



## **Autorité environnementale**

conseil général de l'Environnement et du Développement durable

[www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr](http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr)

# **Avis délibéré de l'autorité environnementale sur la liaison ferroviaire Lyon-Turin : itinéraire d'accès au tunnel franco-italien**

**n°Ae: 2011 - 75**

**Avis établi lors de la séance du 7 décembre 2011 - n° d'enregistrement : 008045-01**

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

L'Autorité environnementale<sup>1</sup> du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), s'est réunie le 7 décembre 2011 à Paris. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le dossier de la « liaison ferroviaire Lyon-Turin : itinéraire d'accès au tunnel franco-italien ».

Étaient présents et ont délibéré : Mmes Guerber Le Gall, Rauzy, Guth, Steinfeld, Vestur, MM. Badré, Barthod, Caffet, Clément, Féménias, Lagauterie, Letourneux, Rouquès, Schmit, Ullmann, Vernier.

En application du § 2.4.1 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 : MM. Lafitte, Lebrun.

\*

\* \*

L'Ae a été saisie pour avis sur le dossier de « liaison ferroviaire Lyon-Turin : itinéraire d'accès au tunnel franco-italien », par courrier du 11 octobre 2011 du directeur général des infrastructures de transports et de la mer au ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement (MEDDTL). Elle en a accusé réception le 25 octobre 2011.

Elle se prononce sur ce dossier comportant 10 tomes, numérotés de 1 à 10 : il est fait référence aux tomes ainsi numérotés dans l'avis qui suit. Elle a reçu en outre le 9 novembre une version provisoire de l'évaluation socioéconomique (datée du 27 octobre 2011), et le 17 novembre une copie de la décision ministérielle du 10 novembre 2011 portant sur le projet, ainsi qu'un rectificatif à l'étude d'impact, portant sur quelques pages.

Le 26 octobre 2011, l'Ae a consulté le ministère en charge de la santé, ainsi que le préfet du Rhône, et le 27 octobre 2011 les préfets de l'Isère et de la Savoie, en leur qualité de préfet de département concerné au titre de leurs compétences en matière d'environnement.

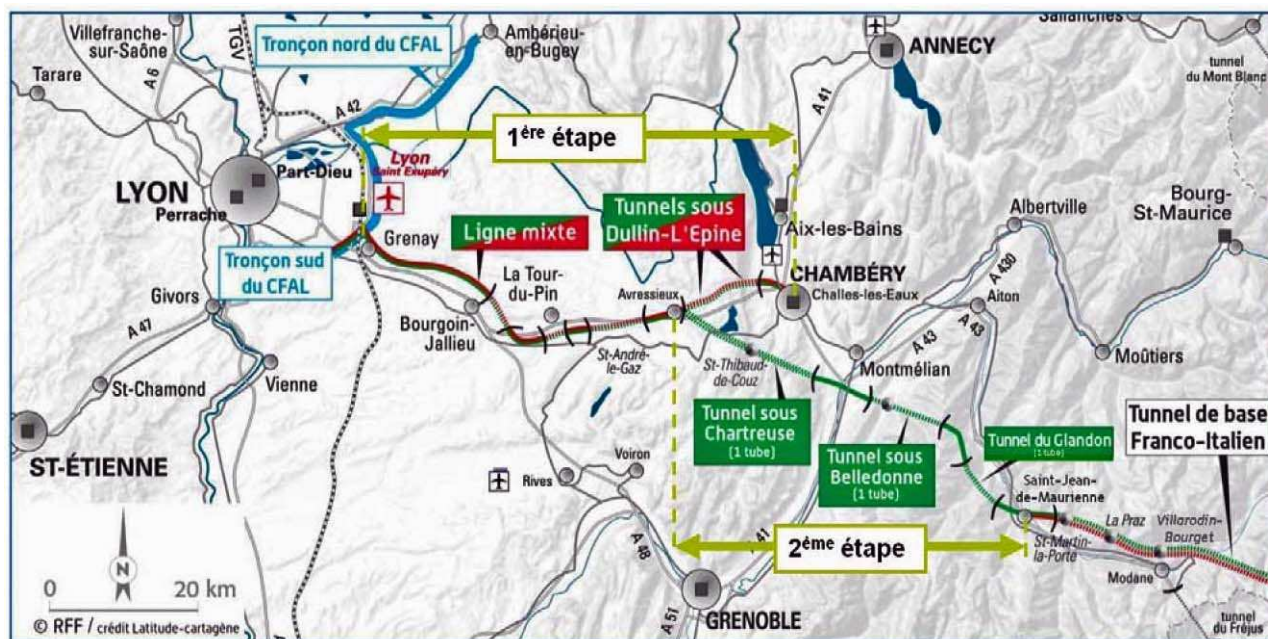
Elle a également pris en compte l'avis de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Rhône-Alpes en date du 23 novembre 2011, celui de l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse en date du 8 novembre 2011, celui du directeur départemental des territoires (DDT) de l'Isère en date du 1<sup>er</sup> décembre 2011, ainsi que celui du Commissariat général au développement durable en date du 1<sup>er</sup> décembre 2011.

Sur le rapport de MM. Michel Badré et Christian Barthod, l'Ae a formulé l'avis suivant, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

***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 et du public. Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet 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 vise à permettre d'améliorer la conception du projet, et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.***

1 Désignée ci-après par Ae

## Résumé des recommandations



Le projet vise à relier le contournement ferroviaire de Lyon à l'entrée du tunnel de base franco-italien à Saint-Jean de Maurienne, dans le cadre du programme de liaison ferroviaire Lyon-Turin. Il comporte deux étapes, décalées dans le temps, mais couvertes par la même demande de DUP :

- 1) la réalisation d'une ligne mixte fret-voyageurs de Lyon à Avressieux (73), puis d'Avressieux à Chambéry par un tunnel mixte bi-tube sous les massifs de Dullin et de l'Épine, avec un raccordement à la ligne existante au nord de Chambéry, et des aménagements sur les lignes existantes à Montmélian pour assurer le raccordement à la ligne actuelle de Maurienne.
- 2) la réalisation d'un nouvel itinéraire fret au grand gabarit entre Avressieux et Saint-Jean-de-Maurienne, par un 1<sup>er</sup> tube des tunnels sous Chartreuse, sous Belledonne et sous le Glandon<sup>2</sup>. Le raccordement à la ligne existante Grenoble-Montmélian est assuré entre Chartreuse et Belledonne au nœud de Laissaud, et la connexion à la partie internationale à Saint-Jean de Maurienne.

Ce projet, d'un montant évalué à plus de 7 milliards d'euros a connu de nombreuses évolutions dans sa conception et son tracé depuis 20 ans. Sa forme actuelle n'est arrêtée dans son détail et son phasage que depuis une décision ministérielle du 10 novembre 2011. Cela peut expliquer le caractère parfois inabouti du dossier, et son degré de cohérence interne et de précision souvent inférieur à ce qu'on est en droit d'attendre d'une étude d'impact, surtout pour un projet d'une telle ampleur. L'Ae recommande d'y remédier avant la mise à l'enquête publique du projet, en particulier sur les points cités ci-après. Il lui semble en particulier indispensable de présenter en appui à l'étude d'impact une évaluation socioéconomique stabilisée, justifiée, et cohérente avec l'étude d'impact, quant au calendrier de réalisation du projet, aux prévisions de trafic avant et après les différentes phases du projet et à leurs conséquences.

Outre cette recommandation générale, les principales préconisations de l'Ae portent sur le programme d'opérations dans lesquelles s'insère ce projet et sur la qualité de l'étude d'impact.

*Le « programme » d'opérations fonctionnellement liées à ce projet<sup>3</sup>* comporte pour l'Ae, outre celles annoncées par le maître d'ouvrage - Contournement ferroviaire de Lyon (CFAL) partie nord, et tunnel international - d'autres opérations, justifiant une appréciation globale des impacts environnementaux de

<sup>2</sup> Le 2ème tube de ces tunnels, nécessaire pour en faire des tunnels mixtes, serait réalisé ultérieurement.

<sup>3</sup> Au sens de l'article R.122-3 IV du code de l'environnement, qui prescrit pour des opérations fonctionnellement liées de fournir une appréciation globale des impacts du « programme » qu'elles constituent

l'ensemble du programme :

- le CFAL partie sud et le terminal ferroviaire indispensable au fonctionnement de la ligne fret à grand gabarit, à proximité de Lyon ;
- à l'extrémité ouest du tracé, les aménagements de la voie reliant Grenay et la gare de Lyon-Part-Dieu ;
- les infrastructures électriques nécessaires, le cas échéant, à l'alimentation des voies ;
- les aménagements des gares et des traversées d'agglomération rendus nécessaires par les trafics plus élevés ;
- les aménagements fonciers agricoles et forestiers liés à l'implantation des voies nouvelles.

Elle recommande d'en apprécier globalement les impacts, conformément aux prescriptions du code de l'environnement.

Dans le même sens, l'Ae observe que la réalisation de l'étape 1 décrite ci-dessus pourrait le cas échéant conduire, avant la réalisation de l'étape 2, à modifier significativement les trafics voyageurs et surtout marchandises de Chambéry à Saint-Jean-de-Maurienne sur la voie historique de la Maurienne. Elle recommande d'apprécier les impacts environnementaux de ces augmentations de trafic, et des aménagements qui seront éventuellement rendus nécessaires sur la voie historique, notamment dans l'agglomération de Chambéry, et dans les autres zones agglomérées.

L'Ae recommande d'améliorer la qualité de l'étude d'impact sur les points suivants :

- mettre en cohérence et justifier les prévisions de trafic et les hypothèses d'échéancier figurant respectivement dans l'étude d'impact et dans l'évaluation socioéconomique du projet ;
- en particulier, au titre de la justification dans l'étude d'impact des choix effectués, préciser les résultats de l'analyse socioéconomique d'une part pour la 1<sup>ère</sup> étape et d'autre part pour les deux étapes du présent projet, alors qu'ils ne sont présentés actuellement que pour un programme global à échéance plus lointaine. Il y aurait lieu par ailleurs d'indiquer la sensibilité des résultats aux hypothèses de calendrier de réalisation ;
- préciser dans l'étude d'impact le traitement des déblais issus du creusement des tunnels, qui nécessitera la mise en dépôt de près de 10 millions de m<sup>3</sup> non réutilisés en remblais ;
- inclure également les impacts des installations nécessaires à la réalisation du chantier (notamment les bases travaux) ;
- évaluer les impacts liés spécifiquement à la phase transitoire séparant les deux étapes du projet ;
- établir un bilan carbone complet du projet, y compris la phase de réalisation du chantier.

L'Ae estime par ailleurs que certains impacts du projet sont insuffisamment traités. Elle recommande :

- de préciser les impacts hydrauliques et les mesures d'évitement, atténuation ou compensation correspondantes, dans toute la partie ouest du tracé (secteurs de la Bourbre et du Catelan), presque intégralement située en zone humide ou inondable ;
- de préciser, à partir d'études et travaux complémentaires, y compris si nécessaire la réalisation de galeries de reconnaissance, les impacts des tunnels sur les nappes d'eau souterraines, en particulier dans les massifs calcaires de Dullin-l'Epine et de Chartreuse, et le traitement pour les eaux collectées en sortie de tunnels ;
- de renforcer son dossier d'évaluation des incidences sur le site Natura 2000 de la plaine du Canada, sur les points suivants :
  - o justification de l'absence de solution alternative ;
  - o expertise sur les garanties de succès des mesures compensatoires proposées, et sur les impacts du projet sur l'état de conservation d'un habitat prioritaire identifié sur le site ;
  - o le cas échéant, demande d'avis de la Commission européenne ;
- d'améliorer le traitement des impacts en matière de bruit dans les zones agglomérées.

Ces recommandations sont détaillées et précisées dans l'avis ci-joint.

## Avis détaillé

### 1 Objectifs de l'opération

#### 1.1 Le projet et ses finalités :

Le projet mené par Réseau Ferré de France (RFF), d'un montant évalué à 7,097 milliards d'euros HT (valeur janvier 2009), vise à relier Lyon au tunnel de base franco-italien<sup>4</sup> qui a fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique<sup>5</sup> (DUP) en 2007, dans le cadre du programme de liaison ferroviaire Lyon-Turin, tout « en permettant de relier de manière efficace et performante les principales agglomérations des Alpes du Nord » et « en améliorant le maillage du réseau régional ». L'itinéraire traverse trois départements et 74 communes : le Rhône (2 communes), l'Isère (30 communes) et la Savoie (42 communes).

Le projet faisant l'objet de la présente étude d'impact et de la demande de DUP comporte deux étapes<sup>6</sup>:

1. la réalisation d'une ligne mixte fret-voyageurs entre Lyon et Chambéry : raccordement à la gare de Lyon-Saint-Exupéry et au contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise (CFAL), une ligne mixte de Grenay (38) à Avressieux (73), un tunnel mixte bi-tube sous les massifs de Dullin et l'Epine, un raccordement à la ligne existante au nord de Chambéry, et des aménagements sur les lignes existantes à Montmélian. Le coût en est estimé à 4,145 milliards d'euros aux conditions économiques de janvier 2009<sup>7</sup> ;
2. la réalisation d'un nouvel itinéraire fret au grand gabarit<sup>8</sup> entre Avressieux et Saint-Jean-de-Maurienne : un 1<sup>er</sup> tube<sup>9</sup> des tunnels sous Chartreuse, sous Belledonne et sous le Glandon, un raccordement à la ligne existante Grenoble-Montmélian au nœud de Laissaud, et la connexion à la partie internationale à Saint-Jean-de-Maurienne. Le coût en est estimé à 2,952 milliards d'euros aux conditions économiques de janvier 2009.

Au total, sur environ 145 km de ligne nouvelle (aménagement de ligne existante sur le secteur de Montmélian compris), le tracé évoluera à l'air libre<sup>10</sup> sur environ 60 km, avec six ouvrages d'art remarquables, et en souterrain, avec huit tunnels<sup>11</sup> ou tranchées couvertes, sur environ 86 km.

---

4 Sous maîtrise d'ouvrage de la société Lyon-Turin Ferroviaire (LTF), filiale de Réseau Ferré de France (RFF) et de Rete Ferroviaria Italiana (RFI), promoteur de la partie commune franco-italienne de la future liaison ferroviaire entre Lyon et Turin. La partie sous maîtrise d'ouvrage LTF débouche à Saint-Jean-de-Maurienne.

5 Décret du 18 décembre 2007 déclarant d'utilité publique et urgents les travaux nécessaires à la réalisation de la liaison ferroviaire Lyon-Turin entre Saint-Jean-de-Maurienne et la frontière franco-italienne, à l'exclusion des travaux et ouvrages de surface prévus sur le territoire de la commune de Villarodin-Bourget, et emportant mise en compatibilité des documents d'urbanisme des communes de Saint-Jean-de-Maurienne, Villargondran, Saint-Julien-Mont-Denis, Montricher-Albanne, Saint-André, Avrieux dans le département de la Savoie.

