



Autorité environnementale

conseil général de l'Environnement et du Développement durable

www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr

Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur les aménagements et protections de la ligne Massy–Valenton, secteur Ouest (92–94)

n°Ae: 2013–103

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Autorité environnementale¹ du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), s'est réunie le 27 novembre 2013 à Paris. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur les aménagements et protections de la ligne Massy-Valenton, secteur Ouest.

Étaient présents et ont délibéré : Mmes Rauzy, Steinfeld, MM. Badré, Barthod, Boiret, Chevassus-au-Louis, Féménias, Galibert, Lafitte, Ledenvic, Malerba.

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 : Mme Guth, MM. Caffet, Decocq, Letourneux, Schmit, Ullmann.

*

* *

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet des Hauts-de-Seine, le dossier ayant été reçu complet le 29 août 2013. Par courrier en date du 19 novembre 2013, le préfet des Hauts-de-Seine a transmis une saisine rectificative, accompagnée par une version modifiée de la pièce A du dossier, relative à la présentation de l'enquête publique.

Cette saisine étant conforme à l'article R. 122-6 du code de l'environnement relatif à l'autorité administrative compétente en matière d'environnement prévue à l'article L. 122-1 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R122-7 II du même code, l'avis doit être fourni dans le délai de 3 mois.

L'Ae a consulté, par courriers en date du 30 août 2013 :

- les préfets des départements des Hauts-de-Seine et du Val-de-Marne, et a pris en compte la réponse du préfet du Val-de-Marne en date du 17 septembre 2013,*
- le ministère des affaires sociales et de la santé,*
- la direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France.*

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

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 n'est donc ni favorable, ni défavorable au 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.

Synthèse de l'avis

Le projet présenté par Réseau ferré de France (RFF) sur la moitié ouest de la ligne Massy-Valenton (92 et 94) vise à supprimer, dans un contexte urbain dense, des « conflits de circulations » entre différents trafics (trains à grande vitesse, RER C, fret), par des réaménagements ponctuels des voies. Ces réaménagements visent à augmenter le nombre de trains pouvant emprunter cette ligne, et à diminuer les retards et difficultés de circulation qu'ils rencontrent. Le projet prévoit des protections acoustiques et la suppression d'un passage à niveau.

Plusieurs phases de concertation ont eu lieu, qui ont amené à certaines modifications, ajustements ou compléments. Depuis 2003, le projet et ses configurations successives ont suscité une forte mobilisation des riverains.

Pour l'Ae, l'enjeu environnemental prépondérant de ce projet est l'augmentation du bruit. Les vibrations constituent également un enjeu important. L'insertion du chantier en milieu urbain, et les nuisances du transport par camions des matériaux déplacés, représentent aussi un enjeu important du projet.

Le dossier est d'une bonne qualité formelle, et d'une lecture aisée. La prise en compte de l'environnement est globalement satisfaisante.

L'Ae recommande principalement :

- s'agissant de la présentation du projet :
 - o de mieux justifier le projet en présentant la répartition de la demande de sillons selon les heures de la journée pour le tronçon Massy-Valenton, et en présentant l'ensemble des contraintes qui pèsent sur l'exploitation de la ligne Massy-Valenton, en terme de capacité ;
 - o d'expliquer les complémentarités et interférences éventuelles entre le présent projet et celui de l'Interconnexion Sud. En particulier, il y aurait lieu de permettre au public de mieux apprécier les conséquences de l'hypothèse d'un report au-delà de 2030 de l'Interconnexion Sud, ce calendrier figurant dans le rapport de la commission « Mobilité 21 »².
- s'agissant des impacts environnementaux du projet :
 - o de présenter la différence de situation entre le projet après protections réglementaires et volontaires et la situation actuelle, pour l'intégralité des 14 zones d'étude du bruit ;
 - o de préciser les critères selon lesquels le programme de protections acoustiques « complémentaires » a été élaboré ;

² La commission « Mobilité 21 » a été mise en place en octobre 2012 par le ministre des Transports, avec pour mission de préciser les conditions de la mise en œuvre du Schéma National des Infrastructures de Transport (SNIT). Elle a rendu son rapport le 27 juin 2013. Le Premier ministre, dans son discours du 9 juillet 2013 (« Investir pour la France »), a précisé : « ... le gouvernement partage les critères d'analyse proposés par la Commission Mobilité 21 et se fixe comme référence son scénario numéro deux... »

- de compléter l'étude d'impact par une localisation des bâtiments dans lesquels les vibrations émises par la circulation des trains sont susceptibles d'être perçues, et par une évaluation de la gêne susceptible d'être occasionnée aux occupants de ces bâtiments.

L'Ae a fait par ailleurs d'autres recommandations plus ponctuelles, précisées dans l'avis détaillé ci-joint.

Avis détaillé

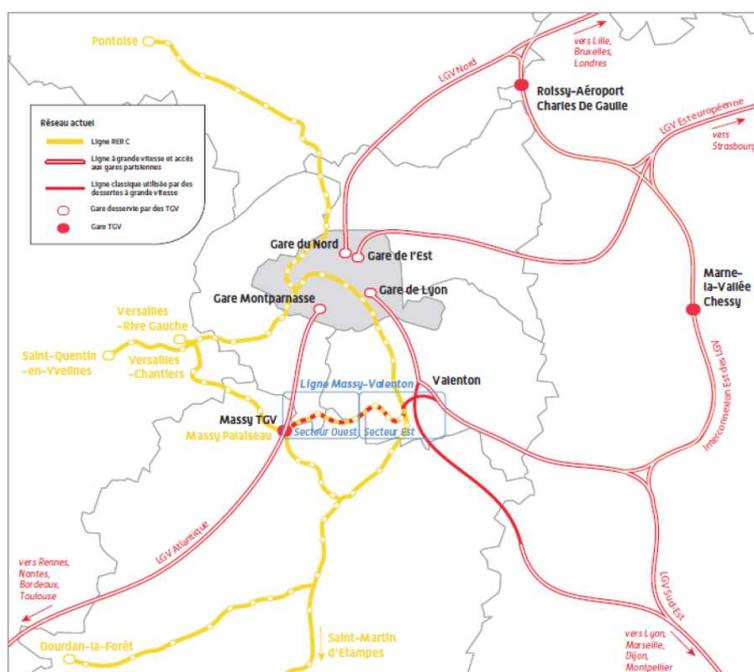
1 Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1 Contexte : la ligne Massy-Valenton

La ligne de grande ceinture de Paris, réalisée essentiellement dans les années 1870 et 1880, contourne la capitale à une distance de 10 à 20 kilomètres environ, et relie entre elles les principales lignes qui convergent vers les gares parisiennes. Sur sa partie située au sud de Paris, elle se divise entre Massy et Choisy-le-Roi en deux itinéraires : un premier, le plus au sud, qui constitue un tronçon de la grande ceinture, passe par Longjumeau et Juvisy-sur-Orge, tandis qu'un second, qui constitue la ligne 985 000 du réseau ferré national, parfois appelée « grande ceinture stratégique » ou encore ligne Massy-Valenton, passe plus au nord, par Rungis et Orly.

Cette ligne Massy-Valenton porte une desserte locale à passagers (RER C), et un trafic fret. Depuis la mise en service de la ligne à grande vitesse (LGV) Atlantique, en 1989, elle a acquis une fonction supplémentaire, puisqu'elle relie la LGV Atlantique aux autres LGV qui partent en étoile depuis Paris.

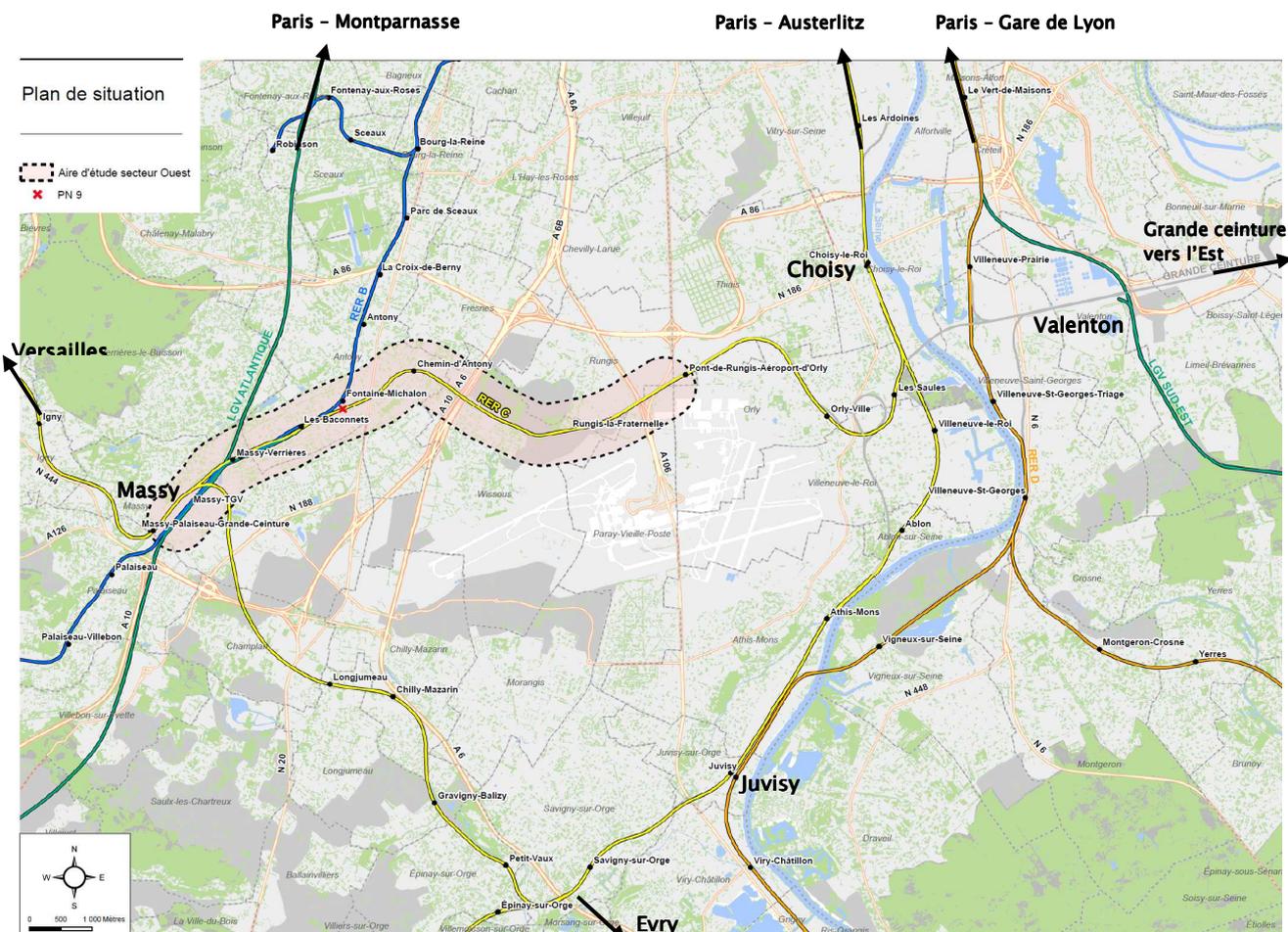
Le trafic de trains à grande vitesse (TGV³) qui dessert l'Île-de-France se divise en effet en deux catégories de relations : les TGV « radiaux », les plus nombreux, ont pour origine ou destination une gare parisienne, et empruntent une des 4 LGV qui aboutissent à Paris ; tandis que les TGV dits « intersecteurs » arrivent en Île-de-France par l'une des LGV, y effectuent un ou plusieurs arrêts dans les gares de banlieue (Massy, Marne-la-Vallée-Chessy, Roissy-Aéroport-Charles-De-Gaulle), et poursuivent leur trajet par une autre LGV. Les passagers de ces TGV intersecteurs sont pour moitié environ des passagers qui vont directement de province à province, tandis que l'autre moitié les utilise pour rallier une destination de province depuis une gare de banlieue parisienne. Si ces TGV intersecteurs disposent d'une infrastructure spécifique, la « LGV d'interconnexion », à l'est de l'Île-de-France, qui relie 3 des 4 LGV radiales, ils doivent emprunter la ligne Massy-Valenton pour relier la LGV Atlantique aux autres LGV.



