



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 tronçons Noisy-Champs – Saint-Denis Pleyel et Mairie de Saint-Ouen – Saint-Denis Pleyel (Lignes 14/16/17) du réseau de transport public du Grand Paris (93 et 77)

n°Ae : 2014-25

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 28 mai 2014 à Paris. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur les tronçons Noisy-Champs – Saint-Denis Pleyel et Mairie de Saint-Ouen – Saint-Denis Pleyel (Lignes 14/16/17) du réseau de transport public du Grand Paris.

Étaient présents et ont délibéré : Mmes Hubert, Guth, Rauzy, Steinfelder, MM. Barthod, Chevassus-au-Louis, Decocq, Galibert, Lafitte, Ledenvic, Vindimian,.

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. Letourneux, Ullmann.

N'a pas participé à la délibération, en application de l'article 2.4.1 du règlement intérieur de l'Ae : M. Roche.

*

* *

L'Ae a été saisie pour avis par le directeur général des infrastructures et des transports et de la mer, le dossier ayant été reçu complet le 7 mars 2014.

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.

Par courriers en date du 13 mars 2014, l'Ae a consulté :

- *le préfet de département de Seine-Saint-Denis, dont elle a reçu réponse le 18 avril 2014 ;*
- *la préfète de département de Seine-et-Marne ;*
- *le ministère en charge de la santé;*
- *la direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Ile de France;*
- *la directrice générale de la prévention et des risques;*
- *le commissaire général au développement durable;*
- *le directeur général de l'énergie et du climat;*
- *le directeur général de l'aménagement du logement et de la nature;*

Sur le rapport de Christian Barthod et Frédéric Cauvin, 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 soumis à l'avis de l'Ae par la Société du Grand Paris (SGP), maître d'ouvrage, porte sur la réalisation de nouvelles sections de lignes enterrées de métro automatique au nord et à l'est de Paris, essentiellement en Seine Saint-Denis (93) et, dans une nettement moindre mesure en Seine-et-Marne (77). Il s'inscrit dans le cadre de la réalisation du réseau de transport « Grand Paris Express » (GPE). Il comprend la réalisation d'une nouvelle section de 1,7 km de la ligne 14 du métro entre les stations Mairie de Saint-Ouen et Saint-Denis-Pleyel, la future ligne 16 du GPE entre les gares « Le Bourget RER » et « Noisy-Champs » pour une longueur de 21,3 km et une section commune aux lignes 16 et 17 (ligne rouge) du GPE comprise entre Saint-Denis-Pleyel et Le Bourget-RER sur 6,1 km. Le montant annoncé des investissements est proche de 4 milliards d'euros HT (matériel roulant inclus).

Les documents soumis à l'Ae constituent le dossier de l'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique (DUP) de ces tronçons. Le présent projet est le deuxième² projet du GPE soumis à l'avis de l'Ae.

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux le long du tracé du projet concernent les domaines suivants :

- l'eau (impacts sur les nappes souterraines, y compris au regard de leurs incidences potentielles sur certains sites Natura 2000, risque d'inondation, etc.) ;
- les caractéristiques géotechniques du fuseau retenu, sous des zones d'urbanisation dense, dans des substrats géologiques de natures diverses ;
- le traitement de plus de 3 millions de m³ de déblais du chantier, représentant plusieurs centaines de milliers de trajets de poids lourd en milieu urbain dense ;
- la préservation des fonctionnalités écologiques de certains espaces naturels et espaces verts subsistant sur ce tracé.

Au-delà de ces impacts directs de l'implantation du métro, deux points apparaissent comme sensibles, notamment vis-à-vis de leurs rapports avec le schéma directeur de la région Île-de-France (SDRIF) adopté en 2013 :

- les impacts induits locaux sur l'urbanisation, l'urbanisme, les activités et les transports à proximité des gares, et au-delà, pour le développement économique et social des territoires traversés,
- à l'échelle de la région, la contribution du projet à l'impact du réseau global sur l'étalement urbain d'une part, et sur les émissions de gaz à effet de serre (GES) d'autre part.

En remarque préalable, l'Ae note que l'étude d'impact ne se situe pas au niveau de précision des dossiers qu'elle a à examiner³, y compris pour les projets de grandes infrastructures linéaires de transport. Sur certaines thématiques, au vu des impacts du présent projet, le niveau de précision du dossier doit être amélioré afin de donner à l'enquête publique tout son sens.

Concernant la nécessité d'une bonne information du public⁴, que le présent dossier ne pourra pas garantir à lui seul, l'Ae estime d'ores et déjà que l'actualisation de l'étude d'impact initiale, comme prévu à l'article R.122-8 du code de l'environnement, sera nécessaire lors des procédures ultérieures. Cette actualisation portera notamment sur l'ensemble des thématiques caractérisées par un niveau de précision actuellement insatisfaisant. En conséquence, l'Ae a prêté une attention particulière au traitement des thématiques pour lesquelles le code de l'environnement ne prévoit pas de demande ultérieure d'autorisation donnant lieu à étude d'impact.

L'Ae rappelle au maître d'ouvrage que la nécessité de procédures ultérieures ne l'exonère pas de présenter, à ce stade, l'ensemble des éléments nécessaires permettant d'apprécier l'utilité publique du projet.

² Le précédent, portant sur la « ligne rouge sud », a fait l'objet d'un premier avis de l'Ae en date du 24 octobre 2012, puis d'un second le 10 juillet 2013, sur la base d'un nouveau dossier.

³ Ce point est d'ailleurs confirmé par le maître d'ouvrage dans son dossier : « *le projet n'est pas défini au niveau assez habituel, pour une étude d'impact, de l'avant-projet* » (page 405, pièce G.2 par exemple).

⁴ L'Ae a notamment pris en compte l'important effort d'information et de concertation mené par la SGP sur ce projet, dans le cadre d'un processus continu initié par l'évaluation environnementale stratégique du programme d'ensemble du Grand Paris Express (cf. avis Ae n°2010-31 en date du 26 août 2010), et manifesté notamment par le rapport du ~~garant de la concertation, joint au dossier d'enquête publique.~~

Le présent projet s'insère dans un territoire marqué par de fortes disparités sociales et économiques. A ce titre, une des finalités du projet affichées par le maître d'ouvrage est de réduire ces déséquilibres. La question des moyens de contrôler ou de réguler les effets du projet, notamment sur le prix du foncier à proximité des gares, est abordée quoique ne relevant pas directement du maître d'ouvrage du réseau de transport.

L'appréciation des enjeux environnementaux du projet conduit l'Ae à trois constats :

- l'essentiel des enjeux environnementaux locaux du projet, qui, bien que pouvant être importants, n'apparaissent pas supérieurs à ceux des nombreuses lignes de métro déjà réalisées, et leur bonne prise en compte relève de solutions techniques connues ; les incertitudes qui subsistent au stade actuel pourront cependant affecter le coût global du projet, et sa rentabilité économique telle qu'évaluée dans le dossier ;
- une spécificité de ce tronçon réside dans la possibilité d'un impact significatif sur certaines entités du site Natura 2000 « Sites de Seine-Saint-Denis », nécessitant de lever certains doutes avant l'enquête publique préalable à la DUP ;
- les enjeux environnementaux globaux ou indirects du projet portent principalement sur ses conséquences en matière d'urbanisation et d'émissions de gaz à effet de serre. Dans les deux cas, les effets du projet apparaissent positifs à long terme par rapport à la référence sans projet.

L'Ae recommande d'apporter dès à présent des compléments ponctuels au dossier sur d'assez nombreux points, notamment sur :

- les impacts directs et induits du projet sur l'occupation des sols, les déplacements, les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre : les hypothèses et scénarios retenus pour les évaluer n'étant pas suffisamment justifiés et explicités, et la présentation retenue ne permettant pas d'isoler clairement les impacts spécifiques du présent projet ;
- les nuisances générées par les travaux (emprises des aires de chantier, bruit, pollutions de l'eau, etc.) qui ne sont pas, en l'état actuel, suffisamment décrites ;
- les modalités d'évacuation des déblais du chantier avec notamment le statut du schéma directeur d'évacuation des déblais et les itinéraires de proximité envisagés ;
- les risques géotechniques sur lesquels des précisions apparaissent nécessaires.

Par ailleurs, l'évaluation des incidences Natura 2000 du projet devra être conduite avec plus de rigueur afin de démontrer l'absence affirmée d'impact dommageable du projet sur le site Natura 2000 « Sites de Seine-Saint-Denis ».

L'Ae insiste enfin sur la nécessité de mettre en place dès le début du chantier un dispositif permanent de suivi, dont le cadre et les modalités devront être précisés dans la DUP, comme le prévoit maintenant la loi. Ce dispositif devrait être complété, notamment en ce qui concerne les indicateurs et la périodicité de publication des résultats, à l'occasion des autres autorisations particulières que nécessitera le projet en application de réglementations spécialisées (loi sur l'eau, installations classées, etc.). Le dispositif de concertation, d'information lors du suivi et les mesures correctives à mettre à œuvre sont également à préciser.

L'Ae 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

Le projet soumis à l'avis de l'Ae par la Société du Grand Paris (SGP), maître d'ouvrage, porte sur la réalisation de nouvelles sections de lignes enterrées de métro automatique dans le nord et l'est de l'agglomération parisienne, essentiellement en Seine Saint-Denis (93) et, dans une nettement moindre mesure, en Seine-et-Marne (77), s'inscrivant dans le cadre de la réalisation du réseau de transport « Grand Paris Express » (GPE)⁵. Le GPE comporte quatre lignes (dites lignes « rouge », « verte », « bleue » et « orange », cf. figures 1 et 2 du présent avis) d'une longueur cumulée de 205 km. Le présent dossier porte sur :

- une nouvelle section de 1,7 km de la ligne 14 comprise entre Mairie de Saint-Ouen (gare et actuelle arrière gare non comprises dans le présent projet) et Saint-Denis-Pleyel, en prolongement des travaux sous maîtrise d'ouvrage du STIF et de la RATP entre Saint-Lazare et Mairie de Saint-Ouen⁶ ;
- la future ligne 16 du réseau de transport GPE entre les gares « Le Bourget RER » et « Noisy-Champs » (gare et actuelle arrière gare non incluses dans le présent projet) pour une longueur de 21,3 km ;
- la section commune aux lignes 16 et 17 du GPE comprise entre Saint-Denis-Pleyel et Le Bourget RER sur 6,1 km.

Le principe du GPE résulte de la loi n° 2010-597 du 3 juin 2010 sur le Grand Paris. Son tracé a été arrêté par un décret du 24 août 2011, et ses modalités de réalisation ont fait l'objet d'un accord entre l'État et la Région Île-de-France, annoncé par le premier ministre le 6 mars 2013. Le législateur, en précisant dans la loi sur le Grand Paris les liens entre cette infrastructure de transport et les politiques d'urbanisme, de logement et de préservation de l'environnement, a voulu qu'il devienne l'un des éléments essentiels de la politique d'aménagement du territoire francilien. Le schéma directeur de la région Ile-de-France (SDRIF) et les contrats de développement territoriaux⁷ (CDT) sont bâtis en cohérence avec ce projet.

Le projet actuel est le second projet du GPE soumis à l'avis de l'Ae. Le précédent, portant sur la « ligne rouge sud » a fait l'objet, au vu d'un premier dossier de demande présenté par la SGP le 31 juillet 2012, d'un avis de l'Ae en date du 24 octobre 2012⁸, puis d'un second le 10 juillet 2013⁹, sur la base d'un nouveau dossier reçu à l'Ae le 7 mai 2013.

1.2 Présentation du projet et des aménagements projetés

Le présent projet fait partie du réseau de transport GPE, présenté à juste titre par le maître d'ouvrage comme un programme d'opérations fonctionnellement liées, au sens des articles L.122-1 et R.122-4 du code de l'environnement.

1.2.1 Le programme

Les objectifs visés par la réalisation du réseau de transport GPE sont de différentes natures (pièce C, p 25) :

- développer une alternative efficace à la voiture pour les déplacements de banlieue à banlieue ;
- décongestionner les transports en commun traversant la zone centrale de l'agglomération parisienne ;

⁵ Dans la suite de l'avis, les expressions « Grand Paris Express », « GPE », « Réseau de transport du Grand Paris », etc. désignent toutes le réseau de transport « Grand Paris Express » dans son ensemble.

⁶ Ce projet ayant fait l'objet des avis de l'Ae : avis délibérés n°2011-73 du 23 novembre 2011, n°2013-115 du 11 décembre 2013 et n° 2014-13 du 23 avril 2014. Ces avis sont en ligne sur le site Internet de l'Ae : <http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/l-autorite-environnementale-r145.html>

⁷ Dispositif mis en place dans le cadre de la loi relative au Grand Paris.

⁸ Avis Ae n° 2012-56 du 24 octobre 2012

⁹ Avis Ae n° 2013-64 du 10 juillet 2013

- favoriser l'égalité entre les différents territoires de la région Île-de-France ;
- faciliter l'accès au réseau ferroviaire à grande vitesse et aux aéroports d'Orly, du Bourget et de Roissy-Charles de Gaulle ;
- soutenir le développement économique régional ;
- prendre en compte les problématiques environnementales (lutte contre le changement climatique, limitation de l'étalement urbain, préservation des écosystèmes, etc.).

Dans le but de répondre à ces différents objectifs, le réseau du GPE s'organise autour des liaisons suivantes :

1. une rocade « Le Bourget – Villejuif – La Défense », dite « ligne rouge », qui desservira les Hauts-de-Seine, le Val-de-Marne et le nord de la Seine-Saint-Denis. Une portion supplémentaire est prévue entre les gares du Bourget et de Mesnil-Amelot via notamment la zone aéroportuaire de Roissy. Cette ligne représente une longueur totale de 95 km ;
2. une « ligne bleue » qui reliera le pôle de Saint-Denis Pleyel au nord à la plate-forme d'Orly au sud en reprenant l'infrastructure actuelle de la ligne 14 du métro parisien ainsi que son prolongement jusqu'à la mairie de Saint-Ouen. Cette ligne aura une longueur d'environ 30 km dont 9 km qui correspondent à l'actuelle ligne 14 du métro parisien ;
3. une « ligne verte » qui assurera, dans un premier temps, une liaison entre Orly et Versailles (35km) et qui sera ensuite prolongée au nord en direction de Nanterre (20 km supplémentaires).
4. un réseau complémentaire structurant (« ligne orange ») qui reliera les gares de Noisy-Champs et de Champigny Centre, toutes deux situées sur la ligne rouge, à la Plaine Saint-Denis, via Bobigny, sur un tracé d'environ 30 km. Il est envisagé, après 2025, de prolonger cette ligne jusqu'à Nanterre.



Figure 1 : Schéma du programme « Grand Paris Express » (pièce C, p 26)

Dans les secteurs du plateau de Saclay et de Gonesse, il est prévu que l'infrastructure soit composée d'un métro aérien en viaduc alors que, sur le reste du réseau, il s'agira d'un métro

souterrain.

Ce programme a été approuvé le 26 mai 2011 par le Conseil de surveillance de la SGP, à la suite des deux débats publics de l'hiver 2010-2011. Il diffère du programme initial présenté par la SGP, qui avait fait l'objet d'une évaluation environnementale en tant que plan ou programme soumis à une telle évaluation. L'Ae avait émis sur cette évaluation un avis en date du 26 août 2010. Les évolutions entre le programme initial et le programme GPE tel qu'il était présenté dans le présent dossier portent principalement sur l'adjonction de la ligne orange, le prolongement de la portion desservant l'aéroport de Roissy et sur le nombre et l'implantation des gares sur les autres lignes.

A la suite de travaux sur le coût et les modalités de réalisation du réseau du GPE¹⁰, le premier ministre a présenté le 6 mars 2013 une série d'orientations et de décisions sous l'appellation « le nouveau grand Paris »¹¹. Celles-ci portent sur la définition des projets relevant à la fois du réseau du GPE et de la modernisation et de l'extension du réseau de transport existant, et sur leur calendrier, leur financement et leur mise en œuvre.