6 dont l'étude d'impact elle-même, dans son état actuel, ne mentionne pas explicitement le phasage chronologique précis, ni d'ailleurs aucun élément permettant d'apprécier les critères conduisant à ouvrir le chantier opérationnel de l'étape 2.

7 Ces chiffres en référence 2009 sont issus de l'évaluation socio-économique, l'étude d'impact présentant des chiffres 2007. Une actualisation aux conditions économiques de janvier 2011 est par ailleurs souhaitable : elle est a priori envisageable d'ici à l'enquête publique, selon RFF.

8 Largeur de 3,15 m, hauteur de 4,70 m au-dessus de la surface du rail, hauteur de fil électrique de contact à 5,57 m

9 L'ouverture du second tube des tunnels sous Chartreuse, sous Belledonne et sous le Glandon, comme la nouvelle ligne à grande vitesse (LGV) relèvera d'un projet ultérieur non couvert par le présent dossier (étude d'impact et DUP).

10 Avec la présence prégnante de deux risques naturels : inondations, et dans une moindre mesure mouvements de terrain.

11 Le projet doit prendre en compte des contraintes géologiques fortes pour les tunnels de Dullin-L'Epine et de Chartreuse (formations géologiques hétérogènes : calcaire et molasse) et de Belledonne (formations géologiques très faillées)

RFF précise que le programme auquel le présent projet appartient a pour objectifs a) de donner une nouvelle ambition au fret ferroviaire (en forte érosion entre la France et l'Italie), b) de développer les autoroutes ferroviaires<sup>12</sup>, c) de poursuivre l'extension du réseau « grande vitesse » européen (interconnexion des réseaux français et européens), d) de rendre les Alpes du Nord accessibles à grande vitesse (raccordement des Alpes du Nord à la ligne Paris-Lyon), e) d'améliorer les dessertes régionales (par exemple, entre Lyon et Annecy ou Chambéry).

L'étude d'impact et divers autres documents fournis aux rapporteurs à leur demande sur ce sujet font état de chiffres significativement différents entre eux, en matière de prévision de trafic après la mise en service de chaque phase du projet (2020 et 2025, d'après l'étude socioéconomique) et 20 ans après la mise en service du projet (2045), échéance réglementaire pour prendre en compte les trafics conditionnant le besoin de protections phoniques.

***L'Ae recommande de présenter dans le dossier mis à l'enquête :***

- ***un tableau de prévision de trafic ferroviaire - trains de voyageur et marchandise, y compris autoroute ferroviaire, gabarit GB1 ou grand gabarit - par tronçon, dans le scénario de référence hors projet, après chaque phase du projet et 20 ans après<sup>13</sup> ;***
- ***les explications permettant de comprendre la cohérence entre les chiffres figurant dans l'étude d'impact et ceux figurant dans l'évaluation socio-économique, compte tenu de conventions différentes<sup>14</sup>.***

En 2009, le trafic transalpin de fret, passant par la France, était évalué à 2 514 000 poids lourds de plus de 3,5 tonnes<sup>15</sup>, dont 684 000 passant par le tunnel du Fréjus. Les effets quantitatifs du projet en terme de report modal<sup>16</sup> sont évalués par RFF à des niveaux différents dans une note de bas de page<sup>17</sup> de l'étude d'impact (dont RFF n'a pu fournir la justification aux rapporteurs) et dans l'évaluation socio-économique. Le mode de calcul de cette évaluation n'est pas fourni. ***L'Ae recommande de compléter le tableau de prévision de trafic préconisé ci-dessus par l'évaluation correspondante des reports modaux, avec les hypothèses retenues pour le chargement des trains et les origines de report.***

## **1.2 historique des choix relatifs au projet**

Le tome 3 (« Justification du choix du fuseau ») donne des informations importantes relatives à l'historique du projet depuis le début des années 1990, en se fondant notamment sur la série des décisions ministérielles qui approuvent les options retenues à chaque étape. Le 17 novembre 2011, l'Ae a reçu communication, par RFF, de la nouvelle décision ministérielle du 10 novembre 2011 concernant le projet. ***L'Ae recommande de compléter l'historique des choix relatifs à ce projet par la présentation de cette dernière décision ministérielle.***

Le débat sur les objectifs, l'opportunité et le périmètre du programme a eu lieu en 1994 sous le régime prévu par la circulaire du 15 décembre 1992 relative à la conduite des grands projets nationaux d'infrastructures, dite « circulaire Bianco ». L'Ae note que les finalités et certaines modalités pratiques du projet ont significativement évolué depuis ce débat de 1994<sup>18</sup>, après l'entrée en vigueur de la loi de 1995 sur le débat

12 L'autoroute ferroviaire est un concept de transport combiné, consistant à transporter des poids lourds sur des trains spéciaux. Il s'agit d'un des aspects du « ferroulage ».

13 En mettant en évidence les conditions à réunir pour considérer ces prévisions de trafic comme raisonnables et ne pas refléter principalement la capacité maximale de l'infrastructure.

14 trafic moyen journalier annuel (TMJA) pour l'étude d'impact, avec une évaluation du trafic 20 ans après la mise en service de l'étape 2 (sans prise en compte de la suite du programme) ; prise en compte du trafic du jour ouvré de base (JOB) pour l'évaluation socio-économique, avec prise en compte de la réalisation de l'ensemble du programme dans le cas présent.

15 Diminution de 6,7% du tonnage routier transitant par la France entre 1999 et 2009 (augmentation de 59,6% en Suisse et de 19,5% en Autriche durant la même période)

16 L'Ae rappelle que le report modal ne peut être envisagé à grande échelle que dans le cadre d'une politique fortement volontariste et que la présente étude d'impact n'explique aucunement les conditions à réunir pour atteindre l'objectif affiché par le projet.

17 tome 6 « Analyse des effets du projet sur l'environnement et mesures envisagées pour les supprimer, réduire ou compenser – coûts des mesures environnementales », volume 1, page 54 : 729 000 poids lourds par an entre 2020 et 2030 sur l'itinéraire Lyon-Chambéry-Saint-Jean-de-Maurienne

18 Débat dont les conclusions n'ont été publiées que 10 jours avant la date de publication du décret rendant obligatoire

public.

Le Traité de Turin, signé le 29 janvier 2001 et ratifié par le Parlement en 2002<sup>19</sup>, porte sur « la réalisation d'une nouvelle liaison ferroviaire mixte marchandises-voyageurs entre Lyon et Turin et dont la mise en service devrait intervenir à la date de saturation des ouvrages existants »<sup>20</sup>. La section internationale visée par le traité porte sur l'ensemble des ouvrages, installations et équipements ferroviaires construits et à construire entre le Sillon alpin et le noeud ferroviaire de Turin. Il est précisé que les dispositions de l'accord s'appliquent exclusivement à la réalisation des ouvrages de la partie commune franco-italienne, le reste de la section internationale (pour la partie française : « entre le Sillon alpin et les abords de Saint-Jean-de-Maurienne ») étant du strict ressort de chaque Etat. Tout ce qui relève de la partie située entre Lyon et le Sillon alpin n'est pas mentionné dans le traité.

### 1.3 Contexte général et objectifs du projet

Le contexte général du trafic des marchandises à travers les Alpes (transport routier et transport ferroviaire, évolution des flux et prévisions, situation des itinéraires passant par la Suisse et l'Autriche, enjeux Nord-Sud versus enjeux Espagne-Slovénie, ...) n'est pas présenté dans le dossier, malgré l'abondance des données synthétiques annuelles de l'Observatoire des trafics marchandises transalpins (Commission européenne et ministères des transports français, suisse et autrichien). Cette absence de mise en perspective ne facilite pas la compréhension par le public des enjeux qui justifient le projet, les seuls éléments de mise en perspective se trouvant dans les scénarios macroéconomiques contrastés figurant dans le tome 8. ***Pour la bonne information du public, l'Ae recommande de présenter brièvement, dans la justification du projet, la situation actuelle et prévisible du fret routier et ferroviaire à travers les Alpes, et la place que peut prendre la liaison ferroviaire Lyon-Turin dans ce contexte national et international.***

Le fret a en effet pris une place éminente dans les objectifs affichés du projet<sup>21</sup>, avec l'enjeu du report modal de la route sur le ferroviaire. L'Ae note que l'évaluation socio-économique concernant le tunnel franco-italien, prévue par la loi d'orientation des transports intérieurs n°82-1153 du 30 décembre 1982, faisait état, en 2006, d'un trafic fret objectif en 2030 de plus de 35 millions de tonnes (de 31,5 à 39,6 millions de tonnes selon les scénarios), dont 12,4 millions de tonnes en autoroute ferroviaire. L'évaluation socio-économique du présent projet estime que ce n'est qu'à partir de 2030-35 (après l'entrée en service du second tube des tunnels de Charreuse, Belledonne et Glandon, voire après la mise en service de la LGV qui permettra de mettre fin aux contraintes d'utilisation d'une ligne mixte fret-voyageurs) que le projet pourra opérer un report modal important, grâce à la capacité supplémentaire pour le fret conventionnel et à un service d'autoroute ferroviaire à grand gabarit. Elle se fonde, selon les derniers documents communiqués aux rapporteurs à leur demande, sur les prévisions suivantes :

- un trafic fret à Saint-Jean-de-Maurienne (entrée du tunnel de base) de 13,8 millions de tonnes en 2020, 22,6 en 2025, 34,2 en 2030 et 41,6 en 2035 ;
- un gain de trafic fret imputable au projet de 0,8 million de tonnes par an en 2020, 9,6 en 2025, 21,2 en 2030 et 29 en 2035.

La loi n° 2009-967 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement du 3 août 2009, dite « loi Grenelle 1 » précise : « L'Etat contribuera, à hauteur de 16 milliards d'euros, au financement d'un programme d'investissements permettant de lancer la réalisation de 2 000 kilomètres de lignes ferroviaires nouvelles à grande vitesse d'ici à 2020. Ce programme de lignes à grande vitesse pourra porter

---

un débat public sous la responsabilité de la commission nationale du débat public (CNDP).

19 Mise en service alors envisagée en 2012 pour le tunnel de base et 2012-2015 pour les accès au tunnel de base (tunnel de Belledonne et 2<sup>ème</sup> tube du tunnel de Charreuse)

20 L'expertise indépendante réalisée en 2006 (avant la crise économique se répercutant sur le trafic fret transalpin) par le cabinet néerlandais ECORYS, à la demande de la Commission européenne, évaluait la capacité maximale de la ligne historique de la Maurienne entre 17,00 et 18,59 M de tonnes ; elle estimait que « la saturation sera vraisemblablement atteinte avant 2020 ». Compte tenu des délais de chantier, il était alors recommandé de ne pas tarder dans les décisions.

21 Lettre du président de la République aux élus de Rhône-Alpes, du 6 juillet 2011 : « Je suis pleinement conscient de l'importance stratégique de la nouvelle liaison Lyon-Turin dont la dimension européenne est incontestable (...). Je m'y impliquerai personnellement, en connaissant l'importance du Lyon-Turin pour la réussite de notre politique nationale de relance du fret ferroviaire. »

sur les projets suivants dans la mesure de leur état d'avancement : ... - les accès français au tunnel international de la liaison ferroviaire Lyon-Turin, qui fait l'objet d'un traité franco-italien<sup>22</sup>. ».

Dans le projet de schéma national des infrastructures de transports (SNIT, version en date d'octobre 2011), le projet du Lyon-Turin figure en 15<sup>ème</sup> position<sup>23</sup> dans la liste des « principaux projets de développement ferroviaire (à engager avant 2020) dont la réalisation est souhaitable à 20-30 ans pour permettre au transport ferroviaire d'offrir une véritable alternative à la route et à l'aérien, notamment dans le transport de voyageurs ». Il y est mentionné pour une longueur entre 214 et 270 km et un coût prévisionnel de l'ordre de 13 milliards d'euros HT (contribution française au financement du tunnel international comprise). Il figure également parmi les « projets pour le développement du fret ferroviaire proposés à l'inscription » au SNIT.

Le corridor pan-européen V (routier et ferroviaire) Kiev-Lisbonne auquel l'étude d'impact se réfère a été identifié comme une priorité communautaire lors de plusieurs conférences des ministres européens des transports (Crète, 1994 ; Helsinki, 1997). Cette terminologie a récemment évolué, avec la proposition de la Commission européenne, datant du 19 octobre 2011, d'un nouveau « réseau central de transport » de l'Union européenne. La liaison Lyon-Turin est désormais identifiée comme un des maillons du « corridor méditerranéen », qui comprend également, entre autres maillons, Valence-Barcelone-Perpignan-Montpellier et Milan-Trieste-Ljubljana.

### **1.4 Le programme dans lequel s'insère le projet**

RFF précise dans son dossier que le programme dans lequel s'insère le présent projet comprend :

- 1) le contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise (CFAL), dans sa partie nord entre Ambérieux et l'Est Lyonnais<sup>24</sup>, et dans sa partie sud entre Grenay et la gare de triage de Sibelin (commune de Feyzin, au sud immédiat de Lyon, département du Rhône) ;
- 2) un terminal d'autoroute ferroviaire, à l'est de Lyon, sur le secteur autour de l'aéroport de Lyon-Saint-Exupéry ;
- 3) une nouvelle ligne à grande vitesse (LGV), dédiée au trafic de voyageurs entre Lyon-Saint-Exupéry et le Sillon alpin<sup>25</sup> ;
- 4) une nouvelle ligne fret entre Lyon et le Sillon alpin (noeud de Laissaud, à proximité de Montmélian, au débouché d'un nouveau tunnel sous la Chartreuse), au gabarit d'autoroute ferroviaire (AF), avec des secteurs en jumelage avec la LGV ;
- 5) la ligne mixte voyageurs-fret entre le Sillon alpin (noeud de Laissaud, à proximité de Montmélian) et Saint-Jean-de-Maurienne, incluant les nouveaux tunnels de Belledonne et du Glandon ;
- 6) la ligne mixte voyageurs-fret entre Saint-Jean-de-Maurienne et la frontière franco-italienne, comportant la partie française du tunnel franco-italien, dit « tunnel de base ».

L'Ae prend donc note de l'existence d'une troisième étape non comprise dans le présent projet, comprenant le creusement d'un second tube pour les tunnels de Chartreuse, de Belledonne et du Glandon, et d'une quatrième étape, « à très long terme<sup>26</sup> », comprenant la création d'une nouvelle ligne à grande vitesse dédiée aux voyageurs. Un second tube sera en effet indispensable pour respecter les normes européennes de sécurité si l'itinéraire en tunnel est dédié plus tard à une utilisation mixte (fret et voyageurs). L'étude d'impact ne donne aucune indication sur le phasage respectif du présent projet et de la mise en service du tunnel franco-italien. Elle indique<sup>27</sup> que la mise en service de la 1<sup>ère</sup> tranche est prévue en 2020, celle de la seconde tranche

---

22 Dans l'énumération des projets dont la réalisation est susceptible d'être lancée en fonction de leur degré d'avancement, le Lyon-Turin figure en 6<sup>ème</sup> et dernière position.

