



Autorité environnementale

conseil général de l'Environnement et du Développement durable

www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr

avis délibéré de l'Autorité environnementale relatif au projet de prolongement de la ligne 14 du métro parisien jusqu'à Saint-Ouen (93)

n°Ae: 2011-73

Procédure d'adoption de l'avis n° Ae 2011-73

Par lettre du 26 septembre 2011, le préfet de la Seine-Saint-Denis a saisi la formation d'Autorité environnementale ^[1] du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) de l'étude d'impact du projet de prolongement de la ligne 14 du métro parisien jusqu'à Saint-Ouen, à Paris, Clichy-la-Garenne (Hauts-de-Seine), Saint-Ouen et Saint-Denis (Seine-Saint-Denis).

L'Ae a pris connaissance de l'avis en date du 7 novembre 2011 du préfet de Seine-Saint-Denis, et de l'avis du ministère de la santé.

L'Ae a consulté le préfet de Paris et le préfet des Hauts-de-Seine au titre de leurs attributions en matière d'environnement.

L'Ae a également consulté la direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Ile-de-France ;

Sur le rapport de Messieurs Dominique LEBRUN et Gilles ROUQUES, après en avoir délibéré, l'Ae a adopté le présent avis le 23 novembre 2011.

Etaient présents lors de la délibération : Mmes Guerber Le Gall, Guth, Steinfelder, MM. Badré, Barthod, Caffet, Clément, Lafitte, Lagauterie, Lebrun, Rouquès, Schmit, Ullmann, Vernier.

En application du § 2.4.1 du règlement intérieur du CGEDD, chacun des membres de l'Ae 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 l'étude d'impact du projet de prolongement de la ligne 14 du métro parisien.

Etaient absents : Mme Vestur, MM. Féménias, Letourneux

Etaient absente lors de la délibération conformément au § 2.4.1 du règlement intérieur du CGEDD : Mme Rauzy.

*
* *

1 Ci-après désignée par Ae.

Résumé de l'avis

Le projet consiste à prolonger en souterrain la ligne 14 du métro parisien depuis la station Saint-Lazare jusqu'à la station Mairie de Saint-Ouen de la ligne 13 (branche de Saint-Denis Université), avec création des stations intermédiaires de Pont Cardinet, Porte de Clichy et Clichy Saint-Ouen RER C. Le projet comporte en outre la création à Saint-Ouen d'un site de maintenance et de remisage des rames, raccordé en souterrain au tunnel principal de la ligne 14, ainsi que d'ouvrages de service nécessaires au fonctionnement de la ligne.

Le projet poursuit trois objectifs :

- dé-saturer la ligne 13, en créant des correspondances avec la ligne 14 aux stations Mairie de Saint-Ouen et Porte de Clichy, ce dont le maître d'ouvrage attend une décharge du tronç commun et des deux branches de la ligne 13 ;
- mieux desservir des secteurs en développement de Paris, Clichy-la-Garenne et Saint-Ouen ;
- renforcer le maillage des transports collectifs régionaux en assurant notamment la correspondance de la ligne 14 avec la ligne C du RER (branche de Pontoise) et le tramway des Maréchaux (ligne T3).