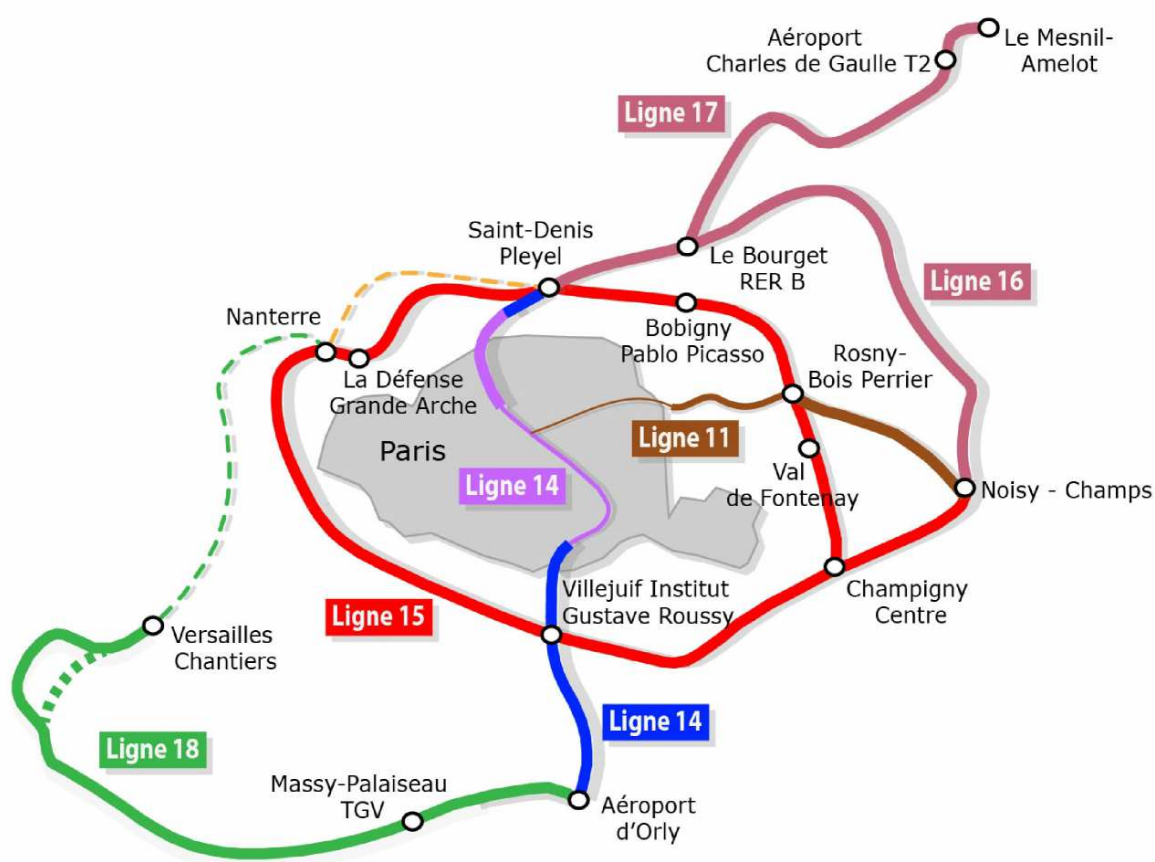


Figure 2 : Réseau du GPE en configuration "Nouveau Grand Paris" (page 27, pièce C)

En termes de schéma d'exploitation du réseau et d'offre de transport, les principales évolutions concernent :

- la définition d'une nouvelle liaison de rocade, dite « ligne 15 », regroupant les tronçons les plus chargés des lignes rouge et orange ;

¹⁰ Une mission a notamment été confiée, le 1er septembre 2012, à M. Pascal Auzannet. Les objectifs de cette mission étaient d'évaluer les coûts du projet et d'élaborer des propositions pour un calendrier de réalisation à la fois techniquement réaliste et finançable. Les conclusions de cette mission ont été présentées le 13 décembre 2012.

¹¹ Le dossier de presse et les cartes relatives au « nouveau grand Paris » sont téléchargeables sur le site <http://www.gouvernement.fr/presse/le-nouveau-grand-paris>. Dans la suite de cet avis, le terme « Grand Paris Express » désignera le réseau de transport du Grand Paris incluant les évolutions envisagées dans le cadre du « Nouveau Grand Paris ».

- les liaisons entre :
 - o Saint-Denis Pleyel et Noisy-Champs, assurée par la ligne nouvelle 16 qui reprend le tracé de la partie nord-est en rocade de la ligne rouge,
 - o le Bourget et le Mesnil-Amelot, assurée par la ligne nouvelle 17 reprenant le tronçon « le Bourget – Mesnil Amelot » de la ligne rouge,
 - o Orly et Versailles, cette dernière étant assurée par la ligne nouvelle 18 qui reprend le tracé de la ligne verte ;
- des prolongements de lignes de métro existantes, notamment de la ligne 14 au nord jusqu'à Saint-Denis Pleyel et au sud jusqu'à Orly (soit la ligne bleue du GPE), ainsi de la ligne 11 jusqu'à Noisy-Champs via Rosny Bois-Perrier (qui reprendrait alors l'un des tronçons de la ligne orange).

L'échéancier prévisionnel de mise en œuvre du « Nouveau Grand Paris » s'étale sur la période 2013-2030.

1.2.2 Principales caractéristiques du projet

Le présent projet, sous maîtrise d'ouvrage de la SGP, comprend une nouvelle section de la ligne 14 du métro, la future ligne 16 du GPE avec la section commune aux futures lignes 16 et 17 entre Saint-Denis-Pleyel et Le Bourget-RER pour un linéaire total d'une trentaine de kilomètres.

Il concerne le territoire de 18 communes, principalement en Seine-Saint-Denis, seules les communes de Champs-sur-Marne et de Chelles étant localisées en Seine-et-Marne.

Le projet comporte, à titre de mesure conservatoire, un ouvrage de débranchement. Cet ouvrage permettrait de relier la ligne 16 à un futur Site de Maintenance et de Remisage¹² (SMR) « Nord », dont la localisation exacte à Gonesse ou Aulnay-sous-Bois est en cours de définition (hors périmètre du présent projet) et dont l'impact sera décrit par l'étude d'impact du projet de tronçon entre Le Bourget-RER et Mesnil-Amelot, portant sur la ligne 17.

Il comprend également la réalisation d'ouvrages annexes permettant l'accès des services de secours, la ventilation de l'ensemble des ouvrages souterrains, la récupération et l'évacuation des eaux d'infiltration ainsi que l'alimentation en électricité de la ligne et des équipements des tunnels et des gares. À ces travaux s'ajoutent aussi le creusement de puits d'accès du tunnelier et l'installation des bases chantiers nécessaires à la réalisation des infrastructures prévues. Le nombre exact de puits de ventilation à réaliser est différent selon les différentes parties du dossier¹³. ***L'Ae recommande de préciser le nombre exact de puits de ventilation à réaliser et d'en confirmer la localisation.***

La mise en service de la ligne 16 et du prolongement de la ligne 14 est prévue pour 2023. Selon les informations recueillies par les rapporteurs, le tronçon Saint-Denis Pleyel – Le Bourget RER de la ligne 17 ne sera pas mis en service avant que les prolongements ultérieurs de la ligne 17 n'aient été réalisés (à partir de 2025). Compte tenu de l'état d'avancement des études, l'Ae note qu'aucun calendrier précis de phasage des travaux du présent projet n'est disponible.

¹² L'Ae note que ce SMR a vocation à desservir plus que le présent projet, et que jusqu'en 2025, à titre transitoire, la station de remisage de Champigny et la station de travaux de Vitry suffiront aux besoins du présent projet. Compte tenu des études encore en cours pour analyser les deux sites, le maître d'ouvrage a indiqué aux rapporteurs être dans l'incapacité de présenter d'alternative, ainsi que la grille d'analyse qui justifiera le choix retenu.

¹³ ~~37 en page 323 de la pièce G.2, 36 en page 325 puis ensuite 47 « à étudier »,~~

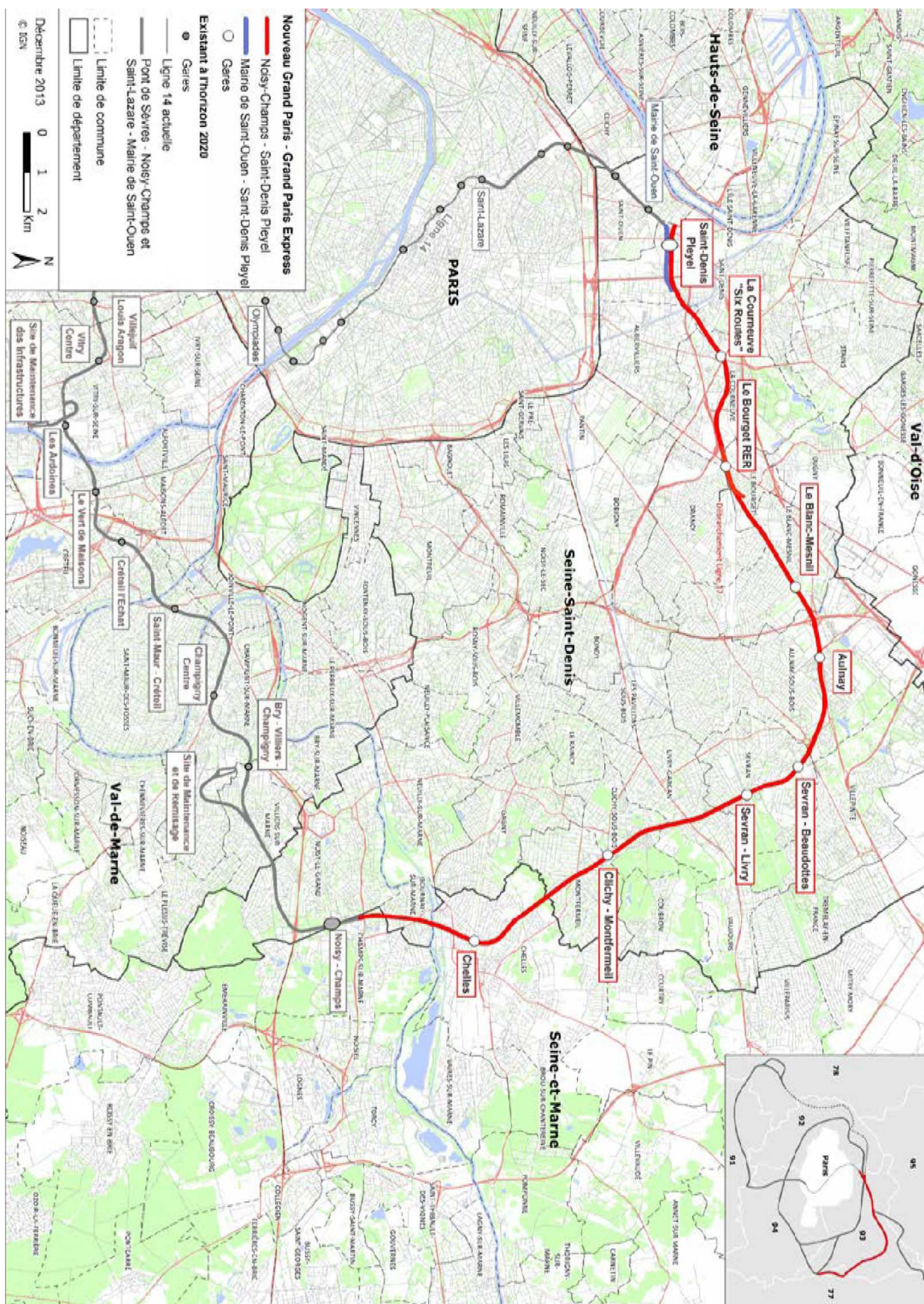


Figure 3 : Tracé du projet – (pièce D, page 9)

Le prolongement de la ligne 14, de Mairie de Saint-Ouen à Saint-Denis-Pleyel, arrière gare comprise, sera exploitée avec des « missions » de type omnibus¹⁴ selon les mêmes modalités que la ligne 14 existante, dont la longueur des rames aura été augmentée¹⁵. Les lignes 16 et 17 seront également exploitées, comme toutes les lignes du GPE, avec des « missions » de type omnibus. La vitesse moyenne (temps d'arrêts compris) envisagée est de l'ordre de 65 km/h¹⁶. A la mise en service de la ligne 16 entre Noisy-Champs et Saint-Denis Pleyel (horizon 2023), la charge maximale de la ligne pourra atteindre environ 9 500 voyageurs à l'heure de pointe du matin. Durant cette première période, la ligne 16 pourra être exploitée avec un intervalle de l'ordre de 3 minutes en heure de pointe, soit environ 20 trains circulant sur la ligne par heure et par sens (environ 500 voyageurs par train). A terme (horizon 2030), la ligne 17 sera également exploitée avec un intervalle compris entre 3 et 4 minutes en heure de pointe, d'où un intervalle inférieur à 2 min entre chaque train sur la portion commune avec la ligne 16.

Le coût total¹⁷ du projet est estimé à 3,860 milliards d'euros HT (valeur janvier 2012), matériel roulant inclus.

1.3 Procédures relatives au projet

La définition du programme initial « réseau de transport du Grand Paris » résulte de la loi n° 2010-597 du 3 juin 2010 sur le Grand Paris. Celle-ci avait prévu explicitement dans ses articles 3 et 4 :

- o l'établissement d'une évaluation environnementale du réseau, en tant que « plan ou programme », réalisée avant le débat public organisé sur ce projet de réseau ;
- o le recueil de l'avis de la formation d'autorité environnementale du CGEDD (Ae) : cet avis a été émis le 26 août 2010 ;
- o après le débat public (simultané, d'après les prescriptions de la loi, avec celui du projet « Arc Express¹⁸ »), une décision quant au tracé définitif du réseau ;
- o l'obligation d'établir ensuite, sur chaque tronçon du réseau, une évaluation environnementale du « projet », soumise à l'avis de l'Ae avant la déclaration d'utilité publique (DUP) correspondante : c'est notamment en application de cette prescription qu'est établi le présent avis .

La commission nationale du débat public (CNDP) a été saisie du dossier relatif au réseau de transport du Grand Paris dans son ensemble¹⁹. Il a fait l'objet d'un débat public entre octobre 2010 et novembre 2011. Le présent projet a fait quant à lui l'objet d'une concertation avec garant qui s'est déroulée de novembre à fin décembre 2013, avec un prolongement en janvier 2014.

Le projet est soumis de droit à étude d'impact en vertu du 8° de l'annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement et doit faire l'objet d'une enquête publique au titre de ce même code. Cette enquête vaudra enquête préalable à la déclaration d'utilité publique (DUP) au titre du code de l'expropriation et portera également sur la mise en compatibilité des plans locaux d'urbanisme (PLU) ou plans d'occupation des sols (POS), ainsi que de plans d'aménagement de quatre ZAC (zones d'aménagement concerté) des communes concernées. Le dossier d'enquête publique comporte une évaluation des incidences Natura 2000²⁰.

Le projet fera ultérieurement l'objet de procédures spécifiques :

- o déclarations ou demandes d'autorisation au titre de la loi sur l'eau, notamment pour les impacts du projet sur les nappes d'eau souterraines, des prélèvements ou rejets liés au chantier, ou encore pour la gestion du risque inondation ;
- o éventuellement déclarations, enregistrements ou demandes d'autorisations au titre du

¹⁴ C'est-à-dire avec un arrêt à chaque gare traversée.

¹⁵ Cf. avis délibéré de l'Ae du 24 /07/2013 sur l'adaptation des stations existantes de la ligne 14 du métro parisien.

¹⁶ La vitesse de pointe envisagée dépassant les 110 km/h.

¹⁷ Le coût total du programme GPE est évalué à 22,625 milliards d'euros.

¹⁸ Le projet de Schéma Directeur adopté en 2008 par le Conseil régional d'Ile-de-France, en perspective de la révision du SDRIF de 1994, comprenait un projet de métro de rocade baptisé « Arc Express », qui s'organisait en quatre arcs dont deux identifiés comme prioritaires (sud et nord).

¹⁹ Articles L. 121-8-1 et R. 121-2 du code de l'environnement.

²⁰ 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 plus de 1750 sites.

régime des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) pour l'entreposage ou le stockage de déblais pollués ;

- o le cas échéant, demandes de dérogations à la réglementation relative aux espèces protégées, demandes de défrichements, ou demandes relatives à des travaux en sites inscrits, classés ou dans le périmètre de protection de monuments historiques (avis de l'architecte des bâtiments de France alors requis) ;
- o demandes de permis de construire.

Ces procédures ne sont pas couvertes par le présent dossier. En application de l'article R. 122-8 du code de l'environnement²¹, elles pourront nécessiter l'actualisation de l'étude d'impact et une nouvelle saisine de l'autorité environnementale. Ceci n'empêche pas que l'ensemble des questions environnementales énumérées à l'article R.122-5-II du code de l'environnement doivent être abordées dès la présente étude d'impact, avec un degré de détail proportionné à l'importance de chacune dans le projet, même quand une procédure spécifique leur sera consacrée ultérieurement.

Par ailleurs, l'application du décret n°2013-1211 du 23 décembre 2013 relatif à la procédure d'évaluation des investissements publics²² conduira à joindre au dossier d'enquête publique le rapport de contre expertise et l'avis du commissaire général à l'investissement prescrits par ce décret.

1.4 Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae

Pour l'Ae, les enjeux du projet doivent s'apprécier :

- o d'une part au regard des impacts locaux prévisibles du projet, en fonction de sa consistance précise et de la sensibilité des populations et des espaces concernés,
- o d'autre part, au regard des objectifs du programme GPE (version « Nouveau Grand Paris »), et de la contribution du projet à l'atteinte de ces objectifs, notamment une meilleure desserte incitant au report modal et une meilleure répartition de l'urbanisation.