Le système des LGV (en rouge) et le RER C (en jaune) en Île-de-France. Ces deux systèmes cohabitent sur la ligne Massy-Valenton, figurée en tireté jaune et rouge. Source : étude d'impact.

³ Le sigle TGV, d'emploi courant, est employé dans le présent avis comme synonyme de la terminologie TAGV (train apte à la grande vitesse), utilisée par RFF dans le dossier.

Quant à la desserte locale passagers portée par la ligne Massy–Valenton, elle est intégrée à la ligne C du RER, et dessert 6 gares entre celles de Massy–Palaiseau et de Choisy-le-Roi, où elle rejoint le tronç commun du RER C en direction de Paris. Cette desserte est aujourd’hui cadencée au quart d’heure sur la moitié est de la ligne Massy–Valenton, jusqu’à la gare du Pont de Rungis. Un train sur deux, venant de l’est, a cette gare pour terminus, tandis que l’autre dessert également la moitié ouest de la ligne jusqu’à Massy–Palaiseau, si bien que les gares de cette moitié ouest sont desservies à la fréquence d’un train par demi-heure et par sens.



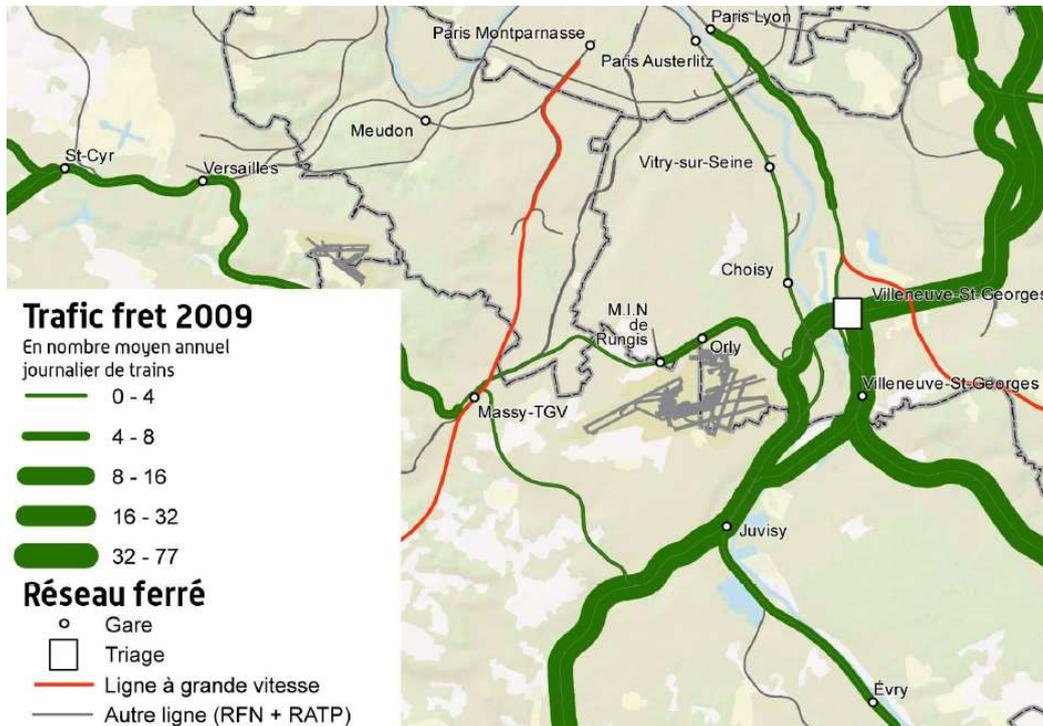
Le réseau ferré et les lignes de RER, au sud de l’Île de France. Le RER D est figuré en orange, et le vert représente ici les lignes à grande vitesse. Les rames du RER C, venant de Paris–Austerlitz et empruntant la ligne Massy–Valenton, desservent les premiers arrêts au quart d’heure jusqu’à « Pont de Rungis – Aéroport d’Orly », puis à la demi-heure jusqu’au terminus de Massy–Palaiseau, par ailleurs desservi au quart d’heure par une autre branche du RER C. L’itinéraire principal de la grande ceinture arrive à l’ouest de la carte depuis Versailles, passe au sud par Longjumeau et Juvisy, et repart à l’est vers sa section qui supporte le trafic fret le plus important, à l’est de Paris. L’itinéraire des TGV intersecteurs, depuis la LGV Atlantique est le suivant : insertion sur la ligne Massy–Valenton immédiatement après la gare de Massy–Verrières, parcours en commun avec le RER C jusqu’à la gare des Saules, passage sur la ligne de grande ceinture avec laquelle ils traversent la Seine, raccordement sur la LGV sud-est à Valenton.

(Carte tirée de l’étude d’impact, annotations de l’Ae).

Quelques trains de fret parcourent également la ligne. Par exemple, deux trains de fruits et légumes empruntent chaque nuit la moitié est de la ligne, pour accéder au terminal du marché de Rungis, situé au milieu de la ligne. Pour le transit des trains de fret entre le triage de Villeneuve–Saint–Georges et la gare de Massy, l’usage de l’itinéraire principal par Juvisy, plus au sud, est en principe privilégié ; il s’agit toutefois là

aussi d'un trafic faible.

On rencontre cependant un trafic fret plus important à l'extrémité est de la ligne Massy-Valenton (entre la Gare des Saules et Valenton), où elle se confond avec la grande ceinture, empruntée intensivement, sur cette section, par le fret. Il s'agit par exemple de trains accédant à la région parisienne depuis Orléans et se dirigeant vers les triages parisiens, ou encore des trains de la future autoroute ferroviaire atlantique qui reliera Tarnos, près de Bayonne, et Dourges, près de Lille. Ce trafic partage brièvement ses voies avec les circulations des TGV, pour la traversée de la Seine et l'accès, à Valenton, au système des LGV. Ce trafic fret est physiquement séparé du trafic RER C, tandis que les TGV doivent « cisailer » les différentes circulations au niveau de la gare des Saules.



Le trafic fret en Île-de-France, en 2009. Source : débat public sur le projet d'interconnexion sud.

De plus, il faut noter que sur sa partie la plus occidentale, la ligne Massy-Valenton est établie parallèlement à l'infrastructure du RER B, gérée par la RATP, sur une longueur de deux kilomètres environ. Au milieu de ce tronçon, les deux infrastructures intervertissent leurs positions relatives par un « saut-de-mouton »⁴.

1.2 Présentation des aménagements projetés et du programme dans lequel ils s'inscrivent

Les aménagements ferroviaires actuels, tels qu'ils existent aux deux extrémités de la ligne Massy-Valenton, créent différents « conflits de circulations » entre trains circulant en sens inverses, qui limitent la capacité de la ligne et engendrent des retards. Ainsi, la situation actuelle ne permet pas d'augmenter la fréquence du RER C, ou de faire circuler plus de 2 TGV par heure et par sens. Cette limite de 2 TGV par heure et par sens est en pratique déjà atteinte, mais à certaines heures uniquement. De plus, les retards, se répercutant d'une circulation aux autres, sont particulièrement fréquents sur cette ligne.

RFF prévoit donc de remanier les aménagements ferroviaires, en supprimant des cisaillements⁵ et

⁴ Un *saut-de-mouton* est un ouvrage ferroviaire dénivelé qui permet à deux lignes ou voies d'un même faisceau de se croiser sans que les circulations qu'elles portent n'interfèrent, les unes passant au-dessus des autres.

⁵ Situation où deux circulations se croisent à niveau.

raccordements à voie unique. Ces travaux de voies sont localisés aux deux extrémités de la ligne, où les TGV la rejoignent et la quittent. Ils doivent porter la capacité de la ligne à 4 TGV par heure et par sens (4 « sillons »), sachant qu'en fonctionnement normal seuls 3 de ces 4 sillons seraient en fait susceptibles d'être utilisés, un sillon par heure étant a priori conservé comme « sillon de respiration »⁶. La capacité destinée aux TGV est donc augmentée de 50% par les travaux (passage de 2 à 3 TGV par heure et par sens).

Ces travaux ont aussi pour but de prolonger jusqu'à la gare de Massy-Palaiseau les circulations du RER C qui s'arrêtent aujourd'hui à la gare du Pont de Rungis, passant la fréquence des trains de la demi-heure au quart d'heure, comme l'envisage le schéma directeur de la ligne C du RER, adopté par le STIF⁷ en 2009. Cette fonctionnalité du projet sera utilisée soit uniquement aux heures de pointe, soit tout au long de la journée, en fonction de décisions ultérieures prises par le STIF.

La pose de protections acoustiques et la suppression d'un passage à niveau sont également prévues.