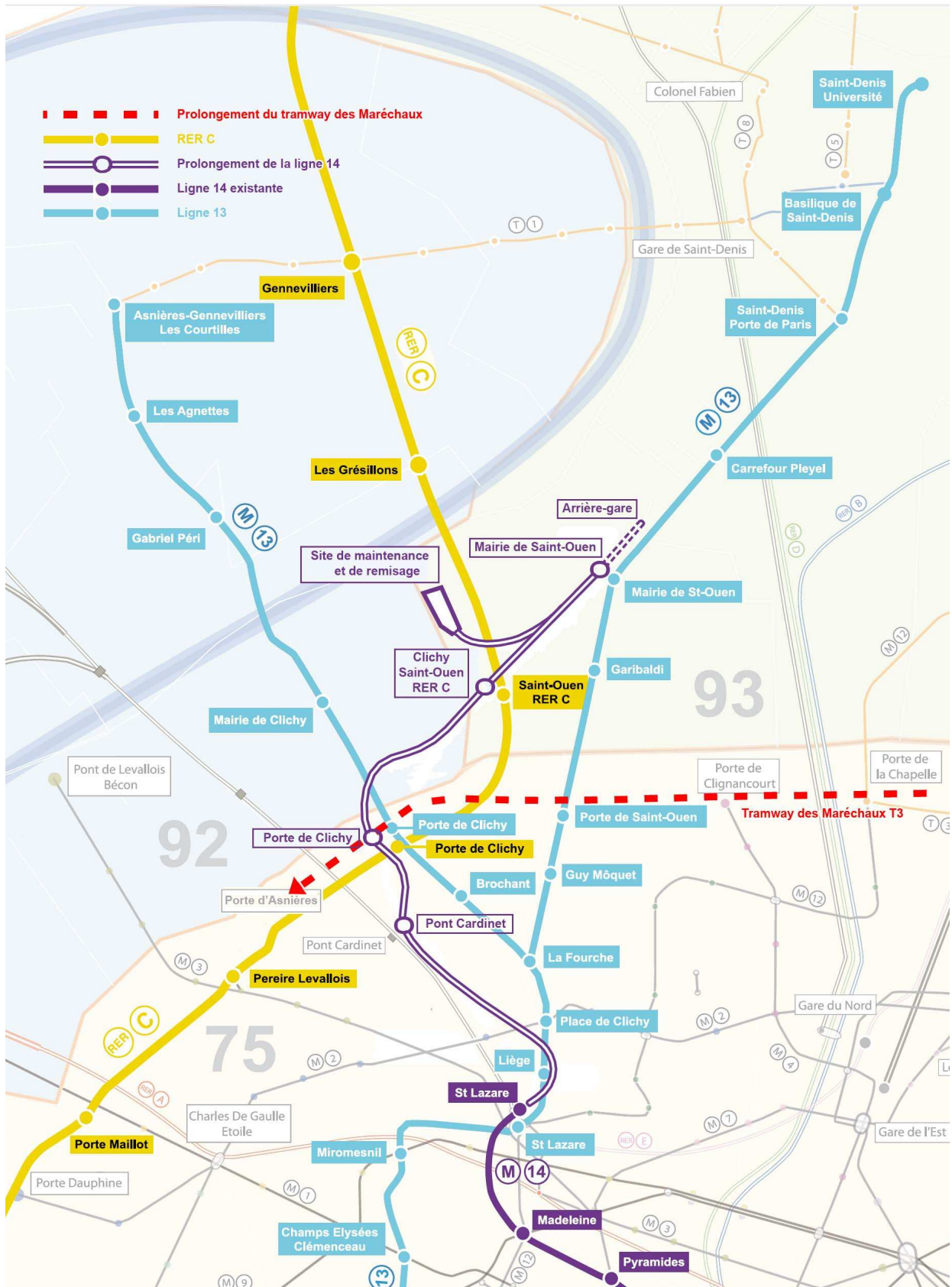
La maîtrise d'ouvrage du projet est exercée conjointement par le STIF et la RATP. De cette maîtrise d'ouvrage bicéphale découle le fait que l'étude d'impact du projet donnera lieu à deux avis d'autorité environnementale : l'un sera donné par le préfet de région d'Ile-de-France au titre de la maîtrise d'ouvrage du STIF, l'autre est le présent avis rendu par l'Ae du CGEDD au titre de la maîtrise d'ouvrage de la RATP.

L'Ae recommande de modifier comme suit l'étude d'impact :

- exposer avec précision qui, du STIF, de la RATP ou des deux, est responsable vis à vis du public de la mise en œuvre des engagements pris dans cette étude ;
- faire porter l'étude d'impact sur les travaux à réaliser sur les stations existantes de la ligne 14 pour en permettre l'exploitation avec des rames de 8 voitures ;
- préciser les concentrations en matières polluantes des 800.000 m³ de terres à excaver pour la construction du tunnel, des stations et des ouvrages de service, caractériser ces terres selon qu'elles sont inertes ou non, dangereuses ou non, fournir pour celles qui ne sont pas inertes une liste des centres spécialisés susceptibles de les accueillir compte tenu des volumes concernés ;
- préciser les itinéraires urbains envisageables pour évacuer ces terres par camions depuis les divers chantiers jusqu'aux sites fluviaux et ferroviaires identifiés dans l'étude d'impact, évaluer les impacts de ces transports par camions, notamment en ce qui concerne la circulation générale et les riverains ;
- évaluer les incidences des ouvrages à réaliser (y compris le tunnel) sur les conditions d'écoulement et les niveaux des nappes (relèvement à l'amont, abaissement à l'aval), décrire les mesures retenues en tant que de besoin pour supprimer, réduire ou compenser ces incidences, et évaluer les conséquences des incidences résiduelles sur les bâtiments susceptibles d'être affectés ;
- localiser et justifier les caractéristiques du bassin destiné à reconstituer le volume d'expansion des crues de la Seine neutralisé par la construction du site de maintenance et de remisage ;
- évaluer de manière plus précise la gêne susceptible d'être occasionnée aux occupants des bâtiments existants au-dessus ou aux abords immédiats de la ligne nouvelle, y compris les sections courantes du tunnel, en situant notamment les niveaux de vibrations par rapport à des seuils mentionnés dans l'avis.

*

* *



Avis

1 Présentation de l'opération

- 1-1 Le projet consiste à prolonger la ligne 14 du métro parisien depuis la station Saint-Lazare jusqu'à la station Mairie de Saint-Ouen de la ligne 13 (branche de Saint-Denis Université).

