



## **Autorité environnementale**

conseil général de l'Environnement et du Développement durable

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

# **Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur le prolongement de la ligne de tramway T1 de Bobigny à Val-de-Fontenay (93 et 94)**

**n°Ae: 2013-23**

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

L'Autorité environnementale<sup>1</sup> du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), s'est réunie le 15 mai 2013 à Paris. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le prolongement de la ligne de tramway T1 de Bobigny à Val-de-Fontenay (93).

Étaient présents et ont délibéré : Mmes Guth, Steinfeld, MM. Badré, Barthod, Boiret, Caffet, Chevassus-au-Louis, Clément, Féménias, Lafitte, Lagauterie, Letourneux, Malerba, Ullmann.

En application du § 2.4.1 du règlement intérieur du CGEDD, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

Étaient absents ou excusés : Mme Rauzy, MM. Decocq, Schmit.

\*

\* \*

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet de la Seine-Saint-Denis, le dossier ayant été reçu complet le 16 février 2013

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

L'Ae a consulté :

- le préfet de département de Seine-Saint-Denis par courrier en date du 27 février 2013, dont il a été reçu réponse en date du 21 mars 2013,
- le ministère du travail, de l'emploi et de la santé par courrier en date du 27 février 2013,
- la direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Ile-de-France par courrier en date du 27 février 2013.

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

**Il est rappelé ici que pour tous les projets soumis à étude d'impact, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public. Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable au projet. Il vise à permettre d'améliorer la conception du projet, et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.**

1 Désignée ci-après par Ae.

# Synthèse de l'avis

Le projet présenté conjointement par le Conseil général de Seine-Saint-Denis, coordinateur, et la RATP concerne le prolongement de la ligne de tramway T1 sur le territoire des six communes de Bobigny, Noisy-le-Sec, Romainville, Montreuil, Rosny-sous-Bois et Fontenay-sous-Bois (station terminus de Val-de-Fontenay). Il conduira à faire fonctionner la ligne T1 qui ira des Courtilles à Val-de-Fontenay en deux arcs dissociés, avec une correspondance à Bobigny-Pablo Picasso. Ce choix fondateur et le recours à des rames de plus grande longueur conduit à devoir réaménager une partie de la ligne existante (sur 3 km et 5 stations).

Ce prolongement d'une longueur de 10,7 km (dont 7,7 de ligne nouvelle) comportera 21 stations (dont 16 nouvelles). Le projet comporte également :

- un nouveau site de maintenance et de remisage (SMR) de la RATP, sur la commune de Montreuil, sur 22 000 m<sup>2</sup>,
- six nouveaux postes de redressement, qui fournissent du courant continu à 750 volts,
- le franchissement de l'A3 à Romainville et de l'A86, le reprofilage des bretelles d'entrée et de sortie de l'A3 à Romainville, la destruction de l'échangeur A186-A3, ainsi que la requalification de l'actuelle A186 en avenue paysagère (destruction de 13 ouvrages d'art et très importants travaux de terrassement).

Ce projet se traduira en outre par une reconfiguration importante de la gare de Bobigny-Pablo Picasso du T1, et de voies et ouvrages urbains, par la destruction de bâtiments, par la suppression nette de 445 places de stationnements, par la création de pistes cyclables, par une modification partielle du plan de circulation dans les communes traversées, ainsi que du réseau des bus.

Les enjeux environnementaux principaux du projet résident dans :

- les impacts sonores et vibratoires du tramway en phase d'exploitation ;
- la requalification de l'actuelle A186 en avenue paysagère, avec l'ouverture possible à l'urbanisation d'au moins 6,5 ha (de 70 à 80 000 m<sup>2</sup> mentionnés devant les rapporteurs) ;
- le site classé des Murs-à-pêches sur la commune de Montreuil, à proximité duquel sera implanté le SMR de la RATP ;
- les impacts de la phase des travaux, y compris de la démolition d'un nombre important d'ouvrages d'art et du terrassement sur l'emprise de l'actuelle A186 ;
- la coordination des travaux avec la direction des routes d'Ile-de-France (DIRIF) pour les interférences avec les entrées et sorties d'autoroute (A3 et A86) et donc avec les perturbations à la circulation ;
- et dans une moindre mesure, les impacts du tracé sur les plantations d'alignement de certaines voies empruntées.

L'Ae recommande :

- d'apprécier les impacts des décisions relatives à l'organisation des transports urbains et fonctionnellement liées au projet (plan de circulation futur et réorganisation des lignes de bus), à tout le moins sous forme d'effets induits ou indirects du projet ;
- de mieux justifier d'une part le tracé retenu relativement à toutes les variantes étudiées, en présentant la grille de pondération des critères qui ont été déterminants, d'autre part la localisation du SMR ;
- concernant le bruit, de revoir l'utilisation des seuils réglementaires en fonction de l'ambiance initiale, de compléter (notamment pour la nuit) et préciser l'étude d'impact acoustique sur la base des « recommandations fortes » du document de 2009 du CERTU, dans un contexte où la réglementation s'appliquant au tramway reste floue, et de prendre des engagements précis de réduction des impacts sonores, soit en terme de moyens, soit en terme de résultats ;
- d'évaluer le nombre des camions qui seront nécessaires pour les travaux de construction, de démolition et de terrassement, la répartition des besoins dans le temps, et les impacts sur la circulation et le bruit ;
- de préciser pour les entrées et sorties de l'A3 et de l'A86 le cahier des charges issu des négociations entre les co-maîtres d'ouvrages et la DIRIF, et les impacts afférents pour les automobilistes et les riverains ;
- de réaliser des campagnes de mesures acoustiques et vibratoires quelques mois après la mise en service, puis de façon régulière en phase d'exploitation, d'en rendre publics les résultats et de mettre en place un comité de suivi, associant notamment des représentants des riverains, pour en tirer les conséquences ;
- de préciser l'analyse des co-maîtres d'ouvrage sur les suites données ou susceptibles d'être données aux recommandations du rapport du garant de la concertation de 2008 concernant « *le maintien, a minima, des capacités de stationnement en centre ville, tant au bénéfice des riverains qu'à celui des clients des commerces du centre ville, à Noisy-le-Sec et Romainville* ».

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 Le projet et ses finalités

Le projet présenté conjointement par le conseil général de Seine-Saint-Denis, coordinateur, et la RATP concerne le prolongement de la ligne de tramway T1 localisé sur le territoire des six communes de Bobigny, Noisy-le-Sec, Romainville, Montreuil, Rosny-sous-Bois et Fontenay-sous-Bois (station terminus de Val-de-Fontenay), cette dernière étant située dans le Val-de-Marne. La ligne T1 fonctionnait depuis 1992 entre Saint-Denis et Bobigny, et joint actuellement (17 km et 26 stations) le terminus ouest des Courtilles, situé à cheval sur les communes d'Asnières-sur-Seine et de Gennevilliers, en correspondance avec la ligne 13 du métro parisien, au terminus est de la gare de Noisy-le-Sec. Elle est fréquentée par 115 000 voyageurs par jour.

L'opération a pour objectifs (cf. pages 32 et 33) :

- un maillage en transports en commun de l'Est parisien ;
- une meilleure liaison entre quartiers ;
- un meilleur traitement des liaisons douces et une prise en compte des personnes à mobilité réduite ;
- un réaménagement des espaces publics dans des centres urbains denses ;
- une requalification de l'A186 ;
- une rénovation du quartier des Ruffins à Montreuil ;
- une entrée de ville paysagère à Rosny-sous-Bois et Fontenay-sous-Bois.

Le projet conduira à faire fonctionner la ligne T1 des Courtilles à Val-de-Fontenay en deux arcs dissociés, avec une correspondance à Bobigny-Pablo Picasso. Ce choix fondateur et le recours à des rames de plus grande longueur conduit à devoir réaménager une partie de la ligne T1 existante (3 km et 5 stations).

Le conseil général du Val-de-Marne, concerné par le tracé sur la commune de Fontenay-sous-Bois a donné délégation au conseil général de Seine-Saint-Denis pour la maîtrise d'ouvrage des études ; des discussions sont en cours entre les deux conseils généraux pour déléguer, le cas échéant, la maîtrise d'ouvrage des travaux au seul conseil général de Seine-Saint-Denis (hors compétence RATP).

