



Mission régionale d'autorité environnementale

Île-de-France

**Avis en date du 28 juin 2019
de la Mission régionale d'autorité environnementale d'Île-de-France
sur le projet de prolongement du tramway T1
entre Nanterre et Rueil-Malmaison (Hauts-de-Seine)
et la mise en compatibilité par déclaration d'utilité publique des plans locaux
d'urbanisme de Nanterre et de Rueil-Malmaison**

Synthèse de l'avis

Le présent avis porte sur le projet de prolongement de la ligne de tramway T1 entre Nanterre et Rueil-Malmaison (92), dans le cadre de la procédure de déclaration d'utilité publique (DUP). La mise en compatibilité par déclaration d'utilité publique des plans locaux d'urbanisme (PLU) de Nanterre et Rueil-Malmaison est nécessaire. Les maîtres d'ouvrage (Ile-de-France Mobilités et Département des Hauts-de-Seine) du projet ont décidé de mener une évaluation environnementale commune sur le projet et ces mises en compatibilité. Le présent avis porte donc également sur ces mises en compatibilité.

Long de 7,5 km entre les stations « Petit Colombes » située à la limite entre Colombes et Nanterre et « Château de Malmaison » située à Rueil-Malmaison, le projet comprend la réalisation de 15 stations, la construction d'un site de maintenance et de remisage, le réaménagement des voiries et la réalisation de cheminements cyclables et piétons. Il est prévu en 2 phases de travaux (phase 1 - Petit Colombes - Nanterre Mairie, avec une mise en service prévu en 2027 et phase 2 - Nanterre Mairie – Château de Malmaison avec une mise en service à l'horizon 2030) en lien avec la création de la gare de « Nanterre – La Boule » sur la future ligne 15 du Grand Paris Express.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par la Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) pour ce projet concernent le paysage, le cadre de vie et les milieux naturels, les déplacements, les nuisances sonores et vibratoires et la qualité de l'air.

Les principales recommandations de la MRAe portent sur les points suivants :

- compléter l'étude d'impact d'une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, et d'une indication des principales raisons du choix effectué, eu égard aux incidences sur l'environnement et la santé humaine, conformément à l'article R122.5-II du code de l'environnement ;
- d'approfondir la démarche d'évitement et de réduction des impacts sur le patrimoine arboré, notamment en réexaminant la configuration des stations du tramway et le principe d'abattage systématique des arbres situés à moins de 2 mètres des infrastructures linéaires ;
- s'agissant des arbres coupés, de proposer des mesures de compensation adéquates ;
- de mieux justifier l'implantation du site de maintenance et de remisage sur une friche et de préciser les mesures de compensation à prendre ;
- de caractériser les impacts indirects du projet sur le bruit pour les routes du secteur, liés au report de trafic ;

La MRAe a formulé par ailleurs d'autres recommandations plus ponctuelles, précisées dans l'avis détaillé ci-après.

Avis disponible sur le site Internet de la direction régionale et interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie d'Île-de-France et sur le site de la MRAe Île-de-France

Préambule

Vu la décision du Conseil d'État n°400559 du 6 décembre 2017, venue annuler les dispositions du décret n° 2016-519 du 28 avril 2016 en tant qu'elles maintenaient le préfet de région comme autorité environnementale ;

Vu le décret n°2016-519 du 28 avril 2016 portant réforme de l'autorité environnementale ;

Vu les arrêtés du 12 mai 2016, du 19 décembre 2016, du 16 octobre 2017, 17 avril et 28 juin 2018 portant nomination des membres des missions régionales d'autorité environnementale du conseil général de l'environnement et du développement durable ;

Vu la décision du 12 juillet 2018 de la mission régionale d'autorité environnementale d'Île-de-France, portant exercice de la délégation prévue à l'article 17 du décret n° 2015-1229 du 2 octobre 2015 modifié relatif au Conseil général de l'environnement et du développement durable, abrogeant la décision du 2 mars 2017 sur le même objet ;

Vu la délégation de compétence donnée le 20 juin 2019 par la Mission régionale d'autorité environnementale d'Île-de-France à Jean-Paul Le Divenah, son président, pour les dossiers dont l'avis doit être émis avant la prochaine réunion de la MRAe, le 4 juillet 2019, délégation qui concerne le projet de prolongement du tramway T1 entre Nanterre et Rueil-Malmaison (92).

La consultation des membres de la mission régionale d'autorité environnementale d'Île-de-France a été faite par Judith Raoul-Duval le 26 juin 2019, et le présent avis prend en compte les réactions et suggestions reçues.

En application de l'article 20 du règlement intérieur du CGEDD s'appliquant aux MRAe, le délégataire cité 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.

Sur la base des travaux préparatoires de la DRIEE, et sur le rapport de Judith Raoul-Duval, la MRAe rend l'avis qui suit.

Table des matières

1 L'évaluation environnementale.....	4
1.1 Présentation de la réglementation.....	4
1.2 Présentation de l'avis de l'autorité environnementale.....	4
2 Contexte et description du projet et de la mise en compatibilité des PLU.....	6
2.1 Contexte et description du projet.....	6
2.2 Présentation de la mise en compatibilité des PLU.....	12
2.2.1 Nanterre.....	12
2.2.2 Rueil-Malmaison.....	12
3 L'analyse de l'état initial du territoire et de ses enjeux environnementaux.....	13
3.1 Paysage, cadre de vie et milieux naturels.....	13
3.2 Déplacements.....	14
3.3 <i>Nuisances sonores et vibratoires</i>	15
3.4 Qualité de l'air.....	15
4 L'analyse des impacts environnementaux.....	16
4.1 Justification du projet retenu.....	16
4.2 Les impacts du projet et les mesures « éviter, réduire, compenser » proposées par le pétitionnaire.....	19
4.2.1 Impacts du projet en phase de chantier.....	19
4.2.2 Impacts du projet sur le paysage, le cadre de vie et les milieux naturels.....	20
4.2.3 Impacts du projet sur les déplacements.....	21
4.2.4 Impacts du projet sur les nuisances sonores et vibratoires.....	22
4.2.5 Impacts du projet sur la qualité de l'air.....	23
4.2.6 Impacts cumulés.....	23
4.3 Les impacts de la mise en compatibilité des PLU.....	23
5 L'analyse du résumé non technique.....	24
6 Information, consultation et participation du public.....	24

Avis détaillé

1 L'évaluation environnementale

1.1 Présentation de la réglementation

Le système européen d'évaluation environnementale des projets est fondé sur la directive 2011/92/UE du 13 décembre 2011 modifiée relative à l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement.

Les démarches d'évaluation environnementale portées au niveau communautaire sont motivées par l'intégration des préoccupations environnementales dans les choix de développement et d'aménagement.

Par suite de la décision du Conseil d'État n°400559 du 6 décembre 2017, venue annuler les dispositions du décret n° 2016-519 du 28 avril 2016 en tant qu'elles maintenaient le préfet de région comme autorité environnementale, le dossier a été transmis à la MRAe.

Le projet de prolongement du tramway T1 entre Nanterre et Reuil-Malmaison (Hauts-de-Seine) est soumis à la réalisation d'une évaluation environnementale en application des dispositions de l'article R. 122-2 du code de l'environnement (rubrique 7^{o1}).

Pour sa réalisation, la mise en compatibilité par déclaration d'utilité publique des plans locaux d'urbanisme (PLU) de Nanterre et de Reuil-Malmaison est nécessaire.

1.2 Présentation de l'avis de l'autorité environnementale

L'avis de l'autorité environnementale vise à éclairer le public, le maître d'ouvrage, les collectivités concernées et l'autorité décisionnaire sur la qualité de l'étude d'impact et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet, conformément à la directive 2011/92/UE modifiée relative à l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement et, pour les plans et les programmes, à la directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certaines planifications sur l'environnement.

Le présent avis est rendu dans le cadre de la demande de déclaration d'utilité publique et de la mise en compatibilité des PLU de Nanterre et de Reuil-Malmaison. Il porte sur l'étude d'impact jointe au dossier, qui comprend un chapitre dédié à l'évaluation environnementale des PLU².