Intégralement en souterrain, le prolongement aura une longueur d'environ 5,8 km. Quatre stations nouvelles seront construites.

A partir du tunnel existant d'arrière-gare de la station Saint-Lazare, la ligne 14 rejoindra la nouvelle station Pont Cardinet dans le quartier des Batignolles, à proximité de la gare SNCF du Pont Cardinet.

Le tracé se poursuivra vers la nouvelle station Porte de Clichy, en correspondance avec la branche d'Asnières-Gennevilliers de la ligne 13 et avec la ligne C du RER.

Le tracé traversera ensuite Clichy-la-Garenne jusqu'à la nouvelle station Clichy Saint-Ouen RER C, située à la limite entre les communes de Clichy-la-Garenne et de Saint-Ouen, et en correspondance avec la ligne C du RER.

Il se poursuivra à Saint-Ouen jusqu'à la nouvelle station Mairie de Saint-Ouen, en correspondance avec la branche de Saint-Denis Université de la ligne 13.

Le tunnel se termine 600 mètres environ après la station Mairie de Saint-Ouen, par une arrière-gare située à Saint-Denis.

Le projet comporte l'aménagement de la station Saint-Lazare, terminus actuel de la ligne 14, pour en faire une station de passage. En raison de l'augmentation significative des flux voyageurs attendus dans cette station, une sortie de secours supplémentaire y sera créée.

Le projet comportera en outre :

- la création à Saint-Ouen d'un site de maintenance et de remisage des rames, raccordé en souterrain au tunnel principal de la ligne 14 ;
- des ouvrages de service nécessaires au fonctionnement de la ligne (accès au tunnel par les services de secours, ventilation du tunnel et des stations, récupération des eaux d'infiltration, alimentation électrique de la ligne, des équipements du tunnel, des stations et des ouvrages annexes).

La mise en service est prévue en 2017.

- 1-2 Le projet poursuit trois objectifs :

- dé-saturer la ligne 13, en créant des correspondances avec la ligne 14 aux stations Mairie de Saint-Ouen et Porte de Clichy, ce dont le maître d'ouvrage attend une décharge du tronç commun et des deux branches de la ligne 13 ;
- mieux desservir des secteurs en développement de Paris, Clichy-la-Garenne et Saint-Ouen ;

- renforcer le maillage des transports collectifs régionaux en assurant notamment la correspondance de la ligne 14 avec la ligne C du RER (branche de Pontoise) et le tramway des Maréchaux (ligne T3).

1-3 Le prolongement de la ligne 14 de Saint-Lazare jusqu'à Mairie de Saint-Ouen s'inscrit dans un environnement général de projets urbains à proximité des nouvelles stations, et de projets de transport dont notamment :

- le projet de prolongement de la ligne au-delà de Mairie de Saint-Ouen vers le nord et d'Olympiades vers le sud, dans le cadre du réseau de transport public du Grand Paris ;

- l'augmentation de la capacité de la ligne par le remplacement des rames actuelles de 6 voitures par des rames de 8 voitures ;

- le prolongement du tramway des Maréchaux (ligne T3) depuis la Porte de la Chapelle jusqu'à la Porte d'Asnières via la Porte de Clichy ^[2].

1-4 Le STIF ^[3] et la RATP exercent conjointement la maîtrise d'ouvrage du projet comme le prévoit la réglementation des transports en Ile-de-France ^[4]. De cette maîtrise d'ouvrage bicéphale découle le fait que l'étude d'impact du projet donnera lieu à deux avis d'autorité environnementale : l'un sera donné par le préfet de région d'Ile-de-France au titre de la maîtrise d'ouvrage du STIF ^[5], l'autre est le présent avis rendu par l'Ae du CGEDD au titre de la maîtrise d'ouvrage de la RATP ^[6].

2 Procédures

Le projet a fait l'objet d'une concertation qui s'est déroulée en janvier/février 2010 sous l'égide d'un garant désigné par la Commission nationale du débat public. A l'issue de cette concertation, le garant a rendu son rapport le 23 mars 2010 et le STIF a adopté le bilan de la concertation le 7 juillet 2010 ^[7].

Le dossier transmis à l'Ae est un dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique du projet.

Le montant des travaux (1.200 M€) étant supérieur au seuil réglementaire ^[8], le dossier comporte une étude d'impact.

2 Le bilan de la concertation de ce projet a été approuvé par le STIF le 6 juillet 2011.

3 STIF ou syndicat des transports d'Ile-de-France.

4 Code des transports, article L. 1241-4.

5 Code l'environnement, article R. 122-1-1 III, le STIF étant un établissement public constitué entre la région Ile-de-France, la ville de Paris, et les autres départements de cette région.

6 Code l'environnement, article R. 122-1-1 II, la RATP étant un établissement public de l'Etat sous la tutelle du ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement.