23 Le SNIT précise que « la numérotation des projets ne renvoie à aucun classement ou hiérarchisation. Elle n'est destinée qu'à faciliter le repérage des projets sur la carte. »

24 Projet qui a fait l'objet de l'avis n°2010-38 de l'Autorité environnementale, en date du 10 novembre 2010.

25 Le sillon alpin est le territoire situé dans les Alpes françaises s'étendant sur environ 330 kilomètres de Genève à Valence, en passant par Annecy, Chambéry et Grenoble. Il est communément divisé en deux parties: le sillon alpin nord entre Genève et Chambéry et le sillon alpin sud entre Chambéry et Valence d'une part, Grenoble d'autre part.

26 Cf. la lettre ministérielle du 10 novembre 2011. L'étude socioéconomique cite cependant une mise en service en 2035.

27 Dans le préambule du tome 8 (« Analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité – évaluation des consommations énergétiques »)



en 2025, et celle de l'intégralité du programme en 2035<sup>28</sup>.

Dans l'état actuel des réponses du maître d'ouvrage aux questions sur le plan de financement et la maîtrise d'ouvrage, l'Ae estime raisonnable de penser que le délai entre la mise en service de l'étape 1 et celle de l'étape 2 pourrait ne pas être limité à 5 ans. **Pour la bonne information du public sur le programme, l'Ae recommande de donner dans l'étude d'impact, dès la présentation du projet, des informations précises, et cohérentes avec celles de l'étude socioéconomique, sur le cadencement respectif de la réalisation du tunnel international et des étapes de réalisation de l'itinéraire d'accès au tunnel de base, à tout le moins de préciser les critères qui justifieront la lancement des études détaillées et la recherche du plan de financement des étapes 2 et 3.** Les impacts en phase transitoire (notamment entre les étapes 1 et 2) revêtent en effet une importance particulière, sur une telle opération.

L'Ae note certaines différences dans la conception du programme selon RFF, entre le présent dossier de 2011 et celui qui a fait l'objet de l'enquête publique préalable à la DUP du 18 décembre 2007 portant sur le tunnel franco-italien. Dans le programme figurant au dossier datant de 2006, le CFAL partie nord était mentionné, alors que le CFAL partie sud était absent. L'Ae estime effectivement plus cohérent de prendre également en compte le CFAL partie sud, dès lors que l'accent est mis par la Commission européenne et par RFF sur l'axe européen Lisbonne-Kiev (et donc sur le trafic entre la péninsule ibérique, l'Italie et la Slovénie, via la vallée du Rhône) pour justifier le programme<sup>29</sup>.

Par ailleurs, en 2006, la ligne historique entre le nœud de Laissaud et Saint-Jean-de-Maurienne était mentionnée comme faisant partie du programme, avec des travaux de mise au gabarit d'autoroute ferroviaire. Les explications données en 2011, dans une autre partie du dossier<sup>30</sup>, sur l'abandon du projet de mise au grand gabarit de la ligne historique sont elliptiques, alors qu'il s'agit d'un élément important dans la justification des options retenues. La situation de la ligne historique de la Maurienne après la mise en service de l'étape 1, puis après la mise en service de l'étape 2 n'est pas clairement précisée en terme de trafic, pas plus que le rôle fonctionnel qu'elle jouera dans la gestion du fret transalpin par la SNCF, y compris à l'achèvement du programme tel que défini dans le présent dossier. **L'Ae recommande de justifier les évolutions entre 2006 et 2011 du programme « Liaison ferroviaire Lyon-Turin » identifié par RFF, et en particulier les raisons d'exclure du projet la mise au grand gabarit de la ligne historique jusqu'à Saint-Jean-de-Maurienne.**

L'Ae relève que, dans l'état actuel du dossier, les données relatives aux impacts du CFAL partie sud sont vagues, et ne constituent pas une appréciation des impacts de l'ensemble du programme, conformément à l'article R.122-3 IV<sup>31</sup>. **L'Ae recommande de compléter l'appréciation des impacts du programme par une appréciation des impacts du CFAL Sud.**

L'Ae note par ailleurs que la justification du programme donne une place importante à l'enjeu d'une autoroute ferroviaire, et qu'un appel d'offres est en cours pour un premier terminal ferroviaire au gabarit GB1<sup>32</sup>, du même type que le terminal d'Aiton, à l'entrée de la vallée de la Maurienne. Le terminal ferroviaire

---

28 L'étude socioéconomique, dans sa version provisoire datée du 27 octobre 2011 remise aux rapporteurs, indique par ailleurs, au-delà du présent projet, une mise en service de la 3ème étape (2èmes tubes des tunnels de Chartreuse, Belledonne et Glandon) en 2030 et de la dernière étape (LGV voyageurs seuls entre Lyon et le tunnel de Dullin-L'Epine) en 2035. Elle fait par ailleurs état d'une mise en service du tunnel de base en 2023, donc juste avant celle de la phase 2 du présent projet.

29 Même si les rapporteurs ont été informés oralement que plus de 80% du trafic fret attendu correspondrait à un axe Nord-Europe-Italie, et moins de 20% au corridor méditerranéen.

30 Cf. tome 3 (« Justification du choix du fuseau d'étude »), page 83 : « *Le nouveau phasage de l'opération faisant l'objet du présent dossier rend inutile la mise au Grand Gabarit Autoroute Ferroviaire (GGAF) de la ligne existante de Maurienne* ».

31 Article R.122-3 IV. – « *Lorsque la totalité des travaux prévus au programme est réalisée de manière simultanée, l'étude d'impact doit porter sur l'ensemble du programme. Lorsque la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact de chacune des phases de l'opération doit comporter une appréciation des impacts de l'ensemble du programme.* »

32 L'Ae estime que ce premier terminal d'autoroute ferroviaire au gabarit GB1 (adapté aux camions de 3,97 m) n'est pas fonctionnellement lié au présent programme, car il ne dépend pas de la réalisation du projet. Ce gabarit paraît adapté au procédé français dit « Modhalor », qui repose sur un wagon à plancher surbaissé disposant d'un berceau mobile placé entre les bogies du wagon. Ce berceau pivote de 30° pour permettre le chargement à niveau d'une

à grand gabarit<sup>33</sup> a une forte probabilité de se situer dans la même zone, mais probablement pas sur un terrain contigu à celui du terminal de gabarit GB1. Le terminal d'autoroute ferroviaire à grand gabarit aura probablement des impacts directs forts (surface de 50 à 100 ha, voire plus en fonction des services complémentaires offerts ; besoin d'un raccordement autoroutier pour un trafic de poids lourds élevé) et indirects non moins forts (un tel investissement structurant entraînera d'autres développements à proximité). Son cahier des charges semble actuellement conduire à privilégier deux implantations possibles, qu'il est opportun de porter à la connaissance du public, en précisant les critères probables du choix, dans l'état actuel des réflexions. Il pourrait être par ailleurs nécessaire de réviser la directive territoriale d'aménagement de l'agglomération lyonnaise, selon les types d'investissement retenus. ***L'Ae recommande de compléter l'appréciation des impacts du programme par une appréciation des impacts du terminal d'autoroute ferroviaire à grand gabarit.***

Alors que les trains de voyageurs (TGV et TER) empruntant l'itinéraire d'accès au tunnel franco-italien partiront en grande partie de la gare de Lyon-Part-Dieu, le programme ne fait pas mention de l'itinéraire de 17 km entre cette gare et Grenay. Cet itinéraire comporte d'une part la section « Part-Dieu Saint-Fons » empruntée également par les trains allant vers le sud, et d'autre part la section « Saint-Fons-Vénissieux-Grenay », empruntée par les TGV et TER vers Grenoble et Chambéry, mais aussi par les trains de fret (desserte du chantier intermodal de Vénissieux-Saint-Priest, liaisons de fret entre la gare de triage de Sibelin et Grenoble). Dans son avis sur le CFAL partie nord, concernant le fret, l'Ae avait déjà souligné les conséquences de ce projet pour cette seconde section tant que le CFAL partie sud ne serait pas opérationnel. Cet itinéraire entre Lyon-Part-Dieu et Grenay est déjà sous forte contrainte en 2011 (passage en 17 km de quatre voies à deux avant bifurcations vers Grenoble et Chambéry ; exploitation compliquée par la présence de trains de voyageurs et de fret à vitesses différentes). Il est fortement improbable que la mise en service du projet puisse être réalisée sans aménagement de cette section. ***L'Ae recommande de prendre en compte la section entre Grenay et la gare de Lyon-Part-Dieu dans le programme, d'examiner les conséquences de l'ensemble des projets connus à ce jour sur cette section, de préciser brièvement les aménagements rendus nécessaires par la saturation prévisible de la section, et d'en apprécier globalement les impacts.***

L'étude d'impact mentionne enfin la nécessité de trois sous-stations d'alimentation électrique (1 existante à Grenay, 1 à créer dans le secteur d'Avressieux, et 1 à renforcer à Sainte-Hélène-du-Lac), et donc également des lignes de raccordement pour alimenter la ligne ferroviaire. Les travaux correspondants ne sont pas décrits, et les impacts ne sont pas identifiés dans l'étude d'impact. Même si RFF n'en est pas le maître d'ouvrage, ces infrastructures électriques font partie du programme, seront réalisées en même temps que l'infrastructure de transport ferroviaire et devraient donc faire partie de la présente étude d'impact. ***L'Ae recommande de compléter le dossier d'étude d'impact par une appréciation des impacts des infrastructures électriques nouvelles indispensables au fonctionnement de la ligne.***

La modification de trafic, et notamment l'arrivée de trains ayant circulé à grande vitesse entre Lyon et Chambéry, conduira probablement à devoir procéder à des réaménagements de la gare de Chambéry et de ses alentours, et peut-être de celles d'Aix-les-Bains et d'Annecy (nouveaux quais TGV, mises aux normes d'accueil et d'accessibilité), qui n'auraient pas été réalisés sans la perspective de ce nouveau trafic. La même question se pose pour la gare de Saint-Jean-de-Maurienne, même si son évolution relève de la section du projet pilotée par Lyon-Turin-Ferroviaire (LTF)<sup>34</sup>. ***L'Ae recommande de compléter le dossier par une appréciation des impacts des travaux indispensables d'adaptation des gares concernées et de leurs alentours aux caractéristiques du trafic envisagé, même si certains travaux ont été anticipés.***

L'article L.123-4 du code rural fait obligation au maître d'ouvrage d'une infrastructure linéaire de transport de remédier aux dommages causés à la structure des exploitations agricoles dans la zone concernée, via une procédure d'aménagement foncier agricole et forestier (AFAF) menée par le Conseil général du département concerné, dans le cadre d'une convention signée avec le maître d'ouvrage de l'infrastructure linéaire. Ces travaux sont fonctionnellement liés à la réalisation du présent projet et font donc partie du programme. Dans

---

remorque ou de deux tracteurs par wagon. Les wagons se présentent par paire ou tripléte inséparables en exploitation. Ces wagons sont utilisés depuis 2003 dans le cadre de l'autoroute ferroviaire alpine.

33 qui a vocation à être mis en service en même temps que la seconde étape du présent projet, et est indispensable à son utilisation à pleine capacité.

34 l'Ae n'a pas identifié dans l'étude d'impact de 2006 concernant le tunnel de base l'appréciation des impacts des travaux liés à cette gare.

ce cadre, même si ces travaux seront conduits sous une maîtrise d'ouvrage de collectivité territoriale agissant dans un cadre technique (périmètre, existence ou non d'un règlement départemental d'aménagement foncier, ...) et juridique non encore précisé, ce qui complique significativement l'identification des impacts probables, il appartient néanmoins à RFF d'analyser les enjeux écologiques et les risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers en fonction notamment de la sensibilité des milieux concernés, à partir de l'expérience acquise dans d'autres opérations d'AFAF menées durant les dernières années dans le département en question. Ces travaux sont par ailleurs de nature à modifier la situation à partir de laquelle les études paysagères et écologiques de RFF ont été menées. ***L'Ae recommande de compléter le dossier par une appréciation des impacts des aménagements fonciers agricoles et forestiers découlant de l'article L.123-4 du code rural.***

L'étape 1 du projet pourrait être considérée comme fonctionnellement autonome (sans pouvoir alors être qualifiée d'itinéraire d'accès au tunnel franco-italien). En revanche, le projet tel qu'il est présenté par RFF, comprenant les étapes 1 et 2, et visant une DUP commune, ne peut être estimé comme fonctionnellement autonome, sans la prise en compte du tunnel de base franco-italien et la mise en service de l'accès italien depuis Turin au tunnel de base. Des éléments partiels étaient disponibles dans l'étude d'impact mise à l'enquête publique en 2006 qui décrivait les impacts sur le sol français de ces travaux : ils mériteraient d'être rappelés et actualisés. L'appréciation des impacts de l'ensemble du programme suppose bien que soient également pris en compte les impacts de la création de la nouvelle LGV, ceux découlant du creusement des seconds tubes des tunnels sous Chartreuse, Belledonne et Glandon, et ceux découlant de la réorganisation du trafic permise par l'opérationnalité de l'accès italien au tunnel de base. ***L'Ae recommande de compléter le dossier dans ce sens pour porter une appréciation des impacts du programme à son achèvement, intégrant nécessairement la partie internationale, conformément à l'article R.122-3 IV du code de l'environnement.***

## 2 Les procédures

Le dossier communiqué à l'Ae ne donne aucune explication sur la procédure et les enjeux de l'enquête publique avant la page 36 du tome 6 (« *Analyse des effets du projet sur l'environnement et mesures envisagées pour les supprimer, réduire ou compenser, coûts des mesures environnementales* », volume 1). Il est alors précisé, à propos des impacts sur le foncier et le bâti, que l'enquête publique sera effectuée dans les conditions prévues par les articles R.11-14-1 et suivants du code de l'expropriation, qu'elle visera à l'obtention de la déclaration d'utilité publique (DUP), mais qu'elle ne comportera pas l'enquête parcellaire<sup>35</sup> prévue aux articles R.11-19 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique. Il est ensuite précisé à la page 39 du même tome que les dossiers de mise en compatibilité des POS et PLU seront également présentés lors de l'enquête publique préalable à la DUP.

Un dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 est joint à l'étude d'impact. Le dossier ne comporte pas d'étude d'incidences au titre de la loi sur l'eau, reportant à la définition plus précise du projet l'accomplissement de cette procédure. De même il ne fait qu'évoquer la possibilité d'une autorisation de défrichement. Il mentionne la procédure de mise en compatibilité de PLU, et rappelle la nécessité de l'avis conforme de l'architecte des bâtiments de France (ABF) dans certains cas. Il ne préjuge pas d'un dossier de demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées au stade de l'avant projet détaillé. ***Pour la bonne information du public, l'Ae recommande de préciser la liste des procédures à venir, complétée par leur calendrier prévisionnel.***

Les travaux menés en France sont susceptibles d'avoir des incidences sur le sol italien, et réciproquement, dès lors qu'ils ont notamment pour objectif d'augmenter le trafic ferroviaire, et donc les nuisances sonores, avec des trains a priori plus nombreux et plus longs. L'obligation de consultation de la partie italienne au titre de la convention d'Espoo (Convention sur l'évaluation de l'impact sur l'environnement dans un contexte transfrontière, 1991) semblerait donc devoir s'appliquer au présent dossier. Néanmoins les effets liés au trafic ont déjà été portés à la connaissance de la partie italienne, du fait même de la nature internationale et intergouvernementale du projet et de l'application de la convention d'Espoo à l'occasion de l'enquête publique de 2006 en France. Dès lors, l'Ae ne peut qu'appeler l'attention de la DGITM et de RFF sur la

---

<sup>35</sup> qui sera menée ultérieurement « *car un certain nombre d'études s'avèreront nécessaires pour définir précisément les limites des biens à exproprier* »

nécessité de clarifier ce point, en liaison avec le ministère des affaires étrangères et européennes.