Ce prolongement d'une longueur de 10,7 km (dont 7,7 de ligne nouvelle) comportera 21 stations (dont 16 nouvelles). Le projet comporte également :

- Un nouveau site de maintenance et de remisage (SMR) de la RATP, sur la commune de Montreuil, sur 22 000 m<sup>2</sup>,
- Six nouveaux postes de redressement, qui fournissent du courant continu à 750 volts,
- Le franchissement de l'A3 à Romainville (construction d'un ouvrage de 33 m) et de l'A86 (construction de 3 ouvrages, pour une longueur totale de 75 m, et réaménagement du pont Faidherbe), le reprofilage des bretelles d'entrée et de sortie de l'A3 à Romainville, la destruction de l'échangeur A186-A3, ainsi que la requalification de l'actuelle A186 en avenue paysagère (destruction de 13 ouvrages d'art et très importants travaux de terrassement).

Ce projet se traduira en outre par une reconfiguration importante de la gare de Bobigny-Pablo Picasso du T1, par un remodelage complet des voies urbaines empruntées (traitement dit « de façade à façade »), par le réaménagement complet des boulevards Michelet et de la République à Noisy-le-Sec (en dehors du tracé du T1, mais pour faciliter les reports de circulation), par la reconfiguration de plusieurs carrefours, par la destruction de bâtiments, par la réduction de la taille de certains trottoirs, par la suppression induite de 445 places<sup>2</sup> de stationnements, par la création de pistes cyclables suivant globalement le tracé de la ligne, par une modification partielle du plan de circulation dans les communes traversées, ainsi que du réseau des bus<sup>3</sup>.

Il est prévu pour rouler avec une fréquence de 4 mn aux heures de pointe et 6 mn aux heures creuses, avec une vitesse commerciale de 16,8 km/h. Ce prolongement de la ligne T1 sera en correspondance avec la ligne E à la gare de Noisy-le-Sec et à celle du Val-de-Fontenay, avec la ligne A du RER à la gare du Val-de-Fontenay, avec dix-huit lignes de bus sur l'ensemble du prolongement, avec la ligne 5 du métro parisien à Bobigny-Pablo Picasso, avec la ligne 11 du métro parisien à la future station « Place Carnot » à Romainville, avec la future Tangentielle Nord à la gare de Noisy-le-Sec, avec la ligne 3 du T Zen (Bus à Haut Niveau de Service<sup>4</sup>, appelé T Zen 3) à Pont de Bondy et, enfin, avec la future ligne

2 445 places page 220 et 428 un peu plus loin page 220

3 Page 480 : le plan de circulation sera adapté ; page 481 : une réorganisation du réseau des bus est prévue.

4 Issu de la conception nord-américaine d'exploitation de lignes de bus, un système BHNS doit approcher les services garantis par un

orange du Grand Paris Express<sup>5</sup> aux stations Bobigny - Pablo Picasso, Pont de Bondy et Val de Fontenay.

Le tracé du prolongement du T1 est prévu en voie double sur tout son tracé. Le coût total du projet est estimé à 484,6 millions d'euros HT hors matériel roulant (conditions économiques de 2011<sup>6</sup>). Il est par ailleurs prévu l'acquisition de 27 rames de nouvelle génération, de 32 mètres de long et pouvant transporter 200 voyageurs, pour un coût de 78,5 millions d'euros précisé page 623.

La mise en service est annoncée pour la fin de l'année 2017, selon un planning (page 165) déjà dépassé qu'il conviendrait d'actualiser.

## 1.2 Le contexte du projet

Le contrat de plan Etat-Région 2002-06 prévoyait l'extension du T1 entre la gare de Noisy-le-Sec et Val-de-Fontenay. La concertation avait commencé en 2001, conduisant à l'adoption d'un schéma de principe par le STIF en octobre 2001. Néanmoins la nouvelle équipe municipale de Noisy-le-Sec, élue en janvier 2003, a contesté le passage du tramway dans le centre-ville, dans un sens par le boulevard Michelet et dans l'autre par la rue Jean-Jaurès. La nouvelle concertation engagée en 2005 sous l'égide du STIF n'a pas permis de débloquer le dossier, en l'absence d'accord sur le tracé.

En 2008, en accord avec une nouvelle municipalité à Noisy-le-Sec, le STIF a relancé le dossier, avec l'organisation d'une troisième concertation, du 3 novembre au 30 décembre 2008, sous l'égide d'un garant nommé par la commission nationale du débat public (CNDP). Le rapport du garant<sup>7</sup> en date du 8 février 2009 a accordé une grande place aux difficultés rencontrées dans l'acceptabilité sociale du projet sur la commune de Noisy-le-Sec, en identifiant trois points sensibles : le tracé (passage ou non rue Jean-Jaurès), le traitement des abords de la gare, et « *le maintien a minima des capacités de stationnement en centre-ville* ». Le garant précisait néanmoins : « *Si ce projet est fortement contesté par une frange de la population de Noisy-le-Sec, sa concrétisation est une attente forte souvent exprimée par les participants des réunions publiques, y compris sur cette commune.* ».

Entérinant la solution d'un passage rue Jean-Jaurès, le conseil du STIF a décidé le 8 juillet 2009 de poursuivre le projet, en demandant au conseil général de la Seine-Saint-Denis et à la RATP d'élaborer conjointement le schéma de principe complémentaire et le dossier d'enquête publique. L'élection municipale anticipée de décembre 2010 à Noisy-le-Sec a conduit la nouvelle municipalité à s'opposer au tracé du tramway passant en centre-ville par la rue Jean-Jaurès, préférant une desserte des quartiers ouest de la ville, selon un tracé a priori proche de celui<sup>8</sup> qui avait fait l'objet de la

---

système de transport de type tramway français ou métro, ce qui suppose généralement un transport en commun en site propre (bus ou trolleybus). Pour cela, le BHNS doit avoir une haute fréquence de passage comprise entre 5 à 10 min en heures pleines et moins de 15 min en heures creuses, un temps de trajet garanti, une vitesse commerciale relativement élevée de plus ou moins 20 km/h, une amplitude horaire étendue, un accès plain-pied ainsi qu'une qualité de conduite (notamment pour les personnes à mobilité réduite et un système d'information de qualité annonçant entre autres le temps de parcours, l'attente en station, la fréquence, etc).

5 Les références au Réseau du Grand Paris express (RGPE) page 361 mériteraient d'être actualisées.

6 Information figurant dans le dossier d'enquête publique remis à l'Ae (page 29) et datant de janvier 2013. Le communiqué de presse du STIF du 13 décembre 2012 faisait état d'un coût de 528 M d'euros, dont 450 millions d'euros pour les infrastructures et 78 millions d'euros de matériel roulant.

7 « *Dans le cas particulier de Noisy-le-Sec, trois questions doivent être traitées avec une attention particulière pour que la réalisation de ce projet soit vécue positivement par le plus grand nombre.*

*La première concerne, à l'évidence, le choix final du tracé qui sera retenu. Sans entrer dans les mérites ou inconvénients de chaque tracé proposé, il paraît clair que ce choix n'est pas dissociable de la vision que l'on a de la ville et de son avenir. Est-ce un facteur de ré-urbanisation et de dynamisation de son centre ville ou un facteur de développement de sa périphérie ? La réponse appartient pour une grande part à ceux qui ont en charge la préparation de cet avenir. Ceci, sans oublier, est-ce utile de le rappeler, qu'un tramway a vocation première à faciliter les déplacements de ses usagers, donc d'être d'un accès proche. Au demeurant, et sur ce thème de la proximité, il est suggéré aux maîtres d'ouvrage d'opter pour un nombre de stations respectant, certes l'optimisation économique du projet, mais aussi celle de l'accessibilité du tram aux personnes à mobilité réduite, deux contraintes pouvant apparaître contradictoires.*

*La seconde question à étudier avec soin, concerne l'aménagement du pôle gare, un aménagement dont la première motivation concerne la sécurité qui est due aux usagers de ce pôle appelé à connaître un fort développement. Indiscutablement, réussir cet aménagement, en faire un lieu esthétiquement reconnu, accueillant de nouvelles activités, constituant une nouvelle « locomotive » pour l'activité commerciale du centre ville, en particulier de la rue Jean Jaurès, constitue une attente exprimée avec force, tant par les élus que par les habitants. Le réaménagement de ce pôle gare est incontournable à plusieurs titres et constitue, de ce fait, une véritable opportunité de revitalisation du centre ville de Noisy, une opportunité que la décision de prolonger le T1 doit permettre de saisir. On ne peut que suggérer une mobilisation forte des acteurs de ce dossier, afin que cet aménagement soit clarifié et mis en débat public rapidement. Faire de cet aménagement un projet phare pour la ville, paraît essentiel, non seulement à l'acceptabilité du projet de prolongement du T1, mais à la réussite de sa mise en oeuvre.*