7 Ces deux documents sont disponibles sur le site « www.desaturationdelaligne13.com » et sont annexés au dossier d'enquête publique.

8 Ce seuil est fixé à 1,9 M€ (code de l'environnement, article R. 122-8 I).

Le projet portant sur la création de gares de voyageurs et d'une portion de ligne nouvelle d'une longueur supérieure à 5 kilomètres^[9], l'enquête publique sera menée selon les formes applicables aux enquêtes relatives aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement^[10].

L'enquête portera également sur la mise en compatibilité des plans locaux d'urbanisme de Paris, Clichy-la-Garenne et Saint-Ouen, et du plan d'occupation des sols de Saint-Denis^[11].

L'enquête préalable à l'autorisation des travaux au titre de la loi sur l'eau^[12] sera menée ultérieurement sur la base des études détaillées.

Le dossier comporte une évaluation des incidences de l'opération sur les sites Natura 2000^[13], qui contient les éléments prévus par la réglementation^[14] et conclut à l'absence d'incidence sur ces sites.

3 Analyse de l'étude d'impact

3-1 Responsabilités respectives du STIF et de la RATP en ce qui concerne la mise en œuvre des engagements pris dans l'étude d'impact

Le STIF et la RATP étant conjointement maîtres d'ouvrage, la question se pose de savoir qui est responsable de la mise en œuvre des engagements pris dans l'étude d'impact vis à vis du public. Ces engagements peuvent notamment concerner les mesures de suppression, de réduction ou de compensation des impacts, et le suivi de la mise en œuvre de ces mesures.

L'étude d'impact n'apporte pas de réponse à cette question car elle mentionne seulement que le STIF et la RATP passeront une convention relative à l'organisation de la maîtrise d'ouvrage conjointe, notamment en termes de responsabilité.

Ainsi, en l'état actuel de l'étude d'impact, le public n'est pas en mesure de savoir si les deux maîtres d'ouvrage s'engagent solidairement^[15] à mettre en œuvre la totalité des engagements pris dans l'étude d'impact ou chacun indépendamment de l'autre pour une partie (qui resterait à décrire dans l'étude d'impact) de ces engagements, ou s'ils retiennent un autre partage de responsabilité vis à vis du public.

L'Ae recommande que le STIF et la RATP exposent avec précision dans l'étude d'impact qui est responsable vis à vis du public de la mise en œuvre des engagements pris dans cette étude.

9 Code de l'environnement, 9° de l'annexe I à l'article R. 123-1.

10 Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, articles R. 11-14-1 à R. 11-14-15.

11 Code de l'urbanisme, article L. 123-16.

12 Code de l'environnement, articles R. 214-1 et suivants.

13 Code de l'environnement, article R. 414-19 I 3°.

14 Code de l'environnement, article R. 414-23 I.

15 Deux personnes sont engagées solidairement lorsque chacune est tenue de la totalité des engagements pris par l'une ou par l'autre.

3-2 Programme dont relève le projet

Le code de l'environnement dispose que l'étude d'impact porte sur l'ensemble du programme lorsque la totalité des travaux prévus à ce programme est réalisée de manière simultanée. Lorsque la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact de chacune des phases de l'opération doit comporter une appréciation des impacts de l'ensemble du programme ^[16].

Afin de déterminer sur quoi doit porter l'étude d'impact, l'Ae a recherché si le prolongement de la ligne 14 jusqu'à la mairie de Saint-Ouen est un élément d'un programme plus vaste ou s'il constitue un programme à lui seul.

en ce qui concerne le réseau de transport public du Grand Paris

Le schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris ^[17] comporte une ligne « bleue » constituée par la ligne 14, prolongée au nord depuis Mairie de Saint-Ouen jusqu'au quartier Pleyel à Saint-Denis, et prolongée au sud depuis Olympiades jusqu'à Orly.

L'étude d'impact précise que le projet de prolongement de la ligne 14 jusqu'à Mairie de Saint-Ouen est compatible avec le prolongement ultérieur prévu par le schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris.

Elle expose que le prolongement de la ligne 14 jusqu'à Mairie de Saint-Ouen :

- peut être construit et exploité indépendamment des lignes du réseau de transport public du Grand Paris ;
- et constitue un projet ayant sa finalité propre.

La réalisation de ce prolongement ne peut donc être regardée ^[18] comme constituant une phase du réseau de transport public du Grand Paris au sens des dispositions du code de l'environnement rappelées ci-dessus et l'étude d'impact n'est pas tenue de porter sur les lignes constituant ce réseau.

en ce qui concerne le remplacement des rames de 6 voitures par des rames de 8 voitures

Les stations à créer dans le cadre du prolongement de la ligne 14 jusqu'à Mairie de Saint-Ouen seront dimensionnées pour l'accueil de rames de 8 voitures.

