



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Inspection générale de
l'Environnement et du
Développement durable

MRAe

Mission régionale d'autorité environnementale
ÎLE-DE-FRANCE

Avis délibéré
sur le projet de prolongement du tramway T8 sud
et sur le plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi)
de l'EPT Plaine commune (93)
à l'occasion de sa mise en compatibilité par déclaration de
projet

N°MRAe ACIF-2024-001
du 17/01/2024

Synthèse de l'avis

Le présent avis concerne le projet de prolongement du tramway T8 Sud et le projet de plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de l'établissement public territorial (EPT) Plaine commune à l'occasion de sa mise en compatibilité par déclaration de projet, ainsi que leurs évaluations environnementales respectives, datées d'août et de septembre 2023. Cette saisine intervient dans le cadre d'une procédure d'évaluation environnementale commune au projet de prolongement du tramway T8 Sud, porté par Île-de-France Mobilités (IDFM), et à la mise en compatibilité du PLUi par déclaration de projet, portée par l'EPT Plaine Commune.

La mise en compatibilité par déclaration de projet du PLUi de l'EPT Plaine commune porte sur le territoire des communes de Saint-Denis, Aubervilliers et Villetaneuse et vise à permettre la réalisation de la prolongation du tramway T8 entre la gare de Saint-Denis-Porte de Paris et la gare RER E Rosa Parks à Paris 19^e.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Autorité environnementale pour ce projet concernent :

- le paysage, le patrimoine et la biodiversité ;
- les déplacements et les pollutions atmosphériques associées ;
- les pollutions sonores et vibratoires ;
- le risque d'inondation et la gestion des eaux pluviales ;
- la phase travaux et les effets cumulés avec d'autres projets ;
- les émissions des gaz à effet de serre (GES).

Les principales recommandations de l'Autorité environnementale portent sur des précisions à apporter dans l'analyse des incidences potentielles du projet sur la biodiversité (notamment liées à l'abattage d'arbres) et la définition des mesures pour les éviter, les réduire ou, à défaut, les compenser, ainsi que sur l'évaluation et la prise en compte des enjeux sanitaires liées notamment aux pollutions sonores et vibratoires générées par le projet, dans le contexte d'une exposition déjà importante des populations aux pollutions d'origine routière le long du tracé du tramway T8 Sud.

L'Autorité environnementale a formulé l'ensemble de ses recommandations dans l'avis détaillé ci-après. La liste complète des recommandations figure en annexe du présent avis.

La liste des sigles présents dans cet avis est située page 6.

Il est rappelé au président de l'établissement public territorial (EPT) de Plaine commune que, conformément à l'article R. 104-39 du code de l'urbanisme, une fois le document adopté, il devra en informer notamment le public et l'Autorité environnementale et mettre à leur disposition un document exposant la manière dont il a été tenu compte du présent avis et des motifs qui ont fondé les choix opérés.

Sommaire

Synthèse de l'avis.....	2
Sommaire.....	3
Préambule.....	4
Sigles utilisés.....	5
Avis détaillé.....	6
1. Présentation du projet.....	6
1.1. Contexte et présentation du projet.....	6
1.2. Modalités d'association du public en amont du projet.....	8
1.3. Principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Autorité environnementale.....	8
2. L'évaluation environnementale.....	8
2.1. Qualité du dossier et de la démarche d'évaluation environnementale.....	8
2.2. Articulation avec les documents de planification existants.....	9
2.3. Justification des choix retenus et solutions alternatives.....	9
3. Analyse de la prise en compte de l'environnement.....	10
3.1. Le paysage, le patrimoine et la biodiversité.....	10
3.2. Les déplacements.....	13
3.3. Les pollutions sonores et vibratoires.....	16
3.4. Le risque inondation et la gestion des eaux pluviales.....	19
3.5. La phase des travaux, les effets cumulés et les émissions de gaz à effet de serre.....	20
4. Suites à donner à l'avis de l'autorité environnementale.....	22
ANNEXE.....	23
Liste des recommandations par ordre d'apparition dans le texte.....	24

Préambule

Le système européen d'évaluation environnementale des projets, plans et programmes est fondé sur 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'environnement¹ et sur la [directive modifiée 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011](#) 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.

Conformément à ces directives un 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'évaluation environnementale et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet, plan ou programme.

* * *

La Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) d'Île-de-France a été saisie par le préfet de la Seine-Saint-Denis et par Île-de-France Mobilités pour rendre un avis sur le projet de prolongement du tramway T8 sud et le projet de plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de l'établissement public territorial (EPT) de Plaine Commune (93), à l'occasion de sa mise en compatibilité par déclaration de projet, et sur leurs évaluations environnementales datées d'août et septembre 2023.

Le PLUi de l'EPT de Plaine Commune est soumis, à l'occasion de sa mise en compatibilité par déclaration de projet, à la réalisation d'une évaluation environnementale en application des dispositions des [articles R.104-11 à R.104-14 du code de l'urbanisme](#).

Cette saisine étant conforme à l'[article R.104-21 du code de l'urbanisme](#) relatif à l'autorité environnementale compétente, il en a été accusé réception par le pôle d'appui à l'Autorité environnementale le 17 octobre 2023. Conformément à l'[article R.104-25 du code de l'urbanisme](#), l'avis doit être rendu dans le délai de trois mois à compter de cette date.

Conformément aux dispositions de l'[article R.104-24 du code de l'urbanisme](#), le pôle d'appui a consulté le directeur de l'agence régionale de santé d'Île-de-France le 25 octobre 2023. Sa réponse du 1er décembre 2023 est prise en compte dans le présent avis.

L'Autorité environnementale a délibéré par voie électronique le 17 janvier 2024. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le projet de prolongement du tramway T8 Sud et le projet de PLUi de l'EPT de Plaine Commune (93) à l'occasion de sa mise en compatibilité par déclaration de projet.

Sur la base des travaux préparatoires du pôle d'appui et sur le rapport de Noël JOUTEUR, coordonnateur, après en avoir délibéré, l'Autorité environnementale rend l'avis qui suit.

Chacun des membres ayant délibéré atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Il est rappelé que pour tous les plans ou programmes soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public.

1 L'environnement doit être compris au sens des directives communautaires sur l'évaluation environnementale. Il comprend notamment la diversité biologique, la population, la santé humaine, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, les facteurs climatiques, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris le patrimoine architectural et archéologique, les paysages et les interactions entre ces facteurs (annexe I, point f de la directive 2001/42/CE sur l'évaluation environnementale des plans et programmes, annexe IV, point I 4 de la directive 2011/92/UE modifiée relative à l'évaluation des incidences de certains projets sur l'environnement).

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du plan ou programme mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le plan ou programme. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à améliorer la conception du plan ou programme et à permettre la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

Au même titre que les observations et propositions recueillies au cours de l'enquête publique ou de la mise à disposition du public, le maître d'ouvrage prend en considération l'avis de l'autorité environnementale pour modifier, le cas échéant, son plan ou programme. Cet avis, qui est un avis simple, est un des éléments que l'autorité compétente prend en considération pour prendre la décision d'adopter ou non le plan ou programme.

Sigles utilisés

EPT	Établissement public territorial
ER	Emplacement réservé
ERC	Séquence « éviter – réduire - compenser »
Indice Atmo	Indicateur journalier de la qualité de l'air (abréviation d'« atmosphère »)
Insee	Institut national de la statistique et des études économiques
MGP	Métropole du Grand Paris
OAP	Orientations d'aménagement et de programmation
PADD	Projet d'aménagement et de développement durables
PLU	Plan local d'urbanisme
RP	Rapport de présentation
SCoT	Schéma de cohérence territoriale
Sdage	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
Sdrif	Schéma directeur de la région Île-de-France
SMR	Site de maintenance et de remisage
ICPE	Installation classée pour la protection de l'environnement
TCSP	Transport en commun en site propre
PLUi	Plan local d'urbanisme intercommunal
Dog	Document d'orientation générale
Cerema	Centre d'études et d'expertises sur les risques, la mobilité et l'aménagement
PM10	Particules fines (dix micromètres)
PM2,5	Particules très fines (2,5 micromètres)
OMS	Organisation mondiale de la santé
ZFE	Zones à faibles émissions
PNB	Points noirs du bruit
PPRi	Plan de prévention des risques d'inondation
LAeq	Indicateur réglementaire français des niveaux de bruit
Lden	Indicateur global harmonisé des niveaux de bruit (Level day, evening, night)

Avis détaillé

1. Présentation du projet

1.1. Contexte et présentation du projet

■ Contexte et localisation

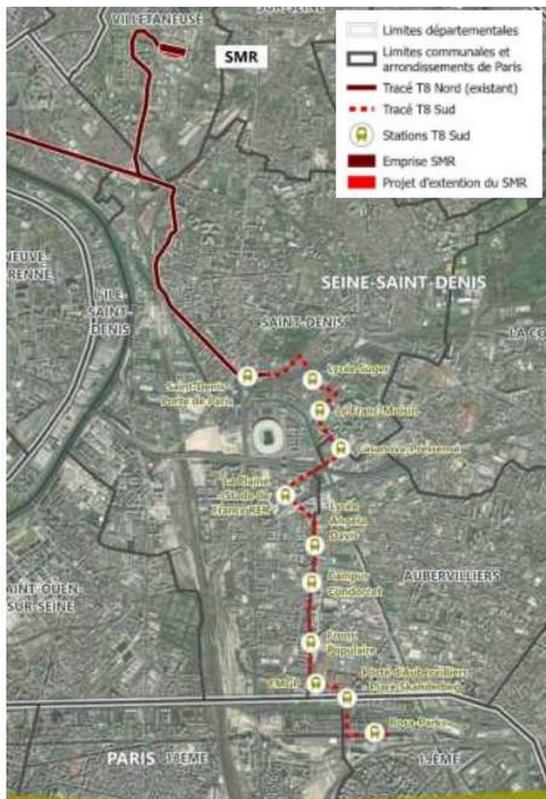


Figure 1: Plan de situation et tracé du projet de prolongation du Tramway T8 sud
Étude d'impact Partie 0, p. 4

Le projet est localisé au sud du département de la Seine-Saint-Denis (93), sur les communes de Saint-Denis et d'Aubervilliers et Villetaneuse, ainsi qu'au nord de la Ville de Paris (75), dans les 18^e et 19^e arrondissements. Ce territoire est encore marqué par son passé industriel et fragmenté par des coupures urbaines majeures. Depuis les années quatre-vingt-dix, il s'inscrit dans une dynamique de renouvellement urbain, avec de nombreux projets achevés, en cours et à venir.