La réalisation du projet nécessite la mise en compatibilité par déclaration d'utilité publique des plans locaux d'urbanisme (PLU) respectifs de Nanterre et de Reuil-Malmaison. Les maîtres d'ouvrage ont décidé de mener une évaluation environnementale volontaire commune de ces procédures et de saisir la MRAe dans le cadre d'une procédure commune d'évaluation environne-

- 1 En application de l'article R.122-2 du code de l'environnement, les travaux, ouvrages ou aménagements ruraux et urbains énumérés dans le tableau annexé à cet article sont soumis à une étude d'impact soit de façon systématique, soit après un examen au cas par cas, en fonction des critères précisés dans ce tableau. En l'espèce, à la rubrique n°7 du tableau annexé à l'article pré-cité, sont soumis à évaluation environnementale les tramways, métros aériens et souterrains, funiculaires ou lignes analogues.
- 2 Sauf mention contraire, les numéros de pages figurant dans le corps du présent avis renvoient à l'étude d'impact, découpée en plusieurs chapitres : Résumé non technique (chapitre I), Description du projet (chapitre II), Etat initial de l'environnement (chapitre III), Impacts et mesures (chapitre IV), Effets cumulés (chapitre V), Affectation des sols (chapitre VI), Evaluation environnementale des PLU (chapitre VII), Infrastructures de transport (chapitre VIII), Evaluation des incidences Natura 2000 (chapitre IX), Description des méthodes (chapitre X) et Auteurs (chapitre XI).

mentale, prévue aux articles L.122-14 et R.122-27 du code de l'environnement. Cette démarche est soulignée par la MRAe car elle contribue de manière générale à la cohérence et à la transparence des démarches d'évaluation environnementale nécessaires pour la réalisation des projets. Ainsi, cette procédure commune d'évaluation environnementale vaut à la fois pour le projet dans le cadre des procédures d'urbanisme et pour les documents d'urbanisme des deux communes dans le cadre des dossiers de mise en compatibilité. Le choix de la procédure implique la réalisation d'une étude d'impact tenant lieu de rapport sur les incidences environnementales de la mise en compatibilité des documents d'urbanisme. À ce titre, l'étude d'impact doit comprendre les éléments demandés par les articles R.151-3 à 5 du code de l'urbanisme.

Le projet de prolongement du tramway T1 et la mise en compatibilité des documents d'urbanisme de Nanterre et de Rueil-Malmaison sont soumis à enquête publique. À la suite de l'enquête publique, le présent avis est un des éléments que l'autorité compétente prend en considération pour déclarer ou non l'utilité publique du projet.

2 Contexte et description du projet et de la mise en compatibilité des PLU

2.1 Contexte et description du projet

Le projet, porté par le Conseil départemental des Hauts-de-Seine et Île-de-France Mobilités³, s'implante sur le territoire des communes de Nanterre et de Reuil-Malmaison. Il vise à prolonger la ligne de tramway T1 entre les stations « Petit Colombes » située à la limite entre Colombes et Nanterre et « Château de Malmaison » située à Rueil-Malmaison. Le tramway circule aujourd'hui de la station « Gare de Noisy-le-Sec » (93) à la station « Asnières-Gennevilliers – Les Courtilles » (92). Un premier prolongement entre « Asnières-Gennevilliers – Les Courtilles » et « Petit Colombes » doit être mis en service à l'automne 2019⁴ (cf. Illustration 1).

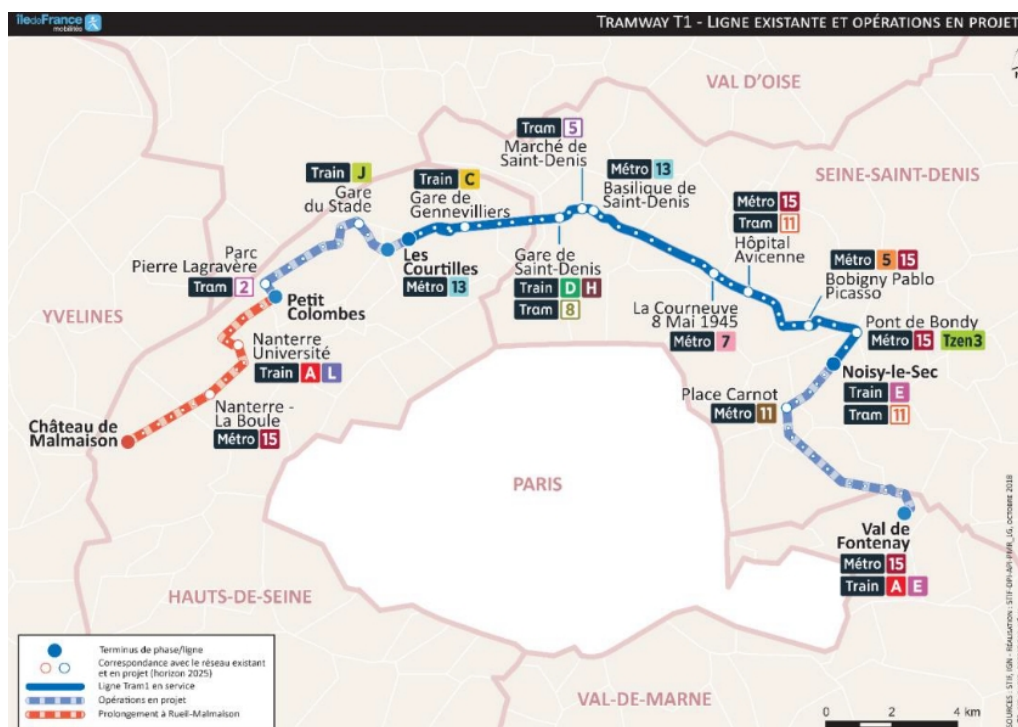


Illustration 1: Tracé complet du tramway T1 (source : chapitre III, p. 4)

3 Anciennement Syndicat des transports d'Île-de-France

4 Ce prolongement a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale du préfet de région en date du 7 juin 2014 (cf. http://www.driei.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Avis_AE_ZAC_Prolongement_tramway_T1_Asnieres_sur_Seine_-_Colombes_92_07_juin_2014_cle69a2eb.pdf).

Le projet s'inscrit dans l'objectif de réaliser une liaison tramway en rocade autour de Paris, figurant au Plan de déplacements urbains d'Île-de-France (PDUIF) approuvé en 2014. Le projet sera connecté au RER A et à la ligne L du Transilien à la gare « Nanterre-Université », ainsi qu'à la future gare « Nanterre – La Boule » de la ligne 15 du Grand Paris Express (cf. Illustration 2). L'interconnexion avec la ligne 15 à la station « Nanterre – La Boule » affecte le calendrier du projet. En effet, la plateforme et la station du tram seront situées au-dessus de la future gare souterraine du métro. Sur ce secteur, les chantiers des deux opérations doivent donc être réalisés de manière coordonnée (Chapitre II, p. 8). Suite à l'évolution du calendrier de la ligne 15, dont la mise en service est désormais annoncée à l'horizon 2030, les travaux du tramway sont prévus en deux temps :

- Phase 1 entre « Petit Colombes » et « Nanterre Mairie » : travaux entre 2022 et 2026 pour une mise en service à l'horizon 2027, indépendamment de la ligne 15 ;
- Phase 2 entre « Nanterre Mairie » et « Château de Malmaison » : cette phase sera réalisée de manière coordonnée avec les travaux du Métro 15. Les travaux sont prévus entre 2025 et 2029 avec une mise en service à l'horizon 2030.

L'étude d'impact précise qu'à ce stade, ce calendrier reste prévisionnel.



Illustration 2: Tracé du prolongement du tramway T1 entre Petit Colombe et Château de Malmaison (source : étude d'impact, chapitre II - Description du projet, p. 6)

Les caractéristiques du projet sont les suivantes (Chapitre II, p. 5) :

Longueur	7,5 km
Nombre de stations	15
Distance moyenne entre les stations	500 m
Fréquentation attendue	64 000 voyageurs par jour
Fréquence	En heure de pointe : 1 rame toutes les 4 minutes En heure creuse : 1 rame toutes les 6 à 15 minutes
Amplitude horaire	Du dimanche au jeudi : 05h30 – 00h30 Vendredi, samedi et veille de jour férié : 05h30 – 01h30
Vitesse commerciale	17,2 km/h en moyenne aux heures de pointe
Temps de parcours	Environ 14 minutes entre « Petit Colombes » et « Nanterre Mairie » Environ 26 minutes entre « Petit Colombes » et « Château de Malmaison »

Les véhicules qui circuleront sur la ligne Tram 1 seront des tramways de type fer d'une longueur de 33,5 m pour 2,4 m de large (soit une capacité d'environ 200 personnes par véhicule). Le parc de matériel roulant circulant actuellement sur la ligne Tram 1 sera renouvelé à l'horizon de la mise en service du projet.

L'étude d'impact propose un découpage du projet en quatre secteurs homogènes, complétés d'un cinquième secteur à Rueil-Malmaison situé en aval de la station « Château de Malmaison » et intégré au regard des impacts sur le réaménagement de la RD 913.

À partir de la limite communale de Colombes, le tramway circule dans le quartier du Petit Nanterre (secteur 1) en position axiale (cf. Illustration 3) au milieu de l'avenue de la République.