Si la ligne 14 est aujourd'hui exploitée avec des rames de 6 voitures, son infrastructure générale a été conçue dès l'origine pour une exploitation avec des rames de 8 voitures, ce qui confère à cette ligne une réserve de capacité en vue de futures extensions. Des travaux demeurent toutefois à réaliser dans les stations existantes pour l'accueil des rames de 8 voitures : ajout de nouvelles portes de quai, création de nouveaux accès.

16 Code de l'environnement, article R. 122-3 IV.

17 Ce schéma été approuvé par décret du 24 août 2011. Il est disponible sur le site www.societedugrandparis.fr.

18 On pourra par exemple se référer à la décision du Conseil d'Etat n°285014 du 9 juillet 2007, Association « Vivre bien en Aunis » et autres.

L'étude d'impact ne porte pas sur le projet d'exploitation de la ligne 14 avec des rames de 8 voitures (et sur les travaux y afférents) car les maîtres d'ouvrage le présentent comme indépendant du projet de prolongement de la ligne, même s'il est concomitant.

Or, selon l'étude d'impact, le prolongement aura pour effet de porter, en 2020, le trafic de la ligne 14 entre Gare de Lyon et Châtelet de 27.000 voyageurs à 30.000 voyageurs à l'heure de pointe du matin.

Avec des rames de 8 voitures toutes les 85 secondes, la capacité de la ligne serait de 40.000 voyageurs à l'heure, soit supérieure de 33% à la fréquentation attendue.

Mais en demeurant avec des rames de 6 voitures toutes les 85 secondes, la capacité de la ligne serait de 30.000 voyageurs à l'heure, soit égale à la fréquentation attendue. Ainsi que le rappelle l'étude d'impact, le niveau de confort pour les usagers diminue très fortement lorsque le rapport entre le nombre d'usagers d'une ligne et sa capacité théorique se rapproche de 100%.

Autrement dit, le prolongement de la ligne 14, destiné à dé-saturer la ligne 13, saturerait la ligne 14 entre Gare de Lyon et Châtelet à l'heure de pointe du matin s'il se réalisait en poursuivant l'exploitation avec des rames de 6 voitures. Bien entendu, l'étude d'impact ne se place pas dans cette hypothèse pour décrire les effets du projet, mais au contraire dans celle du maintien d'un bon niveau de confort sur la ligne 14.

La ligne 14 ne pouvant être exploitée dans ces dernières conditions indépendamment du remplacement des rames de 6 voitures par des rames de 8 voitures, son prolongement constitue avec ce remplacement un programme au sens des dispositions précitées du code de l'environnement.

En application de ces dispositions, l'Ae recommande que l'étude d'impact porte également sur les travaux à réaliser sur les stations existantes de la ligne 14 pour en permettre l'exploitation avec des rames de 8 voitures.

3-3 Exposé des raisons pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement, le projet présenté a été retenu

L'étude d'impact expose les raisons qui justifient de remédier à la saturation de la ligne 13 et décrit les solutions envisagées pour y parvenir, à savoir :

- détacher de la ligne 13 l'une de ses branches, qui serait prolongée jusqu'à Saint-Lazare pour constituer une ligne 13 bis exploitée manuellement ;
- détacher de la ligne 13 l'une de ses branches, qui serait prolongée et raccordée à la ligne 14 à Saint-Lazare, le tout étant exploité automatiquement comme la ligne 14 actuelle ;
- prolonger la ligne 4 depuis Porte de Clignancourt jusqu'à Mairie de Saint-Ouen ;
- créer un métro de rocade entre La Défense et La Plaine Saint-Denis ;
- prolonger la ligne 14 jusqu'à Mairie de Saint-Ouen.

Elle présente le bilan de la concertation et expose les raisons (effets sur la fréquentation de la ligne 13, desserte de quartiers en développement, maillage avec le RER C, absence de perturbation de la circulation des rames sur la ligne 13 pendant les travaux) qui ont conduit les maîtres d'ouvrage à retenir le principe du prolongement de la ligne 14 jusqu'à Mairie de Saint-Ouen.

Elle présente les variantes envisagées pour ce prolongement, dont les caractéristiques dépendent essentiellement de la position des stations. En effet, entre deux stations, le tracé résulte plus de considérations géométriques que de l'occupation du sol en surface car les travaux seront réalisés par un tunnelier et non en tranchée couverte. Elle précise notamment les raisons du choix de l'implantation retenue pour la station Porte de Clichy et du choix de la création d'une station à Pont Cardinet plutôt qu'à Rome.

Elle présente enfin les prévisions de fréquentation des lignes 13 et 14 à l'heure de pointe du matin en 2020, avec et sans le prolongement. Elle compare ces prévisions aux capacités théoriques des lignes, étant observé que la capacité annoncée pour la ligne 14 est celle que permet une exploitation avec des rames de 8 voitures (C.f. § 3-2).

Cette partie de l'étude d'impact est suffisamment claire et détaillée.