La ligne de tramway T8 actuelle, mise en service le 16 décembre 2014, traverse trois communes : Saint-Denis, Épinay-sur-Seine et Villetaneuse. D'une longueur d'environ 8,5 km, elle comporte un tronçon commun au départ de Saint-Denis - Porte de Paris vers le nord puis se divise deux branches qui relient, pour l'une, le pôle universitaire de Villetaneuse, et pour l'autre, la gare d'Épinay-sur-Seine. Cette ligne en fourche comprend au total 17 stations.

■ Caractéristiques principales du projet

Le projet consiste à prolonger le tronç commun de la ligne de tramway T8 depuis la station-terminus Saint-Denis - Porte de Paris jusqu'à la gare RER E de Rosa-Parks à Paris. Ce prolongement traversera, du nord vers le sud, les communes de Saint-Denis et d'Aubervilliers, situées dans le département de la Seine-Saint-Denis (93), et les 18^e et 19^e arrondissements de Paris.

Dix nouvelles stations seront créées le long des 5,5 km de ce nouveau linéaire.

Dans le cadre du projet, il est également prévu la création d'un nouvel ouvrage de franchissement du canal Saint-Denis et de ses quais (quai Jean-Marie Tjibaou à l'est et avenue du Général de Gaulle à l'ouest), doublant au nord le pont Francis de Pressensé.

L'exploitation de la ligne du tramway T8 prolongée nécessite une augmentation du matériel roulant² (Étude d'impact, partie 2, p. 18). Par conséquent, afin d'assurer l'entretien de l'ensemble des rames nouvelles ou existantes, le projet comprend également l'extension et l'adaptation du site de maintenance et de remisage (SMR) situé à Villetaneuse (93).

2 Seize nouvelles rames seront nécessaires pour l'exploitation de la ligne de Tramway T8 prolongée à Rosa Parks (parc total de matériel roulant nécessaire de 32 rames).

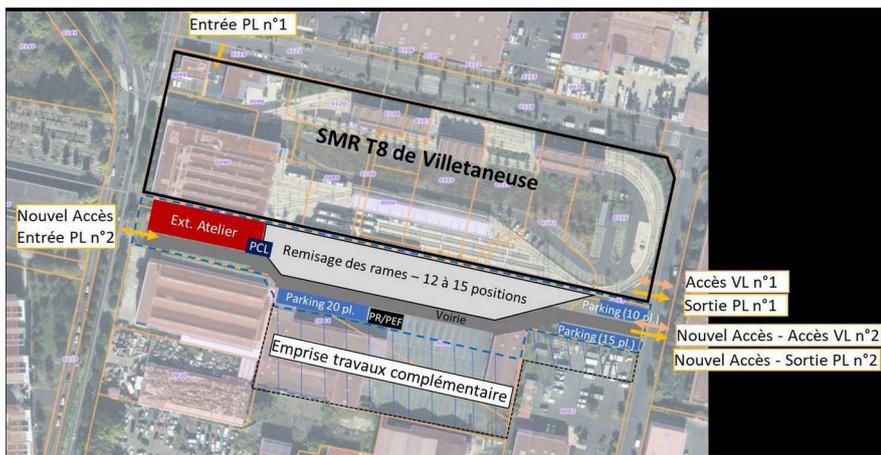


Figure 2: Plan de situation et extensions du SMR – Étude d'impact Pièce B, p. 66

partie 2, p. 80). Afin notamment d'étendre la zone de remisage, l'atelier et le parking, le projet prévoit une extension de 8 600 m².

■ Objectifs du projet

Le projet T8 Sud servira à compléter le réseau existant en offrant un maillage supplémentaire avec le RER B et les lignes du métro 12 et 15. La fréquentation visée est de 100 000 voyageurs par jour. Le projet a pour objectif de renforcer les liens entre le nord parisien et le département de la Seine-Saint-Denis et à accompagner la transformation de ces territoires en pleine mutation.

Par ailleurs, le dossier fait notamment porter au projet de tramway d'autres objectifs (Étude d'impact, partie 2 (pièce F2), p. 24) :

- « organiser la voirie pour faciliter le fonctionnement des transports publics tout en redistribuant ses fonctions (circulation piétonne, circulation vélos, circulation automobile, livraisons, accès riverains, etc.),
- limiter l'impact sur l'environnement et sur les secteurs protégés ou classés du territoire, valoriser l'espace public et le mettre en harmonie avec son environnement urbain ».

■ Mise en compatibilité par déclaration de projet du PLUi de l'EPT Plaine commune

Le projet T8 Sud concerne les territoires de l'EPT de Plaine Commune et de la Ville de Paris. D'après le dossier, le projet est compatible avec le PLU de Paris et ne nécessite donc pas de mise en compatibilité du document d'urbanisme sur ce périmètre (pièce F5 – Étude d'Impact). Cette procédure ne porte donc que sur le PLUi de l'EPT Plaine Commune sur les communes de Saint-Denis, Aubervilliers et Villetaneuse.

Le dossier fait apparaître que le classement du périmètre du projet en zone UG (zone urbaine générale avec un secteur dédié UGtc) conduit à la réduction des secteurs de zone urbaine (UMD, UMT UM, UH, UA, UE, UG, UP, UVP) et de zone naturelle (N).

Cette zone N correspond à de la voirie existante à Saint-Denis (avenue Paul Vaillant Couturier et avenue Jeanne d'Arc, sous l'autoroute A1). Il est précisé que « dans ce zonage les travaux, installations et ouvrages techniques nécessaires à la réalisation des infrastructures liées aux réseaux, à la voirie ou aux transports sont autorisés. » et qu'aucun espace boisé classé n'est concerné.

Il est également indiqué que les dispositions du secteur UVP, qui correspond aux espaces urbains à composante végétale et paysagère (jardins, squares, espaces sportifs, etc.) ainsi qu'aux espaces riverains du canal de Saint-

3 Le régime peut varier selon le matériel roulant sélectionné, mais également selon l'offre (fréquence de desserte qui peut être amenée à évoluer dans le temps avec la croissance de la demande à long terme). Les études ultérieures permettront de statuer sur la nécessité ou non d'une autorisation / déclaration en phase travaux et en phase exploitation.

Denis, protégés au titre de l'article L. 151-23 du code de l'urbanisme, sont reportées dans les sections correspondantes du nouveau secteur UGtc qui s'y substitue.

La mise en compatibilité du PLUi vise par ailleurs le changement de bénéficiaire de deux emplacements réservés existants dédiés au projet T8 Sud, au profit d'Île-de-France mobilités, ainsi que des évolutions de l'orientation d'aménagement et de programmation (OAP) « Secteur de l'Avenue de la Division Leclerc à Villetaneuse », compte tenu de l'extension et l'adaptation du site de maintenance et de remisage (SMR) situé à Villetaneuse (93). L'extension du SMR n'est pas représentée dans le schéma de l'OAP, mais inscrite sous la forme d'une servitude de localisation, qui est maintenue et complétée.

1.2. Modalités d'association du public en amont du projet

Le dossier (pièce A, p. 19) détaille les principales étapes de concertation précédant l'enquête publique (concertation préalable du 9 septembre au 26 octobre 2019, concertation continue du 5 novembre au 20 décembre 2022 et concertation relative à la mise en compatibilité des documents d'urbanisme organisée du 24 avril au mercredi 24 mai 2023). Les évolutions du projet apportées dans le cadre de la concertation sont largement décrites. Le dossier précise que « *les avis exprimés et les questions posées ont contribué à enrichir le projet* ». Ces concertations ont conduit Île-de-France mobilités à prendre des engagements, notamment sur l'insertion du terminus, l'abattage d'arbres, la sécurité des usagers et le stationnement des vélos.

Les détails de la réalisation de l'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique du projet T8 Sud sont précisément décrits. L'objet de cette enquête est rappelé. Il s'agit d'informer le public sur le projet T8 Sud, de lui permettre de formuler ses remarques et de faire valoir ses intérêts.

1.3. Principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Autorité environnementale

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Autorité environnementale pour ce projet sont :

- le paysage, le patrimoine et la biodiversité ;
- les déplacements et les pollutions atmosphériques associées ;
- les pollutions sonores et vibratoires ;
- le risque d'inondation et la gestion des eaux pluviales ;
- la phase travaux, les effets cumulés avec d'autres projets ;
- les émissions des gaz à effet de serre (GES).