Ces différents travaux formaient initialement un projet unique, présenté en 2003 dans une conception différente. Cependant, du fait de l'opposition forte⁸ de riverains situés le long de la moitié ouest de la ligne, le maître d'ouvrage a pris la décision de le scinder en deux projets :

le projet Massy-Valenton Est comprend le réaménagement des voies à l'extrémité est de la ligne, et la pose de protections acoustiques sur sa moitié est. Il a fait l'objet d'un avis de l'Ae en date du 22 juin 2011⁹, d'une déclaration de projet par RFF, et est actuellement en cours de réalisation.

Le présent projet, Massy-Valenton Ouest, comprend le réaménagement des voies à l'extrémité ouest de la ligne, selon des modalités modifiées par rapport au projet initial de 2003, la pose de protections acoustiques sur la moitié ouest de la ligne, et la suppression d'un passage à niveau.

Ces deux projets forment, comme le note à juste titre le maître d'ouvrage, un « programme de travaux, d'aménagements ou d'ouvrages » au sens de l'article L. 122-1-2 du code de l'environnement¹⁰, car ils constituent une unité fonctionnelle. Cette fonctionnalité consiste en l'obtention des augmentations de fréquence citées plus haut, ainsi qu'une amélioration de la régularité¹¹ des circulations. Un léger gain de temps pour les circulations TGV est aussi à noter.

Le réaménagement de voies prévu dans le cadre de Massy-Valenton Ouest consiste en la suppression de deux « conflits de circulations » entre trains circulant en sens contraires :

un conflit entre TGV circulant en sens inverses, le raccordement à la LGV Atlantique étant aujourd'hui à voie unique,

un conflit entre TGV circulant vers l'est et rames du RER C circulant vers l'ouest, qui se « cisailent » aujourd'hui à niveau.

⁶ Un *sillon de respiration* est un sillon conservé vide, pour accueillir, le cas échéant, un éventuel train en retard sur son horaire.

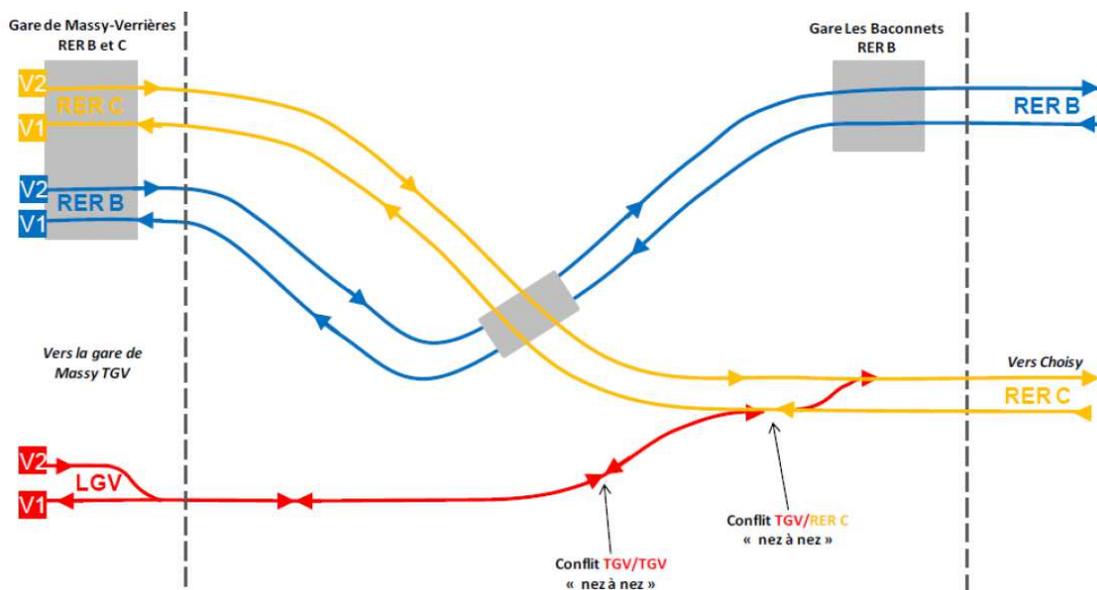
⁷ STIF : Syndicat des Transports d'Île-de-France

⁸ Cette division du projet initial en deux projets, est et ouest, est expliquée notamment dans le compte-rendu de la 1^{ère} phase de concertation (pièce I1 du dossier, p.5 : « 1.1.2 Historique du projet et de la concertation »).

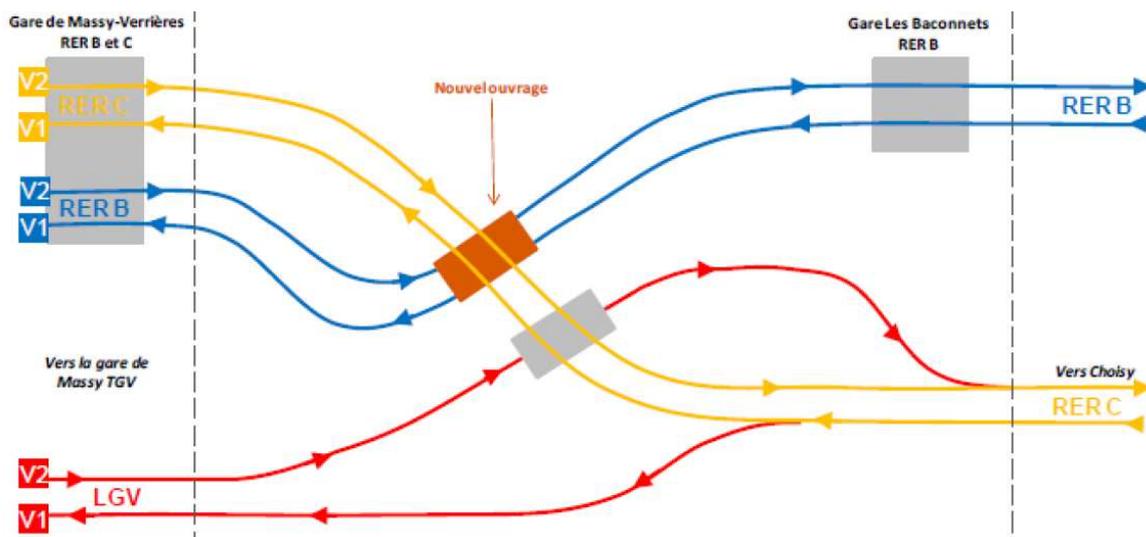
⁹ Avis n°Ae 2011-23 / n°CGEDD 007720-01

¹⁰ « *Un programme de travaux, d'aménagements ou d'ouvrages est constitué par des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements réalisés par un ou plusieurs maîtres d'ouvrage et constituant une unité fonctionnelle.* »

¹¹ La *régularité* est l'absence de retard.



Situation actuelle de l'infrastructure ferroviaire, à l'extrémité ouest de la ligne Massy-Valenton. En bleu le RER B, dont l'infrastructure est gérée par la RATP. En jaune et rouge les voies de RFF, la ligne Massy-Valenton à proprement parler, qui supporte les circulations du RER C, étant figurée en jaune, et les raccordements à la LGV Atlantique étant figurés en rouge. Source : étude d'impact.



Situation projetée de l'infrastructure ferroviaire, où les conflits de circulation entre trains circulant en sens opposés sont supprimés. Source : étude d'impact.

La suppression de ces deux conflits est obtenue par le doublement du raccordement à la LGV, et la création d'une voie de raccordement nouvelle. Cette voie nouvelle effectue un « saut-de-mouton » en empruntant l'ouvrage existant aujourd'hui à cet effet pour les voies du RER B, ces dernières étant décalées plus au nord, sous un nouvel ouvrage qui aura été réalisé préalablement. Le tracé précis des voies du RER B décalées vers le nord a été modifié depuis le projet présenté en 2003, de manière à moins s'approcher des habitations : il s'agit en effet du point qui avait suscité la forte opposition au projet de 2003.

En plus du saut-de-mouton, un second ouvrage, non figuré sur le schéma ci-dessus, est prévu : il s'agit d'une tranchée destinée à accueillir la voie nouvelle de raccordement, entre le saut-de-mouton et le point où elle rejoint la ligne Massy-Valenton en direction de Choisy. Cette tranchée passe sous le parvis de la gare des Bacconnets (RER B) ; il s'agit en ce point d'une tranchée couverte.

Les travaux de modification de voies ne concernent pas de terrains privés ou de collectivités. Ils s'insèrent néanmoins dans un territoire urbanisé, constitué principalement d'habitat pavillonnaire. On trouve également un grand ensemble, au sud de la gare des Baconnets.

Les protections acoustiques prévues sont localisées en différents points, entre Pont-de-Rungis et Massy-Verrières. Le maître d'ouvrage distingue parmi elles les protections « réglementaires », qu'il est contraint¹² de mettre en œuvre, et les protections « complémentaires », qui fourniront aux riverains une protection supérieure. Ces protections complémentaires ont été définies en détail dans le cadre d'une phase de concertation organisée par RFF à cet effet, d'octobre 2012 à avril 2013, dans le prolongement d'une première concertation réalisée de novembre 2011 à février 2012 au titre du code de l'urbanisme¹³. Une partie des obligations réglementaires est réalisée par traitement du bâti.

Le passage à niveau supprimé¹⁴ se situe à proximité de la gare Fontaine-Michalon du RER B. La solution retenue consiste en le déplacement des voies ferrées d'une quinzaine de mètres vers le nord, la réalisation d'un rétablissement routier en passage inférieur à une centaine de mètres du passage à niveau initial, et la réalisation d'un passage inférieur direct destiné aux piétons et cyclistes, au niveau du passage à niveau initial. Une partie des parkings mis à disposition des usagers du RER B par la mairie d'Antony est supprimée, pour libérer l'emprise du rétablissement routier.

Le coût du projet Massy-Valenton Ouest a été évalué à 106 M€¹⁵, dont 55 M€ pour sa partie purement ferroviaire, 24 M€ pour les protections acoustiques et 27 M€ pour la suppression du passage à niveau.

L'Ae note que

- la nouvelle phase de concertation (2011-2013) n'a pas fait disparaître toutes les oppositions au projet,
- le maire d'Antony a demandé dans un courrier adressé à l'Ae, suite à une délibération du conseil municipal en date du 27 juin 2013, que le projet soit « reconsidéré¹⁶ »,
- le projet avait été présenté en concertation comme ne devant servir que temporairement, dans l'attente de la mise en service, annoncée pour 2025, du projet d'Interconnexion Sud (voir le 1.3.3 du présent avis).

1.3 Présentation de projets et programmes connexes

Le programme Massy-Valenton tel que défini par le maître d'ouvrage est pertinent au sens du code de l'environnement, sauf en ce qu'il n'intègre pas l'éventuel quai supplémentaire en gare de Massy-Palaiseau (cf. point 1.3.2.). Il présente néanmoins des interactions avec d'autres programmes ou projets ferroviaires qui ont été évoqués lors de la concertation sur le présent projet.