Illustration 3: Coupe-type d'une insertion axiale en section courante (hors station) - source : Chapitre II - Description du projet, p. 13

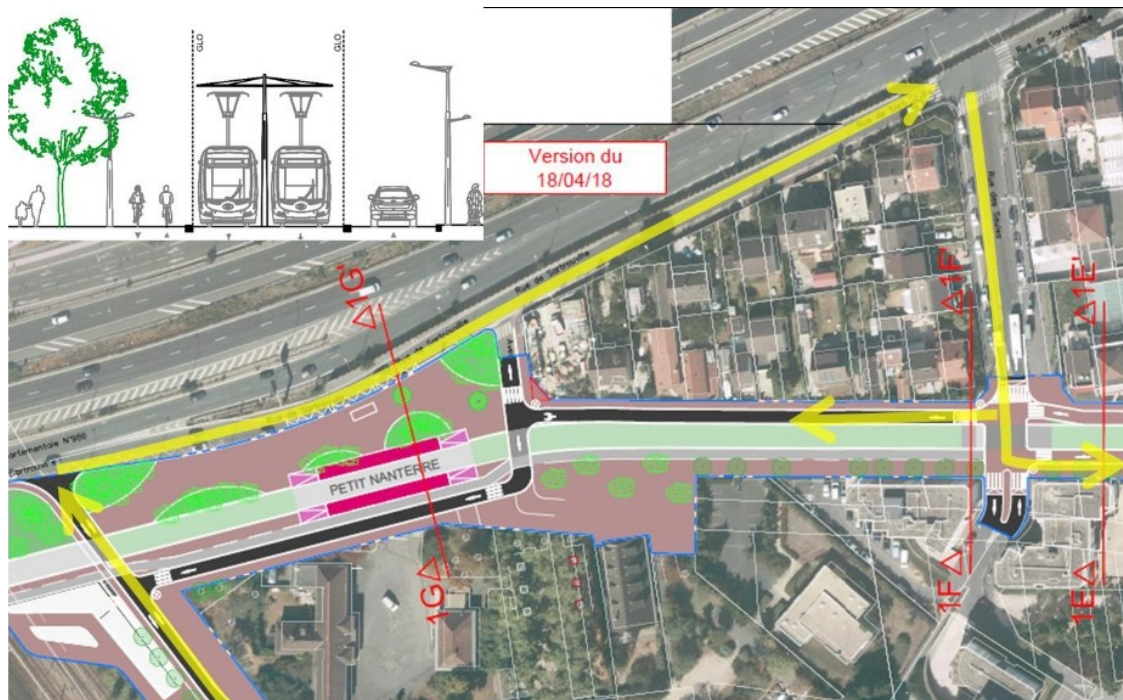


Illustration 4: Adaptation du plan de circulation au nord du Pont de Rouen et coupe montrant l'insertion latérale du tramway (source : Chapitre II, p. 20)

Le plan de circulation de l'avenue de la République à l'approche du pont de Rouen est revu. Une entrée sur l'autoroute A86 est créée depuis la rue du 11 novembre, tandis que l'avenue de la République est mise en sens unique de l'est vers l'ouest (cf. Illustration 4).

Le tramway passe ensuite sous le pont de Rouen sous les voies des lignes L et J du Transilien et de la ligne de train Paris-Rouen, et sous la route départementale 914 (cf. Illustration 5).

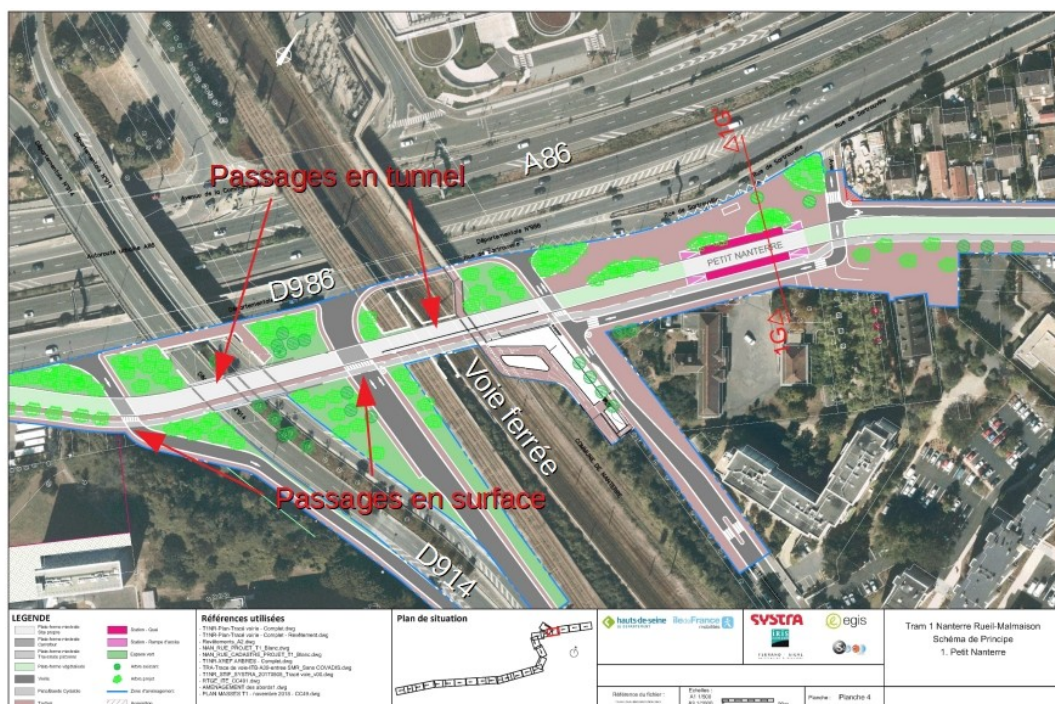


Illustration 5: Plan du franchissement du pont de Rouen (voie ferrée et RD 914) source : chapitre II, p. 24 ; annotations : DRIEE

Le tracé se poursuit dans le quartier de Nanterre Université (secteur 2) sur l'avenue de la République (RD 986) le long de l'autoroute A86. L'insertion du tramway est prévue en position latérale du côté de l'université. L'étude d'impact précise que l'avenue de la République fera l'objet d'un élargissement portant son emprise à 30 m dans le cadre de l'opération des Franges de l'Université (Chapitre II, p. 27). Sur cette section, la création d'un site de maintenance et de remisage (SMR) est prévue au nord de l'autoroute A86, rendant nécessaire la réalisation d'un ouvrage de franchissement (cf. Illustration 6). Le tracé bifurque ensuite sur la rue Anatole France, et rejoint la gare de Nanterre – Université (RER A, ligne L du Transilien). Le franchissement de ce nœud ferroviaire s'opère par l'esplanade Patrice Chéreau construite dans le cadre du projet de restructuration du pôle multimodal de Nanterre Université, puis par un ouvrage existant sous les voies du RER A. Le tramway emprunte ensuite le boulevard Jacques-Germain Soufflot où est implantée la préfecture des Hauts-de-Seine jusqu'au rond-point des Droits de l'Homme.



Illustration 6: Implantation du SMR et tracé du tramway T1 à ses abords (source : chapitre II, p. 63)

Le tramway s'implante ensuite en quasi ligne droite sur 3,8 km jusqu'au château de Rueil-Malmaison le long des routes D131 et D913, correspondant à l'avenue Joliot-Curie, à l'avenue du Maréchal Joffre, à l'avenue Paul Doumer et à l'avenue Napoléon Bonaparte (secteurs 3 et 4). Sur ce tracé, le franchissement de la place de la Boule à Nanterre, centralité majeure à l'échelle métropolitaine (Chapitre II, p. 35), carrefour routier à 7 branches et futur lieu d'implantation d'une gare de la ligne 15 du Grand Paris Express (cf. Illustration 6) implique un réaménagement majeur des espaces publics.



Illustration 7: Tram 1 et gare de la ligne 15 du Grand Paris Express place de la Boule à Nanterre (source : chapitre II, p. 38)

Les RD 131 et 913 sont deux axes routiers structurants du secteur classés routes à grande circulation et itinéraires de convois exceptionnels. Elles sont bordées par les grands équipements des communes de Nanterre et de Rueil-Malmaison : parc André Malraux, théâtre des Amandiers, palais des sports, hôtels de ville, lycée Joliot-Curie, théâtre André Malraux, domaine de la Malmaison, etc.

La réalisation du tramway donne également lieu au réaménagement des espaces publics le long du tracé. Un itinéraire cyclable continu est créé le long du tramway. Certains secteurs font l'objet d'un réaménagement plus global en faveur des piétons et des vélos, notamment au niveau du franchissement du pont de Rouen ou de la place de la Boule à Nanterre (Chapitre II, p. 4).