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

- o l'eau, par les effets du réseau enterré sur les nappes notamment au regard de leurs incidences potentielles sur certains sites Natura 2000 à proximité du tracé, et par l'exposition au risque d'inondation de certaines gares et de leur urbanisme de proximité. Les impacts en phase chantier (utilisation et rejets d'eau pour le forage des tunnels, la pollution liée à la manipulation de matériaux potentiellement pollués, le rabattement de nappes, effets barrage etc.) justifiant un examen particulier ;
- o la prise en compte des caractéristiques géotechniques du fuseau retenu, s'agissant de tunnels sur une trentaine de kilomètres de long à creuser sous des zones d'urbanisation dense, dans des substrats géologiques de natures diverses ;
- o le bruit et les vibrations, d'une part en phase chantier (forage des tunnels, transport des matériaux), et d'autre part en phase exploitation (impacts directs et impacts induits à proximité des gares et au niveau des puits de ventilation ou de secours) ;
- o le traitement des déblais : l'extraction, le transport, la réutilisation ou le stockage et le traitement d'environ 3,2 millions de m³ de déblais (hors foisonnement²³) dont une partie potentiellement polluée, représentant plusieurs centaines de milliers de chargements de poids lourds en milieu urbain dense, sur des distances qui peuvent être importantes, les nuisances en découlant pouvant être significatives (pollution de l'air, poussières, bruit, etc.) ;
- o la préservation des quelques espaces naturels et espaces verts subsistant sur ce tracé, ces

²¹ « Quand un pétitionnaire dépose, pour un même projet, plusieurs demandes d'autorisation échelonnées dans le temps et nécessitant chacune la réalisation préalable d'une étude d'impact en application d'une ou plusieurs rubriques du tableau annexé à l'article R. 122-2, l'étude d'impact est, si nécessaire, actualisée et accompagnée du ou des avis précédemment délivrés par l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement. Ce ou ces avis sont alors actualisés au regard des évolutions de l'étude d'impact ».

²² Décret n° 2013-1211 du 23 décembre 2013 relatif à la procédure d'évaluation des investissements publics en application de l'article 17 de la loi n° 2012-1558 du 31 décembre 2012 de programmation des finances publiques pour les années 2012 à 2017

²³ Le foisonnement est l'augmentation du volume apparent d'une roche au moment de son extraction, par exemple à la suite de son morcellement.

espaces justifiant par leur apport au cadre de vie et au paysage une attention particulière, notamment lors de la phase chantier et des impacts induits des gares (trafics de rabattement, aménagements urbains, etc.) ;

- o la prise en compte des sites classés ou inscrits, et des abords de monuments historiques, notamment pour l'implantation des gares.

Au-delà de ces impacts directs de l'implantation du métro, deux points apparaissent d'une importance particulière notamment vis-à-vis des objectifs généraux du programme du GPE et du SDRIF adopté en 2013 :

- o les impacts induits locaux sur l'urbanisme et les transports à proximité de chacune des gares, commune par commune et en lien avec la territorialisation de l'offre de logements et les documents d'urbanisme locaux ;
- o à l'échelle de la région, la contribution de ce projet particulier à l'effet attendu du réseau global en matière d'étalement urbain d'une part, et d'émissions de gaz à effet de serre (GES) d'autre part.

2 Analyse de l'étude d'impact

Sur la forme : l'Ae note que le maître d'ouvrage a pris en compte la plupart des remarques et suggestions figurant dans l'avis Ae n° 2013-64 du 10 juillet 2013 qui portait sur le tronçon Pont-de-Sèvres-Noisy-Champs (ligne 15) du GPE. Nonobstant les limites fortes découlant des options de fond de la SGP, développées ci-après, l'étude d'impact est relativement claire, bien illustrée et facilement accessible au public. La présence de synthèses en fin de chapitre et la mise en parallèle des impacts du projet et de ceux du programme pour chaque thématique apportent une réelle valeur ajoutée. Le recours à certains mots du vocabulaire technique (par exemple dans le chapitre dédié aux vibrations) mériterait des explications.

Sur le fond : dans le chapitre 11 du tome G2 (présentation des méthodologies utilisées ...), il est écrit (page 405) : « *Le projet n'est pas défini au niveau assez habituel, pour une étude d'impact, de l'avant-projet. La présente étude a été menée en recouvrement avec les études préliminaires approfondies qui ne se sont achevées qu'en octobre 2013... La connaissance issue des missions géotechniques reste donc partielle et à compléter. L'obtention de la DUP ne préjuge pas des autorisations administratives nécessaires à un projet de ce type dont les procédures et la délivrance restent à réaliser. Ces procédures nécessitent des études réglementaires et techniques qui seront réalisées ultérieurement et préciseront la présente étude. Les éléments ci-dessus expliquent le niveau général de précision de cette étude et l'existence d'éléments non définis du projet ne permettant pas une analyse détaillée. Les éléments de cette étude d'impact sont donc à prendre en compte comme étant des éléments généraux et des ordres de grandeur devant évoluer vers plus de précision avec le niveau de définition du projet et la réalisation des études réglementaires et techniques associées* ».

L'Ae prend acte de ces commentaires du maître d'ouvrage. Elle note que l'étude d'impact ne se situe pas au degré de précision habituel pour les dossiers d'enquête publique préalable à une DUP, y compris pour les projets de grandes infrastructures linéaires de transport. Les rapporteurs ont été informés par le maître d'ouvrage que :

- les exigences de mise en service du présent tronçon en 2023 n'ont pas permis d'attendre la fin des études complémentaires en cours pour envisager une étude d'impact cohérente avec le niveau de l'avant-projet au moment de l'enquête publique préalable à la DUP ;
- la plupart des résultats complémentaires indispensables pour permettre une appréciation pondérée de l'ensemble des impacts environnementaux du projet, et donc contribuer à apprécier son utilité publique, seraient disponibles avant l'enquête publique prévue à l'automne 2014 et pourraient figurer dans le mémoire en réponse (joint au dossier d'enquête publique) que le maître d'ouvrage fera en réponse aux recommandations de l'Ae ;
- les autres études complémentaires nécessaires pour apprécier, à un niveau de précision pertinent, certains impacts environnementaux et permettre ainsi de dimensionner les mesures de réduction d'impact et, le cas échéant, de compensation, seraient intégrées

dans les autres dossiers d'enquête publique à venir, après actualisation de l'étude d'impact initiale, par exemple au moment du dossier « loi sur l'eau ».

L'appréciation des enjeux environnementaux du projet, qui constitueront une partie des éléments à considérer lors de l'évaluation de son utilité publique, a conduit l'Ae à trois constats principaux, dont les deux premiers avaient déjà été exprimés à propos du dossier du tronçon Pont-de-Sèvres-Noisy-Champs (avis Ae n° 2013-64 du 10 juillet 2013) :

- les enjeux environnementaux locaux du projet, implanté en souterrain dans une zone très urbanisée, portent principalement sur les impacts en phase travaux (creusement des tunnels et évacuation des déblais, et nuisances de chantier), sur des risques géotechniques et impacts hydrauliques identifiés sur une grande partie du tronçon, et sur quelques impacts plus localisés. Bien que pouvant être importants, ils n'apparaissent pas supérieurs à ceux des nombreuses lignes de métro déjà réalisées, et leur bonne prise en compte relève de solutions techniques connues ; les incertitudes qui subsistent au stade actuel pourront cependant affecter le coût global du projet et, le cas échéant, son calendrier de réalisation, et donc le résultat des calculs de rentabilité économique figurant dans le dossier ;
- les enjeux environnementaux globaux ou indirects du projet portent principalement sur ses conséquences en matière d'urbanisation, d'urbanisme²⁴ et d'émissions de gaz à effet de serre. Dans les deux cas, les effets du projet apparaissent positifs à long terme par rapport à la référence sans projet, même s'ils sont assez modestes à échéance de 30 ans, selon les estimations présentées dans le dossier ;
- une spécificité de ce tronçon réside dans la possibilité d'un impact significatif sur certaines entités du site Natura 2000 « Sites de Seine-Saint-Denis », nécessitant de lever certains doutes avant l'enquête publique préalable à la DUP (cf. point 2.3.3 du présent avis).

Dès lors, s'agissant d'un projet essentiellement en souterrain en milieu urbanisé, mettant en jeu des techniques existantes à même de permettre d'éviter, réduire et, le cas échéant, compenser les impacts qui seront précisés par les études complémentaires à venir, et susceptibles d'affecter le coût global du projet, l'Ae considère que le faible niveau de précision de l'étude d'impact, quoique hautement regrettable, n'est pas rédhibitoire pour l'enquête publique préalable à la DUP, dès lors que l'évaluation des incidences Natura 2000, dûment complétée, aura permis d'acquérir la certitude que le projet est dépourvu d'effets préjudiciables durables à l'intégrité du site Natura 2000 « Sites de Seine-Saint-Denis ».

Concernant la nécessité d'une bonne information du public²⁵, que la présente étude d'impact ne pourra pas garantir à elle seule, l'Ae estime d'ores et déjà que l'actualisation de l'étude d'impact initiale, comme prévu à l'article R.122-8 du code de l'environnement, dans le cas où le maître d'ouvrage dépose, pour le même projet, plusieurs demandes d'autorisation échelonnées dans le temps et nécessitant chacune la production d'une étude d'impact, sera nécessaire. Cette actualisation devra porter notamment sur l'ensemble des thématiques caractérisées par un niveau de précision actuellement insatisfaisant.

Partant de cette hypothèse, l'Ae a prêté, dans cet avis, une attention particulière au traitement des thématiques pour lesquelles le code de l'environnement ne prévoit pas une demande ultérieure d'autorisation devant être accompagnée d'étude d'impact.

L'Ae rappelle néanmoins au maître d'ouvrage que la nécessité de procédures ultérieures ne l'exonère pas de présenter, dès l'étude d'impact, l'ensemble des éléments nécessaires permettant de juger de l'utilité publique du projet.

²⁴ Via notamment les projets de densification urbaine autour des gares.

²⁵ L'Ae a notamment pris en compte l'important effort d'information et de concertation mené par la SGP sur ce projet, dans le cadre d'un processus continu initié par l'évaluation environnementale stratégique du programme d'ensemble du Grand Paris Express (cf. avis Ae n°2010-31 en date du 26 août 2010), et manifesté notamment par le rapport du ~~garant de la concertation, joint au dossier d'enquête publique.~~

2.1 Appréciation globale des impacts du programme, le cas particulier des gares

Le projet présenté porte sur le tracé de nouvelles sections de métro souterrain ainsi que sur les parties des gares qui permettront l'accès à la future infrastructure de transport et son bon fonctionnement (quais, puits d'évacuations, etc.). Les autres aménagements réalisés au niveau des gares, en particulier en surface (bâtiments en superstructure, parvis, stationnements, etc.), qui ne relèvent a priori pas des attributions de la SGP, ne sont pas intégrés dans le dossier. Selon le maître d'ouvrage, cette dernière option s'explique notamment par le niveau de réflexion encore peu avancé, dans la majorité des cas, des opérateurs qui auront la charge de ces aménagements, empêchant pratiquement d'en préciser, ni même d'en apprécier²⁶ les impacts.

Cette explication n'est néanmoins pas totalement convaincante, s'agissant notamment²⁷ du parking-relais de quelques centaines de places, envisagé à côté de la gare de Clichy-Montfermeil (cf. tome G2, page 275, et bilan de la concertation), au terme d'une étude menée conjointement par la SGP et le STIF. En effet un parking-relais est, par sa fonction, étroitement lié à la gare correspondante, dépassant la simple commodité de proximité.

En outre, afin de permettre l'évacuation des déblais par voie fluviale, la réalisation d'une plateforme fluviale est envisagée (page 24). Si la création de cette plateforme, dont l'intérêt immédiat est de permettre une évacuation des matériaux issus du chantier, est confirmée, elle devra également être considérée comme faisant partie du présent programme.

L'Ae recommande de compléter le dossier au moins par une analyse des impacts :

- ***du parking relais envisagé à proximité de la gare de Clichy-Montfermeil, notamment au regard des incidences sur le site Natura 2000 ;***
- ***de la plateforme fluviale envisagée.***

L'évaluation environnementale future des aménagements urbains accompagnant le projet (les quartiers des gares) devra être menée à l'occasion des modifications des documents d'urbanisme, le cas échéant des dossiers de créations de ZAC, ou des demandes de permis de construire. Ces projets devront être considérés, le moment venu, comme des éléments fonctionnellement liés au présent projet. Au motif que la mise en service de l'infrastructure est indépendante de ces différents projets futurs, non définis à ce jour, le maître d'ouvrage ne présente pas, dans le dossier transmis à l'Ae, d'analyse ni même d'appréciation globale de leurs impacts. Il appartiendra aux maîtres d'ouvrage de ces opérations, le moment venu, de fournir l'appréciation globale des impacts du programme dans lequel elles s'insèrent.

L'extension ou les modifications de l'urbanisation à proximité des gares constituent cependant pour l'Ae des effets induits importants du présent projet, à traiter dans l'étude d'impact avec le degré de détail nécessaire, notamment à partir du contenu et de l'évaluation environnementale des cinq²⁸ CDT (contrats de développement territoriaux) ou projets de CDT concernés. L'enjeu des modalités de rabattement des transports en commun sur les gares appartient également à cette même logique.

La loi relative au Grand Paris dispose en effet : *« ce réseau [celui du Grand Paris] s'articule autour de contrats de développement territorial définis et réalisés conjointement par l'Etat, les communes et leurs groupements. Ces contrats participent à l'objectif de construire chaque année 70 000 logements géographiquement et socialement adaptés en Ile-de-France et contribuent à la maîtrise de l'étalement urbain »*. Chaque contrat de développement territorial (CDT) fait l'objet d'une évaluation environnementale qui lui est propre. Celle-ci doit notamment prendre en compte les enjeux relatifs au réseau de transport du Grand Paris et à l'implantation des futures gares à l'échelle de chaque CDT.

²⁶ L'Ae rappelle que la recommandation principale de son avis du 24 octobre 2012 sur le même projet portait précisément sur son caractère « insuffisant pour donner à l'enquête publique tout son sens ».

²⁷ L'Ae note par ailleurs que l'étude d'impact mentionne un parking à la gare de Chelles (cf. tome G2, page 261), mais sans préciser l'ambition.

²⁸ Noisy-Champs, Chelles-Vaires, Est-Saint-Denis, Pôle métropolitain du Bourget, Territoire de la culture et de la création. A l'exception du projet de CDT Chelles-Vaires, l'Ae a émis un avis sur ces projets, et le CDT Territoire de la culture et de la création a déjà été signé.

Dans l'étude d'impact, les 5 CDT ou projets de CDT font l'objet d'une courte présentation de leurs enjeux ou ambitions (tome G2, pp 262 et ss), sans explicitation des projets d'aménagement autour des gares, ni des modalités de rabattement des transports en commun sur les gares. L'Ae note que la pièce D (Notice explicative et caractéristiques principales des ouvrages les plus importants) est plus explicite que l'étude d'impact sur ce que prévoient les CDT ou projets de CDT pour l'urbanisme autour des gares et pour les approches d'intermodalité et d'accès aux gares.

L'Ae recommande de :

- ***compléter la présente étude d'impact, a minima en joignant les fiches actions des CDT ou projets de contrats de développement territorial (CDT) concernant les gares et les modalités de rabattement des transports en commun sur les gares, avec les principales conclusions afférentes de l'évaluation environnementale correspondante ;***
- ***préciser les lieux, sites internet et modalités de consultation des CDT et de leur évaluation environnementale, permettant au public d'accéder à une appréciation de l'ensemble des impacts des CDT, notamment en terme d'urbanisme lié aux gares.***

2.2 Analyse de la recherche de variantes et justification du projet

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

Cette analyse, prescrite par la réglementation²⁹, renvoie d'une part aux choix de principe globaux justifiant la réalisation du projet et d'autre part aux variantes du projet et du positionnement des gares étudiées à l'intérieur du tracé approuvé par le décret du 24 août 2011 faisant suite aux débats publics de 2010, et confirmé par les arbitrages ultérieurs. Le tracé, y compris le nombre et la localisation approximative des gares, résulte de l'approbation du schéma général du GPE, par ce décret.