*Enfin, question récurrente dans les débats à Noisy, mais également à Romainville, celle du maintien, a minima, des capacités de stationnement en centre ville, tant au bénéfice des riverains qu'à celui des clients des commerces du centre ville. C'est un aspect du dossier qui méritera une vigilance particulière du maître d'ouvrage.*

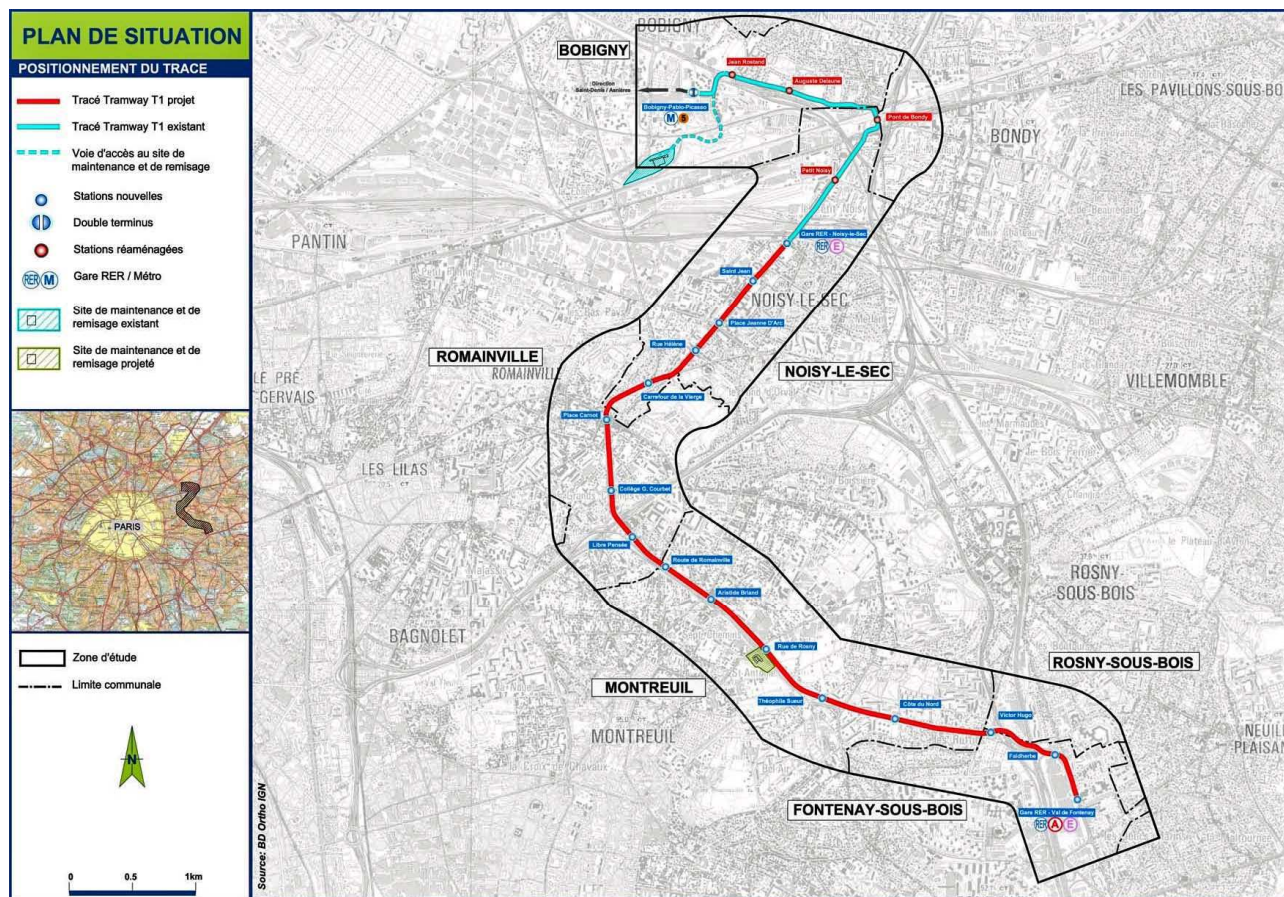
*Ces recommandations ne résument pas les remarques formulées lors de cette concertation, beaucoup ayant portées, notamment, sur la qualité de l'insertion du T1 et sur le respect de l'environnement. Elles portent, cependant, sur les points déterminant pour la réussite de ce projet. »*

8 « *Pour certains participants, y compris des habitants de la rue Jean Jaurès, ce tracé présente plus d'inconvénients que d'avantages. Beaucoup pensent que le tramway sera vide hors des heures de pointe, peu utilisé par les employés de la zone d'activité, la distance entre le tram et le centre ville étant, en outre, trop importante. L'accès des poids lourds et leur circulation soulèvent d'autres interrogations sur la pertinence de ce tracé.*

*Pour d'autres intervenants, au contraire, ce dernier permet d'étendre la ville à l'ouest, de desservir la Base de Loisirs en projet et de préserver le patrimoine du centre, tout en élargissant celui-ci. S'il représente un coût supérieur, il mérite, selon certains propos,*

concertation publique de 2008 et qui avait été écarté avec l'accord de la précédente municipalité. Le dossier présenté maintient le passage par la rue Jean-Jaurès.

Le 26 septembre 2011, l'Etat et la Région ont signé la convention particulière relative à la mise en œuvre du plan de mobilisation pour les transports collectifs de 2011 à 2013, prévoyant un financement de 75 M d'euros pour le prolongement de la ligne T1 de Bobigny à Val de Fontenay.



Tracé détaillé du projet (carte du dossier de l'enquête publique)

Le plan de financement n'est actuellement que très partiellement couvert, le reste à financer devant être arrêté par l'ensemble des financeurs lorsque les études d'avant-projet seront approuvées.

### 1.3 Le programme dans lequel s'insère le projet

L'étude d'impact précise à la page 222 que le projet ne s'inscrit dans aucun programme plus large et que la présente étude vaut étude d'impact du programme.

Même si l'étude d'impact mentionne l'implantation de six sous-stations électriques, le dossier reste silencieux sur les impacts des éventuels travaux nécessaires pour approvisionner la ligne en courant de tension 750 volts. Le fait que de tels travaux puissent relever d'un autre maître d'ouvrage ne dispense pas la présente étude d'en présenter les

*d'être envisagé au regard des efforts qui sont faits dans d'autres communes, un « tracé de l'équité » en quelque sorte ! Le souhait a été exprimé, également, de pouvoir disposer de nouveaux éléments concernant un tracé alternatif déjà étudié par le STIF, le tracé « Ouest bis » qui emprunterait la rue de Verdun et permettrait de développer d'autres parties du centre ville comme le quartier Sénard. En pratique, les contraintes géométriques propres à ce tracé, telles la faible largeur de la voirie à certains endroits ou la présence d'un parking, sont plus importantes que dans la rue Jean Jaurès : de fait, le passage du tramway nécessiterait de supprimer la totalité des arbres et des places de stationnement. Par ailleurs, la mise à sens unique de cet axe serait nécessaire, renvoyant la circulation automobile de transit dans le centre. Enfin, ce tracé connaîtrait un trafic sensiblement plus faible que le tracé Ouest proposé. Ces multiples contraintes expliquent l'abandon de ce tracé bis, au profit du seul tracé passant entre le cimetière et les voies ferrées. »*

impacts (Cf. article R.122-3 IV du code de l'environnement), d'autant plus que ces travaux feraient le cas échéant partie du projet lui-même. **L'Ae recommande de prendre en compte les éventuels travaux permettant d'alimenter la ligne de tramway en courant de tension 750 volts.**

Par ailleurs l'Ae identifie la modification partielle du plan de circulation<sup>9</sup> des communes traversées, ainsi que la modification du réseau des bus comme relevant de décisions formalisées, fonctionnellement liées au présent projet et susceptibles de générer d'autres impacts, notamment sonores.

Elle note d'ailleurs une certaine prise en compte, dans l'étude d'impact, des impacts des reports de circulations automobiles dans l'ambiance sonore des rues adjacentes, mais à un niveau de globalité qui ne peut être considéré comme répondant aux interrogations légitimes des riverains concernés, dès lors que l'accord des municipalités concernées concernant les modifications de leurs plans de circulation consécutives aux reports de circulation « spontanés » prévus n'est pas précisé. Les rapporteurs ont été informés oralement que les services municipaux qui ont eu connaissance des ces reports prévisibles n'auraient pas identifié de problème majeur.

