 1 du projet et conclut à l'absence d'incidences significatives du fait de l'absence de sites proches. Cette limitation à la phase 1 devra conduire à reprendre l'état initial de l'actuelle étude d'impact pour évaluer les incidences du projet lors de la réalisation de la phase 2, qui traverse la zone spéciale de conservation (ZSC) « Réseau de zones humides de l'Albanais ». Son formulaire standard de données mentionne comme menaces, pressions et activités ayant une incidence négative et forte sur le site les endigages et remblais. L'élargissement de l'infrastructure pouvant être prévue en phase 2 dans ce site Natura 2000, ses incidences devront être soigneusement étudiées.

2.5 Suivi

Le volet relatif au suivi est particulièrement succinct. Concernant la phase travaux, il est classique et bien dimensionné. Il n'appelle pas d'observation. En revanche, le principal suivi en phase d'exploitation porte sur les ouvrages et leur entretien technique.

L'absence d'un suivi environnemental en phase d'exploitation n'est pas justifiable. Il est nécessaire de définir un suivi en cohérence avec les enjeux environnementaux identifiés : évolution des zones humides après chantier, évolution des collisions de trains avec la faune et suivi de l'utilisation par la faune des rétablissements, au moins au niveau des corridors écologiques identifiés dans la trame verte et bleue, évolution du bruit pour les habitations concernées, évolution de l'accidentalité au niveau des passages à niveau, bilan des émissions de gaz à effet de serre...

Un suivi doit aussi être défini et porter sur la mise en œuvre des mesures de compensation, afin de prendre des mesures correctives en cas de non atteinte de leur objectif.

L'Ae recommande de prévoir en phase d'exploitation un dispositif de suivi environnemental proportionné aux enjeux et d'une durée suffisante, et de prévoir le suivi des mesures de compensation.

2.6 Résumé non technique

Le résumé non technique reflète bien l'étude d'impact.

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

3 Mise en compatibilité des documents d'urbanisme

Le projet n'est pas compatible avec le plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de Rumilly – Terre-de-Savoie (approuvé le 3 mars 2020), ni avec le plan local d'urbanisme de Cran-Gevrier (approuvé le 13 avril 2017). Sa mise en œuvre nécessite par conséquent une mise en compatibilité de ces documents d'urbanisme.

3.1 PLUi de Rumilly – Terre-de-Savoie

Le projet affecte des espaces boisés classés (EBC) protégés par le PLUi de Rumilly – Terre-de-Savoie. La DUP entraînera la modification du zonage du PLUi pour déclasser 3 985 m² d'EBC (1 492 m² à Sales et 2 493 m² à Rumilly), soit moins de 0,4 ha. La seule modification porte sur le zonage cartographique du document.

Le dossier précise que les EBC inscrits au PLUi représentent plus de 4 000 ha, et indique que les parties déclassées qui ne seraient finalement pas utilisées par le projet pourront être reclassées en EBC lors d'une évolution ultérieure du document. Un engagement écrit de la collectivité viendrait crédibiliser ce point.

3.2 PLU de Cran-Gevrier

Concernant le PLU de Cran-Gevrier, le projet n'est pas compatible avec le règlement des zones UB (zones urbaines péricentrales), UC (zone urbaine d'habitat collectif et semi-collectif), UE (zone urbaine d'équipements et services publics ou privés, d'intérêt collectif ou de services publics) et UP (zone urbaine correspondant à un ancien site industriel de papeterie). Un emplacement réservé au bénéfice de la commune (pour la création d'une voie piétonne) est affecté par le projet. La DUP ajoutera au règlement de ces zones une mention autorisant « *les constructions, les installations et les activités à destination d'équipement d'intérêt collectif ou de service public liées au projet de modernisation de la ligne ferroviaire entre Aix-les-Bains et Annecy, y compris les exhaussements et affouillements de sol* ». Cette évolution n'est pas susceptible d'incidences environnementales autres que celles étudiées par l'étude d'impact du projet.

L'Ae n'a pas d'observation sur cette partie.