Dans un certain nombre de cas, l'implantation précise des gares du présent projet est imposée par les gares pré-existantes, et dans une mesure à peine moindre par les correspondances nécessaires de la nouvelle ligne avec les lignes existantes (métro ou RER). Les gares entièrement nouvelles sont celles de Clichy-Montfermeil, d'Aulnay, du Blanc-Mesnil et de la Courneuve. Certaines de ces gares ont a priori un impact significatif sur des espaces verts (promenade de la Dhuis pour la gare de Clichy-Montfermeil ; parc Jacques Duclos pour la station du Blanc-Mesnil). Les rapporteurs ont été informés que les marges de manoeuvre de la SGP, dans le cadre du présent projet, se situent au niveau du quartier, et dépendent beaucoup de l'occupation actuelle du sol. Les raisons pour lesquelles les implantations précises de certaines gares ont été retenues sont mentionnées (Chelles, page 61 ; Sevrans-Beaudottes, page 64 ; Saint-Denis-Pleyel, page 66). Mais l'étude d'impact ne justifie pas le choix d'implantation précise des gares pour lesquelles il semblait a priori exister plus de marges de manoeuvre ni d'ailleurs de celles qui ont a priori un impact significatif sur l'environnement. L'Ae note néanmoins que :

- certaines considérations relatives aux gares figurent dans le tableau récapitulatif des variantes de tracé entre gares (case : compatibilité gares), sans qu'il soit possible de comprendre clairement la variante correspondante éventuelle d'implantation précise des gares ;
- la pièce D (Notice explicative et caractéristiques principales des ouvrages les plus importants) est plus explicite que l'étude d'impact sur les choix d'implantation précise des gares et fait mention de plusieurs scénarios ;
- le bilan de la concertation mentionne que « *les choix d'implantation des gares sont fondés sur une analyse multicritères* ».

Pour la bonne information du public, l'Ae recommande de préciser dans l'étude d'impact les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement, la localisation précise des gares a été retenue, en présentant l'analyse multicritères des variantes d'implantation.

L'étude d'impact du projet décrit le tracé (tome G2, pp 61 et ss) comme comprenant un tracé de référence et une ou deux variantes par section, à l'exception du tracé entre le Bourget-RER et Saint-Denis Pleyel pour lequel une seule option a été étudiée³⁰. Il est mené, mais seulement pour

²⁹ Art R.122-5 du code de l'environnement.

³⁰ Le maître d'ouvrage précise : « *Ce tracé est fortement contraint par les choix du Maître d'ouvrage relatifs à la position des gares et par l'occupation du sol et du sous-sol : en particulier grandes infrastructures routières (A1, A86) et voies*

- Ae CGEDD – Avis délibéré du 28 mai 2014 - Tronçons Noisy-Champs – Saint-Denis Pleyel et Mairie de Saint-Ouen – Saint-Denis Pleyel (Lignes 14/16/17) du réseau de transport public du Grand Paris

les sections entre Chelles et Sevrans-Livry, Sevrans-Livry et Aulnay, Aulnay et Le Bourget-RER, une analyse multicritères qui n'appelle pas de commentaire, dès lors qu'il serait exclu que les termes de la comparaison des variantes, reposant actuellement pour une part importante sur des considérations économiques, puissent être profondément modifiées par les études géotechniques à venir (par exemple, si la variante privilégiée nécessitait un tunnel plus profond). **L'Ae recommande**

- **d'indiquer les résultats des études à venir, qui seraient susceptibles de modifier les termes actuels de la comparaison des variantes ;**
- **d'appliquer la même grille d'analyse multicritères à l'ensemble des variantes étudiées, et de compléter en conséquence la justification du parti retenu pour les sections Noisy-Champs-Chelles et Chelles-Sevrans-Livry.**

L'Ae note par ailleurs que certaines cartes (cf. notamment pp 78 et 83 du tome G2) gardent la mémoire de variantes étudiées supplémentaires, ne figurant pas dans les analyses de la présente étude d'impact. **L'Ae recommande de préciser les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement, les variantes figurant sur les cartes, mais pas dans les analyses du tome G2, n'ont pas été retenues.**

2.2.2 Justification du projet par l'analyse socio-économique

La justification du projet par l'analyse socioéconomique³¹, jointe au dossier (pièce H) conformément à la réglementation, appelle de la part de l'Ae les commentaires suivants :

- les calculs de rentabilité socioéconomique du programme GPE dans son ensemble, ont été effectués selon les règles en vigueur, donc hors toute prise en compte d'impacts positifs ou négatifs sur la biodiversité (comme sur d'autres enjeux, notamment sociaux) ;
- les hypothèses retenues pour le scénario de référence (hors projet) ne semblent pas identiques entre cette analyse³² (pièce H) et l'étude d'impact³³ (pièce G.2), en matière de réalisation d'autres infrastructures. En matière de population et d'emplois, déterminants pour les prévisions de trafic, l'analyse distingue un scénario bas défini comme « construit à partir du scénario de développement du projet de Schéma Directeur de la Région Ile-de-France (SDRIF) initialement produit en 2008 (et modifié depuis pour prendre notamment en compte les projets du Grand Paris) » (page 14 pièce H), un scénario central qui correspond à une hypothèse de croissance de l'emploi de 115 000 emplois supplémentaires par rapport au scénario « bas », et 150 000 habitants en plus, du fait de la réalisation du projet, et un scénario haut correspondant à des hypothèses nettement plus optimistes en matière de créations de logements et d'emplois et nécessitant la réunion de multiples hypothèses et décisions favorables.

Les calculs effectués pour l'ensemble du réseau font alors apparaître une rentabilité socio-économique³⁴ positive pour tous les scénarios envisagés. L'Ae note toutefois que de nombreuses incertitudes pèsent sur ces évaluations : les écarts entre scénarios et les indications données sur la sensibilité du résultat à certains paramètres le confirment, en

ferrées (faisceaux issus de la gare du nord) ».

³¹ Instruction-cadre du 25 mars 2004, mise à jour le 27 mai 2005, dite « de Robien », sur la base du rapport dit « Boiteux 2 » sur l'évaluation des grandes infrastructures de transport.

³² La situation de référence à l'horizon 2023 est construite dans l'évaluation socio-économique « à partir de la situation de projet, en ne prenant pas en compte les tronçons Noisy-Champs – Saint-Denis Pleyel et Mairie de Saint-Ouen – Saint-Denis Pleyel. Ainsi, la situation de référence 2023 comprend les liaisons suivantes pour le Grand Paris Express : ligne 14 entre Villejuif Institut Gustave Roussy et Mairie de Saint-Ouen, ligne 15 entre Pont de Sèvres et Noisy-Champs, ligne 18 entre Massy et Saclay / CEA Saint-Aubin. Plan de mobilisation pour les transports en commun en Ile-de-France pour l'analyse socioéconomique, ancien projet « Arc Express » pour l'étude d'impact ». A l'horizon 2030, la situation de référence en terme de transport comprend les investissements prévus par le Plan de mobilisation décidé par le Conseil régional d'Ile-de-France et confirmé par le Premier ministre le 6 mars 2013, autres que ceux du projet du Grand Paris Express.

³³ « Les hypothèses d'évolution de la population et de l'emploi entre 2005 et 2035 dans le périmètre large d'étude ont été définies par le maître d'ouvrage et n'ont pas été discutées. Il est important de souligner que le scénario de référence a été élaboré avec l'hypothèse de réalisation du projet de rocade Arc Express » (page 420, pièce G.2).

³⁴ La rentabilité socio-économique est appréciée soit par le caractère positif de la valeur actualisée nette (VAN : différence entre tous les avantages et tous les coûts engendrés par le projet, y compris internalisation d'effets externes, actualisés à l'année 0 sur la base du taux d'actualisation forfaitaire retenu pour les dépenses publiques) soit par le fait que le taux de rentabilité interne (TRI : taux d'actualisation qui annule la VAN) est supérieur au taux d'actualisation forfaitaire retenu, soit 4% actuellement pour les investissements de l'Etat.

faisant varier la valeur actualisée nette de 0,8 milliards d'euros à 45,7³⁵ milliards d'euros à échéance 2035.

L'Ae constate que les hypothèses retenues dans le scénario « bas » ne sont pas totalement cohérentes avec celles présentées dans le dossier relatif au tronçon « ligne rouge sud » sur lequel elle a émis un avis en juillet 2013. Aucune explication de ces différences n'est fournie alors que, dans le précédent dossier, ces hypothèses pouvaient conduire à une valeur actualisée nette (VAN) négative pour le scénario « bas ».

Elle observe par ailleurs que, comme souvent dans ces calculs, le gain de temps représente la part la plus importante des avantages actualisés, ce qui peut faire débat.

- le rapport présente ensuite une évaluation du seul projet objet du présent avis. Il indique en préalable que ce calcul pose « *de redoutables problèmes théoriques et pratiques* », ce qui semble confirmé par les résultats présentés. Le rapport fait apparaître³⁶ une rentabilité positive (valeur actualisée nette de l'ordre de 5 milliards d'euros). Il a été évalué que le projet « *captait 14% des effets « transports » et des bénéfices économiques du projet global* » (pièce H page 45). Par conséquent, un ratio de 14 % a été appliqué pour évaluer la part des avantages économiques du présent projet au sein du GPE dans son ensemble ; ce ratio a été calculé sur la base d'une méthodologie qui n'est pas clairement expliquée.

L'Ae souscrit aux remarques faites sur la complexité et les incertitudes pesant sur ces calculs, et retient que dans un scénario tendanciel, la rentabilité du programme GPE est évaluée comme positive, alors que celle du présent projet isolé est moins évidente (notamment du fait de ces incertitudes)³⁷ : cela n'a rien de surprenant a priori, le projet offrant plus d'avantages comme élément du programme et non comme un élément isolé.

Pour faciliter l'information du public, l'Ae recommande d'explicitier dans un résumé de l'analyse socioéconomique les principales hypothèses des scénarios envisagés (croissance économique, population, emplois, autres investissements de transport intégrés dans le scénario de référence, coûts d'investissement, coûts et recettes d'exploitation, valorisation des effets non monétarisés dont la valeur du temps, etc.) et les résultats correspondants.

Il est précisé page 39 que le projet a comme finalité explicite de réduire les déséquilibres sociaux et territoriaux, et page 41 que « *le taux de rentabilité sociale du projet, même avec une estimation très prudente des avantages économiques élargis, est de 8 % en hypothèse moyenne.* ». La non prise en compte dans la méthodologie prescrite pour une analyse socio-économique de cet avantage social conduit a priori à minorer l'intérêt réel du projet, du fait des limites de la méthodologie préconisée au niveau national et non du fait de son application au présent projet.

Les limites méthodologiques en matière d'évaluation socio-économique ne devraient pas empêcher de mettre en évidence une série de variables dont l'évolution prévue permettrait au public de mieux juger la réalité des bénéfices sociaux du projet.

Pour la bonne information du public, l'Ae recommande que les résultats du bilan coût-avantage fournis dans le dossier soient assortis des commentaires montrant les limites de la méthodologie générale prescrite et utilisée, qui ne prend notamment pas en compte l'impact a priori positif du projet en matière d'enjeux sociaux, ni d'ailleurs les impacts sur la biodiversité.

2.3 Analyse de l'état initial, des impacts du projet et des mesures pour les éviter, les réduire ou les compenser

2.3.1 Géologie, géotechnique, hydrogéologie et occupation du sous-sol

Le présent projet étant prévu entièrement en souterrain, les questions liées aux caractéristiques géologiques et géotechniques de la zone d'étude ainsi qu'à l'occupation des sols et sous-sols apparaissent fondamentales. Les différents retours d'expérience des projets EOLE et METEOR en témoignent³⁸.

³⁵ Avec coût d'opportunité des fonds publics.

³⁶ Avec une méthode de calcul incomplètement explicitée, et que l'Ae n'est pas parvenue à reconstituer.

³⁷ La sensibilité des résultats de l'évaluation socio-économique de projet isolé par rapport au différentes hypothèses retenues et scénarios envisageables n'est pas évaluée.

³⁸ Lors des travaux d'EOLE et du projet METEOR, le creusement des tunnels a entraîné la détérioration d'habitations et à

L'étude d'impact identifie plusieurs enjeux essentiels liés à la réalisation du projet :

- les contraintes géologiques et géotechniques,
- la présence d'anciennes carrières,
- les risques de dissolution du gypse et de retrait / gonflement des argiles,
- la présence de nappes et d'écoulements souterrains,
- les interactions avec les fondations du bâti existant.

L'étude d'impact consacre à ces questions plus de 70 pages dans la description de l'état initial (tome G1) et plus de 50 pages dans l'analyse des impacts (tome G2). Les différentes études réalisées (recherches bibliographiques, sondages, etc.) permettent d'identifier les grands secteurs sur lesquels une attention particulière doit être portée pour chacun de ces points.

La problématique du gypse (avec risque de dissolution, rendant instables les terrains situés au dessus) est dominante dans deux zones : la butte de l'Aulnoye (sur 2 km de part et d'autre de la gare de Clichy-Montfermeil) et la Plaine de France (entre Saint-Denis-Pleyel et Sevran-Livry). Le risque de rencontrer d'anciennes carrières souterraines de gypse concerne principalement les communes de Livry-Gargan, Clichy-sous-Bois, Montfermeil et Chelles. Il existe par ailleurs un aléa fort à moyen portant sur le retrait-gonflement des argiles entre la gare Saint-Denis-Pleyel et le canal Saint-Denis inclus, entre la gare Le Bourget-RER et la gare du Blanc-Mesnil incluses, environ 3 km de part et d'autre de la gare de Clichy-Montfermeil, et à l'extrémité sud du tronçon (au niveau de la gare de Noisy-Champs). Les impacts potentiels de la réalisation d'un tunnel dans ces secteurs sont décrits (effondrements, tassements, etc.).

Par ailleurs, il apparaît que 90% environ du tracé est implanté dans des nappes souterraines. Le sens d'écoulement des eaux souterraines et les enjeux résultant du creusement des tunnels ou de l'implantation des gares dans les nappes (effet barrage, mise en communication des nappes, modification du niveau des nappes, etc.) sont identifiés et représentés à l'aide de cartes claires.

La présentation des méthodes utilisées (tome G2, page 405) mentionne que les résultats des investigations géotechniques et hydrogéologiques de la mission dite G11 (conduisant à une « *première identification des risques* ») ont été pris en compte avec la bibliographie. C'est-à-dire que les résultats d'une mission dite G12 (conduisant à une « *identification des aléas majeurs et principes généraux pour en limiter les conséquences* ») ne seront disponibles qu'après l'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique. Comme déjà rappelé dans son avis de 2013 sur le tronçon de la ligne 15 entre Pont-de-Sèvres et Noisy-Champs, l'Ae estime pour sa part que déclarer l'utilité publique un projet suppose d'en avoir identifié les « *aléas majeurs et principes généraux pour en limiter les conséquences* ».

Les mesures à prendre pour faire face aux enjeux cités ci-dessus ne sont cependant évoquées que par le rappel de dispositions extrêmement générales (pages 79 et 80 du tome G2) et par l'annonce d'études complémentaires ultérieures. Par rapport aux précisions figurant dans l'annexe G 6.4 à l'étude d'impact sur le tronçon de la ligne 15 allant de Pont-de-Sèvres à Noisy-Champs, et traitant des techniques constructives mises en oeuvre dans les tronçons les plus sensibles, l'Ae note une précision moindre dans le présent dossier.

Concernant les principes généraux pour limiter les conséquences des aléas majeurs identifiés, au niveau du sous sol, l'Ae recommande de garantir un niveau de précision au moins équivalent à celui de l'annexe G.6.4 de l'étude d'impact du tronçon de la ligne 15 allant de Pont-de-Sèvres à Noisy-Champs.

La principale difficulté paraît concerner les dommages éventuels aux constructions actuelles et à venir résultant du risque de dissolution du gypse et de la fragilité des anciennes carrières souterraines (notamment celles non encore identifiées à l'occasion des études préliminaires) qui vont être traversées par les tunnels, avec des risques significatifs d'affaissement en surface et de désordre au bâti. L'étude d'impact indique (pp 121-22) que la SGP a mis place un marché d'étude de vulnérabilité du bâti pour chacun des tronçons du réseau. Ces prestations permettront d'établir un diagnostic du bâti dans la zone d'influence des travaux des tunnels et dans l'environnement du chantier des gares, afin de déterminer les opérations de surveillance et de sécurisation éventuellement nécessaires sur des bâtiments et ouvrages sensibles. ***Compte tenu de la sensibilité de cette question, l'Ae recommande de joindre au dossier, pour la bonne***

certaines endroits l'effondrement des couches de surface, provoquant l'arrêt des chantiers et l'évacuation des populations concernées (<http://www.liberation.fr/sciences/0101357352-eole-passe-le-sol-s-affaisse> ou <http://www.20minutes.fr/paris/8712-Paris-Effondrement-Meteor-le-mea-culpa-de-la-RATP.php>).

information du public, des informations plus précises sur le bâti existant dans les zones vulnérables au risque d'effondrement, et les études à venir.

2.3.2 Eau

L'enjeu « eau » est un des enjeux majeurs, lié notamment au fait que l'essentiel du tracé se situe sous le niveau de la nappe superficielle.

En ce qui concerne les eaux souterraines, l'étude mentionne plusieurs paramètres à prendre en compte :

- o la proximité avec des sites de captage AEP (alimentation en eau potable) ;
- o la qualité actuelle des eaux souterraines, et donc des déblais issus du creusement des tunnels³⁹, essentiellement sur la section entre Saint-Denis-Pleyel et le Blanc-Mesnil, mais aussi plus ponctuellement au niveau de Chelles ;
- o le risque de contamination des nappes entre elles, par mise en communication, dans un contexte de forte sensibilité de ces nappes à la pollution ;
- o le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Seine-Normandie.

