

Prolongement  
du tramway  
à l'ouest

# PIECE H – MEMOIRE EN REPONSE A L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE ET EN REPONSE A L'AVIS DES COLLECTIVITES TERRITORIALES

Table des matières

Pièce H – Mémoire en réponse à l’avis de l’Autorité environnementale et en réponse à l’avis des Collectivités Territoriales.....	1
1 Objet du document.....	4
1.1 Présentation.....	4
1.2 Organisation .....	4
2 Présentation des avis émis sur le projet .....	5
2.1 Avis de l’Autorité environnementale - MRAe.....	7
2.2 Avis émis par le Conseil Départemental des Hauts-de-Seine .....	19
2.3 Avis émis par la commune de Levallois-Perret .....	21
2.4 Avis émis par la commune de Neuilly-sur-Seine.....	26
2.5 Avis émis par la Ville de Paris .....	27
3 Réponses de la co-maîtrise d’ouvrage aux recommandations et commentaires formulés dans les différents avis 29	
3.1 Réponses apportées à l’avis de la MRAe .....	31
3.1.1 Préambule .....	31
3.1.2 Résumé de l’avis .....	31
3.1.3 Avis détaillé.....	31
3.2 Réponses apportées à l’avis du Conseil Départemental des Hauts-de-Seine .....	82
3.3 Réponses apportées à l’avis de la commune de Levallois-Perret .....	87
3.4 Réponses apportées à l’avis de la commune de Neuilly-sur-Seine .....	90
4 Annexes.....	91
4.1 Annexe 1 : Cartographie du diagnostic phytosanitaire.....	93
4.2 Annexe 2 : Etudes de simulation de trafic macroscopiques, mésoscopiques et microscopiques .....	103



# 1 Objet du document

## 1.1 Présentation

Pour tous les projets, plans et programmes soumis à évaluation environnementale, une « Autorité environnementale » (Ae), désignée par la réglementation à l'article R.122-6 du code de l'environnement, doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public. Dans le cas du projet, l'Autorité environnementale est le Préfet de Région.

Cependant, par suite de la décision du Conseil d'État n° 400 559 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 Mission Régionale de l'Autorité environnementale (MRAe)<sup>1</sup> et à la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie d'Île-de-France (DRIEE) qui en a assuré l'instruction.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité de l'opération mais sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par l'opération. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable au projet, plan ou programme.

Il vise à permettre l'amélioration de sa conception et la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

Dans le cas précis du projet d'extension du Tramway T3 de Porte d'Asnières à Porte Dauphine et ainsi que la déviation et la modernisation de la canalisation « Ceinture Nord » d'Eau de Paris, cet avis porte aussi sur l'évaluation environnementale de la mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Paris. En effet, comme le permettent les articles L. 122-14 et R. 122-27 du code de l'environnement, la co-maîtrise d'ouvrage du projet a décidé de mettre en œuvre une évaluation environnementale commune des deux procédures.

Comme requis au V de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, cette pièce est la réponse écrite des maîtres d'ouvrage à l'avis de l'Autorité environnementale.

Par ailleurs, l'article L. 122-1 du code de l'environnement prévoit que les Collectivités Territoriales (CT) et leurs groupements intéressés par le projet soient consultés et émettent leur avis. La co-maîtrise d'ouvrage a décidé de répondre par écrit aux avis émis par les communes de Neuilly-sur-Seine et Levallois-Perret et par le Conseil Départemental des Hauts-de-Seine.

Ce Mémoire intègre les avis produits et les réponses des maîtres d'ouvrages (il n'y a pas de réponse à l'avis de la Ville de Paris).

## 1.2 Organisation

Ville de Paris, Île-de-France Mobilités, co-maîtres d'ouvrage du projet d'extension du Tramway T3 de Porte d'Asnières à Porte Dauphine et Eau de Paris maître d'ouvrage du projet de déviation et de modernisation de la canalisation « Ceinture Nord » ont décidé de répondre aux recommandations et commentaires émis par la MRAe et les Collectivités Territoriales. Le présent document présente les réponses des maîtres d'ouvrage en complétant et précisant les éléments ciblés dans les avis.

Pour cela, chaque recommandation et commentaire de la MRAe et des Collectivités Territoriales est rappelé dans le Chapitre 3 ci-après. Ceux-ci sont présentés dans le même ordre que dans les avis pour faciliter le repérage et la lecture du document. De plus, dans l'optique d'améliorer la lecture et la compréhension du mémoire, le numéro de page des avis apparaît en dernière ligne.

### « Rappel des recommandations et commentaires »

Remarque n° AA - Page BB sur CC de l'avis de ...

Figure 1. Illustration de la présentation des recommandations et commentaires émis

Les réponses de la co-maîtrise d'ouvrage sont présentées à la suite de chaque encadré.

L'avis de la MRAe est présenté au Chapitre 2 du présent document. Les avis des Collectivités Territoriales sont présentés à la suite.

Afin de limiter les redites d'informations, des renvois peuvent être effectués entre les différentes réponses.

<sup>1</sup> Dispositif transitoire établi dans une Note technique du Ministère de la transition écologique et solidaire en date du 20 décembre 2017 en attente d'une nouvelle rédaction de l'article R.122-6.

## **2 Présentation des avis émis sur le projet**



## 2.1 Avis de l'Autorité environnementale - MRAe



Mission régionale d'autorité environnementale

Île-de-France

**Avis en date du 11 mai 2018  
de la Mission régionale d'autorité environnementale d'Île-de-France  
sur le projet de prolongement du tramway T3b à l'ouest  
dans les 16<sup>e</sup> et 17<sup>e</sup> arrondissements de Paris**

**Résumé de l'avis**

Le présent avis porte sur le projet de prolongement du tramway T3b entre la Porte d'Asnières et la Porte Dauphine, ainsi que sur l'étude d'impact réalisée à l'occasion de la procédure commune mise en œuvre pour ce projet subordonné à une déclaration de projet et nécessitant une mise en compatibilité du plan local d'urbanisme (PLU), présentées par Île-de-France Mobilité, Eau de Paris et la Ville de Paris.

Le projet s'inscrit dans le prolongement du « tramway des Maréchaux » en rocade du territoire parisien. Il s'implante sur un linéaire de 3,2 km, pour une emprise totale de 18,9 ha. Outre la construction des installations liées à l'exploitation du tramway, le projet comprend le remplacement de canalisations, ainsi que la redistribution et l'aménagement de l'espace public de façade à façade.

Les principaux enjeux environnementaux relevés par la MRAe concernent :

- l'intégration urbaine du projet et ses conséquences sur la qualité de l'espace public, le paysage parisien et le patrimoine ;
- l'organisation des déplacements et ses conséquences sur la distribution de l'espace public, les consommations énergétiques et la santé humaine ;
- les impacts sonores et vibratoires du tramway en phase d'exploitation ;
- les impacts de la phase des travaux.

Le projet doit également prendre en compte la pollution éventuelle des déblais, le risque de dissolution du gypse et la gestion de l'eau. En outre, la phase travaux, de par l'ampleur des interventions prévues sur l'espace public, est particulièrement sensible.

La MRAe recommande :

- de compléter l'étude d'impact sur la base d'études paysagères plus approfondies, en ce qui concerne notamment le bilan qualitatif des coupes d'arbres ;
- de préciser les impacts du projet en ce qui concerne l'organisation des déplacements, notamment l'estimation de la fréquentation du tramway, le niveau de service futur du boulevard périphérique et des boulevards des Maréchaux (cartes de saturation) et la conception des carrefours ;
- de renforcer et approfondir les chapitres concernant le bruit et les vibrations.
- d'apporter des compléments et précisions dans l'étude socio-économiques.

S'agissant de la modification apportée au règlement de la zone UV, qui formellement porte sur un champ plus large que ce qui est nécessaire au projet, la MRAe recommande également de rectifier l'amendement prévu au règlement de la zone UV afin d'en ajuster graphiquement la portée.

Enfin, le maître d'ouvrage indique qu'une procédure de permis d'aménager interviendra postérieurement à l'enquête publique sur la mise en compatibilité du PLU. La MRAe recommande que l'étude d'impact soit actualisée à l'occasion de cette future procédure, en tenant compte de l'approfondissement des études et des évolutions du projet. Le cas échéant, l'autorité environnementale actualisera alors le présent avis.

*Avis disponible sur le site Internet de la direction régionale et interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie d'Île-de-France (DRIEE)*

**AVIS DÉTAILLÉ**

**1. L'évaluation environnementale**

**1.1 Présentation de la réglementation**

Les dispositifs européens d'évaluation environnementale des projets se fondent :

- pour les projets, 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 ;
- pour les plans et programmes, 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'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.

Le projet de construction de prolongement du tramway T3b à l'ouest est soumis à la réalisation d'une étude d'impact en application des dispositions de l'article R. 122-2 du code de l'environnement (rubrique 7<sup>°</sup>). Pour sa réalisation, la mise en compatibilité par déclaration de projet du plan local d'urbanisme (PLU) de Paris est, de plus, nécessaire, et soumise à évaluation environnementale en application des dispositions de l'article R 104-8 du code de l'urbanisme.

Trois maîtres d'ouvrages concourent à la réalisation du projet : la Ville de Paris, Île-de-France Mobilités et Eau de Paris. Selon la pièce A du dossier, la Ville de Paris coordonne les opérations et conduit notamment l'étude d'impact.

**1.2. Présentation de l'avis de l'autorité environnementale**

L'avis de l'autorité environnementale vise à éclairer le public 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. À la suite de l'enquête publique, cet avis est un des éléments que l'autorité compétente prend en considération pour autoriser ou non le projet.

Le présent avis est rendu dans le cadre des procédures suivantes :

- déclaration de projet, au sens de l'article L. 126-1 du code de l'environnement ;
- mise en compatibilité du plan local d'urbanisme (PLU) de Paris.

Les maîtres d'ouvrage ont souhaité mettre en œuvre une évaluation environnementale commune à ces deux procédures, telle que prévue aux articles L. 122-14 et R. 122-27 du code de l'environnement. Cette démarche implique la réalisation d'une étude d'impact du projet (dont le contenu est défini à l'article R. 122-5 du code de l'environnement) tenant lieu de rapport sur les incidences environnementales de la mise en compatibilité du PLU (qui doit comprendre les éléments figurant aux articles R. 151-3 à 5 du code de l'urbanisme). L'autorité environnementale est, dans ce cas, celle compétente pour le projet.

Par suite de la décision du Conseil d'État n° 400 559 du 6 décembre 2017 venue annuler les dispositions du décret n° 2016-519 du 28 avril 2016 en tant qu'elles maintenaient le

<sup>1</sup> Transports guidés de personnes – tramways, métros aériens et souterrains, funiculaires ou lignes analogues

préfet de région comme autorité environnementale, le dossier a été transmis à la MRAe et la DRIEE en a assuré l'instruction.

L'étude d'impact (pièce D du dossier), intégrant le rapport d'évaluation environnementale de la mise en compatibilité du PLU (pièce D.9), est datée de février 2018.

Par ailleurs, le maître d'ouvrage indique (pièce A) que, postérieurement à l'enquête publique, le projet sera précisé et fera l'objet d'une demande de permis d'aménager, valant notamment autorisation de travaux en site classé, autorisation de travaux aux abords de monuments historiques et déclaration de travaux en site inscrit. À l'heure actuelle, la Commission départementale de la nature, du paysage et des sites (CDNPS) a été informée du projet sans que ne soient sollicité d'avis ni de proposition de prescriptions éventuelles.

La MRAe rappelle que l'avis de la Commission départementale de la nature, du paysage et des sites (CDNPS) sera requis dans le cadre de l'instruction de cette demande de permis d'aménager.

**2. Contexte et description du projet :**

Le projet vise à prolonger le « tramway des Maréchaux<sup>2</sup> », qui s'inscrit en rocade du territoire parisien. La mise en service du tronçon du tramway T3b entre la Porte de la Chapelle et la Porte d'Asnières, actuellement en chantier, est prévue pour 2018.



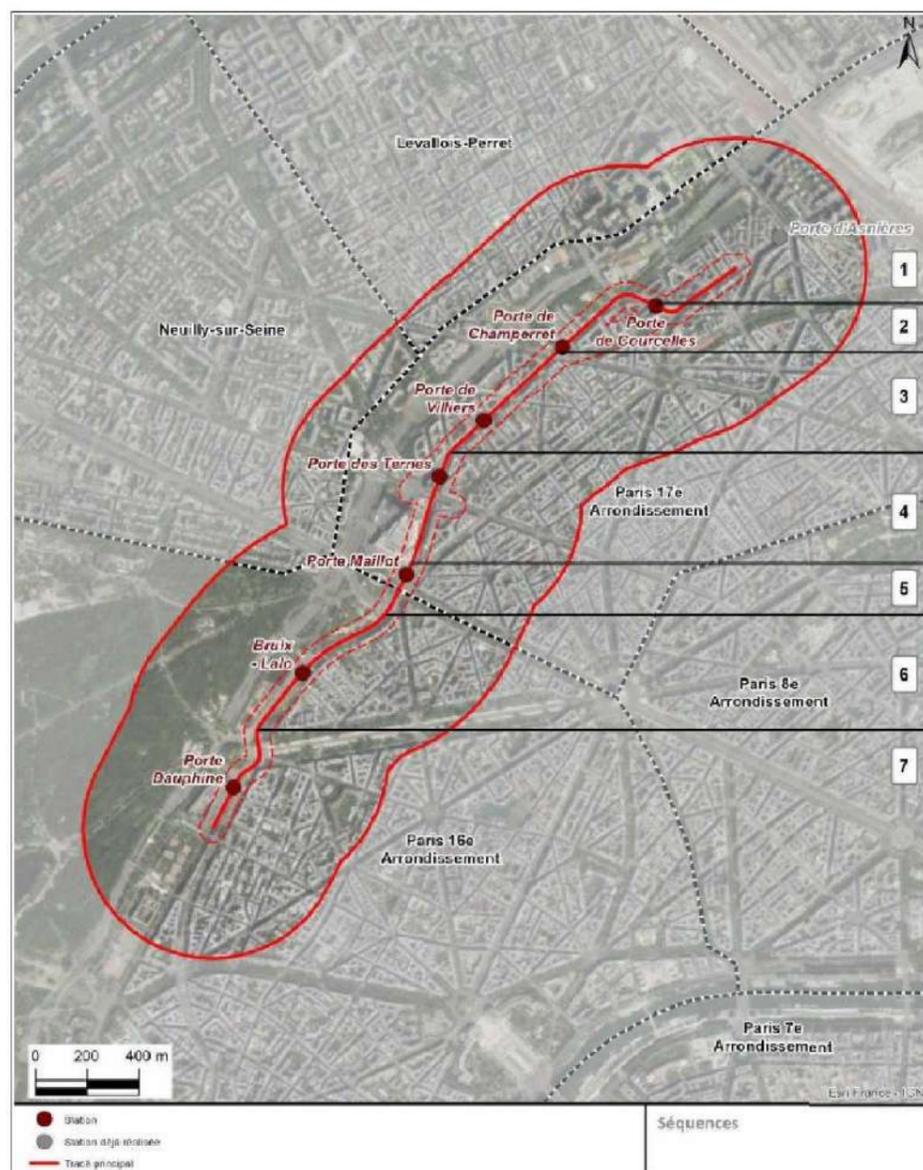
Historique de la réalisation du T3 – source : étude d'impact

Le projet de prolongement du tramway T3b à l'ouest s'inscrit entre la Porte d'Asnières et la Porte Dauphine, sur une distance de 3,2 km et une emprise totale d'aménagement de 18,9 ha.

Les principaux sites concernés sont, du nord au sud : le boulevard Berthier, l'avenue Paul Adam, l'avenue Stéphane Mallarmé, la place Stuart Merrill, le boulevard Gouvion-Saint-Cyr, la Porte Maillot, le boulevard de l'Amiral Bruix, la place du Maréchal de Lattre de Tassigny et le boulevard Lannes.

<sup>2</sup> Nom usuel donné aux boulevards qui ceinturent Paris intra-muros. Dans la suite de l'avis, cette appellation sera utilisée pour désigner l'ensemble des voies et places concernés par le projet.

Les principaux objectifs poursuivis sont de renforcer le réseau des transports en commun et de réorganiser les usages de l'espace public.



Tracé du projet, aire d'étude et séquences d'insertion – source : étude d'impact

### 2.1 Mise en œuvre du projet

La mise en œuvre du projet comprend notamment (au stade actuel de sa définition) :

- le remplacement et dévoiement partiel de la conduite d'eau potable « Ceinture Nord », avec l'installation d'une canalisation de 1250 mm de diamètre sur environ 1800 m,

boulevards Berthier et Gouvion-Saint-Cyr, ainsi que le remplacement de canalisations secondaires d'un diamètre compris entre 100 et 400 mm ;

- l'abattage de 171 arbres d'alignement ;
- la réduction d'emprise des voies carrossables<sup>3</sup>, ainsi que la modification ou la suppression de certains ouvrages routiers, tel que le passage sous voirie Champerret<sup>4</sup> ;
- la suppression de 234 places de stationnement destinées aux véhicules particuliers, le maintien du nombre de places destinées aux personnes à mobilité réduite, aux livraisons et aux deux-roues motorisés et la création de 124 stationnements vélo ;
- l'implantation de la plate-forme tramway, d'une largeur de 6,5 m en section courante ;
- la mise en place de dispositifs de gestion des eaux pluviales, qui restent à préciser, ce qui devrait être le cas dans le permis d'aménager ;
- l'alimentation électrique des rames (courant continu de 750 V) qui comprend l'implantation, envisagée en sous-sol Porte de Villiers et boulevard de l'Amiral Bruix, de deux postes de redressement d'une puissance de 900 kW, ainsi que la mise en place de la ligne aérienne de contact à une hauteur de 6,30 m, supportée tout au long du tracé par des poteaux majoritairement axiaux<sup>5</sup>, disposés tous les 50 m au maximum ;
- la construction de sept stations (précisément localisées dans la description du projet), avec une distance inter-stations moyenne de 460 m, selon le modèle des stations existantes et visant notamment à assurer des correspondances avec le réseau d'infrastructures lourdes de transports en commun : RER C, prolongement du RER E (actuellement en travaux), lignes de métro 1, 2 et 3 ;
- la restructuration du réseau de bus et notamment du pôle de Champerret ;
- l'implantation, tout au long du tracé, de pistes cyclables d'une largeur de 2 m en unidirectionnel et de 3 m en bidirectionnel, de trottoirs d'une largeur au moins égale à l'existant, ainsi que la restauration de continuités pour ces deux modes de déplacement ;
- la restructuration des carrefours, avec notamment deux traversées particulièrement complexes : la Porte Maillot, pour laquelle un projet de réaménagement global est actuellement à l'étude et la place du Maréchal de Lattre de Tassigny (Porte Dauphine) ;
- la requalification complète de l'espace public de façade à façade, le long du tracé, en fonction des éléments pré-cités, ainsi que la végétalisation de certains espaces : plantations d'alignement, engazonnement de la plate-forme sur la majeure partie du tracé et noues d'infiltration des eaux pluviales ;
- l'exploitation d'un matériel roulant identique au reste de la ligne, avec l'acquisition de 8 rames supplémentaires, visant, pour l'ensemble de la ligne, la fréquence d'un tramway toutes les 4 min en heures de pointe, 8 min en heures creuses, pour un temps de parcours estimé à 12 min entre la Porte d'Asnières et la Porte Dauphine qui sera terminus de la ligne.

Les modalités d'implantation du projet tout au long du tracé sont présentées selon sept séquences d'insertion, en pièce D.1 « description du projet »<sup>6</sup>. Cette présentation est claire. Certains éléments restent à préciser, notamment en ce qui concerne la gestion de l'eau, l'alimentation électrique, le réseau de bus, la configuration du terminus, ainsi que le revêtement et la végétalisation des espaces publics.

<sup>3</sup> Voirie accessible à la circulation motorisée

<sup>4</sup> 2X2 voies d'environ 500 m de long, sur 15 m de large et constituée de quatre trémies d'entrée / sortie

<sup>5</sup> Entre les deux voies de circulation du tramway

<sup>6</sup> Les plans et coupes relatifs à chaque séquence sont proposés en pleine page, pour plus de lisibilité, en annexe de l'étude d'impact (pièce D. 12)

De plus, le déroulement des travaux est présenté en détail dans la deuxième partie de la pièce D.1, ce qui est apprécié. Le chantier doit s'étendre sur cinq ans et comprend les étapes suivantes : abattage des arbres, désamiantage des chaussées, dévoiement des réseaux, intervention sur les ouvrages d'art, travaux d'aménagement urbain, mise en place du système de transport et phase de test. Les bases vie occuperont une emprise totale d'environ 4000 m<sup>2</sup>, tandis que l'emplacement et l'emprise des zones de stockage ne sont pas définis à ce jour.

La mise en service du projet est annoncée pour 2023.

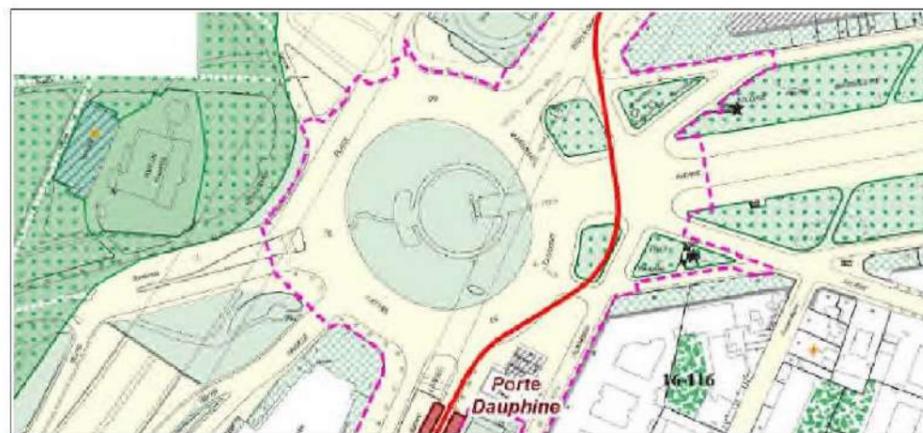
## 2.2 Mise en compatibilité du document d'urbanisme

Le projet s'implante majoritairement en zone Urbaine Générale (UG) du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Paris. Le règlement associé à ce zonage permet, sous certaines conditions, la réalisation du projet.

Toutefois, le périmètre d'intervention intercepte également la zone Urbaine Verte (UV), ainsi qu'un Espace Boisé Classé (EBC), qui ne permettent pas en l'état d'accueillir le projet. Aussi, des dispositions du PLU doivent être modifiées I.

Cette mise en compatibilité (pièce F du dossier) prévoit de :

- déclasser la zone UV interceptée par le projet au nord de la Porte Maillot, sur une surface de 356 m<sup>2</sup>, pour la classer en zone UG ;
- supprimer la servitude EBC (points verts sur la figure suivante) interceptée par le projet au niveau de la Porte Dauphine, sur une surface totale de 2 379 m<sup>2</sup> ;
- modifier le règlement de la zone UV (représentée en aplats vert clair sur la figure suivante) par la mention : « Sont admis les constructions, installations et ouvrages nécessaires au prolongement ouest du Tramway T3b sur la Porte Dauphine » ;
- délimiter un emplacement réservé<sup>7</sup>, pour l'implantation d'un local d'exploitation pour les conducteurs au niveau de l'actuelle station Avenue Foch du RER C.



« Localisation du périmètre d'intervention du projet sur les feuilles au 1/2000e de l'Atlas du PLU »  
Extrait de la Carte 27 – Pièce F

<sup>7</sup> « Périmètre de localisation » : articles L.151-41 et R.123-12 § 4°d) du code de l'urbanisme

Ces modifications font l'objet d'un rapport d'évaluation environnementale intégré à l'étude d'impact (pièce D.9).

Cette mise en compatibilité du PLU est clairement présentée, hormis en ce qui concerne le champ d'application de la modification apportée au règlement de la zone UV, qui formellement porte sur l'ensemble de la zone UV, avec potentiellement un champ plus large que ce qui est strictement nécessaire pour la réalisation du projet. Ainsi, si l'on considère la carte ci-avant, des interventions seraient rendues possibles sur l'îlot central arboré de la Place du Maréchal de Lattre de Tassigny, ce qu'exclut la description du projet.

**La MRAe recommande de rectifier l'amendement prévu au règlement de la zone UV afin d'en ajuster graphiquement la portée à ce qui est nécessaire pour le projet.**

## 3. Caractérisation des enjeux environnementaux et analyse de l'état initial

Les principaux enjeux environnementaux relevés par la MRAe concernent :

- l'intégration urbaine du projet et ses conséquences sur la qualité de l'espace public, le paysage parisien et le patrimoine ;
- l'organisation des déplacements et ses conséquences sur la distribution de l'espace public, les consommations énergétiques et la santé humaine.
- les impacts sonores et vibratoires du tramway en phase d'exploitation.
- les impacts de la phase des travaux ; de par l'ampleur des interventions programmées sur l'espace public, en milieu urbain dense, le chantier représente un enjeu particulièrement sensible, en ce qui concerne notamment les eaux souterraines, les circulations, les nuisances et le paysage.

Le projet doit également prendre en compte la pollution éventuelle des déblais, le risque de dissolution du gypse et la gestion de l'eau.

Le maître d'ouvrage anticipe également les projets en cours de réalisation sur le secteur, notamment l'aménagement de la zone d'aménagement concerté (ZAC) Clichy-Batignolles, le projet Éole de prolongement du RER E, la requalification de la Porte Maillot et l'extension du Palais des congrès, ainsi que l'implantation envisagée des bâtiments « Villes Multistrates » et « Milles arbres », issus de l'appel à projet « Réinventer Paris ». Ces projets seront notamment pris en compte au titre des effets cumulés (chapitre 4.5 du présent avis).

D'un point de vue méthodologique, l'état initial fait l'objet de conclusions circonstanciées, qui sont appréciées. De plus, l'appréciation de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, ainsi que la caractérisation du niveau d'enjeu selon des critères explicites, constituent des approches pertinentes.

### 3.1 Sols (pollution, stabilité)

L'étude d'impact recense de nombreux sites au passé industriel au sein de l'aire d'étude, dont deux sites recensés dans la base de données BASOL<sup>8</sup>. Il s'agit de deux anciennes stations services dont la localisation est interceptée par le tracé du projet. Les données disponibles sont bien reprises. En revanche, il convient d'amender la conclusion et la carte de synthèse de la page 59 de l'état initial, desquelles ces deux sites sont absents.

<sup>8</sup> Base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

De plus, le maître d'ouvrage a réalisé des sondages qui ont permis d'estimer la surface d'enrobé contenant de l'amiante (environ 10 000 m<sup>2</sup>) et précise que les canalisations qui seront remplacées sont également concernées par cette présence.

En ce qui concerne la pollution des futurs déblais, liée au passé industriel et à l'amiante, il convient, pour la MRAe, de préciser dès maintenant dans l'étude d'impact quel sera le contour des « étapes ultérieures » évoquées, qui doivent permettre de caractériser plus précisément la nature, la localisation et l'ampleur de ces pollutions.

Par ailleurs, le nord de l'aire d'étude intercepte des zones d'anciennes carrières et de dissolution du gypse. Les études menées par le maître d'ouvrage concluent à l'absence de risque de mouvements de terrain, compte-tenu du faible nombre d'anomalies, de l'absence de cavité significative et de la compacité des terrains. Le diagnostic est présenté clairement dans l'étude d'impact est n'appelle pas d'observation particulière de la MRAe.