Le remodelage du réseau des bus, fonctionnellement lié au projet de tramway, ne fait par contre l'objet que d'une simple mention de principe. Ne s'agissant pas nécessairement de travaux au sens du code de l'environnement, il est effectivement légitime de considérer que le projet ne s'inscrit pas, pour ces décisions, dans un programme plus vaste au sens des articles L.122-1 et R.122-5 du code de l'environnement. Mais **pour la bonne information du public, l'Ae recommande que ces décisions relatives à l'organisation des transports urbains et fonctionnellement liées au projet fassent également l'objet d'une appréciation de leurs impacts, à tout le moins sous forme d'effets induits ou indirects du projet.**

## 1.4 Procédures relatives au projet

Le projet est soumis à étude d'impact en application des rubriques 6° (infrastructures routières) et 8° (tramways) du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement. Il fera également l'objet d'une enquête publique sous le régime du décret n°2011-2018 du 29 décembre 2011 portant réforme de l'enquête publique relative aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement.

Le dossier soumis à enquête publique vise à permettre la déclaration de projet par le Conseil général de Seine-Saint-Denis, et la déclaration d'utilité publique (DUP) préalable aux expropriations nécessaires au projet. L'enquête parcellaire est présentement menée simultanément à l'enquête publique préalable à la DUP.

L'étude d'impact comporte (p. 471) un très bref (1/4 de page) essai d'analyse des incidences de l'opération sur le site Natura 2000<sup>10</sup>, de la Seine-Saint-Denis (désigné au titre de la directive « Oiseaux »), concluant au fait qu'aucune évaluation des incidences Natura 2000 n'est nécessaire. Bien que l'Ae n'identifie en effet pas d'effets sur ce site, elle rappelle néanmoins la nécessité que l'étude d'impact valant évaluation des incidences Natura 2000 comporte les éléments prévus par la réglementation<sup>11</sup> et conclue explicitement à l'absence d'incidence significative sur ces sites après application des mesures d'évitement et de réduction des impacts prévues, avant de conclure à l'absence de besoin d'une étude d'incidence détaillée. Après échange avec les maîtres d'ouvrages, les rapporteurs ont néanmoins pu constater qu'il s'agit seulement d'un problème de forme. **L'Ae recommande de respecter formellement les prescriptions de l'article R.414-23.**

La possibilité d'élaboration d'un dossier au titre de la loi sur l'eau est mentionnée, portant à la fois sur les ouvrages et installations permanents, et sur les ouvrages provisoires nécessaires au chantier, dès que les solutions techniques définitives seront arrêtées. Néanmoins les informations et considérations des pages 468 à 471 montrent la nécessité de créer 9 ouvrages de rétention avant rejet dans le réseau existant, compte tenu des nouvelles surfaces imperméabilisées.

Dans l'étude d'impact, il n'est pas identifié par les co-maîtres d'ouvrage la nécessité d'effectuer une demande de dérogation portant sur des espèces protégées ; néanmoins l'absence d'inventaires naturalistes, notamment sur le site retenu pour le SMR de la RATP, ne permet pas d'exclure totalement cette exigence à ce stade.

Le dossier comporte également six dossiers de mise en compatibilité de PLU ou POS (Bobigny, Noisy-le-Sec, Romainville, Montreuil, Rosny-sous-Bois et Fontenay-sous-Bois), portant sur les emplacements réservés pour le projet.

## 1.5 Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae

Les enjeux environnementaux principaux du projet résident dans :

- les impacts sonores et vibratoires du tramway en phase d'exploitation ;
- la requalification de l'actuelle A186 en avenue paysagère, avec l'ouverture possible à l'urbanisation d'au

9 Le report de la circulation qui ne peut plus emprunter les voies qui seront totalement ou partiellement utilisées par le tramway peut en effet n'être que « constaté » à l'usage, mais il peut aussi être canalisé et organisé par une série de décisions de la commune concernée.

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

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

- moins 6,5 ha<sup>12</sup> (de 70 à 80 000 m<sup>2</sup> mentionnés devant les rapporteurs) ;
- le site classé des Murs-à-pêches sur la commune de Montreuil, à proximité duquel sera implanté le SMR de la RATP ;
- le nouvel équilibre à trouver entre réduction de l'usage de la voiture individuelle grâce au report modal et la modification des conditions de circulation et de stationnement induite par la nouvelle infrastructure (en particulier, l'augmentation ou la diminution de la congestion routière et des pollutions afférentes) ;
- les impacts de la phase des travaux, y compris de la démolition d'un nombre important d'ouvrages d'art et du terrassement sur l'emprise de l'actuelle A186 ;
- la coordination des travaux avec la direction des routes d'Ile-de-France (DIRIF) pour les interférences avec les entrées et sorties d'autoroute (A3 et A86) et donc avec les perturbations à la circulation ;
- et dans une moindre mesure, les impacts du tracé sur les plantations d'alignement de certaines voies empruntées.

## 2 Analyse de l'étude d'impact

L'étude d'impact est clairement structurée, bien documentée et agrémentée de nombreuses cartographies, photographies et planches. Le recours à quelques terminologies<sup>13</sup> a priori non universellement connues pourrait justifier un glossaire ou des notes de bas de page. Les qualités (au sens des compétences techniques) des auteurs de l'étude d'impact devront être précisées page 613.

### 2.1 Analyse de l'état initial

La caractérisation de l'état initial semble globalement satisfaisante, et les remarques de l'Ae sont limitées aux points suivants :

Les informations présentées paraissent plus riches et plus précises pour les communes de Seine-Saint-Denis que pour la seule commune du Val-de-Marne. A titre d'exemple, l'analyse concernant le risque d'inondation par ruissellement urbain, explicite pour les communes de Seine-Saint-Denis, est inexistante pour Fontenay-sous-Bois. **L'Ae recommande de mettre au même niveau de précision les analyses concernant l'ensemble du tracé sur chacune des communes concernées.**

Compte tenu du caractère très sensible du tracé notamment pour les commerces de la rue Jean-Jaurès à Noisy-le-Sec, **L'Ae recommande de caractériser les commerces susceptibles d'être affectés soit par les travaux, soit par le fonctionnement en régime permanent du tramway.**

Une partie du tracé est concernée par la présence de campements sauvages ou de squats plus isolés, sous ou à proximité d'ouvrages d'art qui seront démolis. **L'Ae recommande de recenser les zones concernées par de telles occupations humaines, et de caractériser les situations auxquelles il sera nécessaire de remédier par des mesures d'accompagnement.**

Le contexte très urbain de la grande majorité du tracé peut justifier l'absence d'inventaires naturalistes, compte tenu du principe de proportionnalité de l'étude d'impact avec les enjeux pressentis. Néanmoins dans les zones les moins artificialisées des bords de l'actuelle A186, et notamment au droit du site retenu pour le SMR de la RATP, il semble utile de vérifier notamment l'absence d'espèces protégées. **L'Ae recommande de compléter l'état initial par la vérification de l'absence d'espèces protégées par des naturalistes compétents avant le début des travaux.**

Il est mentionné un risque d'inondation par ruissellement urbain (et de coulées de boue) pour toutes les communes de Seine-Saint-Denis (risque fort à Bobigny, assez fort à Montreuil et Rosny-sous-Bois, moyen à Noisy-le-Sec). Il est par ailleurs cité la présence d'anciennes carrières à proximité immédiate du tracé retenu, à Montreuil, Noisy-le-Sec et Romainville. Il n'est pas possible, dans l'état actuel de la rédaction du document, de comprendre si ces informations générales sont pertinentes pour le tracé envisagé et décrivent des situations de nature à affecter le bon fonctionnement du tramway. De la même manière, il est fait état d'un aléa moyen à fort de retrait-gonflement des argiles sans qu'il soit indiqué ultérieurement si cela induit une contrainte dans la conception de la chaussée du tramway. Les analyses plus détaillées sont renvoyées à une étude géotechnique ultérieure, ce qui peut être considéré comme acceptable pour une infrastructure de surface. Néanmoins **L'Ae recommande que les informations données dans l'état des lieux soient mises en relations avec les impacts découlant du projet.**

### 2.2 Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu

La présentation des raisons qui ont conduit à exploiter la ligne T1 prolongée en deux arcs autonomes (avec correspondance à Bobigny-Pablo Picasso) est didactique.