1.3.1 Evolutions du réseau à grande vitesse

Le réseau des lignes à grande vitesse, et en particulier la LGV Atlantique, qu'empruntent tous les TGV

¹² Article L. 571-9, et R. 571-44 à R. 571-52 du code de l'environnement.

¹³ Article L. 300-2 du code de l'urbanisme.

¹⁴ Ce passage à niveau permet le franchissement de la ligne Massy-Valenton par la rue Mirabeau, sur la commune d'Antony. Il a un « moment » de 885 000 (produit du trafic routier journalier par le trafic ferroviaire journalier), ce qui en fait selon ce critère le deuxième passage à niveau le plus dangereux d'Île-de-France.

¹⁵ Aux conditions économiques de janvier 2010.

¹⁶ « *Le Gouvernement ayant décidé de suivre [l]es conclusions [de la commission Mobilité 21], il est clair pour la Ville d'Antony que le projet Massy Valenton doit être reconsidéré et que, dans ces conditions, l'enquête publique n'a plus lieu d'être.* »

circulant sur la ligne Massy-Valenton¹⁷, va connaître des évolutions dans les années à venir : la mise en service, prévue à l'horizon 2017, des LGV « Sud-Europe-Atlantique » (SEA) et « Bretagne-Pays de la Loire » (BPL), qui prolongent la LGV Atlantique, respectivement de Tours vers Bordeaux et du Mans vers Rennes, et visent principalement à procurer des gains de temps aux TGV circulant déjà sur ces différents itinéraires.

Le déploiement du système de signalisation européen ERTMS¹⁸ sur les LGV Sud-Est et Atlantique, dans le but d'augmenter leur capacité en réduisant de 4 à 3 minutes l'intervalle entre deux trains. Il a été indiqué oralement aux rapporteurs par RFF que ce déploiement était envisagé à l'horizon 2020.

La mise en service des deux LGV nouvelles est de nature, par la réduction des temps de parcours, à accroître le trafic circulant sur la LGV Atlantique, donc, en particulier, celui des TGV intersecteurs circulant sur la ligne Massy-Valenton. Elle contribue ainsi tant à la justification qu'aux impacts du programme Massy-Valenton. Cependant, elle répond à des fonctionnalités (gains de temps) distinctes de celles du programme (amélioration de la capacité et de la régularité), et ses fonctionnalités seraient obtenues même sans la réalisation du programme Massy-Valenton, de même que réciproquement, le programme Massy-Valenton remplirait ses fonctionnalités même sans ces LGV nouvelles. L'Ae considère donc qu'il n'y aurait pas lieu de rassembler le programme Massy-Valenton et les LGV nouvelles au sein d'un même programme.

Le déploiement de l'ERTMS sur les LGV qui encadrent la ligne Massy-Valenton aura aussi un impact sur les circulations qui l'empruntent. RFF indique en effet que, après mise en service du programme Massy-Valenton, le troisième sillon TGV effectif¹⁹ par heure et par sens créé sur la ligne Massy-Valenton ne serait pas utilisable lors des heures de pointe²⁰ des LGV radiales si l'ERTMS n'est pas déployé sur ces LGV. L'insertion des TAGV intersecteurs sur les LGV radiales est en effet consommatrice de sillons, sur des lignes dont toute la capacité serait utilisée en heure de pointe, notamment suite à la mise en service des prolongements de la LGV Atlantique (LGV SEA et BPL).

Le déploiement de l'ERTMS et le programme Massy-Valenton répondent à des fonctionnalités distinctes, qu'ils parviennent à remplir l'un sans l'autre²¹. L'Ae constate néanmoins que les informations fournies sur l'ERTMS par le dossier sont extrêmement succinctes.

Pour la bonne information du public, l'Ae recommande au maître d'ouvrage d'exposer plus précisément ce qu'est l'ERTMS, la manière dont son déploiement ferait évoluer l'exploitation des LGV radiales et donc les contraintes d'insertion des TGV intersecteurs entre les TGV radiaux, et d'indiquer dans quel calendrier le déploiement de ce système est aujourd'hui envisagé.

1.3.2 Evolutions du RER C, et tram-train Massy-Evry

Le RER C, qui comprend diverses branches rassemblées en un tronc commun dans le centre de Paris, fait l'objet d'un schéma directeur établi sous l'égide du STIF, avec pour « horizon cible » l'année 2017. Ce schéma prévoit une réorganisation des diverses branches sud de cette ligne, dans l'objectif d'adapter l'offre

¹⁷ A l'exception des « TGV normands », qui poursuivent leurs trajets à l'ouest vers Versailles et la Normandie. Ces TGV représentent aujourd'hui un train par jour et par sens.

¹⁸ European Rail Traffic Management System, ou système européen de surveillance du trafic ferroviaire. Il est composé de deux sous-systèmes : le système européen de contrôle des trains (ETCS) qui vise à gérer le trafic ferroviaire ; le GSM-R qui sert à communiquer entre les trains et les centrales d'exploitation du réseau ferré. Il vise à harmoniser la signalisation ferroviaire en Europe. Les lignes à grande vitesse les plus récentes sont équipées de ce système, à l'exemple de la LGV Est (mise en service en 2007), de la LGV Rhin-Rhône (2011), ou encore des LGV SEA et BPL à venir.

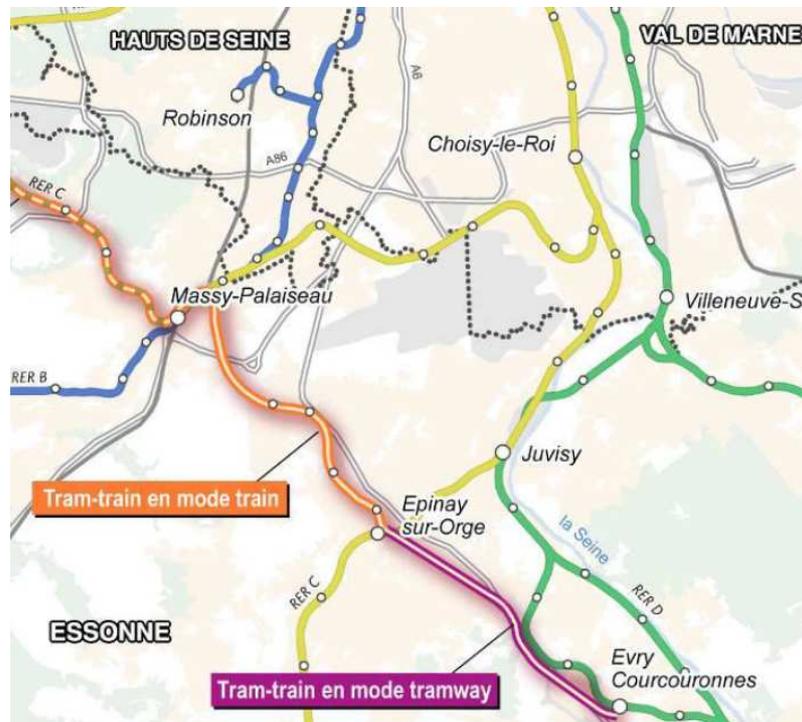
¹⁹ Par opposition au quatrième sillon « de respiration ».

²⁰ On parle ici des heures de pointe des LGV radiales, qui ne coïncident pas nécessairement avec les heures de pointe des TGV intersecteurs.

²¹ En particulier, le non-déploiement de l'ERTMS n'empêcherait pas le programme Massy-Valenton d'augmenter la capacité de la ligne pour les RER C et pour les TGV -à l'exception des TGV aux heures de pointe des LGV radiales- et d'améliorer la régularité des circulations.

aux évolutions de la demande et d'améliorer la régularité de la ligne. Sa réalisation suppose des travaux, notamment une modification des voies à Brétigny-sur-Orge, à la gare d'Austerlitz à Paris, et une modification de la signalisation sur le tronçon commun situé entre ces gares.

Ce schéma cite le doublement des fréquences entre les gares de Pont-de-Rungis et de Massy-Palaiseau. Néanmoins, aucun des travaux et aménagements qu'il prévoit n'est nécessaire à ce doublement des fréquences, et, a fortiori, il ne comprend pas d'élément issu du programme Massy-Valenton²².



Le projet de tram-train Massy-Evry. Sa partie « en mode train », en orange, remplace une branche du RER C.

Source : étude d'impact du projet TTME, STIF.

Le schéma directeur du RER C intègre également la suppression d'une de ses branches, ré-employée dans le cadre du projet de tram-train Massy-Evry (TTME). Ce projet, dont RFF est l'un des maîtres d'ouvrage, interfère avec le programme Massy-Valenton au niveau de la gare de Massy-Palaiseau²³. RFF y prévoit la construction d'une nouvelle voie à quai, numérotée voie 6. En effet, alors que les rames du RER C en provenance de la ligne Massy-Valenton se contentent aujourd'hui d'une seule voie à quai pour effectuer leur « retournement », le passage de cette desserte à une fréquence au quart d'heure rendra nécessaire cette seconde voie. Puisque cet aménagement est localisé à proximité immédiate des aménagements de la gare de Massy-Palaiseau liés à la mise en service du TTME, et qu'un certain scénario de réalisation du TTME rendrait même cet aménagement inutile²⁴, le maître d'ouvrage considère la voie à quai supplémentaire comme un projet distinct de Massy-Valenton Ouest. Les rapporteurs ont été informés oralement que RFF considère la réalisation de ce troisième quai comme probable.

L'Ae note que ce projet de voie à quai supplémentaire n'est envisagé que pour permettre le passage au quart

²² Le schéma directeur du RER C semble implicitement prendre en compte la réalisation du présent projet Massy-Valenton, envisagé par RFF depuis 2003.

²³ Il faut bien noter que la gare de Massy-Palaiseau est concernée par deux branches du RER C : celle qui emprunte la ligne Massy-Valenton, et celle à transformer dans le cadre du projet de TTME.

²⁴ Ce scénario serait réalisé si la mise en service du TTME intervenait avant celle de Massy-Valenton Ouest, et si le prolongement à Versailles du TTME était abandonné ou différé. Sous cette hypothèse, l'extrémité de la branche du RER C à transformer en TTME, entre Massy et Versailles, serait maintenue dans le RER C, mais comme un prolongement de la branche qui emprunte la ligne Massy-Valenton. Il n'y aurait alors plus aucun « retournement » de rames du RER C en gare de Massy-Palaiseau.

d'heure du RER C jusqu'à la gare de Massy-Palaiseau ; il fait donc a priori partie de tout programme d'opérations affichant cet objectif, nonobstant les incertitudes sur sa réalisation effective. Dès lors, il lui semble logique, pour la bonne information du public, que les impacts de la création du troisième quai soient traités au sein de l'étude d'impact²⁵ du premier des projets dont l'atteinte des objectifs rendra nécessaire la réalisation de ce quai.