3-4 Pollution des terres excavées du chantier

3-4-1 Selon l'étude d'impact, le volume de terres à excaver est d'environ 950.000 m³, se décomposant en :

- 150.000 m³ provenant du site de maintenance et de remisage ;
- 36.000 m³ provenant de la voie de raccordement à ce site ;
- 400.000 m³ provenant du tunnel ;
- 85.000 m³ provenant de chacune des quatre stations ;
- et 5.000 m³ provenant de chacun des onze ouvrages de service.

3-4-2 Le site de maintenance et de remisage sera implanté sur un ancien dépôt pétrolier de la société Total. Ce dépôt n'est plus en activité depuis 2005 et les installations pétrolières ont été déposées. Fortement pollué, le terrain est aujourd'hui à l'état de friche.

L'obligation de remise en état du terrain dans l'intérêt, notamment, de la santé, de la sécurité publique et de la protection de l'environnement incombe à la société Total. Selon l'étude d'impact, cette société élaborera en 2011 un plan de gestion du terrain, c'est à dire l'ensemble des actions à mettre en œuvre ^[19] pour en permettre la réutilisation.

Sur les 140.000 m³ de terres à excaver pour la construction du site de remisage et de maintenance, 90.000 m³ sont polluées et non inertes. L'étude d'impact dresse une liste des centres spécialisés susceptibles de les accueillir selon le degré et la nature de la pollution, et mentionne les volumes concernés.

L'étude d'impact est suffisamment détaillée en ce qui concerne la gestion de la pollution du terrain d'implantation du site de remisage et de maintenance.

19 Par exemple, excavation des sols, traitement des causes de pollution, dispositions constructives.

3-4-3 Hors site de maintenance et de remisage, 800.000 m³ de terres seront à excaver pour la construction du tunnel, des stations et des ouvrages de service.

L'étude d'impact décrit en ces termes (page 117) l'état de pollution des sols :

« Une contamination aux métaux lourds a été relevée tout le long du linéaire, dans les terrains superficiels comme plus profonds. Des HAP ^[20] ont été trouvés sur la quasi-totalité du linéaire sauf en fin de projet.

« Localement on trouve une pollution aux PCB (station Porte de Clichy et Mairie de Saint-Ouen) et aux hydrocarbures (stations Rome, Porte de Clichy, Clichy-Saint-Ouen-RER C et Mairie de Saint-Ouen).

« Au niveau de la ZAC de Clichy-Batignolles, les polluants se retrouvent dans les remblais à des teneurs significatives en plomb, et ponctuellement en cuivre, arsenic, zinc, cadmium, chrome, nickel et mercure, mais aussi ETM, HAP et HCT au centre de la zone. Dans les autres sols, ce sont les HCT, BTEX et tétrachloréthylène que l'on retrouve de manière significative, ainsi que des HAP, cyanures totaux (nord-ouest), benzènes (sud-est), et quelques PCB et COHV (centre).

« Les eaux souterraines superficielles sont impactées aux HCT, BTEX, métaux lourds, HAP et COHV. »

L'étude d'impact ne fournit aucune indication ni sur les concentrations en matières polluantes constatées, ni sur le caractère inerte ou non, dangereux ou non de ces terres. Elle en reste à des considérations d'une extrême généralité en ce qui concerne le devenir de ces 800.000 m³ de terres.

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

- en précisant les concentrations de ces terres en matières polluantes ;
- en caractérisant ces terres selon qu'elles sont inertes ou non, dangereuses ou non ;
- en fournissant, pour celles qui ne sont pas inertes, une liste des centres spécialisés susceptibles de les accueillir compte tenu des volumes concernés.

3-5 Evacuation des terres excavées et approvisionnement du chantier

Les 400.000 m³ de terres excavées du tunnel seront ramenées en surface via le puits d'introduction du tunnelier, situé à l'extrémité nord du projet. Les terres excavées des stations (85.000 m³ par station) et des ouvrages de service (5.000 m³ par ouvrage) seront remontées en surface au lieu de chacun de ces chantiers.

Si les maîtres d'ouvrage déclarent vouloir privilégier les transports fluviaux et ferroviaires pour l'évacuation de ces terres, il n'y a pas d'autre alternative que le transport par camions entre chaque chantier et les sites portuaires et ferroviaires les plus proches.

De même, le transport par camions ne pourra être évité pour l'approvisionnement des chantiers en voussoirs ^[21], en produits d'injection, en béton etc..., dont les volumes ne sont pas précisés par l'étude d'impact.

20 BTEX ou Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes ; COHV ou Composés Organo-Halogénés Volatils ;
ETM ou Eléments Métalliques ; HAP ou Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques ;
HCT ou HydroCarbures Totaux ; PCB ou PolyChloroBiphényles.

21 Voussoirs : éléments préfabriqués en béton constituant le revêtement des parois du tunnel.

L'étude d'impact en reste à des considérations d'une extrême généralité en ce qui concerne les itinéraires urbains susceptibles d'être empruntés pour ces transports.