### 3 Analyse de l'étude d'impact

#### 3.1 Commentaire général sur la présentation

L'Ae observe en préalable qu'à la suite de l'historique complexe du projet, et de la date tardive à laquelle certaines options semblent avoir été arrêtées (notamment dans la décision ministérielle du 10 novembre 2011), le dossier comporte des contradictions et des imprécisions déjà signalées plus haut, y compris sur des points essentiels tels que les prévisions de trafic. ***L'Ae recommande d'y remédier dans la version du dossier qui sera mise à l'enquête publique.***

Le maître d'ouvrage a choisi de présenter l'état des lieux et les impacts de son projet par sections successives, au nombre de treize, en concluant à chaque fois par un résumé synthétique, sous forme d'encadrés bien identifiables. Cette présentation repose notamment sur des cartes ou des photographies aériennes sur lesquelles sont reportés les tracés envisagés, avec mention des passages en remblais ou déblais. Elle a l'avantage de la pédagogie et de l'adaptation aux attentes concrètes des partenaires locaux concernés par l'enquête publique. De ce point de vue, elle est bien adaptée à la procédure d'information et de consultation du public dans laquelle l'étude d'impact est intégrée.

Elle est complétée par une série de chapitres synthétiques ciblés autour des grandes familles d'impacts de l'ensemble du projet, mais à un niveau de généralité assez élevé qui ne permet pas d'appréhender de manière appropriée les effets cumulatifs du projet et la hiérarchisation des enjeux. La rédaction actuelle manifeste souvent une bonne appréhension des impacts possibles et une intention louable de trouver des solutions permettant d'éviter, réduire ou compenser les impacts. Mais trop souvent la formulation d'un objectif général ou d'une mesure-type remplace la caractérisation d'une option technique particulière. L'Ae comprend qu'au stade actuel du projet il n'est pas encore possible de préciser en détail les solutions retenues. ***Elle recommande néanmoins de présenter des tableaux récapitulatifs permettant d'apprécier pour chaque étape et de façon cumulative les principaux impacts : surfaces consommées par catégories (surfaces agricoles, surfaces boisées, surfaces de zones humides, surfaces correspondant à des habitats naturels ou d'espèces d'intérêt patrimonial, surfaces en zone inondable, ...), longueurs de ripisylves<sup>36</sup> touchées, volumes remués (déblais, remblais, mise en dépôt), populations exposées à des nuisances sonores du fait du programme, nombre de bâtiments devant être détruits, nombre d'exploitations agricoles impactées directement et indirectement, etc...***

Les rapporteurs de l'Ae ont pris connaissance avec intérêt des vidéos réalisées par RFF pour certaines sections, qui sont un bon outil pédagogique pour percevoir concrètement le relief du paysage traversé, et l'importance des déblais et remblais de la ligne à créer, sans pouvoir néanmoins se substituer à la lecture des cartes annotées de l'étude d'impact. ***L'Ae recommande de mettre à disposition du public ces vidéos lors de l'enquête publique.***

Bien que l'usage de termes techniques peu compréhensibles soit limité et traduise un effort appréciable de pédagogie du maître d'ouvrage, il en reste quelques-uns qui mériteraient des explications (travure, modénature, estacade, risberme, GAME, tracé INEXIA, ..). ***Pour la bonne information du public, l'Ae recommande une relecture détaillée du dossier pour identifier les termes techniques méritant une explication.***

#### 3.2 Le projet, justification et variantes

##### 3.2.1 La justification du projet

L'Ae note que l'origine du projet (1991-1995) concernait une ligne à grande vitesse pour les voyageurs, avant que la préoccupation du fret n'apparaisse conjointement (1995-1998) avec celle des voyageurs, puis

---

36 La ripisylve est l'ensemble des formations boisées, buissonnantes et herbacées présentes sur les rives d'un [cours d'eau](#).

prenne une certaine autonomie (études de finalisation de la LGV et poursuite des études fret : 1998-2001) et débouche sur l'option d'un nouvel itinéraire fret (2001-2004). A partir de 2004, les études recherchent autant que possible une mixité de l'itinéraire entre fret et voyageurs, et un phasage des opérations. A partir de 2007, l'accent est mis sur la priorité donnée au fret, avec un haut niveau d'ambition en matière de report modal. Dans son nécessaire phasage compte tenu de l'ampleur des travaux à effectuer et des financements à réunir, le présent projet, dans son étape 1, donne chronologiquement la priorité au transport des voyageurs et à l'axe Lyon-Chambéry<sup>37</sup>. L'achèvement de l'étape 2 permettra d'envisager une première phase d'utilisation des nouveaux tunnels mono-tubes par le fret<sup>38</sup>, et notamment ouvrira la possibilité d'une autoroute ferroviaire à grand gabarit, et plus seulement au gabarit GB1. L'utilisation mixte pour les voyageurs et le fret de la ligne Lyon-Avressieux ne permettra néanmoins pas d'envisager une progression très forte du fret. Les modifications de phasage par rapport à ce qui était envisagé dans la décision ministérielle du 2 février 2007 sont insuffisamment justifiées. **Compte tenu des enjeux affichés, l'Ae recommande de justifier le contenu et le phasage des étapes 1 et 2, relativement à leurs effets sur le trafic voyageurs et sur le trafic fret.**

Au titre de la justification du projet, l'Ae a examiné l'étude socioéconomique contenue dans le dossier d'enquête publique, dont les modalités sont fixées par l'instruction-cadre du 25 mars 2004, dite « instruction-cadre de Robien ». Selon cette instruction-cadre, « *L'évaluation socio-économique doit porter sur un projet fonctionnel, défini comme un ensemble d'investissements nécessaires à la mise en oeuvre d'une nouvelle offre de service de transport* », et « *chaque projet et, le cas échéant, chaque phase de sa réalisation doit faire l'objet d'une évaluation* ».

La version provisoire de l'évaluation socioéconomique qui a été communiquée aux rapporteurs, datée du 27 octobre 2011, évalue les indicateurs définis par l'instruction – valeur actualisée nette et taux de rentabilité socioéconomique – pour un « programme » défini implicitement (p 76) par les investissements pris en compte. Ceux-ci incluent les deux étapes du projet actuel et les deux étapes suivantes hors projet, y ajoutent logiquement le tunnel international et la ligne italienne, mais pas la plate-forme intermodale nécessaire au fonctionnement de l'ensemble. Les résultats ne sont fournis que pour ce programme global, et dans la seule hypothèse de phasage déjà indiquée, conduisant à une réalisation d'ensemble des 4 phases en 2035. Compte tenu de la très forte sensibilité probable des résultats de rentabilité à des hypothèses d'échéanciers différents, ***L'Ae recommande :***

- ***comme le prévoit l'instruction-cadre, de détailler les évaluations par étape, et de réaliser en particulier une évaluation spécifique pour la 1ère étape du projet et une pour le projet actuel dans son ensemble (étapes 1 et 2), y compris le tunnel de base avec lequel il constitue une unité fonctionnelle ;***
- ***de mettre en cohérence les hypothèses de trafic de l'étude socioéconomique avec celles de l'étude d'impact, après les différentes phases du projet, comme cité plus haut, et d'indiquer la sensibilité des résultats à des hypothèses de trafic fret plus faibles que celles retenues.***

L'Ae note enfin que les résultats de rentabilité pour le programme global étudié, positifs pour le scénario central (avec l'échéancier de réalisation très serré retenu) reposent pour une part significative sur les gains de temps et les effets externes, dont la réduction des émissions de CO<sub>2</sub>. L'Ae rappelle que la valorisation économique des gains de temps repose sur des hypothèses généralement considérées comme majorantes, qui n'interviennent bien entendu dans le calcul qu'après l'échéance de mise en service, et qui sont d'autant plus affectées par le taux d'actualisation retenu que leur réalisation est lointaine. Le principe de la monétarisation du gain d'émission de CO<sub>2</sub> repose par ailleurs sur une valeur tutélaire (100€ par tonne de carbone économisée, valeur à majorer de 3% par an à partir de 2010) appliquée (cf. diagramme p 84) d'une part aux

---

37 Même si l'itinéraire figurant dans l'étape 1 a vocation à devenir ultérieurement l'itinéraire fret quand l'étape de création d'une nouvelle ligne LGV sera réalisée. Il est raisonnable d'estimer que l'étape 1 devrait permettre des progrès très significatifs en matière de trafic voyageurs (gains de temps de l'ordre de 20 mn sur Lyon-Chambéry, et de l'ordre de 30 mn sur Lyon-Annecy).

38 En réponse à leurs questions, les rapporteurs ont eu oralement l'assurance qu'à la mise en service de l'étape 2, l'accès aux tunnels de Belledonne et du Glandon était réservé aux seuls trains de fret pour des raisons de sécurité, alors que la rédaction de la page 76 du tome 5 dit le contraire : « *Lors de cette seconde étape : entre la Combe de Savoie et Saint Jean de Maurienne, les trains fret et voyageurs emprunteront la nouvelle ligne : tunnel de Belledonne, tunnel des Cartières, tunnel du Glandon (cet itinéraire ne sera accessible que dans le sens Turin>Lyon, ...)* ».

émissions supplémentaires en phase chantier qui affectent le résultat négativement, d'autre part aux gains d'émission en phase d'exploitation, qui l'affectent positivement, mais là aussi d'autant moins que l'échéance en est plus lointaine et que le taux d'actualisation est plus élevé.

Suite à leurs questions sur la cohérence des chiffres présentés, les rapporteurs ont par ailleurs eu communication de nouvelles prévisions de trafic, différentes de celles qui semblent avoir été prises en compte dans l'évaluation socioéconomique actuelle. Ils n'ont pas eu connaissance, en revanche, des impacts de ces hypothèses nouvelles sur les calculs de bilan actualisé net du projet.

Le résultat assez faiblement positif affiché dans la synthèse des résultats (p 80) apparaît très dépendant d'une part d'hypothèses de trafic non stabilisées, et d'autre part de l'hypothèse très serrée retenue pour le calendrier de réalisation du projet. Dans un calcul de rentabilité propre au présent projet, préconisé ci-dessus par l'Ae, un retard même modeste des phases 3 et 4 après réalisation du présent projet lui-même (phases 1 et 2), qui n'apparaît pas totalement invraisemblable, viendrait de même affecter la rentabilité calculée pour le projet, par l'effet de ce décalage sur les trafics. ***Pour une bonne information du public sur la justification du projet, l'Ae recommande d'indiquer en quoi la rentabilité du projet serait modifiée par un calendrier de réalisation plus long pour les 4 phases du programme.***

### 3.2.2 Les variantes

De manière générale, l'Ae considère que les variantes examinées et abandonnées avant une précédente procédure de consultation du public portant sur le même programme ont pu déjà donner lieu à débat, et n'ont donc plus lieu d'être analysées, au-delà du rappel des préoccupations environnementales figurant dans les décisions ministérielles. Cependant ce principe ne peut concerner les variantes portant sur une section qui n'était pas comprise dans le périmètre de la précédente enquête publique, dès lors que les décisions ministérielles sont silencieuses ou insuffisantes sur les raisons pour lesquelles le parti présenté a été retenu au regard des enjeux environnementaux.

Dès lors, quelques choix de variantes devraient, pour l'Ae, être justifiés « notamment du point de vue des préoccupations d'environnement », conformément au code de l'environnement (article R.122-3). Il s'agit d'une part d'un débouché du tunnel sous les massifs de Dullin et de l'Épine au nord de Chambéry, et non plus au sud comme envisagé dans un premier temps, et d'autre part d'un débouché du tunnel sous Belledonne dans un site Natura 2000 (site des Hurtières dans la plaine du Canada, proposé à la Commission européenne comme site d'intérêt communautaire en 2002), et dans un périmètre d'étude du PPRt<sup>39</sup> autour d'une usine SEVESO. Il en est de même de la traversée de la plaine de Bourbre-Catelan, pour laquelle le dossier ne fait apparaître aucune variante possible relative au tracé<sup>40</sup>, au profil en long ou aux ouvrages (passage en viaduc, murs de soutènement, ...). C'est pourquoi, pour la bonne information du public et compte tenu des enjeux afférents, ***l'Ae recommande de mieux justifier les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement, le parti présenté pour le secteur de Bourbre-Catelan et pour les sorties des tunnels de Dullin-L'Épine et de Belledonne a été retenu.***

L'Ae note l'existence de quelques variantes présentées et discutées dans le cadre de l'étude d'impact (traversée du Guiers, traversée du marais d'Avressieux, Cluse de Chambéry, Combe de Savoie). L'Ae constate néanmoins, dans le cas du marais d'Avressieux<sup>41</sup>, l'insuffisante explicitation des contraintes du projet empêchant une variante de la ligne voyageurs plus proche de l'autoroute A43, qui aurait été plus protectrice pour le marais. Compte tenu des difficultés rencontrées dans la Combe de Savoie, il aurait pu être intéressant de présenter toutes les variantes étudiées et les raisons pour lesquelles elles ont été écartées, sans se limiter aux trois principales. La traversée en biais de l'A43 par un viaduc long au niveau de Chimilin, franchissant un diffuseur autoroutier en troisième niveau, mériterait d'être justifiée par une présentation des variantes étudiées. ***L'Ae recommande de compléter l'étude en ce sens.***

---

39 Plan de prévention des risques technologiques

40 Le passage prévu initialement au plus près du canal du Catelan, dans sa partie la plus intéressante du point de vue écologique, a finalement conduit RFF à s'écarter de 40 m du canal et à respecter la ripisylve, sans que les cartes aient été modifiées.

41 S'agissant d'un marais, il est surprenant qu'une étude de variantes ait pu être menée et aboutir à un choix avant que le maître d'ouvrage ne dispose d'une étude hydrogéologique (annoncée comme restant à lancer)

### 3.3 Les impacts permanents sur l'environnement

L'Ae constate que le maître d'ouvrage, après avoir correctement décrit l'état initial (tome 4 en deux volumes bien documentés), identifie l'essentiel des impacts possibles de son projet, et préconise des mesures générales a priori adaptées à l'objectif d'éviter, réduire et, le cas échéant, de compenser ces impacts. Mais l'Ae note que, souvent, ces mesures générales auraient pu aussi bien s'appliquer à d'autres tracés ou à d'autres choix techniques, le lien direct avec les caractéristiques propres des sites impactés n'étant pas toujours aisément identifiable. Par ailleurs les formulations<sup>42</sup> retenues ne sont pas toujours de nature à engager le maître d'ouvrage, comme cela devrait être le cas. L'Ae estime ainsi que l'étude d'impact n'a pas le niveau de précision, de complétude et de prise en compte des spécificités locales qu'elle considère comme normalement attaché à des projets même de moindre ampleur.