Enfin, l'aire d'étude est particulièrement sensible aux remontées de nappes, selon les données du Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM).

### 3.2 Eau

La position de la nappe superficielle est estimée au regard de relevés réalisés entre la Porte de la Chapelle et la Porte d'Asnières, ainsi qu'au niveau de la Porte Maillot. La conclusion de la page 24 indique seulement que les premiers aquifères sont « présents à faible profondeur dans l'aire d'étude » et « plus profondément inscrits au niveau de la Porte Maillot qu'au nord ». Ce diagnostic mériterait d'être précisé, tant en termes de périmètres d'étude que de niveaux des aquifères.

Par ailleurs, les masses d'eaux souterraines et de la Seine, dont le projet intercepte le bassin versant, sont caractérisées selon le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux Seine-Normandie 2016-2021 (SDAGE). Le coefficient d'écoulement des sous-sols indique notamment une vulnérabilité forte des nappes peu profondes vis-à-vis des pollutions.

En ce qui concerne l'assainissement, il est indiqué que les eaux pluviales sont actuellement collectées au sein d'un réseau unitaire et rejoignent donc les eaux usées. La réglementation en vigueur sur le territoire parisien vise notamment à limiter ces rejets d'eaux pluviales au réseau d'assainissement. À ce titre, il conviendra de mettre à jour le dossier qui sera soumis à l'enquête et notamment son étude d'impact pour prendre en compte les dispositions du zonage d'assainissement approuvé par le Conseil de Paris le 22 mars 2018.

Enfin, l'étude d'impact indique que « l'aire d'étude immédiate s'insère principalement sur la voirie existante, sur des sols remblayés et/ou fortement remaniés » et identifie bien les espaces verts qu'intercepte le projet.

#### Mise en compatibilité du document d'urbanisme :

Il serait utile de préciser, au sein du rapport environnemental (pièce D.9), les dispositions des espaces boisés classés (EBC) et de la zone urbaine verte (UV) au regard de la gestion des eaux pluviales.

### 3.3 Végétation et faune sauvage

Les arbres d'alignement et les espaces verts concernés par le projet sont avant tout considérés de par leur apport en termes de biodiversité urbaine. À ce titre, la ville de Paris

a établi un schéma d'orientation qui recense les réservoirs et continuités écologiques favorables ou à renforcer à échelle locale (cartes de la page 73). Le projet se situe intégralement dans la zone identifiée « ceinture verte de Paris ». Il convient donc de préciser les caractéristiques et enjeux de cette « ceinture verte », dans la mesure où celle-ci semble ensuite écartée de l'analyse. En effet, sur la carte de synthèse (page 77) il est indiqué que « les alignements d'arbres ne participant pas à la perméabilité écologique de Paris ne sont pas représentés ».

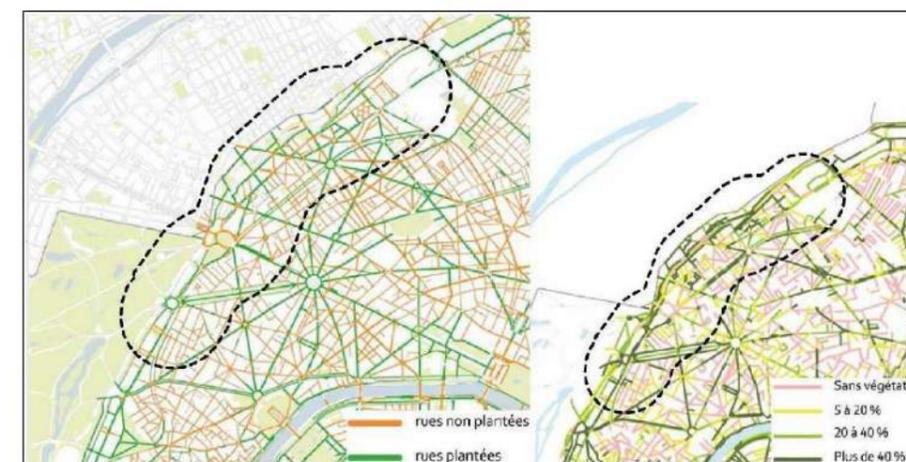
La « synthèse sur les arbres d'alignements et les espaces verts » (page 79) présente un ensemble de données brutes : le nombre d'arbres par espèce et l'intervalle des circonférences, 30 m de part et d'autre du tracé. Il convient, pour la MRAe d'apprécier de façon plus qualitative et hiérarchisée la valeur de la végétation concernée.

En ce qui concerne le rôle du végétal dans la perception du paysage et plus généralement comme vecteur de qualité de vie, l'étude d'impact présente un chapitre intitulé « l'espace public comme support du patrimoine végétal » (pages 159-161). Celui-ci offre un panorama de la présence végétale au sein de l'aire d'étude, qui mériterait d'être développé pour les entités pertinentes directement concernées par le projet.

En effet, la continuité des allées plantées le long des boulevards des Maréchaux est l'une des caractéristiques principales du secteur. Celle-ci est visible sur la carte de la page 160 mais pas réellement mise en valeur par l'étude d'impact. Une caractérisation par séquence des alignements concernés serait appréciée. De plus, le dossier propose des considérations éparpillées sur la végétation le long de l'avenue Foch, sur l'îlot central de la Porte Dauphine et en lisière du bois de Boulogne.

Pour la MRAe, il convient de mettre en avant le rôle des espaces verts directement concernés par le projet au sein de la séquence paysagère avenue Foch – Porte Dauphine – bois de Boulogne.

Par ailleurs, les relevés faune-flore relèvent la présence de pipistrelles communes au niveau de l'îlot central.



Linéaire de voies plantées et taux de couverture végétale des voies – source : APUR / étude d'impact

Mise en compatibilité du document d'urbanisme :

En page 6 du rapport environnemental (pièce D.9), il est indiqué que la Porte Dauphine, principalement concernée par la mise en compatibilité envisagée, joue un rôle important en termes de diffusion de la biodiversité urbaine.

De plus, il est rappelé que la servitude EBC est motivée par « l'intérêt écologique et paysager [de ces espaces] et de leur fonction dans la ville ». L'intérêt paysager et la fonction urbaine des EBC visés par le projet de déclassification mériteraient d'être caractérisés plus précisément.

### 3.4 Patrimoine

Le projet s'inscrit dans un secteur exceptionnel en termes de patrimoine, puisqu'il intercepte deux sites classés – le bois de Boulogne et les allées Foch, le site inscrit « Ensemble urbain à Paris » et qu'il est implanté aux abords de plusieurs monuments historiques inscrits et classés. Ces données sont indiquées dans l'étude d'impact.

La mise en perspective historique des sites classés est appréciée. Celle-ci permet de comprendre notamment le lien qui unit originellement la place de l'Étoile, « l'avenue-parc » constituée par les allées Foch, la Porte Dauphine et le bois de Boulogne.

Toutefois, ces considérations méritent une caractérisation plus précise des enjeux en termes de perceptions et d'usages de ce patrimoine. Concrètement, la double-page (172-173) de vues en plan à différentes époques est à compléter par d'autres types de visuels et à inscrire dans un raisonnement qui parvienne à une conclusion sur les enjeux actuels. La structure et les composantes de la promenade en lisière du bois de Boulogne, au niveau du boulevard de l'amiral Bruix, méritent également d'être analysées plus précisément.

De plus, les monuments historiques directement concernés par le projet doivent être présentés (visuel, description, lien à l'espace public, etc.), pas seulement listés et localisés. Quant au site inscrit « Ensemble urbain à Paris », qui fait l'objet d'une description générale (page 174), il convient également d'étudier ses caractéristiques en lien avec l'aire d'étude du projet.

Mise en compatibilité du document d'urbanisme :

Il est noté dans le dossier (page 8 de la pièce D.9) que « au niveau de l'avenue Foch, une vraie cohérence dans l'objectif de préservation se dégage entre les protections liées au patrimoine naturel (OAP et EBC) et au patrimoine culturel (site classé) ». Il serait utile de développer cette remarque. En effet si ce lien semble évident, il mérite toutefois d'être analysé, afin de mieux comprendre les impacts potentiels de la mise en compatibilité envisagée.

### 3.5 Paysage

Plusieurs éléments marquants du paysage, au-delà de du patrimoine protégé, sont présentés des pages 157 à 168 de l'état initial :

- le bâti parisien, entre homogénéité et formes plus isolées ;
- le patrimoine végétal (vu ci-avant) ;
- le réseau routier et ses dimensions souvent monumentales ;

- l'axe majeur<sup>9</sup>, qui traverse la Porte Maillot ;
- le mobilier urbain.

La mise en perspective historique et la description actuelle de ces éléments sont pertinentes. Toutefois cette analyse agrège des informations éparses, pas toujours claires et permet difficilement d'appréhender les caractéristiques du paysage à l'échelle du projet. Dans la mesure où le projet vise à reconfigurer complètement l'espace public de façade à façade, il est nécessaire de renforcer cette analyse.

**La MRAe recommande la réalisation d'une étude paysagère détaillée dans l'état initial, qui soit organisée selon les sept séquences d'insertion définies par le maître d'ouvrage.**

À ce titre, la consultation de la pièce D.10 « Méthodes utilisées, difficultés rencontrées et auteurs de l'étude » indique la façon dont ont été recueillies les données relatives au paysage (consultation du PLU, recherche bibliographique et visites de terrain) mais pas la méthodologie employée pour interpréter ces données. Aussi, la liste des auteurs de l'étude montre que l'élaboration de l'étude d'impact a mobilisé l'intervention de spécialistes de plusieurs disciplines (socio-démographie, milieux naturels, consommations énergétiques, SIG<sup>10</sup>, assainissement, nuisances, transports, etc.) mais ne fait pas état d'intervenants spécialistes de la production d'études paysagères. Un paysagiste est seulement cité pour la « production des plans d'insertion ».

Un argumentaire plus précis et un raisonnement mieux construit sont donc attendus quant à la caractérisation de l'état initial du paysage.

### 3.6 Déplacements

L'état initial des déplacements est clair et bien proportionné. Il serait intéressant de compléter la synthèse des enjeux par une carte localisant les données du tableau (page 156). De plus, les enjeux propres aux sept séquences d'insertion méritent d'être caractérisés.

Le maître d'ouvrage indique que les données INSEE datées de 2011 sont les plus récentes disponibles à ce jour. Par ailleurs, le dossier fournit les données relatives aux communes limitrophes : Levallois-Perret et Neuilly-sur-Seine.

Le réseau de transports en commun (RER C, métros 1,2,3 et bus) et les principaux pôles d'échanges (Porte Dauphine, Porte Maillot et pôle bus de Champerret) sont décrits de façon précise. Les données fournies sur les lignes de bus PC1 (Pont du Garigliano – Porte de Champerret) et PC3 (Porte Maillot – Porte de la Chapelle), pages 134-136, donnent une caractérisation particulièrement fine du nombre de passagers qui seraient actuellement concernés par le projet (en termes de fréquentation globale du tronçon<sup>11</sup>, mais aussi selon les futures correspondances et ruptures de charge).

En ce qui concerne le trafic routier, le dossier présente une synthèse claire des flux et des conditions de circulations actuels<sup>12</sup>. Le maître d'ouvrage indique que le dimensionnement actuel des voies et des carrefours, mais aussi les passages sous voirie (à l'exception du passage sous voirie Champerret qui sera supprimé), permettent d'écouler de manière assez fluide un trafic important en milieu urbain (environ 1500 véhicules par sens en heure

<sup>9</sup> « Axe historique » ou « Voie royale », depuis le Louvre jusqu'à la Défense

<sup>10</sup> Systèmes d'Informations Géographiques

<sup>11</sup> En cumulé sur les tronçons communs des actuelles lignes PC1 et PC3 avec le futur prolongement du tramway.

<sup>12</sup> 170 passagers sont recensés à la montée et 10 130 à la descente.

<sup>13</sup> Les cartes de la page 143, colonne de droite, doivent être agrandies pour être lisibles.

de pointe du matin sur les Maréchaux). Les voies transversales sont également très fréquentées, notamment l'avenue Charles de Gaulle à Neuilly et Porte Maillot.

Par ailleurs, l'ensemble des places de stationnement disponibles le long du tracé ont été recensées selon leur typologie. L'indication des taux d'occupation et de rotation est pertinente.

Enfin, les aménagements cyclables du secteur sont clairement identifiés, ainsi que la localisation des discontinuités actuellement constatées le long du tracé. Le plan vélo 2015-2020 (page 149) prévoit que le site d'implantation du projet est intégré au réseau structurant, auquel appartiennent déjà l'ensemble des boulevards des Maréchaux excepté le tronçon entre la Porte de la Chapelle et la Porte d'Asnières. À ce titre, il serait utile d'alimenter l'état initial par des retours d'expériences quant à l'utilisation des pistes cyclables existantes, afin de concevoir au mieux le projet.

Le « Plan piétons » (page 152) permet des constats pertinents sur les bénéfices de ce mode de déplacement pour la santé humaine, l'environnement et le territoire, sur les conditions de circulation piétonne à Paris et sur les actions à mener. En revanche, il convient de décliner ces observations à l'échelle du périmètre de projet, notamment pour identifier les difficultés de circulation rencontrées par les piétons.

La distribution actuelle de l'espace public est indiquée page 90 de la pièce D.4 « Impacts et mesures » : 60 % de voies carrossables (circulation et stationnement autorisé de véhicules motorisés), 32 % d'espaces piétons, 5 % réservés aux transports en commun et 2 % à l'usage du vélo. Il aurait été pertinent d'analyser cette donnée au regard de la distribution du nombre de déplacements et des distances parcourues par modes de transport. Ces parts modales méritent d'être caractérisées plus précisément au sein de l'aire d'étude.

### 3.6 Air et bruit

Le maître d'ouvrage a réalisé une campagne de mesure des concentrations en dioxyde d'azote<sup>13</sup> en six points le long du tracé, afin de compléter les données d'ordre plus général concernant la qualité de l'air, ce qui est à souligner. Ces résultats sont assez proches de ceux de la station AirParif de Neuilly. En valeur moyenne annuelle, la réglementation est respectée (34 µg/m<sup>3</sup> pour 40 µg/m<sup>3</sup>). Toutefois, le dossier précise à juste titre que des dépassements de concentration en dioxyde d'azote, particulièrement important à proximité des axes routiers, sont régulièrement observés en Île-de-France : il convient pour la MRAE de quantifier ce phénomène.

Un diagnostic acoustique a été réalisé sur le tracé, en six points de mesure. Celui-ci met en évidence l'influence du trafic routier sur les nuisances sonores : sur la majorité du tracé, l'ambiance acoustique est classée comme « non modérée ». En outre, le plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE)<sup>14</sup> « préconise notamment d'améliorer l'offre de transport collectif en redistribuant l'espace public et présente explicitement les extensions successives du tramway T3 » (page 198).

### 4. Analyse des impacts environnementaux et des mesures associées

Les principaux impacts du projet et les mesures d'évitement, réduction ou compensation de ces impacts, analysés ci-après, sont liés à la gestion de l'eau, au paysage, aux déplacements, à la phase chantier et aux effets cumulés. L'évaluation environnementale devra être mise à jour, compte-tenu des précisions attendues quant à la définition du projet.

La localisation des bases chantier n'est pas encore faite.

<sup>13</sup> En milieu urbain, la principale source de dioxyde d'azote est le trafic routier

<sup>14</sup> « PPBE agglomération 2015-2020 lié aux infrastructures routières » adopté par le Conseil de Paris

**La MRAE recommande d'exposer le cahier des charges qui présidera à leur localisation et d'estimer les nuisances afférentes pour les riverains.**

#### 4.1 Sols, gestion de l'eau

Il est indiqué (page 85 de la pièce D.4 « impacts et mesures ») que les déblais potentiellement pollués et les enrobés contenant de l'amiante seront traités en phase chantier (Cf. chapitre 4.5 du présent avis). En outre, l'exploitation de la ligne de tramway et celle de la nouvelle conduite d'eau ne présentent pas un risque particulier de pollution des sols.

Le maître d'ouvrage présente des mesures de réduction du risque de mouvements de terrain, notamment le comblement de carrières, l'évitement de l'infiltration sur certaines zones et des mesures de conception spécifique du réseau d'assainissement (page 84). L'ensemble de ces mesures reste à définir sur la base d'études de sol et de stabilité des remblais complémentaires.

Il serait opportun de préciser à quelle phase opérationnelle du projet seront menées ces études environnementales.

De plus, le volume déblayé en phase exploitation, étant donné la faible profondeur d'implantation des installations, n'est pas de nature à modifier les écoulements des masses d'eau souterraines (appréciation à nuancer en phase chantier – Cf. chapitre 4.5 du présent avis). Par ailleurs, dans la mesure où la majorité du projet s'implante sur une zone déjà imperméabilisée et sachant que les espaces verts consommés par le projet doivent être compensés (Cf. chapitre 4.2 du présent avis), le projet n'augmente pas globalement l'imperméabilisation des sols.

En ce qui concerne la gestion des eaux pluviales, le dossier indique qu'une analyse a démontré que la surface totale du projet augmentée de celle du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet est inférieure à 20 ha, ce qui place le projet sous le régime de la déclaration au titre de la loi sur l'eau. La méthodologie employée pour mener cette analyse doit être présentée dans le dossier et notamment dans l'étude d'impact. Par ailleurs, le maître d'ouvrage indique (page 79) que le projet déroge au règlement d'assainissement parisien sur deux aspects : « il n'est pas possible d'infiltrer directement et de manière diffuse les eaux au droit de la plateforme du tramway » et « le principe d'assainissement étudié conduit à la concentration des eaux pluviales vers les points de rejet ou d'infiltration ». Pour la MRAE, la nécessité de déroger au règlement doit être justifiée, en présentant les mesures environnementales de réduction ou de compensation des impacts associés à cette dérogation.

De façon plus générale, la conception des dispositifs de gestion des eaux pluviales est à définir plus précisément. Le maître d'ouvrage envisage la mise en place de noues urbaines, qui permettraient de contribuer au stockage et à l'infiltration des eaux pluviales.

Enfin, le dossier indique que le projet est compatible avec le SDAGE. Toutefois, le défi 3 – « Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les micro-polluants » pourrait être traité de façon plus aboutie. En effet, le désherbage chimique est rendu nécessaire pour des raisons de sécurité et la circulation de véhicules thermiques de maintenance est source d'une pollution chronique des eaux de ruissellement. Or des mesures d'évitement et de compensation quant à ces risques de pollution des eaux aux hydrocarbures et aux pesticides mériteraient d'être définies plus précisément, sur l'ensemble des aménagements. Il convient, à ce sujet, de rappeler l'inefficacité des séparateurs à hydrocarbure, pertinentes pour des pollutions accidentelles, pour le traitement d'eaux chargées faiblement et en continu.

Quant au défi 7 du SDAGE – gérer la rareté de la ressource en eau, sa prise en compte devra être approfondie ultérieurement dans la mesure où le système d'arrosage de la plate-forme ne sera arrêté qu'en phase ultérieure de définition du projet. Il conviendra alors lors de

l'actualisation de l'étude d'impact de proposer des mesures pour éviter et réduire la consommation d'eau à cette fin.

#### 4.2 Intégration urbaine : espace public, paysage et patrimoine

Les impacts du projet sur le patrimoine arboré sont associés à la phase travaux (page 43 de la pièce D.4). La MRAe précise qu'il s'agit là d'impacts permanents.

Le maître d'ouvrage présente tout d'abord une démarche d'évitement lors de la conception du projet, qui conduit toutefois à l'abattage d'environ 30 % de l'ensemble des arbres d'alignement recensés sur le tracé. Pour compenser la coupe de 171 arbres, le maître d'ouvrage propose d'en planter environ le double (345). Cette compensation doit encore être définie de façon plus précise. À ce titre, la MRAe rappelle que la compensation ne se mesure pas seulement à un bilan quantitatif des plantations, mais également à la localisation (nature des sols, gestion de l'eau, volume de terre disponible, morphologie urbaine, confort de l'espace public, etc.), à la typologie (âge, taille, essence, etc.) et à la fonction (paysagère, écologique, sociale, etc.) des sujets plantés au regard des sujets abattus.

Les conséquences des coupes d'arbres sur le paysage doivent être étudiées de façon plus approfondie. Des visuels en situation projet (seuls deux visuels sont proposés sur l'ensemble du tracé, liés aux interceptions avec les sites classés, boulevard de l'Amiral Bruix et Porte Dauphine) sont nécessaires pour appréhender les interruptions du linéaire arboré sur les boulevards des Maréchaux.

Les synthèses sur les impacts paysagers (pages 68 et 119) n'abordent pas la recomposition des alignements d'arbre. Or il s'agit de prendre en compte pleinement dans l'étude d'impact le rôle du végétal dans la perception du paysage et plus généralement comme vecteur de qualité de vie.



Vue projetée depuis la Place du Maréchal de Lattre de Tassigny – source : étude d'impact

Il est ici rappelé, que contrairement à ce qui est indiqué page 109, la commission départementale de la nature, des paysages et des sites (CDNPS) n'a pas encore été « consultée », mais seulement informée du projet. Son avis ne sera sollicité que dans le cadre de la demande de l'instruction du permis d'aménager.

En termes de patrimoine protégé, le dossier traite seulement des impacts en site classé. Or il est nécessaire d'évaluer les impacts du projet à l'interface du site inscrit « Ensemble inscrit à Paris » et aux abords des monuments historiques.

En ce qui concerne l'espace public, le projet a pour objectif explicite de le requalifier sur l'ensemble du tracé. La mise en cohérence des revêtements, des mobiliers et des installations le long du tracé doit effectivement se faire « en résonance avec les lieux », afin

de confirmer l'impact « positif » du projet sur ce point. À ce titre, il convient de préciser la façon dont les mesures prévues page 107 sont déclinées pour chaque séquence d'insertion, sur la base d'une étude plus approfondie des particularités paysagères de chacune et dans un souci de ne pas banaliser le paysage du boulevard des Maréchaux. Des visualisations plus nombreuses des futurs aménagements sont notamment attendues.

Selon la synthèse de la page 119 « La réflexion globale de l'insertion architecturale et paysagère du tramway (plateforme, poteaux caténaux, locaux, etc.) sera poursuivie en étroite collaboration avec les services instructeurs afin d'intégrer au mieux le projet au sein du patrimoine culturel existant et de le mettre en valeur. » Selon la MRAe, ces évolutions, quant à l'intégration paysagère du projet justifieront, dès qu'elles seront connues, une actualisation de l'étude d'impact.

**La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact sur la base d'études paysagères plus approfondies, en ce qui concerne notamment le bilan qualitatif des coupes d'arbres et plantations compensatoires prévues.**

#### Mise en compatibilité du document d'urbanisme :

Les impacts de la modification projetée du règlement de la zone UV, notamment sur l'îlot central de la place du Maréchal de Lattre de Tassigny, doivent être précisés comme indiqué au paragraphe 2.2 ci-dessus.

« L'intégration architecturale et paysagère du projet » est présentée comme principale réponse aux impacts de la mise en comptabilité sur le patrimoine (Pièce D.9 – page 12) : il convient donc pour la MRAE de traduire cette intégration architecturale et paysagère dans le règlement du PLU.

Le maître d'ouvrage indique également que pour compenser la perte d'établissements boisés classés, le classement des nouveaux espaces végétalisés pourrait être envisagé. Pour la MRAe, la définition en tant que mesure compensatoire, de nouveaux EBC, mérite d'être insérée dans la présente mise en compatibilité du PLU.

#### 4.3 Organisation des déplacements : espace public, énergie, pollution et nuisances

En situation future, l'espace public le long du tracé est redistribué ainsi : 40 % d'espaces piétons, 37 % de voies carrossables (circulation et stationnement), 16 % réservés aux transports en commun et 8 % à l'usage du vélo. Il convient de confronter ces chiffres au nombre d'utilisateurs concernés (parts modales). Il convient également d'évaluer les conséquences prévisibles de ces évolutions de l'espace public sur les usages (loisirs, commerces, culture, etc.), au regard de retours d'expérience sur la mise en service des précédents tronçons du tramway T3. Enfin, les modalités et résultats de la consultation des riverains, sur cette question des opportunités d'aménagement de l'espace public, méritent d'être présentées.

Pour les modes de transports actifs (marche, vélo, etc.) le projet constitue un impact positif. L'aménagement de la voirie permet l'insertion d'itinéraires cyclables sûrs et continus tout le long du tracé. La surface dédiée aux cyclistes et le nombre de stationnements pour les vélos vont être plus que triplés. Selon l'étude d'impact, l'espace public sera également rendu plus hospitalier aux piétons et notamment aux personnes à mobilité réduite tandis que la suppression des trémies, l'apaisement de la circulation automobile et la sécurisation des traversées seraient de nature à favoriser la marche.

En ce qui concerne les transports en commun, la réorganisation du réseau de bus, rendue nécessaire par le projet, est étudiée dans l'étude d'impact. La capacité des transports en

commun le long des boulevards des Maréchaux va être considérablement augmentée au regard de l'offre actuelle (PC1 et PC3). À ce titre, l'estimation de la fréquentation du tramway en situation future doit être précisée à différentes échéances. En effet, il est indiqué (page 103) que « les prévisions de fréquentation du tramway à sa mise en service montrent des réserves de capacité ». Or cette donnée n'apparaît pas explicitement.

**La MRAe recommande d'évaluer la fréquentation du tramway en phase exploitation, en précisant les hypothèses associées.**

Par ailleurs, le dossier indique (page 100) que : « à partir de la Porte Dauphine, le Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) prendra la suite du projet afin de rallier le Pont du Garigliano ». Il convient de présenter les modalités de cette future desserte, ainsi que son intégration au réseau de transports en commun existant.

Une étude de trafic a également été menée. Il convient de la joindre en annexe, et de présenter dans le corps de l'étude d'impact les méthodologies employées et ses résultats. Les hypothèses d'entrée explicitées dans le dossier sont cohérentes. D'après les cartes de charge et de reports présentées (pages 92-95), le trafic des boulevards des Maréchaux, plus particulièrement le trafic de transit, se reportera principalement sur le boulevard périphérique (plus de 200 véhicules par heure), ainsi que sur l'ensemble des voies parallèles et transversales. Le boulevard périphérique a certes une capacité élevée par rapport à ce trafic supplémentaire, mais il est déjà très chargé voire saturé. Une analyse du niveau de service<sup>15</sup> du boulevard périphérique, notamment des cartes de saturation en situation future, méritent donc d'être réalisées. De même, la circulation sur les boulevards des Maréchaux est amenée à diminuer du fait d'un report modal sur le tramway, mais leur capacité sera également réduite par le projet : aussi, une analyse du niveau de service comprenant des cartes de saturation doit être produite afin que les impacts du projet sur la circulation routière avec les pollutions et nuisances sonores induites soient correctement appréhendés.

Par ailleurs, une première analyse des carrefours complexes sur lesquels des difficultés de circulation pourront être observées a été réalisée. Ceux-ci seront ré-aménagés dans le cadre du projet pour assurer le passage du tramway. Leur conception devra faire l'objet d'études approfondies et le cas échéant d'une actualisation de l'étude d'impact.

Quant au stationnement, il est divisé par deux en ce qui concerne la voiture particulière (hors places GIG/GIC<sup>16</sup>, livraisons, etc.). Il conviendra de préciser la conception des aménagements pour éviter le stationnement sauvage.