Pour la bonne information du public, l'Ae recommande que l'étude d'impact prenne en compte la réalisation probable d'une voie à quai supplémentaire en gare de Massy-Palaiseau.

1.3.3 Le projet d'Interconnexion Sud

Le projet d'interconnexion sud des LGV consiste d'une part à relier la LGV Atlantique aux autres LGV par une infrastructure dédiée, d'autre part à créer de nouvelles gares en banlieue, justifiées à la fois par la desserte de l'aéroport d'Orly et par le souci d'anticiper la saturation des gares parisiennes. Il a fait l'objet d'un débat public, qui s'est tenu de décembre 2010 à mai 2011. Cette infrastructure serait réalisée intégralement en tunnel, sur une vingtaine de kilomètres. Son coût serait de l'ordre de 3 milliards d'euros.

En plus des fonctionnalités offertes par le programme Massy-Valenton, l'Interconnexion sud permettrait une desserte plus fine de l'Île-de-France par les TGV, et une séparation totale des trafics TGV d'avec les trafics RER C et fret.

RFF projetait initialement la mise en service de l'Interconnexion Sud dans la première moitié de la décennie des années 2020. Dans ce cadre, le programme Massy-Valenton ne devait servir que temporairement, avant que l'Interconnexion Sud ne prenne la relève, avec des fonctionnalités encore améliorées. En juin 2013, la commission « Mobilité 21 »²⁶, avant de se prononcer, majoritairement, en faveur du report du projet d'Interconnexion Sud à un horizon postérieur à 2030²⁷, a analysé l'enjeu du calendrier de réalisation de l'Interconnexion Sud au regard des fonctionnalités permises par le programme Massy-Valenton²⁸, dont la

²⁵ Article L. 122-1-2 du code de l'environnement : « Lorsque ces projets concourent à la réalisation d'un même programme de travaux, d'aménagements ou d'ouvrages et lorsque ces projets sont réalisés de manière simultanée, l'étude d'impact doit porter sur l'ensemble du programme. »

²⁶ Mobilité 21, « Pour un schéma national de mobilité durable », Rapport au ministre chargé des transports, de la mer et de la pêche, 27 juin 2013, 88 pages, http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/CM21_-_27_Juin_2013_vers2_9h38_sans_traits_de_coupe-2.pdf

²⁷ « Après en avoir longuement débattu, la commission décide majoritairement de classer la réalisation de l'interconnexion Sud dans les secondes priorités quel que soit le scénario financier considéré. Toutefois, considérant qu'elle ne peut être entièrement affirmative sur le moment à partir duquel il pourrait être nécessaire d'engager l'opération, la commission a prévu dans le scénario n°2 d'inscrire en premières priorités une provision pour engager en tant que de besoin de premiers travaux en lien avec le projet. »

²⁸ « Au regard des éléments d'analyse dont elle a disposé, la commission s'est interrogée sur la portée de l'amélioration déjà engagée du barreau existant entre Massy et Valenton. Ce barreau d'une longueur de 19 km, est actuellement en voie unique en deux points, à la sortie de la gare de Massy et au niveau du poste d'Orly. Or, ce tronçon de grande ceinture de Paris subit un lourd trafic notamment aux heures de pointe, où se mêlent le RER C, des trains fret et des TGV province-province. Cette situation est cause de dégradation de la qualité du service pour l'ensemble des circulations (irrégularités et irrégularités horaires importantes), et constitue un frein au développement des trafics dits d'interconnexion. Les travaux engagés doivent conduire à la suppression à l'Est et à l'Ouest des tronçons de voie unique et des cisaillements.

A la mise en service complète, prévue en 2017, la qualité de l'offre sera sensiblement améliorée :

- quasi doublement des sillons TGV, permettant la mise en œuvre de nouvelles relations entre la façade Atlantique et l'Est de la France, l'aéroport de Roissy, le Nord-Est et le Sud-Est dans de bonnes conditions de régularité et de positionnement horaire,

- préservation des possibilités de circulations des trains fret de transit, notamment de jour,

- régularité des circulations de la ligne RER C, et passage au 1/4h du RER C sur la section Pont de Rungis / Massy.

La ligne classique devrait avoir alors une réserve de capacités suffisante pour que, sans remettre en question l'intérêt à terme de l'interconnexion Sud, le besoin d'engagement des travaux puisse être différé au-delà de 2030. »

commission pré-suppose la réalisation. L'Ae note que les options retenues dans le rapport de la commission « Mobilité 21 »²⁹ n'ont pas été intégrées dans le dossier.

L'Ae recommande au maître d'ouvrage de tenir compte dans le dossier du report envisagé pour le projet d'Interconnexion Sud, et de revoir les raisonnements qui font référence à une mise en service de ce projet à l'horizon 2025.

1.3.4 La troisième voie du RER B

Le RER B, dans sa partie sud, fait l'objet de réflexions et travaux destinés à améliorer la qualité du service. Dans cette perspective, un aménagement projeté consisterait à ajouter une troisième voie à cette ligne, là où elle est parallèle à la ligne Massy-Valenton.

Le projet Massy-Valenton présenté en 2003 était conçu de manière à laisser libre une emprise pour cette troisième voie future. Le projet remanié a pris un parti différent : pour éloigner les voies des habitations, il ne laisse plus libre cette emprise ; mais il prévoyait que, quand l'Interconnexion Sud aura été réalisée, l'espace occupé par la nouvelle voie de raccordement TGV, devenue inutile, pourrait être utilisé par la troisième voie du RER B. La nécessité de cette troisième voie n'était en effet anticipée qu'à un horizon postérieur à celui qui devait voir la mise en service de l'Interconnexion Sud.

Ce phasage est susceptible d'être affecté par le report de l'Interconnexion Sud, hypothèse retenue par le rapport de la commission « Mobilité 21 », et la publication du schéma directeur du RER B Sud, en avril 2013. Ce dernier place en effet la troisième voie entre Antony et Massy-Palaiseau parmi les « opérations non retenues au titre du schéma directeur ».

1.4 Procédures relatives au projet

Le projet Massy-Valenton Ouest a fait l'objet d'une concertation au titre de l'article L. 300-2 du code de l'urbanisme, avec désignation d'une garante de la concertation qui a rendu un rapport public³⁰. Cette concertation, qui s'est tenue de novembre 2011 à février 2012, s'est traduite par l'organisation de nombreux ateliers thématiques, l'examen de solutions alternatives proposées par les participants et d'évolutions techniques du projet présenté par RFF, et a donné lieu à différents engagements de la part de RFF, dont celui de mettre en place des protections acoustiques « complémentaires ».

A l'issue de la concertation présidée par le garant, RFF, comme il s'y était engagé, a mené une seconde phase de concertation, essentiellement pour définir les caractéristiques précises de ces protections complémentaires. L'Ae note que cette seconde phase volontaire de la concertation n'est pas allée à son terme : selon les informations recueillies par les rapporteurs, le climat local n'a pas permis une réunion

²⁹ le discours du Premier ministre du 9 juillet 2013 (« Investir pour la France ») comportait les mentions suivantes : « ... *En ce qui concerne les grands projets, le gouvernement partage les critères d'analyse proposés par la Commission Mobilité 21 et se fixe comme référence son scénario numéro deux qui prévoit environ 30 milliards d'euros d'investissements, tous financeurs confondus, pour mener des opérations prioritaires.*

Accélérer la résorption des nœuds ferroviaires, c'est un préalable à l'amélioration de l'offre, y compris pour les dessertes TGV existantes. Renforcer la continuité des itinéraires de fret, améliorer le maillage du territoire grâce à la rénovation de lignes de chemin de fer classiques ou à la construction de nouvelles lignes.

La France ne tourne pas du tout le dos à la grande vitesse, elle y demeure attachée, d'ailleurs des projets sont en cours et devront être réalisés d'ici 2017. Les études des projets, des autres projets potentiels vont se poursuivre. Les priorités nationales seront actualisées tous les cinq ans et sur la base de critères objectifs et en tirant les conséquences de la reprise de la croissance... » (consultable sur le site <http://www.gouvernement.fr/premier-ministre/investir-pour-la-france>).

³⁰ http://www.debatpublic.fr/docs/avis_et_recommandations/rapportgarantemassyvalentonouest.pdf

générale de restitution sur le territoire de la commune d'Antony, comme cela a été fait sur le territoire de la commune de Wissous. L'Ae remarque par ailleurs que l'ensemble de la concertation s'est déroulée dans un contexte où le projet Massy-Valenton ne devait avoir qu'une durée de vie limitée connue (moins de 10 ans), dans l'attente de l'entrée en service de l'interconnexion Sud, et que le contexte dans lequel se déroulera l'enquête publique a changé, suite au report de ce dernier projet.

Le projet est soumis à étude d'impact au titre³¹ de la rubrique 5° de l'article R. 122-2 du code de l'environnement. Cette étude d'impact comprend une évaluation d'incidences au titre de Natura 2000³².

Le projet fera l'objet d'une enquête publique. À l'issue de celle-ci, le maître d'ouvrage sollicitera une déclaration d'utilité publique (DUP), le projet mobilisant, pour la suppression du passage à niveau, une emprise plus large que celle de RFF³³.

Il fera par ailleurs l'objet d'une demande de dérogation au régime de protection des espèces et de leurs habitats, d'une procédure au titre de la loi sur l'eau (le régime applicable, déclaration ou autorisation, devant être déterminé à l'issue des études de détail), et d'une procédure relative à l'archéologie préventive.

1.5 Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae

Les impacts environnementaux positifs à attendre du projet résultent du report modal qu'il est susceptible de provoquer.