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

- en précisant les itinéraires urbains envisageables pour relier les divers chantiers aux sites fluviaux et ferroviaires identifiés dans l'étude d'impact (port du canal de Saint-Denis, espaces portuaires de la Seine, Docks de Saint-Ouen, cour de marchandises à Saint-Denis) ;
- en évaluant les impacts des transports par camions sur ces itinéraires, notamment en ce qui concerne la circulation générale et les riverains.

3-6 Effets hydrauliques du projet sur les nappes souterraines et l'expansion des crues de la Seine

3-6-1 Trois nappes souterraines sont susceptibles d'être affectées par le projet :

- la nappe des alluvions ;
- la nappe du calcaire de Saint-Ouen et des sables de Beauchamp ;
- la nappe du Lutécien.

Les ouvrages à réaliser seront rendus aussi étanches que possible (injection de mortier entre les voussoirs du tunnel et le sol en place, ceinturage des stations et des ouvrages de service par des parois moulées ou des murs en béton avec réalisation d'un bouchon étanche en fond de fouille).

Si cette étanchéité évite la mise éventuelle en communication des nappes, elle est susceptible de modifier leurs comportements hydrauliques.

L'étude d'impact affirme que le diamètre externe du tunnel (10 mètres environ) est tel que ce dernier ouvrage ne modifiera pas la circulation des eaux souterraines. Mais cette affirmation n'est assortie d'aucune justification.

L'étude d'impact mentionne que les études et modélisations nécessaires à l'évaluation des effets des stations, des ouvrages de service et du site de maintenance et de remisage sur l'écoulement et les niveaux des nappes, seront réalisées ultérieurement et présentées dans le dossier de demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau.

L'Ae rappelle qu'une étude d'impact doit notamment comporter une description de l'état initial, une analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'eau, ainsi que les mesures retenues par le maître d'ouvrage pour supprimer, réduire ou compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement, y compris sur l'eau ^[22]. La circonstance qu'un projet fera l'objet d'une procédure au titre de la loi sur l'eau n'autorise pas son maître d'ouvrage à déroger au contenu réglementaire de l'étude d'impact.

22 Code de l'environnement, article R. 122-3.

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

- par une évaluation des incidences des ouvrages à réaliser (y compris le tunnel) sur les conditions d'écoulement et les niveaux des nappes (relèvement à l'amont, abaissement à l'aval) ;
- par la description des mesures retenues en tant que de besoin pour supprimer, réduire ou compenser ces incidences ;
- et par une évaluation des conséquences des incidences résiduelles sur les bâtiments susceptibles d'être affectés.

3-6-2 Le terrain destiné à accueillir le site de maintenance et de remisage est situé dans sa presque totalité dans la zone jaune (zone urbaine - hors centre urbain - en aléas forts et autres) délimitée par le plan de prévention du risque d'inondation de la Seine dans le département de la Seine-Saint-Denis ^[23].

Selon l'étude d'impact, la construction du site de maintenance et de remisage réduira de 20.000 m³ la capacité qu'offre le terrain de stocker les eaux d'une crue de la Seine de type 1910.

Si l'étude d'impact prévoit en compensation le principe de la création d'un bassin de stockage de 20.000 m³, la localisation et les caractéristiques de ce bassin ne sont pas définies. L'étude d'impact mentionne seulement qu'il pourrait être envisagé d'utiliser les volumes de parkings souterrains d'un projet immobilier connexe hors de la zone inondable (page 438), ce qui ne permet pas d'apprécier la validité de la compensation.

L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par la localisation du volume de 20.000 m³ et par la justification que ses caractéristiques le rendent apte à compenser le volume d'expansion de crue de la Seine neutralisé par le projet.

3-7 Gêne due aux vibrations émises par la circulation des rames

Les vibrations émises par la circulation des rames peuvent se propager dans le sol et se transmettre aux fondations et aux superstructures des bâtiments proches. Les superstructures qui vibrent peuvent elles-mêmes mettre en vibration l'air de certains locaux, et créer des sons audibles parfois décrits comme des grondements sourds.

Il peut en résulter une gêne due à la perception directe des vibrations du bâtiment et / ou une gêne due à l'audition des sons induits par ces vibrations.

23 Ce plan a été approuvé par arrêté préfectoral du 21 juin 2007.

Il autorise en zone jaune (article 5-2, page 20) la construction des infrastructures de transport terrestre sous réserve de la réalisation d'une étude hydraulique avec la définition de mesures compensatoires pour supprimer l'impact sur les conditions d'écoulement des crues et assurer la conservation des volumes de stockage.

Il est consultable sur le site « www.seine-saint-denis.pref.gouv.fr/ppr/ppri_seine ».

L'étude d'impact expose que la réglementation ne limite pas les vibrations émises par les infrastructures de transport ^[24].