De plus, le maître d'ouvrage a réalisé, au sein du chapitre du dossier propre à l'évaluation environnementale des infrastructures des systèmes de transport (pièce D.8), une estimation de l'énergie primaire<sup>17</sup> consommée par le projet. En tenant compte notamment de l'évolution de la demande, des reports modaux et de conjectures quant à l'évolution des technologies, sur une exploitation cumulée de 50 ans, le projet représente une augmentation d'environ 10 000 tonnes équivalent pétrole (tep)<sup>18</sup>, par rapport à la situation sans projet. Le maître d'ouvrage précise que cette augmentation cumulée sur 50 ans resterait modérée et qu'elle est à considérer au regard des objectifs de diminution de la pollution atmosphérique.

<sup>15</sup> Adéquation entre l'offre de transport et la demande en déplacements

<sup>16</sup> Grand invalide civil ou grand invalide de guerre

<sup>17</sup> Ressource initiale : l'énergie primaire comprend l'énergie finale consommée, mais aussi la transformation des ressources en énergie et les pertes sur l'ensemble de la chaîne

<sup>18</sup> « à titre de comparaison, 250 millions de tep d'énergies primaires sont consommées en France chaque année », d'après le dossier

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

Par ailleurs les impacts acoustiques d'un tramway type (passage en général toutes les 4 minutes en heure de pointe, circulation nocturne, accélération et freinage, crissements dans les tournants, bruit propre aux stations, cloche, ...), ne peuvent être purement et simplement assimilés à ceux d'un train roulant à vitesse moyenne stabilisée. Bien qu'il ne soit pas « techniquement » facile (la gêne ressentie n'étant pas la même pour les deux types de voiries) d'ajouter un bruit ferroviaire et un bruit routier, c'est bien le cumul des deux bruits que percevront des riverains, avec un certain nombre de bruits spécifiques au tramway et donc bien identifiables. La MRAe apprécie le travail mené de ce point de vue page 142 et suivantes.

Dans beaucoup de chantiers de tramways, s'il existe un consensus dans l'opinion publique sur l'intéressante contribution de ce mode de transport en commun en site propre au développement durable urbain, c'est bien la question des impacts acoustiques spécifiques au tramway qui semble la plus sensible, au moment de l'enquête publique, mais aussi après la mise en service, expliquant parfois la création d'associations de riverains. Si l'on considère le nombre sans cesse croissant de lignes de tramways, la MRAe considère avec le CERTU, compte tenu de tout ce qui a été rappelé précédemment, qu'une explicitation de la réglementation applicable aux tramways serait la bienvenue, exploitant le suivi des infrastructures en service.

**La MRAe recommande de :**

- mettre en annexe le détail de l'étude acoustique ;
- de faire état de mesures de jour et de nuit sur des tronçons déjà réalisés du tramway des maréchaux sur des tracés comparables, si de telles mesures existent ;
- compléter et préciser l'étude d'impact acoustique sur la base des « recommandations fortes » du document de 2009 du CERTU.

Concernant le présent projet, des modélisations ont été réalisées quant à l'ambiance acoustique et la qualité de l'air en phase exploitation. Celles-ci tendent à s'améliorer le long du tracé et l'impact des reports de trafic n'est pas considéré par le maître d'ouvrage comme significatif au regard de la situation actuelle. Il convient pour la MRAe de préciser cette appréciation en fonction des cartes de saturation attendues.

Par ailleurs, des mesures de réduction ponctuelles restent à préciser, selon le dossier, en ce qui concerne plusieurs bâtiments impactés significativement en termes de bruit (adresses page 151).

À noter enfin, de façon plus globale, que la rationalisation de la circulation automobile en milieu urbain, accompagnée d'un renforcement du réseau de transport en commun, a pour

<sup>19</sup> [http://lara.inist.fr/bitstream/handle/2332/1468/CERTU-RE\\_09-06.pdf?sequence=1](http://lara.inist.fr/bitstream/handle/2332/1468/CERTU-RE_09-06.pdf?sequence=1)

objectif d'inciter au report modal et à limiter les nuisances et pollutions associées au trafic routier à l'échelle de l'agglomération parisienne.

**La MRAe recommande de préciser les impacts du projet en ce qui concerne l'organisation des déplacements, notamment l'estimation de la fréquentation du tramway, le niveau de service du Boulevard Périphérique et des Maréchaux en situation future (cartes de saturation) et les données relatives aux phases ultérieures de la conception du présent projet, particulièrement au niveau des carrefours.**

Sur la plupart des lignes de tramways en service en Europe, certains riverains se plaignent de grondements et vibrations. L'étude d'impact mentionne ce risque au point 3.8.3 de la pièce D'. Même si le référentiel normatif est encore plus pauvre pour les vibrations et bruits solidiens<sup>20</sup> que pour les impacts sonores des tramways, il serait opportun de présenter, au-delà des objectifs de limitation des bruits solidiens les hypothèses retenues et la méthodologie adoptée pour caractériser et traiter ces impacts.

**La MRAe recommande d'explicitier les hypothèses retenues et la méthodologie adoptée pour l'approche des vibrations et bruits solidiens.**

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

**Elle recommande également, compte tenu du caractère inévitablement simplificateur des approches qu'il est actuellement possible de mener sur les vibrations et les bruits solidiens, que le maître d'ouvrage :**

- **s'engage à mener des campagnes de mesure des vibrations en des points significatifs du tracé, quelques mois après la mise en service de celui-ci, et à les reprendre périodiquement ;**
- **fassse état de mesures déjà faites sur des tracés comparables du tramway déjà réalisés, ce qui permettrait une meilleure information du public durant l'enquête publique.**

#### 4.4 Chantier

L'organisation et les impacts du chantier sont largement développés dans le dossier (pièce D.4), ce qui est à souligner. Toutefois certains impacts, tels que l'abattage d'arbres d'alignement, doivent également être envisagés selon leur caractère permanent.

Les terres et matériaux pollués seront traités en filière adaptée. Ces mesures environnementales restent conditionnées à la réalisation d'études complémentaires (cf. chapitre 3.1 du présent avis). Les risques résiduels devront également être évalués.

En ce qui concerne la nappe superficielle, des rabattements provisoires pourraient être nécessaires. Dans ce cas, le maître d'ouvrage devra se conformer à la Loi sur l'eau (rubriques 1.1.2.0 et 1.2.2.0 de l'article R.214-1 du code de l'environnement).

Par ailleurs, le paysage sera significativement dégradé en phase chantier. Cet aspect est bien envisagé dans le dossier. Des mesures strictes de protection du patrimoine arboré et bâti, ainsi que de clôture du chantier, sont prévues.

<sup>20</sup> Onde vibratoire se propageant par le sol jusque dans la structure des bâtiments, et non par l'air comme les autres bruits susmentionnés: il s'agit donc du bruit intérieur à un bâtiment qui résulte de la mise en vibration d'une paroi de celui-ci, par exemplesous l'effet du passage d'un véhicule comme un tramway

Concernant l'organisation des circulations, le maître d'ouvrage indique que les impacts sur le trafic en phase chantier sont comparables à ceux qui seront observés en phase d'exploitation. Pour autant, le périmètre d'étude choisi semble trop restreint. Il devrait être étendu aux communes limitrophes de Neuilly-sur-Seine et Levallois-Perret. Des mesures de réduction des impacts sur les autres modes de transport et notamment sur les cheminements piétons sont également proposées.

Enfin, les impacts et mesures environnementales liées aux nuisances du chantier, notamment sur le bruit et la pollution de l'air, sont bien développés dans le dossier.

Le maître d'ouvrage présente (pages 11-14) l'ensemble des documents contractuels, ainsi que les acteurs engagés par le chantier, afin de s'assurer de la bonne tenue de celui-ci au regard de ses impacts environnementaux, ce qui est apprécié.

#### 4.5 Effets cumulés

Plusieurs projets en cours sur le secteur ont fait l'objet d'une étude d'impact soumise à avis de l'autorité environnementale et nécessitent donc d'être étudiés au titre des effets cumulés. Le dossier recense ainsi (pièce D.5) :

- la réalisation de la ZAC Clichy-Batignolles, qui a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale daté du 12 juin 2011 ;
- le projet « Éole » de prolongement du RER E, desservant notamment la Porte Maillot, qui a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale du Conseil général de l'Environnement et du développement durable (CGEDD) daté du 8 avril 2015 ;
- la ligne 15 Ouest du Grand Paris Express, plus éloignée mais structurante du point de vue du réseau de transports en commun, qui a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale du CGEDD daté du 06 mai 2015.

Le dossier présente principalement les interfaces entre ces projets et le prolongement du tramway, notamment en phase de travaux, ce qui est pertinent. Toutefois, certains points méritent d'être approfondis.

Tout d'abord, il convient d'intégrer à cette liste, les deux projets de construction relatifs au concours « Ré-inventer Paris », en franchissement du Boulevard Périphérique au nord de la Porte Maillot : les immeubles « Mille arbres » et « Ville multistrates », qui ont donné lieu à deux avis de l'autorité environnementale, datés du 20 novembre 2017.

Plusieurs projets concernent directement la Porte Maillot. Du point de vue du paysage, le prolongement du tramway, qui traverse l'axe historique, est susceptible d'impacts majeurs, qui mériteraient d'être développés. De plus, la qualité de l'espace public conditionne l'efficacité des correspondances et la desserte des projets de construction. Enfin, la réorganisation du trafic doit être envisagée selon les nuisances qu'elle peut engendrer. Plusieurs chapitres spécifiques sont dédiés au ré-aménagement de la Porte Maillot, qui a fait l'objet d'une concertation menée par la Ville de Paris en 2017 et dont la mise en enquête publique est prévue pour 2019. Il est attendu qu'une évaluation environnementale complète soit menée à l'échelle de ce projet d'aménagement, en fonction notamment de la stratégie globale de ré-organisation des déplacements sur le secteur.

Par ailleurs, la ZAC Clichy-Batignolles et le prolongement du RER E mériteraient d'être intégrés comme données d'entrée à une modélisation de la situation future des transports (horizon de mise en service du tramway).

### **5. Justification du projet**

Le présent projet a pour objectifs de renforcer le réseau des transports en commun et de réorganiser les usages de l'espace public, en tenant compte notamment d'une politique municipale visant à réduire l'emprise du trafic automobile sur le milieu urbain. À ce titre, le maître d'ouvrage a notamment réalisé une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité (Pièce D.8 – page 6), conformément à l'article R. 122-5 du code de l'environnement.

Par ailleurs, le projet se justifie également par son inscription au Schéma Directeur de la région Île-de-France (SDRIF) 2030, approuvé en 2013 et au Plan de Déplacements Urbain de la Région Île-de-France (PDUIF) 2020, approuvé en 2014.

Plus précisément, plusieurs arbitrages ont été nécessaires en ce qui concerne la définition du projet au regard de ces impacts environnementaux. Ces variantes de tracé et d'insertion sont clairement présentées au sein de la pièce D.3. Les analyses multi-critères sont pertinentes. Toutefois, le bilan important des coupes d'arbres, justifié notamment par l'implantation de pistes cyclables continues, mériterait de faire l'objet d'un développement spécifique.

### **6. Analyse coûts avantages**

Selon l'évaluation socio-économique du projet (pièce E du dossier), le taux de rentabilité immédiate du projet est de 11,4%, et la valeur actualisée nette en 2011 est de l'ordre de 133 millions d'euros.

Au sein des évaluations socio-économiques, la valorisation des gains de temps est toujours prépondérante, ici comme dans tous les autres dossiers de tram-train ou de tramway. Elle détermine la rentabilité socio-économique de deux manières complémentaires : la valorisation des gains de temps des usagers de la nouvelle infrastructure, et les gains de décongestion de la voirie par report d'automobilistes vers l'infrastructure de transport collectif. Concernant l'objectif de vitesse commerciale, la MRAe note que l'objectif de 16,5 km/h correspond à ce qui est observé sur le reste de la ligne T1, ce qui renforce la vraisemblance de ce paramètre important. La MRAe note la faiblesse du report modal, estimé à 2 %. Par ailleurs l'évaluation des gains de décongestion (0,125 euros par véhicule et par km : page 13) n'est pas justifiée.

**La MRAe recommande de mieux justifier les hypothèses retenues pour le report modal et pour les gains de décongestion.**

Du point de vue de la collectivité, c'est la totalité des dépenses<sup>21</sup> se rattachant, directement ou indirectement, à l'opération de transport qui doit être prise en compte dans les bilans socio-économiques, quel que soit le maître d'ouvrage. Il est donc nécessaire de prendre également en compte les aménagements de voiries et aménagements urbains à la charge de collectivités publiques ou de déviations de réseaux financés par les concessionnaires ou exploitants, en expliquant au public les limites retenues par le maître d'ouvrages entre ce qui relève du bilan de l'infrastructure et ce qui relève d'une logique de requalification urbaine. Dans le présent dossier, il ne semble pas que ce soit le cas.

**La MRAe recommande d'explicitier tous les postes de dépenses qui doivent être retenus dans l'évaluation socio-économique, indépendamment des maîtres d'ouvrages concernés.**

<sup>21</sup> Et donc pas seulement le coût d'investissement, du matériel roulant, d'exploitation et les coûts collectifs.

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

La MRAe n'oublie pas les impacts sociaux positifs très probables du projet, que la méthode de calcul du bilan coût-avantage n'intègre pas, faute de valeur de monétarisation acceptable. La non prise en compte de cet avantage conduit à minorer l'intérêt réel du projet, du fait des limites de la méthodologie préconisée au niveau national et non du fait de son application au présent projet.

**Pour la bonne information du public, et tout en saluant l'effort de présenter les claculs selon les deux méthodes, la MRAe recommande que les résultats du bilan coût-avantage fournis dans le dossier soient assortis des commentaires montrant les limites de la méthodologie générale prescrite et utilisée (STIF, 2001), le tout sous le contrôle d'une valeur de taux d'actualisation de 8 % qui minore les effets de long terme beaucoup plus que ne le ferait la valeur de 4 % maintenant préconisée par l'Etat.**

### **7. Résumé non technique**

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

Le maître d'ouvrage présente un résumé complet au regard de l'ensemble du dossier. Toutefois, il serait utile de hiérarchiser les impacts du projet et de développer les plus importants, plutôt que de lister l'ensemble sous forme de tableau.

### **8. Information du public**

Le présent avis doit être joint au dossier d'enquête publique relatif au projet conformément à l'article R.122-9 du code de l'environnement.

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 et son étude d'impact.

Des compléments d'information ont été transmis par la ville de Paris à la DRIEE en fin d'instruction et n'ont pu être pleinement intégrés par la MRAe dans l'analyse du dossier. Ces compléments sont localisés au niveau de la Porte Dauphine et précisent certaines caractéristiques du projet (périmètre d'EBC, organisation des circulations, revêtements), de ses impacts (nouveau visuel d'insertion) et certaines mesures prévues par le maître d'ouvrage. Ces compléments ne paraissent toutefois pas remettre en cause l'analyse menée sur le projet<sup>22</sup>. La MRAe recommande de les intégrer dans le mémoire en réponse à l'avis de l'autorité environnementale, puis, s'ils sont toujours d'actualité, dans l'étude d'impact actualisée.

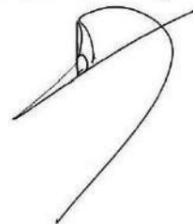
**La MRAe recommande que, dans le cadre de la future procédure de permis d'aménager, l'étude d'impact soit actualisée, en tenant compte des approfondissements**

<sup>22</sup> Le bilan quantitatif du nombre d'arbre abattus et plantés est notamment équivalent

**des études et des évolutions du projet. Le cas échéant, l'autorité environnementale actualisera alors son avis.**

L'avis de l'autorité environnementale est également 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 d'Île-de-France,  
son président délégué



Christian Barthod

## 2.2 Avis émis par le Conseil Départemental des Hauts-de-Seine



Le Président

Réf. : PADT/DM/SPOM

2018.494

Madame la Maire,

Par courrier en date du 8 février 2018, vous avez saisi le Département des Hauts-de-Seine afin qu'il rende un avis sur le dossier d'enquête publique et notamment sur l'étude d'impact du prolongement du tramway T3b Ouest de la Porte d'Asnières à la Porte Dauphine. Aussi, je vous adresse mes observations et remarques sur ce dossier.

Après analyse du dossier et en particulier des éléments relatifs à l'étude d'impact, mes services m'ont alerté des biais qu'ils avaient observés. Il semble en effet que les hypothèses sous-tendant les projections de trafic et donc des nuisances sonores et de la qualité de l'air puissent être discutées. Par ailleurs, la question se pose quant à la pertinence du périmètre d'étude en fonction de l'impact à mesurer.

### Des modélisations du trafic routier dont les hypothèses sont erronées ou tout du moins discutables

La modélisation du trafic routier prend comme postulat qu'il y aura une baisse du trafic routier. Il est regrettable que cette baisse ne soit pas une résultante du modèle. Elle ne fait par ailleurs l'objet d'aucune justification méthodologique hormis qu'elle a été fournie par la Ville de Paris.

La pièce D.10 Etude d'impact - Méthodes et Auteurs indique dans son chapitre 3.6.2 que la modélisation du trafic routier à l'horizon 2022 comprend dans le scénario de référence la réalisation de projets qui n'ont fait l'objet d'aucune évaluation environnementale, enquête publique ou décision des autorités compétentes. Il s'agit par exemple de Bus à Haut Niveau de Service (LHNS) : « Rive Droite », « Rodeo des Gares », « Bouclage T3 Ouest », de la fermeture des berges et de ses mesures d'accompagnement, pourtant sujet à discussion.

Des projets à proximité, mais en dehors de Paris, n'ont pas été pris en compte. On peut penser au boulevard urbain de Clichy Saint-Ouen, ayant pourtant le même degré de certitude que la LHNS « Rodeo des Gares ».

### Des horizons d'étude non conformes aux règles de l'art

L'étude d'impact ne modélise que l'état actuel et des scénarios à l'horizon 2022. Or, l'évaluation des nuisances sonores comme de la qualité de l'air doivent pouvoir s'apprécier sur la durée de vie de l'aménagement. Il est communément considéré que la situation à terme est celle 20 ans après la mise en service. Or, l'horizon 2043 ne fait pas l'objet d'une modélisation. En cas d'impossibilité de disposer d'une prévision du trafic routier à cet horizon, c'est la saturation acoustique qui doit être considérée pour le bruit (cf. circulaire du 12 décembre 1997).

### Une évaluation incomplète des effets directs

La dimension de la bande d'étude qui a été utilisée pour évaluer les impacts sur la qualité de l'air n'a pas été justifiée. Cependant le guide sur le volet Air et Santé des études d'impact préconise, conformément à la réglementation, que cette bande soit définie par les voiries où une baisse ou une augmentation du trafic est supérieure à 10 % en valeur absolue. Il s'avère que la présentation faite dans le dossier avec tranches de valeur ne permet pas de le vérifier simplement. Le cadrage n'est d'ailleurs pas identique entre la page 92 et la page 95 de la pièce D4. On peut cependant, par exemple, considérer que ce type d'écart de trafic est présent sur le boulevard Bineau avec une augmentation du trafic de 100 à 200 véhicules par sens, entre le boulevard de Chézy et le boulevard Victor Hugo, puisque le modèle montrait une situation au fil de l'eau sans la Porte Maillot et sans le tramway autour de 600-700 véhicules dans un sens (+ 16 % minimum).

Nous contacter par courrier ou téléphone  
Conseil départemental des Hauts-de-Seine  
92731 Nanterre Cedex  
0 806 00 00 92  
[www.hauts-de-seine.fr](http://www.hauts-de-seine.fr)

Nous rendre visite  
Hôtel du Département  
57 rue des Longues Raies  
92000 Nanterre

COPIE

Nanterre, le 16 AVR. 2018

### Une analyse des impacts concentrée sur Paris

L'évolution des flux routiers est essentiellement celle des axes parisiens : boulevard des Maréchaux, avenue Foch, avenue de la Grande Armée... Côté Hauts-de-Seine, seuls les phénomènes de congestion de l'avenue Charles de Gaulle à Neuilly-sur-Seine (RN 13) sont signalés puisque cet axe est le seul à être pris en compte dans l'étude d'impact. En effet, l'étude ne considère pas les flux des routes départementales 908, 909, 17 et 9b et donc leurs éventuelles augmentations de trafic, reports ou congestion.

Le Département des Hauts-de-Seine est particulièrement inquiet de l'effet cumulé de la modification de la Porte Maillot et de l'insertion du tramway notamment sur l'accès à la Défense (RN 13 et boulevard circulaire) mais aussi plus globalement sur les radiales permettant les accès dans Paris (Bois de Boulogne - Allée du Bord de l'Eau / Allée de Longchamp, RD 908).

Dans ces conditions, le Département des Hauts-de-Seine considère que l'étude d'impact ne respecte pas l'état de l'art et émet un avis défavorable au dossier d'enquête publique du projet de prolongement du tramway T3b à Porte Dauphine.

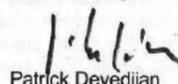
Par ailleurs, le Département des Hauts-de-Seine demande que les impacts trafic, air et bruit soient réinterrogés sur un périmètre plus étendu permettant de prendre en compte les réels effets sur le trafic, les reports et congestions éventuels sur les axes plus éloignés ainsi que les impacts associés en termes de pollution sonore et atmosphérique.

Le Département des Hauts-de-Seine souhaiterait, à ce titre, pouvoir analyser ces impacts circulation avec son propre modèle multimodal de déplacements. Courant novembre 2017, les services de la Ville de Paris ont adressé au Département les cartes d'affectation des simulations de trafic macroscopiques. Cependant, pour mener nos propres études de circulation, il est nécessaire que nous disposions de toutes les hypothèses de capacité des voies ainsi que les projets urbains et de voiries transcrits dans les modèles. Le Département demande donc la transmission de l'ensemble de ces éléments.

En outre, si les contraintes de circulation s'avèrent trop fortes et réduisent l'accessibilité de La Défense, des mesures devront être prises sur le plan de circulation parisien et sur l'exploitation du tramway pour en réduire les conséquences.

Par ailleurs, les nuisances atmosphériques et sonores sur les voiries non parisiennes qui verraient davantage de trafic devront faire l'objet de modifications du plan de circulation parisien pour les réduire, ainsi que de mesures de compensation à la hauteur de la gêne occasionnée.

Je vous prie d'accepter, Madame la Maire, mes respectueux hommages.

  
Patrick Devédjian

Madame Anne Hidalgo  
Première Vice-présidente de la Métropole du Grand Paris  
Maire de Paris  
Hôtel de Ville  
Place de l'Hôtel de Ville  
75196 Paris cedex 04

Copie :  
Madame Valérie Pécresse - Présidente d'Ile-de-France Mobilités



## 2.3 Avis émis par la commune de Levallois-Perret



Direction de l'Urbanisme  
et de l'Aménagement

Levallois, le 10 AVR. 2018

Lettre recommandée avec A.R  
N/Réf : GJ - 2018/034  
V/Réf : DG/DGA-DEV/DI/TRAM SUD/KF/FT/CS/18000121  
Affaire suivie par Thierry BOUTTIER et Gaëlle JACQUET  
Objet : Avis sur le dossier de présentation du projet de prolongement du tramway T3 à l'ouest de la Porte d'Asnières à la Porte Dauphine

Madame la Directrice,

Par un courrier en date du 8 février 2018 reçu à la Mairie de Levallois le 14 février 2018, vous m'avez adressé pour avis le dossier présentant le projet de prolongement du tramway T3 à l'ouest de la Porte d'Asnières à la Porte Dauphine et contenant l'étude d'impact.

Conformément au V de l'article L. 122-1 et au II de l'article R. 122-7 du Code l'Environnement, vous trouverez, ci-joint, la délibération par laquelle le Conseil Municipal de la Ville de Levallois a émis le 9 avril dernier, un avis défavorable sur ledit dossier aux motifs suivants :

- L'étude d'impact ne fait pas mention de la création de deux pistes cyclables sur la rue de Courcelles entre le boulevard Berthier et la rue du Président Wilson à Levallois, qui a des répercussions non négligeables sur la circulation dans ce secteur par la suppression d'une voie de circulation entre la rue du Président Wilson et l'avenue Stéphane-Mallarmé dans le sens Levallois-Paris,
- Il n'est pas prévu, dans le cadre de ce projet d'extension du tramway T3, que la rue de Courcelles soit remise en double sens de circulation sur la portion située entre le boulevard Berthier et la place du Maréchal Juin,
- Les études de circulation issues de l'étude d'impact, demeurent incomplètes.

Les deux derniers points avaient déjà été relevés lors de la concertation qui s'est déroulée du 18 janvier au 21 février 2016 et de la commission de suivi du projet du 29 novembre 2017 mais n'ont pas été pris en compte.

Je vous prie de croire, Madame la Directrice, en l'assurance de ma parfaite considération.

Le Maire,

  
Patrick BALKANY  
Membre honoraire du Parlement

Madame Caroline GRANDJEAN  
Directrice de la Voirie et des Déplacements  
Mairie de Paris  
121 avenue de France  
75639 PARIS CEDEX 13

66 bis rue du Président Wilson - 92300 LEVALLOIS  
TEL : 01 47 15 77 27 - FAX : 01 47 15 77 47  
www.ville-levallois.fr



DELIBERATION N° 042

Acte télétransmis en préfecture  
le : 10 AVR. 2018  
et affiché le : 10 AVR. 2018

### EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL DE LA SEANCE PUBLIQUE DU 9 AVRIL 2018

Nombre de Membres composant le Conseil Municipal	49	Votes pour	45
Nombre de Membres en exercice	49	Votes contre	2
Nombre de Membres présents	42	Abstentions	0

Le Conseil municipal de Levallois, dûment convoqué en vertu des articles L.2121-10 et L.2121-12 du Code Général des Collectivités Territoriales, le 3 avril 2018, par Monsieur le Maire, s'est réuni le 9 avril 2018, sous la présidence de Monsieur Patrick BALKANY, Maire de Levallois.

#### Conseillers présents :

Madame Isabelle BALKANY, Monsieur Jean-Yves CAVALLINI, Madame Sophie DESCHIENS, Monsieur Jérôme KARKULOWSKI, Madame Klaudia LAFONT, Monsieur Bertrand PERCIE DU SERT, Madame Sylvie RAMOND, Monsieur Stéphane DECREPS, Madame Laurence BOURDET-MATHIS, Madame Danièle DUSSAUSOIS, Monsieur Philippe LAUNAY, Madame Olivia BUGAJSKI, Monsieur Pierre CHASSAT, Madame Isabelle COVILLE, Madame Eva HADDAD, Monsieur David-Xavier WEISS, Monsieur Frédéric ROBERT, Adjoint au Maire

Monsieur Philippe MOISESCOT, Madame Martine ROUCHON, Madame Anne-Catherine AUZANNEAU, Monsieur Daniel PETRI, Monsieur Alain ELBAZ, Monsieur Bertrand GABORIAU, Monsieur Giovanni BUONO, Madame Isabelle PEREIRA, Madame Fabienne DELHOUME, Monsieur Alexandre ANTONA, Madame Deborah ENCAOUA, Madame Ingrid DESMEDT, Monsieur Stéphane CHABAILLE, Madame Sophie ELISIAN, Madame Catherine FEFEU, Monsieur Jacques POULETTE, Madame Catherine VAUDEVIRE, Monsieur Arnaud De COURSON, Monsieur Rodolphe DUGON, Monsieur Stéphane GEFFRIER, Madame Séverine LEVY, Madame Frédérique COLLET, Monsieur Jean-Laurent TURBET, Madame Anne-Eugénie FAURE, Conseillers municipaux

Lesquels formant la majorité des membres en exercice, pouvaient délibérer valablement, conformément à l'article L.2121-17 du Code Général des Collectivités Territoriales.