<sup>12</sup> Page 623 (ventilation de la surface page 33 : un site de 1,5 ha à Romainville, et à Montreuil, deux sites, l'un de 1,5 à 2 ha et l'autre de 3 ha

<sup>13</sup> Chaperons, densité à l'iris, calepinage, SAS (ou sas) vélo, place en lincoln, vvp en HPM, dB lin, ...



Les variantes étudiées (tracé et insertion urbaine) sont brièvement présentées chacune avec leur liste d'avantages et points forts, et d'inconvénients et points faibles<sup>14</sup>. Néanmoins il n'est pas toujours facile de comprendre la grille d'analyse hiérarchisée qui a conduit à la décision. **L'Ae recommande de présenter les critères hiérarchisés et leur pondération respective qui ont conduit à une évaluation synthétique comparative des variantes, et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement et la santé humaine, le projet présenté a été retenu.**

L'Ae a noté que le passage rue Jean-Jaurès (Noisy-le-Sec) suppose encore que l'aménagement retenu puisse être compatible avec les exigences de la Brigade des sapeurs-pompiers de Paris (BSPP) pour intervenir dans cette rue et pour y circuler avec leurs différents types de véhicules. Ce point est identifié comme sensible. **L'Ae recommande de faire figurer dans le dossier le cahier des charges de la BSPP et la manière dont les choix des co-maîtres d'ouvrages y satisfont.**

Dans le cas du SMR de la RATP, implanté à proximité immédiate du site classé des Murs-à-pêches, dans l'état actuel de l'étude d'impact, il reste assez difficile de bien comprendre les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement et la santé humaine, la localisation et la configuration du projet présenté ont été retenues. Les rapporteurs ont été informés oralement du processus qui a conduit au projet actuel, au terme d'un dialogue entre la maîtrise d'ouvrage et les collectivités territoriales concernées, où les paramètres techniques et diverses considérations d'aménagement territorial ont été pris en compte. Alors que le dossier mentionne l'acquisition de 27 rames, le projet est calibré pour 40 rames, ce qui mériterait une explication sur l'anticipation par la RATP des besoins. **L'Ae recommande de :**

- **mieux préciser le cahier des charges minimal incontournable de la RATP pour son SMR ;**
- **mieux préciser l'historique des études et des arbitrages des collectivités territoriales concernées ;**
- **décrire les hypothèses de fréquentation à long terme utilisées pour calibrer le projet.**

Il n'est pas non plus facile de comprendre pourquoi le réaménagement de certaines places fait partie du projet, et celui d'autres non : les différences d'enjeux pour le projet n'apparaissent pas clairement. **L'Ae recommande d'expliquer les raisons qui ont présidé à la prise en compte de certaines places dans le projet.**

Le présent projet « porte » la requalification de l'A186 en avenue paysagère, ainsi soumise à enquête publique en tant que composante du projet de prolongement de la ligne T1. Il s'agit d'une décision de grande envergure qui dépasse le strict domaine de l'optimisation du tracé du tramway, même si les deux décisions sont étroitement liées. **L'Ae recommande d'expliquer l'historique et les raisons de la décision de requalification de l'actuelle A186 en avenue paysagère.**

## **2.3 Impacts et mesures de réduction d'impacts en phase travaux**

Les mesures d'organisation du chantier, destinées à minimiser les risques et la gêne pour les riverains sont exposées de manière assez générale, mettant essentiellement en avant la responsabilité des entreprises (« l'entreprise procédera ... », « des mesures de réduction des risques et des impacts seront mises en place dans la mesure du possible », ...), mais sans expliciter vraiment la manière dont les procédures de choix des entreprises traduiront concrètement ce cahier des charges très général. Il n'est pas fait mention du recours à des plans d'assurance Environnement et Qualité, ni à la désignation par les co-maîtres d'ouvrage d'un responsable environnement du chantier. Par contraste, le texte mentionne très clairement la responsabilité des co-maîtres d'ouvrage assisté d'un coordinateur « sécurité et protection de la santé », de s'assurer que les entreprises respecteront bien les mesures de sécurité nécessaires. **L'Ae recommande de clarifier le contenu des obligations de protection de l'environnement que les maîtres d'ouvrage imposeront aux entreprises durant la phase de chantier.**

La localisation des bases chantier n'est pas encore faite. **L'Ae recommande d'exposer le cahier des charges qui présidera à leur localisation.**

Les impacts des travaux sur les activités et commerces, qui ont fait l'objet d'une préoccupation marquée lors de la phase de concertation, notamment à Noisy-le-Sec, donnent lieu à des dispositions particulières dans l'organisation du chantier (mandat donné à des agents de proximité, choix d'un bureau d'études spécialisé, mise en place d'une commission de règlement amiable, ...).

Le poids total de béton à démolir est d'environ 48 000 tonnes pour la seule A186, ces volumes étant soit évacués en l'état, soit concassés sur place. La méthode de démolition est par ailleurs qualifiée « d'encore incertaine », bien qu'il existe « une probabilité forte pour qu'un procédé mécanique soit privilégié ». Les autres travaux de démolition ne bénéficient pas de la même évaluation. Les sites possibles d'évacuation sont mentionnés. La construction des nouveaux ouvrages d'art ne donne pas non plus lieu à estimation quantifiée des matériaux à amener. **L'Ae recommande de présenter un bilan quantifié global des travaux de démolition et de construction du projet et de préciser les critères de choix de la méthode de démolition.**

<sup>14</sup> Les rapporteurs ont par ailleurs eu connaissance d'une variante proposée récemment passant par la Plaine Ouest à Noisy-le-Sec, sans qu'il leur soit possible de savoir en quoi elle diffère significativement ou non de la variante Ouest examinée lors du processus de concertation publique de 2008.

Ce chantier va nécessiter la gestion d'un volume important de déblais et de remblais, notamment pour les travaux de démolition et de terrassement de l'A186. Les rapporteurs ont été informés oralement que les études menées n'ont pas identifié à ce jour de sols pollués nécessitant des précautions et dispositions particulières, mais les études sont encore en cours. Les pages 463 à 465 présentent les travaux de terrassement, mais seulement en surface concernée par chacune des 9 séquences géographiques de présentation du projet, sans récapitulatif, ni mention des volumes totaux concernés, des besoins en volume de matériaux extérieurs, et des éventuels matériaux excédentaires à évacuer. **L'Ae recommande de présenter un bilan global des volumes de déblais et de remblais qu'il sera nécessaire d'importer et d'exporter.**

**L'Ae recommande d'évaluer le nombre des camions qui seront nécessaires pour les travaux de construction, de démolition et de terrassement, la répartition des besoins dans le temps, et les impacts sur la circulation, la qualité de l'air et le bruit.**

L'Ae note que les co-maîtres d'ouvrage n'écartent pas l'hypothèse de réaliser des travaux la nuit (notamment la démolition de l'A186 et sa reconstruction, avec une possible station de concassage). **L'Ae recommande qu'un dossier « bruit de chantier » soit mis à disposition des habitants concernés au minimum un mois avant le démarrage du chantier.**

Les travaux affectant les trafics à l'entrée et plus encore à la sortie des autoroutes A3 et A86 sont des points particulièrement sensibles du projet, et nécessitent une parfaite coordination avec la DIRIF. **L'Ae recommande de préciser le cahier des charges issu des négociations entre les co-maîtres d'ouvrages et la DIRIF, et les impacts afférents pour les automobilistes et les riverains.**

Plus généralement le phasage des travaux est identifié comme un enjeu essentiel pour le bon fonctionnement des commerces et pour la circulation, sans que ce phasage soit à ce jour précisé. **L'Ae recommande d'explicitier autant que faire se peut le phasage des travaux.**

## **2.4 Analyse des impacts permanents du projet et mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces impacts**

### **2.4.1 Sur l'eau et les milieux naturels**

Le bilan des surfaces supplémentaires qui seront imperméabilisées n'est pas présenté, ni par bassin versant concerné, ni globalement au niveau du projet. Néanmoins les pages 468 à 473 permettent de comprendre que le projet conduit à imperméabiliser des surfaces supplémentaires significatives. Il est prévu d'évacuer les eaux dans le réseau existant, et de créer, en cas de besoin, de nouvelles antennes d'eau pluviale pour assainir les zones qui le nécessitent. La doctrine locale du schéma de l'assainissement urbain départemental et des actions concertées pour l'eau de Seine-Saint-Denis (compatible avec l'écriture du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux, SDAGE) limite les débits de rejets autorisés à 10 l/s/ha.