Pour les eaux superficielles, les points mis en évidence par le maître d'ouvrage sont :

- o les interactions avec le réseau hydrographique : le tronçon franchissant la Marne, la Morée (à Aulnay-sous-Bois) et trois canaux (Saint-Denis⁴⁰, l'Ourcq⁴¹ et Chelles⁴²) ;
- o l'évacuation des eaux pompées ou de chantier (enjeu quantitatif, mais aussi lié à la possible pollution) vers le réseau d'évacuation des eaux pluviales, voire dans la nappe⁴³ ;
- o le risque inondation, présent essentiellement dans le secteur de Chelles et de Gournay-sur-Marne, avec un Plan des Surfaces Submersibles (PSS) approuvé en 1994 sur les communes de Chelles et Champs-sur-Marne, et le Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) de la Marne (2010) ;
- o l'influence possible sur le niveau de certains plans d'eau des parcs départementaux situés à proximité du tracé, et plus généralement sur l'avenir des zones humides associées à ces plans d'eau ;
- o la compatibilité avec le SDAGE (aux niveaux des orientations et des dispositions). Aucun SAGE⁴⁴ (schéma d'aménagement et de gestion des eaux) concernant le périmètre d'étude n'est approuvé.

La description des impacts du projet en phase exploitation et en phase travaux reprend les différents éléments évoqués dans l'état initial :

- o pour les aspects liés aux usages de l'eau, il est précisé que le tracé du tronçon est susceptible d'affecter des captages d'eau potable⁴⁵ ;
- o l'effet « barrage » est analysé comme faible bien que des mesures de réduction d'impact (en plus du recours à la paroi moulée) pourront être envisagées « *dans le cas de figure à l'effet barrage sera susceptible d'être significatif* » ;

³⁹ L'étude d'impact (tome G2, page 11) rappelle que la majeure partie du tracé étant située sous le niveau de la nappe superficielle, il apparaît important de prendre en compte le fait que les pollutions identifiées au niveau des sols ont potentiellement impacté les eaux souterraines (diffusion de la pollution). Par ailleurs, cette situation pourrait entraîner la présence de terres polluées dans les déblais issus du creusement du tunnel.

⁴⁰ Le puits d'attaque du tunnelier est à 15m du canal de Saint-Denis.

⁴¹ La gare de « Sevan-Livry » est implantée sous le parvis de la gare RER, entre le bâtiment voyageurs et le canal de l'Ourcq. Vue en plan, la boîte gare s'inscrit à moins de 3m du cours d'eau.

⁴² Un puits de ventilation (P71) sera réalisé à 30m du Canal de Chelles.

⁴³ « la réinjection des eaux d'exhaure sera la solution privilégiée » (page 103)

⁴⁴ Les communes de Noisy, de Champs, de Gournay, de Chelles et de Montfermeil sont concernées par le projet de SAGE Marne-Confluence, en cours d'élaboration (diagnostic approuvé en mars 2013, mais non mentionné dans l'état initial, alors que ce diagnostic a identifié 120 ha de zones humides avérées, et 130 à 180 ha de zones humides potentielles qui feront l'objet d'un inventaire sur le terrain à l'été 2014) et abordant les questions relatives aux inondations générées par les crues majeures des cours d'eau ou par des ruissellements moyens à extrêmes en milieu urbain. Les autres communes traversées par le présent projet sont concernées par le projet de SAGE Croult-Enghien-Vieille Mer, pour lequel l'étude de l'état des lieux n'a été lancée qu'en janvier 2013.

⁴⁵ A la page 101 du tome G2, il est écrit : « Le fuseau du projet englobe un captage AEP (Captage du Blanc-Mesnil Sud) et se situe à proximité immédiate du champ captant de Villeneuve la Garenne (extrémité ouest du projet) et des captages AEP du Blanc-Mesnil Nord et de Aulnay. Ces captages sont implantés dans les sables de l'Yprésien et captent la nappe de l'Eocène Inférieur. Bien que ces captages AEP exploitent la nappe de l'Yprésien, la mise en place de pompage de rabattement de nappe en phase chantier de la nappe de l'Eocène supérieur peut créer un drainage vertical amenant à décharger la nappe de l'Yprésien, pouvant influencer l'exploitation de ces captages AEP. Ce risque est d'autant plus important que le tunnel oscille entre la base des sables de Beauchamp et le toit des marnes et caillasses et que l'interception ponctuelle de la nappe de l'Eocène inférieure à moyen est probable ».

- o l'étude des sols pollués et de la gestion des déblais est renvoyée à une partie spécifiquement dédiée à ce thème et est donc analysée dans la suite du présent avis ;
- o les traversées des cours d'eau et canaux sont étudiées. L'étude d'impact identifie un seul impact potentiel, concernant la réalisation de la gare de Sevrans-Livry en tranchée couverte (atteintes au lit mineur du canal de l'Ourcq) de par la faible distance séparant le chantier du cours d'eau ;
- o l'impact sur le niveau des plans d'eau et les zones humides associées est essentiellement abordé dans le cadre de l'évaluation des incidences Natura 2000 (cf. point 2.3.3 du présent avis) ;
- o le cas particulier de l'aqueduc de la Dhuis, où le puits de sortie du tunnelier s'inscrit dans la zone de protection rapprochée et dans la zone de protection éloignée, posant des problèmes de respect de la servitude de protection de l'ouvrage approuvée par déclaration d'utilité publique du 4 mars 1862 ;
- o la conception de la gare de Chelles (pour mettre les sorties hors d'eau) et du puits de ventilation P71 devront prendre en compte un risque de submersion sur une hauteur de 1 à 2 m par rapport au niveau du sol.

Par ailleurs l'Ae note que le risque de contamination des nappes entre elles par leur mise en communication ne fait pas l'objet d'analyse à ce stade, en termes de mesures d'évitement ou de réduction d'impact.

La sensibilité à l'effet barrage découlant d'un ouvrage souterrain d'un diamètre d'environ 9,5 m dans la nappe est représentée dans la figure 4.2.2, page 88 du tome G2 : il existe une sensibilité forte au niveau de Clichy-Montfermeil, et moyenne dans deux zones plus étendues autour de Chelles et de Sevrans. A ces endroits l'ouvrage souterrain est susceptible de faire barrage à l'écoulement des nappes d'eau souterraines ; il en résulte un relèvement de la piézométrie en amont de l'ouvrage et un abaissement de la piézométrie en aval. L'étude d'impact précise que la thématique de l'effet barrage devra également être prise en compte dans les études hydrogéologiques ultérieures de conception des gares, des points d'attaque et de sortie du tunnelier et des puits d'aération. En effet la sensibilité de toutes les gares à l'effet barrage est importante ou même très importante (Clichy-Montfermeil), sauf dans le cas de la gare d'Aulnay. Néanmoins, dans la zone de la Plaine de France où une modélisation a pu être réalisée, prenant en compte les techniques de construction envisagées (paroi moulée), l'effet barrage des gares sera très faible, et les variations de piézométrie sont de l'ordre de 10 à 30 cm en plus ou en moins par rapport au niveau de référence.

Au-delà du rappel à ce stade de mesures de principe concernant tous ces impacts identifiés, les mesures particulières d'évitement, de réduction et le cas échéant de compensation devront être précisées dans le cadre du dossier « loi sur l'eau ». Toutefois, compte tenu des enjeux identifiés, des précisions pourraient d'ores et déjà être utilement apportées au dossier sur certains points (mesures envisageables d'évitement ou de réduction des impacts potentiels sur les captages AEP, principes de gestion des eaux polluées et des modalités de rejets, gestion des bases chantier à proximité des cours d'eau et zones humides, possibilités d'adaptation du projet pour prendre en compte les servitudes de l'aqueduc du Dhuis, etc.) afin de disposer du maximum d'informations possibles en l'état actuel lors de l'enquête publique du projet.

L'examen de la compatibilité du projet avec le SDAGE du bassin Seine-Normandie conclut à la compatibilité effective du projet avec le SDAGE pour chaque disposition identifiée. Cependant, compte tenu de la nécessité d'études complémentaires, il semble en fait difficile d'évaluer la compatibilité effective de ces documents à ce stade⁴⁶. Ces éléments devront être précisés et évalués dans le cadre d'une procédure au titre de la loi sur l'eau.

2.3.3 Enjeux localisés : milieux naturels, faune et flore

Le fuseau traverse des espaces naturels ou semi-naturels sur une part significative de sa longueur (environ 20%). L'état initial (pièce G1) fournit un inventaire détaillé des différents sites (habitats naturels, zones humides) et espèces (faune, flore, espèces exotiques envahissantes) potentiellement affectés par le projet, à partir d'une bonne étude bibliographique mais aussi

⁴⁶ Dans le dossier « loi sur l'eau », il sera notamment nécessaire d'examiner la compatibilité du projet avec la SDAGE en terme de zones humides, non seulement à proximité du tracé, mais aussi pour ce qui concerne les zones d'usage ou de stockage des déblais du présent chantier.

d'inventaires naturalistes qui n'ont toutefois pas été menés sur un cycle annuel complet : il ne peut donc être exclu que ces listes soient incomplètes. L'aspect des continuités écologiques est abordé dans le contexte du schéma régional de cohérence écologique⁴⁷ (SRCE), avec le cas particulier de la promenade de la Dhuis⁴⁸, directement concernée par l'implantation de la gare de Clichy-Montfermeil. A l'échelle de l'emprise du projet, l'étude apparaît proportionnée et les impacts potentiels du projet semblent correctement identifiés par le maître d'ouvrage.

La consommation d'espaces naturels et ruraux est abordée essentiellement au travers de l'analyse des services rendus par la biodiversité au sein du fuseau d'étude. Il est écrit à la page 241 : « *En phase chantier, la superficie totale des milieux (semi)naturels impactés est inférieure à 5 ha, essentiellement dans les parcs périurbains... En phase d'exploitation et pour le tracé de référence, moins de 1 % des milieux (semi)naturels du fuseau d'étude pourraient être impactés par le projet. Les milieux majoritairement impactés correspondent également à des parcs urbains mais les surfaces considérées sont nettement moindres qu'en phase chantier* ». Il est également mentionné page 255 la consommation de 0,5 ha de terres agricoles en friches sur le Montguichet, pour l'implantation d'un ouvrage annexe, sans qu'il soit possible de savoir s'il y a ou non cumul avec les 5 ha sus-mentionnés. Il est fait état, page 214, de travaux de défrichement non géographiquement ciblés, sans qu'il soit possible de savoir s'il s'agit d'un défrichement au sens du code forestier. L'étude d'impact évoque, page 224, des impacts sur « *des zones humides potentiellement*⁴⁹ » et la nécessité d'une mesure compensatoire, sans précision chiffrée. L'Ae rappelle l'importance, notamment sociale, de ces espaces naturels et ruraux, accessibles ou non au public, en zone péri-urbaine. **L'Ae recommande de récapituler, caractériser et de localiser les consommations d'espaces naturels, agricoles et forestiers découlant d'une part du chantier, d'autre part du régime permanent, et de préciser quantitativement et qualitativement les mesures compensatoires afférentes.**

Concernant les espèces protégées, l'étude d'impact fait mention, dans la description de l'état initial, de la présence de certaines espèces (notamment insectes, poissons, amphibiens et oiseaux) dans le fuseau d'étude, notamment dans les parcs faisant partie du site Natura 2000 « Sites de Seine Saint Denis ». Néanmoins les zones de chantier n'étant pas précisées et les espaces naturels et ruraux affectés non localisés, les impacts du projet sur les espèces protégées (hors oiseaux identifiés dans la ZPS) ne sont pas précisés dans le tome G2. L'étude d'impact ne permet pas de savoir quelles espèces devront, le cas échéant, faire l'objet d'une demande de dérogation au régime de protection stricte, même si la page 224 fait état de dossiers ultérieurs de dérogation pour la destruction d'espèces protégées et du besoin de mesures compensatoires. L'Ae rappelle à nouveau que l'existence ultérieure d'une procédure thématique d'autorisation ne peut dispenser de faire figurer dans l'étude d'impact de la DUP une analyse minimale sur ces thèmes. Néanmoins, dans le cas présent, l'Ae constate que le silence découle d'une volonté affirmée par le maître d'ouvrage devant les rapporteurs de ne pas localiser à ce stade ses emprises de chantiers et l'emplacement exact de ses ouvrages aériens, compte tenu du fait que l'étude d'impact ne se situe pas au niveau de l'avant projet (cf. point 2 du présent avis).

Concernant l'évaluation des incidences Natura 2000, le projet se situe :

- o à proximité immédiate de certaines des 14 entités du site Natura 2000 « Sites de Seine Saint-Denis » (FR1112013), désigné au titre de la directive Oiseaux, et même, dans le cas de la promenade de la Dhuis (entité 8 du site éclaté), directement localisé (au moins pour une partie du bâtiment aérien de la gare de Clichy-Montfermeil) sur le site Natura 2000 (cf. document G2, figure 2-3-14⁵⁰, page 35) ;
- o en possible interaction hydraulique avec le site Natura 2000 « Bois de Vaires » (FR1100819, en Seine-et-Marne), désigné au titre de la directive « habitats, faune, flore ».

Nonobstant les cas du parc Georges Valbon et de la promenade du Dhuis (cf. plus bas dans le présent avis), l'évaluation des incidences Natura 2000 est menée de manière a priori satisfaisante

⁴⁷ Adopté par arrêté n°2013294-0001 du préfet de la région d'Ile-de-France, préfet de Paris, le 21 octobre 2013.

⁴⁸ La promenade de la Dhuis présente la particularité d'être à la fois un site Natura 2000, une continuité écologique au titre du SRCE, mais aussi une continuité écologique identifiée par le schéma directeur régional pour l'Ile-de-France (SDRIF).

⁴⁹ L'Ae invite le maître d'ouvrage à caractériser ces « zones humides potentielles » sur la base de la méthodologie décrite par les arrêtés ministériels de 2008 et 2009 sur les zones humides.

⁵⁰ Les rapporteurs ont été informés par les représentants du maître d'ouvrage que la gare n'empièterait pas sur la promenade de la Dhuis ; néanmoins cette affirmation ne semble a priori pas confortée par la figure sus-mentionnée, ni par la lecture du reste du dossier. Par ailleurs il est écrit page 190 : « Dans l'état actuel d'avancement des études du projet, les modalités d'aménagement et d'utilisation de la base chantier ne sont pas précisément définies », ne permettant donc pas de savoir si la promenade de la Dhuis sera ou non affectée par le chantier.

sur le plan méthodologique, notamment sur la base d'une modélisation hydraulique pour certains sites particulièrement sensibles. En effet l'impact pressenti découle principalement de la possibilité que le rabattement de nappe résultant des travaux conduise à un abaissement significatif du niveau hydraulique des plans d'eau artificiels et zones humides accueillant notamment le Blongios nain⁵¹ et le Butor étoilé⁵², qui ont contribué à justifier la désignation du site éclaté de Seine-Saint-Denis. La modélisation met en évidence, selon le document, que les techniques utilisées (notamment les parois moulées pour les gares) conduisent à une incidence non significative en matière de rabattement de nappe ; à ce stade, l'affirmation est très peu étayée.

Concernant le parc du Sausset et le parc de la Haute-Ile⁵³, l'Ae note qu'il s'agit d'une affirmation qu'il conviendrait de mieux argumenter, en renvoyant d'une part aux hypothèses de la modélisation et aux incertitudes afférentes sur l'ampleur estimée du rabattement de nappe, d'autre part aux effets identifiés. ***L'Ae recommande de mieux argumenter l'absence d'effet significatif du projet sur l'état de conservation favorable des espèces d'oiseaux, et de leurs habitats, qui ont justifié la désignation du parc du Sausset et du parc de la Haute-Ile.***

L'évaluation des incidences Natura 2000, dans l'état actuel du dossier, ne peut cependant pas être considérée comme satisfaisante pour les plans d'eau du parc Georges Valbon et pour la promenade de la Dhuis.