#### Conseillers représentés :

Madame Karine VILLY par Madame Isabelle COVILLE  
Madame Ghislaine KOUAME par Madame Danièle DUSSAUSOIS  
Madame Constance BRAUT par Monsieur Bertrand PERCIE DU SERT  
Monsieur Fabrice FONTENEAU par Monsieur Frédéric ROBERT  
Madame Dominique CLOAREC par Madame Anne-Eugénie FAURE

Secrétaire(s) de Séance : Madame Ingrid DESMEDT

Du procès-verbal de cette séance a été extrait ce qui suit

**PROJET D'EXTENSION DU TRAMWAY T3 DE LA PORTE  
D'ASNIÈRES À LA PORTE DAUPHINE - AVIS DÉFAVORABLE  
SUR LE DOSSIER DE PRÉSENTATION DU PROJET**

**LE CONSEIL,**

VU le Code Général des Collectivités Territoriales,

VU le Code de l'Environnement et notamment ses articles L.122-1 et R.122-7,

VU le Schéma Directeur de la Région Île-de-France (S.D.R.I.F.) adopté par le Conseil Régional le 18 octobre 2013,

VU le Décret n°2013-1241 du 27 décembre 2013 portant approbation du Schéma Directeur de la Région d'Île-de-France,

VU la délibération n°2015-053 du 11 février 2015 approuvée par le Conseil du Syndicat des Transports d'Île-de-France (S.T.I.F. devenu Île-de-France Mobilités) relative à la convention de financement des études de Dossier d'Objectifs et de Caractéristiques Principales (D.O.C.P.), concertation, schéma de principe et enquête publique du projet de prolongement du T3 à la Porte Maillot,

VU la délibération n°2015-532 du 7 octobre 2015 par laquelle le Conseil du S.T.I.F. (devenu Île-de-France Mobilités) a fixé les modalités de la concertation préalable du projet de prolongement ouest de la ligne T3,

VU la concertation préalable sur le projet d'extension du tramway T3 à l'ouest qui s'est déroulée du 18 janvier au 21 février 2016,

VU la lettre de Monsieur le Maire à Madame HIDALGO, Maire de Paris, en date du 28 janvier 2016,

VU la délibération n°2016-260 du 13 juillet 2016 du Conseil du S.T.I.F. (devenu Île-de-France Mobilités) approuvant le bilan de la concertation,

VU la délibération n°2017-897 du 13 décembre 2017 par laquelle le Conseil d'Administration d'Île-de-France Mobilités a, d'une part, approuvé le schéma de principe relatif au projet de prolongement du tramway T3b de la Porte d'Asnières à la Porte Dauphine ainsi que le dossier d'enquête publique et d'autre part, demandé à la Ville de Paris d'apporter une attention particulière à la gestion de la circulation routière en phases de conception du projet et de travaux,

VU la délibération n°123 des 11-12 et 13 décembre 2017 du Conseil de Paris approuvant le schéma de principe du prolongement du tramway T3 de la Porte d'Asnières à la Porte Dauphine vers l'ouest,

VU le courrier d'Île-de-France Mobilités et de la Ville de Paris du 8 février 2018 demandant l'avis des Collectivités Territoriales et de leurs groupements intéressés sur le dossier présentant le projet de prolongement du tramway T3 de la Porte d'Asnières à la Porte Dauphine ainsi que le projet de déviation et de modernisation de la canalisation « Ceinture Nord » d'Eau de Paris, comprenant l'étude d'impact,

CONSIDÉRANT que le premier tronçon de la ligne de tramway T3 a été mis en service en décembre 2006 entre le Pont du Garigliano et la Porte d'Ivry (T3a) et que son prolongement se poursuit, depuis, le long des boulevards des Maréchaux,

CONSIDÉRANT que l'arc nord du tramway T3 (T3b), relie, à ce jour, la Porte de Vincennes à la Porte de la Chapelle et que la mise en service du tronçon reliant la Porte d'Asnières est prévue à la fin de l'année 2018,

CONSIDÉRANT que le projet d'extension de cet arc nord entre la Porte d'Asnières et la Porte Dauphine comprend sept nouvelles stations, sur une distance de 3,2 km,

CONSIDÉRANT que dans le cadre de la concertation préalable, Monsieur le Maire avait, par un courrier adressé à Madame HIDALGO, Maire de Paris, le 28 janvier 2016, indiqué l'accueil favorable au projet de prolongement de la ligne T3 jusqu'à la Porte Maillot mais avait émis des réserves importantes quant aux répercussions des phases chantier et exploitation sur les conditions de circulation automobile entre la Porte d'Asnières et la Porte Maillot, notamment, concernant le report du trafic sur la Commune de Levallois et avait, ainsi, demandé la remise en double sens de circulation de la portion de la rue de Courcelles située entre le boulevard Berthier et la place du Maréchal Juin,

CONSIDÉRANT que le Conseil du S.T.I.F. (devenu Île-de-France Mobilités) a, par délibération du 13 juillet 2016, approuvé le bilan de la concertation préalable qui s'est déroulée du 18 janvier au 21 février 2016 et demandé d'approfondir l'analyse des deux variantes sur le secteur de la Porte de Champerret lors des études de schéma de principe afin de choisir l'insertion la plus favorable qui sera présentée lors de l'enquête publique :

- Variante « nord » empruntant les avenues Paul-Adam et Stéphane-Mallarmé,
- Variante « sud » empruntant le boulevard Berthier et l'avenue de Villiers,

CONSIDÉRANT que les études de schéma de principe ont permis de retenir la variante « nord » entre la place Léautaud et la Porte de Champerret, qui correspond à la séquence n°2 de ce projet d'extension, au motif que cette solution permet un meilleur traitement des modes doux, un impact moins fort sur la circulation routière ainsi qu'une meilleure restitution des capacités de bus sur le pôle Champerret,

CONSIDÉRANT que dans le cadre de la commission de suivi du projet en date du 29 novembre 2017, la Ville de Levallois a réitéré ses demandes portant, d'une part, sur la révision du plan de circulation et la réalisation d'études de circulation, en phases travaux et exploitation, plus précises et d'autre part, sur la remise en double sens de circulation de la rue de Courcelles entre le boulevard Berthier et la place du Maréchal Juin,

CONSIDÉRANT qu'Île-de-France Mobilités a demandé à la Ville de Paris, en son article 9 de la délibération n°2017-897 du 13 décembre 2017, « d'apporter une attention particulière à la gestion de la circulation routière, tant lors des phases de conception du projet que lors des phases de travaux »,

CONSIDÉRANT qu'il ne ressort pas du dossier soumis à l'avis de la Commune, qu'il soit envisagé que la portion de la rue de Courcelles située entre le boulevard Berthier et la place du Maréchal Juin soit remise en double sens de circulation et ce, malgré la demande formulée par la Ville de Levallois dans le cadre de la concertation et de la commission de suivi du projet,

CONSIDÉRANT qu'il ne ressort pas non plus du dossier soumis à l'avis de la Commune que les études de circulation en phases travaux et exploitation soient suffisantes, notamment, par le fait qu'elles ne prennent pas en compte les travaux en cours de réalisation des nouvelles liaisons cyclables rue de Courcelles entre le boulevard Berthier et la limite de Levallois, rue du Président Wilson, travaux qui n'ont fait l'objet d'aucune concertation avec la Ville de Levallois,

CONSIDÉRANT que ces travaux de nouvelles liaisons cyclables en cours de réalisation, ont pour conséquence de réduire à une voie, la circulation automobile dans le sens Levallois-Paris entre la rue du Président Wilson et l'avenue Stéphane-Mallarmé diminuant, ainsi, l'accès à Paris par cet axe structurant,

CONSIDÉRANT que les études de circulation issues de l'étude d'impact, demeurent incomplètes pour les raisons suivantes :

- Concernant la phase travaux :
  - o Aucun plan de phasage de travaux n'est présenté,
  - o L'impact lié à la fermeture des voies, qui ne sont pas identifiées dans le dossier et les solutions pour remédier aux difficultés de circulation ne sont pas décrits,
  - o La sécurité des cyclistes, pour lesquels il n'est pas envisagé de suppression temporaire des liaisons cyclables et dont la traversée de la zone travaux peut s'avérer dangereuse, n'est pas évoquée, contrairement à celles des piétons,
- Concernant la phase exploitation, les études de circulation :
  - o Ne démontrent pas l'hypothèse de diminution de trafic envisagée dans les sens Paris-banlieue et banlieue-Paris,
  - o Ne font apparaître aucune étude sur les carrefours et notamment, sur les temps de feu tricolore ainsi que sur les temps neutralisés / temps de dégagement.

CONSIDÉRANT que les demandes de la Ville de Levallois n'ont pas été prises en compte,

La Commission de l'Urbanisme, des Travaux et de l'Environnement entendue,

#### DÉCIDE

**ARTICLE 1<sup>er</sup>** : D'émettre un avis défavorable sur le dossier de présentation du projet de prolongement du tramway T3 à l'ouest de la Porte d'Asnières à la Porte Dauphine contenant l'étude d'impact, en ce que :

- Il n'est pas prévu, dans le cadre de ce projet, que la rue de Courcelles soit remise en double sens de circulation sur la portion située entre le boulevard Berthier et la place du Maréchal Juin,
- L'étude d'impact ne fait pas mention de la création de deux pistes cyclables sur la rue de Courcelles entre le boulevard Berthier et la rue du Président Wilson à Levallois, qui a des répercussions non négligeables sur la circulation dans ce secteur par la suppression d'une voie de circulation entre la rue du Président Wilson et l'avenue Stéphane-Mallarmé dans le sens Levallois-Paris,
- Les études de circulation issues de l'étude d'impact, demeurent incomplètes pour les raisons suivantes :
  - o Concernant la phase travaux :
    - Aucun plan de phasage de travaux n'est présenté,
    - L'impact lié à la fermeture des voies, qui ne sont pas identifiées dans le dossier et les solutions pour remédier aux difficultés de circulation ne sont pas décrits,
    - La sécurité des cyclistes, pour lesquels il n'est pas envisagé de suppression temporaire des liaisons cyclables et dont la traversée de la zone travaux peut s'avérer dangereuse, n'est pas évoquée, contrairement à celles des piétons.
  - o Concernant la phase exploitation, les études de circulation :
    - Ne démontrent pas l'hypothèse de diminution de trafic envisagée dans les sens Paris-banlieue et banlieue-Paris,
    - Ne font apparaître aucune étude sur les carrefours et notamment, sur les temps de feu tricolore ainsi que sur les temps neutralisés / temps de dégagement.

**ARTICLE 2** : De demander à la Ville de Paris le maintien des deux voies de circulation automobile sur la rue de Courcelles, dans le sens Levallois-Paris entre la rue du Président Wilson et l'avenue Stéphane-Mallarmé.

**ARTICLE 3 :** De demander à la Ville de Paris la remise en double sens de circulation automobile de la portion de la rue de Courcelles entre le boulevard Berthier et la place du Maréchal Juin.

Fait et délibéré, les jour, mois et an que dessus  
Et ont signé au registre les membres présents.

Pour extrait conforme,  
Le Maire,

Acte signé électroniquement par  
Monsieur le Maire  
le : **10 AVR. 2018**

Patrick BALKANY  
Membre honoraire du Parlement

Actes Soumis au Contrôle de Légalité - Visualisation de l'acte :lmc1330033

Page 1 sur 1

Acte à classer					
lmc1330033					
1	2	3	4	5	6
En préparation	Pour signature	Prêt à transmettre	En attente retour Préfecture	> AR reçu <	Classé
Identifiant FAST : ASCL_2_2018-04-10T14-59-51.03 ( M1210419596 )					
Identifiant unique de l'acte : 092-219200441-20180409-lmc1330033-DE ( Voir l'accusé de réception associé )					
Objet de l'acte : Projet d'extension du Tramway T3 de la Porte d'Asnières à la Porte Dauphine - Avis défavorable sur le dossier de présentation du projet					
Date de décision : 09/04/2018					
Nature de l'acte : Délibération					
Matière de l'acte : 8. Domaines de competences par themes 8.7. Transports					
Acte : <u>99_DE-092-219200441-20180409-lmc1330033-DE-1-1_1.PDF</u> Multicanal : Non					
Groupe émetteur de l'acte : TOUS					
Classer					
Annuler					
Préparé	Date 10/04/18 à 14:00	Par <u>MARCEWSKI Sylvain</u>			
Demande de signature	Date 10/04/18 à 14:40	Par <u>JOB Dorothée</u>			
Signé	Date 10/04/18 à 14:59	Par <u>BALKANY Patrick</u>			
Transmis	Date 10/04/18 à 14:59	Par <u>BALKANY Patrick</u>			
Accusé de réception	Date 10/04/18 à 15:12				

<https://www.efast.fr/ascl/fo/exchange/goPrintActe.do?exchangeId=3851939951006522614&exchang...> 10/04/2018



DE LEVALLOIS



RECOMMANDE  
**R1 AR**

ARRONDISSEMENT DE SEINE  
11 04 18  
490 L1 011379  
8260 921800

€ R.F.  
**005,94**  
LA POSTE  
CP 598974

INDIQUÉ AU VERSO

CE FEUILLET EST À DÉTACHER SEUL SELON LES POINTILLES

LA POSTE

**AVIS DE PASSAGE  
DU FACTEUR  
LETTRE RECOMMANDEE  
AVEC AR**  
Contre remboursement

**2C 121 119 2351 2**  
NIVEAU DE GARANTIE R1 R2 R3

DESTINATAIRE LETTRE X X

RECOMMANDE AR

DESTINATAIRE

MAIRIE DE PARIS  
Madame GRANDJEAN Caroline  
Directrice de la Voirie et des Déplacements  
121 avenue de France  
75639 PARIS CEDEX 13

MAIRIE DE PARIS  
Madame GRANDJEAN Caroline  
Directrice de la Voirie et des Déplacements  
121 avenue de France  
75639 PARIS CEDEX 13

Bureau de poste :  
Adresse :

**2C 121 119 2351 2**

Bénéficiez du service  
gratuit Nouvelle Livraison

## 2.4 Avis émis par la commune de Neuilly-sur-Seine

REPUBLIQUE FRANÇAISE  
DÉPARTEMENT DES HAUTS-DE-SEINE



NEUILLY-SUR-SEINE

Neuilly-sur-Seine, le 29 MARS 2018

VILLE DE PARIS  
Direction de la Voirie et des Déplacements  
Madame Caroline GRANDJEAN - Directrice  
Place de l'Hôtel de Ville  
75009 Paris

Nos réf : FN/GG/gp

Direction de la Voirie et des Déplacements  
Bureau du Courrier

Objet : Enquête publique concernant le prolongement de la ligne de Tramway T3

04 AVR. 2018

ARRIVEE  
121, avenue de France - 75013 Paris

Madame la Directrice,

Par courrier en date du 8 février 2018, la Ville de Paris a officiellement saisi la Ville de Neuilly-sur-Seine, conjointement avec Ile-de-France Mobilités, sur le dossier d'enquête publique portant sur le prolongement du tramway T3 vers l'ouest, de la porte d'Asnières à la porte Dauphine.

La Ville de Neuilly-sur-Seine apporte un avis favorable au dossier, avec toutefois quelques points de vigilance.

Le premier point concerne le report de trafic induit dans le secteur de la porte Maillot et, plus particulièrement, au niveau des rues de Chartres et de ses environs, dans un quartier commerçant de la ville de Neuilly-sur-Seine. Toutes les mesures nécessaires devront être prises en phase travaux et en phase définitive, notamment par de la signalisation, afin de limiter les reports de trafic dans ces rues étroites qui ne sont objectivement pas adaptées à l'accueil d'un flux supplémentaire.

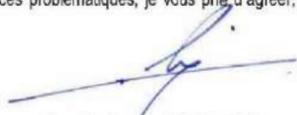
Le deuxième point concerne les zones de stockage de matériaux ou d'installations de chantiers. La Ville de Neuilly-sur-Seine sera attentive afin que ne soit pas reproduite une installation aussi peu adaptée à l'environnement urbain très résidentiel, telle que celle qui existe depuis plusieurs années au niveau du Boulevard d'Aurelles de Paladines, en limite immédiate de Neuilly-sur-Seine. Je profite de cette réponse pour vous demander, de nouveau, le retrait de cette zone de stockage des chantiers de la Ville de Paris dans un secteur plus adapté.

Enfin, la ville de Neuilly-sur-Seine participera activement aux réunions de coordination organisées par la SEMPARISEINE pour phaser et optimiser les nombreux travaux de ce secteur très contraint (Porte Maillot, EOLE, Prolongement ligne T3, etc.), et travaux des contre-allées de l'avenue Charles-de-Gaulle à Neuilly-sur-Seine).

En vous remerciant pour la bonne prise en compte de ces problématiques, je vous prie d'agréer, Madame la Directrice, l'expression de mes sentiments les meilleurs.



R18DVD-064764

  
Jean-Christophe FROMANTIN  
Maire de Neuilly-sur-Seine

POLE ESPACES PUBLICS  
Service Développement Durable et risques environnementaux  
Tél : 01 55 62 60 18 - Fax : 01 55 62 60 24  
Hôtel de Ville - 96 avenue Achille Peretti 92522 Neuilly-sur-Seine Cedex

## 2.5 Avis émis par la Ville de Paris

Délibération affichée à l'Hôtel de Ville  
et transmise au représentant de l'État  
le 27 mars 2018

### CONSEIL DE PARIS

#### Conseil Municipal

#### Extrait du registre des délibérations

-----

Séance des 20, 21 et 22 mars 2018

**2018 DVD 40** Prolongement du tramway T3 Ouest de la porte d'Asnières à la porte Dauphine. Déplacement des canalisations d'eau potable associées. Avis du Conseil de Paris sur le dossier d'enquête publique et autorisation de la Maire de Paris de publier la déclaration d'intention.

**M. Christophe NAJDOVSKI, rapporteur**

-----

**Le Conseil de Paris, siégeant en formation de Conseil Municipal,**

Vu le Code général des collectivités territoriales ;

Vu le code de l'environnement et notamment ses articles L 121-17-1, L 121-18 et R 122-17 ;

Vu le protocole d'intention relatif à la mise en œuvre et au financement du Plan de mobilisation pour les transports en Ile-de-France, voté par le Conseil régional le 18 juin 2009 et par le Conseil de Paris dans sa séance des 6 et 7 juillet 2009 ;

Vu la Convention Particulière Transports 2011 – 2013 entre l'État et la Région Ile de France, signée le 26 septembre 2011 ;

Vu le Protocole État -Région relatif à la mise en œuvre du plan de mobilisation pour les transports sur la période 2013/2017, signé le 19 juillet 2013 ;

Vu le Schéma Directeur de la Région Ile de France 2030 (SDRIF), adopté en Conseil régional du 18 octobre 2013 ;

Vu le Contrat de Plan État –Région 2015-2020 adopté en Conseil régional du 18 juin 2015 ;

Vu la convention régissant les rapports avec le Département de Paris, le Conseil Régional d'Ile de France, l'Etat et le STIF pour la réalisation des études préalables au Dossier d'Objectifs et de caractéristiques Principales (DOCP), du dossier de concertation préalable associé, du schéma de principe (SP) et du

dossier d'enquête public associé pour l'extension du tramway T3 à la porte Maillot approuvée par délibération 2015 DVD 06G en date des 9, 10 et 11 février 2015 ;

Vu la délibération 2016 DVD 98 en date des 4, 5, 6 et 7 juillet 2016 approuvant le bilan de la concertation publique du projet d'extension du tramway T3 vers l'Ouest ;

Vu la délibération 2017 DVD 123 en date des 11, 12 et 13 décembre 2017 approuvant le schéma de principe du projet d'extension du tramway de la porte d'Asnières à la porte Dauphine ;

Vu le projet de délibération en date du 6 mars 2018, par lequel Madame la Maire de Paris lui demande d'émettre un avis sur le dossier d'enquête publique présentant le projet de prolongement du tramway T3 de la porte d'Asnières à la porte Dauphine et le déplacement des canalisations d'eau potable associées ;

Vu l'avis du conseil du 16e arrondissement en date du 5 mars 2018 ;

Vu l'avis du conseil du 17e arrondissement en date du 5 mars 2018 ;

Sur le rapport présenté par Monsieur Christophe NAJDOVSKI au nom de la 3ème Commission,

Délibère :

Article 1 : Le Conseil de Paris émet un avis favorable sur le dossier d'enquête publique, joint à la présente délibération, présentant le projet de prolongement du tramway T3 vers l'ouest et de déviation des canalisations d'eau potable nécessaires.

Article 2 : La Maire de Paris est autorisée à publier la déclaration d'intention prévue à l'article L 121-18 du code de l'environnement.

**La Maire de Paris,**



**Anne HIDALGO**



## **3 Réponses de la co-maîtrise d'ouvrage aux recommandations et commentaires formulés dans les différents avis**



## 3.1 Réponses apportées à l'avis de la MRAe

### 3.1.1 Préambule

Le dossier d'enquête publique a été réalisé sur la base du Schéma de principe du projet (niveau études préliminaires), correspondant aux pratiques d'Île-de-France Mobilités pour les projets de transport. Cette enquête permettra de donner lieu à une déclaration de projet emportant mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme de Paris. Aussi, à ce stade des études, les fonctionnalités du projet sont déjà bien définies : organisation générale des stations, insertion de la plateforme, dimensionnement et agencement des voiries routières, des aménagements cyclables, des trottoirs et du stationnement. Le projet architectural et paysager a quant à lui fait l'objet d'une première définition dans ses grandes lignes, ayant vocation à être affiné et figé définitivement lors des études détaillées : choix des essences végétales et implantation précise, choix définitif des revêtements, etc. De même, certains sujets techniques doivent être approfondis lors des études détaillées, notamment sur la gestion fine de l'assainissement.

### 3.1.2 Résumé de l'avis

Cette partie synthétise les principales conclusions et recommandations émises par la MRAe. Les réponses détaillées apportées par la co-maîtrise d'ouvrage sont présentées dans la suite du document, afin de répondre le plus précisément possible à chaque demande.

### 3.1.3 Avis détaillé

#### 3.1.3.1 L'évaluation environnementale

« La MRAe rappelle que l'avis de la Commission départementale de la nature, du paysage et des sites (CDNPS) sera requis dans le cadre de l'instruction de cette demande de permis d'aménager. »

Remarque n° 1 - Page 04 sur 23 de l'avis de la MRAe

Par courrier en date du 8 février 2018, la co-maîtrise d'ouvrage a transmis le dossier d'enquête publique au Préfet de Paris, Président de la Commission Départementale de la Nature du Paysage et des Sites (CDNPS) et sollicité l'avis de ladite commission sur la base de l'article R.341-13 du code de l'environnement.

En retour, par courrier en date du 23 mars 2018, le Préfet de Paris a précisé à la co-maîtrise d'ouvrage que la saisie pour avis de la CDNPS, prévue à l'article R.341-13 du code de l'environnement, s'inscrit dans le processus d'autorisation spéciale ministérielle prévue lors de modifications de l'état ou de l'aspect d'un site classé et doit donc intervenir sur la base du dossier support de l'autorisation ministérielle, qui est transmis au Ministre.

En effet, conformément à la réglementation, le projet de tramway fera l'objet d'un **permis d'aménager** exigé, depuis la loi relative à la Liberté de la Création, à l'Architecture et au Patrimoine (LCAP), en raison de la modification des caractéristiques des voies aux abords des monuments historiques (art. R. 421-21 du code de l'urbanisme). **Ce permis tiendra lieu d'autorisation spéciale au titre du code du patrimoine pour travaux dans les abords d'un monument historique (art. L. 621-32 et L. 632-2 du code du patrimoine), d'autorisation ministérielle en site classé (art. R. 425-17 de code de l'urbanisme) et de déclaration en site inscrit (art. R. 341-9 du code de l'environnement).**

Toutefois, le projet a été présenté à la CDNPS pendant l'élaboration du dossier d'enquête publique, à des fins d'information et de dialogue avec les services instructeurs, sur la base des études préliminaires du Schéma de Principe (voir Chapitre 3.1.3.2).

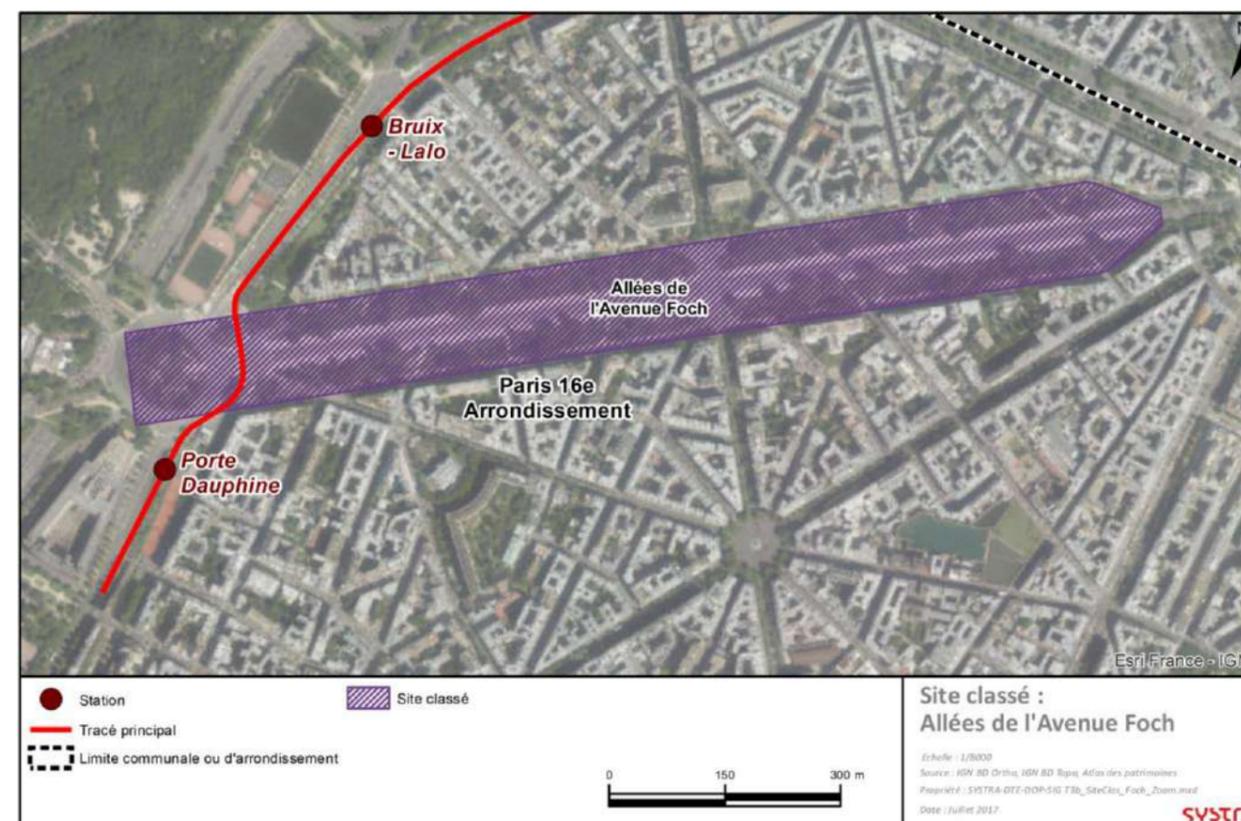
Ainsi, le projet, au stade du permis d'aménager, sera présenté une seconde fois à la CDNPS, pour avis. La décision prise sur le permis d'aménager ne pourra intervenir qu'après l'accord exprès du Ministre chargé des sites et l'avis de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (article R.425-17 du code de l'urbanisme). Cet avis sera rendu sur la base des études d'avant-projet.