L'étude d'impact mentionne le besoin de créer une série de 9 nouveaux volumes de rétention<sup>15</sup> des eaux de pluie pour la voie du tramway, mais reste très elliptique sur la manière dont seront pratiquement gérées les eaux pluviales sur le SMR de la RATP pour « éviter la saturation du réseau d'assainissement et l'aggravation des problèmes actuels » sur la commune de Montreuil : c'est donc le dossier « loi sur l'eau » qui devra assumer ce volet de l'étude d'impact. Néanmoins l'Ae rappelle que la circonstance qu'un projet fera l'objet, dans un second temps, d'une procédure séparée 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<sup>16</sup>.

En complément de la reconfiguration générale de l'A186 en avenue paysagère, le projet affecte des pelouses et des friches au niveau du SMR de la RATP, et conduit par ailleurs à des abattages localisés d'arbres (712 arbres abattus sur les 968 existants sur le tracé). Le dossier annonce la plantation de 1 324 nouveaux arbres, avec néanmoins un bilan négatif sur les séquences 1, 2 et 3. Ceci s'explique en partie par une stratégie de compensation de plantations d'alignement, reposant notamment sur la reconfiguration d'une place arborée. Tout en étant consciente des problèmes de faisabilité dans certaines sections du tracé, **L'Ae recommande de compenser, autant que faire se peut, des coupes d'arbres d'alignement par d'autres plantations d'alignement dans les communes concernées.**

### **2.4.2 Sur le patrimoine historique protégé et un site classé**

Sur la commune de Romainville, le tracé coupe le périmètre de protection de deux monuments historiques (le cinéma Le Trianon, et l'église Saint-Germain-l'Auxerrois). Pour « Le Trianon », il est nécessaire de prendre en compte les effets cumulés avec le projet concernant la ligne 11 du métro parisien sur la place Carnot. Les premières discussions avec l'architecte des bâtiments de France (ABF) ne semblent pas avoir soulevé de problèmes majeurs, selon les co-maîtres d'ouvrage.

Le tracé passe également à proximité immédiate du site classé des « Murs-à-pêches » à Montreuil, pour lequel il existe un projet de réhabilitation. Les co-maîtres d'ouvrages se sont engagés à respecter les recommandations qui seront formulées par l'ABF et la commission départementale nature, sites et paysages.

<sup>15</sup> 70 m<sup>3</sup>, 293 m<sup>3</sup>, 817 m<sup>3</sup>, 468 m<sup>3</sup>, 548 m<sup>3</sup>, 717 m<sup>3</sup>, 435 m<sup>3</sup>, 932 m<sup>3</sup>, 1 192 m<sup>3</sup>, soit un total de 5 472 m<sup>3</sup>

<sup>16</sup> Qui doit par ailleurs être suffisamment précise pour bien informer le public.

### 2.4.3 Sur le paysage urbain

Les choix en terme de mobilier urbain ne sont pas encore arrêtés, les co-maîtres d'ouvrage recherchant à créer une « unité de ligne », tout en se concertant avec les communes. Il est annoncé un programme d'accompagnement par des œuvres artistiques. L'Ae note que les options paysagères ne semblent pas avoir recueilli à ce jour l'accord de principe de certaines communes<sup>17</sup>, ou que l'accord de principe d'autres communes ne signifie pas nécessairement à ce jour un accord sur un projet détaillé et pour prendre en charge les coûts d'entretien afférents.

Le projet suppose un nombre significatif de démolitions totales ou partielles (centre commercial du terminus de Bobigny) de bâtiments existants. Le dossier communiqué à l'Ae ne récapitule pas la liste des expropriations nécessaires et des bâtiments à démolir. Il est précisé page 163 que les élargissements d'emprises sont essentiellement regroupés dans le secteur de la rue Anatole France à Noisy-le-Sec et des Ruffins à Montreuil, mais que d'autres acquisitions foncières sont identifiées sur le reste du parcours. Il faut également noter que des acquisitions amiables par anticipation ont débuté en 2001.

L'impact du tramway sur les projets d'urbanisation est qualifié de très structurant page 475. L'avis rendu par le Conseil général des Ponts et Chaussées en 2003 sur le bilan de la réalisation d'une ligne de tramway entre Saint-Denis et Bobigny, établi en application de l'article 14 de la loi d'organisation des transports intérieurs (LOTI), avait cependant conclu que « *l'effet structurant d'une ligne de transport collectif sur l'aménagement et le développement urbain suppose, sinon une concomitance, du moins une certaine cohérence temporelle des décisions relatives d'une part à la création de l'infrastructure de transport, d'autre part à l'adaptation des documents d'urbanisme et à la réalisation d'opérations d'aménagement urbains, nécessitant elles-mêmes de susciter ou d'exploiter des opportunités foncières* ». Les 6,5 ha environ identifiés comme « mutables » à l'occasion du présent projet et destinés à l'urbanisation sont une incontestable opportunité. **L'Ae recommande de préciser les intentions connues à ce jour, notamment en terme de calendrier, portant sur l'adaptation des documents d'urbanisme et la réalisation d'opérations d'aménagement urbain dans les communes concernées de Romainville et Montreuil.**

L'Ae note par ailleurs que plusieurs projets urbains (page 475) seront rendus possibles par le projet de transport sur les communes de Romainville et Montreuil (« reconquête urbaine », « urbanisation de nombreux espaces actuellement en friche ». Il est fait état de la volonté très forte de la commune de Fontenay-sous-Bois de requalifier la zone d'activité comprise entre la RD86 et l'A86, semble-t-il en lien avec le présent projet. Ces opérations rendues possibles par le présent projet de prolongement de la ligne T1 constituent un impact induit du projet **L'Ae recommande de fournir une appréciation des impacts induits du projet sur l'urbanisation.**

### 2.4.4 Sur le bruit<sup>18</sup>

Comme le rappelle le rapport d'étude<sup>19</sup> du CERTU<sup>20</sup> de mars 2009, intitulé « Bibliographie sur l'émission acoustique des tramways », la réglementation acoustique en vigueur n'a pas été prévue explicitement pour les tramways. Il semble a priori légitime, selon le CERTU, de « *privilégier la réglementation relative aux infrastructures ferroviaires pour les tramways* », comme l'ont fait les co-maîtres d'ouvrage du présent projet. S'agissant de projets consistant bien souvent en l'aménagement de rues, accompagnés d'une suppression ou d'une diminution de l'emprise de la voie routière, les créations de lignes de tramways posent néanmoins des problèmes qui ne sont pas strictement identiques à ceux d'une création d'une nouvelle voie ferroviaire, puisqu'empruntant généralement des « couloirs » où il existe déjà une forte circulation routière, avec le bruit afférent. Conduisant à raisonner en terme de seuils maxima autorisés (prenant en compte la situation avant travaux), elle n'est pas nécessairement convergente avec la perception des riverains en terme de perception d'une augmentation significative (plus de 2 dB(A)) du bruit.

Par ailleurs les impacts acoustiques d'un tramway type (passage en général toutes les 4 minutes en heure de pointe, circulation nocturne, accélération et freinage, crissements dans les tournants, bruit propre aux stations, cloche, ...) ne peuvent être purement et simplement assimilés à ceux d'un train roulant à vitesse moyenne stabilisée. Bien qu'il ne soit pas « techniquement » facile (la gêne ressentie n'étant pas la même pour les deux types de voiries) d'additionner un bruit ferroviaire et un bruit routier, c'est bien le cumul des deux bruits que percevront des riverains, avec un certain nombre de bruits spécifiques au tramway et donc bien identifiables. Dans beaucoup de chantiers de tramways, s'il existe un consensus dans l'opinion publique sur l'intéressante contribution de ce mode de transport en commun en site propre au développement durable urbain, c'est bien la question des impacts acoustiques spécifiques au tramway qui semble la plus sensible, au moment de l'enquête publique, mais aussi après la mise en service, expliquant parfois la création d'associations de riverains. Si l'on considère le nombre sans cesse croissant de lignes de tramways, l'Ae considère avec le CERTU, compte tenu de tout ce qui a été rappelé précédemment, qu'une explicitation de la réglementation applicable

17 Cf. page 120 : « les orientations du programme paysager restent à stabiliser avec la commune »

18 L'analyse a été menée avec l'aide de l'expertise du Laboratoire d'acoustique du CETE (Centre d'études techniques de l'équipement) de l'Est.