Le revêtement de la plateforme du tramway sera en grande majorité de type végétalisé, ce qui permet notamment de limiter l'imperméabilisation des sols. L'étude d'impact précise que les zones de carrefour, les stations, les ouvrages et les zones de manœuvre ne peuvent être végétalisés compte tenu des contraintes de circulation routière ou d'entretien.

La phase de travaux comprend (Chapitre II, p. 69 et 73) :

- le comblement éventuel d'anciennes carrières souterraines ;
- l'abattage d'environ 670 arbres ;
- la réalisation des structures de voiries et du génie civil urbain enterré (réseaux structures de chaussée, etc.) et la plantation des arbres d'alignement sur une rive, puis sur l'autre ;
- la réalisation du système de transport (pose de l'infrastructure de la plateforme, des mats et câbles électrique, des quais, etc.) ;
- La réalisation des revêtements de chaussée définitifs et de la signalisation au sol, qui aura lieu de nuit.

2.2 Présentation de la mise en compatibilité des PLU

2.2.1 Nanterre

Le PLU de Nanterre en vigueur est issu d'une procédure de révision approuvée le 15 décembre 2015. La mise en compatibilité du PLU par déclaration d'utilité publique du projet porte sur le prolongement du tramway T1. Le dossier⁵ indique que deux autres procédures sont en cours :

- une modification simplifiée du PLU (dite modification simplifiée n°2⁶), en cours d'approbation⁷.
- une mise en compatibilité portant sur le secteur des Groues, qui sera approuvée à l'été 2019, sans interface avec la présente mise en compatibilité.

La MRAe note que la modification simplifiée n°2, qui concerne notamment le secteur de la place de la Boule, est en lien avec le prolongement du tramway.

Les modifications apportées au PLU concernent :

- la suppression, la réduction et la création d'emplacements réservés le long du tracé ;
- la modification de l'orientation d'aménagement et de programmation (OAP) « La Boule et les Grands Axes » afin de permettre la suppression et la plantation d'arbres ;
- la modification de la définition des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif (CINASPIC) dans le règlement ;
- la réduction d'un espace vert protégé au niveau du futur site de maintenance et de remisage ;
- la suppression d'une partie des alignements d'arbres protégés.

2.2.2 Rueil-Malmaison

Le PLU de Rueil-Malmaison en vigueur est issu d'une procédure de révision approuvée le 21 octobre 2011 et de modifications successives dont la dernière a été approuvée en décembre 2018. La présente mise en compatibilité du PLU par déclaration d'utilité publique du projet porte sur le prolongement du tramway T1.

Les modifications apportées au PLU concernent :

- la modification de l'article « USP14-1 Occupation et utilisation du sol interdite » afin de permettre les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif en rez-de-chaussée ;
- la réduction/suppression et la création de plusieurs emplacements réservés le long du tracé (aménagement d'une place publique et réduction de parkings publics).

5 Dossier de mise en compatibilité, p. 19

6 Cf. <https://www.nanterre.fr/746-plan-local-d-urbanisme.htm>

7 A la date de la rédaction du présent avis, cette modification ne semble pas avoir encore été approuvée par le conseil municipal de la ville de Nanterre.

3 L'analyse de l'état initial du territoire et de ses enjeux environnementaux

Pour la MRAe, les principaux enjeux environnementaux à prendre en compte pour ce projet sont : le paysage, le cadre de vie et les milieux naturels, les nuisances liées aux déplacements et notamment les nuisances sonores et vibratoires et la qualité de l'air.

Dans son ensemble, l'état initial de l'étude d'impact est de bonne qualité. Toutefois, des précisions, abordées ci-après, doivent d'être apportées sur certains sujets.

3.1 Paysage, cadre de vie et milieux naturels

Le tracé du prolongement du tramway s'inscrit sur le flanc nord-ouest du Mont-Valérien, qui culmine à 162 m NGF⁸, et le flanc nord du plateau de Vaucresson, qui atteint 165 m. Sa topographie, relativement plane, présente une altitude d'environ 30 m (Chapitre III, p. 11).

L'étude d'impact rappelle les caractéristiques du grand paysage à partir de la description des unités paysagères établies dans l'atlas des paysages du département des Hauts-de-Seine (Chapitre III, p. 187-191), en particulier l'unité de la boucle de la Seine de Rueil-Malmaison à Ville-neuve-la-Garenne. Son paysage, dominé par la butte du Mont-Valérien et délimité par le méandre de la Seine, est marqué par la présence de tissus urbains contrastés (zones d'activités, centres historiques, zones pavillonnaires, grands ensembles, ensemble singulier de la Défense), constitués ou en renouvellement, coupés par des infrastructures routières et ferroviaires au sein d'un territoire quasiment entièrement urbanisé. Les parcs et forêts occupant les flancs du Mont-Valérien et les rebords du plateau de Vaucresson forment un horizon boisé (Chapitre III, p. 191).

L'aire d'étude est concernée par la présence de plusieurs sites inscrits (centre ancien de Nanterre, ancien domaine de la Malmaison, quartiers anciens de Rueil-Malmaison), d'un site classé (domaine national de La Malmaison) et de plusieurs monuments historiques inscrits ou classés (Chapitre III, p. 248-249). La présentation des caractéristiques du paysage (Chapitre III, p. 202 et suivantes) reste descriptive (revêtement, mobilier, type de voie, etc.) et n'aborde pas la question de la structure (volumétrie globale, séquences et interruptions, points de vue remarquables et points noirs), ni celle de la sensibilité intrinsèque des paysages traversés. L'utilisation de coupes aurait été pertinente pour appréhender la composition et la perception de l'état initial des paysages le long du tracé du tram.

La MRAe relève toutefois, dans le chapitre de présentation du projet (Chapitre II, p. 15), que le pétitionnaire a identifié des secteurs à enjeux le long du tracé, classés en 4 catégories : enjeux de polarités urbaines (lieux emblématiques desservis le long de la ligne), enjeux urbains (secteurs présentant des effets de coupure), enjeux patrimoniaux (sites revêtant un intérêt patrimonial particulier), enjeux d'intermodalité (sites voués à devenir des pôles d'échanges d'envergure à l'échelle métropolitaine).

Le tracé du projet est par ailleurs marqué par la présence d'arbres d'alignement le long de la voirie ou sur les terre-pleins centraux. L'étude d'impact présente un diagnostic de l'âge, de la vigueur et de l'état phytosanitaire des arbres (Chapitre III, p. 192 et suivantes). La MRAe constate que deux inventaires ont été réalisés, l'un sur le patrimoine arboré de Nanterre entre la RD 986 et le boulevard Jacques-Germain Soufflot, et le second, plus complet, entre la place des Droits de l'Homme et la limite communale de Rueil-Malmaison avec le département des Yvelines. La MRAe s'interroge sur les chiffres totaux présentés. Il est ainsi indiqué que le patrimoine arboré est constitué de

8 Nivellement général de la France

809 arbres (Chapitre III, p. 201). Ce chiffre ne semble toutefois pas inclure les arbres situés entre la RD 986 et le boulevard Jacques-Germain Soufflot à Nanterre.

Par ailleurs un tableau synthétique figurant chapitre 4 de l'étude d'impact (109) précise que 861 arbres ont été dénombrés à Nanterre et 442 à Rueil-Malmaison soit 1 323 arbres au total.

La MRAe recommande de mettre en cohérence les différentes données relatives au nombre d'arbres présentées dans les différents chapitres de l'étude d'impact.

Certains de ces alignements font l'objet d'une protection dans le PLU de Nanterre.

S'agissant des milieux naturels, la MRAe relève que le secteur retenu pour le site de maintenance et de remisage est composé de zones de friches accueillant des espèces faunistiques à enjeux, notamment en ce qui concerne les oiseaux (la Linotte mélodieuse et le Chardonneret élégant sont nicheurs), les insectes (Criquet vert-échine, Grillon d'Italie, Decticelle bariolée et Demi-deuil) et les chauves-souris (Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl). L'enjeu écologique pour ce site est qualifié de moyen (Chapitre III, p. 172).

3.2 Déplacements

Le réseau de voirie du secteur d'étude s'articule autour d'un réseau à caractère magistral (dont les autoroutes A86 et A14), un réseau à caractère structurant (dont RD986, RD992, RD914, RD131, RD913) et d'un réseau à caractère local. L'étude d'impact précise le taux de motorisation des ménages selon les communes, les parts modales et les flux de déplacements au sein de l'aire d'étude.