D'après l'étude d'impact, la perception des personnes selon le niveau de vibration du bâtiment dans lequel elles se trouvent, est la suivante :

<u>niveau de vibration</u> <u>L_v en dBv (et mm/s)</u>	<u>perception</u>	<u>réponse des individus</u>
90 dBv (1,6 mm/s)	forte	panique - plainte
80 dBv (0,5 mm/s)	moyenne	inquiétude - plainte
70 dBv (0,16 mm/s)	moyenne faible	plaintes de certains riverains
66 dBv (0,1 mm/s)	faible négligeable	pas de perception des vibrations mais bruit perceptible, vigilance pour hôpitaux et laboratoires
60 dBv (0,05 mm/s)	négligeable	bruit régénéré par faibles vibrations « bruits solidiens » perceptibles par les individus et vigilance pour les appareils médicaux
50 dBv (0,016 mm/s)	aucune	pas de perception bruit et vibrations

Dans ce tableau extrait de l'étude d'impact (page 456), les niveaux vibratoires sont caractérisés par les vitesses de vibrations L_v exprimées en décibels vibratoires ou dBv ^[25]. La conversion de ces vitesses en mm/s a été ajoutée par l'Ae entre parenthèses.

L'étude d'impact expose que des mesures de vibrations du sol des rues au droit des futures stations font apparaître un état initial calme (vibrations non perceptibles) avec des niveaux de vibrations compris entre 32 et 36 dBv.

Elle présente les résultats de mesures comparatives des niveaux de vibrations émises par des rames sur pneumatiques de la ligne 14 (à Saint-Lazare) et par des rames sur roues métalliques de la ligne 3 (à Saint-Lazare) et de la ligne 13 (à Porte-de-Clichy). Elle en déduit que la technique du métro sur pneumatiques est la plus performante vis à vis des vibrations (niveaux de vibrations inférieurs de 25 dBv à ceux émis par des rames sur roues métalliques), n'est en aucun cas dommageable pour le bâti et la sécurité des riverains, et limite considérablement le risque de troubles de voisinage.

A partir des mesures réalisées à Saint-Lazare (ligne 14), elle estime que les niveaux de vibrations perçues dans les bâtiments proches de la future ligne 14 demeureront en dessous de 66 dBv (*pas de perception des vibrations mais bruit perceptible*), sans exclure toutefois l'utilité d'études spécifiques pour des habitations très proches de la plate-forme ferroviaire, notamment en présence de dalles de grandes dimensions.

24 La circulaire du 23 juillet 1986 relative aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement, qui ne concerne que ces dernières installations et pas les lignes de métro, se situe plus dans le domaine de vibrations pouvant causer des dommages aux biens que dans celui de la gêne.

La norme ISO 2631-2 de 1989, qui fixait des limites de vibrations afin d'assurer le confort à l'intérieur des bâtiments, a été abrogée.

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

Cette évaluation de la gêne occasionnée aux occupants des bâtiments situés au-dessus du tunnel ou à ses abords immédiats ne permet pas de savoir s'il y aura ou non perception de bruits, faute pour l'étude d'impact d'avoir situé les niveaux de vibrations par rapport aux références de 60 dBv (*bruit régénéré par faibles vibrations perceptibles par les individus*) et de 50 dBv (*pas de perception bruit et vibrations*).

En outre, l'estimation fournie par l'étude d'impact est établie à partir de mesures faites à la station Saint-Lazare de la ligne 14, où les rames circulent à faible vitesse puisqu'elles marquent l'arrêt dans cette station. Cette situation n'est pas représentative des vibrations émises par des rames circulant à leur vitesse maximale entre deux stations du tunnel.

L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par une évaluation plus précise de la gêne susceptible d'être occasionnée aux occupants des bâtiments existants au-dessus ou aux abords immédiats de la ligne nouvelle, y compris les sections courantes du tunnel, en situant notamment les niveaux de vibrations par rapport aux seuils du tableau ci-dessus.

3-8 Autres items de l'étude d'impact

La ligne 14 prolongée comportera des installations en surface susceptibles de causer des bruits de voisinage : accès aux stations, postes électriques de transformation et de redressement, baies d'aération mécanisées, escaliers mécaniques). L'étude d'impact comporte des engagements sur les niveaux sonores nocturnes ne devant pas être dépassés. La localisation de certaines installations de surface ayant été modifiée postérieurement à la réalisation de l'étude acoustique, l'Ae recommande de mettre à jour cette partie de l'étude d'impact.

Pour le reste, l'étude d'impact est suffisamment détaillée, notamment en ce qui concerne les relations entre le prolongement de la ligne et les opérations d'aménagement urbain prévues par les collectivités locales.

L'Ae recommande d'adapter le contenu du résumé non technique pour tenir compte de façon précise des modifications demandées au contenu de l'étude d'impact.

*
* *