19 Ce rapport d'étude va bien au-delà de ce que son intitulé laisse entendre, puisqu'il comporte un chapitre 3 « Réglementation et déroulement d'une étude d'impact », faisant des recommandations qualifiées de « fortes » aux maîtres d'ouvrage sur « ce que doit comporter l'étude d'impact ».

20 Le Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (CERTU) est un service du Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, créé par décret n°94-134 du 9 février 1994.

aux tramways serait la bienvenue.

Concernant la prise en compte du bruit dans la présente étude d'impact, quelques points importants semblent avoir été imparfaitement appréhendés :

- le paragraphe 2.1 de l'étude acoustique (en pièce J) serait utilement inclus dans l'étude d'impact ;
- l'étude d'impact doit se baser sur la réglementation ferroviaire pour l'analyse strictement réglementaire de comparaison et doit donner en complément les impacts globaux du projet en multi exposition (route + fer). Pour la partie Bobigny – Noisy le Sec, il faut ajouter l'analyse de la transformation d'une voie ferroviaire existante ;
- dans la caractérisation de l'état initial, l'étude évacue trop rapidement l'enjeu des nuisances sonores nocturnes, au seul vu d'un écart majoritairement supérieur à 5 dB(A) des nuisances de jour par rapport au seuil réglementaire de jour ;
- Pour le critère d'ambiance, au vu des résultats des mesures, certains secteurs auraient pu légitimement être considérés autrement, dans l'intérêt des riverains : rue Jean-Jaurès à Noisy-le-Sec en ambiance modérée, rue Anatole France (partie Nord) à Noisy-le-Sec en ambiance modérée de nuit, rues Faidherbe et Victor Hugo à Rosny-sous-Bois en ambiance modérée de nuit ;
- Pour la cartographie sonore de l'état actuel et l'impact sonore du prolongement, les calculs ne sont réalisés que pour la période jour, ce qui ne permet pas de vérifier les cas où l'ambiance est modérée de nuit. Pour les cas où les conclusions sont différentes selon la méthode utilisée (mesures ou simulations), le doute devrait profiter aux riverains ;
- Pour les effets indirects liés aux reports de circulation, l'étude aurait pu se baser sur la carte présentée page 486.

**L'Ae recommande de revoir l'application des seuils réglementaires en fonction de l'ambiance initiale et de compléter l'étude par une prise en compte des nuisances nocturnes.**

Dans l'état actuel des approches techniques et des textes régissant les tramways, l'Ae considère que les « recommandations fortes » figurant dans le document du CERTU, sans épuiser l'ensemble des préoccupations relatives au bruit des tramways, sont de nature à mieux cerner un certain nombre d'impacts acoustiques des projets de tramways (impacts directs et indirects) et à permettre ainsi une meilleure information du public et des riverains. L'Ae attache par ailleurs une importance particulière à ce que l'étude d'impact précise un certain nombre de points qui sont listés en annexe. **L'Ae recommande de compléter et préciser l'étude d'impact acoustique sur la base des « recommandations fortes » du document de 2009 du CERTU.**

#### **2.4.5 Sur les vibrations et les bruits solidiens**

A la différence du bruit se transmettant par l'air, les vibrations créées par un choc (en l'occurrence le passage d'une rame sur les rails) se propagent par le sol, atteignent les fondations des bâtiments, remontent dans leurs structures et atteignent leurs salles, où elles se manifestent par des bruits induits, dits « solidiens ».

Un autre effet potentiel des vibrations est, notamment dans le domaine des basses fréquences, la fatigue des structures des bâtiments, si celles-ci entrent en résonance.

Sur la plupart des lignes de tramways en service en Europe, certains riverains se plaignent de grondements et vibrations. Même si le référentiel normatif est encore plus pauvre pour les vibrations et bruits solidiens<sup>21</sup> que pour les impacts sonores des tramways, il serait opportun de présenter, au-delà des objectifs de limitation des bruits solidiens (page 394) les hypothèses retenues et la méthodologie adoptée pour caractériser et traiter ces impacts. **L'Ae recommande d'explicitier les hypothèses retenues et la méthodologie adoptée pour l'approche des vibrations et bruits solidiens.**

Le dossier a le mérite de présenter une caractérisation, avec une dose d'empirisme compte tenu de la multiplicité des facteurs en jeu, de ces phénomènes. Ainsi l'état initial en matière de vibration a été établi par des mesures sur des bâtiments voisins du pôle Pablo Picasso de Bobigny (où coexistent métro et tramway T1), conduisant à la conclusion que le niveau acoustique induit est inférieur au seuil de sensibilité humaine. Il en a été de même en une douzaine de points du prolongement du tracé proposé, points actuellement soumis aux vibrations induites par le seul trafic routier.

Par ailleurs une simulation des vibrations et des bruits solidiens créés par le projet (prolongement de la ligne et modification du matériel roulant) est apportée au dossier ; cette simulation est appuyée sur des mesures opérées sur la ligne T2 (Porte d'Issy à Porte de Versailles) qui exploite des rames aux caractéristiques proches de celles qui équiperont ce tronçon du T1. La conclusion en est que le long du futur tracé, si la voie est en réalisation dite « classique », les phénomènes vibratoires, s'ils ne présenteront pas de risques pour la tenue des bâtiments, se traduiront dans les habitations proches par des niveaux acoustiques dépassant le seuil d'audibilité ainsi que le bruit de fond perceptible. Seule une pose anti-vibratile de la voie (par exemple sur dalle flottante) permettrait de réduire le niveau de bruit solidien au dessous de ces seuils. Toutefois les co-maîtres d'ouvrage indiquent seulement que la pose de voie anti-vibratile sera retenue là où la réglementation l'impose en fonction de la proximité des bâtiments existant ou en projet connu.

---

<sup>21</sup> Onde vibratoire se propageant par le sol jusque dans la structure des bâtiments, et non par l'air comme les autres bruits susmentionnés : il s'agit donc du bruit intérieur à un bâtiment qui résulte de la mise en vibration d'une paroi de celui-ci, par exemple sous l'effet du passage d'un véhicule comme un tramway.

**L'Ae recommande que l'étude d'impact comporte l'engagement des co-maîtres d'ouvrage de retenir, parmi les résultats issus des différentes études et analyses menées sur le tracé, le mode de conception de la voie du tramway le plus favorable à la réduction à la source des vibrations et bruits solidiens.**

**Elle recommande également, compte tenu du caractère inévitablement simplificateur des simulations réalisées, que les co-maîtres d'ouvrage s'engagent à mener des campagnes de mesure des vibrations en des points significatifs du tracé, quelques mois après la mise en service de celui-ci, et à les reprendre périodiquement.**

## **2.4.6 Sur la circulation et le stationnement**

L'Ae constate que le projet va entraîner des modifications importantes des flux de circulation. Il serait opportun de préciser les modifications des plans de circulation y compris la gestion des carrefours stratégiques pour le succès du projet. **L'Ae recommande de préciser les évolutions envisagées dans la gestion des flux de circulation.**

Le projet crée un itinéraire cyclable tout au long du parcours, mais seulement à 70% en site propre. Les cartes actuelles ne sont pas toujours simples à analyser pour identifier de manière synthétique les ruptures de continuité de la piste cyclable en site propre. **L'Ae recommande de joindre une carte synthétique identifiant les ruptures de continuité de la piste cyclable en site propre.**

Sur les 954 places de stationnement existant sur les axes routiers qui seront empruntés par le tramway, le projet conduit à une suppression induite d'environ 445 places, après avoir pris en compte certains remplacements non chiffrés et non localisés, au niveau de la voie nouvelle. Pour la séquence 1, il est par ailleurs fait état d'une incertitude sur 53 places (« en attente de validation de la Brigade des sapeurs-pompiers de Paris »), sans qu'il soit possible de comprendre comment cet avis jouerait au regard du solde négatif annoncé de 445 places. Il est précisé (page 483) que « cette évolution s'inscrit parfaitement dans les orientations du Plan de déplacements urbains ».