L'Ae note que la grille de hiérarchisation des enjeux retenue par RFF ne semble pas être toujours cohérente avec celle du projet de LGV Rhin-Rhône, sans que le dossier permette de comprendre ces différences.

#### 3.3.1 Les impacts sur l'eau,

L'étude d'impact se réfère au système d'évaluation de la qualité des cours d'eau (SEQ), alors que l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux « méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement », définit une méthode qui a vocation à être généralisée à l'ensemble des études d'impact. **L'Ae recommande d'appliquer les dispositions de l'arrêté du 25 janvier 2010.**

Lors de leurs échanges avec le maître d'ouvrage, les rapporteurs ont constaté que RFF dispose, sur certains sites, d'un niveau d'information et d'analyse bien supérieur à ce que fait apparaître l'étude d'impact. Sur certaines autres sections des études sont en cours ou vont être lancées. Sur d'autres points enfin, dans l'état actuel des informations recueillies par les rapporteurs, la situation de l'étude d'impact ne peut être caractérisée<sup>43</sup>. Compte tenu de cette hétérogénéité dans l'avancement des études, le maître d'ouvrage a choisi de « niveler par le bas » son approche hydraulique et hydrologique au sein de l'étude d'impact, et de reporter sur la procédure « loi sur l'eau » la charge de présenter une analyse technique détaillée et cohérente sur tout le tracé. S'agissant d'un des impacts essentiels du projet, cet état du dossier pose question et devrait empêcher, au moins dans certaines zones et/ou sur certains sujets, de tirer des conclusions définitives quant aux impacts et aux mesures à prendre pour les éviter, les réduire et, le cas échéant, les compenser. L'Ae rappelle qu'une étude d'impact doit notamment comporter une description de l'état initial, une analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'eau, ainsi que les mesures retenues par le maître d'ouvrage pour supprimer, réduire ou compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement, y compris sur l'eau. La circonstance qu'un projet fera l'objet d'une procédure au titre de la loi sur l'eau n'autorise pas son maître d'ouvrage à déroger au contenu réglementaire de l'étude d'impact.

**L'Ae recommande donc :**

- **de compléter l'étude d'impact pour tous les sujets pour lesquels RFF dispose d'études plus détaillées, et de préciser, chaque fois que possible, les caractéristiques techniques des mesures qu'il s'engage à prendre ;**
- **de préciser les domaines d'étude géographiques ou thématiques qui nécessitent des investigations complémentaires avant de conclure sur les mesures à prendre par le maître d'ouvrage.**

Par ailleurs, compte tenu de l'importance de l'enjeu « eau » pour le présent projet et de l'incertitude actuelle sur la maîtrise d'ouvrage du projet, l'Ae s'interroge sur le niveau de précision des engagements<sup>44</sup> à transcrire

42 « Afin de ..., plusieurs mesures pourront être mises en place... » ; « dans les secteurs le nécessitant, les mesures suivantes seront appliquées... » ; « les rétablissements de cours d'eau pourront être valorisés pour permettre la circulation de la faune sauvage... », « Deux solutions s'avèrent possibles pour le maître d'ouvrage » (sans trancher ou indiquer des critères de choix) etc... Par ailleurs, bien que très compréhensible dans l'état actuel des études, l'usage répété de termes tels que « préférentiellement », « prioritairement », « dans la mesure du possible », « sauf contrainte majeure », « lorsque cela nécessaire et possible », « dans certains cas » (non décrits), pour préciser des mesures envisagées par le maître d'ouvrage n'est pas de nature à garantir une bonne information du public.

43 Cf. la déviation du Hien sur 400 mètres

44 Cette interrogation n'est pas limitée aux seuls aspects liés à la loi sur l'eau et concerne tous les aspects qui ne sont actuellement pas encore assez approfondis pour permettre le bon déroulement des procédures particulières que l'Ae

dans une éventuelle convention de partenariat public-privé (PPP), ou tout autre document contractuel liant l'Etat, RFF et un maître d'ouvrage tiers. ***Dans ce contexte, concernant les impacts sur l'eau, l'Ae recommande de finaliser toutes les études hydrauliques, hydrologiques et hydrogéologiques le plus rapidement possible, notamment pour tous les tunnels, et en tirer toutes les conséquences possibles sur les mesures qui devront figurer, le cas échéant, dans une convention déléguant la maîtrise d'ouvrage à un tiers, avant le dossier « loi sur l'eau ».***

### **Zones humides et inondables :**

Compte tenu de l'impact des remblais sur les espaces d'expansion des crues, l'Ae note que la mesure retenue, conforme au SDAGE, est d'assurer la transparence hydraulique<sup>45</sup> des ouvrages et de mettre en place dans le lit majeur d'une quinzaine de cours d'eau (dont le canal du Catelan), des zones de décaissement d'un volume correspondant au volume d'eau qui serait soustrait par le projet dans le cas d'une crue. L'Ae prend note que cette mesure compensatoire, portant sur un volume total d'environ 180 000 m<sup>3</sup> (non justifié), n'est actuellement pas traduite opérationnellement par une identification des travaux (localisation et volumes concernés) et que les précisions sont renvoyées à la procédure au titre de la loi sur l'eau, en application des articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement.

***Concernant le risque d'inondation*** dans la plaine de la Bourbre et du Catelan, le syndicat mixte d'aménagement du bassin de la Bourbre (SMABB) a étudié trois scénarios d'endiguement, indépendamment du projet de RFF. Une étude hydraulique a été effectuée pour quantifier l'impact du projet sur la ligne d'eau en période de crue, dans la configuration de chacun de ces scénarios : selon ses résultats, il ne dépasse pas 10 cm. ***L'Ae recommande à RFF de justifier pour chaque scénario envisagé par le SMABB la transparence hydraulique de son ouvrage<sup>46</sup>, sans se limiter à l'affirmer.***

Dans la plaine des Lombards (sortie du tunnel de Dullin-L'Epine), en zone inondable couverte par un PPRi<sup>47</sup>, il semble convenu avec l'agglomération de Chambéry et les services de l'Etat que le remblai de passage de la nouvelle ligne serait conçu comme une digue hydraulique, afin de contribuer à la protection contre les inondations de la Leysse. Constatant que les caractéristiques de tracé d'une infrastructure de transport correspondent rarement aux exigences de dimensionnement de digues de protection (niveaux assurant en tout point la protection contre la crue de référence, points bas assurant le déversement contrôlé en cas de crue exceptionnelle), ***L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par les indications garantissant que le talus de la voie assurera bien, dans la zone à protéger, la protection contre la crue de référence retenue au PPRi (crue centennale ou plus grande crue historique connue, selon les règles habituelles).***

***Concernant le risque de pollution***, la nappe des alluvions de la Bourbre et du Catelan est identifiée dans le SDAGE comme une ressource majeure d'enjeu départemental à régional à préserver pour l'eau potable. Le SAGE de la Bourbre identifie à ce titre que le secteur stratégique à préserver est le secteur amont de la ressource du Catelan (amont hydraulique du projet Lyon-Turin). L'impact à ce titre doit être vérifié dans l'étude d'impact, sans attendre la procédure « loi sur l'eau », compte tenu de l'enjeu majeur pour l'approvisionnement en eau potable. L'étude hydrogéologique de cette zone devrait être disponible à la fin 2011. Elle doit permettre, dans un premier temps, de modéliser le fonctionnement de la nappe et dans un second temps - en la liant à la modélisation hydraulique - de déterminer les interactions entre les eaux

---

a recommandé de lister, ouvrant alors une incertitude forte sur les engagements transférables au maître d'ouvrage effectif du projet. Mais la prise en compte de l'eau et des milieux aquatiques semble à l'Ae particulièrement susceptible de faire évoluer la conception des ouvrages, et donc des coûts.

45 C'est à dire le fait que l'ouvrage ne perturbe en rien ce qu'était la circulation des eaux avant son implantation.

46 y compris en tenant compte des possibles embâcles.

47 Plan de prévention du risque inondation : Le PPR est un document réalisé par l'Etat qui régit l'utilisation des sols à l'échelle communale, en fonction des risques auxquels ils sont soumis. Cette réglementation va de l'interdiction de construire à la possibilité de construire sous certaines conditions. Les risques à prendre en compte sont anthropiques et/ou naturels. Le PPR est un dossier réglementaire de prévention qui fait connaître les zones à risques et définit les mesures pour réduire les risques courus. Le PPR appartient donc aux mesures de sécurité mises en place face aux risques majeurs. Il prévoit l'information préventive des citoyens, la protection par les collectivités et l'Etat des lieux habités, les plans de secours et d'évacuation. Il régit l'occupation des sols, tient compte des risques naturels dans l'aménagement, la construction et la gestion des territoires.



superficielles et les eaux souterraines. ***L'Ae recommande de prendre en compte les résultats de cette étude hydrogéologique pour déterminer les impacts du remblai de la voie ferrée (pollutions chroniques et accidentelles, drainage des eaux souterraines, variations des niveaux d'eau à l'amont et à l'aval, modification de la réalimentation par les précipitations, etc.) et définir les dispositions constructives adaptées.***

Concernant la préservation des zones humides, la plaine de la Bourbre et du Catelan (territoire du SAGE « Bourbre ») est la zone la plus concernée par les impacts du projet sur les zones humides, avec la destruction prévue d'environ 46 ha, la seconde zone concernée étant la Combe de Savoie avec 25 ha environ. Au total le projet conduit à détruire 94,7 ha de zones humides. RFF prévoit une compensation<sup>48</sup> de l'ordre de 190 ha. L'Ae note que le respect des prescriptions du SDAGE se traduira par des difficultés de maîtrise foncière, compte tenu des projets déjà connus de mesures compensatoires pour destruction de zones humides venant d'autres « projets » dans les mêmes zones et de l'exigüité des territoires concernés. Si certaines des propositions de RFF ne correspondent pas à une véritable restauration, mais à une amélioration de la fonctionnalité de zones humides existantes (zones humides en grandes cultures en particulier), il devrait être envisagé un coefficient multiplicateur supérieur à 2.

***L'Ae recommande :***

- ***d'expliquer précisément la localisation et la nature des compensations, en prenant en compte les impacts des projets d'endiguements du SMABB, en apportant la garantie qu'elles portent bien à la fois sur le côté écologique et hydraulique et en utilisant chaque fois que faire se peut les zones de décaissement en lit majeur ;***
- ***de préciser les modalités d'acquisition foncière ou de convention de gestion de ces terrains ;***
- ***de mettre en œuvre ces mesures compensatoires avant le début des travaux, si possible ;***
- ***de mettre en place un dispositif de suivi et d'évaluation des bénéfices écologiques et hydrauliques des mesures mises en place, avec un comité de suivi associant les parties concernées.***

Concernant l'impact du creusement des tunnels, les questions posées concernent l'interception des nappes d'eau par le creusement des tunnels, et l'évacuation des eaux d'exhaure collectées dans les tunnels. Le risque de captage d'aquifères karstiques semble particulièrement marqué pour les deux tunnels sous les massifs calcaires de Dullin-L'Epine et de Chartreuse, mais les études menées jusqu'à présent n'ont pu conclure précisément. Malgré le coût des tunnels et la gravité des problèmes techniques susceptibles d'être rencontrés dans les karsts, l'Ae note que RFF reporte à l'issue de la DUP la nécessité de creuser une galerie de reconnaissance, et ne présente pas non plus une analyse détaillée des expériences de tunnels voisins a priori situés dans des conditions karstiques comparables (tunnel du Chat, tunnel autoroutier de l'Epine). Pour le tunnel de Dullin-L'Epine, l'étude d'impact envisage une solution de substitution pour les usages qui seraient impactés, au cas où le phénomène surviendrait.

L'évacuation des eaux collectées dans les tunnels sous Belledonne et le Glandon, dans des massifs cristallins faillés, peut porter sur des volumes importants. En l'absence d'étude, le dossier ne donne aucune indication sur les débits susceptibles d'être collectés, ni sur les modalités de leur évacuation et de leur rejet dans des cours d'eau existants, ni sur les effets sur les sources, et donc sur les impacts qui en résultent.

***L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par l'estimation des impacts prévisibles sur les eaux souterraines et sur les sources dans les massifs de Dullin-L'Epine et de Chartreuse, et des débits d'exhaure maximaux prévisibles dans tous les tunnels, et d'en préciser les conditions de rejet dans le système hydrographique local.***

### **3.3.2 Les impacts sur la biodiversité**

S'agissant d'une infrastructure linéaire de transport, les impacts sur la biodiversité (outre la nature des

---

48 disposition 6B-6 du SDAGE : « *Après étude des impacts environnementaux, lorsque la réalisation d'un projet conduit à la disparition d'une surface de zones humides ou à l'altération de leur biodiversité, le SDAGE préconise que les mesures compensatoires prévoient dans le même bassin versant, soit la création de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de la biodiversité, soit la remise en état d'une surface de zones humides existantes, et ce à hauteur d'une valeur guide de l'ordre de 200% de la surface perdue.* » La note « SDAGE et Zones humides » de la délégation de bassin (décembre 2010), ainsi que la note récente rédigée par la DREAL Rhône-Alpes, validée en CAR et présentée en Comité de bassin le 7 octobre 2011, détaillent les modalités de mise en œuvre de cette disposition.

terrains concernés par l'emprise) découlent pour une forte part des atteintes à la fonctionnalité des milieux traversés. Au-delà des impacts liés à la fonctionnalité hydraulique et hydrologique abordée au point 3.3.1, le projet a des impacts forts en matière de continuité écologique. Cet enjeu est bien identifié par l'étude d'impact, et des mesures sont envisagées<sup>49</sup>, parfois formulées de manière très générale, parfois présentées de manière précise et bien adaptée aux enjeux locaux étudiés (cf. la traversée du Guiers). En tout état de cause, le respect des ripisylves (notamment dans leur fonction de corridor écologique) semble devoir être une priorité, tout comme le rétablissement de la continuité écologique entre les deux parties, séparée par la ligne ferroviaire, d'un territoire faisant l'objet d'un arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB).