Quant à ses impacts environnementaux négatifs, le principal est selon l'Ae, le surcroît de bruit produit par les circulations supplémentaires rendues possibles par le projet, dans un contexte urbanisé. Sur la base de l'étude acoustique jointe au dossier, cet impact peut être détaillé par catégories de trafic :

- Les trains de fret représentent la principale nuisance de nuit. Le projet n'a cependant, selon toute vraisemblance, pas d'impact significatif sur leur trafic ni sur ses possibles évolutions à venir.
- De jour, ce sont les TGV qui sont la principale source de bruit³⁴. Leur trafic est susceptible d'augmenter, même en l'absence de projet ; et le projet permettra que cette augmentation se poursuive, surtout à long terme, au-delà de ce qui aurait été possible sans projet. Le surcroît de trafic TGV permis par le projet, par rapport à ce qui aurait été possible sans projet, correspond à une augmentation de + 50 % au plus. Le projet permettra également aux TGV d'être moins ralentis dans leur circulation sur la ligne, ce qui est aussi source de bruit supplémentaire.
- Les rames du RER C produisent un bruit moindre. L'impact du doublement de leur fréquence n'est cependant pas à négliger, surtout si celui-ci est mis en œuvre toute la journée, et non seulement aux heures de pointe. Selon l'Ae, ce doublement de fréquence sera probablement, dans les premières années après mise en service du projet, la première source de bruit supplémentaire relativement à ce qui serait advenu sans projet ; le surcroît de trafic TGV n'étant susceptible de devenir une source prépondérante de cette augmentation qu'à un horizon plus lointain.

L'Ae remarque aussi que l'impact du projet sur le bruit n'est pas uniformément négatif : de très nombreux

³¹ a) *Voies pour le trafic ferroviaire à grande distance, à l'exclusion des voies de garage.*

³² Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des sites d'intérêt communautaire (SIC) ou des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS). En France, le réseau Natura 2000 comprend 1 753 sites.

³³ Le dossier ne permet de savoir avec précision si l'installation de certains écrans anti-bruit mobiliserait également une emprise plus large que celle de RFF.

³⁴ Les TGV sont aujourd'hui un peu moins nombreux sur la ligne que les rames du RER C, mais le passage d'un seul TGV produit un bruit à peu près équivalent, en ordre de grandeur, à celui de 2 rames du RER C.

riverains, localisés en rez-de-chaussée ou en premier étage à proximité immédiate de la voie, verront leur situation améliorée par les protections acoustiques dans des proportions bien supérieures à la dégradation que l'augmentation du trafic et de sa vitesse, même selon les hypothèses les plus pessimistes, est en mesure de provoquer. Les protections acoustiques sont néanmoins susceptibles de causer à certains riverains une gêne de nature paysagère.

Aux côtés du bruit, les vibrations représentent également un enjeu important, mais probablement à un degré significativement moindre que le bruit.

Enfin, en phase travaux, l'insertion du chantier en milieu urbain, et notamment les mouvements de camions à prévoir pour transporter les matériaux de déblai ou remblai, constituent un enjeu non négligeable.

2 Analyse de l'étude d'impact

L'étude d'impact répond aux exigences du code de l'environnement. Elle est d'une lecture aisée, avec de nombreuses illustrations.

2.1 Appréciation globale des impacts du programme

Les impacts du programme sont de même nature que ceux du projet. L'Ae n'a pas de remarques sur ce point, si ce n'est qu'elle rappelle sa recommandation, formulée au point 1.3.2, d'inclure dans le périmètre du programme la probable voie à quai supplémentaire à Massy-Palaiseau.

2.2 Analyse de l'état initial

Biodiversité

L'étude de prospection écologique a été menée dans les règles de l'art, comme en atteste l'annexe E1. Il est néanmoins regrettable que l'étude d'impact ne mentionne pas systématiquement le statut protégé de certaines espèces mentionnées (notamment pour les oiseaux), ne permettant pas ainsi au lecteur de disposer d'une information homogène sur tous les taxons cités. Par ailleurs les conclusions, quoique pertinentes, ne découlent pas vraiment de la présentation synthétique des données d'inventaire.

2.3 Analyse de la justification du projet, de la recherche de variantes et du choix du parti retenu

L'article R. 122-5 II 5° du code de l'environnement précise que l'étude d'impact présente une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu.

Justification de l'utilité du projet

La responsabilité du tronçon Massy-Valenton dans les retards se propageant sur le réseau des TGV mériterait d'être mieux quantifiée, à partir d'un bilan chiffré des dernières années, dès lors que l'enjeu de la régularité des TGV et des RER est invoqué pour justifier le projet.

L'Ae note que la concertation engagée par RFF a révélé, au moins chez certains riverains, une certaine

contestation du bien-fondé du projet, s'appuyant notamment sur la perspective d'une mise en œuvre rapide de l'Interconnexion Sud.

Le projet Massy-Valenton a été l'objet de nombreux commentaires durant le débat public sur l'Interconnexion Sud, et le projet d'Interconnexion Sud a été abondamment cité lors de la concertation sur le projet Massy-Valenton, les spécificités et complémentarités des deux projets n'étant pas toujours clairement identifiées. Le contexte correspondant à la proposition par la commission « Mobilité 21 », en juin 2013, d'un report après 2030 du projet d'Interconnexion Sud (sauf nécessité de commencer les travaux avant) est substantiellement différent de celui dans lequel la concertation s'est déroulée, et interfère nécessairement avec la justification du projet. En effet le projet Massy-Valenton avait été présenté par RFF comme nécessaire en tout état de cause, mais pour une durée d'exploitation limitée par la mise en service attendue de l'interconnexion Sud.

Pour la bonne information du public, l'Ae recommande :

- ***de mieux justifier le présent projet au regard du scénario de référence hors projet, en présentant de manière didactique et chiffrée, chaque fois que possible, l'ensemble des conséquences du projet pour les différentes circulations affectées et pour les différentes catégories d'acteurs concernées (opérateurs ferroviaires, voyageurs, riverains, collectivités, ...) dans le contexte de l'entrée en service prochaine de nouvelles lignes à grande vitesse et de l'évolution des trains régionaux ;***
- ***d'expliquer les complémentarités et interférences éventuelles entre le présent projet et celui de l'Interconnexion Sud. En particulier, il y aurait lieu de permettre au public de mieux apprécier les conséquences de l'hypothèse d'un report au-delà de 2030 de l'Interconnexion Sud, ce calendrier figurant dans le rapport de la commission « Mobilité 21 ».***

Capacité de la ligne et hypothèses de trafic

La concertation a fait émerger le bruit comme l'enjeu majeur du projet, et a focalisé une partie importante du débat sur le trafic des TGV qui serait permis par les travaux (et beaucoup moins sur le doublement du trafic des RER C). Logiquement la présentation du projet dans l'étude d'impact donne une large place aux impacts acoustiques et à la manière dont RFF a choisi d'en limiter les effets, y compris en allant au-delà des obligations qui lui sont imposées par les textes réglementaires. Pour définir ces impacts acoustiques et la stratégie de protection des riverains, le dossier retient certaines hypothèses en matière de trafics TGV et RER.

L'Ae estime que le dossier n'est pas suffisamment clair et compréhensible pour le public, s'agissant des hypothèses en matière de trafic des TGV, et de leur portée respectivement sur la justification du projet (notamment via l'étude socio-économique) et sur la stratégie de protection acoustique des riverains.

Il appartient tout d'abord au maître d'ouvrage de justifier son projet au regard des trafics escomptés, indépendamment de sa stratégie ultérieure de gestion des impacts acoustiques. Raisonner de manière purement quantitative, sur la base du nombre de TGV qu'il serait matériellement possible de faire passer par le tronçon Massy-Valenton, avec ou sans travaux, durant la période 6h00-22h00, sans explicitation d'une demande commerciale ciblée préférentiellement sur certaines heures, conduit inévitablement à une mauvaise compréhension par le public des besoins identifiés par RFF. Une affirmation comme « *Il apparaît ainsi que la capacité réellement exploitable « commercialement » [du tronçon Massy-Valenton avant travaux] est de l'ordre de 26 sillons TGV par sens et par jour, soit 52 circulations.* » ne semble pas parfaitement démontrée.

Il est indispensable de raisonner de manière plus qualitative, en identifiant les sillons, actuellement disponibles ou non, que les besoins prévisibles des opérateurs ferroviaires³⁵ devraient conduire à mobiliser,

³⁵ L'Ae est consciente de la difficulté de l'exercice, compte tenu notamment de politiques fluctuantes en matière de TGV

et notamment la perspective d'augmentation des trafics transversaux découlant d'une part de l'entrée en service de la LGV SEA (Sud Europe Atlantique : Paris-Bordeaux) et d'autre part de la LGV Bretagne-Pays de Loire. En effet les contraintes ferroviaires imposées par les heures de départ et/ou d'arrivée des TGV intersecteurs³⁶ conduisent à ne pas pouvoir valoriser à l'identique tous les sillons théoriquement disponibles, compte tenu d'une certaine répartition de la demande horaire pour un tronçon donné.

L'Ae note d'ailleurs qu'une telle approche de capacité³⁷ avait été menée de manière très didactique dans le cadre du débat public sur l'Interconnexion Sud, et avait conduit à des graphiques de l'utilisation des deux tronçons encadrant à l'est et à l'ouest le tronçon de Massy-Valenton, par sillons horaires dans un sens et dans l'autre, pour les TGV intersecteurs, en 2010. C'est la concentration des TGV intersecteurs arrivant, par l'est ou par l'ouest, sur le tronçon Massy-Valenton à certaines heures de pointe qui pose problème, les besoins n'étant pas les mêmes tout au long de la journée.

Aussi bien pour la situation de référence hors travaux que pour la situation « projet », certaines autres contraintes ferroviaires sont également de nature à ne pas permettre la valorisation de tous les sillons théoriquement disponibles : risque élevé de propagation et d'amplification des retards découlant du tronçon Massy-Valenton sur les lignes radiales, tronçon Valenton-Coubert déjà sous très forte contrainte, cisaillement restant entre la ligne empruntée par les TGV intersecteurs et celle du fret entre la gare des Saules et Valenton.

Il n'est donc a priori pas réaliste que le dossier laisse entendre au public et aux riverains qu'il va y avoir une première phase d'augmentation rapide du trafic journalier de TGV intersecteurs (36 en 2013) jusqu'à la quasi-saturation des sillons théoriquement disponibles (52 TGV, ou 55 TGV en tenant compte des travaux en cours de réalisation sur la partie Est du tronçon Massy-Valenton), avant d'envisager dans un second temps un trafic de 74 TGV, permis à la fois par les travaux qui font l'objet du présent dossier et par le nouveau système de signalisation européen ERTMS (hors projet).

Selon les informations recueillies oralement par les rapporteurs, la justification du projet ne commence en effet pas au 56^{ème} TGV, et la probabilité de constater un trafic de 55 TGV sur la ligne actuelle sans les travaux serait a priori faible, tout comme il n'est pas démontré actuellement que le trafic attendu peut mobiliser 74 sillons après travaux. Les explications données oralement aux rapporteurs conduisent à penser que la justification du projet tient prioritairement aux besoins de sillons supplémentaires à certaines heures de la journée.