2. L'évaluation environnementale

2.1. Qualité du dossier et de la démarche d'évaluation environnementale

L'étude d'impact est clairement structurée, bien documentée, agrémentée de plusieurs cartographies, photographies, coupes transversales et tableaux. Cependant, certains éléments d'information présents dans les études publiées en annexes mériteraient d'être intégrés dans l'étude d'impact afin de gagner en clarté.

L'analyse de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, ainsi que la caractérisation des niveaux d'enjeux, fondée sur des critères explicites, constituent également des approches pertinentes.

Les incidences du projet et les mesures associées pour éviter, réduire ou compenser (ERC) les impacts sont récapitulées au sein de tableaux positionnés en conclusion de chaque thématique.

Le résumé non technique est complet et reprend essentiellement sous forme de tableaux la présentation des éléments (enjeux, incidences, mesures ERC, etc.) de l'étude d'impact. Toutefois, il gagnerait à être plus concis et

simplifié, mais également à être enrichi de vues d'insertion du projet dans les paysages urbains pour permettre une appréhension plus claire du projet et de ses impacts par un large public.

2.2. Articulation avec les documents de planification existants

La pièce G du dossier, mais également l'analyse de l'état initial en partie 4 de l'étude d'impact (pièce F4) traitent de la compatibilité du dossier avec les différents documents d'urbanisme.

Le projet T8 Sud concerne les territoires de l'EPT de Plaine Commune et de la Ville de Paris. Le dossier précise que le projet est compatible avec le PLU de Paris (Étude d'impact, pièce G, p. 4) et ne nécessite donc pas de mise en compatibilité du document d'urbanisme sur ce périmètre (Étude d'impact, pièce F5). Seul le territoire de Plaine Commune est concerné par la mise en compatibilité de son document d'urbanisme.

Le projet de prolongement du T8 devrait contribuer à améliorer la desserte en transport en commun du sud de l'EPT Plaine Commune et notamment les quartiers prioritaires de la politique de la ville (Franc-Moisin par exemple). En cela, il s'inscrit dans les orientations du schéma directeur de la région Île-de-France (Sdrif). Le dossier précise que « la réalisation du tramway T8 Saint-Denis – Épinay – Villetaneuse (T8 Nord), et son prolongement à la gare RER E de Rosa Parks sont inscrits à horizon du « Plan de Mobilisation » » du Sdrif, et que « le tramway T8 et son prolongement vers le sud sont intégrés aux objectifs du SDRIF pour les territoires d'intérêt métropolitain de Paris et de la Plaine Saint-Denis ».

L'étude d'impact signale que le projet s'inscrit dans les orientations du schéma de cohérence territoriale (SCoT) de Plaine Commune approuvé en 2007, qui « a vocation à être remplacé par le SCoT métropolitain ». Le SCoT de la Métropole du Grand Paris ayant été approuvé le 13 juillet 2023, il convient d'actualiser l'étude d'impact sur ce point.

(1) L'Autorité environnementale recommande d'actualiser l'analyse de l'articulation du projet avec les documents d'urbanisme pour tenir compte de l'approbation du SCoT de la Métropole du Grand Paris le 13 juillet 2023.

2.3. Justification des choix retenus et solutions alternatives



Figure 3: Synthèse des principales variantes d'insertion du terminus du projet T8 Sud depuis la concertation préalable de 2019 - Étude d'impact, partie 3 p.4

La partie 3 de l'étude d'impact est consacrée à l'« étude des variantes et des solutions de substitution ». Il est indiqué que « de très nombreuses variantes liées à l'insertion du projet ont été étudiées ». Les différentes variantes examinées relèvent de plusieurs types : variantes de tracé, d'insertion et de positionnement de stations.

Deux variantes de tracé ont été proposées initialement puis de nouvelles variantes ont été examinées lors des études de schéma de principe (SDP). Suite à une analyse multicritère, il a été décidé de retenir la variante A SDP « Boulevard Macdonald sur voirie », la plus favorable selon le critère « environnement et santé humaine ». Le choix a notamment été motivé par la volonté de préservation du patrimoine arboré et de fiabilisation des temps de parcours du tramway.

Des analyses comparatives des variantes sont synthétisées sous forme de tableau. Des couleurs sont appliquées afin de distinguer les critères principaux. En outre, les variantes sont illustrées par des plans ou des projections

facilitant l'appréhension des différences entre elles. La variante retenue fait l'objet d'un encart particulier reprenant les critères sur lesquels le choix s'est appuyé.

3. Analyse de la prise en compte de l'environnement

3.1. Le paysage, le patrimoine et la biodiversité

■ Paysage et patrimoine

L'étude d'impact situe le projet dans son paysage en décrivant que la zone d'étude s'inscrit dans l'ensemble paysager de la Plaine de France (partie 4, p. 172 et suivantes). Plus localement, la zone d'étude a pour caractéristique d'appartenir à la sous-unité paysagère de l'autoroute A1 et des grandes infrastructures de transport (aéroports) comprenant de vastes secteurs d'activité.

Les infrastructures de transport existantes occupent une part significative de l'espace et ont largement contribué à structurer le territoire. Ces infrastructures sont de différentes natures :

- routière (boulevard périphérique parisien au sud, à l'ouest l'autoroute A1 et au nord l'autoroute A86),
- ferroviaire (lignes TGV reliant la gare du nord et la gare de l'est, lignes du RER D, RER B, la petite ceinture),
- fluviale (canal Saint-Denis à l'est).

Ces différentes infrastructures de transport créent des coupures urbaines qui expliquent dans une large mesure la structure du périmètre d'étude et l'enclavement de certains secteurs.

Le territoire d'étude se caractérise par une très forte urbanisation et une séparation marquée des zones d'activités et des zones d'habitats. D'importantes dynamiques de transformation sont en cours, Les enjeux sont liés aux évolutions des tissus, qui peuvent intégrer les objectifs de qualité du paysage, du cadre de vie, de réduction des morcellements, de rapprochement à la Seine et à Paris.

L'étude d'impact considère que le paysage représente un enjeu faible en raison du contexte très urbain dans lequel s'inscrit le projet, le niveau d'impact de celui-ci sur le paysage en phase d'exploitation étant qualifié de modéré. Selon le dossier, l'insertion du tramway modifiera l'aménagement et la pratique des espaces publics dans le sens d'une recomposition urbaine plus qualitative, particulièrement dans le secteur de la Porte d'Aubervilliers (Figure 4 ci-après). Il est néanmoins indiqué que le projet paysager sera précisément défini dans le cadre des études ultérieures de conception (choix des revêtements, des essences plantées etc.).

En ce qui concerne le patrimoine culturel, le tracé du projet intercepte d'importantes zones de sensibilités archéologiques ainsi que le périmètre de protection de quatre monuments historiques, notamment celui de la maison d'éducation de la Légion d'Honneur. L'impact du projet sur les éléments patrimoniaux situés dans le périmètre d'étude, dont l'enjeu est qualifié de moyen, est estimé négligeable en phase d'exploitation.

L'Autorité environnementale observe que l'analyse des incidences potentielles du projet comporte quelques exemples et visuels d'insertion projetée du projet mais sans rendre compte suffisamment des conditions dans lesquelles cette insertion peut être envisagée dans les sections les plus sensibles de son tracé (telles que celle qui longe le parc de la Légion d'Honneur ou qui borde ou traverse le canal Saint-Denis, cf Figure 5).



Figure 4: Perspective de l'axe avenue de la Porte d'Aubervilliers avant (à gauche) et après (à droite) réalisation du projet - Étude d'impact, partie 2, p. 94



Figure 5: Vues à l'état initial sur le tracé du futur tramway :
à gauche, avenue Paul-Vaillant-Couturier et parc de la Légion d'Honneur,
à droite avenue Francis de Pressensé et canal de Saint-Denis - Étude d'impact, partie 4, p. 178

(2) L'Autorité environnementale recommande de compléter l'analyse des incidences du projet par des visuels permettant de rendre compte de la manière dont le projet transforme le paysage, en particulier quand il intercepte des éléments paysagers et patrimoniaux sensibles.

■ Biodiversité

Le projet s'implante dans un tissu urbain dense, porteur d'une faible biodiversité. Le projet sera réalisé à 90 % sur des secteurs anthropisés. D'après le diagnostic écologique réalisé en 2021, les enjeux liés aux habitats naturels et à la biodiversité sont globalement faibles à modérés à l'échelle du tracé, hormis dans le secteur du parc de la Légion d'Honneur, où deux espèces patrimoniales (dont une protégée, la Tulipe des bois) ont été recensées et pour l'avifaune (21 espèces protégées identifiées, dont le Moineau domestique et le Serin cini notamment). S'y ajoutent trois espèces de chiroptère (Pipistrelles) identifiées en chasse ou en transit dans l'aire d'étude.

Un diagnostic phytosanitaire a également été réalisé en décembre 2022 concernant les arbres du secteur d'étude.

Le projet impactera directement les habitats et espèces associés aux emprises végétalisées qui seront décapées et terrassées pour la construction des voies et des stations⁴. Ainsi, durant la phase travaux, le projet aura des incidences en termes de « *destruction d'habitats d'espèces, destruction d'individus, la perturbation et la dégradation des continuités écologiques* » (partie 5, p. 299). Les impacts bruts sont pour la plupart qualifiés de négligeables, à l'exception de ceux sur les espèces d'oiseaux protégées nicheuses des milieux ouverts, semi-ouverts et arborés, qualifiés de faibles à modérés.