La part modale des transports en commun pour les déplacements domicile-travail est de 36 % à Nanterre (contre 34 % pour la voiture) et de 23 % à Rueil-Malmaison (contre 44 % pour la voiture). La circulation routière au sein du secteur d'études est particulièrement dense aux heures de pointe. Les charges des carrefours aux heures de pointe (en unités de véhicules particuliers) sont présentées, notamment pour le carrefour du pont de Rouen, le rond-point des Droits de l'Homme, la place de la Boule et plusieurs intersections sur les RD 131 et RD 913 (Chapitre III, p. 349-353). Les remontées de file sont caractérisées sur les carrefours les plus importants. Il serait utile de calculer les réserves de capacité de ces carrefours.

L'étude d'impact conclut que « *la circulation routière au sein du secteur d'études est particulièrement dense aux heures de pointe, tout particulièrement sur les axes RD131 et RD913, entre la Place de Droits de l'Homme et le carrefour de la Jonchère, via la Place de la Boule* ».

Le secteur d'étude est par ailleurs maillé par une offre en transport en commun importante comprenant notamment le RER A, la ligne L du Transilien et le Tram 2 qui circule de la Porte de Versailles à Paris jusqu'au Pont de Bezons (Chapitre III, p. 330). Sur les communes de Nanterre et Rueil-Malmaison, le réseau de bus est dense et permet la desserte des gares. Le tracé du tramway correspond au parcours des lignes de bus 304 et 258 (Chapitre III, carte p. 332). Il serait utile de fournir les taux d'usage de l'offre de transport en commun existante.

Le schéma du réseau cyclable sur le secteur d'étude est principalement composé de zones 30 et de quelques pistes, bandes cyclables ou trottoirs mixtes, sans constituer un réseau maillé et hiérarchisé. Les difficultés de franchissement concernent en particulier le pont de Rouen et la place de la Boule. Le pétitionnaire a en outre réalisé un relevé des flux cyclistes et piétons aux heures de pointes du matin et du soir le long du tracé du projet, ce qui est à souligner (Chapitre III, p. 393 et suivantes). S'agissant des piétons, les abords de la gare Nanterre Université, de la préfecture, de la place de la Boule et certaines intersections de la RD 913 sont très empruntés.

Le dossier aborde également la question du stationnement avec une analyse de l'offre et des situations de congestion (Chapitre III, p. 383 et suivantes). Certaines zones présentent des taux de congestion importants (Petit Nanterre, Nanterre Université notamment).

3.3 Nuisances sonores et vibratoires

L'étude d'impact présente le classement sonore des infrastructures de transport terrestre dans l'aire d'étude (Chapitre III, p. 420). Ainsi, l'autoroute A86 est classée en catégorie 1 (la plus bruyante), tandis que l'autoroute A14 et les routes nationales et départementales sont classées en catégorie 2, 3 ou 4. Le tracé du projet traverse des quartiers présentant une densité allant jusqu'à 25 000 habitants/km² (Chapitre III, p. 293).

Une campagne de mesures acoustiques a été réalisée en novembre 2016 sur le tracé du projet (Chapitre III, p. 423). Une modélisation de l'ambiance acoustique en période diurne est ensuite présentée pour chaque secteur du projet (Chapitre III, p. 436-444). L'étude d'impact constate que l'ambiance sonore est non modérée sur une grande partie du parcours, c'est-à-dire que les niveaux acoustiques sont supérieurs à 65 dB(A) en journée et à 60 dB(A) de nuit. Certains secteurs présentent une ambiance sonore modérée (niveaux diurne inférieurs à 65 dB(A) et niveaux nocturnes inférieurs à 60 = dB(A)). Il s'agit, selon le dossier, de l'avenue de la République (secteur 1), de la rue Anatole France (secteur 3) et du boulevard Jacques Germain Soufflot (secteur 4) à Nanterre.

La MRAe recommande de modéliser l'ambiance sonore de la rue du 11 novembre à Nanterre, qui va connaître une évolution importante dans le cadre du projet avec la création d'une entrée sur l'autoroute A86.

En matière de nuisances vibratoires, un recensement des sites susceptibles d'être affectés par le passage du tramway a été mené (Chapitre III, p. 446). Des mesures de vibrations ont ensuite été réalisées sur les 18 constructions recensées afin de caractériser l'état initial avant la réalisation du tramway. L'étude d'impact indique que les amplitudes de vibration sont en deçà des seuils réglementaires pour les constructions (amplitude maximale égale à 0,150 mm/s pour un seuil le plus bas de 3 mm/s). Par ailleurs, 3 sites atteignent ou approchent le seuil de perception des vibrations par les personnes. La MRAe considère que, pour une bonne information du public, une carte présentant l'emplacement des 18 sites doit être produite.

3.4 Qualité de l'air

Une étude « air et santé » a été réalisée sur le fuseau du projet. Les principaux éléments de diagnostic sont présentés dans l'étude d'impact (Chapitre III, p. 456 et suivantes). La qualité de l'air est caractérisée par les données d'Airparif complétées par des mesures *in situ* des teneurs en dioxyde d'azote et benzène. La campagne de mesures a été réalisée en décembre 2016 lors d'un épisode de pollution au dioxyde d'azote et aux particules fines. Le seuil réglementaire pour le dioxyde d'azote (40 microgrammes/m³) est dépassé pour l'ensemble des points de mesure. Les teneurs en benzène, toluène, éthylbenzène et xylène (BTEX) sont conformes à la valeur limite (5 microgrammes/m³), même si, sur la période de mesures, elles dépassent l'objectif de qualité de 2 microgrammes/m³.

Des cartes des concentrations en moyenne annuelle pour le dioxyde d'azote, le benzène et les particules fines, obtenues par modélisation et vérifiées suite aux mesures de terrain, sont présentées. Elles mettent en évidence des concentrations en polluants plus élevées aux abords de l'axe du projet. L'étude d'impact indique que la valeur limite est dépassée pour le dioxyde d'azote sur l'ensemble de la zone d'étude, mais pas pour les particules fines et le benzène. La MRAe constate à la lecture des cartes présentées (Chapitre III, p. 482-484) que les valeurs réglementaires pour

les particules fines et le benzène ne sont pas respectées. Il est nécessaire de lever la contradiction entre le contenu de l'étude d'impact et les cartes sur lesquelles elle se fonde l'étude⁹.

4 L'analyse des impacts environnementaux

4.1 Justification du projet retenu

Historique

Initialement envisagé en « préfiguration bus », le projet de Tram T1 entre Nanterre et Rueil-Malmaison est confirmé en mode tramway dans le cadre du Schéma directeur de la Région Île-de-France de 2013. En 2014, le plan de déplacements urbains d'Île-de-France (PDUIF), qui identifie le tronçon du Tram 1 Nanterre – Rueil-Malmaison parmi les lignes à réaliser, est adopté. Le dossier d'objectifs et de caractéristiques¹⁰ a été adopté le 13 juillet 2016.

Le projet de Tram T1 entre Nanterre et Rueil-Malmaison a été soumis au public dans le cadre d'une concertation préalable qui s'est tenue du 7 novembre 2016 au 31 janvier 2017, sous l'égide d'une garante désignée par la commission nationale du débat public (CNDP)¹¹. Le bilan de la concertation préalable a été adopté en mai 2017.

Analyse des variantes

La MRAe relève que l'étude d'impact ne comporte aucune analyse des variantes au projet (tracé et aménagements connexes). Seule la pièce H – Évaluation socio-économique – du dossier de déclaration d'utilité publique comporte une présentation des variantes examinées. Il ressort de cette pièce que plusieurs variantes en ce qui concerne la définition du projet ont été examinées dans les secteurs « Nanterre-Université », « Rueil – Ville / Rueil – Gare » au regard de la faisabilité technique du projet, de ses impacts environnementaux, des dessertes offertes, ou encore de l'intermodalité offerte.

La MRAe considère que l'analyse comparative des variantes est succincte au regard des coûts environnementaux du projet retenu (Ex : l'abattage de 600 arbres n'est pas explicitement mentionné). La MRAe relève également que l'étude des variantes d'implantation du SMR n'est pas présentée dans le dossier, alors que l'aménagement du site retenu entraîne un impact sur les milieux naturels nécessitant le dépôt d'une demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées.

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact d'une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, et d'une indication des principales raisons du choix effectué, eu égard aux incidences sur l'environnement et la santé humaine, conformément à l'article R122.5-II du code de l'environnement.

9 La légende des nuances de couleur pour le benzène paraît en outre erronée au regard des valeurs seuils, qui sont de 2 et 5 microgrammes par m³.

10 Le dossier d'objectifs et de caractéristiques principales (DOCP) est le document de référence d'Île-de-France Mobilités (ex-Syndicat des transports d'Île-de-France - STIF), l'autorité organisatrice des transports en Île-de-France, pour la présentation des projets d'infrastructure de transport au stade des études de faisabilité. Son objectif est de présenter les caractéristiques générales et les principaux impacts d'un projet envisagé, pour permettre d'en apprécier l'opportunité et la faisabilité.