L'Ae recommande de mieux justifier le projet en présentant la répartition de la demande commerciale escomptée de sillons dans la journée pour le tronçon Massy-Valenton, et en présentant l'ensemble des contraintes qui pèsent sur l'exploitation de la ligne Massy-Valenton, en terme de capacité.

Justification du projet par l'évaluation socio-économique

Le surcroît de trafic intersecteur induit par les LGV nouvelles en cours de travaux est pris en compte par

intersecteurs, des marges de manœuvres des opérateurs ferroviaires en matière d'accroche de deux TGV (expliquant une baisse de fréquentation récente en nombre de TGV, mais pas en nombre de voyageurs, sur le tronçon Massy-Valenton), de l'inconnue que représente pour RFF l'évolution du service OUIGO... Néanmoins il lui semble à la fois possible et opportun de dépasser l'approche globalisante figurant dans l'étude d'impact pour identifier les « compétitions » sur sillons en heures de pointe.

³⁶ Si le comptage des sillons potentiellement intéressants a déjà éliminé la perspective de passages très tôt ou très tard sur le tronçon Massy-Valenton (compte tenu du fait que les TGV intersecteurs partent de loin et ont encore un long trajet pour atteindre leur destination finale), le fait que les sillons de milieu de journée (au sens large) sont probablement peu intéressants commercialement ne semble pas correctement pris en compte pour apprécier de manière réaliste le trafic prévisionnel.

³⁷ <http://www.debatpublic-interconnexionsudlqv.org/docs/syntheses/rungis-080211-synthese-reunion-technique-version-finale.pdf>

l'évaluation, tant dans le cadre du scénario de référence que dans le cadre du scénario de projet. Ces évaluations sont fournies à la fois selon un scénario « avec effet d'offre TGV » et selon un scénario « sans effet d'offre TGV ». Le second des deux scénarios exclut les effets capacitaires du projet sur le trafic intersecteur des TGV. L'évaluation considère en effet que « *le champ des hypothèses sur les caractéristiques précises de l'offre de TAGV [future] reste relativement ouvert* », et propose ainsi la possibilité de se référer également à une hypothèse particulièrement prudente. Dans le même esprit, l'apport potentiel de l'ERTMS n'est pas non plus pris en compte.

Les valeurs conventionnelles retenues pour la prise en compte des avantages non monétaires³⁸ ne figurent pas dans le dossier³⁹, ne permettant donc pas une bonne information du public.

L'Ae recommande de présenter la méthodologie des analyses coût-bénéfice, avec ses limites, et d'explicitier et commenter les valeurs utilisées pour la prise en compte des avantages et coûts non monétaires.

La prise en compte dans l'évaluation socio-économique des effets du projet sur le bruit se limite à une simple intégration du coût des protections acoustiques au titre des investissements du projet. Les variations du bien-être des riverains, qui connaissent des augmentations ou diminutions du bruit auquel ils sont soumis, ne sont donc pas prises en compte. L'Ae note que l'instruction-cadre relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructures de transport fournit⁴⁰ pourtant une méthode de monétarisation de telles variations d'exposition au bruit.

L'Ae recommande que l'évaluation socio-économique du projet incorpore une monétarisation, même approximative, des augmentations et diminutions de bruit que le projet provoque pour les riverains.

Compte tenu de l'argumentaire sur l'enjeu des retards de TGV découlant du tronçon Massy-Valenton, se propageant et s'amplifiant sur les lignes radiales, il n'est pas facile de comprendre l'hypothèse retenue selon laquelle la réduction des retards correspondrait à une réduction moyenne de seulement 15 secondes des temps de parcours sur les TGV intersecteurs. Cette interrogation est renforcée par les tests de sensibilité qui démontrent une rentabilité de 5,4%, même en l'absence de prise en compte de gains de régularité sur les TGV et les RER. Il est également surprenant de constater que le test de sensibilité en fonction du trafic (approché par une variation du PIB de + ou - 10%) ne fait quasiment pas bouger le taux de rentabilité. Il est donc globalement surprenant que les raisons qui justifient le projet n'influent pas sur le taux de rentabilité, au niveau du test de sensibilité.

Pour la bonne information du public, l'Ae recommande d'expliquer les raisons pour lesquelles les améliorations en régularité et en trafic qui contribuent significativement à la justification du projet, ne semblent influencer que très peu sur le taux de rentabilité du projet.

Sur la base des hypothèses retenues par RFF mais non explicitées, le taux de rentabilité interne obtenu (prenant en compte le coût d'opportunité des fonds publics) est supérieur à 4%⁴¹ et le bénéfice actualisé sur 50 ans est positif, avec ou sans doublement de la fréquence du RER C, avec ou sans effet d'offre TGV.

L'Ae remarque que la seule valorisation de l'accroissement de fréquence du RER C en heures de pointe, même diminuée des coûts d'acquisition de matériel roulant et d'exploitation supportés par le STIF du fait de cet

³⁸ Dans l'évaluation socio-économique, on prend en compte pour leur valeur connue ou estimée les éléments directement monétaires (coûts d'investissement, d'entretien ou d'exploitation, etc.) et on estime à partir de valeurs forfaitaires, dites aussi « valeurs tutélaires », les éléments non monétaires : gains de temps, sécurité, bruit, réduction des émissions de gaz à effet de serre.

³⁹ D'autres maîtres d'ouvrage fournissent un tableau des valeurs utilisées, ce que l'Ae estime être de bonne pratique.

⁴⁰ http://temis.documentation.equipement.gouv.fr/documents/temis/14849/14849_2005.pdf (p. 37)

⁴¹ Selon les critères du calcul socio-économique, les projets « rentables » du point de la collectivité sont ceux dont le taux de rentabilité interne est supérieur au taux d'actualisation retenu pour les projets publics, à savoir 4 %.

accroissement de fréquence, parvient à justifier plus de la moitié de l'investissement.

Les variantes étudiées

Après avoir rappelé les caractéristiques du projet qui avait été présenté et fortement rejeté en 2003, l'étude d'impact explique les caractéristiques du projet mis en concertation en 2011, ainsi que trois alternatives au projet et quatre propositions d'évolution des caractéristiques techniques du projet de RFF, issues de la concertation.

Les alternatives au projet [phasage Interconnexion Sud, avec TGV en souterrain de Massy TGV à Pont-de-Rungis ; enfouissement des voies TGV et RER C entre les gares de Massy-Verrières et Pont-de-Rungis ; encaissement des voies TGV et RER C de la gare de Massy-Verrières à la RD920] sont présentées avant d'être écartées.

Concernant les quatre propositions d'évolution du projet de RFF, l'Ae note qu' « *après étude de faisabilité, les deux premières options [construire le saut de mouton au plus près de l'ouvrage existant ; encaisser plus profondément la voie ferrée dédiée aux TGV le long du chemin latéral] ont été retenues par RFF* », mais que les raisons qui ont conduit à écarter les deux autres propositions [maintenir une voie RER B sous l'ouvrage existant ; encaisser plus profondément les nouvelles voies du RER B] ne sont pas explicitées.

L'Ae recommande d'explicitier les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, ces deux options n'ont pas été retenues.

Concernant les solutions de substitution étudiées pour la suppression du passage à niveau, la page de synthèse (p E412) ne met en valeur que les avantages de cette option, et ne rappelle pas les principaux inconvénients afférents, notamment la suppression de 20 places de parking à proximité immédiate d'une gare RER.

2.4 Analyse des impacts du projet et des mesures prises pour les éviter, les réduire et le cas échéant les compenser

2.4.1 Impacts en phase travaux

L'étude d'impact mentionne un « bilan remblais » de 60 000 m³ et un « bilan déblais » de 77 000 m³, sans préciser le nombre de camions nécessaires pour transporter ces quantités, le rythme des déplacements et approximativement les itinéraires empruntés à proximité du chantier, et donc sans pouvoir qualifier la nuisance acoustique du chantier découlant de ces camions. Les rapporteurs ont été informés oralement qu'un tel calcul ne serait possible que dans une phase ultérieure, relevant de la responsabilité de l'entreprise retenue pour les travaux, et que les riverains en seraient informés dans le cadre de l'organisation du chantier. S'agissant d'un chantier en contexte urbain, alors même que le bruit est identifié comme un enjeu majeur, cette situation est regrettable et ne correspond pas, de la part du maître d'ouvrage, à un traitement des problèmes proportionné aux enjeux.

L'Ae recommande a minima de traduire les volumes de déblais et remblais mentionnés en nombre de camions et d'indiquer la période d'activité de ces camions.

2.4.2 Impacts en phase d'exploitation

Impacts acoustiques

L'étude d'impact fait état de l'engagement pris par RFF lors de la concertation : « *construction des horaires de la ligne sur vitesse de base de 90 km/h au maximum et définir les protections acoustiques pour 110 km/h* ».

Pour la bonne information du public, l'Ae recommande de préciser si tous les trains circuleront à une vitesse maximale de 90 km/h, ou s'il s'agit d'une valeur moyenne.

L'étude d'impact acoustique repose sur des hypothèses de trafic qui ne paraissent pas réalistes, à la fois au niveau de la situation de référence, et au niveau de la situation projet (cf. point 2.3). Les rapporteurs ont été informés oralement que les choix de RFF ont été guidés notamment par le souci d'une approche plus favorable aux riverains. Il est en effet raisonnable de penser que le trafic journalier envisagé de 74 TGV et 165 RER C en situation projet est significativement pénalisant par rapport à ce qui peut être considéré comme raisonnablement probable.

Néanmoins l'Ae observe que la situation de référence est également pénalisante, car elle suppose, à relativement court terme, la mobilisation indifférenciée de sillons présentant en fait un intérêt variable, indépendamment de la prise en compte des contraintes rappelées au point 2.3. Il est donc raisonnable de penser que l'approche d'ensemble proposée par RFF est globalement favorable aux riverains, car les sillons qui seront préférentiellement mobilisés à l'issue de projet (heures de pointe) représentent vraisemblablement une plus faible proportion du nombre total de sillons pris en compte dans la situation de projet, que dans la situation de référence.

L'étude acoustique est menée entre Massy-Verrières et Pont-de-Rungis, selon des modalités parfaitement articulées avec celles du programme d'ensemble Massy-Valenton et avec l'étude acoustique qui accompagnait le dossier des travaux du tronçon Massy-Valenton Est. L'Ae note néanmoins qu'une conséquence du présent projet est de permettre le doublement de la fréquence des RER C dont le terminus est à Massy-Palaiseau.

L'Ae recommande d'étendre l'étude acoustique au tronçon de Massy-Verrières à Massy-Palaiseau.