Compte tenu des mesures d'évitement et de réduction envisagées (en phase travaux, protection des arbres existants conservés, recréation de friches arbustives et pelouses sur les emprises du SMR et suivi écologique du chantier ; en phase d'exploitation, replantation d'arbres d'alignement et gestion écologique des habitats), les impacts résiduels sur l'avifaune, les mammifères terrestres, les chiroptères, les insectes, les reptiles sont tous considérés comme négligeables. Toutefois, l'Autorité environnementale considère que pour qualifier l'impact du projet sur les chiroptères de négligeable, il convient qu'aucun des arbres à cavités recensés dans l'étude d'impact (partie 4, p. 130) ne sera impacté par le projet.

(3) L'Autorité environnementale recommande de préciser si les arbres à cavités identifiés comme potentiellement favorables au gîte des chiroptères seront conservés dans le cadre du projet et, dans le cas contraire, de prévoir les mesures d'évitement, de réduction voire de compensation nécessaires.

En ce qui concerne les zones humides, le projet intercepte une enveloppe d'alerte de classe B, située le long et de part et d'autre du canal de Saint-Denis, laissant présager une forte probabilité de présence d'une zone humide. Les prospections de terrain réalisées sur la base des critères alternatifs (habitats et nature des sols) ont mis en évidence l'absence de zones humides sur le site.

■ Alignements d'arbres

Île-de-France Mobilités s'est engagé à « *respecter la volonté des habitants de n'envisager l'abattage d'arbres et la dégradation du patrimoine arboré que si et seulement si aucune alternative n'est possible et de planter de nouveaux arbres au plus près possibles de l'impact* ». Malgré cet engagement, il est prévu d'abattre 235 arbres le long du tracé et d'en conserver 643 (Étude d'impact, partie 5, p. 93). Un peu plus d'un quart (27%) des arbres existants seront donc abattus.

L'étude d'impact rappelle les dispositions de l'article L. 350-3 du code de l'environnement et celles du règlement du PLUi de Plaine Commune en matière de protection des alignements d'arbres (partie 4, p. 87). Ces dispositions prévoient notamment que « *lorsque la conservation d'un arbre ne peut pas être assurée et qu'il doit être abattu, il est exigé que soient replantés trois arbres équivalents sur le terrain (...)* ».

Or, il ne semble pas qu'une adaptation de cette disposition relative au ratio de compensation exigé pour les besoins du projet soit envisagée dans le cadre de la mise en compatibilité du PLUi. L'étude d'impact indique seulement qu'« *une réflexion est en cours sur les compensations à engager pour les arbres ne pouvant être maintenus* », en faisant référence aux règles de compensation prévues par le PLUi (partie 5 p.138). La mesure dite « de réduction » relative à la replantation des arbres d'alignements prévoit que « *349 arbres seront replantés* ».

L'Autorité environnementale note que ce nombre ne permet pas de compenser celui des arbres abattus selon les règles de compensation du territoire (un pour trois). En outre, elle estime que cette mesure répond à un objectif de compensation et non de réduction de l'impact du projet, et qu'elle nécessite donc, au-delà des indications relatives au caractère local des essences replantées, que soient précisées les conditions garantissant l'équivalence, voire le gain fonctionnel qu'elle permettra de réaliser au regard notamment des habitats et des espèces concernés. Enfin, il est rappelé que la présentation d'une mesure de compensation nécessite d'être justifiée par l'absence de toute solution d'évitement ou de réduction envisageable.

4 Seront impactés : 279 m² de friches rudérales ; 822 m² de jardins potagers ; 849 m² de pelouses de parcs ; 1 345 m² de pelouses rudérales ; 3 249 m² de pelouses rudérales arborées, dont 235 arbres ; 4 313 m² de squares urbains et squares urbains arborés ; 919 m² de prairies ornementales (Étude d'impact, partie 5 p.48).

(4) L'Autorité environnementale recommande de :

- requalifier la mesure MR07 (« Replantation des arbres d'alignements ») en mesure de compensation et définir les conditions permettant de garantir l'atteinte de l'objectif d'équivalence, voire de gain de fonctionnalités écologiques par rapport à l'état initial des arbres destinés à être abattus ;
- démontrer l'absence de solution d'évitement ou de réduction envisageable concernant l'abattage des arbres pour justifier la définition d'une mesure de compensation ;
- réexaminer à la hausse le nombre d'arbres qui devront être replantés en compensation des arbres abattus au regard de l'objectif d'équivalence voire de gain fonctionnel précité et de la règle de compensation applicable au titre du PLUi e Plaine Commune.

3.2. Les déplacements

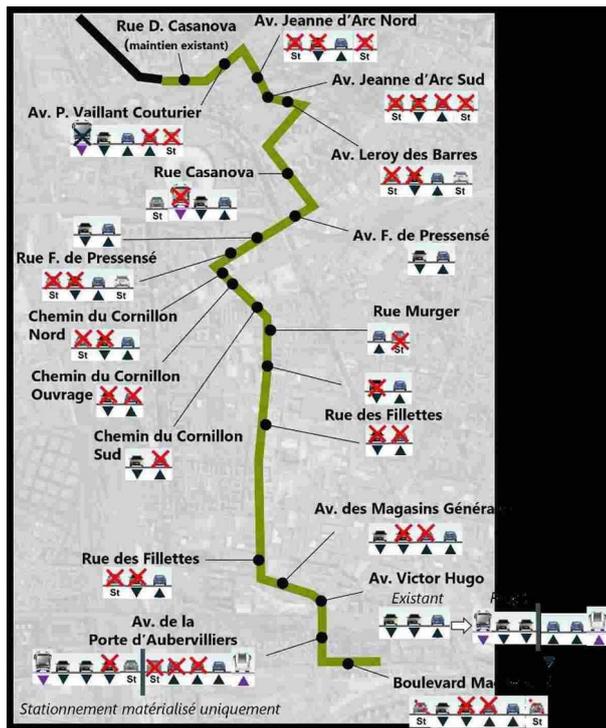


Figure 6: Synthèse des modifications apportées sur la capacité routière et le stationnement le long du tramway T8 Sud (Étude d'impact, partie 5 p. 151)

L'étude d'impact présente la manière dont le projet s'inscrit dans le cadre des documents de planification ayant trait au transport, notamment le plan des déplacements urbains d'Île-de-France (PDUiF) et le plan local des déplacements (PLD) de Plaine Commune, et comment il s'articule avec le projet de Grand Paris Express et les autres projets de transport.

Les réseaux routiers, de transport en commun et de modes actifs sont également décrits, ainsi que les trafics et les caractéristiques du stationnement associés et les projets en cours. Les enjeux liés à ces réseaux et aux déplacements sont qualifiés de forts, compte tenu en particulier de leur densité, des charges très importantes de trafic et du potentiel différencié de développement des modes alternatifs à la voiture individuelle selon les secteurs du périmètre d'étude.

Les travaux du projet T8 Sud auront des conséquences sur la circulation routière le long du tracé du projet notamment en prenant place principalement sur les voies existantes. D'après l'étude d'impact, le projet induit une réduction globale de la capacité routière (partie 5, p. 151). Les modifications apportées sur les plans de circulation de certains secteurs sont synthétisées sur un schéma, récapitulées dans un tableau et détaillées secteur par secteur.

Les données de trafic sont issues du rapport de modélisation statique de juillet 2023 joint en annexe. Elles ont permis d'établir qu'aux horizons 2030 et 2050 une hausse significative de trafic est observée sur le périmètre d'étude (partie 5, p. 156). Cependant, le projet T8 Sud aura un impact positif puisqu'il entraînera, d'après l'étude, « une baisse globale de trafic au droit de son tracé sur les axes du corridor de la ligne prolongée ». Néanmoins, le projet pourra induire un report sur d'autres axes et une saturation plus marquée sur certains carrefours à la fois en heure de pointe du matin (HPM) et du soir (HPS). Globalement, le maître d'ouvrage estime que cette dégradation des conditions de circulation routière (potentiellement génératrice de report et d'augmentation des pollutions localisées associées) n'est pas excessive au regard de l'amélioration, en contrepartie, des conditions de déplacements par les modes alternatifs à la voiture : renforcement du maillage des transports en commun et gains de temps de parcours pour les usagers estimés entre trois et plus de douze minutes selon les secteurs et les origines/destinations, adaptations de voiries favorisant la piétonisation et la création d'itinéraires cyclables.

Malgré les effets positifs indéniables du projet en matière de développement des modes alternatifs de déplacement, et l'analyse assez détaillée des infrastructures de transport et des mobilités associées, l'Autorité environnementale estime que le projet doit s'inscrire dans le cadre d'une stratégie globale de mobilité à mettre en œuvre lors la mise en service du tramway, comprenant notamment une quantification et une justification de la part de report modal⁵ prévisible ou attendue, ainsi que des mesures relatives à la gestion de l'augmentation de la congestion du trafic routier liée aux reports sur les autres axes et la voirie locale, au regard des pollutions et nuisances occasionnées.

(5) L'Autorité environnementale recommande de présenter une stratégie globale de report modal des déplacements à l'horizon de la mise en service du tramway, comprenant des objectifs quantifiés et des mesures opérationnelles visant notamment à éviter ou réduire les effets sur l'environnement et la santé générés par les reports de trafic routier et les phénomènes de saturation associés.

Le tracé du prolongement du T8 implique la suppression d'environ 400 places de stationnement automobile contribuant aux objectifs de report modal (partie 5 p. 167). En effet, les places de stationnement sur voirie supprimées ne seront pas compensées dans l'optique d'une politique générale de réduction de la place de la voirie au profit des modes alternatifs (transports, modes actifs).