Dix interceptions de corridors écologiques sont identifiées par l'étude d'impact (tome 3, page 83). Compte tenu des enjeux liés à la continuité écologique, du cadre de l'élaboration des schémas régionaux de cohérence écologique de Rhône-Alpes, de l'existence d'ores et déjà d'une cartographie des réseaux écologiques de Rhône-Alpes (RERA<sup>50</sup>) et de l'Isère (REDI), et de l'état d'avancement des réflexions nationales<sup>51</sup> portant sur les listes d'espaces sensibles à la fragmentation et dont la préservation est un enjeu pour la cohérence nationale de la trame verte et bleue (TVB), mais aussi des voies de migration pour l'avifaune d'importance nationale, ***l'Ae recommande de préciser :***

- ***dans l'état initial, le statut local<sup>52</sup> des espèces pour lesquelles il est ensuite nécessaire d'examiner plus particulièrement au titre de la trame verte et bleue, les impacts du projet (seul ou en cumul avec l'autoroute longée) en terme d'entraves à la continuité écologique ;***
- ***dans un tableau synthétique, les modalités de rétablissement de la continuité écologique des corridors écologiques du RERA et du REDI, ainsi que de la transparence écologique au sein de l'APPB traversé.***

Bien que le maître d'ouvrage reporte à un dossier ultérieur de demande de dérogation le soin de préciser les impacts sur les espèces protégées et les mesures compensatoires les concernant, la lecture attentive de l'étude d'impact et la connaissance des inventaires relatifs aux zones traversées conduisent à penser que la liste d'espèces protégées impactées ne peut être considérée comme stabilisée et se limiter à 16 espèces végétales, 2 espèces d'oiseaux, 13 espèces de chauves-souris, 2 espèces de mammifères, 3 espèces d'amphibiens, 2 espèces de lépidoptères, 2 espèces de coléoptères, 1 espèce d'odonates, etc... Il convient de noter que le chapitre 9 consacré à l'« *Analyse des méthodes et difficultés rencontrées* » se limite à mentionner les travaux d'inventaires de 2009, d'une manière qui suscite plus de questions que de réponses sur la manière dont un si long tracé a pu être inventorié. ***Sans attendre les procédures ultérieures, l'Ae recommande de prendre plus précisément en compte et d'attacher une importance spécifique aux espèces faisant l'objet d'un plan national d'action ou déterminantes pour la désignation des ZNIEFF<sup>53</sup> traversées, sans qu'il y ait lieu d'attendre les procédures ultérieures.***

Le traitement des mesures de compensation, et plus généralement des mesures environnementales appelle certaines remarques. A l'exception de ce qui concerne la plaine de Bourbre-Catelan, la localisation des mesures compensatoires n'est pas précisée. Dans certaines zones, la probabilité de trouver dans un rayon raisonnable des terrains permettant de mettre en place les mesures compensatoires envisagées par RFF est très faible ; dès lors certaines affirmations telle que « *la plantation [compensatrice] sera réalisée en*

---

49 Dans le cas de la plaine de Bourbre-Catelan, l'Ae est consciente du fait que les caractéristiques du profil en long de la ligne ne sont pas facilement compatibles avec la restauration de la continuité écologique pour les grands animaux. Mais dès lors que la ripisylve est préservée, que le projet de renaturation du Catelan est mené de façon cohérente et que la continuité écologique est restaurée pour les petites espèces terrestres, l'Ae estime que le problème résiduel est de second ordre.

50 Les corridors écologiques identifiés dans le RERA sont néanmoins « pour la plupart théoriques et concrètement non fonctionnels actuellement », selon l'étude d'impact (tome 4, page 83)

51 Cf. les annexes techniques au document intitulé « Trame verte et bleue, Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques » (version de septembre 2011).

52 A ne pas prendre présentement comme un statut juridique au regard du code de l'environnement, mais comme une appréciation globale intégrant la capacité des espèces concernées à effectuer leur cycle biologique et l'état de conservation des populations.

53 Les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I, de superficie réduite, sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rares ou menacés, d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire ; ou ce sont des espaces d'un grand intérêt fonctionnel pour le fonctionnement écologique local ; la jurisprudence en a fait un référentiel reconnu et utilisé par les tribunaux.

*continuité avec l'actuel boisement alluvial (localisation en fonction des opportunités foncières) » semblent perdre leur valeur d'engagement lié aux travaux. Certaines des propositions, si elles peuvent présenter un intérêt certain sous l'angle de la préservation de la biodiversité, ne peuvent pas être facilement considérées comme garantissant une absence de perte nette de biodiversité, même en se limitant aux espèces ou milieux qui les justifient ; certaines mesures envisagées, quelque pertinentes qu'elles puissent être, posent d'ailleurs, au moins en première analyse, des questions de recevabilité<sup>54</sup>. Les garanties apportées sur la pérennité des mesures compensatoires et leurs modalités de gestion n'apparaissent pas toujours clairement. **L'Ae recommande de présenter un projet d'ensemble cohérent et techniquement réaliste de mise en œuvre des mesures compensatoires que le maître d'ouvrage pourra s'engager à mettre en place, en ciblant les priorités de localisation.***

Dans la Combe de Savoie, en sortie du tunnel de Chartreuse, les impacts sur les boisements alluviaux ne seront sans doute pas limités à ceux du présent projet, car la gravière en activité qu'il traverse est également soumise à une future extension. **L'Ae recommande de préciser la nature, la localisation et l'ampleur des mesures compensatoires envisagées<sup>55</sup>.**

L'emprise permanente du projet de voie ferroviaire est estimée par RFF aux environs de 320 ha. La destruction d'habitats naturels remarquables ou d'habitats d'espèces remarquables, ainsi que de certains boisements concernés par la procédure de défrichement prévue par le code forestier fait l'objet de mesures compensatoires, prévues réglementairement. Ce n'est pas le cas pour la biodiversité ordinaire, nonobstant les dispositions relatives au rétablissement des continuités écologiques prévues dans le projet. Cette situation justifie que le maître d'ouvrage prévoie des mesures d'accompagnement, visant à garantir de façon pérenne la gestion conservatoire de milieux ou d'espèces ne justifiant pas de mesures de restauration biologique ou écologique, ni particulièrement menacés. **L'Ae recommande de présenter, hors mesures compensatoires, le programme des mesures d'accompagnement prévues par RFF à la hauteur des impacts identifiés sur la biodiversité ordinaire.**

#### **Évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000 :**

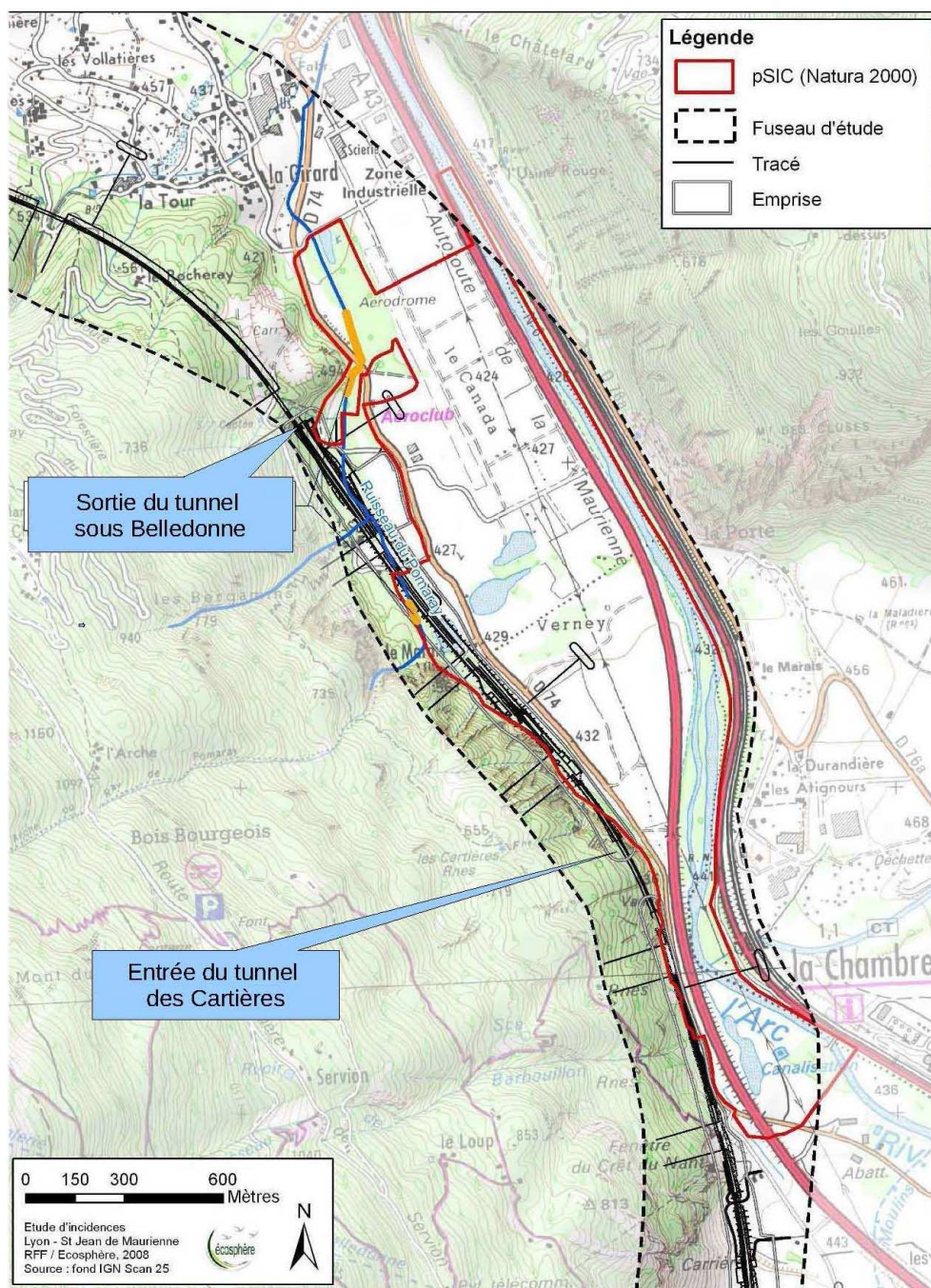
Sur les sites Natura 2000 autres que celui de la plaine du Canada, l'évaluation des incidences Natura 2000 n'appelle pas de commentaires majeurs. Le puits de Lourdain, au pied du massif de Dullin, devrait cependant bénéficier de mesures d'adaptation adéquates (création d'une zone tampon entre le puits et la base de la falaise).

Le document identifie un impact significatif du projet sur une population d'écrevisses à pattes blanches (*Austroptamobius pallipes*) en excellent état de conservation, à l'endroit où la ligne ferroviaire sort du tunnel de Belledonne dans la plaine du Canada (à proximité immédiate du site FR8201781 « Réseau de zones humides et alluviales des Hurlières), avec un fort remblai implanté sur le tracé du ruisseau de Pomaray (en limite du site Natura 2000). S'agissant d'une espèce d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000, les règles communautaires transcrites en droit national (article L.414-4, VI et VII) précisent que l'autorité compétente pour approuver le projet ne peut le faire que pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, en l'absence de solutions alternatives et à condition que des mesures compensatoires maintiennent la cohérence globale du réseau Natura 2000. Il est alors prévu une procédure d'information de la Commission européenne. Le maître d'ouvrage affirme que les trois conditions sont satisfaites.

---

54 Le réaménagement de la gravière en exploitation traversée en Combe de Savoie ne fait-il pas déjà partie des obligations de l'exploitant ? Par ailleurs, sauf présentation d'un projet de restauration écologique concomitant, l'acquisition et la gestion conservatoire de boisements humides sur le secteur du marais de La Tour du Pin ou encore la gestion conservatoire d'une station d'isopyre faux-pigamon (*Isopyrum thalictroides*, plante des milieux humides et ombragés) à Saint-Thibault-de-Couz relèvent davantage des mesures d'accompagnement que des mesures compensatoires.

55 Même pour le seul impact causé par RFF, les mesures compensatoires ne sont pas claires.



***Site de la Plaine du Canada***

Concernant l'existence de raisons impératives d'intérêt public majeur, l'Ae n'a pas de commentaires à formuler, n'ayant pas à se prononcer sur l'opportunité du projet. Elle renvoie aux justifications qui doivent être apportées par le maître d'ouvrage à ce sujet. Concernant l'absence de solution alternative<sup>56</sup>, l'Ae note que l'option d'un tunnel plus long avait été étudiée et que la décision ministérielle avait pris en compte des considérations financières pour écarter cette solution<sup>57</sup> et retenir une sortie du tunnel dans le site Natura 2000.

56 La démonstration ne semble pas pouvoir être a priori limitée à l'examen des seules variantes ayant fait l'objet de décisions ministérielles, ni pouvoir être justifiée par le seul cadrage a priori de décisions ministérielles à l'amont sur l'aire d'étude.

57 qui, compte tenu d'une longueur supérieure à 20 km, imposerait la création d'une station de sécurité (gare souterraine intermédiaire) dans cette zone, et pourrait également conduire à utiliser ce même site comme voie d'accès au tunnel. Par ailleurs l'évaluation des incidences Natura 2000 met davantage en évidence les questions de sécurité des voyageurs, sur la base de normes européennes (décision de la Commission du 20 décembre 2007) qui, dans l'information dont dispose l'Ae, n'étaient pas en vigueur au moment où la décision de ne pas étudier en avant-

L'Ae prend note des considérations liées au surcoût important nécessaire pour garantir les conditions réglementaires de sécurité des passagers d'un TGV en feu, mais ne s'estime pas légitime pour apprécier si la condition d'absence de solution alternative est satisfaite : dans l'état actuel du dossier, et au vu de l'écart de prix estimé entre ces solutions, le doute sur le caractère réaliste de cette alternative est possible. Concernant les mesures compensatoires, l'Ae note qu'il s'agit de mesures expérimentales qui, si elles ont été mises en oeuvre sur le dossier de l'autoroute A89, ne permettent pas de disposer à ce jour d'un recul suffisant pour apporter la preuve de leur efficacité. Or le guide de la Commission européenne (« Gérer les sites Natura 2000, les dispositions de l'article 6 de la directive habitats (92/43/CEE) », 2000) précise : « *Les mesures dont le succès n'est pas garanti ne doivent pas être envisagées au titre de l'article 6 § 4 et les chances de réussite du programme de compensation doivent influencer l'approbation finale du plan ou du projet conformément au principe de précaution* ».

**L'Ae recommande à RFF de renforcer son argumentation auprès de l'autorité compétente (DGITM) pour approuver le projet, qui aura la responsabilité de prendre la décision et d'en informer la Commission européenne, en recourant à :**

- **une demande d'avis de la Commission sur l'appréciation de l'absence d'alternative à l'option retenue, dans les conditions de surcoût important des alternatives mentionnées au dossier ;**
- **une expertise par un tiers sur les garanties de succès des mesures compensatoires proposées et sur la manière dont elles maintiennent la cohérence globale du réseau Natura 2000.**

L'étude d'impact mentionne qu'il existerait également dans le site des travaux un « habitat naturel prioritaire<sup>58</sup> » (la cladiaie, formation à *Cladium mariscus*). Mais elle précise que le bureau d'étude chargé de l'évaluation des incidences Natura 2000 ne l'a pas identifié sur le terrain, et dans ce contexte estime que l'état de cet habitat, en tout état de cause dégradé et de petite taille, ne justifie pas l'application des règles communautaires renforcées concernant la protection des espèces et habitats prioritaires dans un site Natura 2000. Le guide de la Commission européenne (« Gérer les sites Natura 2000, les dispositions de l'article 6 de la directive habitats (92/43/CEE) », 2000) précise cependant que ces dispositions sont d'interprétation stricte : « *L'article 6, paragraphe 4, deuxième alinéa, doit être interprété en ce sens qu'il s'applique à tous les sites abritant des habitats ou des espèces prioritaires, dès lors que ces habitats et ces espèces sont touchés.* ». Dès lors « *seules peuvent être invoquées des considérations liées à la santé de l'homme et à la sécurité publique ou à des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ou, après avis de la Commission, à d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur.* ».