Les cartographies figurant dans l'étude d'impact comme dans l'étude acoustique (annexe E2) ne permettent pas toujours d'identifier à coup sûr à quelle habitation doit être rattachée l'étiquette mentionnant les niveaux de bruit. Dès lors les rapporteurs n'ont pas toujours été en capacité de vérifier systématiquement les habitations nécessitant réglementairement des traitements de façade⁴² complémentaires. L'absence de caractérisation de la destination des bâtiments (logement, éducation, hôpitaux ou bâtiments industriels) ne permet pas de comprendre si l'absence du bâtiment 819 (zone 3) dans la liste des bâtiments devant faire l'objet de protections complémentaires est ou non justifiée. Par ailleurs les objectifs de bruit en façade des habitations 805 et 806 ne sont pas compréhensibles au regard de la réglementation, et découlent d'une interprétation des textes favorable au riverain, selon les dires de RFF ; si c'est bien le cas, il est nécessaire de le préciser explicitement.

⁴² Le code de l'environnement prévoit que le respect de ces niveaux sonores maximaux est obtenu par un traitement direct de l'infrastructure ou de ses abords immédiats. Toutefois, si cette action à la source ne permet pas d'atteindre les objectifs de la réglementation dans des conditions satisfaisantes d'insertion dans l'environnement ou à des coûts de travaux raisonnables, tout ou partie des obligations du maître d'ouvrage est assuré par un traitement sur le bâti qui tient compte de l'usage effectif des pièces exposées au bruit (Code de l'environnement, article R. 571-48). Ces dernières dispositions imposent ainsi au maître d'ouvrage de privilégier le traitement du bruit à la source (par exemple, écran implanté dans l'emprise ferroviaire) pour protéger les riverains de niveaux sonores excédant ceux fixés par l'arrêté du 8 novembre 1999 précité.

Le traitement acoustique d'un bâtiment (par exemple isolation de la façade d'une habitation) ne peut être retenu qu'en justifiant que le traitement du bruit à la source conduirait à des conditions non satisfaisantes d'insertion dans l'environnement ou à des coûts de travaux non raisonnables. Ces justifications doivent être explicitées dans l'étude d'impact à l'appui de l'exposé du choix de ne pas retenir le traitement du bruit à la source. Les rapporteurs ont été informés oralement que RFF a présentement considéré un coût supérieur à 50 000 euros par construction protégée comme non raisonnable.

L'Ae recommande une vérification attentive avant l'enquête publique de l'annexe E2, et des parties reprises dans l'étude d'impact, notamment de toutes les données justifiant la liste des bâtiments devant bénéficier réglementairement de traitements de façade, mise à la disposition du public.

RFF inclut dans son projet des protections acoustiques (5 écrans et 3 merlons) qui ne sont pas obligatoires au sens du décret du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transport terrestre, et de l'arrêté du 8 novembre 1999 relatif au bruit ferroviaire. Ces protections complémentaires sont issues du processus de concertation (1^{ère} et 2^{ème} phase). Si l'Ae ne peut en principe que se féliciter de ces mesures de réduction des impacts du projet, il lui semble nécessaire que soient explicités les critères qui ont conduit à l'adoption des protections complémentaires.

Pour permettre au public de comprendre les raisons des choix effectués, l'Ae recommande d'explicitier la grille d'analyse technique qui a conduit RFF au choix des 5 écrans et 3 merlons supplémentaires.

Les efforts supplémentaires et très significatifs de protection acoustique que RFF s'engage à mettre en oeuvre avec l'aide de financeurs publics ne signifient néanmoins pas que tous les riverains bénéficieront, comme beaucoup d'entre eux, d'une stabilisation, voire même d'une très nette réduction (parfois de l'ordre de 8 dB(A)) des nuisances acoustiques, entre la situation de référence (voire la situation actuelle) et la situation projet. L'examen (non systématique) par les rapporteurs des tableaux figurant dans l'étude acoustique montre qu'il pourra exister ponctuellement des augmentations de bruit de l'ordre de 5 dB(A) entre la situation actuelle (référence pratique de la grande majorité des riverains) et la situation projet, au cas où les hypothèses de trafic seraient effectives.

S'agissant d'un projet où l'enjeu bruit tient une place prépondérante, l'Ae recommande d'aller au-delà de la présentation normalisée des études acoustiques et de présenter la différence de bruit entre « projet après protections réglementaires et volontaires » et « situation actuelle », pour l'intégralité des 14 zones d'étude du bruit, sur le modèle de ce qui figure aux pages 102 à 117 pour la différence entre « projet » et « situation de référence ».

Impacts vibratoires

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. L'Ae note que l'étude d'impact mentionne à juste titre l'absence d'un cadre réglementairement normalisé pour mener une telle approche, et s'efforce d'aborder qualitativement cette possible nuisance, renforcée par l'augmentation des trafics envisagés, notamment pour les TGV. L'approche choisie ne semble pas entièrement cohérente avec l'affirmation de la page 228 : « *Les vibrations constituent un enjeu fort pour le projet.* ».

L'option retenue de procéder à des « référés-préventifs » (p E279) sur les bâtiments situés à proximité des travaux, à des « référés-expertise » en cas de dégradation potentielle liée aux vibrations est acceptable pour la phase chantier, mais ne prend pas réellement en compte l'impact vibratoire résiduel en régime permanent, après les travaux préventifs annoncés :

- pour les voies existantes : suppression des aiguillages en gare de Wissous, bourrage/relevage des voies dans les secteurs où les maisons sont les plus proches des voies. Il est par ailleurs annoncé une tournée d'inspection sur les voies existantes pour « *vérifier, le cas échéant, la présence de points problématiques pouvant faire l'objet d'une solution de maintenance à déterminer au cas par cas.* » ;
- pour les nouvelles voies : équipement de dispositifs de limitation des vibrations à la source, « *déterminés dans le cadre des études de détail suite à des mesures in situ.* ».

Dans le contexte très urbain du projet, cette approche, bien que manifestant la volonté de RFF de faire face aux problèmes vibratoires éventuels qui seraient identifiés postérieurement à l'enquête publique, ne peut suffire à satisfaire les obligations d'une étude d'impact. L'Ae suggère d'harmoniser le seuil de perception des vibrations avec celui mentionné par la RATP et le 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'Ae⁴³, la perception des personnes selon le niveau de vibration du bâtiment dans lequel elles se trouvent, est la suivante :

tableau extrait de l'étude d'impact du prolongement de la ligne 14 du métro (page 456)		
<u>niveau de vibration Lv en dBv (et mm/s)</u>	<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 dBv⁴⁴. 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.***

Impacts sur la biodiversité

⁴³ Avis Ae n°2011-73 adopté dans la séance du 23 novembre 2011.

⁴⁴ La valeur Lv en décibels vibratoires dBv est donnée par la formule : $Lv = 20 \times \log(v/v_{ref})$, avec : v est la valeur efficace de la vitesse de vibration exprimée en mm/s, et $v_{ref} = 0,000\ 05$ mm/s.

L'Ae n'a pas de remarques sur ces points particulièrement bien traités au regard du contexte urbain du projet.

Impacts sur le paysage

Le projet produit un impact paysager, puisque les écrans acoustiques masquent la vue. Les mesures prises pour atténuer cet impact ont été définies avec les riverains dans le cadre de la concertation. La partie du dossier décrivant cet impact est très précise et soignée ; elle n'appelle pas de remarques de la part de l'Ae.

Impacts de la suppression du passage à niveau

Comme exposé plus haut, un des impacts de la suppression du passage à niveau est la suppression de 20 places de stationnement à proximité d'une gare de RER. L'Ae note qu'il n'est pas étudié la possibilité, en lien avec la commune d'Antony, de compenser, au moins partiellement, cette suppression.

L'Ae remarque aussi que, si un passage souterrain dit « piétons + cycles » est prévu par le projet, ce passage ne semble pas avoir effectivement été conçu à l'usage des cyclistes. Les vues proposées laissent ainsi entendre que ceux qui voudront l'emprunter devront circuler sur des trottoirs.

2.5 Compatibilité avec les documents de planification territoriale

Selon le dossier, le projet ne nécessite pas de mise en compatibilité des plans locaux d'urbanisme et plans d'occupation des sols des territoires sur lesquels il s'inscrit. Néanmoins, dans le cadre de la concertation, un conseiller municipal de la ville d'Antony a soulevé la question de la compatibilité entre les écrans de protection acoustique prévus et le PLU de la commune, lequel interdit la construction de clôtures de plus de deux mètres de hauteur. Le dossier présenté ne fournit pas de réponse à cette objection.

L'Ae recommande que la question de la compatibilité du PLU d'Antony avec des écrans acoustiques d'une hauteur de plus de deux mètres soit examinée par le maître d'ouvrage.

Par ailleurs, le schéma directeur de la région Île-de-France identifie la commune de Wissous comme pouvant potentiellement accueillir une plateforme de fret ferroviaire.

Pour la bonne information du public, l'Ae recommande que le maître d'ouvrage expose les éventuelles interférences entre cette plateforme potentielle et le trafic sur la ligne Massy-Valenton.

2.6 Mesures de suivi

L'Ae rappelle que l'article R.122-5 II 7° du code de l'environnement prévoit que l'étude d'impact présente les principales modalités de suivi de ces mesures [éviter, réduire, et le cas échéant, compenser] et du suivi de leurs effets sur les éléments visés au 3° de ce même article. Cet aspect de l'étude d'impact est abordé de manière très générale, en renvoyant à plus tard la formalisation des modalités de suivi (page 361). L'annexe E1 (pages 92-93) mentionne d'ailleurs des propositions de suivi faisant appel à des experts écologues, adressées par le bureau d'étude au maître d'ouvrage, sans qu'il y ait trace d'une décision de ce dernier.

L'Ae recommande de formaliser dès maintenant le dispositif de suivi prévu par l'article R.122-5 II 7° du code de l'environnement, et de proposer les modalités de suivi à introduire dans la décision d'autorisation, en application de l'article R.122-14 du même code.

L'Ae note par ailleurs que la formalisation des modalités de suivi et des résultats obtenus fera l'objet d'un rapport piloté par RFF et remis à l'Ae, ce qui est une démarche intéressante et volontaire. Toutefois, il ne semble pas envisagé que ce rapport couvre le bruit et les vibrations qui sont pourtant deux enjeux majeurs du projet.

L'Ae recommande d'étendre le dispositif de suivi et de publication des résultats/bilans obtenus au bruit et aux vibrations.

2.7 Résumé non technique

Le résumé non technique n'appelle pas de remarque particulière. ***L'Ae recommande d'adapter le résumé non technique pour prendre en compte les recommandations du présent avis.***