Par ailleurs, le projet T8 Sud a pour objectif d'accompagner le développement des modes actifs et revêt à ce titre un enjeu fort. L'étude d'impact décrit le territoire comme étant maillé par de nombreuses voies cyclables (partie 4, p. 308). En revanche, s'agissant des déplacements piétons, elle constate de nombreuses coupures urbaines et un maillage de trottoirs peu développé, principalement dans la partie située en Seine-Saint-Denis. Le diagnostic indique qu'il existe des discontinuités le long du futur tracé du T8 Sud et que peu d'aménagements sont présents.

Le projet prévoit de créer un itinéraire cyclable continu de plus de six kilomètres. Une synthèse des itinéraires cyclables projetés le long du tracé est proposée (partie 5, p. 174). L'Autorité environnementale apprécie l'attention portée aux continuités cyclables tout le long du trajet. Néanmoins, elle estime que l'analyse de la situation et des projections sur les mobilités actives (cyclistes et piétons) pourrait être plus approfondie. Elle constate en particulier l'absence d'analyse comparative des distances et des temps de parcours, des conditions de sécurité et de confort d'usage et, comme indiqué plus haut, du potentiel d'usage susceptible d'être favorisé par les aménagements proposés.

(6) L'Autorité environnementale recommande de :

- réaliser une analyse de l'évolution potentielle de l'usage des modes actifs de déplacement portant sur les distances et les temps de parcours, les conditions de sécurité et de confort d'usage et de connexion aux différentes centralités desservies ;
- évaluer la part des mobilités actives (vélos et piétons) susceptible d'être atteinte à terme par les aménagements envisagés et la renforcer le cas échéant par des mesures complémentaires dans le sens de l'attractivité de ces modes actifs.

■ La pollution de l'air

L'analyse de la qualité de l'air dans la zone d'étude du projet s'appuie sur les données d'une étude air et santé de 2023 jointe en annexe (Annexe J). La campagne de mesures qui a permis de caractériser précisément les valeurs des polluants s'est déroulée sur quatre semaines de l'année 2021 (partie 4, p. 382). L'étude d'impact précise que cette étude a suivi les préconisations recommandées par le Cerema⁶.

5 A l'horizon de mise en service du projet (« Horizon 2030 »), il est estimé par Île-de-France Mobilités que la part des reportés de la voiture représentera environ 1 % des 28 420 000 utilisateurs annuels du prolongement soit, à raison d'un déplacement moyen de 10,6 km, un total de deux millions de véhicules/kilomètres évités annuellement.

Les résultats montrent que la zone est fortement impactée par le trafic routier qui occasionne des dépassements de la valeur limite réglementaire en dioxyde d'azote (partie 4, p. 388). L'Autorité environnementale apprécie que les teneurs en PM₁₀ et PM_{2,5} relevées lors de la campagne de mesures soient comparées aux valeurs guide de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), mais elle signale que les valeurs indiquées dans cette partie du dossier correspondent aux lignes directrices établies par l'OMS antérieurement à leur actualisation en 2021, les valeurs guides faisant désormais référence étant plus exigeantes⁷. Elle constate également qu'il n'est pas fait référence à la valeur recommandée pour le dioxyde d'azote.

(7) L'Autorité environnementale recommande d'actualiser les références aux valeurs recommandées par l'OMS en matière de qualité de l'air et de les compléter par celle concernant le dioxyde d'azote.

L'étude d'impact conclut que « les concentrations en polluants mesurées sont relativement élevées et indiquent que la qualité de l'air dans la bande d'étude est globalement dégradée, notamment en lien avec les importantes émissions en polluants du trafic routier » (partie 5, p. 391).

Les cartographies des teneurs en dioxyde d'azote montrent une diminution significative des concentrations entre l'état initial et les projections 2030 et 2050 au fil de l'eau ou avec projet. L'étude d'impact attribue cette baisse au renouvellement du parc automobile durant ces périodes.

La synthèse de l'évaluation des risques sanitaires établit que la « réalisation du projet T8 Sud n'induit pas de risque sanitaire supplémentaire pour les effets chroniques à seuil ou sans seuil par inhalation ou par ingestion, ni pour les effets aigus par inhalation ».

Toutefois, quel que soit l'état considéré (2020, 2030 et 2050), les valeurs de fond dépassent les valeurs guides de l'OMS pour le dioxyde d'azote, les PM₁₀ et les PM_{2,5} dans toute la zone d'étude. L'étude d'impact conclut par ailleurs que la réalisation du prolongement du tramway n'aura pas d'effets significatifs sur l'évolution des concentrations de polluants, à l'horizon 2030 ou à l'horizon 2050, comparativement au « fil de l'eau » (évolution de la situation sans projet). Cette absence d'impact positif du projet sur la qualité de l'air moyenne est expliquée par la forte influence des teneurs de fond sur les niveaux de concentration, notamment en ce qui concerne le dioxyde d'azote (Figures 7 et 8).

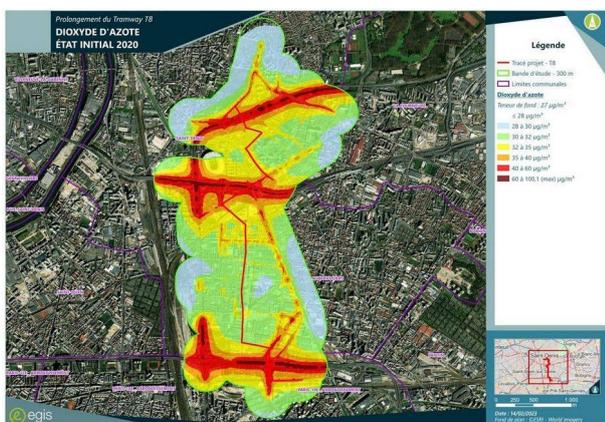


Figure 7: Teneurs en dioxyde d'azote - État initial 2020 (Etude d'impact, partie 5 p.228).

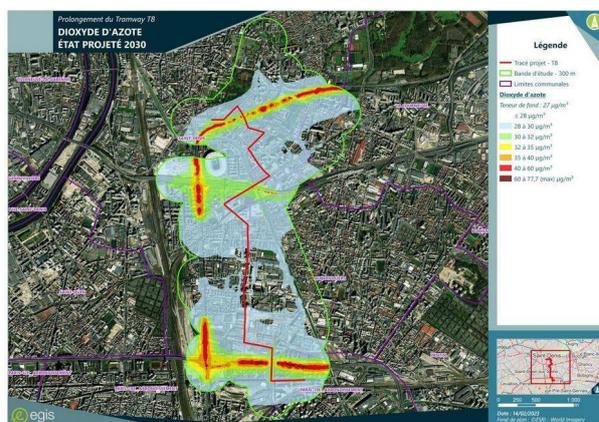


Figure 8: Teneurs en dioxyde d'azote - Fil de l'eau 2030 (Etude d'impact, partie 5 p.229). La carte de ces mêmes teneurs à l'état projeté en 2030 est quasi-identique, à quelques nuances très localisées près.

6 Note technique du 22 février 2019 et au guide méthodologique relatifs aux volets air et santé des études d'impact des infrastructures routières du Cerema.

7 Les nouvelles valeurs recommandées par l'OMS sont, en moyenne annuelle, notamment : 15 µg/m³ pour les PM₁₀, 5 µg/m³ pour les PM_{2,5}, 10 µg/m³ pour le dioxyde d'azote

L'Autorité environnementale souligne que les données de trafic sont issues de projections réalisées pour les horizons 2030 et 2050, présentant elles-mêmes des incertitudes quant aux hypothèses retenues lors de leur élaboration. En effet, l'étude d'impact prend l'hypothèse du déploiement des zones à faibles émissions (ZFE) et prévoit que la totalité des véhicules en circulation d'ici 2030 seront « propres » (partie 5, p. 240). Pour l'Autorité environnementale, au regard du retard sur la mise en place de l'interdiction de circulation des véhicules les plus polluants, cette hypothèse n'est pas réaliste.

(8) L'Autorité environnementale recommande de réexaminer dans un sens plus réaliste les hypothèses retenues dans le cadre de l'analyse prospective de la qualité de l'air et fondées sur le déploiement à l'horizon 2030 des zones à faibles émissions ainsi que sur l'absence de toute émission de polluants générées par le parc de véhicules en circulation à cette échéance.

3.3. Les pollutions sonores et vibratoires

■ Le bruit

L'étude d'impact liste sous forme de tableau quinze axes routiers et deux axes ferroviaires identifiés dans des arrêtés de classement sonore des infrastructures de transport terrestre⁸, en précisant pour chacun sa catégorie et la « *largeur maximale affectée par le bruit* » correspondante. Elle présente également un extrait de la cartographie de Bruitparif représentant la zone d'étude élargie et les niveaux de bruit associés en L_{den} ⁹ (période diurne) aux différents axes routiers (Étude d'impact, partie 4 p. 335).

Une campagne de mesures acoustiques a été réalisée sur une période de deux jours en juin 2021, sur la base de sept points de mesure (dont cinq points fixes de 24 h et deux prélèvements d'une heure, hors périodes de pointe) le long du tracé du futur tramway et au niveau du SMR. Les niveaux sonores relevés sur les points fixes (en L_{Aeq}^{10}) s'établissent entre 61,5 et 70 dB(A) le jour et entre 52,5 et 64 dB(A) la nuit. Les ambiances sonores les plus élevées ont été constatées à Saint-Denis, avenue Paul-Vaillant-Couturier et rue Danielle Casanova, et à Paris, avenue de la Porte d'Aubervilliers (Étude d'impact, partie 4, p. 342 et suivantes, et rapport d'étude acoustique en annexe).