L'Ae note également que l'étude d'évaluation des incidences Natura 2000 n'est pas concluante pour l'habitat prioritaire Aulnaie-frênaie (« Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) ») présent sur le site : « *Le noyau principal de l'aulnaie frênaie devrait pouvoir être épargné ... Un effort particulier devra être fait...* ». L'Ae observe, tout en notant le caractère répandu de ce type d'habitat, que l'étude méconnaît la logique juridique de l'évaluation des incidences Natura 2000 qui ne hiérarchise pas les enjeux entre les habitats et/ou espèces d'intérêt prioritaire présents sur un site : l'étude d'impact estime que cet habitat n'est pas d'origine naturelle et porte en conséquence une appréciation sur « *les enjeux de conservation liés à ce type de boisement* », en les qualifiant de modestes.

**Concernant les habitats naturels prioritaires, l'Ae recommande :**

- **une expertise par un tiers, au printemps 2012, des impacts du projet sur la formation à *Cladium mariscus* et sur son état de conservation<sup>59</sup>, ainsi que sur l'Aulnaie-frênaie ;**

---

projet sommaire (APS) la solution du tunnel long a été prise (décision ministérielle de 2004).

58 Nonobstant les considérations du maître d'ouvrage sur le caractère « anecdotique » de cet habitat que le cabinet d'étude n'a pas identifié sur le terrain, l'étude d'impact est silencieuse sur les impacts du projet sur la cladiaie qui figure d'une part sur le Formulaire spécial de données (FSD) notifié à la Commission européenne, d'autre part dans le document d'objectif du site (DOCOB) après inventaire complémentaire. Elle ne peut donc être considérée comme complète de ce point de vue, conduisant de droit RFF à être confronté à une opposition de l'autorité administrative en application du VI du L.414-4. Cette remarque est également valable pour l'aulnaie-frênaie citée plus loin..

59 Cet habitat peut être « touché » par l'aménagement sans être physiquement et directement impacté par les remblais, vie notamment une modification du régime hydrologique de la zone, ce qui impacterait son état de conservation

- *une procédure de demande d'avis de la Commission<sup>60</sup>, au cas où l'expertise conclurait au fait que l'un ou l'autre de ces habitats est touché.*

### 3.3.3 Les autres impacts

**Sur les paysages :** même si beaucoup reste à faire et si le travail du paysagiste est évoqué au futur, le projet semble néanmoins avoir déjà bien été étudié sous cet angle, pour identifier des mesures de réduction d'impact a priori intéressantes (modelage et aménagements paysagers). L'Ae rappelle néanmoins que les photos montages reflètent une situation postérieure d'au moins 30 à 40 ans à l'achèvement des travaux, compte tenu de la croissance des arbres, et supposent que les éventuels aménagements fonciers agricoles et forestiers (AFAF, cf. point 1.4 supra) ne modifieront pas des éléments structurants du paysage.

Certains des aménagements paysagers envisagés concernant des abords de monuments historiques (châteaux du Pin, de Bas-Cuirieu, du Tournin, ...) auraient sans doute mérité de recueillir un accord de principe écrit de l'architecte des bâtiments de France (ABF<sup>61</sup>), avant de figurer dans le dossier sous une forme qui pourrait, le cas échéant, être ultérieurement récusée.

Néanmoins le dossier ne fait pas mention de l'étude réalisée par RFF des éventuelles conséquences négatives de ces options au regard du milieu naturel et de l'hydraulique (modèles et choix des espèces non précisés). Il convient en effet d'apporter la preuve que des mesures visant à corriger un impact négatif n'en suscitent pas d'autres. Il n'est pas non plus précisé si toutes les plantations envisagées seront effectuées sur les seuls terrains possédés par RFF, et les conditions dans lesquelles ces boisements seront suivis. **L'Ae recommande au maître d'ouvrage de compléter l'étude d'impact en ce sens.**

Le tracé en souterrain du tunnel de Chartreuse suit assez fidèlement le tracé aérien d'une ligne électrique haute tension (HT). Compte tenu de la visibilité des lignes électriques HT et THT (très haute tension) dans les paysages traversés, **L'Ae recommande à RFF d'examiner avec RTE l'opportunité et la faisabilité d'utiliser les tunnels pour un passage des lignes électriques dans des conditions de sécurité pensées dès la conception des tunnels.**

**Sur le bruit :** l'état initial qui présente une modélisation acoustique étayée sur une cinquantaine de points de mesure sur site laisse apparaître plusieurs zones non renseignées (section comprise entre Barberaz et Montmélian dans la cluse de Chambéry, section correspondant à l'actuelle voie ferrée entre Montmélian et Saint-Jean-de-Maurienne, secteurs plus localisés des descenderies de Détrier (Belledonne), de Lourdain (massif de Dullin), de Saint-Thibaud-de-Couz (vallée de l'Hyères) alors qu'il s'agit de secteurs sur lesquels le projet est susceptible d'engendrer des nuisances soumises à contraintes réglementaires et donc pour lesquels un état initial est nécessaire.

Sans même rappeler les interrogations de l'Ae sur la cohérence des trafics prévisionnels entre l'étude d'impact et l'évaluation socio-économique (cf. point 1.1), les bases sur lesquelles ont été estimées les nuisances acoustiques manquent de clarté dans l'étude d'impact. Le tome 9 (page 30) fait état de 2045 comme horizon du trafic pris en compte (mise en service de l'étape 2 + 20 ans), alors que le tome 7 (page 25) fait référence aux « trafics à l'horizon 2030 sur l'ensemble du projet ». Sur la ligne nouvelle, environ 130 habitations seraient concernées par des niveaux sonores supérieurs à 58 dB(A) de nuit. Les traitements à la source les réduiraient à environ 30, pour lesquelles des protections de façades seront mises en œuvre. L'étude d'impact (tomes 6 et 7) fait une mention particulière peu compréhensible en l'état du problème des habitants du hameau de Saint-Sulpice<sup>62</sup> (commune de Saint-Rémy, vallée de Maurienne, mais non localisé

60 « Par sa nature même, l'avis est un acte juridique dépourvu de force obligatoire. Les autorités nationales peuvent s'en distancer et décider de réaliser un plan ou un projet même en cas d'avis contraire. Cependant, dans ce dernier cas, on peut raisonnablement s'attendre à ce que la décision tiendra compte des arguments de la Commission et présentera les raisons pour lesquelles son avis n'a pas été suivi. De toute manière, la Commission peut contrôler la conformité du plan ou du projet en cause avec les exigences du droit communautaire et, le cas échéant, prendre les mesures juridiques nécessaires. », in « Gérer les sites Natura 2000, les dispositions de l'article 6 de la directive habitats (92/43/CEE) », 2000

61 Selon les informations données par RFF aux rapporteurs, ce dernier a eu communication des études qu'il a demandées, mais n'a pas encore fait part à ce stade de sa position.

62 La situation particulière de ce hameau n'est pas réductible au problème de bruit, et mériterait un traitement circonstancié dans les chapitres traitant du milieu humain (population et habitat), à la fois dans l'approche par section et dans la synthèse générale.

lors de ce commentaire ; 6 maisons et 5 habitants permanents) : « la définition de solutions de relogement est en cours étant donné l'impact d'isolement extrême induit par le projet ». Pour les lignes existantes (Chambéry-Montméliand-Laissaud) RFF appliquera les règles liées à l'augmentation de capacité de la ligne, dès lors que la nuisance augmente de 2 dB(A). **L'Ae recommande de clarifier et justifier les hypothèses retenues par RFF pour réduire les nuisances acoustiques liées au projet.**

**Sur les vibrations** : environ 200 habitations sont situées à une distance de moins de 100 m de la ligne nouvelle, et une centaine à moins de 50 m. L'identification des impacts vibratoires est renvoyée à « une étude spécifique sur le contexte vibratoire », qui « sera réalisée dans les phases ultérieures », « au cas par cas pour les quelques bâtis situés à proximité immédiate du projet (air libre et tunnel) lors des études d'avant-projet détaillé » (APD). Mais l'Ae précise que les vibrations émises par la circulation des trains et affectant les bâtiments proches de la ligne font partie des effets du projet qui doivent être décrits, analysés et évalués dans une étude d'impact. En outre, le choix du maître d'ouvrage de retenir un seuil de perception des vibrations par les riverains égal à 0,3 mm/s à l'intérieur des habitations (tome 6 page 29) n'est assorti d'aucune justification alors qu'il est significativement plus élevé que le seuil de perception mentionné par la RATP et le Syndicat des Transports de l'Ile-de-France (STIF) dans l'étude d'impact du prolongement de la ligne 14 du métro parisien. D'après cette étude d'impact qui a donné lieu à un avis de l'Ae<sup>63</sup>, la perception des personnes selon le niveau de vibration du bâtiment dans lequel elles se trouvent, est la suivante :

<b>tableau 1 : extrait de l'étude d'impact du prolongement de la ligne 14 du métro parisien (page 456)</b>		
<u>niveau de vibration</u> Lv en dBv (et mm/s)	<u>perception</u>	<u>réponse des individus</u>
90 dBv (1,6 mm/s)	forte	panique – plainte
80 dBv (0,5 mm/s)	moyenne	inquiétude – plainte
70 dBv (0,16 mm/s)	moyenne faible	plaintes de certains riverains
66 dBv (0,1 mm/s)	faible négligeable	pas de perception des vibrations mais bruit perceptible, vigilance pour hôpitaux et laboratoires
60 dBv (0,05 mm/s)	négligeable	bruit régénéré par faibles vibrations « bruits solidiens » perceptibles par les individus et vigilance pour les appareils médicaux
50 dBv (0,016 mm/s)	aucune	pas de perception bruit et vibrations

Dans ce tableau, les niveaux vibratoires sont caractérisés par les vitesses de vibrations Lv exprimées en décibels vibratoires ou dBv<sup>64</sup>. La conversion de ces vitesses en mm/s a été ajoutée par l'Ae entre parenthèses.

**L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact :**

- par une localisation des bâtiments dans lesquels les vibrations émises par la circulation des trains est susceptible d'être perçue ;
- par une évaluation de la gêne susceptible d'être occasionnée aux occupants de ces bâtiments en situant notamment les niveaux de vibrations par rapport aux seuils du tableau ci-dessus.

**Sur l'urbanisme** : l'étude d'impact liste les nombreuses communes pour lesquelles le plan local d'urbanisme devra être mis en compatibilité. L'Ae a déjà relevé le probable besoin de réviser la directive

63 Avis Ae n°2011-73 adopté dans la séance du 23 novembre 2011.

64 La valeur Lv en décibels vibratoires dBv est donnée par la formule :  $L_v = 20 \times \log(v/v_{ref})$ , avec : v est la valeur efficace de la vitesse de vibration exprimée en mm/s, et  $v_{ref} = 0,000\ 05$  mm/s.

territoriale d'aménagement de l'agglomération lyonnaise pour permettre l'implantation des deux terminaux d'autoroute ferroviaire, et noté la réflexion globale d'aménagement du territoire lancée dans cette zone sous l'impulsion du préfet. L'étude d'impact, dans son état actuel, est par ailleurs silencieuse sur les impacts directs et indirects (période de chantier et effets permanents) découlant du passage en viaduc à l'entrée de Chambéry, dans le parc d'activité des Landiers (parfois dénommé zone industrielle des Landiers) qui devra être très vraisemblablement profondément remanié, l'agglomération de Chambéry semblant partager cette analyse, selon RFF. Il est seulement fait référence au besoin d'une étude urbaine et économique « *afin de répertorier les impacts du projet et les mesures à mettre en place* » (tome 6, page 344). ***L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par l'évaluation des impacts directs et indirects du passage de la ligne en viaduc dans le parc d'activité des Landiers, en présentant si possible les orientations envisagées par l'agglomération de Chambéry.***

**Sur les risques :** si les canalisations d'hydrocarbure et de transport de gaz sont bien identifiées, il n'en est pas de même pour les canalisations transportant des produits chimiques (cas au moins des communes de Colombier, Sauvagnieu et Saint-Laurent-de-Mure). De même les limites des anciennes concessions minières mériteraient d'être systématiquement mentionnées. Dans un autre registre les caractéristiques exactes des déchets présents dans la décharge de Grenay traversée par le projet n'apparaissent pas. Les plans de prévention des risques naturels (PPRN) de La Tour-du-Pin et de Saint-Victor de Cessieu ne semblent pas avoir été pris en compte. D'une manière générale, le maître d'ouvrage ne semble pas avoir exploité toutes les informations disponibles dans les documents d'urbanisme et dans les directions départementales des territoires, et certaines informations ou chiffres figurant dans l'étude d'impact semblent approximatifs. Les données sur le risque sismique doivent être actualisées sur la base des dispositions du décret du 22 octobre 2010, entré en vigueur le 1<sup>er</sup> mai 2011. ***L'Ae recommande d'actualiser et compléter l'analyse des risques naturels et technologiques.***

Par ailleurs l'Ae relève que les voies d'arrêt, en sortie du tunnel de Belledonne dans la plaine du Canada, destinées à faire stationner un éventuel train en feu, semblent situées en limite du périmètre d'étude du PPR technologique prescrit par l'arrêté préfectoral du 31 décembre 2009 pour l'usine Arkema (classement SEVESO<sup>65</sup>). ***L'Ae recommande de préciser les conséquences d'un tel choix aussi bien pour la sécurité d'un train (et de ses passagers si dans une étape ultérieure le tronçon est ouvert au trafic voyageur) que pour l'usine Arkema et son environnement.***

**Les impacts liés aux autres retombées économiques attendues :** autour du site retenu pour le terminal d'autoroute ferroviaire grand gabarit, il est probable que des zones d'activités industrielles, commerciales ou de services auront intérêt à s'implanter, conduisant à d'importantes modifications dans l'affectation des sols, et à des impacts sur l'environnement. Des réflexions semblent s'amorcer dans ce sens, notamment à la faveur du processus d'actualisation de la directive territoriale de l'agglomération lyonnaise. De même, autour de Chambéry et de Saint-Jean-de-Maurienne, de nouvelles activités consommatrices de terrains et créatrices d'impacts sur l'environnement devraient logiquement se développer. ***Conformément à la directive 85/337/CEE<sup>66</sup>, l'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par la prise en compte des impacts indirects, secondaires, cumulatifs, à court, moyen et long terme découlant de l'attractivité renforcée des territoires à proximité des terminaux d'autoroutes ferroviaires et des gares.***

### **Travaux à mener avec le concessionnaire de l'autoroute:**

A plusieurs reprises la ligne ferroviaire longera sur des distances significatives des autoroutes, notamment l'A43. L'Ae note avec intérêt le choix d'une option qui conduit à concentrer les infrastructures linéaires dans un même couloir, et ainsi à minimiser les atteintes au milieu naturel, notamment par la fragmentation du paysage. Néanmoins, à certains endroits, le tracé retenu conduit à limiter fortement toute perspective, d'ores et déjà envisagée par le concessionnaire d'autoroute, d'élargir la chaussée à une troisième voie, alors qu'un léger déport permettrait de préserver une telle possibilité. Il est par ailleurs envisagé une « *intervention de reprise de géométrie de l'A43* » dans le secteur du viaduc de Chimilin, sans que les impacts de ces travaux

65 en référence à la directive 96/82/CE, dite directive SEVESO, qui est une [directive européenne](#) qui impose aux États membres de l'Union européenne d'identifier les sites industriels présentant des risques d'accidents majeurs.