Concernant les plans d'eau du parc Georges Valbon, où le Blogios nain est un nicheur régulier et le Butor étoilé un hivernant régulièrement observé, le document (page 247, pièce G.2) affirme, en l'absence de modélisation hydraulique et compte tenu du recours annoncé à la technique de la paroi moulée : « *En tout état de cause, l'incidence est considérée comme non significative dans ces conditions. Des modélisations seront réalisées, une fois les données projet précisées, afin de déterminer précisément l'influence de pompage sur ces plans d'eau et de confirmer ce postulat* ». L'Ae rappelle qu'à plusieurs occasions, et notamment dans son récent arrêt du 11 avril 2013 (affaire 258/11), la Cour de justice de l'Union européenne (CJUE) a conclu que « *L'autorisation d'un plan ou d'un projet, au sens de l'article 6, paragraphe 3, de la directive «habitats», ne peut, dès lors, être octroyée qu'à la condition que les autorités compétentes, une fois identifiés tous les aspects dudit plan ou projet pouvant, par eux-mêmes ou en combinaison avec d'autres plans ou projets, affecter les objectifs de conservation du site concerné, et compte tenu des meilleures connaissances scientifiques en la matière, aient acquis la certitude qu'il est dépourvu d'effets préjudiciables durables à l'intégrité de ce site. Il en est ainsi lorsqu'il ne subsiste aucun doute raisonnable d'un point de vue scientifique quant à l'absence de tels effets* ». Sur cette base, l'Ae constate que les conclusions de l'évaluation d'incidence ne satisfont pas cette condition⁵⁴. Les rapporteurs ont été informés que le maître d'ouvrage estimait suffisante la possibilité de démontrer, le cas échéant, l'absence d'effet significatif sur l'intégrité du site Natura 2000, au moment de la procédure « loi sur l'eau ». Compte tenu de la jurisprudence susmentionnée de la CJUE, du fait que la DUP entérine un fuseau large de 100 mètres et qu'il ne peut être actuellement établi, sans aucun doute raisonnable du point de vue scientifique, qu'une technique opérationnelle permettra d'éviter l'effet significatif potentiel d'un passage dans ce fuseau, cette affirmation mériterait d'être démontrée. ***L'Ae recommande de démontrer dès maintenant l'absence d'effets préjudiciables durables à l'intégrité du site Natura 2000 pour ce qui concerne le parc***

⁵¹ Butor Blogios ou *Ixobrychus minutus*

⁵² *Botaurus stellaris*

⁵³ Dans l'étude d'impact de la ligne 15, la SGP (Pièce G-Etude_impact\Pièce G.4-Etude_incidences_Natura_2000) concluait : « *Le rabattement dû au dénoyage du chantier de Chelles atteindrait 24 à 6 cm. Ce rabattement est lié à la au fort débit résiduel nécessaire au dénoyage de la gare, dû entre autre à la position géologique du site (dans la plaine alluviale de Chelles) et à la profondeur de la gare sous le niveau statique de la nappe. La station de Chelles et la Haute Ile sont par ailleurs connectés hydrauliquement par les alluvions. Cette connexion favorise la propagation du rabattement.* Curieusement, alors que la page 247 du tome G2 fait état d'une modélisation ayant permis de démontrer une incidence de rabattement non significative, la page 101 du même tome indique, notamment pour les relations entre la nappe générale de la vallée de la Marne et les plans d'eau du parc Natura 2000 de la Haute-Ile : « *Ces relations devront faire l'objet de modélisation afin de déterminer précisément l'influence de pompage sur les plans d'eau de ces différents parcs* ».

⁵⁴ Cf. l'arrêt de la CJUE du 11 avril 2013 sus-mentionné : « *À cet égard, il y a lieu de relever que, l'autorité devant refuser l'autorisation du plan ou du projet considéré lorsque subsiste une incertitude quant à l'absence d'effets préjudiciables pour l'intégrité dudit site, le critère d'autorisation prévu à l'article 6, paragraphe 3, seconde phrase, de la directive «habitats» intègre le principe de précaution et permet de prévenir de manière efficace les atteintes à l'intégrité des sites protégés dues aux plans ou aux projets envisagés. Un critère d'autorisation moins strict que celui en cause ne saurait garantir de manière aussi efficace la réalisation de l'objectif de protection des sites à laquelle tend ladite disposition (arrêt Waddenvereniging et Vogelbeschermingsvereniging, précité, points 57 et 58)* ».

Georges Valbon et de ses plans d'eau.

Concernant la promenade de la Dhuis, le chapitre 6.3 (Evaluation des incidences au titre de Natura 2000-ZPS « Sites de Seine-Saint-Denis ») mentionne, sans plus d'analyse ou de précision : « *il semble donc que seule la promenade de la Dhuis puisse être impactée par une augmentation de l'affluence en semaine, et ce hors forêt de Bondy. Cette entité ayant un enjeu écologique faible, la création de la gare de Clichy – Montfermeil aura donc peu d'incidence sur cette promenade* ». L'Ae note que le DOCOB (document d'objectif du site Natura 2000, dans son tome concernant la forêt de Bondy et la promenade de la Dhuis) précise que la promenade de la Dhuis est un « *territoire de chasse associé à une zone de nidification occasionnelle : des individus peuvent être observés en passage en période de reproduction sur trois autres entités du site Natura 2000 (dispersion post-nuptiale des jeunes)...La promenade de la Dhuis, même si elle est constituée de milieux ouverts*⁵⁵, est un élément de liaison entre ces différentes entités boisées [forêt de Bondy, parc forestier de la Poudrerie, parcs départementaux de la Fosse Maussoin et de la Tussion] ». ***L'Ae recommande de mener avec rigueur l'évaluation des incidences Natura 2000 de la gare de Clichy-Montfermeil (chantier et exploitation permanente), en prenant en compte d'une part la localisation de la partie aérienne de la gare et de son parvis (et son éclairage nocturne), d'autre part les effets cumulés de passage intégrant les flux quantifiés de fréquentation de la gare, et enfin la requalification de la promenade de la Dhuis, évoquée page 381***⁵⁶.

Concernant les continuités écologiques, l'Ae note :

- o l'absence dans le tome G2 d'une analyse argumentée de la prise en compte obligatoire du SRCE par le projet, tout particulièrement pour la promenade de la Dhuis affectée par la localisation de la gare de Clichy-Montfermeil, et dans une moindre mesure pour la continuité écologique le long des voies ferrées au niveau de la gare RER du Bourget ;
- o l'affirmation (page 385 du tome G2) de la compatibilité du projet avec le SDRIF, alors que le SDRIF a retenu la promenade de la Dhuis comme «continuité écologique⁵⁷» figurant dans la carte de destination générale des différentes parties du territoire, et que le projet semble affecter cette continuité.

L'Ae recommande de présenter plus rigoureusement les éléments permettant d'apprécier l'articulation du projet avec le SDRIF pour ce qui concerne la continuité écologique de la promenade de la Dhuis.

2.3.4 Risques technologiques

Dans un fuseau 500 mètres autour de l'axe du périmètre envisagé pour la DUP, l'étude d'impact n'identifie que deux installations qui pourraient être à l'origine d'un risque technologique :

- o l'installation « SEVESO seuil bas » de Primagaz (stockage de gaz inflammables liquéfiés), à environ 1 kilomètre de la gare du Bourget-RER ainsi que de la gare de La Courneuve, non dotée d'un PPRT et pour laquelle le PLU de La Courneuve ne place en périmètre à risque que la propre parcelle de l'établissement concerné ;
- o la gare de triage de Drancy, concernée par un arrêté préfectoral en date du 6 mars 2013, imposant des contraintes fortes en terme d'urbanisme dans un périmètre de 620 mètres⁵⁸.

⁵⁵ Dont l'Ae note par ailleurs que l'enjeu est a priori faible en terme phytoécologique.

⁵⁶ « *l'implantation de la gare en limite permettra une requalification de la promenade sans impacter de manière forte la continuité* »

⁵⁷ SDRIF, tome 3, Orientations réglementaires, page 45 : « *Ces continuités doivent être maintenues ou créées sur les secteurs dont le développement urbain pourrait grever l'intérêt régional de préservation/valorisation des espaces ouverts et leur fonctionnement (secteurs d'urbanisation préférentielle ou conditionnelle, projets d'infrastructures, etc.). En milieu urbain, s'il n'est pas toujours possible de maintenir une emprise large pour ces continuités, leur caractère multifonctionnel est essentiel à préserver, voire à améliorer (trame verte d'agglomération, corridor fluvial, rivière urbaine, etc.). Leur rétablissement doit être favorisé à l'occasion d'opérations d'aménagement et de renouvellement urbain. Ces continuités peuvent être le support de plusieurs fonctions : espaces de respiration et/ou liaisons agricoles et forestières et/ou continuités écologiques et/ou liaisons vertes. Il faudra alors veiller à la compatibilité de ces fonctions. L'emplacement, le tracé et l'ampleur des continuités doivent être précisés et adaptés localement à leurs fonctions, y compris en cas de superposition avec des secteurs urbanisés ou d'urbanisation, et ceci en cohérence avec les territoires voisins. Dans le cadre de la réalisation de projets d'infrastructures, il faudra être particulièrement vigilant à éviter, et le cas échéant à réduire (et à défaut compenser) l'impact des infrastructures sur les réservoirs de biodiversité et les continuités écologiques* ».

⁵⁸ La lettre du préfet de Seine-Saint-Denis, en date du 22 avril 2013, aux maires concernés pour les informer des éléments relatifs aux risques générés par la présence de la gare de triage de Drancy-Le Bourget, ainsi que des préconisations en terme d'urbanisme fait état d'une étude lancée par le Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie pour mieux caractériser les zones à l'origine des risques, dont les résultats étaient attendus pour septembre 2013. L'étude d'impact ne précise pas si cette étude a apporté des éléments complémentaires susceptibles d'interférer avec la

L'étude d'impact précise que le tunnel et les trois ouvrages annexes situés dans le périmètre sont compatibles avec les dispositions de l'arrêté préfectoral.

Par ailleurs le tracé croise à plusieurs reprises des canalisations importantes de gaz, ainsi qu'une fois le réseau de transport de pétrole TRAPIL (à Aubervilliers, au bord du canal Saint-Denis). L'étude d'impact identifie comme un enjeu fort la gare de Sevran-Livry (écart prévu de 10 m entre l'ouvrage et la canalisation⁵⁹), le puits de ventilation d'Aulnay (rue Dr Flemming, avec le puits positionné à 5 m de la canalisation) et le puits de Chelles (chemin de la peau grasse, avec « *la canalisation de gaz localisée au droit d'un puits de ventilation (P63) et de sa base chantier associée*⁶⁰ ». Si les aspects procéduraux sont clairement traités (prise en compte des servitudes, échanges en cours avec GRT-Gaz et mise en compatibilité des documents d'urbanisme), les impacts sont caractérisés, sans que l'étude d'impact fasse explicitement état des mesures envisagées pour éviter ou réduire les risques liés à la présence de ces canalisations. ***Pour la bonne information du public, l'Ae recommande de mieux expliciter les dispositions pratiques permettant d'éviter ou de réduire les risques liés à la présence de canalisations de gaz, à la fois au moment du chantier, mais aussi pour ce qui concerne la gare de Sevran-Livry en régime permanent.***

2.3.5 Bruit

Le dossier décrit les différentes réglementations relatives au bruit dans le paragraphe 5.6.1 de l'état initial ainsi que dans le paragraphe 7.5.1 de la pièce G.2.

Dans l'état initial, la présentation détaille quasiment toutes les réglementations existantes. Or, toutes ne sont pas applicables directement au cas d'espèce⁶¹. Pour améliorer la clarté du document, il conviendrait de mettre en avant les réglementations qui s'appliquent directement au présent projet. Certaines erreurs d'interprétation, qu'il conviendrait de rectifier, semblent par ailleurs y être présentes⁶².

L'état initial appelle de la part de l'Ae les commentaires suivants :

- les seuils réglementaires de bruit applicables dépendent de l'ambiance sonore préexistante qui s'entend toutes sources de bruit confondues. Or, les cartes de bruit présentées ne prennent en compte que les grandes infrastructures de transports et les ICPE ;
- les indicateurs de bruits utilisés ne sont pas homogènes : les cartes des pages 316 et 317 utilisent l'indicateur Lden⁶³ alors que la réglementation française relative aux infrastructures de transport terrestre, rappelée dans le dossier, utilise LAeq⁶⁴ 6h-22h et 22h-6h.

L'Ae note toutefois que les cartes réalisées à une échelle macroscopique, fournissent une vision globale des nuisances sonores, utile pour tout ce qui concerne l'évaluation des effets indirects du projet, par exemple sur le réseau routier autour des gares. Cette analyse des effets indirects du projet n'appelle pas de commentaire de la part de l'Ae.

Pour tout ce qui concerne les impacts acoustiques directs du projet (en phase chantier et exploitation), le dossier indique à plusieurs reprises que des mesures (pages 324, 329, 332 ou encore 349 de la pièce G.2) sont nécessaires. En l'absence de présentation de ces mesures, ces impacts ne sont pas évalués ; or il n'existe pas de procédure ultérieure d'autorisation permettant

présente étude d'impact.

⁵⁹ Mais néanmoins la mention à côté d'un écart de 17 m entre l'ouvrage et la canalisation : pages 115-116.

⁶⁰ Mais néanmoins la mention à côté d'un écart de 27 m entre l'ouvrage et la canalisation : page 116.

⁶¹ Celle relative au bruit des transports aériens par exemple.

⁶² Dans le chapitre 7.5.1.2, il est indiqué que du fait de son caractère souterrain, le projet n'était soumis à l'arrêté du 8 novembre 1999 relatif au bruit des infrastructures ferroviaires alors que le premier paragraphe de R. 571-44 du code de l'environnement précise « *La conception, l'étude et la réalisation d'une infrastructure de transports terrestres nouvelle ainsi que la modification ou la transformation significative d'une infrastructure de transports terrestres existante sont accompagnées de mesures destinées à éviter que le fonctionnement de l'infrastructure ne crée des nuisances sonores excessives* » sans faire de distinction entre infrastructures terrestres et souterraines.

⁶³ Niveau sonore moyen pondéré pour une journée divisée en 12 heures de jour, en 4 heures de soirée avec une majoration de 5 dB et en 8 heures de nuit avec une majoration de 10 dB. Ces majorations sont représentatives de la gêne ressentie dans ces périodes (source : bruitparif.fr).

⁶⁴ Le niveau LAeq est la grandeur définie dans la norme NF S 31-110 (Norme NF S 31-110 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement – Grandeurs fondamentales et méthodes générales d'évaluation ») : « *Le niveau équivalent LAeq d'un bruit variable est égal au niveau d'un bruit constant qui aurait été produit avec la même énergie que le bruit perçu pendant la même période. Il représente l'énergie acoustique moyenne perçue pendant la durée d'observation* ».

de garantir que le public pourra avoir accès à l'ensemble des informations relatives à l'évitement et à la réduction du bruit.

Pour chaque secteur où des puits de ventilations sont situés à proximité de bâtiments sensibles (logement, école ou santé), il serait également utile de fournir une carte indiquant l'état initial ainsi que l'impact de l'équipement, évalué par exemple à partir des simulations présentées page 324 de la pièce G.2.

L'Ae recommande de fournir une estimation, sur l'ensemble du fuseau d'étude, des niveaux de bruit atteints en phase de chantier (tunneliers, travaux de réalisation des gares) et en phase d'exploitation (gares et puits de ventilation), afin de les comparer aux seuils réglementaires de jour et de nuit, et d'en déduire les mesures à mettre en place le cas échéant.

L'Ae note par ailleurs que le maître d'ouvrage devra s'assurer, en phase chantier comme en phase exploitation, du strict respect des niveaux sonores réglementaires en vigueur.

2.3.6 Vibrations

La prise en compte des nuisances vibratoires dans les projets d'infrastructure est une préoccupation récente et délicate, notamment en l'absence de cadre précis d'ordre réglementaire, normatif ou même méthodologique. Sur ce point le dossier donne des indications générales couramment prises en compte en la matière. Toutefois, la définition de l'occupation du sol est très générale et le présent dossier ne fait pas état de manière précise d'équipements ou d'activités sensibles aux vibrations le long du tracé⁶⁵.

Par ailleurs, la définition des seuils ne prend pas en compte la période d'émission nocturne ou diurne pouvant être déterminante en terme de gêne ressentie, y compris pour le bruit dit « solidien » (se développant ou se propageant dans les structures des bâtiments du fait des vibrations).

L'Ae recommande de préciser quels sont les équipements ou activités particulièrement sensibles aux vibrations qui ont d'ores et déjà été identifiés le long du tracé et, le cas échéant, de les localiser sur une carte. Elle recommande également de faire une distinction entre les périodes diurnes et nocturnes, en ce qui concerne les seuils vibratoires et de bruit solidien présentés dans l'étude d'impact.

L'analyse des impacts vibratoires du projet mériterait d'être éclaircie sur plusieurs points⁶⁶. En particulier, les seuils de gêne et de dommage retenus dans le dossier sont respectivement de 2 et 12,5 mm/s⁶⁷ (page 326 de l'étude d'impact). Les points d'application de ces limites ne sont pas explicités (à la source ? en surface ? à l'intérieur des bâtiments ?). En outre, la détermination du seuil de gêne retenu est fondée, selon le dossier, sur des valeurs limites présentées dans la circulaire du 23 juillet 1986 relative aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement. Or cette circulaire précise qu'« on entend par valeurs limites, les valeurs au-dessous desquelles la probabilité de désordres dans la construction est pratiquement négligeable dans la bande des fréquences considérées ». En tout état de cause, ces valeurs limites devraient être considérées comme des valeurs limites de dommage pour les constructions et non pas de gêne pour les personnes (qui, par conséquent, devraient être inférieures). Le seuil de 12,5 mm/s ne semble d'ailleurs pas cohérent avec ceux présentés dans le tableau 5-6-15 qui indique que des risques pour les bâtiments peuvent exister à partir de 3 – 5 mm/s. Ce point mériterait d'être clarifié, d'autant plus que certaines simulations réalisées mettent en évidence des pointes de vitesses particulières⁶⁸ de l'ordre de 5 mm/s en surface.