Afin de déterminer des zones homogènes en termes d'ambiance sonore préexistante, conformément à la méthodologie nationale préconisée, les résultats des simulations acoustiques pour l'état initial ont été modélisés. Ces modélisations ne sont représentées graphiquement qu'en annexe (Annexe I).

(9) L'Autorité environnementale recommande d'insérer dans l'étude d'impact une représentation graphique des principaux résultats de la modélisation de l'état initial acoustique.

D'après cette modélisation, il existe actuellement 69 bâtiments recensés comme points noirs du bruit (PNB)¹¹, principalement au nord et dans une moindre mesure au sud du tracé du futur T8 Sud. Le projet s'inscrit donc dans une zone déjà soumise sur l'essentiel du parcours à des niveaux de bruit élevés.

8 Le recensement et le classement des infrastructures de transport terrestres portent sur les voies routières dont le trafic journalier moyen annuel existant est supérieur à cinq mille véhicules par jour, les lignes ferroviaires interurbaines assurant un trafic journalier moyen supérieur à cinquante trains par jour. Le classement des voies, de la catégorie 1 pour les plus bruyantes à 5 pour les moins bruyantes, est établi d'après les niveaux d'émission sonore (L_{Aeq}) des infrastructures pour les périodes diurne (6 h - 22 h) et nocturne (22 h - 6 h) sur la base des trafics en 2020.

9 Level day-evening-night : niveau sonore moyen pondéré au cours de la journée en donnant un poids plus fort au bruit-produit en soirée (18-22h) (+ 5 dB(A)) et durant la nuit (22 h-6 h) (+10 dB(A)).

10 L'indice L_{Aeq} (Level A équivalent : niveau sonore moyen sur une durée déterminée, pondéré A) caractérise l'ambiance sonore globale.

11 Les points noirs du bruit sont des bâtiments sensibles. Il s'agit des locaux à usage d'habitation et les établissements d'enseignement, de soins, de santé et d'action sociale situés dans une zone de bruit critique dont les niveaux de bruit cumulés dépassent 73 dB(A) de jour et 65 dB(A) de nuit.

L'étude d'impact qualifie par conséquent l'enjeu lié au bruit de « *modéré* » (Étude d'impact, partie 4, p. 345). L'Autorité environnementale ne partage pas ce point de vue et considère que cet enjeu est aussi voire plus important encore que l'enjeu lié à la qualité de l'air, retenu par le maître d'ouvrage comme « fort », compte tenu des niveaux constatés, de leurs incidences potentielles sur la santé et le cadre de vie, et des nuisances sonores susceptibles d'être générées par le projet.

- **Impacts en phase travaux :**

L'étude d'impact indique que la réalisation des travaux est susceptible de produire des nuisances sonores (partie 5, p.191). La nature de ces nuisances est brièvement évoquée et des mesures d'ordre très général (organisation du chantier et respect de normes ou de bonnes pratiques par les entreprises) visant à les éviter ou de les réduire sont mentionnées, ce qui permet le maître d'ouvrage de conclure au caractère « négligeable » de l'impact résiduel en matière de bruit.

Compte tenu de la durée des travaux d'infrastructure (au moins quatre ans d'après le planning prévisionnel), l'Autorité environnementale estime que les impacts des travaux en termes de nuisances acoustiques ne font pas l'objet d'une évaluation suffisamment précise, ni d'une présentation assez approfondie des mesures nécessaires pour les éviter ou les réduire. Les dispositifs de suivi mentionnés prévoient notamment des campagnes de mesures acoustiques et vibratoires pendant les travaux et « *un état des lieux des constructions sensibles* » (partie 5, p. 323), mais les modalités de ces campagnes de mesures doivent être précisées, et l'état des lieux envisagé devrait être réalisé dans le cadre de l'étude d'impact.

(10) L'Autorité environnementale recommande de :

- **évaluer plus précisément les impacts acoustiques de la phase chantier, afin de définir des mesures d'évitement et de réduction adaptées ;**
- **préciser les modalités de suivi des nuisances sonores générées par les travaux et compléter l'étude d'impact par l'état des lieux des établissements accueillant du public sensible, ainsi que par la présentation des mesures nécessaires pour éviter ou réduire leur exposition aux nuisances.**

- **Impacts en phase d'exploitation :**

Pour évaluer l'impact acoustique du projet en phase d'exploitation, une simulation de l'état futur (à l'horizon 2050) a été réalisée à partir des données initiales. Cette étude distingue :

- l'impact sonore du tramway seul en tant que nouvelle infrastructure ferroviaire ;
- l'impact sonore des infrastructures modifiées le long du tracé (routes + tramway) ;
- l'impact sonore du report de trafic sur les routes périphériques.

Une modélisation des niveaux sonores a été réalisée et annexée au dossier (Annexe I). De manière générale, l'étude acoustique fait le constat que « *le projet a un effet bénéfique* » le long du linéaire, avec des gains de réduction du bruit en moyenne de deux dB(A) par rapport au scénario de référence, et des *maxima* à 16 voire 19 dB(A) (Étude d'impact, partie 5, p. 198). Toutefois, le report de trafic entraîne une augmentation de plus de 2 dB(A) dans sept rues dont la liste et les valeurs associées figurent dans l'étude d'impact. Pour deux d'entre elles, les rues Alphonse Daudet et Bengali, cette augmentation a pour effet de créer de nouveaux points noirs du bruit en situation avec projet, et d'aggraver des points noirs existants.

Des mesures acoustiques sont proposées en réponse à ces dépassements en fonction de la situation exposée. Elles sont présentées dans l'étude d'impact (partie 5 p. 199) et consistent notamment à :

- protéger les façades par une isolation acoustique,
- limiter la vitesse de circulation routière à 30 km/h dans les deux rues impactées par le report de trafic,
- mettre en place un entretien et une maintenance régulière des voies pour une amélioration du rapport roue-rail.

L'Autorité environnementale observe que l'étude réalisée pour évaluer l'impact du projet sur l'environnement sonore répond à une méthodologie éprouvée et apparaît dans son principe assez approfondie.

En revanche, la modélisation prospective qu'elle établit, au même titre que la modélisation effectuée à l'état initial, ne repose que sur le résultat de cinq points fixes de mesure des niveaux sonores, ce qui semble peu représentatif d'un tracé qui s'étend sur près de six kilomètres.

Elle remarque par ailleurs que la modélisation à l'état projeté est établie à échéance de 2050, ce qui permet peut-être de majorer l'incidence potentielle du projet au regard de la baisse attendue à cet horizon de la circulation routière, mais contribue également à rendre d'autant plus incertains les résultats obtenus, plusieurs hypothèses étant prises par défaut selon les normes et les techniques actuelles. Sur ce point, une modélisation à horizon 2030, soit à l'entrée en service du tramway, compléterait utilement la simulation proposée, sur la base d'hypothèses de réduction du trafic routier ou des vitesses autorisées prenant en compte les réserves précédemment émises concernant la mise en œuvre des ZFE.

(11) L'Autorité environnementale recommande de

- compléter le nombre de points de mesure acoustique établis à l'état initial afin de rendre plus représentatives, à l'échelle de l'ensemble du tracé du futur tramway, les études de modélisation qui s'appuient sur les résultats de ces mesures ;
- réaliser une modélisation à l'état projeté à l'horizon 2030, en complément de celle effectuée à l'horizon 2050.

Enfin, pour l'Autorité environnementale, l'identification des points noirs du bruit à laquelle s'attache l'étude présentée ne suffit pas à garantir un niveau d'exposition au bruit qui ne soit pas néfaste à la santé. Elle rappelle qu'il convient à cet égard, comme en matière de qualité de l'air, de se référer aux valeurs guides de l'OMS¹² pour permettre d'appréhender correctement, au point de vue de l'impact sanitaire, les valeurs de bruit constatées et prévisibles, et pour définir les objectifs de réduction à atteindre. En ce sens, les mesures de réduction du bruit à privilégier sont non pas les mesures d'isolation acoustique en façade, mais les mesures de réduction à la source et celles qui permettent d'exposer le moins possible les populations aux nuisances, y compris fenêtres ouvertes et dans les espaces de vie extérieurs.

(12) L'Autorité environnementale recommande de :

- comparer les niveaux de bruit établis par l'étude de modélisation à l'état projeté aux valeurs guides de l'OMS ;
- définir, par référence à ces valeurs guides de l'OMS, des mesures de réduction prioritairement à la source et permettant de minimiser l'exposition des populations au bruit y compris fenêtres ouvertes et dans les espaces de vie extérieurs.

Les mesures d'évitement ou de réduction prévues en matière de bruit devront faire l'objet d'un suivi durant la phase exploitation, afin d'évaluer leur efficacité. Le dispositif de ce suivi doit être précisé quant aux valeurs cibles à atteindre et aux modalités de sa mise en œuvre.

(13) L'Autorité environnementale recommande de réaliser des mesures acoustiques à l'état de fonctionnement du projet, pour valider l'efficacité des mesures prises et définir les mesures correctives nécessaires, le cas échéant.

■ Les vibrations

L'étude d'impact aborde la gêne due aux vibrations selon deux aspects : celui des personnes et celui des biens (partie 5, p. 200). Les effets sur les personnes et les valeurs réglementaires d'exposition journalières sont brièvement décrits.