11 <https://www.debatpublic.fr/projet-prolongement-du-tramway-t1-a-louest-nanterre-rueil-malmaison>

Selon l'étude d'impact, le présent projet a pour objectifs de :

- créer un service de transport rapide, fiable et accessible, répondant aux besoins de déplacements du secteur ;
- mieux desservir et connecter les territoires de Nanterre et Rueil-Malmaison au réseau structurant de transports en commun (Train L, le RER A, le futur Métro 15, Tram 2 ...) ;
- faciliter l'accès aux centralités et équipements du secteur ;
- accompagner le développement d'un territoire au cœur du Grand Paris ;
- requalifier les espaces publics, notamment en faveur des modes actifs.

Justification du projet

La MRAe relève que l'étude d'impact apporte un certain nombre d'informations de nature à montrer que le prolongement du tramway T1 peut avoir des effets favorables en matière de désenclavement urbain, d'interconnexions des différentes lignes de transport, de requalification urbaine, de report modal.

L'étude indique que le mode tramway a été retenu notamment pour les raisons suivantes :

- il s'inscrit dans la continuité de la ligne Tram 1, qui bénéficiera d'un terminus provisoire à la station « Petit Colombes », en entrée du Petit Nanterre ;
- la demande de déplacements prévue sur le secteur nécessite un mode de transport capacitaire. A l'horizon 2030, 7 200 voyageurs sont attendus sur la ligne à l'heure de pointe du matin. La MRAe note que ce niveau de charge est cohérent avec le mode tramway, matériel roulant plus capacitaire que le bus, d'autant plus que population et emplois vont encore croître les années suivantes (à l'horizon 2040, la croissance de la population à Nanterre est estimée à +10 % et celle de Rueil-Malmaison à +5, tandis que l'emploi augmenterait de +7 % sur Nanterre)
- le tramway, fonctionnant à l'électricité, est davantage silencieux pour les voyageurs et pour les riverains qu'une rue majoritairement empruntée par des véhicules à moteur.

Il est par ailleurs indiqué dans l'étude d'impact que le projet s'inscrit en complémentarité avec le projet Grand Paris Express, qui prévoit une nouvelle station à Nanterre La Boule¹². L'étude pourrait utilement indiquer en quoi l'émergence du projet Grand Paris Express vient conforter l'opportunité du mode tramway.

L'étude d'impact rappelle que le projet de Tram 1 Nanterre - Rueil-Malmaison est identifié sur la carte de destination générale du schéma directeur de la région Île-de-France comme un « projet de principe de liaison » (Chapitre VI, p. 5, cf. Illustration 8).

12 Une annonce ministérielle de février 2018 établit la mise en service du Métro 15 à l'horizon 2030

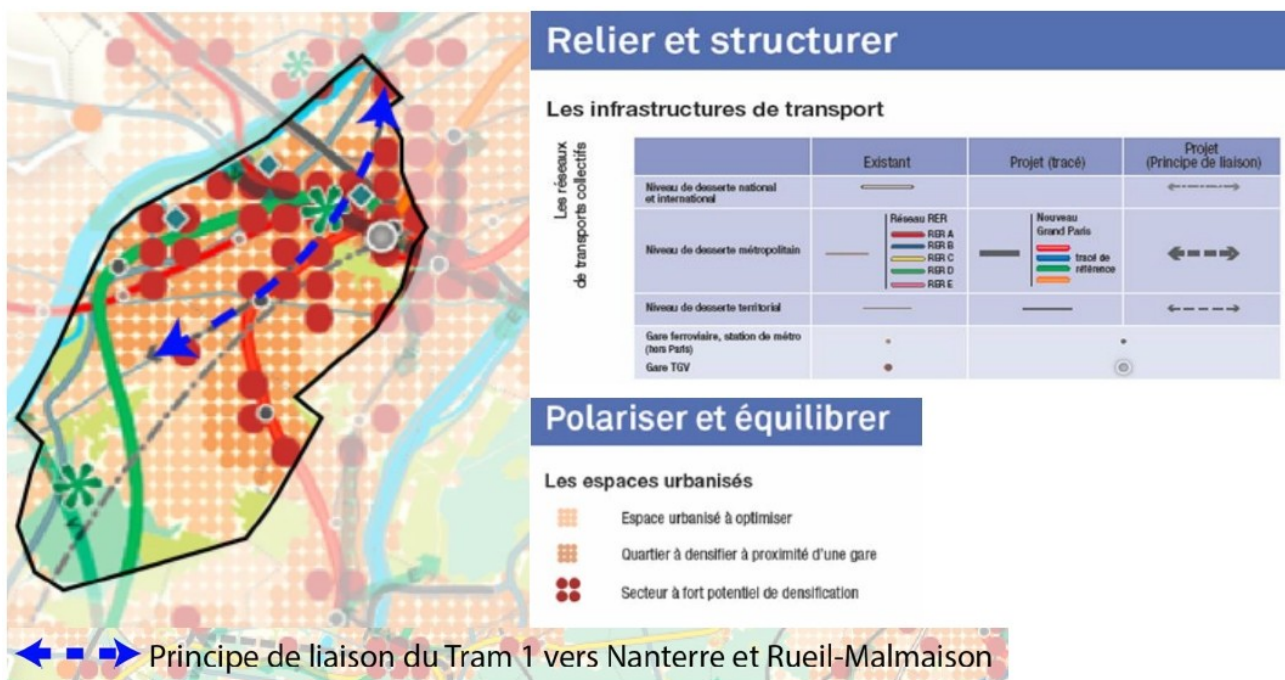


Illustration 8: Extrait de la carte de destination du SDRIF (source : Chapitre VI, p. 5)

Il est par ailleurs indiqué que les orientations du SDRIF sur les volets « logistique urbaine » et « espaces verts et espaces de loisirs » sont respectées. L'étude d'impact doit pour la MRAe les rappeler et indiquer en quoi le projet de Tram 1 les respecte.

La prise en compte par le projet du schéma régional de cohérence écologique (SRCE) se limite à un examen du site d'implantation du SMR (situé à proximité immédiate du Stade des bords de Seine), qui conduira à détruire certaines zones de friches et à réduire les fonctionnalités du corridor de la trame herbacée. Le fait que ce corridor soit identifié au sein du SRCE comme ayant des fonctionnalités réduites ne saurait être une justification suffisante pour une dégradation supplémentaire.

Conformément aux dispositions de l'article R. 122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact comporte les analyses et évaluations spécifiquement à conduire pour les infrastructures de transport visées aux 5° à 9° du tableau annexé à l'article R. 122 (jointe en pièce G -8 du dossier d'étude d'impact), à savoir notamment :

- une analyse des conséquences prévisibles du projet sur l'urbanisation : si l'étude localise les secteurs potentiels d'urbanisation dans le périmètre d'influence du projet, la MRAe note que ces choix sont insuffisamment justifiés et que les conséquences du projet sur l'urbanisation ne sont pas quantifiées ;
- une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter ; de cette analyse construite selon la méthodologie COPERT 4¹³, il ressort une diminution des émissions polluantes de 8 à 12 % en situation avec projet à l'horizon 2030 et 2040. La MRAe note que ces résultats semblent cohérents puisque le projet permet une baisse de la circulation automobile ;

13 *Computer Program to calculate Emissions from Road Transport* : à la fois un logiciel et une méthode qui vise à calculer les émissions de polluants atmosphériques spécifiquement dues au transport routier dans le cadre des obligations des États-membres qui doivent fournir des informations environnementales harmonisées notamment pour l'évaluation de la pollution routière et des impacts du transport routier, mais éventuellement pour d'autres usages tels que le calcul de l'empreinte écologique, etc.

- une description des principes mesures de protection contre les nuisances sonores qui seront mis en œuvre (cf. chapitre 4.2.4) ;
- une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité. Cette analyse reprend les principaux résultats commentés de l'analyse socio-économique¹⁴ qui a été par ailleurs réalisée (cf. pièce H du dossier de DUP).

Le maître d'ouvrage a établi l'évaluation socio-économique du projet de Tram 1 selon deux méthodes, dont les résultats sont mis en regard : la « méthode francilienne », dont il est indiqué qu'il s'agit de celle utilisée par Île-de-France Mobilités pour l'évaluation de tous les projets de transports collectifs franciliens présentés en enquête publique, et la méthode de « l'instruction ministérielle de 2014 » qui se réfère à l'instruction du Gouvernement du 16 juin 2014 relative à l'évaluation des projets de transport.

L'évaluation économique et sociale du projet est réalisée en comparaison avec une situation de référence, et aux conditions économiques de 2017.