66 Annexe IV de la directive du Conseil du 27 juin 1985 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement (85/337/CEE) : « Cette description devrait porter sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, à court, moyen et long terme, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet. »



soient présentés. L'Ae note par ailleurs que la conception de cette autoroute ne semble pas avoir porté une attention très visible à la question de la connectivité écologique. ***L'Ae recommande de prendre en compte les impacts du tracé envisagé sur les perspectives d'évolution de l'autoroute, et d'envisager à cette occasion, avec le concessionnaire de l'autoroute, des opérations conjointes de restauration de la continuité écologique transversale.***

**« Analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité – évaluation des consommations énergétiques » :**

Conformément aux instructions actuellement en vigueur, les évaluations du bilan carbone figurant dans l'étude d'impact reposent sur la prise en compte de la seule phase de fonctionnement, et occultent la phase de réalisation du projet, conduisant alors à une évaluation des émissions évitées de 146 296 tonnes équivalent CO<sub>2</sub> en 2020 et de 743 640 tonnes en 2035. L'évaluation socio-économique prend, elle, en compte les phases de conception et de construction : selon son analyse, le bilan carbone (cumul des émissions générées et des émissions évitées) devient positif en 2037. Au total, pour la période 2012-2069<sup>67</sup>, le bilan est estimé à 69 148 300 tonnes équivalent CO<sub>2</sub> évitées. ***L'Ae recommande que l'étude d'impact évalue également le bilan carbone du projet sur la base de la méthodologie développée par RFF, l'Ademe<sup>68</sup> et la SNCF pour la ligne à grande vitesse Rhin-Rhône, en prenant ainsi en compte les émissions liées à la conception et à la réalisation de l'infrastructure, à un horizon cohérent avec les autres échéances du dossier.***

Par ailleurs, cette analyse n'explicite pas le contenu carbone de l'électricité retenu sur la période, ce qui peut avoir un très fort impact sur les résultats. ***L'Ae recommande d'expliciter les conventions retenues pour ces calculs, et de les justifier.***

L'analyse des coûts et avantages collectifs nécessiterait des précisions sur plusieurs autres points. Ainsi, les hypothèses de réduction tendancielle des émissions avec le progrès technique influent sur le calcul des gains apportés par le report modal, alors que le calcul semble avoir été fait sur la base de valeurs actuelles fixes (d'ailleurs différentes des valeurs ADEME). De même, le détail des calculs de gains de temps apportés par le projet (où, en particulier, la décongestion des aéroports a une part importante) et les principes de calcul du coût de la vie humaine pris en compte pour évaluer les gains dus à la sécurité mériteraient d'être précisés et justifiés.

L'Ae observe incidemment que ce projet apporte, d'après le diagramme des émissions de CO<sub>2</sub> (p 84 de l'étude socioéconomique), une contribution négative à l'objectif national de réduction de 20% des émissions en 2020. Il n'apporte, comme la plupart des grands projets d'infrastructures que l'Ae a examinés depuis 2009, qu'une contribution faiblement positive à l'objectif du « facteur 4 » en 2050, même avec les hypothèses d'échéancier très serré évoquées ci-dessus : un décalage d'une dizaine d'années dans l'échéancier des 4 phases réduirait cette contribution à 0. L'Ae s'interroge, une fois de plus, sur le fait que les plus significatifs des projets ou programmes sur de grandes infrastructures de transport qui lui ont été soumis depuis deux ans (SNIT, réseau de transport du Grand Paris, avant le présent projet) conduisent, toutes choses égales par ailleurs, à des réductions négligeables des émissions de gaz à effet de serre à l'échéance 2050, échéance que le législateur a retenu, par deux fois, comme celle à laquelle devrait être atteinte la division par quatre de nos émissions.

### **3.4 Les impacts du chantier**

L'ensemble du projet (comprenant notamment plusieurs tunnels) se traduit par une considérable quantité de remblais et de déblais (19,1 millions de m<sup>3</sup> extraits par RFF et 10,7 millions de m<sup>3</sup> utilisés). Un bilan prévisionnel des mouvements de matériaux est présenté, faisant apparaître un solde de 9,4 millions de m<sup>3</sup> (5,753 millions de m<sup>3</sup> pour l'étape 1, et 3,639 millions de m<sup>3</sup> pour l'étape 2) à mettre en dépôt, sans identification à ce jour des lieux des dépôts retenus et des impacts afférents à chacun de ces sites. Il est seulement mentionné que « *le choix définitif de l'emplacement des dépôts sera réalisé en concertation avec les acteurs locaux et en fonction des enjeux environnementaux* », avec une grille de critères d'analyse qui semble a priori pertinente, et une liste de 28 sites possibles de carrières à réaménager, auxquels s'ajouteraient

67 Sans qu'il soit facile de comprendre, à la lecture du document, le choix de l'année 2069 comme limite haute de la période sur laquelle s'effectue ce bilan.

68 Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

éventuellement des gravières<sup>69</sup>. Il est affirmé, mais non démontré par des analyses de sol, que les caractéristiques de ces matériaux sont celles de déchets inertes. Même si le recours à de tels lieux de dépôts de déchets inertes justifiera une procédure particulière à l'occasion de laquelle les impacts seront étudiés, l'ampleur des volumes concernés et des impacts potentiels liés à la mise en dépôt devraient être partie intégrante du projet, et faire l'objet d'un traitement plus précis dans le dossier<sup>70</sup>. L'Ae note d'ailleurs que l'étude d'impact de 2006 concernant le tunnel de base était allé plus loin que le présent dossier sur les impacts des mises en dépôts, et que l'enquête publique de 2006 sur le tunnel de base a mis en évidence la sensibilité du public à cette problématique (composition des matériaux mis en dépôt, impacts sur l'hydrogéologie, impacts visuels, ...). Le dossier actuel ne peut être considéré en l'état comme satisfaisant. ***L'Ae recommande de compléter le dossier d'étude d'impact en prenant en compte les impacts liés à la mise en dépôt de 9,4 millions de m<sup>3</sup>.***

Compte tenu des volumes de matériaux prélevés, utilisés et mis en dépôt, les modalités de transport auront un impact significatif sur la circulation, au moins sur certains axes routiers et sur une longue période. Sur la base d'un tombereau pouvant transporter 10,4 m<sup>3</sup> de terre, le chantier pourrait supposer plus d'1,9 million de rotations, étalées sur la durée du chantier (une dizaine d'années), soit au moins 860 rotations de camions par jour ouvré. Dans un seul cas (descenderie de Saint-Thibaut de Couz, tunnel de Dullin-L'Epine), le recours au ferroviaire pour évacuer les matériaux semble possible. L'état actuel des réflexions sur les destinations finales des matériaux réutilisés ou mis en dépôt ne permet pas à RFF d'apprécier localement les évolutions quantitatives de trafic de poids lourds, ni leur impact local, itinéraire par itinéraire. Le tableau de la page 124 du tome 6 évalue les distances parcourues par les matériaux entre 0,5 et 6 km<sup>71</sup> (mais 35 km par exemple, si la gravière des Gabelins était retenue comme lieu de dépôt), sans mentionner le nombre de poids lourds nécessaires à cet effet par unité de temps. ***L'Ae recommande de préciser les itinéraires pour lesquels l'augmentation de trafic des poids lourds sera significative, et les mesures que RFF s'engage alors à prendre pour en réduire les nuisances.***

L'étude d'impact mentionne l'enjeu des bases travaux (2 grandes bases prévues, l'une commune avec le CFAL partie nord, d'une surface d'environ 28 ha ; l'autre dans la Combe de Savoie, au niveau du nœud de Laissaud, d'une surface indéterminée) et des bases chantiers (deux douzaines environ, localisées de manière plus ou moins précise, d'une surface unitaire variant entre 0,5 et 4 ha), mais aussi des accès au chantier (avec l'enjeu des apports et des évacuation de matériaux, pouvant passer par des bandes transporteuses, des pistes ad hoc ou de la voirie locale) à réaliser. Ces infrastructures de chantier font partie intégrante du projet, mais leur impact n'est pas étudié ; les impacts possibles sont seulement évoqués à un haut niveau de généralité, indépendamment des sites concrets, en listant des mesures possibles pour éviter, réduire ou compenser les impacts. Le dossier actuel ne peut être considéré comme complet. ***L'Ae recommande de compléter le dossier d'étude d'impact en prenant en compte les impacts des infrastructures nécessaires à la réalisation du chantier.***

L'Ae note que le logement et l'hébergement des personnels de chantier posera sans doute problème (tome 6, page 86) et devra faire l'objet de réflexions ultérieures.

***L'Ae recommande en outre de prendre en compte le risque de dissémination des espèces invasives dans la conception du chantier et le cahier des charges imposé aux entreprises.***

### **3.5 Les impacts de la phase transitoire entre l'étape 1 et l'étape 2**

L'étude d'impact ne permet pas d'apprécier les impacts de la phase transitoire (de durée indéterminée, mais au moins 5 ans d'après l'étude socio-économique : cf. ci-dessus § 1.4), entre l'achèvement de l'étape 1 et

---

69 A ce stade RFF ne dispose pas des informations sur la faisabilité pratique des options qu'il envisage et n'est pas en mesure d'identifier les impacts relatifs à l'utilisation de chaque site.

70 cf. l'interprétation retenue par la Commission européenne sur la prise en compte des « travaux associés/accessoires » (lettre du 25 mars 2011 de la direction générale de l'environnement), donnée à l'occasion de l'instruction d'une plainte reçue sur l'étude d'impact du projet de gazoduc de la Baltique en Finlande.

71 Il n'est pas facile de comprendre comment le choix des sites possibles de dépôt ayant été fait dans un fuseau de 50 km de part et d'autre de l'axe du projet (cf. page 117 du tome 6), les distances de trajet peuvent être comprises entre 0,5 et 6 km. Ceci laisse en effet supposer que les choix possibles de sites ont déjà fait l'objet d'un premier crible prenant en compte la distance, ce qui n'apparaît pas dans le dossier.

celui de l'étape 2, notamment du point de vue du trafic ferroviaire. Les tableaux de trafic envisagé comparent en effet la situation 2045<sup>72</sup> « sans projet » avec la situation 2045 « avec projet », avec notamment un surplus de 56 trains sur la section Chambéry-Montmélian et la mention que seuls les nouveaux points noirs bruit (PNB<sup>73</sup>) seront traités dans le cadre du projet (les nombreux PNB existants devant être résorbés dans le cadre de la politique nationale portée par RFF). Rien dans l'étude d'impact ne permet actuellement d'apprécier la situation sonore découlant de la phase transitoire pour les riverains de la ligne entre Chambéry et Montmélian : le trafic n'est pas précisé, les conséquences sonores ne sont pas analysées, et il n'est pas fait mention du traitement du bruit (PNB nouveaux traités ? ou bien simple résorption des PNB existants selon un calendrier non précisé ?). Cette remarque s'applique également à la section Montmélian-Laissaud. Quant aux riverains de la ligne historique de la Maurienne, l'augmentation de trafic induite par le projet mais non précisée « est susceptible d'engendrer de nouveaux PNB, qui seront supprimés », sans plus de précision.

*Pour la période transitoire, l'Ae recommande :*

- *de préciser le trafic envisagé pour chaque section de la ligne ferroviaire, avec une attention particulière portée aux sections situées entre Chambéry et le tunnel de base, avec les impacts sonores afférents et les mesures prises ;*
- *de prévoir dans le projet lui-même la résorption des PNB nouveaux découlant du projet, mais aussi les nombreux PNB anciens affectés par un trafic supplémentaire.*

### **3.6 Remarques diverses**

L'Ae note avec intérêt l'engagement pris par le maître d'ouvrage de mettre en place un management environnemental.

Dans le tableau des mesures environnementales, il ne semble pas légitime de retenir des travaux indispensables au bon fonctionnement de l'infrastructure et au strict respect des règles ferroviaires (mesures de sécurité des transports de matières dangereuses, mesures de franchissement de la décharge de Grenay). La mention des suppressions de points noirs « bruit » (PNB) ne peut être prise en compte que s'il s'agit de travaux pris en charge dans le cadre du présent projet, et non ceux relevant d'un programme national de résorption des PN bruits sans garantie de financement. *L'Ae recommande de rectifier en ce sens le tableau des mesures environnementales évaluées monétairement (tome 6, page 466) en respectant mieux l'esprit du code de l'environnement.*

## **4 Le résumé non technique**

*Le résumé non technique manifeste un souci remarqué de clarté et de pédagogie. L'Ae recommande de le compléter pour tenir compte des recommandations précédemment faites pour le corps de l'étude d'impact.*

---

72 Soit 2025 (date retenue pour l'achèvement des tranches 1 et 2) + 20 ans

73 Peuvent être qualifiés de points noirs du bruit (PNB) un ou plusieurs bâtiments situés dans une zone devant supporter une exposition sonore en façade supérieure à 73 dB(A) le jour et/ou à 68 dB(A) la nuit pour les bruits ferroviaires. Pour caractériser un PNB, on se réfère également à des critères d'antériorité, autrement dit au fait que les autorisations de construire des bâtiments concernés, sauf conditions spécifiques, ont précédé la date de mise en application de la réglementation de protection du bruit, en l'occurrence 1978. Le programme « Points noirs du bruit ferroviaire » entre dans le cadre de la politique nationale de lutte contre le bruit, en application de la Loi bruit de 1992 et de la circulaire du 12 juin 2001 complétée par celles du 28/02/02 et du 25/05/04.

# Table des matières

1 Objectifs de l'opération.....	5
1.1 Le projet et ses finalités : .....	5
1.2 historique des choix relatifs au projet.....	6
1.3 Contexte général et objectifs du projet.....	7
1.4 Le programme dans lequel s'insère le projet.....	8
2 Les procédures.....	11
3 Analyse de l'étude d'impact.....	12
3.1 Commentaire général sur la présentation.....	12
3.2 Le projet, justification et variantes.....	12
3.2.1 La justification du projet.....	12
3.2.2 Les variantes .....	14
3.3 Les impacts permanents sur l'environnement.....	15
3.3.1 Les impacts sur l'eau, .....	15
3.3.2 Les impacts sur la biodiversité.....	17
3.3.3 Les autres impacts.....	22
3.4 Les impacts du chantier.....	25
3.5 Les impacts de la phase transitoire entre l'étape 1 et l'étape 2.....	27
3.6 Remarques diverses.....	27
4 Le résumé non technique.....	27