#### 3.1.3.2 Contexte et description du projet

Des compléments d'information, sous la forme d'un addendum, ont été transmis par la Ville de Paris à la DRIEE en fin d'instruction de l'avis de la MRAe. Ce document a aussi été transmis aux collectivités Territoriales.

Les modifications apportées au projet sont présentées ci-après. **Par ailleurs, les réponses apportées ci-après dans le Mémoire prennent en compte l'évolution des incidences sur l'environnement dues à ces modifications.**

Dans le cadre du dialogue entre les maîtres d'ouvrages et les services de l'Etat en charge de l'instruction du projet, il est ressorti, lors des échanges avec les services de l'Unité Départementale de l'Architecture et du Patrimoine de Paris (UDAP 75) et de la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie (DRIEE), que des adaptations de l'insertion du projet étaient souhaitables sur le secteur de la Porte Dauphine. Elles ont pour objectif d'intégrer au mieux le projet dans le site classé au titre du code de l'environnement des Allées de l'Avenue Foch. La co-maîtrise d'ouvrage a décidé d'y répondre favorablement et d'adapter le projet



Carte 1. Rappel de la localisation de l'intersection du projet avec le site classé de l'Avenue Foch, source SYSTRA

Les adaptations apportées à l'insertion du projet interviennent sur la séquence 7, séquence concernant la Place du Maréchal de Lattre de Tassigny (Porte Dauphine), commençant à la fin du boulevard de l'Amiral Bruix et se terminant au croisement du boulevard Lannes avec la rue de Longchamp.

Les caractéristiques techniques de l'infrastructure et des aménagements urbains restent identiques à ce qui est présenté dans le dossier d'enquête, ainsi que les principes généraux d'insertion :

- traversée de la plateforme réalisée à l'est de la Place du Maréchal de Lattre de Tassigny, en recul ;
- anneau routier passant de 25 m de large à 15 m ;
- passage sous voirie Henri Gaillard fermé et ses trémies comblées ;

Après ce franchissement de l'avenue, la plateforme s'insère latéralement côté Paris. La station « Porte Dauphine » est toujours positionnée sur le boulevard Lannes, proche de la correspondance avec le RER C (station Avenue Foch) et de l'Université Paris-Dauphine.

La plateforme tramway est ensuite prolongée jusqu'à l'intersection avec la rue de Longchamp afin de créer une arrière-gare permettant le retournement et le stockage des rames.

Sur cette séquence sont toujours proposés :

- deux itinéraires cyclables complémentaires pour le franchissement de la place ;
- des largeurs de trottoirs confortables ;
- la conservation des alignements d'arbres dès que les contraintes techniques le permettent ;
- une plateforme engazonnée jusqu'à la station Porte Dauphine ;
- une plateforme minérale sur l'arrière-gare de la station afin de sécuriser la zone de manœuvre

**Ainsi, les adaptations apportées sont uniquement liées à la volonté :**

- de renforcer la continuité entre les revêtements projetés et existants ;
- d'une meilleure prise en compte du principe de composition de l'Avenue Foch, site classé.

Les principes d'aménagement paysagers, notamment concernant les revêtements des nouveaux espaces créés sont ainsi modifiés :

- les revêtements des chaussées sur le secteur seront reconduits selon l'existant, particulièrement les chaussées du rond-point et de l'Avenue Foch (hors contre-allée) seront en pavés mosaïque dito existant ;
- la traversée de la plateforme tramway sur l'Avenue Foch disposera d'un revêtement en pavés mosaïque afin de minimiser autant que possible son impact visuel sur la perspective ;
- la perspective de l'Avenue Foch est dégagée au niveau de la Porte Dauphine et les revêtements des trottoirs seront dans la continuité de ceux existants en stabilisé, les pistes cyclables seront traitées avec un revêtement adapté, sur la même palette de couleurs (asphalte clair ou béton désactivé) ;
- plutôt que de laisser vide les emplacements des arbres qu'il est nécessaire d'abattre sur le boulevard Lannes afin de reconstituer la voie pompier, il est proposé de compenser par la mise en place de plantes amovibles disposées le long des terrains de tennis ;
- enfin, l'ensemble des revêtements sur le périmètre projet sera en cohérence avec l'existant : notamment, la station RER sera insérée dans une zone en asphalte noir, dito existant.

Cette proposition permet de marquer les principes ayant guidé l'insertion sur ce secteur en site classé :

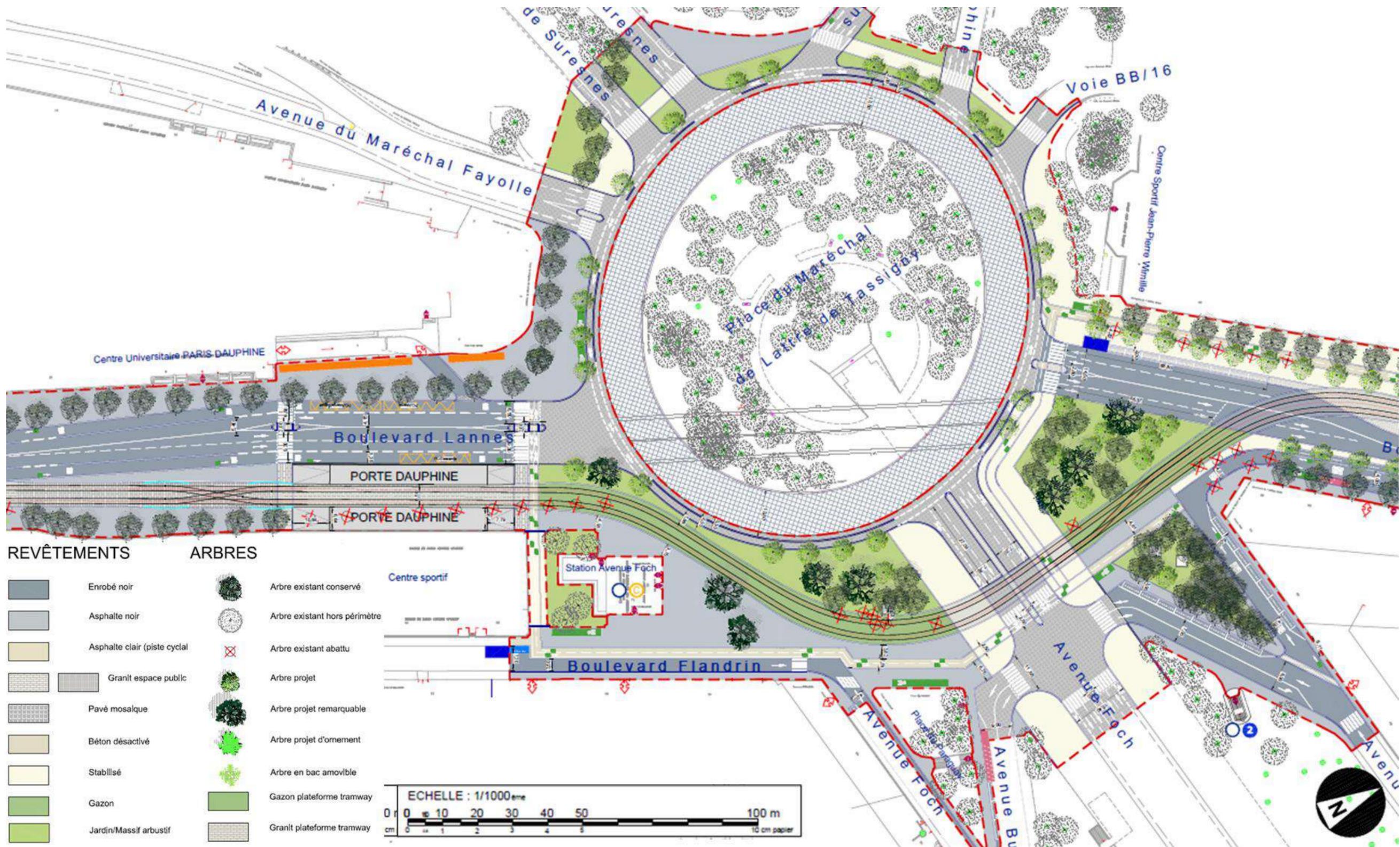
- reconquête de l'espace dédié à la voiture au profit des modes actifs et des transports en commun ;
- respect de la perspective et de la structure des allées de l'Avenue Foch dans l'esprit de l'Avenue de l'Impératrice ;
- intervention limitée sur la place : l'articulation entre la Ville et le Bois, son jardin et sa statuaire sont préservés.

Lors des phases de conception détaillée du projet (études avant-projet notamment), le parti d'aménagement paysager pourra être affiné, en concertation notamment avec la CDNPS (revêtements, végétation, etc...) et les services de sécurité (EOQA<sup>2</sup>, État).

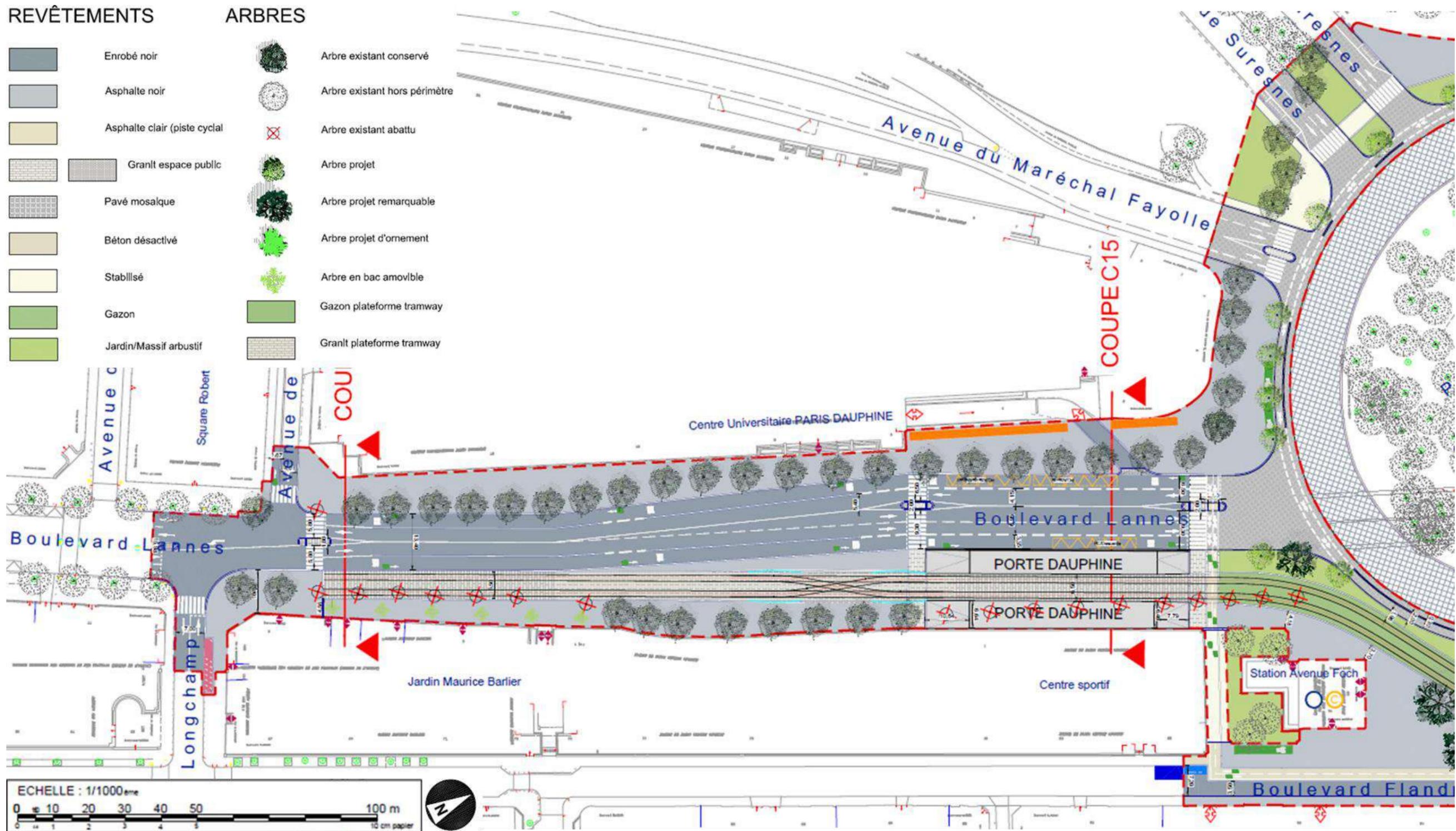
Les pages suivantes présentent les nouveaux plans d'insertion du projet sur la séquence 7.

---

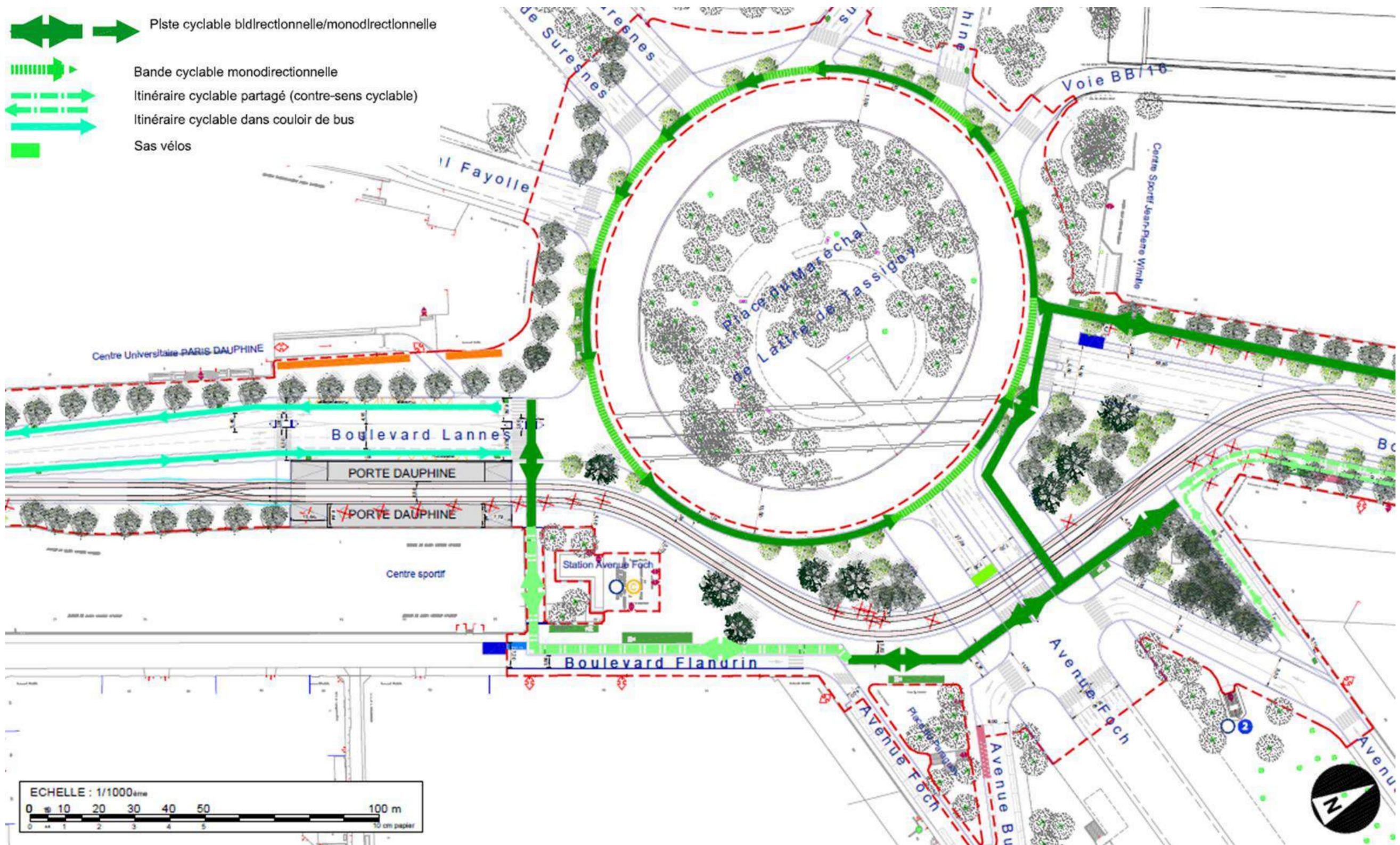
<sup>2</sup> Expert ou Organisme Qualifié Agréé : en charge de l'évaluation de la sécurité des nouveaux systèmes de transport public guidés urbains de personnes ou/et des modifications substantielles apportées aux systèmes existants.



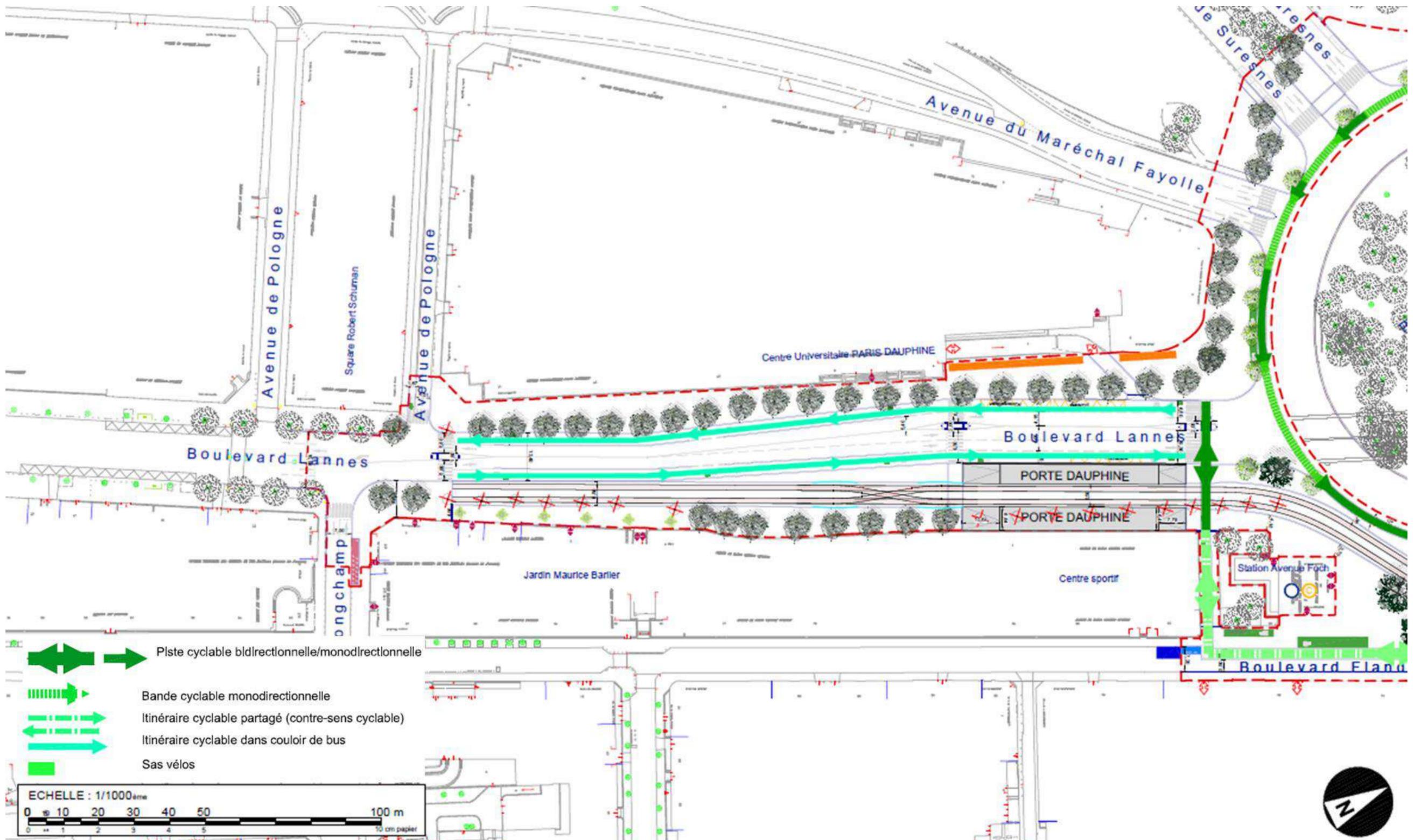
Carte 2. Modification de Planches annexées à l'étude d'impact - Plan d'insertion modifié du tracé sur la Séquence 7 – traversée de la place du Maréchal de Lattre de Tassigny, source : SYSTRA



Carte 3. Modification de Planches annexées à l'étude d'impact - Plan d'insertion modifié du tracé sur la Séquence 7 – terminus, station Porte Dauphine, source : SYSTRA



Carte 4. Itinéraires cyclables sur la Séquence 7 – traversée de la place du Maréchal de Lattre de Tassigny, source : SYSTRA



Carte 5. Itinéraires cyclables sur la Séquence 7 – terminus, station Porte Dauphine, source : SYSTRA

« La MRAe recommande de rectifier l'amendement prévu au règlement de la zone UV afin d'en ajuster graphiquement la portée à ce qui est nécessaire pour le projet. »

Remarque n° 2 - Page 08 sur 23 de l'avis de la MRAe

La MRAe semble considérer qu'il existerait une imprécision du fait d'une apparente incohérence entre la carte 27 et les autres cartes de la MECDU. La carte 27 a été reprise (page suivante) au niveau de définition actuel du projet.

D'autre part, la MRAe estime que la mise en compatibilité du PLU ne limite pas suffisamment son champ d'application, qui « formellement porte sur l'ensemble de la zone UV, avec potentiellement un champ plus large que ce qui est strictement nécessaire pour la réalisation du projet ». Cette critique ne semble pas devoir être fondée.

En effet, la rédaction proposée par les maîtres d'ouvrage pour l'article UV 2.1 alinéa I est la suivante : « Sont admis les constructions, installations et ouvrages nécessaires au prolongement du tramway T3b sur la Porte Dauphine ».

Cette rédaction n'ouvre pas la possibilité d'admettre :

- d'autres installations que celles qui sont nécessaires à l'arc nord du tramway des maréchaux (T3b et non pas T3) ;
- et parmi celles-ci, uniquement celles qui desservent la Porte Dauphine (c'est-à-dire une seule des sept stations du prolongement de tramway proposé).

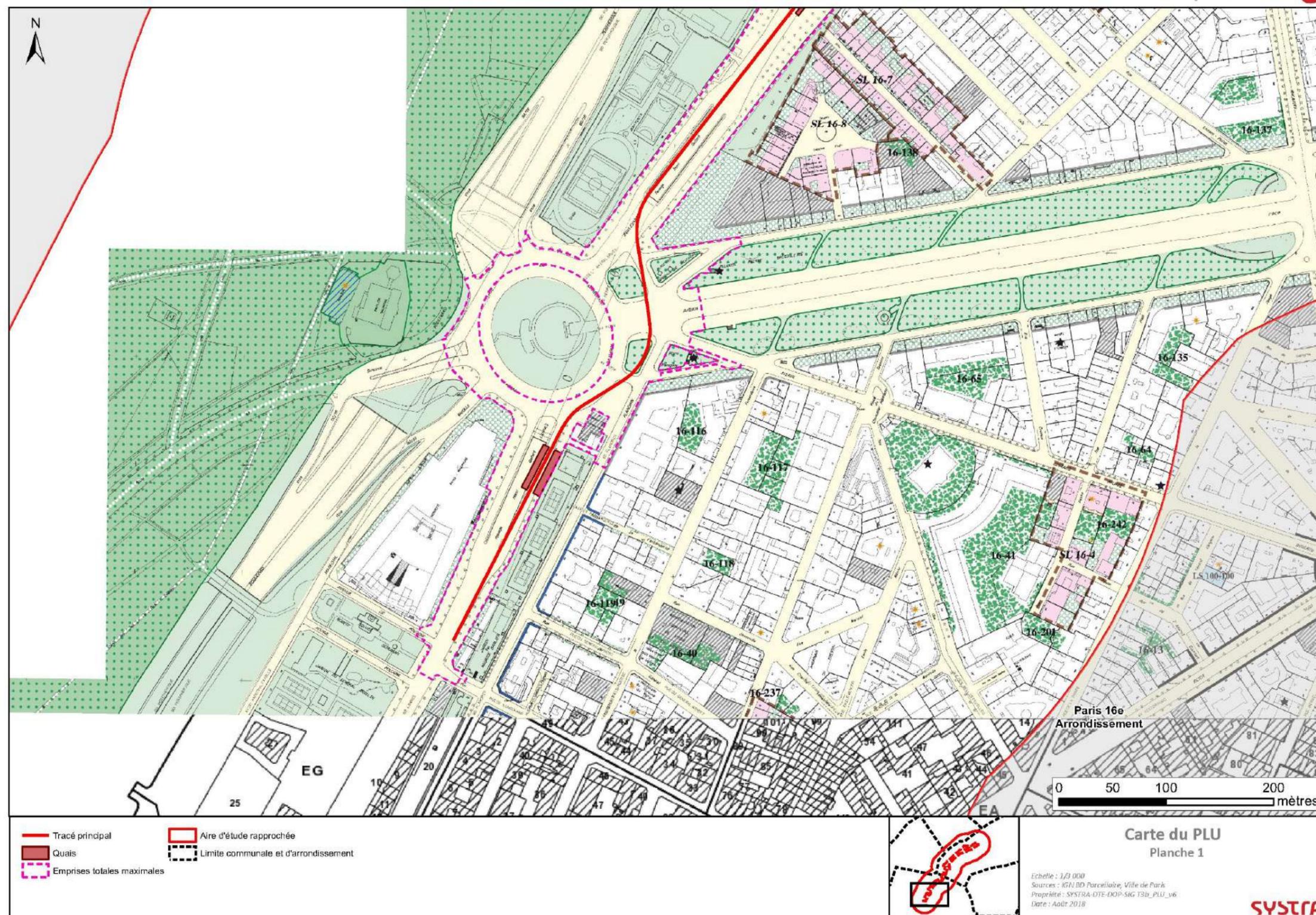
La limitation du champ d'application proposée porte donc à la fois, sur la nature des ouvrages qui seraient admis, ainsi que, par une disposition littéraire, sur leur localisation.

De plus, les maîtres d'ouvrage se sont inscrits en cohérence avec les dispositifs adoptés lors des précédentes mises en compatibilité du PLU de Paris pour des projets de transports : le prolongement Nord de la ligne 14 et le prolongement Ouest du RER E. Ces procédures, approuvées par arrêtés inter-préfectoraux du 4 octobre 2012 et du 31 janvier 2013, ont permis d'inscrire les alinéas j et k de l'article UV.2.1. sans renvoyer à une disposition graphique.

En ce qui concerne le RER E, la disposition littéraire limite les constructions, installations et ouvrages possibles à « la création d'une gare en infrastructure de l'espace vert central de la Porte Maillot ».

La disposition proposée est ainsi déjà très restrictive, les maîtres d'ouvrage ne pourront intervenir en zone UV que pour ce qui est nécessaire au T3 Ouest et seulement pour le tronçon desservant la Porte Dauphine.