Le dossier décrit les hypothèses retenues pour la modélisation (population, emplois, trafic...) et les valeurs conventionnelles utilisées, dans les deux méthodes retenues, pour réaliser le bilan socio-économique. Le bilan des avantages pour la collectivité est présenté sur la base de différents indicateurs. Les conclusions de l'évaluation socio-économique du projet font apparaître un taux de rentabilité interne¹⁵ de 13,0 % en application de la méthode francilienne (soit un bénéfice monétisé s'élevant à 340 M€) et de 6,5 % en application de la méthode ministérielle (soit un bénéfice de 443 M€)¹⁶.

4.2 Les impacts du projet et les mesures « éviter, réduire, compenser » proposées par le pétitionnaire

4.2.1 Impacts du projet en phase de chantier

L'étude d'impact indique que le projet aura des impacts négatifs en phase de travaux sur la circulation routière, le stationnement, les cheminements piétons, la régularité des bus mais aussi sur le cadre de vie et la santé publique (environnement sonore, vibrations, qualité de l'air). Des reports de circulation sur les voiries du secteur sont attendus (Chapitre IV, p. 132). La MRAe note qu'à ce stade des études, l'évaluation des impacts reste assez générale. Des mesures de réduction de ces impacts sont ensuite présentées (phasage des travaux, mise en place de déviations ponctuelles ou d'itinéraires bis, etc.)¹⁷. Là encore, ces mesures ne sont pas déclinées à l'échelle des différents secteurs du projet. La MRAe relève par ailleurs que l'évacuation des déblais pour la construction du site de maintenance et de remisage engendrera un trafic d'environ 20 000 poids lourds (Chapitre IV, p. 39).

En l'absence de toute évaluation précise des impacts, la MRAe recommande de préciser si l'évacuation de ces déblais par voie fluviale plutôt que par voie routière est envisageable et peut être retenue.

14 Telle qu'exigée au titre du code des transports

15 Le taux de rentabilité interne économique et social (TRI), qui est le taux d'actualisation pour lequel la somme actualisée des bénéfices et des coûts annuels du projet ainsi calculée est égale à zéro.

16 Cf. Pièce H – Dossier de DUP – p. 28

17 La MRAe rappelle que les travaux à proximité des réseaux (notamment des canalisations de transport de gaz) devront être conduits dans le respect de la procédure de DT/DICT définie par le décret modifié n°2011-1241 du 5 octobre 2011.

4.2.2 Impacts du projet sur le paysage, le cadre de vie et les milieux naturels

L'étude d'impact annonce un impact positif du projet sur le paysage, compte-tenu notamment de la requalification des espaces publics qui accompagne l'arrivée du tramway. La MRAe note qu'un travail particulier d'insertion paysagère a été mené sur les secteurs identifiés à enjeux. L'étude d'impact inclut un certain nombre de visuels d'insertion du projet, qu'il serait utile de mettre en relation avec des photographies de l'état actuel. L'insertion paysagère du projet aux abords des grandes infrastructures (notamment, aux abords du pont de Rouen) mériterait en outre d'être approfondie.

Le projet a en revanche un impact négatif majeur sur le patrimoine arboré, puisqu'il entraîne la suppression d'environ 670 arbres en bon état sanitaire (Chapitre IV, p. 109). L'étude d'impact précise les règles ayant conduit ce choix (Chapitre IV, p. 89) : « Pour assurer la pérennité des arbres existants, il est nécessaire :

- De ne pas élargir ou déplacer la voirie au niveau des alignements ;
- De ne pas réaliser de travaux d'infrastructure (tramway, chaussée, cheminement cyclable) à moins de deux mètres des arbres. »

La MRAe considère que cette règle générale mériterait d'être nuancée selon l'ampleur des travaux nécessaires au réaménagement de la chaussée¹⁸ et la valeur patrimoniale des arbres. En effet, ce principe d'abattage, appliqué à grande échelle, ne permet pas de distinguer les arbres récemment plantés, dont le remplacement est moins problématique, des arbres plus anciens et des alignements remarquables. Le long de l'avenue du Maréchal Joffre à Nanterre et sur la partie est de l'avenue Paul Doumer à Rueil, le projet remet ainsi en question la pérennité d'alignements remarquables avec des arbres matures et de grande taille.

La mesure de l'impact du projet est particulièrement difficile au regard des éléments présentés, qui ne font figurer que l'état projet sans comparaison possible avec l'existant. Il est en effet possible que des optimisations puissent être envisagées en réinterrogeant notamment la mise en place de quais centraux, option d'ailleurs retenue au droit de la station « Bois Préau » afin de préserver les arbres remarquables en bordure du site inscrit « Ancien domaine de la Malmaison » (Chapitre IV, p. 166). Le principe d'alignement uniforme peut en outre être réinterrogé afin de permettre le maintien de sujets remarquables.

La MRAe rappelle l'utilité des arbres matures dans la lutte contre l'effet d'îlot de chaleur urbain. À ce titre, le remplacement d'un arbre mature par une unité plus jeune ne constitue pas une mesure de compensation suffisante pendant la phase, assez longue, de pousse du jeune sujet.

En outre la MRAe rappelle la protection des alignements d'arbres le long des voies de communication instaurée par la loi biodiversité (article L. 350-3 du code de l'environnement). Il appartient aux maîtres d'ouvrages de justifier les dérogations qui peuvent être accordées à ce principe pour des projets de construction en les assortissant de mesures de compensations retenues.

La MRAe recommande à ce titre :

- **de décrire par secteur, les arbres supprimés, ainsi que la mention de leur état phytosanitaire et de leur valeur patrimoniale ;**
- **d'établir des plans des alignements d'arbres actuels et au terme du projet en utilisant les mêmes codes graphiques afin de permettre des comparaisons ;**
- **d'inclure un cahier de photomontages avant / après à une échelle suffisante pour appréhender les évolutions locales du paysage ;**
- **d'approfondir la démarche d'évitement et de réduction des impacts sur le patrimoine arboré, notamment en réexaminant la configuration des stations du tramway**

18 Notamment la profondeur des terrassements, le passage de réseaux, etc.

et le principe d'abattage systématique des arbres situés à moins de 2 mètres des infrastructures ;

- **s'agissant des arbres coupés, de proposer des mesures de compensation adéquates dans le cadre de la lutte contre l'effet d'îlot de chaleur urbain.**

Le projet entraîne la destruction de 1,2 hectares de friches pour l'implantation du site de maintenance et de remisage (SMR). Les maîtres d'ouvrage proposent quelques mesures de réduction portant notamment sur l'adaptation de la période de travaux par rapport au cycle de vie des espèces. Un opérateur de compensation a également été mandaté afin d'identifier, à l'échelle locale, un espace d'une superficie suffisante pour restituer la friche (Chapitre IV, p. 83). La MRAe s'interroge toutefois sur la capacité d'identifier des milieux pertinents à l'échelle locale compte-tenu de la forte densité urbaine du secteur.

La MRAe recommande :

- **de mieux justifier l'implantation du SMR sur cette friche en présentant une analyse des variantes ;**
- **d'examiner dans quelle mesure l'impact de l'implantation du site de maintenance et de remisage sur le milieu naturel existant peut faire l'objet de mesures d'évitement ;**
- **de préciser les mesures de compensation proposées dans l'étude d'impact (choix du site de compensation, fonctionnalités écologiques recherchées, budget alloué à la compensation, etc.).**

4.2.3 Impacts du projet sur les déplacements

L'étude d'impact présente les niveaux de circulation en 2027 (première phase) et en 2030 (mise en service complète). Les résultats pour l'horizon 2040 ne sont en revanche pas inclus dans l'étude d'impact, alors que cet horizon a été étudié (Chapitre X, p. 9). Les hypothèses retenues prennent en compte les différents projets d'infrastructures routières et de transport en commun du secteur, à l'exception de la mise en place de la zone à faible émission métropolitaine¹⁹ (ZFE). Les données d'évolution des parts modales et de la population sont également présentées et cohérentes. L'étude d'impact présente ensuite des cartes montrant les différences entre les scénarii avec et sans projet (Chapitre IV, p. 176 et suivantes).

La MRAe observe que les études de carrefour avec projet sont succinctes alors que le tramway aura de forts impacts sur les carrefours en modifiant notamment les plans des feux. Le fonctionnement du franchissement du pont de Rouen mériterait ainsi d'être précisé, compte-tenu du passage²⁰ à niveau du tramway sur les bretelles de la RD 914 et de la création d'une nouvelle entrée sur l'A86 depuis la rue du 11 novembre (cf. Illustration 5).

La MRAe recommande d'approfondir l'analyse des impacts du projet sur les carrefours structurants de l'aire d'étude et du franchissement du pont de Rouen.