12 D'après les « Lignes directrices de l'OMS relatives au bruit dans l'environnement » les recommandations concernant le bruit dû au trafic routier font état de seuils respectifs à 53 dB(A) Lden, le jour et 45 dB(A) Lnight, la nuit au-delà desquels les niveaux sonores sont associés à des effets néfastes sur la santé et le sommeil : <https://www.who.int/europe/fr/publications/i/item/WHO-EURO-2018-3287-43046-60243>

L'impact vibratoire du prolongement de la ligne T8 a été évalué par îlot permettant un traitement différencié pour chaque groupe de bâtiments (logements individuels et collectifs). Aucun bâtiment comprenant des équipements sensibles (IRM, microscope électronique, etc.) n'a été identifié le long du tracé.

En phase travaux, l'impact vibratoire concerne principalement les biens. En effet, les ondes et les vibrations qui se propagent dans les sols sont susceptibles de causer des dommages aux constructions environnantes. Bien que l'impact soit qualifié de « faible », un état des lieux initial et préalable aux travaux sera réalisé sur les bâtis à proximité et susceptibles de subir des dommages. Une mesure de compensation est envisagée en cas de dommages, par la prise en charge des réparations ou l'octroi d'un dédommagement.

Pour l'Autorité environnementale, il est nécessaire, comme pour ce qui concerne le bruit, que l'état des lieux envisagé soit réalisé dans le cadre de l'étude d'impact.

Par ailleurs, l'analyse des résultats montre que, d'après les niveaux vibratoires estimés sur les planchers, « les risques de gêne tactile au passage des tramways sont faibles » (partie 5, p. 205). Quant au risque de perception auditive, le seuil de 30 dB(A) est dépassé pour 28 îlots d'après le dossier.

Afin de réduire les risques de gêne tactile et auditive, l'étude d'impact dimensionne trois types de solutions anti-vibratiles correspondant aux différents traitements de la voie pouvant être effectués (une pose sur semelle résiliente « -8 dB », une dalle flottante « -16 dB », une dalle flottante « -20 dB »). L'Autorité environnementale note la précision des mesures envisagées avec la localisation et la longueur précise de la solution constructive retenue. Néanmoins, afin de s'assurer de l'efficacité des mesures prises, il est nécessaire d'envisager un suivi des gênes susceptibles d'être occasionnées en phase d'exploitation (non prévu dans l'étude d'impact).

(14) L'Autorité environnementale recommande de :

- réaliser un suivi des mesures anti-vibratiles en cours d'exploitation pour s'assurer de l'efficacité des mesures prises et définir les mesures correctives à mettre en œuvre en cas de dépassement des valeurs cibles ;
- définir les modalités de mise à disposition du public de ces données de suivi et des mesures correctives éventuellement mises en œuvre.

3.4. Le risque inondation et la gestion des eaux pluviales

L'étude d'impact rappelle que la zone d'étude du projet s'inscrit dans les périmètres du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2022 - 2027, approuvé le 23 mars 2022, et du schéma d'aménagement et de gestion des eaux (Sage) « Croult-Engbien-Vieille Mer ».

En s'appuyant sur les enjeux, les objectifs, les orientations et les dispositions de ces documents de planification, l'étude d'impact détaille, sous forme de tableaux, les éléments du projet qui devront leur être conformes afin de garantir la préservation de la ressource en eau. D'après la qualification du dossier, l'eau constitue un enjeu fort (partie 4 p. 54).

Le principal cours d'eau concernant la zone d'étude est la Seine. Par ailleurs, le projet traverse le canal Saint-Denis entre les communes d'Aubervilliers et Saint-Denis. L'état écologique de ces masses d'eau est considéré comme moyen et leur état chimique comme mauvais.

D'après le dossier, le niveau d'impact du projet sur la ressource en eau, tant en phase de travaux qu'en phase d'exploitation et sur le plan quantitatif comme sur le plan qualitatif, est modéré. Des mesures d'évitement et de réduction seront mises en œuvre pour répondre au risque de pollutions (chroniques, saisonnières ou accidentelles), étant précisé que les impacts résiduels devraient être « négligeables » en ce qui concerne les pollutions en phase travaux et d'exploitation, et « modérés » en ce qui concerne l'assainissement et le volet quantitatif, sans qu'à ce stade les éventuelles mesures de compensation ne soient définies. L'étude d'impact renvoie les précisions à apporter sur ce point au dossier de demande d'autorisation « loi sur l'eau ».

Pour l'Autorité environnementale, ce volet de l'analyse des incidences potentielles du projet sur la ressource et la qualité de l'eau nécessite d'être précisé.

(15) L'Autorité environnementale recommande de compléter le volet « eau » de l'analyse des incidences potentielles du projet par les éléments permettant de justifier la qualification de « négligeable » des impacts résiduels du projet.

■ **Le risque inondation**

D'après les cartes piézométriques des hautes eaux (HE) de 2014 et les relevés piézométriques réalisés, le niveau des nappes du Lutétien et de l'Yprésien au niveau de la zone d'étude se situe entre un et treize mètres de profondeur. Il est précisé que ces niveaux peuvent subir des fluctuations au gré des aléas climatiques et qu'ils ne représentent pas les niveaux maximaux (partie 4, p. 59).

Le tracé envisagé du projet T8 Sud et le SMR n'interceptent aucune des zones délimitées dans le plan de prévention des risques d'inondation (PPRI) relatives au risque d'inondation par débordement de cours d'eau. En revanche, l'étude d'impact qualifie le risque d'inondation par remontée de nappe et par ruissellement pluvial à un niveau fort.

La mise en place d'un dispositif de collecte et de rétention des eaux pluviales et la mise en place d'un réseau de surveillance des eaux souterraines servant à assurer le contrôle du niveau des nappes en continu sont deux mesures qui permettront, d'après le dossier, de minimiser ces risques d'inondation (partie 5, p. 42).

■ **Gestion des eaux pluviales**

Le respect des principes de la loi sur l'eau et les contraintes d'assainissement locales qui favorisent l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle constitue, selon l'étude d'impact, un enjeu fort pour le projet.

Conformément au Sdage en vigueur, le règlement d'assainissement de Plaine Commune indique que, sur le territoire concerné, la gestion des eaux pluviales à la parcelle doit être la première solution recherchée. Le maître d'ouvrage privilégie donc des techniques d'assainissement pluvial alternatives au rejet des eaux pluviales dans les réseaux. Cette gestion repose notamment sur des solutions de noues et de fossés ou tranchées drainantes, d'espaces végétalisés et perméables et d'ouvrages de stockage provisoire. Le revêtement de la plateforme du tramway sera ainsi perméable et végétalisée. Le bilan et la répartition des surfaces imperméables et perméables, à l'état actuel comme à l'état projeté, ne sont pas précisés.

(16) L'Autorité environnementale recommande de préciser le bilan, à l'état actuel et à l'état projeté, des surfaces imperméabilisées et des surfaces perméables.

3.5. La phase des travaux, les effets cumulés et les émissions de gaz à effet de serre

■ **La phase travaux**

Un focus sur les travaux de prolongation de la ligne 8 du tramway est proposé dans la partie 2 de l'étude d'impact. Ce focus s'apparente à une description succincte des opérations qui seront menées sur la voirie, la plateforme et les ouvrages (partie 2, p. 119). Le calendrier prévisionnel des opérations prévoit à titre indicatif que les travaux débuteront dans le courant de l'année 2026 et s'achèveront fin 2030 (partie 2, p. 13).

L'étude d'impact mentionne que « *la réalisation d'une ligne de tramway et la requalification des aménagements urbains ont un impact important sur le fonctionnement du territoire* ».

À cet égard, l'étude d'impact indique que, pour définir précisément le phasage des travaux du projet T8 Sud, plusieurs paramètres doivent au préalable être définis tel que le plan de circulation en phase travaux. Pour l'Autorité environnementale, il importe, comme pour ce qui concerne la phase d'exploitation, que la phase travaux et ses incidences en termes de reports et de congestion de trafic routier, et donc de pollutions et nuisances

associées, fasse l'objet d'un dispositif global de gestion des mobilités permettant d'en éviter ou réduire les effets sur l'environnement et la santé tout en garantissant le maintien, a minima, des capacités de circulation dévolues aux modes alternatifs à la voiture.

Concernant les déchets, l'étude d'impact indique que « *la quantité de déblais à évacuer dans le cadre des travaux du T8 Sud sera importante mais n'a pas fait l'objet d'une évaluation précise à ce stade des études* » (partie 2, p. 118). Pour l'Autorité environnementale, il est nécessaire que l'étude d'impact soit complétée et précisée sur ce point. L'alternative évoquée dans le dossier, relative à l'utilisation du canal Saint-Denis pour évacuer les déchets, doit être étudiée.

(17) L'Autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par :

- **un plan de circulation en phase travaux visant à éviter ou limiter les incidences sur l'environnement et la santé des reports de circulation routière et des phénomènes de congestion de trafic associés durant les travaux d'aménagement du tramway ;**
- **un bilan quantifié précis de l'ensemble des déchets de chantier et des terres excavées, ainsi que par des précisions sur le dispositif envisagé pour leur évacuation et leur traitement comprenant notamment une étude relative à l'utilisation du canal Saint-Denis pour évacuer les déchets.**

■ Les effets cumulés

Conformément au 5 e) de l'article R. 122-5 du code de l'environnement¹³, l'étude d'impact présente une analyse d'impacts cumulés des différents projets en cours ou prévus dans un périmètre élargi (partie 5, p. 333) . Ces incidences temporaires ou permanentes sont analysées et regroupées dans un tableau (partie 5, p. 369-377). .