T3b Porte d'Asnières - Porte Dauphine



Carte 6. Modification de la Carte 27 de la Pièce F du dossier d'enquête - Localisation du périmètre d'intervention du projet sur les feuilles au 1/2000e de l'Atlas du PLU – Planche 4 sur 4, source PLU de Paris, juillet 2016, SYSTRA

### 3.1.3.3 Caractérisation des enjeux environnementaux et analyse de l'état initial

**« Le projet doit également prendre en compte la pollution éventuelle des déblais, le risque de dissolution du gypse et la gestion de l'eau. »**

Remarque n° 3 - Page 08 sur 23 de l'avis de la MRAe

Au sujet des problématiques listées par la MRAe, l'étude d'impact sur l'environnement apporte les éléments de réponses suivants :

- la question de la pollution éventuelle des sols rencontrés a été traitée au Chapitre 4.2.2 de l'Etat initial (Pièce D.2), sans oublier la présence d'amiante dans l'enrobé. Le traitement spécifique de ces déblais et déchets est présenté au Chapitre 4.2.2 des Impacts et mesures (Pièce D.4).

Voir aussi la réponse à la Remarque n° 6 ;

- la question du risque de dissolution du gypse a été traitée au Chapitre 4.1.2 de l'Etat initial (Pièce D.2). L'étude menée par l'Inspection Générale des Carrières (Reconnaitances de sols sur le tronçon : Bd Berthier / rue de Reims/ avenue Stéphane Mallarmé/ avenue de Villiers) conclut que « l'aire d'étude semble très peu impactée vis-à-vis des phénomènes de dissolution de gypse antéludien ».

En effet, « sur les 16 sondages réalisés, 8 ont rencontré des anomalies pouvant être de deux types :

- celles superficielles rencontrées dans les Remblais ou les Alluvions Anciennes correspondant à des terrains décomprimés à très décomprimés ;
- celles profondes rencontrées dans, les Marnes et Caillasses, correspondant à des passages décomprimés à très décomprimés de faible amplitude.

Cependant, ces anomalies ne semblent pas être en lien avec des phénomènes de la dissolution de gypse antéludien. »

Voir aussi la réponse à la Remarque n° 24 ;

- la question de la gestion de l'eau en phase projet est particulièrement abordée au Chapitre 3.2.2 des Impacts et mesures (Pièce D.4), Pour rappel, au stade actuel des études, une procédure de déclaration au titre de la Loi sur l'eau est envisagée.

**« Le maître d'ouvrage anticipe également les projets en cours de réalisation sur le secteur, notamment l'aménagement de la zone d'aménagement concerté (ZAC) Clichy-Batignolles, le projet Éole de prolongement du RER E, la requalification de la Porte Maillot et l'extension du Palais des congrès, ainsi que l'implantation envisagée des bâtiments « Villes Multistrates » et « Milles arbres », issus de l'appel à projet « Réinventer Paris ». Ces projets seront notamment pris en compte au titre des effets cumulés (chapitre 4.5 du présent avis). »**

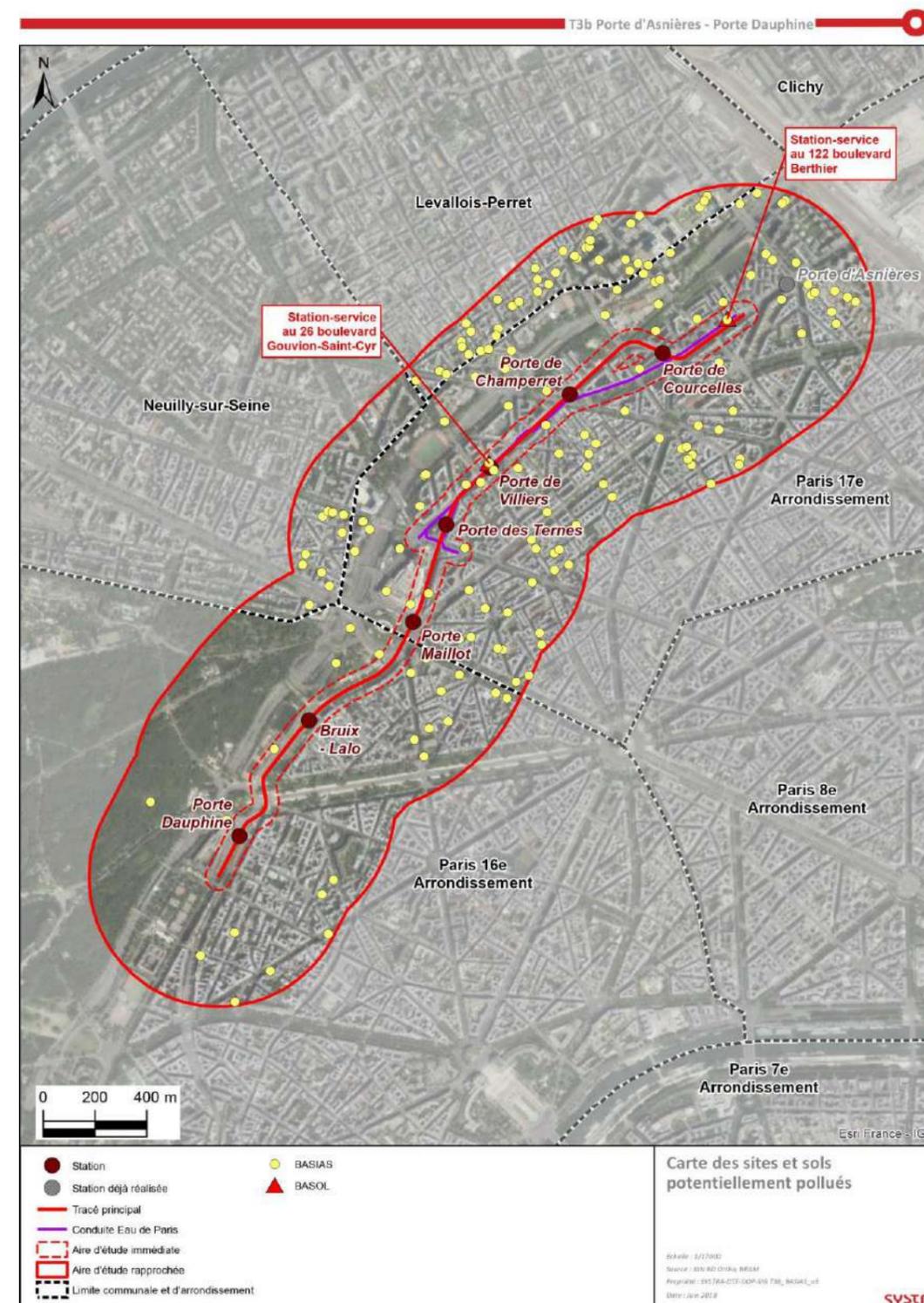
Remarque n° 4 - Page 08 sur 23 de l'avis de la MRAe

Voir les éléments de réponse à la Remarque n° 45.

**« (...) il convient d'amender la conclusion et la carte de synthèse de la page 59 de l'état initial, desquelles ces deux sites [BASOL] sont absents »**

Remarque n° 5 - Page 08 sur 23 de l'avis de la MRAe

Les deux sites BASOL (anciennes stations-services) cités dans le texte du Chapitre 4.2.2.2 de l'Etat initial (Pièce D.2) sont bien localisés sur la carte produite dans le dossier mais peu lisibles. Pour plus de clarté la carte a été reprise, les deux sites identifiés à l'aide d'étiquettes.



Carte 7. Modification de la Carte 35 de la Pièce D.2 - Localisation des sites BASIAS et BASOL dans l'aire d'étude rapprochée, source SYSTRA

Il convient bien, en effet, d'amender la conclusion de cette partie de l'Etat initial, l'aire d'étude immédiate interceptant bien deux sites BASOL et non aucun. Toutefois, ces deux sites ont bien été pris en compte dans la synthèse générale de la partie, dans la hiérarchisation des enjeux et dans l'étude des impacts du projet.

**« En ce qui concerne la pollution des futurs déblais, liée au passé industriel et à l'amiante, il convient, pour la MRAe, de préciser dès maintenant dans l'étude d'impact quel sera le contour des « étapes ultérieures » évoquées, qui doivent permettre de caractériser plus précisément la nature, la localisation et l'ampleur de ces pollutions. »**

Remarque n° 6 - Page 09 sur 23 de l'avis de la MRAe

Il faut rappeler que l'opération se déroule sur l'espace public, sans modification importante du nivellement des voies, ce qui implique des profondeurs de terrassement faibles, situées majoritairement dans des couches de fondations rapportées lors des aménagements successifs, donc peu impactées par le passé industriel de l'aire d'étude. Cela n'empêche pas une vigilance sur d'éventuelles pollutions de ces matériaux rapportés lors de la réalisation des travaux.

Concernant les enrobés, les sondages destructifs réalisés sur l'ensemble du linéaire projet ont permis de révéler la présence d'amiante dans ceux-ci Avenue de Villiers, rue Ruhmkorff, Boulevards Gouvion-Saint-Cyr et Flandrin et au niveau de la trémie Henri Gaillard, sur une surface totale d'environ 10 000m<sup>2</sup>.

Les enrobés concernés seront retirés selon les modalités décrites au Chapitre 2.4.2.3 des Impacts et mesures (Pièce D.4) et mis en décharge appropriée par une entreprise certifiée titulaire du marché de désamiantage de la Ville de Paris. Ces opérations auront lieu à l'issue de l'obtention des autorisations préalables nécessaires à l'ensemble des travaux, en amont des dévoiements de réseaux et des abattages d'arbres.

Par ailleurs, les conduites d'assainissements en fibrociment identifiées seront elles aussi déposées et envoyées en décharge spécialisée.

**« La position de la nappe superficielle est estimée au regard de relevés réalisés entre la Porte de la Chapelle et la Porte d'Asnières, ainsi qu'au niveau de la Porte Maillot. La conclusion de la page 24 indique seulement que les premiers aquifères sont « présents à faible profondeur dans l'aire d'étude » et « plus profondément inscrits au niveau de la Porte Maillot qu'au nord ». Ce diagnostic mériterait d'être précisé, tant en termes de périmètres d'étude que de niveaux des aquifères. »**

Remarque n° 7 - Page 09 sur 23 de l'avis de la MRAe

Le Chapitre 3.3.2.3 de l'Etat initial (Pièce D.2) présente les résultats de relevés piézométriques effectués dans l'aire d'étude élargie du projet. La nappe superficielle est légèrement plus proche de la surface au nord de l'aire d'étude, environ 11m qu'au niveau de la Porte Maillot, environ 17m.

L'Inspection Générale des Carrières ne dispose pas d'une cartographie précise des nappes sur le secteur, cela étant dû à une faible densité de piézomètres et à une situation hydrogéologique assez complexe. Toutefois, des données supplémentaires sur la géologie et l'hydrogéologie au droit du projet sont disponibles et présentés ci-après.

D'après la documentation disponible à l'Inspection Générale des Carrières, le tracé recoupe les terrains suivants du plus récent au plus anciens :

- Remblais sur 2 à 8m ;
- Éboulis de terrain remaniés du Lutétien, entre la Porte Maillot et la Porte Dauphine ;
- Alluvions Anciennes, présentes entre le Boulevard Berthier et l'Avenue Paul Adam, sur une épaisseur assez limitée (maximum 2 mètres) ;
- Calcaire de Saint-Ouen, uniquement dans la partie nord du tracé au droit du Boulevard Berthier ;
- Sables de Beauchamp, présents sur la quasi-totalité du tracé à l'exception de la portion entre l'Avenue Paul Adam et le début du Boulevard Gouvion-Saint-Cyr ainsi que sur la fin du tracé après la Porte Maillot ;
- Marnes et Caillasses, de 10 à 15 m d'épaisseur présentes sur la totalité du tracé ;
- Calcaire Grossier, de 8 à 10 m d'épaisseur environ, présent sur la totalité du tracé ;
- Fausse Glaises/Sables Supérieurs de l'Yprésien, reconnu sur un sondage, un peu avant la Porte Maillot à partir de 14,50 mètres de profondeur.

D'anciens fossés, qui servaient de décharges au moyen âge, et dont le comblement est constitué par des matériaux de mauvaise qualité, sont signalés sur le secteur. Ils peuvent être très profonds (22 mètres de profondeur environ à proximité de la Place du Maréchal de Lattre de Tassigny). Le tracé recoupe ces anciens fossés aux environs de l'Avenue Paul Adam et entre le Boulevard de l'Amiral Bruix et la Place du Maréchal de Lattre de Tassigny.

Le comblement de ces fossés avec des matériaux organiques ou des remblais de mauvaise qualité, souvent argileux, peuvent être le siège de circulations d'eau erratiques ou être saturés en eau avec peu d'écoulement vers les autres formations.

Les principales nappes rencontrées dans les terrains en place sont :

- la nappe du Bartonien (Calcaire de Saint Ouen et Sables de Beauchamp). Elle est rencontrée principalement sous le Boulevard Berthier. Deux piézomètres de l'Inspection Générale des Carrières (Pz 209 et 210 – voir carte ci-après) mesurent le niveau de cette nappe. Ils sont situés à environ 600m du Boulevard Berthier, rue Jouffroy. Par extrapolation des mesures effectués sur ces ouvrages, le niveau de cette nappe devrait se situer vers la cote 25m NGF, soit une dizaine de mètres de profondeur environ, dans les Sables de Beauchamp ;
- la nappe du Lutétien (Marnes et Caillasses et Calcaire Grossier). Sept piézomètres (Pz) de l'Inspection Générale des Carrières, situés à proximité du tracé, mesurent le niveau de cette nappe :
  - ◆ le Pz 72 situé à 200 m au nord-ouest du tracé aux environs de l'angle entre le Boulevard de la Somme et le Boulevard Gouvion-Saint-Cyr ;
  - ◆ les Pz 235, 236 et 237 situés à 130 mètres à l'est-sud-est du tracé aux environs de la Porte Maillot ;
  - ◆ le Pz 92 situé au sud de la Porte Maillot, au droit du tracé ;
  - ◆ les PZ 123 et 124 situés dans le Bois de Boulogne à 230 mètre de la Place du Maréchal de Lattre de Tassigny ;

Le niveau de la nappe mesurée varie entre 24,5 et 22,5 mNGF environ soit une profondeur d'environ 10 à 15 mètres du terrain naturel, stabilisé dans les Marnes et Caillasses. Localement, au droit de la Place du Maréchal de Lattre de Tassigny, le niveau serait plutôt aux environs de 26 mNGF à une profondeur de 10 à 12 mètres.

Les remblais et les éboulis peuvent également localement être le siège de circulation d'eau importante, en particulier au droit de la Porte Maillot où ils peuvent atteindre 7 mètres d'épaisseur.



**Carte 8. Localisation des piézomètres de l'Inspection Générale des Carrières situés à proximité du projet, source : Inspection Générale des Carrières**

Au regard des informations disponibles, il n'y a pas de véritable nappe phréatique à moins d'une dizaine de mètres de profondeur dans l'aire d'étude et le niveau moyen est plutôt situé aux environs de 15 mètres de profondeur.

**« (...) il conviendra de mettre à jour le dossier qui sera soumis à l'enquête et notamment son étude d'impact pour prendre en compte les dispositions du zonage d'assainissement approuvé par le Conseil de Paris le 22 mars 2018. »**

Remarque n° 8 - Page 09 sur 23 de l'avis de la MRAe

Dans le cadre de la conception des études de schéma de principe, les maîtres d'ouvrage ont eu le souci d'intégrer d'ores et déjà ce sujet dans les études alors que le zonage pluvial n'était pas encore approuvé par le conseil de Paris.

Le zonage d'assainissement de la Ville de Paris est désormais approuvé par le conseil de Paris. Le document officiel faisant foi est disponible sur <https://www.paris.fr/actualites/le-plan-parispluie-5618>.

La carte 21 intégrée dans l'étude d'impact du projet permettant de délimiter les zones d'abattement volumique minimale dans le secteur d'étude demeure inchangée et ne nécessite pas de mise à jour au regard du zonage pluvial approuvé par le conseil de Paris du 22 mars 2018.

**« Il serait utile de préciser, au sein du rapport environnemental (pièce D.9), les dispositions des espaces boisés classés (EBC) et de la zone urbaine verte (UV) au regard de la gestion des eaux pluviales. »**

Remarque n° 9 - Page 09 sur 23 de l'avis de la MRAe

Il n'y a pas de dispositions spécifiques aux EBC identifiés par le Plan Local d'urbanisme (PLU) de Paris, autres que celles du code de l'urbanisme (L.113.2 et R.113.2) qui interdisent « tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements ». Ces dispositions du code de l'urbanisme sont favorables à l'infiltration sur place des eaux pluviales.

Par ailleurs, l'article UV.15.1 du règlement de la Zone UV fixe la gestion des eaux pluviales, sans préjudice des dispositions qui pourraient être prises en application du L.2224.10 du CGCT<sup>3</sup> (notamment du zonage pluvial) : « Pour toute construction nouvelle, des prescriptions tenant compte de la capacité d'absorption et d'évacuation des eaux pluviales peuvent être imposées pour limiter les rejets au réseau d'assainissement. (...) Les aménagements et dispositifs favorisant la rétention des eaux pluviales, au sol par la pleine terre hors sol par la végétalisation des toitures, terrasses, façades ou murs, doivent être privilégiés. » là encore, une gestion alternative des eaux pluviales est favorisée.

**« Il convient donc de préciser les caractéristiques et enjeux de cette « ceinture verte », dans la mesure où celle-ci semble ensuite écartée de l'analyse. En effet, sur la carte de synthèse (page 77) il est indiqué que « les alignements d'arbres ne participant pas à la perméabilité écologique de Paris ne sont pas représentés ». »**

Remarque n° 10 - Page 10 sur 23 de l'avis de la MRAe

Dans l'objectif d'accroître les possibilités de circulation des espèces végétales et animales et de renforcer la biodiversité, la Ville de Paris s'est engagée à élaborer un schéma des Trames Verte et Bleue (TVB) à l'intérieur de son territoire et en lien avec le Schéma Régional de Cohérence Écologique. La réflexion menée, associée à des études approfondies des espaces verts, a permis de définir une typologie des espaces relais, des réservoirs urbains de biodiversité, des sites au fort potentiel écologique, et de les cartographier. De cette manière, chaque nouveau projet d'aménagement est situé dans ces « chemins de la Nature », mettant en valeur les interrelations qu'il peut/doit favoriser entre les espaces alentours.

<sup>3</sup> Code Général des Collectivités Territoriales

De plus, ces Chemins de la Nature sont une action majeure et innovante du nouveau Plan Biodiversité. Ils inscrivent Paris et chacun des jardins/squares dans les continuités écologiques régionales (les bois, les grands parcs, la Seine, les canaux et les faisceaux ferrés). Par sa longueur, sa linéarité et les alignements renouvelés et prolongés dans le cadre de son aménagement, le tramway se présente comme un corridor urbain potentiel (dont l'appréciation au regard de la biodiversité est faible), constituant une continuité intermédiaire dans la ceinture verte et le long d'un corridor urbain favorable que sont les boulevards des Maréchaux (dont l'appréciation au regard de la biodiversité est bonne).

Présence physique de la limite de Paris depuis la rénovation haussmannienne, la « ceinture verte » a vu se multiplier la construction de lotissements denses permettant d'offrir des logements à la population grandissante. Pour permettre le développement des quartiers alentours, les aménagements qui ont suivi témoignent déjà de la volonté de définir des nouveaux programmes qui donneraient un double visage à la ceinture verte, à la fois construite et composée d'espaces libres (parcs, équipements sportifs, aires de jeux...). C'est pourquoi les aménagements dans cette ceinture verte se doivent d'être particulièrement ambitieux dans leur conception en faveur de la biodiversité.

L'APUR précise notamment (2013, La ceinture verte de Paris au XXI<sup>e</sup> siècle) : « Avec l'arrivée du tramway des Maréchaux, la réalisation des grands projets de Renouvellement Urbain, les couvertures de la porte des Lilas et de la porte de Vanves, les nouvelles passerelles, c'est la totalité de la ceinture verte qui se retrouve au cœur d'un projet urbain. Elle a un rôle à jouer et doit dépasser l'image de coupure et de no man's land pour devenir un espace qualitatif, habité, parcouru, partagé, au service de la ville dense. La valorisation de ses caractéristiques spécifiques, offrant des qualités paysagères, des potentialités de parcours et d'usages nouveaux, de corridors écologiques, de lieux de biodiversité, sera rendu possible par une action sur les systèmes qui la composent ».

Le T3 Ouest participera donc du renouvellement urbain des quartiers alentours, et de la valorisation de la ceinture verte et de ses espaces.

Il est à noter également que le projet intègre des mesures répondant aux enjeux de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP). La préservation des alignements d'arbres, la plantation de différentes strates végétales, la réalisation d'une plateforme végétalisée, la plantation de 339 arbres pour 169 abattus, les principes d'imperméabilisation et l'adaptation du calendrier des travaux aux espèces présentes sont des mesures permettant de répondre aux enjeux liés à l'OAP de cohérence écologique.

Dans le chapitre relatif au milieu naturel, seuls les alignements d'arbres ayant, en l'état actuel de leur développement, un rôle potentiel de corridor écologique ont été représentés sur la carte de synthèse. L'ensemble des alignements d'arbres est pris en compte dans l'analyse paysagère du projet (voir aussi les compléments en réponse à la Remarque n° 11).

**« Il convient, pour la MRAe d'apprécier de façon plus qualitative et hiérarchisée la valeur de la végétation concernée. (...)**

**La continuité des allées plantées le long des boulevards des Maréchaux est l'une des caractéristiques principales du secteur. Celle-ci est visible sur la carte de la page 160 mais pas réellement mise en valeur par l'étude d'impact. »**

Remarque n° 11 - Page 10 sur 23 de l'avis de la MRAe

Les données utilisées dans le Chapitre 5.4.2.2 de l'Etat initial (Pièce D.2) sur lequel porte la première partie de cette remarque proviennent des données Open data de la Ville de Paris sur un rayon de 30m autour du tracé du tramway. Il s'agit ici en effet d'un bilan purement quantitatif sur le linéaire du projet.

Cependant, un diagnostic phytosanitaire des plantations sur le tracé a été réalisé par la Direction des Espaces Verts et de l'Environnement de la Ville de Paris (DEVE), dans le même rayon. Ce diagnostic a permis de caractériser les essences, les circonférences et l'état général de chaque plantation. Ses principaux résultats sont présentés ci-après, complété des premiers éléments issus du diagnostic préalable aux études avant-projet.

Globalement, sur les sections suivantes :

- **Boulevard Berthier– Place Paul Léautaud - Avenue Paul Adam** : sur la séquence du Boulevard Berthier où se situent les travaux de l'extension précédente du T3, des Sophoras du Japon sont implantés sur les deux rives. Puis c'est un double alignement mature de Platanes qui prend le relais sur le début du linéaire du projet. Ce double alignement de platanes est en continuité avec ceux des rues J. Bourdais et Senlis (en rive ouest), Avenue Gourgaud en rive est et la prolongation du Boulevard Berthier au-delà de la Place Léautaud vers le sud-ouest. Il n'existe pas de strate arbustive ou herbacée en accompagnement sous les arbres.  
La Place Léautaud est aujourd'hui caractérisée par un rond-point enherbé en son centre, ses rives étant plantées par les platanes des voiries préalablement citées qui y débouchent. L'avenue Paul Adam n'est pas plantée. Seul l'appel visuel des houppiers du Boulevard de Reims dans un sens, et de la rive du Boulevard Berthier dans l'autre, forment une masse végétale, ainsi que les accroches des cœurs d'îlots résidentiels de part et d'autre de l'avenue.  
L'état des platanes sur le boulevard Berthier, au sein de l'emprise projet, est majoritairement bon à moyen, avec quelques spécimens anecdotiques en mauvais état ;
- **Avenue Stéphane Mallarmé– Boulevard de Reims – Square Sainte Odile** : ce tronçon n'est pas caractérisé par un alignement arboré sur ses trottoirs jusqu'à la Place Porte de Champerret, mais le végétal se signifie depuis les rives périphériques nord et ouest : le débouché du Boulevard de Reims possède une impressionnante masse de houppiers de platanes, des alignements de platanes et tilleuls sont présents le long de la rue de Courcelles ainsi que le square Saint-Odile.  
Cette entité spécifique forme une façade végétalisée, adossée contre l'Avenue Mallarmé mettant en scène le clocher magistral de l'église Sainte Odile par une diversité de houppiers (de pins, cèdres, robinier, paulownia...). Il n'existe pas de strate arbustive ou herbacée en accompagnement sous les arbres sur voirie. Seuls les platanes en périphérie du boulevard de Reims et de la rue de Courcelles sont majoritairement en bon état ;
- **Place Porte de Champerret –Place Stuart Merrill** : la place Stuart Merrill est plantée de Platanes de Noisetier de Byzance majoritairement. Ses rives sont plantées de platanes (Avenue de Villiers, Bd Berthier, Avenue Mallarmé). Il n'existe pas de strate arbustive ou herbacée en accompagnement sous les arbres des rives, seule une jardinière maçonnée est présente au sein du PEM bus. L'état phytosanitaire des arbres sur les rives est majoritairement bon. Cependant, sur la place Stuart Merrill, 4 platanes sont plutôt en mauvais état ;
- **Boulevard Gouvion Saint-Cyr à Porte de Villiers** : la section « large », en continuité immédiate au sud de la Porte de Champerret n'est pas plantée jusqu'à la Place J. Renard. A partir de la Place, plantée de muriers, ce tronçon propose un double alignement assez régulier d'aubépines et d'érables planes de petit développement. L'Avenue de la Porte de Villiers présente des platanes adultes en contact avec la rive ouest du boulevard et ses petits arbres créant une rupture d'échelle végétale forte. L'état phytosanitaire des arbres est globalement bon, avec quelques sujets qui souffrent des usages intenses urbains (trottoirs étroits, proximité voiries et façades...).
- **Boulevard Gouvion Saint-Cyr (Porte des Ternes)** : cette section du Boulevard Gouvion-Saint-Cyr s'aperçoit par le changement d'échelle des alignements. Elle présente de grands platanes en double alignement dense ainsi que deux massifs plantés d'arbustes. Sur le Boulevard Pershing, ce sont des tilleuls qui marquent la rupture végétale. Sur la section longeant le Palais des Congrès, l'alignement de tilleuls se concentre uniquement sur la rive est. Entre les deux, le boulevard est traversé par les grands alignements de platanes de l'Avenue des Ternes. L'état phytosanitaire des arbres est majoritairement bon ;
- **Porte Maillot** : sur l'emprise stricte du projet, aucun arbre n'est présent. Toutefois, le linéaire traversant l'Avenue de la Grande Armée et ses grands platanes est bordé au sud par les alignements multiples du Boulevard Bruix. Ce linéaire est aussi en interface directe avec le projet de requalification globale de la Place Maillot, et ses futures plantations ;

- Boulevard de l'Amiral Bruix– Square Parodi – Square A. Noailles : un triple alignement de platanes longe le boulevard sur un long tronçon, avec des pieds d'arbres enherbés majoritairement en fosse continue. La structure végétale s'étoffe à la pointe du Square Parodi / entrée Square A. Noailles, en même temps que l'espace viaire se dilate.