Les résultats, présentés par secteur, montrent que le projet, en réduisant la capacité routière de certaines voiries structurantes (notamment sur la RD131 et la RD 913), génère une diminution de trafic, un apaisement de la circulation et un report de trafic vers les transports en commun estimé entre 8 % et 10 % (Chapitre IV, p. 182). Les impacts des reports vers les voies du secteur sont jugés limités compte-tenu des capacités des voiries concernées. Sur l'autoroute A86, le report de trafic pourra induire ponctuellement des diminutions de vitesse sur certains tronçons aux heures de pointe (Chapitre IV, p. 178). Cet impact sur un axe structurant doit pour la MRAe être précisé compte tenu de ses incidences sur le trafic, mais aussi sur la pollution atmosphérique.

Le projet prévoit également la création d'itinéraires cyclables sûrs et continus sur tout le linéaire du projet favorisant les modes actifs.

19 Cf. <https://www.metropolegrandparis.fr/fr/zone-faibles-emissions-metropolitaine-190>

20 Toutes les 4 minutes en heure de pointe

S'agissant du stationnement le long des voies empruntées par le tramway, une division par deux du nombre de places de parking est prévue (Chapitre IV, p. 190). La MRAe note que cette diminution peut entraîner une pression de stationnement accrue dans l'aire d'étude. L'éventualité d'installer un parking relais à proximité du tracé pour favoriser l'intermodalité voiture-tram, abordée notamment lors de la concertation préalable, n'est pas traitée dans l'étude d'impact. Pour la bonne information du public, la présentation de cette variante, même si elle n'a pas été envisagée par les maîtres d'ouvrage, mérite d'être présentée dans l'étude d'impact avec les raisons pour lesquelles elle a été écartée.

4.2.4 Impacts du projet sur les nuisances sonores et vibratoires

L'étude d'impact présente des modélisations acoustiques le long du tracé du projet à différents horizons : 2027 (mise en service de la première phase du tramway jusqu'à Nanterre Mairie), 2030 (mise en service des phases 1 et 2 du projet) et 2040 (10 ans après la mise en service). Les impacts du projet de tramway ont d'abord été étudiés seuls²¹, puis avec les nuisances sonores issues de la voirie. Une diminution des niveaux acoustiques est dans l'ensemble constatée aux différents horizons temporels en situation avec projet par rapport à la situation sans projet, à l'exception de 14 bâtiments le long du tracé pour lesquels des augmentations de plus de 2 dB(A) sont constatées (Chapitre IV, p. 220, 233, 252). Ces augmentations sont liées à la transformation des infrastructures routières existantes (Chapitre IV, p. 275). Les façades des 14 bâtiments concernés feront l'objet de mesures d'isolement acoustique, conformément à la réglementation. Ces bâtiments feront également l'objet de mesures acoustiques *in-situ* après la mise en service du projet afin de s'assurer du respect des seuils réglementaires (Chapitre IV, p. 271).

Par ailleurs, les impacts acoustiques indirects du projet, liés au report du trafic sur les axes routiers environnants, sont étudiés. Deux cartes montrant les différences de niveaux de bruit entre les situations avec et sans projet aux horizons 2027 et 2040 sont présentées (Chapitre IV, p. 276-277). Ces impacts acoustiques sont calculés sur la base des différences de niveaux de trafic entre les situations avec et sans projet, et ce, aux deux horizons temporels. La MRAe considère qu'il s'agit d'une évaluation relativement sommaire de l'impact sonore, en l'absence d'une caractérisation de l'ambiance acoustique initiale et d'une prise en compte plus fine de paramètres liés à la circulation routière (variation du trafic sur la journée, vitesse des véhicules, congestion, etc.) et à la forme urbaine (hauteur du bâti, largeur des rues, etc.).

La MRAe constate, sur les cartes présentées, que plusieurs axes, dont la rue du 11 novembre à Nanterre, devraient subir des augmentations des niveaux sonores de plus de 2 dB(A)²². L'étude d'impact conclut sans éléments de justification que « *cette augmentation est imperceptible* » et que « *ces axes routiers n'engendreront pas de niveaux de bruit problématiques* » (Chapitre IV, p. 276).

La MRAe recommande de caractériser les impacts indirects du projet sur le bruit liés au report du trafic routier sur les autres voies du secteur et d'apporter des éléments de conclusion étayés.

En matière de nuisances vibratoires, l'étude d'impact conclut, après calcul, avec un matériel roulant similaire à celui du tramway T2, à l'absence d'impact vibratoire du projet.

21 La contribution sonore du tramway a ainsi été calculée. Les cartes sont présentées en pages 196-219 du chapitre IV de l'étude d'impact.

22 Il s'agit d'une comparaison entre la situation future sans projet et la situation future avec projet, et non d'une comparaison entre état actuel et état futur.

4.2.5 Impacts du projet sur la qualité de l'air

Les calculs de concentrations en polluants (dioxyde d'azote, particules fines, benzène) montrent des différences limitées entre les situations avec et sans projet aux horizons 2027, 2030 et 2040. Des dépassements sont ainsi prévus pour le dioxyde d'azote, le benzène et les particules fines inférieures à 2,5 microns. Ces mauvais résultats sont imputés aux niveaux élevés de pollution de fond, qui perdureront (Chapitre IV, p. 290).

4.2.6 Impacts cumulés

Les projets connexes pris en compte dans l'analyse des effets cumulés sont :

- le prolongement du RER E jusqu'à Mantes-la-Jolie ;
- le prolongement du tramway T1 entre Asnières-sur-Seine et Colombes ;
- la ligne 15 du Grand Paris Express ;
- la zone d'aménagement concerté (ZAC) de l'Arc Sportif à Colombes ;
- la ZAC des Papeteries à Nanterre ;
- la ZAC du Petit Nanterre ;
- la ZAC des Groues ;
- la ZAC de la Marine à Colombes – phase II ;
- la ZAC des Guillaeraies ;
- la ZAC de l'écoquartier de l'Arsenal à Rueil-Malmaison.

L'analyse est dans l'ensemble bien menée. Selon l'étude d'impact dont la synthèse figure dans le résumé non technique (p. 76), « *les effets cumulés en phase 1 des travaux seront faibles et concerneront essentiellement les modifications temporaires des conditions de circulation et des itinéraires de bus.* » En phase 2 des travaux, « *seuls les travaux du Grand Paris Express présenteront des effets cumulés.* ».

Pendant la phase exploitation, l'étude d'impact souligne les effets positifs avec l'ensemble des projets listés ci-dessus par exemple en matière de développement des transports en commun, d'insertion paysagère, de désenclavement et de réaménagement qualitatif de l'espace urbain.

La MRAe souligne que les impacts cumulés sur la circulation routière (et les pollutions et nuisances associées : bruit, qualité de l'air dégradée) tant en phase de travaux qu'en phase d'exploitation seront négatifs, même s'ils sont tempérés par l'arrivée de nouveaux transports en commun.

4.3 Les impacts de la mise en compatibilité des PLU

L'analyse des impacts sur l'environnement des mises en compatibilité des deux PLU est présentée au chapitre VII. Les évolutions des PLU sont limitées au projet de tramway et au site de remisage et de maintenance (SMR). Certains secteurs des emprises destinées à accueillir le SMR sont aujourd'hui classés en tant qu'espaces verts protégés. La suppression de ces espaces nécessite la création d'espaces équivalents sur la commune de Nanterre. Aucune compensation de la destruction de friches permise par l'évolution du PLU n'est à ce stade prévue dans le cadre de la mise en compatibilité du PLU. La MRAe souligne qu'il serait opportun de protéger ces nouveaux espaces, aujourd'hui non encore localisés, dans le PLU de la ville.

La MRAe recommande que l'étude d'impact définisse des mesures de compensation de la destruction de friches semi-naturelles constitutive du projet et permise par l'évolution du PLU de Nanterre et que les sites de ces mesures fassent l'objet d'une protection dans le cadre de la mise en compatibilité du PLU.

5 L'analyse du résumé non technique

L'objectif du résumé non technique est de donner à un lecteur non spécialiste une vision synthétique des sujets traités dans l'étude d'impact.

Le résumé présenté est de bonne qualité.

6 Information, consultation et participation du public

Le présent avis doit être joint au dossier d'enquête publique du projet.

Conformément à l'article L.122-1 du code de l'environnement, le présent avis de l'autorité environnementale devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L.123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L.123-19. Ce mémoire en réponse devrait notamment préciser comment le porteur du projet envisage de tenir compte de l'avis de la MRAe, le cas échéant en modifiant son projet.

L'avis de l'autorité environnementale est disponible sur le site Internet de la direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France.

Pour la Mission régionale d'autorité environnementale,
son président délégué,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'J. P. Le Divenah', written over a faint circular stamp.

Jean-Paul Le Divenah