■ Les émissions de gaz à effets de serre

En partie 6, l'étude d'impact (p. 13) évalue les émissions de gaz à effets de serre de l'ensemble des phases du projet (études, travaux et exploitation). L'Autorité environnementale apprécie la démarche entreprise par le maître d'ouvrage qui consiste à « *estimer la pertinence du projet du point de vue de la lutte contre le changement climatique et de calculer le temps de retour sur investissement carbone* ».

La méthodologie¹⁴, le scénario¹⁵ pour la réalisation des évaluations de projet de transport et les différentes hypothèses d'évaluation sont abordées dans l'étude d'impact (partie 5, p. 13 et 14). Le bilan carbone annuel réalisé est décomposé ainsi :

- 57 277 téqCO₂ générées lors de la phase de construction,
- 378 téqCO₂ générées par an au cours de la phase exploitation.

Avec 733 téqCO₂ correspondant aux émissions évitées dues notamment au report modal et à la réduction du nombre de kilomètres parcourus par les bus, et 13 téqCO₂ captés par les arbres plantés, l'étude d'impact affiche un bilan négatif d'émission de GES en phase d'exploitation, soit - 408 téqCO₂/an (partie 5, p. 16).

Il est par ailleurs mentionné que « *plusieurs pistes d'amélioration doivent être explorées pour améliorer le bilan carbone du projet* »(partie 6 ; p. 21). Celles-ci consistent au cours de la phase travaux à optimiser les distances

13 Ces dispositions prévoient que l'étude d'impact doit décrire les incidences notables du projet résultant notamment « *du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.*

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés ».

14 méthodologie Bilan Carbone® de l'Ademe.

15 Le scénario AMS de référence (avec mesures supplémentaires) : scénario principal de la stratégie nationale bas-carbone (SNBC),

d'acheminement et d'évacuation des matériaux, utiliser des matériaux moins émissifs en GES. En phase d'exploitation, il est question notamment de récupération d'énergie au freinage, de diminution des consommations énergétiques, d'implantation d'énergies renouvelables sous forme de panneaux photovoltaïques. Ces mesures sont présentées comme des options sans aucune garantie sur leur mise en œuvre.

(18) L'Autorité environnementale recommande de préciser quelles mesures de réduction seront mises en œuvre pour améliorer le bilan carbone et évaluer pour chaque solution les quantités de GES évités.

4. Suites à donner à l'avis de l'autorité environnementale

Le présent avis devra être joint au dossier d'enquête publique.

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](#). Ce mémoire en réponse devrait notamment préciser comment le maître d'ouvrage envisage de tenir compte de l'avis de l'Autorité environnementale, le cas échéant en modifiant son projet. Il sera transmis à la MRAe à l'adresse suivante : mrae-idf.migt-paris.igedd@developpement-durable.gouv.fr.

L'Autorité environnementale rappelle que, conformément au IV de l'article L. 122-1-1 du code de l'environnement, une fois le projet autorisé, l'autorité compétente rend publiques la décision ainsi que, si celles-ci ne sont pas déjà incluses dans la décision, les informations relatives au processus de participation du public, la synthèse des observations du public et des autres consultations, notamment de l'autorité environnementale ainsi que leur prise en compte, et les lieux où peut être consultée l'étude d'impact.

L'avis de l'autorité environnementale est disponible sur le site Internet de la mission régionale de l'autorité environnementale d'Île-de-France.

Délibéré par voie électronique le 17 janvier 2024

Ont participé à cette délibération :

**Éric ALONZO, Isabelle BACHELIER-VELLA, Noël JOUTEUR, Ruth MARQUES,
Brian PADILLA, Sabine SAINT-GERMAIN, Philippe SCHMIT, *président*, Jean SOUVIRON.**

ANNEXE

Liste des recommandations par ordre d'apparition dans le texte

- (1) L'Autorité environnementale recommande d'actualiser l'analyse de l'articulation du projet avec les documents d'urbanisme pour tenir compte de l'approbation du SCoT de la Métropole du Grand Paris le 13 juillet 2023.....9
- (2) L'Autorité environnementale recommande de compléter l'analyse des incidences du projet par des visuels permettant de rendre compte la manière dans le projet transforme le paysage, en particulier quand il intercepte des éléments paysagers et patrimoniaux sensibles.....11
- (3) L'Autorité environnementale recommande de préciser si les arbres à cavités identifiés comme potentiellement favorables au gîte des chiroptères seront conservés dans le cadre du projet et, dans le cas contraire, de prévoir les mesures d'évitement, de réduction voire de compensation nécessaires.....12
- (4) L'Autorité environnementale recommande de : - requalifier la mesure MR07 (« Replantation des arbres d'alignements ») en mesure de compensation et définir les conditions permettant de garantir l'atteinte de l'objectif d'équivalence, voire de gain de fonctionnalités écologiques par rapport à l'état initial des arbres destinés à être abattus ; - démontrer l'absence de solution d'évitement ou de réduction envisageable concernant l'abattage des arbres pour justifier la définition d'une mesure de compensation ; - réexaminer à la hausse le nombre d'arbres qui devront être replantés en compensation des arbres abattus au regard de l'objectif d'équivalence voire de gain fonctionnel précité et de la règle de compensation applicable au titre du PLUi e Plaine Commune.....13
- (5) L'Autorité environnementale recommande de présenter une stratégie globale de report modal des déplacements à l'horizon de la mise en service du tramway, comprenant des objectifs quantifiés et des mesures opérationnelles visant notamment à éviter ou réduire les effets sur l'environnement et la santé générés par les reports de trafic routier et les phénomènes de saturation associés.....14
- (6) L'Autorité environnementale recommande de : - réaliser une analyse de l'évolution potentielle de l'usage des modes actifs de déplacement portant sur les distances et les temps de parcours, les conditions de sécurité et de confort d'usage et de connexion aux différentes centralités desservies ; - évaluer la part des mobilités actives (vélos et piétons) susceptible d'être atteinte à terme par les aménagements envisagés et la renforcer le cas échéant par des mesures complémentaires dans le sens de l'attractivité de ces modes actifs.....14
- (7) L'Autorité environnementale recommande d'actualiser les références aux valeurs recommandées par l'OMS en matière de qualité de l'air et de les compléter par celle concernant le dioxyde d'azote.....15
- (8) L'Autorité environnementale recommande de réexaminer dans un sens plus réaliste les hypothèses retenues dans le cadre de l'analyse prospective de la qualité de l'air et fondées sur le déploiement à l'horizon 2030 des zones à faibles émissions ainsi que sur l'absence de toute émission de polluants générées par le parc de véhicules en circulation à cette échéance.....16

- (9) L'Autorité environnementale recommande d'insérer dans l'étude d'impact une représentation graphique des principaux résultats de la modélisation de l'état initial acoustique.....16
- (10) L'Autorité environnementale recommande de : - évaluer plus précisément les impacts acoustiques de la phase chantier, afin de définir des mesures d'évitement et de réduction adaptées ; - préciser les modalités de suivi des nuisances sonores générées par les travaux et compléter l'étude d'impact par l'état des lieux des établissements accueillant du public sensible, ainsi que par la présentation des mesures nécessaires pour éviter ou réduire leur exposition aux nuisances.....17
- (11) L'Autorité environnementale recommande de - compléter le nombre de points de mesure acoustique établis à l'état initial afin de rendre plus représentatives, à l'échelle de l'ensemble du tracé du futur tramway, les études de modélisation qui s'appuient sur les résultats de ces mesures ; - réaliser une modélisation à l'état projeté à l'horizon 2030, en complément de celle effectuée à l'horizon 2050.....18
- (12) L'Autorité environnementale recommande de : - comparer les niveaux de bruit établis par l'étude de modélisation à l'état projeté aux valeurs guides de l'OMS ; - définir, par référence à ces valeurs guides de l'OMS, des mesures de réduction prioritairement à la source et permettant de minimiser l'exposition des populations au bruit y compris fenêtres ouvertes et dans les espaces de vie extérieurs.....18
- (13) L'Autorité environnementale recommande de réaliser des mesures acoustiques à l'état de fonctionnement du projet, pour valider l'efficacité des mesures prises et définir les mesures correctives nécessaires, le cas échéant.....18
- (14) L'Autorité environnementale recommande de : - réaliser un suivi des mesures anti-vibratiles en cours d'exploitation pour s'assurer de l'efficacité des mesures prises et définir les mesures correctives à mettre en œuvre en cas de dépassement des valeurs cibles ; - définir les modalités de mise à disposition du public de ces données de suivi et des mesures correctives éventuellement mises en œuvre.....19
- (15) L'Autorité environnementale recommande de compléter le volet « eau » de l'analyse des incidences potentielles du projet par les éléments permettant de justifier la qualification de « négligeable » des impacts résiduels du projet.....20
- (16) L'Autorité environnementale recommande de préciser le bilan, à l'état actuel et à l'état projeté, des surfaces imperméabilisées et des surfaces perméables.....20
- (17) L'Autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par : - un plan de circulation en phase travaux visant à éviter ou limiter les incidences sur l'environnement et la santé des reports de circulation routière et des phénomènes de congestion de trafic associés durant les travaux d'aménagement du tramway ; - un bilan quantifié précis de l'ensemble des déchets de chantier et des terres excavées, ainsi que par des précisions sur le dispositif envisagé pour leur évacuation et leur traitement comprenant notamment une étude relative à l'utilisation du canal Saint-Denis pour évacuer les déchets.....21
- (18) L'Autorité environnementale recommande de préciser quelles mesures de réduction seront mises en œuvre pour améliorer le bilan carbone et évaluer pour chaque solution les quantités de GES évités.....22