La structure se termine à l'approche de la Place Maréchal de Lattre de Tassigny en double alignement de platane. L'équipement sportif JP Wimille permet quelques ouvertures discrètes vers la lisière du Bois de Boulogne. L'état phytosanitaire des arbres majoritairement bon à moyen, avec la présence nombreuse de gros sujets ;

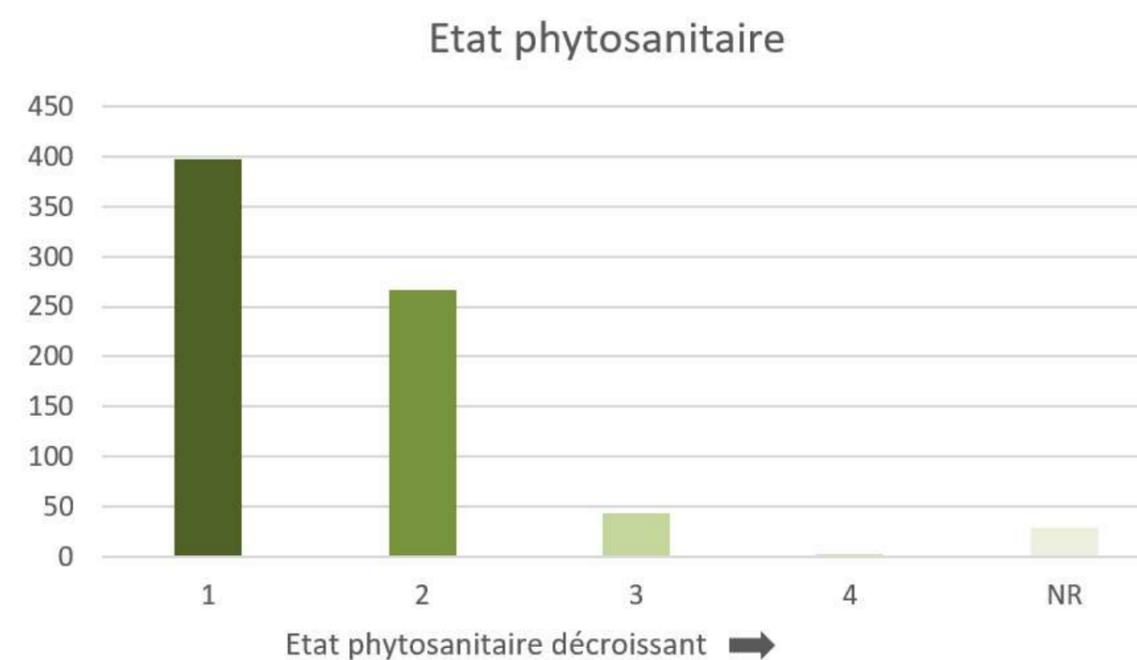
- Place Maréchal de Lattre de Tassigny– Avenue Foch - Boulevard Lannes : cette section est la plus variée avec la présence d'une diversité d'essences caduques comme persistantes : marronniers, sophoras, prunus, cèdres, pins, tulipier, liquidambar, tilleuls, érables, bouleaux, hêtres...

Les rives de l'anneau sont aussi densément plantées, par des platanes aux abords et sur le Boulevard Lannes et avec une grande variété d'essences sur de larges emprises végétalisées au sol (arbustes et pelouses) sur l'Avenue Foch, la Route de Suresnes et Route de la Porte Dauphine à la Porte des Sablons. L'état phytosanitaire des arbres sur ce linéaire est majoritairement moyen sur les espaces plantés au débouché de l'Avenue Foch et majoritairement bon pour les platanes du Boulevard Lannes. Le diagnostic n'inclus pas le centre planté de la Place.

Ci-après sont présentés les principaux résultats du diagnostic phytosanitaire réalisé. Pour ne pas surcharger le corps du mémoire, la cartographie l'accompagnant est annexée (Annexe 1 : Cartographie du diagnostic phytosanitaire).

Espèce	Nombre d'arbres recensés
Erable boule ( <i>Acer platanoides</i> « <i>Globosum</i> »)	12
Marronnier d'Inde ( <i>Aesculus hippocastanum</i> )	2
Marronnier à fleurs rouges ( <i>Aesculus x carnea</i> )	3
Ailante glanduleux ( <i>Ailanthus altissima</i> )	30
Cèdre de l'Himalaya ( <i>Cedrus deodara</i> )	1
Cèdre du Liban ( <i>Cedrus libani</i> )	1
Noisetier de Byzance ( <i>Corylus colurna</i> )	6
Aubépine à deux styles ( <i>Crataegus laevigata</i> )	48
Aubépine à deux styles « 'Paul's Scarlet Hamlet' » ( <i>Crataegus laevigata</i> « <i>Paul's Scarlet Hamlet</i> »)	7
Lilas d'été ( <i>Lagerstroemia indica</i> )	1
Tulipier de Virginie ( <i>Liriodendron tulipifera</i> )	2
Mûrier blanc ( <i>Morus alba</i> )	8
Paulownia ( <i>Paulownia tomentosa</i> )	2
Pin noir ( <i>Pinus nigra</i> )	16
Pin noir – Laricio ( <i>Pinus nigra</i> subsp. <i>Laricio</i> )	5
Platane commun ( <i>Platanus x hispanica</i> )	524
Merisier ( <i>Prunus avium</i> )	1
Prunus n. sp.	1
Cerisier du Japon Kanzan ( <i>Prunus serrulata</i> « <i>Kanzan</i> »)	2
Poirier de chine ( <i>Pyrus calleryana</i> « <i>Chanticleer</i> »)	1
Sophora du Japon ( <i>Sophora japonica</i> )	13
If commun ( <i>Taxus baccata</i> )	5
Tilleul du Caucase ( <i>Tilia dasystyla</i> )	14
Tilleul argenté ( <i>Tilia tomentosa</i> )	25
Tilleul d'Europe « <i>Pallida</i> » ( <i>Tilia x europaea</i> « <i>Pallida</i> »)	4
Palmier de Chine ( <i>Trachycarpus fortunei</i> )	1
Orme champêtre ( <i>Ulmus minor</i> )	4

Les arbres les plus représentés sont le Platane, l'Aubépine, le Tilleul, l'Ailante glanduleux, le Sophora du Japon et le Pin noir.



Une très large majorité des arbres se trouve dans état phytosanitaire bon à moyen.



**« Pour la MRAe, il convient de mettre en avant le rôle des espaces verts directement concernés par le projet au sein de la séquence paysagère avenue Foch – Porte Dauphine – Bois de Boulogne. »**

Remarque n° 12 - Page 10 sur 23 de l'avis de la MRAe

Cette section présente une pièce urbaine et paysagère monumentale de par son étendue spatiale, ainsi que par la densité végétale qui y est présente. L'ambiance du Bois de Boulogne s'y diffuse, au cœur de la place enherbée, avec la présence d'une diversité d'essences caduques comme persistantes. Les rives de l'anneau sont aussi densément plantées.

Le rôle des espaces verts directement concernés par le projet amène à revisiter l'histoire de l'aménagement de la place et les grandes évolutions ayant conduit à sa configuration actuelle. En 1852, le Bois de Boulogne est cédé par l'Etat à la Ville de Paris sous condition d'y réaliser des travaux d'embellissement pour en faire une promenade magnifique. Les travaux démarrent en 1853. Un si beau parc demandait une non moins belle voie d'accès, c'est ainsi que l'avenue de l'Impératrice est percée par Haussmann en 1854 permettant de relier l'Etoile au Bois de Boulogne. Le profil de l'avenue de l'Impératrice présente des dimensions exceptionnelles, la plus large de Paris, avec une segmentation en trois intervalles de 40m, au centre l'espace de circulation réparti pour les cavaliers, les voitures et les piétons et de part et d'autre, un parc avec une voie de desserte pour les immeubles riverains.

Après l'achèvement de la démolition des enceintes de Thiers en 1929, sous la pression déjà importante de l'automobile, le tunnel routier est créé en 1930 sous la porte Dauphine, pour permettre un passage plus direct du boulevard Lannes à ce qui deviendra le boulevard de l'Amiral Bruix en 1932. En surface, l'aménagement préfigure l'idée d'un rond-point, l'avenue Foch, ainsi dénommée depuis 1929, vient s'insérer dans le Bois.

En 1956, le début de la construction du boulevard périphérique est emblématique de la place de la voiture dans les mobilités. Le dernier tronçon de porte d'Asnières à porte Dauphine est inauguré en 1973. L'aménagement du rond-point évolue en espace vert avec un aspect boisé qui crée une articulation avec le Bois de Boulogne, sur un aménagement où la place de la voiture prédomine.

En 1981, un monument en hommage au Maréchal de Lattre de Tassigny composé d'un buste et de plusieurs stèles, donation de l'association Rhin Danube à la Ville de Paris est inauguré par le président de la République sur le rond-point central de la place éponyme.

Les espaces verts impactés par le projet correspondent à des petits îlots plantés, séparés par des voies de circulation routières et abritant des bouches d'aération des tunnels en souterrain. Le projet permettra en outre de restituer des surfaces végétales de qualité améliorée, très peu d'arbres étant abattus sur ces îlots (7 arbres). La place de la voiture est réduite au profit des cheminements piétons et vélo, ainsi que de la plateforme du tramway, qui sera végétalisée sur une grande partie de son tracé.

**« L'intérêt paysager et la fonction urbaine des EBC visés par le projet de déclassification mériteraient d'être caractérisés plus précisément. »**

Remarque n° 13 - Page 11 sur 23 de l'avis de la MRAe

Les éléments de réponse à la Remarque n° 11 et à la Remarque n° 12 permettent d'apporter de premières précisions. Ces éléments sont complétés des réponses apportées à la Remarque n° 30 et à la Remarque n° 31.

**« Concrètement, la double-page (172-173) de vues en plan à différentes époques est à compléter par d'autres types de visuels et à inscrire dans un raisonnement qui parvienne à une conclusion sur les enjeux actuels. La structure et les composantes de la promenade en lisière du bois de Boulogne, au niveau du boulevard de l'amiral Bruix, méritent également d'être analysées plus précisément.**

**De plus, les monuments historiques directement concernés par le projet doivent être présentés (visuel, description, lien à l'espace public, etc.), pas seulement listés et localisés. Quant au site inscrit « Ensemble urbain à Paris », qui fait l'objet d'une description générale (page 174), il convient également d'étudier ses caractéristiques en lien avec l'aire d'étude du projet. »**

Remarque n° 14 - Page 11 sur 23 de l'avis de la MRAe

La réponse à la Remarque n° 11 apporte des compléments descriptifs des composantes végétales sur le linéaire du projet. La réponse à la Remarque n° 16, elle, apporte des compléments sur la structure paysagère rencontrée sur le linéaire du projet.

La poursuite des études d'avant-projet permettra d'affiner et préciser la conception du projet en lien avec la poursuite des échanges avec la CDNPS, l'UDAP 75 et la DRIEE Ile-de-France. Une étude paysagère plus poussée sera notamment réalisée et ses résultats présentés dans le permis d'aménager. Une telle étude ne pourra dissocier le patrimoine bâti du patrimoine végétal le long du tracé, et leur mise en valeur dans l'insertion finalement mise en œuvre. Cependant la réponse à la Remarque n° 30 apporte d'autres éléments d'appréciation sur l'insertion du projet.

**« Il est noté dans le dossier (page 8 de la pièce D.9) que « au niveau de l'avenue Foch, une vraie cohérence dans l'objectif de préservation se dégage entre les protections liées au patrimoine naturel (OAP et EBC) et au patrimoine culturel (site classé) ». Il serait utile de développer cette remarque. En effet si ce lien semble évident, il mérite toutefois d'être analysé, afin de mieux comprendre les impacts potentiels de la mise en compatibilité envisagée. »**

Remarque n° 15 - Page 11 sur 23 de l'avis de la MRAe

#### • Liens entre les diverses protections

Un grand nombre de protections au titre du code du patrimoine, du code de l'urbanisme et du code de l'environnement se superposent au niveau de la Porte Dauphine afin de préserver le caractère remarquable de cet ensemble urbain et paysager marquant l'articulation entre le site classé des Allées de l'Avenue Foch et celui du Bois de Boulogne.

Cet emboîtement de protections poursuit l'objectif d'assurer le maintien du témoignage de l'Avenue de l'Impératrice et de ses allées cavalières et d'assurer la préservation de la forte présence du végétal marquée par les alignements majestueux de l'Avenue Foch et du boulevard de l'Amiral Bruix, les plantations de rives de l'anneau routier, les jardins de l'Avenue Foch et le jardin central de la Place du Maréchal de Lattre de Tassigny.

Ainsi, la composition symétrique de l'Avenue Foch, site classé au titre du code de l'environnement, dont les jardins sont classés en tant qu'EBC, est prolongée sur la partie est de l'anneau routier de la Porte Dauphine par l'implantation d'îlots végétalisés dont notamment les Places des Généraux de Trentinian et Paraguay. Ces îlots, inclus dans le site classé, sont aussi identifiés en tant qu'EBC : ce sont eux qui font l'objet de la procédure de déclassement.

A noter que le jardin central de l'anneau routier, situé à l'articulation des sites classés du Bois de Boulogne et des Allées de l'Avenue Foch, lui, n'est pas classé en tant qu'EBC. Il ne fait toutefois l'objet d'aucune modification dans le cadre du projet.

Pour rappel, un classement au titre du code de l'urbanisme, en tant qu'espace boisé classé interdit « *tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements* » (art. L. 113-2). Un classement au titre du code de l'environnement, en tant que site classé implique que ces sites « *ne peuvent ni être détruits ni être modifiés dans leur état ou leur aspect sauf autorisation spéciale* » (art. L. 341-10).

En outre, l'ensemble du secteur est couvert par de nombreux abords de monuments historiques, entre-autres celui de l'entrée du métro Ligne 2 créée par Hector Guimard donnant sur la Place des Généraux du Trentinian - côté pair de l'Avenue Foch.

Enfin, l'Orientation d'Aménagement et de Programmation en faveur de la cohérence écologique du PLU de Paris identifie l'Avenue Foch et les jardins et places associés comme des lieux où les espaces verts, jouant un rôle de corridor (avec leurs alignements), sont à préserver.

Ainsi, ce secteur dispose d'une multitude de protections complémentaires garantissant la préservation de ce patrimoine remarquable, tant au niveau des constructions, du mobilier urbain, de la structuration du paysage que du végétal au sens large. Le caractère remarquable de cette pièce urbaine et paysagère monumentale tient justement à cette interdépendance entre l'historique, le paysager et le végétal.

• **Impacts potentiels de la mise en compatibilité**

Comme expliqué dans l'évaluation environnementale de la mise en compatibilité (Pièce D.9), la procédure de déclassement des îlots routiers et la modification du règlement de la zone UV, nécessaires à l'implantation de la plateforme tramway et de ses aménagements urbains, ne permettent pas à eux-seuls, la réalisation du projet.

En effet, comme rappelé en réponse à la Remarque n° 1, le projet fera l'objet d'un permis d'aménager tenant notamment lieu d'autorisation au titre du code du patrimoine pour travaux dans les abords d'un monument historique et d'autorisation ministérielle en site classé. A ce titre, **il sera présenté, une seconde fois, pour avis, à la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites et la décision ne pourra intervenir qu'après l'accord exprès du Ministre chargé des sites.** Cet avis sera basé sur les études d'avant-projet.

Cette procédure et les consultations afférentes permettront de garantir la réalisation d'un projet en accord avec les enjeux de préservation patrimoniale. Ces consultations seront effectuées en continuité avec les échanges déjà en cours auprès de l'UDAP 75 et de la DRIEE qui ont déjà permis de faire évoluer le projet afin d'assurer une prise en compte accrue des enjeux du secteur.

En conséquence, si la modification du PLU est nécessaire à l'implantation physique du projet, elle n'est pas suffisante : son insertion architecturale, urbaine et paysagère sera précisée et définie pendant les études d'avant-projet au travers des échanges entre la co-maîtrise d'ouvrage et les services de protection du patrimoine et la réalisation du projet dépendra des autorisations obtenues pendant l'instruction du permis d'aménager.

Les incidences des modifications apportées au projet sur l'évaluation environnementale de la mise en compatibilité sont présentées en réponse à la Remarque n° 31.

« **La MRAe recommande la réalisation d'une étude paysagère détaillée dans l'état initial, qui soit organisée selon les sept séquences d'insertion définies par le maître d'ouvrage.**  
 (...) **Un argumentaire plus précis et un raisonnement mieux construit sont donc attendus quant à la caractérisation de l'état initial du paysage.** »

Remarque n° 16 - Page 12 sur 23 de l'avis de la MRAe

Pour répondre à la recommandation de la MRAe, les maîtres d'ouvrage proposent le complément d'analyse de l'état initial paysager suivant.

Ces éléments disponibles sont ceux relatifs au patrimoine arboré présentés en réponse à la Remarque n° 11, d'autre part ceux relatifs au patrimoine urbain, présentés ci-après.

Sur le secteur étudié, de la Porte d'Asnières à la Porte Dauphine, il est possible de discerner trois grandes séquences urbaines et paysagères, permettant par la suite de caractériser les propositions d'aménagement urbain et végétal :

- **Les boulevards des Maréchaux** : au cœur de larges emprises viaires et bordé par des façades majoritairement hautes, l'aire d'étude traverse un paysage marqué par des alignements de grand gabarit majoritaires (sur trottoirs ou en périphérie). Des repères visuels urbains s'articulent avec les huppiers : la tour Hyatt, le clocher Saint-Odile, le TGI au loin. Au contraire, certaines portions ne sont aujourd'hui pas ou peu plantées ;
- **La Porte emblème** : l'aire d'étude traverse le secteur de la Porte Maillot en profonde reconversion. Les emprises viaires sont plus resserrées, les grands alignements arborés s'y font plus denses lorsqu'ils existent. La Porte Maillot se caractérise intrinsèquement par les grandes vues qu'elle ménage sur l'Avenue de la Grande Armée (Arc de Triomphe) et la Défense, et l'intensité de ses usages (actuels et futurs) ;
- **La Ville Parc** : la présence proche du Bois de Boulogne se ressent dans cette séquence aux larges espaces publics, plantées à la fois par de grands alignements réguliers et par des bosquets plus variés en essences arborées pour y singulariser l'espace (Place Dauphine/Avenue Foch).



Figure 2. Séquences urbaines et paysagères rencontrées, source : diagnostic des études avant-projet

Des éléments plus précis sont aussi disponibles sur le profil paysager actuel de la Place du Maréchal de Lattre de Tassigny et de l'Avenue Foch. Ainsi, plusieurs entités sont à distinguer :

- La rive ouest, occupée par le parc de stationnement du Pavillon Dauphine : celui-ci est formé par deux bandes d'enrobé et d'asphalte rouge (contre-allée et zone de stationnement) ainsi qu'un îlot en asphalte pour assurer la continuité des traversées piétonnes ;



Figure 3. Rive ouest de la Porte Dauphine – source : Google Maps 2018



Figure 4. Rive ouest de la Porte Dauphine – source : Google Maps 2018

- La rive sud, desservant l'Université Dauphine et la gare du RER C : les revêtements employés sont dans la continuité de l'espace public parisien : trottoir en asphalte et voies en pavé mosaïque.



Figure 5. Rive sud de la Porte Dauphine – source : Google Maps 2018

- Les rives est et nord, marquées par des îlots arborés ainsi que la parcelle accueillant le stade Jean Pierre Wimille : principalement gazonnés, ils sont cernés ou traversés par des allées piétonnes en sol stabilisé en cohérence avec l'aménagement du giratoire lui-même, ainsi que celui de l'Avenue Foch ;



Figure 6. Rives est et nord de la Porte Dauphine – source : Google Maps 2018

- L'Avenue Foch, reliant la Porte Dauphine à la Place de l'Etoile, présente un profil aux dimensions exceptionnelles et de 1,3km de long et 120 m de large : une emprise large bordée de chaque côté par des terre-pleins arborés irrigués par des allées en sol stabilisé. Son profil, organisé selon trois segments de 40m, demeure identique à la composition de l'Avenue de l'Impératrice, percée en 1854 dans le cadre des grands travaux d'Haussmann accompagnant le réaménagement du Bois de Boulogne. Les trottoirs en stabilisés de l'Avenue Foch font écho aux allées cavalières du Second Empire menant vers le Bois de Boulogne et sont caractéristiques du lieu. La desserte des rives est assurée par des contre-allées.



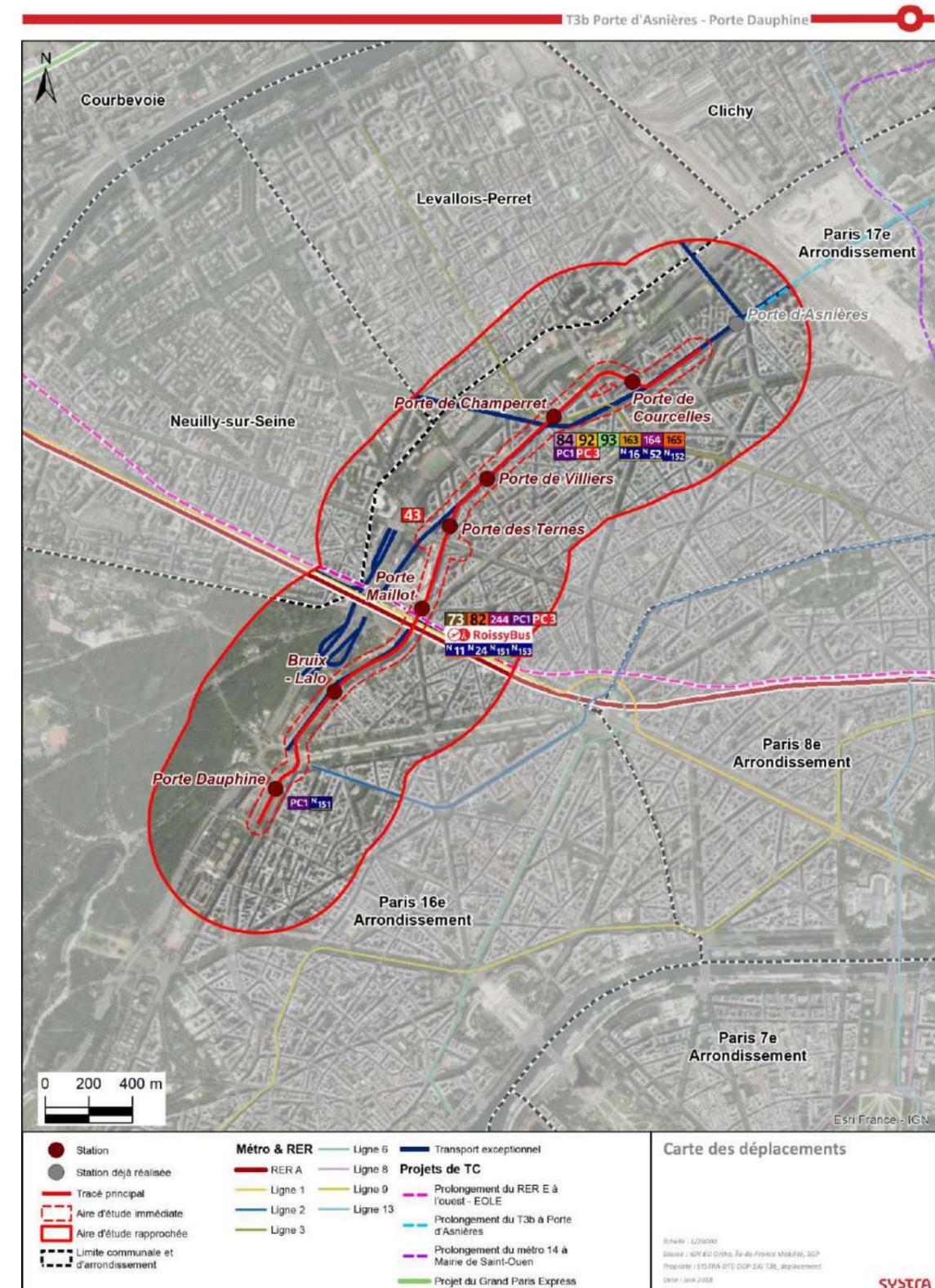
Figure 7. Avenue Foch, axe classé, vue en direction de la Place de l'Etoile, source : SYSTRA

L'anneau autour du giratoire, lui, est entièrement pavé.

« L'état initial des déplacements est clair et bien proportionné. Il serait intéressant de compléter la synthèse des enjeux par une carte localisant les données du tableau (page 156). De plus, les enjeux propres aux sept séquences d'insertion méritent d'être caractérisés. »

Remarque n° 17 - Page 12 sur 23 de l'avis de la MRAe

Une carte de synthèse a été produite, elle est disposée ci-après. En ce qui concerne la description des enjeux déplacements par séquences, celle-ci est réalisée dans la partie relative à la Description de projet, aux Chapitres 2.4.1.3 et 2.4.1.4 de la Pièce D.1.



Carte 9. Carte de synthèse des déplacements dans l'aire d'étude venant compléter l'Etat initial (Pièce D.2), source : SYSTRA

« À ce titre, il serait utile d'alimenter l'état initial par des retours d'expériences quant à l'utilisation des pistes cyclables existantes, afin de concevoir au mieux le projet. »

Remarque n° 18 - Page 13 sur 23 de l'avis de la MRAe

Le bilan LOTI réalisé pour le tramway des maréchaux sud n'a pas permis de quantifier l'impact du tramway spécifiquement sur la pratique du vélo. En effet, aucune mesure précise concernant cet impact n'a été effectuée le long des boulevards des Maréchaux avant le lancement des travaux du tramway.

Pour autant, la Ville de Paris a procédé à une évaluation de son plan vélo 2010 -2014. Celle-ci a permis d'utiliser les retours d'expérience des opérations menées par la municipalité afin d'améliorer la conception des aménagements et d'élaborer le nouveau plan vélo 2015-2020. Il est rappelé que l'ambition de la municipalité est de tripler la part modale des déplacements à bicyclette d'ici 2020, et donc de créer des aménagements capacitaires, adaptés à cette hausse.

Le bilan réalisé par la Ville de Paris fait ressortir une demande très forte de la part des associations cyclistes et des usagers potentiels de disposer d'aménagements cyclables continus, sécurisés (site propre) et de qualité. Ainsi, le guide des aménagements cyclables de la Ville de Paris préconise désormais pour les pistes unidirectionnelles une largeur de piste qui doit, autant que possible, se rapprocher de 2,00m, de sorte que les cyclistes puissent se dépasser et rouler à deux de front, voire permettre la circulation de triporteurs. Une largeur minimum de 1,60m est nécessaire (largeur permettant un nettoyage par les engins des services de la propreté).

La conception du projet de tramway, qui s'accompagne d'une vaste requalification des espaces publics de façade à façade sur 3,2km s'inscrit donc logiquement dans les objectifs les plus qualitatifs de la poursuite de ce réseau en rocade.

De plus, l'augmentation de la fréquentation des pistes cyclables est corrélée à une structure en réseau, selon le même principe que pour les transports en commun. Le réseau cyclable est structuré en axes majeurs (le REVe), principaux (les maréchaux, la ceinture des fermiers généraux...) et localisés (double sens cyclables (DSC) en zone 30...). C'est cette structuration qui apporte au réseau une efficacité et permet de répondre aux attentes des cyclistes et favoriser ainsi de nouveaux usages. Des ruptures dans un réseau ou des coupures urbaines peuvent suffire à rendre impraticable tout un territoire pour les cyclistes novices qui ne souhaitent pas se déplacer dans la circulation générale. Les risques liés à la circulation constituent le premier frein à la pratique du vélo, il est donc indispensable d'avoir un réseau maillé, sécuritaire et capacitair pour atteindre l'objectif du Plan Vélo.