⁶⁵ Seuls sont indiqués comme « particulièrement sensibles » aux vibrations la section comprise entre les gares de Mairie de Saint Ouen et Sevran – Livry très fortement urbanisée, la gare d'Aulnay-sous-Bois à proximité d'hôpitaux et les secteurs de la gare de Clichy-Montfermeil et de la gare de Chelles (page 327 de l'état initial). Ces secteurs ne font pas l'objet de traitement particulier dans le reste de l'étude d'impact.

⁶⁶ Par exemple, les risques de dommages aux structures et de gêne tactile dus aux vibrations sont évalués à partir de valeurs modélisées au niveau du sol. La réponse vibratoire des structures n'est pas analysée en tant que telle (sauf pour le bruit solidien). Il pourrait également être utile de préciser comment les différences de fréquence entre les vibrations émises en phase chantier et en phase exploitation ont été prises en compte dans l'évaluation des impacts vibratoires du projet sur le bâti (en terme par exemple de propagation dans les étages) et dans la définition des mesures d'accompagnement présentées.

⁶⁷ Seuils exprimés en terme de vitesse particulière.

⁶⁸ Traduction de l'unité PPV (peak particle velocity) utilisée dans l'étude d'impact.

L'Ae recommande de préciser les raisons ayant conduit au choix des seuils vibratoires retenus et, si nécessaire, de les réévaluer afin de prendre en compte de manière cohérente la gêne et les dommages que ce type de projet peut entraîner. Le cas échéant, elle recommande de réévaluer les impacts du projet au regard des nouveaux seuils ainsi déterminés.

A titre préventif, la SGP prévoit d'utiliser des techniques de vibrofonçage⁶⁹, plutôt que le battage d'éléments solides (des palplanches par exemple). Si cette technique paraît adaptée pour ce qui concerne les émissions sonores, l'Ae s'interroge sur sa pertinence en tant que mesure de réduction des impacts vibratoires⁷⁰, le vibrofonçage pouvant correspondre à un régime vibratoire entretenu.

2.3.7 Urbanisme, mobilité, occupation des sols

L'étude d'impact évoque à plusieurs reprises la destruction de pavillons, co-propriétés et immeubles locatifs, sans plus de précisions. Les rapporteurs ont été informés que ce manque de précision est une option assumée par le maître d'ouvrage, la seule référence actuellement disponible étant le fuseau mis à l'enquête publique, et plus précisément les renflements particuliers de ce fuseau au niveau des gares, englobant les emprises de chantier. Les aires de chantier ne sont en effet pas encore délimitées, même s'il existe ponctuellement dans certaines parties du dossier des indications parfois plus précises pour un nombre limité de gares ou d'ouvrages annexes (moins de 2 ha pour la gare du Blanc-Mesnil, moins de 0,5 ha pour les puits de Montguichet et du canal de Chelles). Le total des aires de chantier est néanmoins évalué globalement à 10 ha, et les emprises de gares nouvelles à 3 ha (tome G2, page 295). Par ailleurs il est mentionné (pièce A) l'acquisition d'environ 1350 parcelles, dont toutefois 90% pour leur tréfonds⁷¹.

L'état initial de l'environnement (pièce G.1) présente de manière précise et détaillée les différentes caractéristiques du territoire concerné en matière d'occupation des sols, de démographie et d'emploi, de mobilité (parts modales, accessibilité des gares, etc.) et d'urbanisme (typologie du bâti, répartition logements/bureaux, etc.). Il précise aussi les grands enjeux liés au développement du territoire, sur la base des différents documents d'urbanisme en Île-de-France (pp 269-272) dont la compatibilité est ultérieurement affirmée pour le SDRIF⁷² et le SCOT (schéma de cohérence territoriale) de Plaine Commune, compte tenu de la procédure de mise en compatibilité de 13 PLU ou POS et de 4 ZAC engagée dans le cadre de la même enquête publique que celle préalable à la DUP.

En matière d'urbanisme et d'occupation du sol, les impacts du projet dépendent fortement des mesures prises par les différents acteurs de l'aménagement dans les zones concernées, autres que la SGP.

Afin de faciliter la compréhension des effets dépendant directement du projet, l'Ae recommande de distinguer, au titre de ce qui est présenté comme le « développement territorial », les effets potentiels sur l'urbanisme du projet et du programme complet, de ceux qui dépendent d'autres facteurs qui n'y sont pas directement liés.

Les évolutions tendanciennes des différents paramètres présentés (occupation des sols, démographie, parts modales des différents types de transports, etc.) ne sont pas clairement explicitées⁷³. L'économie (imputable au projet) de surface « rurale » (au sens de la nomenclature des modes d'occupation du sol en Ile-de-France⁷⁴) constructible et ouverte à l'urbanisation, est

⁶⁹ Effet produit par exemple par un vibreur (système mécanique générant des vibrations) pour enfoncer des éléments dans le sol.

⁷⁰ Selon une définition disponible sur le site Internet wikipedia.org, le vibrofonçage est un effet produit par un vibreur ou mouton utilisé en génie civil pour enfoncer des éléments dans le sol.

⁷¹ "Tréfond" est un terme juridique pour désigner le volume de terre se trouvant sous la surface du sol dont une personne est propriétaire. Le mot est synonyme de "sous-sol". L'utilisation du sous-sol fait l'objet de dispositions particulières.

⁷² Les incertitudes relatives aux impacts éventuels sur la promenade de la Dhuis (corridor écologique figurant dans la carte de destination générale des territoires) mériteraient d'être prises en compte.

⁷³ Par exemple pour la démographie et l'emploi : « Sources : données INSEE 2005, hypothèses d'évolution démographiques transmises par le Maître d'ouvrage – Compilation : Stratec, 2013 ». Le chapitre Présentation des méthodologies utilisées indique (tome G2, page 420) : « Les hypothèses d'évolution de la population et de l'emploi entre 2005 et 2035 dans le périmètre large d'étude ont été définies par le maître d'ouvrage et n'ont pas été discutées. Il est important de souligner que le scénario de référence a été élaboré avec l'hypothèse de réalisation du projet de rocade Arc Express... Il est nécessaire de garder à l'esprit que ces hypothèses peuvent avoir des conséquences significatives sur les résultats obtenus dans l'étude d'impact environnemental ».

⁷⁴ <http://www.iau-idf.fr/cartes/mode-occupation-du-sol-mos.html>

évaluée à environ 3 000 ha à l'échelle de la région à l'horizon 2035⁷⁵ (tome G2, page 298) dans le cadre de la réalisation du réseau de transport du grand Paris dans son ensemble ; dans le tome G1 (page 259), il est indiqué que l'urbanisation nouvelle entre 1982 et 2008 avait conduit à la consommation de 1 265 hectares d'espaces ruraux et ouverts, laissant disponibles environ 3 620 hectares, à l'échelle du territoire desservi par le présent projet. Ce niveau de « *périurbanisation érudable* » n'est pas négligeable, par rapport à l'un des enjeux majeurs du SDRIF, qui est de réduire significativement la consommation annuelle d'espaces naturels et ruraux pour la construction, actuellement de l'ordre de 1 700 ha/an.

Compte tenu du poids que représente cet indicateur d'économie de consommation d'espace dans l'analyse des bénéfices socio-économiques du projet, il est important que toutes les hypothèses qui sous-tendent ce chiffre soient davantage explicitées. ***L'Ae recommande de préciser dans l'état initial les hypothèses de calcul et les évolutions des indicateurs relatifs à la mobilité et à l'urbanisme pour la période 2005-2035, voire 2050, en l'absence du projet afin d'évaluer et de quantifier plus précisément ses effets sur ces tendances, tout particulièrement pour la consommation de surface « rurale ».***

La pièce G4-2 (Etude des effets sur l'urbanisation), à partir de 634 ha urbanisables repérés, évalue le foncier mobilisable à 354 ha (autre chiffre figurant dans la même page 45 : 345 ha) dans un cercle de 800 m autour des gares, dont 180 ha nets (200 ha avec la voirie correspondante) consacrés au logement. Sur 25 ans, cette situation conduirait à rendre possible la construction de 1 440 à 2 930 logements par an, et à mettre à disposition des activités économiques 120 ha. L'Ae rappelle que, par sa méthode, cette évaluation repose sur des conventions et hypothèses différentes de celles des CDT concernés, mais aussi de celles du calcul d'économie d'espace rural consommé (qui fait l'hypothèse d'une consommation de 130 ha pour le logement et les activités économiques d'ici à 2035) dans le tome G2, page 298. Compte tenu des difficultés probables du public à comprendre cette pluralité de chiffres et de méthodes, il serait opportun de rappeler dans un encadré du tome G2 et du tome G4-2, les bases et légitimités des trois modes de calcul.

Concernant l'aspect « mobilité », l'étude d'impact (tome G2, pp. 284-289) évalue les impacts (en pourcentage) du présent projet à un niveau très nettement inférieur à celui du réseau GPE tout entier :

- o en terme de report modal : 0,5% (baisse de la voiture et augmentation des transports en commun) toutes destinations confondues (1,6 % d'augmentation pour les transports publics, pour l'ensemble du réseau GPE) ;
- o de longueur des axes routiers congestionnés : réduction de 0,69 à 1,18% (selon le taux de saturation envisagé : 60% ou 80%), contre respectivement 1,32% et 2,99% à l'échelle de la région Ile-de-France pour l'ensemble du réseau GPE.

L'Ae recommande de mieux expliquer les spécificités de la zone desservie par le présent projet, au regard des performances estimées en terme de mobilité.

L'Ae note par ailleurs que le risque de saturation du réseau routier à proximité des gares est très fort pour les gares de Sevrans-Beaudottes et Clichy-Montfermeil, et fort pour les gares de Saint-Denis-Pleyel, La Courneuve, Le Bourget-RER et Chelles (cf. tome G2, page 292). Dès lors, en partant notamment des fiches-action des projets de CDT (cf. point 2.1 du présent avis), il convient d'examiner si l'ensemble des mesures déjà envisagées en terme d'accessibilité des gares par les transports en commun et par les transports doux est ou non suffisant, et si des aménagements spécifiques supplémentaires devront nécessairement être envisagés (parkings voitures et vélos, aménagements de cheminements piétons, station de bus, modification des voiries, etc.). ***L'Ae recommande d'indiquer, au vu de l'estimation de la répartition modale des différents flux de voyageurs au niveau des gares du projet, si des aménagements spécifiques doivent être envisagés.***

2.3.8 Déblais

La question relative aux déblais générés par le chantier est traitée dans la pièce G.4-1 « Schéma directeur d'évacuation des déblais des lignes Rouge, Bleue et Verte du GPE. Orientations générales et dispositifs opérationnels pour Noisy - Champs <> Saint-Denis Pleyel et Mairie de Saint-Ouen <> Saint-Denis Pleyel ». La portée prescriptive de ce document n'est pas clairement définie. Il y est

⁷⁵ Alors que l'ensemble du chantier du Grand Paris Express doit se terminer en 2030 : la date retenue de 2035 (12 ans seulement après la fin estimée des travaux du présent tronçon) ne laisse pas nécessairement une durée suffisante pour que s'expriment pleinement les tendances en terme d'urbanisation. L'échéance de 2050 mériterait d'être retenue.

uniquement précisé qu'il « vise à définir les orientations et les modalités de gestion des déblais » (page 7). **L'Ae recommande de préciser le caractère prescriptif ou non des différents éléments présentés dans le schéma directeur d'évacuation des déblais.**

Selon le dossier, les déblais du futur chantier des lignes du Grand Paris sous maîtrise d'ouvrage de la SGP, représentent entre 15 et 20 millions de m³, soit près de 30 à 40 millions de tonnes, issus du creusement des tunnels et de la réalisation des divers ouvrages (ligne orange non incluse).

Pour le présent projet, le volume de déblais non foisonnés est de l'ordre de 3,2 millions de m³ pour une masse d'environ 6,4 millions de tonnes⁷⁶.

Une estimation des quantités de déblais, secteur par secteur au niveau de chaque gare et puits créés est fournie. Les modes d'évacuation envisageables et les flux estimés sont présentés. Ainsi, les flux de trafic poids lourd supplémentaires pour la réalisation des tunnels d'une part, et le creusement des gares d'autre part, sont évalués à plusieurs dizaines de camions par jours (en général environ 60 camions par jour au niveau de chaque puits de tunnelier et 40 camions par jour au niveau de chaque gare) sur des périodes pouvant être relativement longues (de deux mois à environ 3 ans pour certains secteurs).

Le chantier pourra nécessiter la création de zones de stockage temporaires de matériaux après leur extraction et avant acheminement vers des lieux de stockage définitifs, notamment pour permettre d'assécher les boues extraites (creusement dans la nappe). Au vu de l'état d'avancement des réflexions relatives aux modes d'évacuation des déblais, leur nombre, leur localisation et leur capacité d'accueil ne sont pas fournis. Ce point mériterait d'être éclairci compte tenu de l'enjeu relatif aux emprises du projet en milieu urbain dense, et aux rejets dans le milieu. **L'Ae recommande d'indiquer les possibilités d'implantation d'aires de stockage temporaires de matériaux, lorsqu'elles s'avèrent nécessaires, et de préciser les modalités de suivi de ces opérations de stockage.**

Afin d'évacuer les déblais, plusieurs modes de transport sont proposés (fluvial⁷⁷ et routier) et le réemploi des déblais pour le projet ou pour des projets locaux est envisagé. L'Ae observe que, compte tenu des contraintes propres à ce mode de transport, aucune évacuation par voie ferroviaire n'est envisagée pour ce projet et les possibilités offertes par le mode fluvial sont limitées aux travaux à proximité du canal de Saint-Denis et du Canal de l'Ourcq.

Les sites pouvant accueillir ces matériaux sont également présentés avec leur capacité d'accueil et leurs spécificités (matériaux pouvant être accueillis, accessibilité, etc.).

Le dossier ne précise toutefois pas les itinéraires envisagés à proximité de chaque zone de travaux (contrairement à ce qui était présenté dans le dossier relatif au projet de ligne rouge sud que l'Ae a eu à examiner en 2013). Il n'indique pas non plus si, du fait du cumul des flux envisagés de camions sur les grands axes de circulations franciliens (N3, A1, A104 pour le présent projet), des difficultés pourraient apparaître, notamment en terme de congestion, compte tenu en particulier des impacts cumulés potentiels de l'ensemble des travaux prévus sur la même période. **L'Ae recommande de préciser les itinéraires envisagés pour les flux de circulation à proximité des zones de travaux et d'évaluer les impacts cumulés de ces flux de poids lourds sur les principaux axes de circulation franciliens avec ceux générés par les principales autres opérations d'envergure prévues sur la même période.**

L'Ae note par ailleurs que :

- les sols potentiellement pollués devront faire l'objet d'un traitement particulier, le cas échéant dans le cadre d'une procédure ICPE ;
- le maître d'ouvrage ne peut pas garantir à ce stade que les capacités disponibles pour stocker les différentes catégories de déblais seront suffisantes à l'échelle du GPE, et donc qu'il ne puisse exister, le cas échéant, un problème important à traiter pour le présent tronçon (création de nouvelles capacités ou risque de dépôts sauvages).

L'Ae recommande de préciser, autant que possible, les mesures qui seront mises en œuvre pour éviter les dépôts sauvages de matériaux.

⁷⁶ Il pourrait être utile d'apprécier l'incertitude relative à ces chiffres, compte tenu de toutes les conventions de calcul, car les conséquences en nombre de camions pourraient être significatives.

⁷⁷ Le pourcentage de déblais que le SDED considère comme pouvant à coup sûr être évacués par le fluvial est de l'ordre de 13% (430 000 m³, sur un total de 3,215 Mm³). Par ailleurs il est envisagé des études complémentaires de faisabilité du fluvial pour certains sites où le SDED identifie néanmoins la route comme scénario de référence.

2.3.9 Energie Climat

L'état des lieux présenté par la SGP fournit une analyse claire des consommations énergétiques en Île-de-France, soit au total 23,7 MTep⁷⁸ en 2008⁷⁹. Il apparaît ainsi que le secteur des transports, y compris transport aérien, représente environ 60 % des 38,5 MTeq CO₂⁸⁰ émises en région Île-de-France et les secteurs du résidentiel et du tertiaire 18,3 %. L'étude rappelle aussi les différents engagements pris au niveau international, national et régional en ce qui concerne les objectifs de réduction des émissions de GES⁸¹. Le maître d'ouvrage rappelle également les grandes priorités régionales dans ce domaine définies dans le schéma régional, climat, air, énergie (SRCAE) de la région Île-de-France arrêté le 14 décembre 2012 par le préfet de région. Toutefois, il est à noter que les tendances d'évolution des émissions de GES en l'absence de la réalisation du projet ou du programme ne sont pas présentées.