Néanmoins l'état actuel de l'analyse ne peut être considéré comme pleinement satisfaisant au regard des commentaires et orientations du rapport du garant de la concertation en 2008 (cf. le point 1.2 du présent avis et les extraits figurant en note de bas de page), pour Noisy-le-Sec et Romainville. **L'Ae recommande de préciser l'analyse des co-maîtres d'ouvrage sur les suites données ou susceptibles d'être données aux recommandations du rapport du garant de la concertation de 2008 concernant « le maintien, a minima, des capacités de stationnement en centre ville, tant au bénéfice des riverains qu'à celui des clients des commerces du centre ville, à Noisy-le-Sec et Romainville ».**

L'Ae comprend aisément que les solutions de création de parkings ne dépendent pas que des seuls maîtres d'ouvrage et nécessitent une bonne coopération avec les municipalités concernées. Elle s'interroge sur le niveau de la prise en compte actuelle des surfaces nécessaires à la création des nouveaux parkings dans le périmètre de la DUP, au titre des mesures compensatoires, dès lors que des « poches de stationnement » possibles seraient identifiées.

## **2.5 Analyses coûts avantages**

Selon l'évaluation socio-économique du projet (pièce H du projet), le taux de rentabilité immédiate du projet est de 8,4%, et la valeur actualisée nette en 2011 est de l'ordre de 32 millions d'euros.

Au sein des évaluations socio-économiques, la valorisation des gains de temps est toujours prépondérante, ici comme dans tous les autres dossiers de tram-train ou de tramway examinés par l'Ae. Elle détermine la rentabilité socio-économique de deux manières complémentaires : la valorisation des gains de temps des usagers de la nouvelle infrastructure, et les gains de décongestion de la voirie par report d'automobilistes vers l'infrastructure de transport collectif. Concernant l'objectif de vitesse commerciale, l'Ae note que l'objectif de 16,8 km/h correspond à ce qui est observé sur le reste de la ligne T1, ce qui renforce la vraisemblance de ce paramètre important. Par contre il n'est pas facile de comprendre pourquoi les reports modaux de trafic escomptés (6 à 8% de report modal depuis les véhicules particuliers) sont très significativement supérieurs au constat fait a posteriori sur la ligne actuelle du T1 : le rapport de la Cour des Comptes de 2010 sur les transports ferroviaires régionaux en Ile-de-France mentionne que l'étude menée en 2010 par le CGEDD<sup>22</sup> constatait un report modal notable d'anciens piétons (7,3 %), mais moins élevé que prévu pour le trafic automobile (3,7 % au lieu de 6 %). Par ailleurs l'évaluation des gains de décongestion (0,125 euros par véhicule et par km : page 620) n'est pas justifiée. **L'Ae recommande de justifier les hypothèses retenues pour le report modal et pour les gains de décongestion.**

Du point de vue de la collectivité, c'est la totalité des dépenses<sup>23</sup> se rattachant, directement ou indirectement, à l'opération de transport qui doit être prise en compte dans les bilans socio-économiques, quel que soit le maître d'ouvrage. Il est donc nécessaire de prendre également en compte les aménagements de voiries et aménagements urbains à la charge de collectivités publiques ou de déviations de réseaux financés par les concessionnaires ou exploitants, en expliquant au public les limites retenues par les co-maîtres d'ouvrages entre ce qui relève du bilan de l'infrastructure et ce qui relève d'une logique de requalification urbaine. Dans le présent dossier, il ne semble pas que ce

<sup>22</sup> CGPC (Conseil Général des Ponts et Chaussées), Avis sur le bilan de la réalisation d'une ligne de tramway entre Saint-Denis et Bobigny, établi en application de l'article 14 de la loi d'organisation des transports intérieurs (LOTI), 2003, 8 pages

<sup>23</sup> Et donc pas seulement le coût d'investissement (450 millions d'euros dans le communiqué de presse du STIF du 13 décembre 2012, 484,6 millions d'euros dans le dossier de janvier 2013), du matériel roulant, d'exploitation et les coûts collectifs tels que présentés page 621.

soit le cas. **L'Ae recommande d'expliciter tous les postes de dépenses qui doivent être retenus dans l'évaluation socio-économique, indépendamment des maîtres d'ouvrages concernés.**

**Sur la base des hypothèses justifiées pour le report modal et les gains de décongestions, ainsi que de toutes les dépenses qui doivent être prises en compte dans l'évaluation socio-économique, l'Ae recommande de reprendre les calculs de rentabilité économique.**

L'Ae n'oublie pas les impacts sociaux positifs probables du projet, que la méthode de calcul du bilan coût-avantage n'intègre pas, faute de valeur de monétarisation acceptable. La non prise en compte de cet avantage conduit 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.

**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 (STIF, 2001), le tout sous le contrôle d'une valeur de taux d'actualisation de 8 % qui minore les effets de long terme beaucoup plus que ne le ferait la valeur de 4 % maintenant préconisée par l'Etat.**

## **2.6 Mesures de suivi**

Compte tenu des difficultés méthodologiques rencontrées pour évaluer et réduire tous les impacts acoustiques du projet dès sa conception, et dans l'esprit de la circulaire du 22 novembre 2004 relative aux infrastructures routières, **l'Ae recommande de réaliser des campagnes de mesures acoustiques quelques mois après la mise en service, puis de façon régulière en phase d'exploitation, d'en rendre publics les résultats et de mettre en place un comité de suivi, associant notamment des représentants des riverains, pour engager une concertation sur les éventuelles conséquences à en tirer.**

## **2.7 Résumé non technique**

Le résumé non technique est clair et lisible. **L'Ae recommande d'y apporter les modifications résultant de celles de l'étude d'impact, suite aux recommandations du présent avis.**

## ANNEXE

L'Ae attache une importance particulière à ce que l'étude d'impact précise notamment les points suivants :

- L'ensemble des principales méthodes et hypothèses<sup>24</sup> retenues pour l'évaluation des impacts acoustiques, et la référence aux textes législatifs et réglementaires du code de l'environnement, ainsi qu'à l'arrêté ministériel encadrant cette approche (seule la circulaire est citée), et ceci successivement pour les infrastructures ferroviaires et pour les infrastructures routières. Il convient notamment d'explicitier les hypothèses émises pour le scénario « fil de l'eau » qui actuellement n'est pas compréhensible pour le public ;
- La méthodologie retenue pour les calculs des impacts sonores de nuit<sup>25</sup>, en concordant autant que faire se peut aux périodes de circulation effective du tramway ;
- l'identification des rues ou portions de rue empruntées par le tramway pour lesquelles l'impact acoustique cumulé est significatif ;
- l'identification des rues ou portions de rue pour lesquelles l'impact acoustique découlant du report de circulation routière dépassera +2 dB(A) de jour et/ou de nuit, avec la recherche d'éventuels points noirs pour le bruit ;
- les valeurs du  $LA_{max}$ <sup>26</sup> permettant de s'assurer que les niveaux sonores maxima au passage du tramway n'excèdent pas la valeur de 70 dB(A) recommandée par la Mission Bruit<sup>27</sup> du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie ;
- les mesures envisagées par les co-maîtres d'ouvrages pour réduire les impacts acoustiques sus-mentionnés, sur la base d'une approche spatialisée et d'engagements de moyens ou de résultats effectivement pris, y compris le cas échéant hors obligation réglementaire ;
- les impacts sonores spécifiques aux stations (ouverture et fermeture des portes, annonces, bruits des usagers montants et descendants de voiture, avertisseurs sonores au démarrage, ...) et aux endroits où l'usage des avertisseurs sonores sera a priori fréquent.

---

24 Figurant dans la pièce J : le lecteur ne doit pas être contraint de lire les annexes pour comprendre le raisonnement de l'étude d'impact. Par ailleurs il convient d'expliquer et justifier les hypothèses découlant de l'affirmation « globalement le futur matériel roulant est moins bruyant » (page 23 sur 37 de l'annexe acoustique).

25 Le bruit est plus pénalisant en soirée, et encore plus la nuit quand les gens dorment. Outre la possibilité de recourir à des LAeq calculés sur des périodes plus courtes que 22h00-6h00 (Cf. les trois périodes différentes découlant du fonctionnement du tramway), l'impact sonore nocturne mérite en l'occurrence des investigations plus fines.

26 Le LAmax est le niveau maximum de bruit mesuré (avec une pondération fréquentielle A) durant une période de temps donnée. Il correspond à un niveau sonore qui n'est jamais dépassé.

27 DPPR/Mission bruit, La prévention du bruit des infrastructures – construction d'une nouvelle infrastructure de transports terrestres ou modification d'une infrastructure existante, Novembre 2005, 5 p., <http://www.ecologie.gouv.fr/Transports-terrestres.html>