De la même façon que dans ses précédents avis relatifs au réseau de transport du Grand Paris, l'Ae rappelle qu'il serait utile de fournir la tendance d'évolution des émissions de gaz à effet de serre, hors réalisation du projet (et donc du programme), sous différentes hypothèses (notamment de progrès technique pour le trafic routier), afin d'apprécier ses effets réels et la place qu'il occupe dans la politique globale de lutte contre le changement climatique.

Le dossier transmis à l'Ae présente le bilan des émissions de gaz à effet de serre du projet. Il identifie plusieurs postes qui sont des sources d'émission (phase travaux, consommations énergétiques en phase exploitation, etc.) et d'autres qui permettent, par rapport à un scénario de référence, d'éviter des émissions de GES. Les scénarios, notamment le scénario de référence, pris en compte pour cette évaluation ne sont pas clairement explicités. Il semblerait, au vu de la méthodologie appliquée dans les autres parties du dossier⁸², que les émissions de GES représentées sont des différences par rapport à un scénario de référence et non par rapport aux niveaux de 1990, année de référence pour la plupart des textes évoqués dans le dossier à ce sujet.

L'Ae recommande au maître d'ouvrage de représenter les tendances d'évolutions passées et futures des émissions de gaz à effet de serre et des consommations d'énergie en région Île-de-France pour les différents scénarios retenus, qu'il conviendrait d'explicitier.

Les principales sources d'émission sont liées à la construction de l'infrastructure, et à sa consommation énergétique en phase exploitation.

Si on ne considère que les émissions évitées grâce au report modal induit par le projet, le bilan carbone s'équilibre, dans le scénario représenté, à l'horizon 2035. Les bénéfices escomptés sont inférieurs au million de tonnes équivalent CO₂ évitées. La majeure partie des émissions évitées d'ici 2050 est donc liée à un autre poste, le « développement territorial », qui permet d'économiser l'émission de plusieurs millions de tonnes équivalent CO₂ d'ici 2050 (cf. partie 2.2 du présent avis). Cet élément représente les effets sur les émissions de GES des modifications de l'aménagement du territoire en fonction de la présence ou non du projet. Ainsi des émissions de CO₂ sont évitées grâce à :

- l'amélioration des formes urbaines et du bâti (densification des habitats, consommation limitée d'espaces naturels, etc.),
- l'amélioration des performances énergétiques des bâtiments (rénovations, démolitions/constructions, etc.),
- une meilleure utilisation des sols.

Le dossier ne permet pas de distinguer clairement, dans les résultats, les effets induits du réseau de transport pris dans sa globalité sur le développement territorial de ceux qui dépendent uniquement du présent projet⁸³.

⁷⁸ Millions de tonnes équivalent pétrole. Une tonne équivalent pétrole correspond au pouvoir calorifique d'une tonne de pétrole (41,868GJ).

⁷⁹ Les principaux postes consommateurs d'énergie sont les secteurs du résidentiel et du tertiaire (49 %) ainsi que le secteur des transports (45 %). La démarche mise en oeuvre permet d'appréhender facilement les grands enjeux liés aux consommations énergétiques et aux émissions de gaz à effet de serre (GES) en Île-de-France.

⁸⁰ Millions de tonnes équivalent CO₂. La tonne équivalent CO₂ est une unité de mesure couramment utilisée pour mesurer une quantité de gaz à effet de serre.

⁸¹ Protocole de Kyoto, politiques climatiques européennes, lois Grenelle, etc.

⁸² Parties relatives à la qualité de l'air ou à l'urbanisation par exemple.

⁸³ « Cette partie « développement territorial » prend en compte les modifications de l'aménagement du territoire en fonction de la présence ou non du projet de Réseau de Transport du Grand Paris » (pièce G.2, page 363).

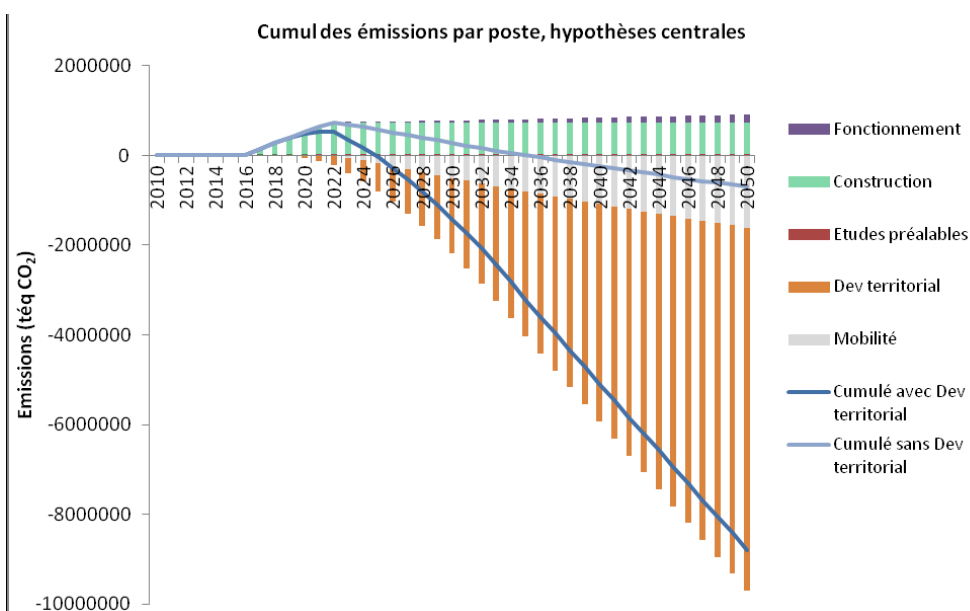


Figure 5 : Cumul des émissions de GES (en téq CO₂) liées au projet (pièce G.2 page 364).

Au vu de l'importance de ce poste dans le bilan carbone du programme, l'Ae recommande :

1. **de distinguer les possibilités offertes par la réalisation du réseau de transport du GPE, d'une part, et du projet, d'autre part, sur le développement territorial ;**
2. **d'en déduire les émissions de gaz à effet de serre potentiellement évitées sur ces bases ;**
3. **de les inclure dans un bilan carbone complet du projet et du programme.**

Selon le dossier (partie G.2, pages 365 et 366), la consommation énergétique du projet (en tep) représente 6% de la consommation totale du réseau de transport du GPE tandis que la construction du projet représente 16% des émissions de gaz à effet de serre (en téq CO₂) induites par la construction de l'ensemble du réseau. Le fonctionnement du projet représente 9,6% des émissions de gaz à effet de serre du fonctionnement du réseau complet. Cette différence provient essentiellement de la fréquence de passage des trains plus faible sur la Ligne 16 que sur les autres tronçons, et de la longueur réduite des trains qui y circulent. Par contre, en longueur de voie et de tunnel à construire, le projet représente un pourcentage plus élevé de l'ensemble du réseau (30 km sur environ 180 km).

En ce qui concerne la phase de travaux, la réalisation des tunnels par des tunneliers représente un des postes majeurs d'émission. Les calculs présentés aboutissent à une estimation d'environ 23 MTeqCO₂ émises par kilomètre de tunnel creusé⁸⁴.

2.3.10 Qualité de l'air

Le dossier présente des résultats de modélisations des émissions de polluants atmosphériques dans le scénario de référence et la situation avec projet (cf. partie 2.3 du présent avis) à l'horizon 2035. Les modélisations effectuées indiquent que le projet pourrait représenter des économies d'émissions de l'ordre de 1 à 2 % par rapport à un scénario de référence sans projet.

A l'occasion de son examen du dossier relatif à la ligne rouge sud du GPE, l'Ae a pu prendre connaissance de l'avis d'Airparif⁸⁵ sur le volet Air de l'étude d'impact du réseau de transport public du grand Paris.

Dans son avis, AirParif insistait notamment sur l'importance de la problématique de la qualité de l'air à l'intérieur du futur métro. Sur ce point, le dossier présente une analyse générale de cette problématique (page 338, pièce G.1) et rappelle certaines recommandations du conseil supérieur

⁸⁴ L'Ae rappelle cependant que ces estimations restent soumises à un niveau d'incertitude important, qu'il serait nécessaire de préciser dans le cadre de l'étude d'impact, au vu de l'importance de ce poste dans le résultat global.

⁸⁵ Association de surveillance de la qualité de l'air en Île-de-France.

d'hygiène publique de France⁸⁶ concernant les transports ferroviaires souterrains⁸⁷ et indique : « *il sera judicieux de se référer à ces préconisations lors de la mise en place du métro automatique* » (page 371). Une mesure de réduction consistant à utiliser des trains dotés d'une gestion optimisée des systèmes de freinage électriques pouvant entraîner une baisse de 20 à 25% des émissions de poussières est évoquée sans toutefois qu'il soit précisé si elle sera mise en œuvre. Aucune évaluation de risque sanitaire n'est effectuée alors même que l'exposition à l'intérieur des tunnels risque d'être significative pour les usagers.

L'Ae recommande :

- ***de joindre au présent dossier l'avis d'octobre 2012 d'Airparif relatif au volet Air de l'étude d'impact du réseau de transport public du grand Paris et de préciser comment le présent dossier a pris en compte les remarques qui y sont formulées ;***
- ***de procéder à une évaluation des impacts sur la santé⁸⁸ qui tienne compte de l'exposition des usagers du réseau de transport aux différents aéropolluants susceptibles d'être rencontrés.***

Par ailleurs, aucune réflexion particulière sur les émissions générées par les puits de ventilation n'est conduite alors que « *Tout comme dans les gares et les tunnels, les zones proches des puits de ventilation peuvent également atteindre lors de conditions météorologiques défavorables des concentrations élevées en particules fines. Lors de la conception du projet, un enjeu important sera donc de localiser les puits de ventilation de manière stratégique afin d'éviter l'exposition des personnes aux concentrations de particules fines élevées sur des durées prolongées* » (page 338, pièce G.1).

2.3.11 Paysage et patrimoine

Plusieurs ouvrages aériens du présent projet (gares ou puits d'aération notamment) sont implantés à proximité de sites inscrits ou classés, et certains à proximité de monuments historiques, inscrits ou classés⁸⁹. Ces différentes mesures de protection sont représentées via une cartographie adaptée (page 228 à 232 de la pièce G1). En particulier, la gare de Chelles est localisée dans un périmètre de 500 mètres autour de deux monuments historiques classés (ancienne abbaye royale et monument dit de « Chilpéric »).

Le dossier indique en page 233 de la pièce G.1 que le canal de l'Ourcq est classé au titre de la loi de 1930.

En ce qui concerne l'insertion paysagère des différents ouvrages projetés, le dossier ne permet pas de déterminer avec précision quels seront les impacts du projet.

L'Ae recommande de préciser les grandes orientations paysagères qui seront retenues pour le présent projet.

2.4 Analyses des coûts collectifs et avantages induits

Ces thèmes sont traités dans la pièce G.2. Sauf incompréhension possible de sa part, l'Ae a tenté dans la suite de cette partie de comparer les ordres de grandeur des différents éléments analysés tels qu'ils résultent des hypothèses de calcul retenues :

⁸⁶ « *de réduire les émissions à la source par des actions portant à la fois sur les matériaux de roulage, de freinage et d'aménagement des voies ;*
- *d'optimiser les dispositifs de ventilation et de filtration, de les dimensionner en fonction de la fréquentation et de l'intensité du trafic et de veiller à ce que toutes les stations souterraines soient ainsi équipées ;*
- *d'encourager l'équipement de rames avec ventilation réfrigérée qui a prouvé son efficacité sur les lignes SNCF franciliennes ;*
- *de poursuivre la surveillance de la qualité de l'air dans les enceintes ferroviaires souterraines de toutes les agglomérations françaises, afin d'apprécier les évolutions de la contamination particulière ainsi que l'impact des actions correctives entreprises ;* »
http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/CSHPF_avis_modes-transport_270906.pdf

⁸⁷ L'Ae note toutefois que la première de ces recommandations n'est pas reprise dans le document « *de concentrer les efforts sur les particules et que soit adopté, sans délai, un plan d'action de réduction des concentrations particulières* ».

⁸⁸ Evalués conformément à la méthodologie de l'évaluation des risques sanitaires.

⁸⁹ Sur ce point, l'étude d'impact rappelle à juste titre que dans tous les cas où des interventions sont prévues dans les périmètres de protection de monuments historiques classés, il sera nécessaire d'obtenir l'accord de l'Architecte des Bâtiments de France. Le dossier indique que dans les périmètres de monuments historiques inscrits, il sera associé à la réflexion sur le réaménagement de l'espace public.

- les bénéfices liés à la pollution atmosphérique évitée sont chiffrés à environ 1,3 M€ par an ;
- la diminution des accidents de la route en Ile-de-France correspond à des gains annuels de 6,3 millions d'euros à l'horizon 2023 ;
- les émissions de gaz à effet de serre évitées sont chiffrées en cumul d'ici à 2050 à environ 1,8 milliards d'euros en y intégrant les effets de « développement territorial » (cf. partie 2.3.7 du présent avis), et à une valeur beaucoup plus faible si on ne prend en compte que les transports⁹⁰ ;
- l'économie de « périurbanisation érudable » (valorisation de 3035 ha de terrains ruraux et naturels préservés d'ici à 2035, et économie sur les équipements et les coûts d'exploitation des services publics et d'entretien à y faire) est chiffrée à plus de 500 M€ ;
- la valorisation des impacts (existants, ou évités) sur le bruit est de l'ordre 300 000 € par an ;
- ...alors que la valorisation des effets transport (essentiellement les gains de temps) dans le bilan socioéconomique ressort à plus 3 milliards d'euros pour le présent projet.

L'Ae observe que ces valorisations traduisent sans doute, par les hypothèses retenues, le regard actuel de la société sur les coûts et avantages induits du projet, et non une vérité échappant à toute controverse.

Sans pour autant remettre en cause la pertinence des résultats affichés⁹¹, l'Ae estime qu'il aurait pu être pertinent de fournir, pour la bonne information du public, une estimation du niveau d'incertitude qui se rattache à ces résultats. L'Ae estime également opportun de rappeler que les économies de « *périurbanisation érudable* » présentée dépendent fortement des mesures prises par les différents acteurs de l'aménagement dans les zones concernées, autres que la SGP.

2.5 Suivi des mesures et de leurs effets

La réglementation prescrit⁹² d'accompagner la description des mesures d'évitement, réduction ou compensation des impacts d'une présentation des modalités de suivi de ces mesures, et du suivi de leurs effets.

Cette disposition apparaît d'autant plus indispensable ici que la présentation du dossier de DUP est faite, comme indiqué plus haut, à un stade où subsistent de nombreuses incertitudes qui ne seront levées qu'ultérieurement. Les études géotechniques et hydrauliques peuvent en particulier conduire à des impacts non prévus, et donc à des mesures non définies actuellement mais nécessaires.

L'Ae observe que si le dossier fait bien état de la nécessité d'un suivi des impacts du projet dans de nombreuses thématiques (milieux naturels, vibrations, géotechnique, qualité des eaux souterraines, déformations du sol, bruit, qualité de l'air, consommations énergétiques, etc.), elle n'en précise pas, dans la plupart des cas, les modalités de mise en œuvre (indicateurs, durée du suivi, fréquences de recueil des données, publications des données, etc.). Les seuls points sur lesquels des précisions sont apportées concernent le suivi des impacts du projet sur les milieux naturels et les espèces protégées (page 220 et suivantes de la pièce G.2), notamment pour ce qui concerne le niveau d'eau des plans d'eau des Parcs Georges Valbon et du Sausset⁹³.

L'Ae recommande de mettre en place dès le début du chantier un dispositif de suivi de l'ensemble des impacts environnementaux du projet et des mesures d'évitement, réduction ou de compensation de ces impacts.

Elle recommande aussi de proposer dans le dossier les modalités de ce suivi (personnes ou structures participant au pilotage, modalités de choix des thèmes et des indicateurs à suivre, périodicité de publication, d'analyse des résultats et d'adoption de mesures correctives éventuelles, etc.) qui devraient ensuite être reprises dans la déclaration d'utilité publique, conformément aux articles L.122-1 IV et R.122-14 I du code de l'environnement.

⁹⁰ Le calcul n'est pas fourni mais le rapport semble être de l'ordre de 1/10 selon la figure 7.6-11 de la pièce G.2.

⁹¹ Dont certains sont présentés avec plus de 3 chiffres significatifs.

⁹² Article R.122-5. II 7° du code de l'environnement

⁹³ Ce suivi « sera mis en œuvre dès le démarrage des travaux du premier ouvrage » et « sera accompagné d'un suivi piézométrique sur la base de piézomètres positionnés à mi-distance entre les ouvrages les plus proches et les plans d'eau » (page 103, pièce G.2).

2.6 Résumé non technique

Le résumé non technique, d'une centaine de pages, apparaît globalement proportionné aux enjeux du projet. La partie relative à la gestion des déblais de chantier mériterait néanmoins d'être plus détaillée.

L'Ae recommande d'adapter le résumé non technique pour prendre en compte les recommandations du présent avis.