Pour poursuivre la connaissance de la pratique du vélo et améliorer l'évaluation des projets, la Ville de Paris prévoit d'équiper de nouveaux sites en Eco compteurs pour connaître l'usage du vélo à Paris, en particulier les débits sur les aménagements cyclables et leur évolution dans le temps. Les nouveaux sites peuvent être de deux ordres : les points de passage obligés qui fournissent une bonne indication sur la pratique du vélo (ponts, portes...) et les axes structurants (dont ceux aménagés dans le cadre du Plan Vélo). Un programme prévoyant la pose de 91 compteurs d'ici 2020 a été défini.

Le bilan des déplacements de la Ville de Paris montre d'ores et déjà une augmentation du nombre de vélo, entre 2003 et 2016, avec une augmentation de + 13% entre 2015 et 2016 (à partir de comptages réalisés sur un échantillon de 6 sites, deux mardis par mois pendant les périodes horaires de 8h30 à 9h30 et 17h30 à 18h30).

« Le « Plan piétons » (page 152) permet des constats pertinents sur les bénéfices de ce mode de déplacement pour la santé humaine, l'environnement et le territoire, sur les conditions de circulation piétonne à Paris et sur les actions à mener. En revanche, il convient de décliner ces observations à l'échelle du périmètre de projet, notamment pour identifier les difficultés de circulation rencontrées par les piétons. »

Remarque n° 19 - Page 13 sur 23 de l'avis de la MRAe

Sur le secteur du projet, la voirie routière, par sa largeur et la circulation routière, entraîne des effets de coupures urbaines liées aux nombreuses trémies des passages sous voies (PSV) sur le périmètre du projet qui dégradent les cheminements piétons. Sur le secteur d'emprise du PSV Champerret, certains trottoirs sont peu larges au regard de la place laissée à la voirie (avenue Paul Adam, boulevard Gouvion-Saint-Cyr. La place de la Porte

Maillot est particulièrement inadaptée aux circulations piétonnes, comme le souligne le diagnostic présenté à la concertation du projet de réaménagement. Enfin, les largeurs de chaussées sur le secteur de la porte Dauphine rendent la circulation des piétons peu aisée.

Ainsi, le constat du Plan Piétons (atouts et contrastes) est similaire à l'échelle de l'aire d'étude. Les atouts pour la santé et l'environnement sont identiques. Mais les contraintes liées aux nuisances de circulation, aux encombrements, aux incivilités, et aux risques d'accidents sont également identiques.

« La distribution actuelle de l'espace public est indiquée page 90 de la pièce D.4 « Impacts et mesures » : 60 % de voies carrossables (circulation et stationnement autorisé de véhicules motorisés), 32 % d'espaces piétons, 5 % réservés aux transports en commun et 2 % à l'usage du vélo. Il aurait été pertinent d'analyser cette donnée au regard de la distribution du nombre de déplacements et des distances parcourues par modes de transport. Ces parts modales méritent d'être caractérisées plus précisément au sein de l'aire d'étude. »

Remarque n° 20 - Page 13 sur 23 de l'avis de la MRAe

Les données disponibles sur les parts modales sont issues de l'OMNIL. Elles sont basées sur l'enquête globale transport de 2010 et permettent de disposer de données au niveau des arrondissements ou de l'ensemble des trois communes Levallois-Perret, Neuilly-sur-Seine et Clichy.

Le tableau ci-dessous reprend les données disponibles, concernant les déplacements en lien avec le territoire un jour de semaine :

Territoire	16 <sup>ème</sup>		17 <sup>ème</sup>		Clichy-Levallois-Neuilly	
	Internes au territoire	Echanges avec l'extérieur	Internes	Echanges	Internes	Echanges
<b>Voiture</b>	9%	33,3%	3,7%	21,8%	10,5%	35,9%
<b>TC</b>	7,7%	53,5%	6,5%	57,1%	4,9%	52,8%
<b>Marche</b>	80,2%	6,1%	87,7%	13,6%	80,2%	5,2%
<b>Autre</b>	3,2%	7,1%	2,1%	7,5%	4,5%	6%

Autre : dont vélo, deux-roues motorisés et autres modes

Le tableau ci-dessous reprend les données disponibles, concernant les modes de déplacements des résidents du territoire un jour de semaine :

Territoire	16 <sup>ème</sup>	17 <sup>ème</sup>	Clichy-Levallois-Neuilly
<b>Voiture</b>	18,7%	10,4%	20,7%
<b>TC</b>	26,2%	29,9%	25%
<b>Marche</b>	49,5%	55,6%	49%
<b>Autre</b>	5,6%	4,1%	5,3%

Autre : dont vélo, deux-roues motorisés et autres modes

Ces données montrent combien l'espace public occupé par les voies carrossables est supérieur à la part modale représentant des déplacements en voiture.

« (...) le dossier précise à juste titre que des dépassements de concentration en dioxyde d'azote, particulièrement important à proximité des axes routiers, sont régulièrement observés en Île-de-France : il convient pour la MRAe de quantifier ce phénomène. »

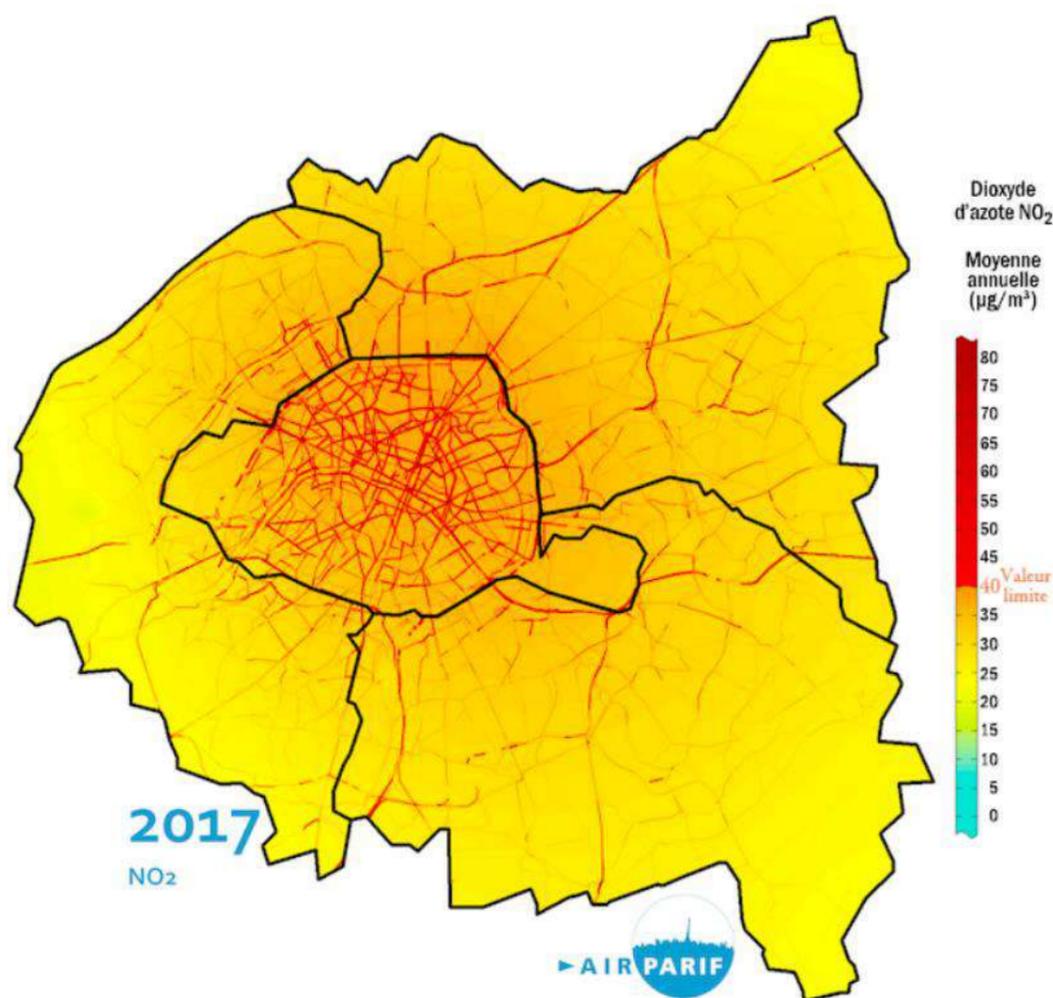
Remarque n° 21 - Page 13 sur 23 de l'avis de la MRAe

• **Données chiffrées**

D'après AIRPARIF, les concentrations moyennes annuelles de dioxyde d'azote NO<sub>2</sub> :

- ♦ sont supérieures à la valeur limite de 40 µg/m<sup>3</sup> à proximité des axes routiers. AIRPARIF souligne que les niveaux le long des grands axes routiers peuvent même être deux fois supérieurs à la valeur de 40 µg/m<sup>3</sup> ;
- ♦ sont très proches de la valeur limite de 40 µg/m<sup>3</sup> en situation de fond ; c'est-à-dire éloigné des axes routiers.

Ces observations sont notamment visibles sur la carte suivante des concentrations moyennes annuelles de NO<sub>2</sub> en 2017 où les axes routiers sont clairement identifiés en dépassement de la valeur limite (40µg/m<sup>3</sup>).



Carte 10. Carte des concentrations moyennes annuelles de NO<sub>2</sub> en 2017, source AIRPARIF

L'historique (figure suivante) des concentrations moyennes par type de station (station de trafic en agglomération, station de fond en agglomération et station de fond hors agglomération) entre 1993 et 2017 montre :

- ♦ les dépassements en situation trafic ;
- ♦ en situation de fond, depuis 2015, une concentration de NO<sub>2</sub> en limite inférieure à la valeur de 40µg/m<sup>3</sup>.

Evolution des concentrations moyennes de dioxyde d'azote sur les stations d'Airparif de 1993 à 2017

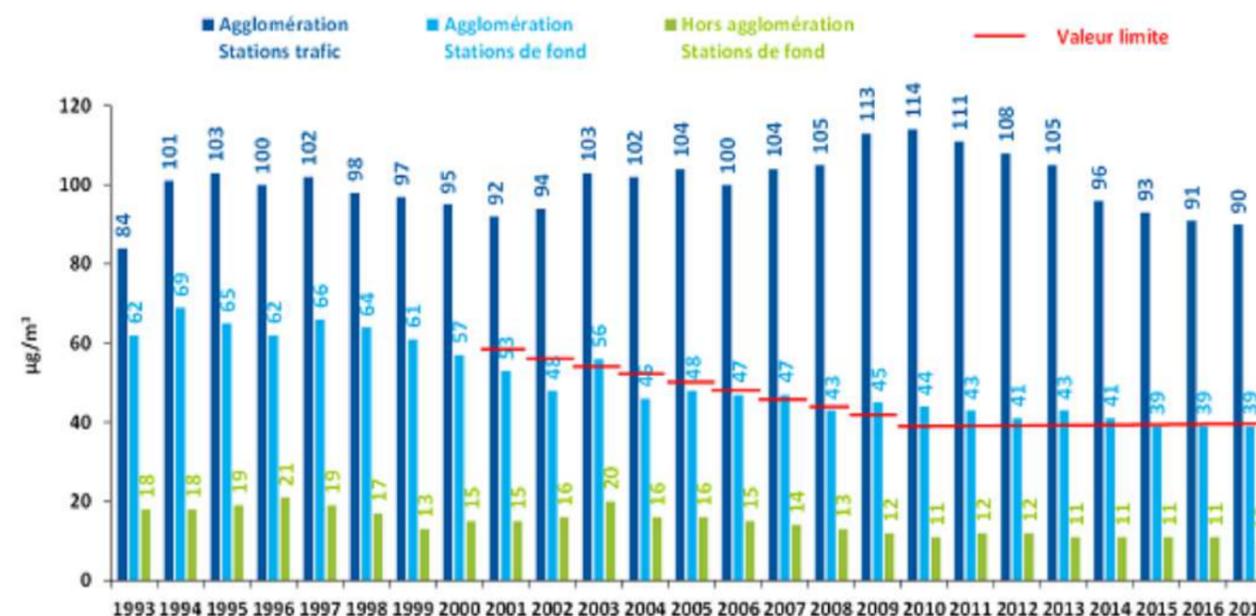


Figure 8. Historique des concentrations de NO<sub>2</sub> en Île-de-France, source : AIRPARIF

• **Bilan**

La pollution de fond parisienne (sans influence directe d'un axe routier) est de 38µg/m<sup>3</sup> (valeur moyenne annuelle), très proche de la valeur limite de 40µg/m<sup>3</sup> (elle ne lui est inférieure que depuis 2015). Le NO<sub>2</sub> étant un polluant d'origine majoritairement routière, cela explique que de très nombreux axes routiers parisiens dépassent cette valeur limite.

La moitié de la population parisienne est ainsi soumise, à son domicile, à un dépassement de la norme, c'est aussi le cas de 200 000 franciliens hors Paris. AIRPARIF estime que la valeur limite est dépassée sur 900 km de voies en Île-de-France, soit 10% du réseau francilien modélisé par AIRPARIF, dont la quasi-totalité du réseau modélisé parisien<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Source : Bilan 2017 de qualité de la qualité de l'air en Île-de-France, AIRPARIF

### 3.1.3.4 Analyse des impacts environnementaux et des mesures associées

**« L'évaluation environnementale devra être mise à jour, compte-tenu des précisions attendues quant à la définition du projet. »**

Remarque n° 22 - Page 13 sur 23 de l'avis de la MRAe

Les maîtres d'ouvrages ont la préoccupation de répondre au mieux à la MRAe et intègrent dans ce mémoire en réponse des compléments, basés sur le niveau des études de schéma de principe.

**« La MRAe recommande d'exposer le cahier des charges qui présidera à leur localisation [des bases vie] et d'estimer les nuisances afférentes pour les riverains. »**

Remarque n° 23 - Page 14 sur 23 de l'avis de la MRAe

La localisation des bases-vie sera proposée aux mairies d'arrondissement et aux gestionnaires locaux de la voirie sur la base des critères suivants : proximité du chantier, à proximité des branchements (eau, électricité, etc.), accessibilité des secours, le long de zones non bâties si possible, dans des rues suffisamment dimensionnées pour permettre le maintien des usages (circulations, éclairage, etc.).

Les nuisances liées à ces installations (nuisances acoustiques, incidences sur les déplacements, sur les eaux superficielles et souterraines, les risques technologiques, le milieu naturel, le paysage...) sont déjà présentées et des mesures proposées dans les Impacts et mesures (Pièce D.4).

Par ailleurs, tous les outils de communication, d'organisation et de concertation mis en place par la Ville de Paris autour des travaux et présentés au Chapitre 2.1.2 des Impacts et mesures (Pièce D.4) permettront la meilleure intégration possible de ces installations au sein des quartiers concernés.

La localisation précise des bases et leur dimensionnement seront définis dans les phases ultérieures d'étude.

**« Le maître d'ouvrage présente des mesures de réduction du risque de mouvements de terrain, notamment le comblement de carrières, l'évitement de l'infiltration sur certaines zones et des mesures de conception spécifique du réseau d'assainissement (page 84). L'ensemble de ces mesures reste à définir sur la base d'études de sol et de stabilité des remblais complémentaires. Il serait opportun de préciser à quelle phase opérationnelle du projet seront menées ces études environnementales. »**

Remarque n° 24 - Page 14 sur 23 de l'avis de la MRAe

Au regard des éléments issus des Reconnaissances de sols menées par l'Inspection Générale des Carrières, aucune carrière n'est présente au droit du projet. Toutefois, les forages réalisés mettent bien en avant la présence d'anomalies superficielles et profondes liées à des phénomènes de décompression des sols (Voir réponse à la Remarque n° 3).

L'étude conclut que, compte tenu :

- du faible nombre d'anomalies ;
- de l'absence de vide franc de forte amplitude ( $h > 0$  m 50) ;
- de la bonne compacité générale des terrains de recouvrement.

Un risque d'effondrement brutal ne semble pas à craindre. **De ce fait, des travaux de type injections gravitaire / clavage ne semblent pas à prévoir.**

L'étude n'exclut cependant pas totalement l'apparition ponctuelle d'affaissements ou flaches liés au tassement des Remblais jusqu'à 2 m 40 / 2 m suite à des circulations d'eau ou aux charges de circulation.

Ainsi, l'infiltration des eaux pluviales peut s'avérer risquée sur certaines sections du projet.

De fait, des reconnaissances complémentaires seront réalisées au cours des études d'avant-projet afin de confirmer ces résultats préliminaires<sup>5</sup>, préconiser des opérations (ou des techniques constructives) spécifiques afin de consolider les sols. Elles serviront aussi de données d'entrée pour la conception de l'assainissement alternatif souhaité pour le projet (tests de perméabilité).

**« (...) le dossier indique qu'une analyse a démontré que la surface totale du projet augmentée de celle du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet est inférieure à 20 ha, ce qui place le projet sous le régime de la déclaration au titre de la loi sur l'eau. La méthodologie employée pour mener cette analyse doit être présentée dans le dossier et notamment dans l'étude d'impact. »**

Remarque n° 25 - Page 14 sur 23 de l'avis de la MRAe

Le dossier d'enquête publique a été réalisé sur la base du Schéma de principe du projet (un niveau d'études préliminaires), c'est-à-dire à un stade de définition où le projet de nivellement n'est pas réalisé et où des incertitudes restaient sur la topographie locale et sur les différents avaloirs connexes pouvant être interceptés ou non.

A ce stade du projet, ce sont donc des valeurs péjorantes qui ont été considérées. C'est une surface de 17,5ha (surface du projet majorée des surfaces de bassins versants surfaciques interceptés comme requis par la Rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature Loi sur l'eau) qui a été estimée.

Un diagnostic Loi sur l'eau sera mené pendant les études d'avant-projet, une fois l'ensemble des données nécessaires récoltées à un niveau suffisamment précis et la conception du projet arrêté. Ce diagnostic permettra de qualifier plus précisément le projet au regard de la procédure Loi sur l'eau et d'en déterminer le seuil.

Ces conclusions seront présentées dans le dossier au titre de la Loi sur l'eau.

<sup>5</sup> Les campagnes complémentaires sont, au mieux, envisagées pour l'été 2018, notamment au droit des ouvrages d'art.

**« (...) le maître d'ouvrage indique (page 79) que le projet déroge au règlement d'assainissement parisien sur deux aspects : « il n'est pas possible d'infiltrer directement et de manière diffuse les eaux au droit de la plateforme du tramway » et « le principe d'assainissement étudié conduit à la concentration des eaux pluviales vers les points de rejet ou d'infiltration ». Pour la MRAe, la nécessité de déroger au règlement doit être justifiée, en présentant les mesures environnementales de réduction ou de compensation des impacts associés à cette dérogation. De façon plus générale, la conception des dispositifs de gestion des eaux pluviales est à définir plus précisément. »**

Remarque n° 26 - Page 14 sur 23 de l'avis de la MRAe

Avant l'approbation du zonage d'assainissement par le conseil de Paris, la Ville de Paris a souhaité établir une première analyse de la mise en œuvre du zonage pluvial, tel qu'il était porté en enquête publique, appliquée au projet. Ce diagnostic a permis de préciser les dispositions applicables au projet, les études nécessaires et d'effectuer, sur la base d'hypothèses moyennes, une évaluation financière au niveau macro.

Le projet se situe dans des zones d'abattement normal et renforcée comportant des zones de sols sensibles (dans lesquelles l'infiltration en surface (par noues infiltrantes, bassin d'infiltration, jardin de pluie ou revêtement perméable) est tolérée et soumise à la réalisation d'une étude du sol justifiant l'absence d'impact sur la stabilité du sous-sol. En cas de zones argileuses ou de remblais de mauvaise qualité d'épaisseur supérieure à 3m, l'infiltration concentrée en surface est proscrite.

Les principes d'aménagement plus précis seront proposés au niveau de l'AVP sur la base d'un maillage plus fin de sondages de perméabilité.

La conception des dispositifs de gestion des eaux pluviales, qui répondent à de nouvelles dispositions par rapport aux tronçons précédents du tramway, a été intégrée à la mission du maître d'œuvre.

La demande d'autorisation de rejet des eaux pluviales instaurée avec l'approbation du zonage d'assainissement au conseil de Paris de mars 2018 sera formulée au plus tard concomitamment au dépôt de la demande d'autorisation d'urbanisme. Les demandes de dérogations qui seraient identifiées à l'issue des études d'avant-projet pour la conception du système d'assainissement des eaux pluviales seront soumises à l'accord du service en charge de la gestion des eaux pluviales.

**« (...) le défi 3 – « Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les micro-polluants » pourrait être traité de façon plus aboutie. En effet, le désherbage chimique est rendu nécessaire pour des raisons de sécurité et la circulation de véhicules thermiques de maintenance est source d'une pollution chronique des eaux de ruissellement. Or des mesures d'évitement et de compensation quant à ces risques de pollution des eaux aux hydrocarbures et aux pesticides mériteraient d'être définies plus précisément, sur l'ensemble des aménagements. Il convient, à ce sujet, de rappeler l'inefficacité des séparateurs à hydrocarbure, pertinentes pour des pollutions accidentelles, pour le traitement d'eaux chargées faiblement et en continu. »**

Remarque n° 27 - Page 14 sur 23 de l'avis de la MRAe

Concernant les zones végétalisées de la plateforme du tramway, les véhicules de maintenance thermique (rail-route) sont utilisés de manière exceptionnelle pour venir remorquer une rame en panne sur la ligne: le remorquage de la rame avariée par une seconde rame (traction électrique) est mis en œuvre dès que possible.

Par ailleurs, le désherbage par des produits phytosanitaires de la plateforme est très succinct au vu des nombreuses tontes tout au long de l'année et des scarifications de la plateforme effectuées mécaniquement. Le passage de la débroussailluse (véhicule thermique) est nécessaire pour assurer la maintenance de la plateforme, en complément de ce qui est fait de manière mécanique.

Concernant les espaces verts entretenus par la Ville de Paris, le désherbage chimique est totalement proscrit à la Direction des Espaces Verts et de l'Environnement (DEVE), aussi bien dans les espaces verts, que sur l'espace public pour les sites gestion SEJ. Cette démarche s'applique depuis 2012. Le désherbage est réalisé manuellement ou à l'aide d'outils (binettes, sarcloirs, ...), exceptionnellement avec un désherbeur thermique à gaz qui « brûle » les plantes adventices (herbes folles).

Pour ce qui est des véhicules qui sont utilisés pour l'entretien des espaces verts et les points de végétalisations sur l'espace public, dans le cadre de la dédiésélisation de l'administration Parisienne, Il est prévu de remplacer tous les matériels de ce type : c'est déjà effectif pour les tondeuses autoportées et une partie des tracteurs. Pour les autres matériels, il n'y a pas à ce jour d'alternative technique et économique viables.

Enfin, la ville remplace les véhicules diesel servant à déplacer les agents d'un site à l'autre et à transporter les outils, matériels et matériaux, au fur et à mesure de leur vétusté par des véhicules fonctionnant au GNV ou à l'essence. 20% de ces véhicules sont d'ores et déjà électriques.

**« Quant au défi 7 du SDAGE – gérer la rareté de la ressource en eau, sa prise en compte devra être approfondie ultérieurement dans la mesure où le système d'arrosage de la plateforme ne sera arrêté qu'en phase ultérieure de définition du projet. Il conviendra alors lors de l'actualisation de l'étude d'impact de proposer des mesures pour éviter et réduire la consommation d'eau à cette fin. »**

Remarque n° 28 - Pages 14-15 sur 23 de l'avis de la MRAe

Les incidences du projet sur la ressource en eau, en phase exploitation, ainsi que le principe retenu pour l'arrosage de la plateforme, seront détaillé dans le dossier au titre de la Loi sur l'eau. Si nécessaire, les mesures adéquates seront présentées.

Il est par ailleurs intéressant de rappeler les mesures de réduction de consommation d'eau déjà mises en place sur les tronçons en exploitation du T3, et détaillées dans le Chapitre 3.2.5 du volume « Impact et mesures » de l'étude d'impact (Pièce D.4) : « Sur les arcs actuellement en exploitation du Tramway T3, l'arrosage est réalisé par aspersion. Des stations météo recueillent les données journalières de température, d'ensoleillement, de vitesse du vent et de pluviométrie. En fonction de ces données, un logiciel calcule tous les soirs l'évapotranspiration du gazon, c'est-à-dire son besoin en eau journalier. Les millimètres d'eau ainsi nécessaires sont traduits en temps d'arrosage.

Toutes les nuits (entre 1 h et 5 h du matin), pendant la période d'arrosage printemps-été-automne (pouvant être adaptée en fonction des besoins), le gazon est ainsi arrosé en fonction de ses stricts besoins.

En outre, comme sur l'extension précédente du tramway, il pourra être mis en œuvre un système de goutte-à-goutte enterré alimenté en **eau non potable** par Eau de Paris. »

**« Les impacts du projet sur le patrimoine arboré sont associés à la phase travaux (page 43 de la pièce D.4). La MRAe précise qu'il s'agit là d'impacts permanents. »**

Remarque n° 29 - Page 15 sur 23 de l'avis de la MRAe

Comme le fait remarquer à juste titre la MRAe, ce sont effectivement des impacts permanents. Le parti-pris de l'organisation des Impacts et mesures (Pièce D.4) a été de différencier les impacts survenant pendant la phase travaux des impacts occurrents pendant la phase exploitation du projet.

**« Les conséquences des coupes d'arbres sur le paysage doivent être étudiées de façon plus approfondie. Des visuels en situation projet (seuls deux visuels sont proposés sur l'ensemble du tracé, liés aux interceptions avec les sites classés, boulevard de l'Amiral Bruix et Porte Dauphine) sont nécessaires pour appréhender les interruptions du linéaire arboré sur les boulevards des Maréchaux.**

**Les synthèses sur les impacts paysagers (pages 68 et 119) n'abordent pas la recombinaison des alignements d'arbre. Or il s'agit de prendre en compte pleinement dans l'étude d'impact le rôle du végétal dans la perception du paysage et plus généralement comme vecteur de qualité de vie.**

(...)

**En termes de patrimoine protégé, le dossier traite seulement des impacts en site classé. Or il est nécessaire d'évaluer les impacts du projet à l'interface du site inscrit « Ensemble inscrit à Paris » et aux abords des monuments historiques.**

(...)

**À ce titre, il convient de préciser la façon dont les mesures prévues page 107 sont déclinées pour chaque séquence d'insertion, sur la base d'une étude plus approfondie des particularités paysagères de chacune et dans un souci de ne pas banaliser le paysage du boulevard des Maréchaux. Des visualisations plus nombreuses des futurs aménagements sont notamment attendues.**

**Selon la synthèse de la page 119 « La réflexion globale de l'insertion architecturale et paysagère du tramway (plateforme, poteaux caténaux, locaux, etc.) sera poursuivie en étroite collaboration avec les services instructeurs afin d'intégrer au mieux le projet au sein du patrimoine culturel existant et de le mettre en valeur. » Selon la MRAe, ces évolutions, quant à l'intégration paysagère du projet justifieront, dès qu'elles seront connues, une actualisation de l'étude d'impact.**

**La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact sur la base d'études paysagères plus approfondies, en ce qui concerne notamment le bilan qualitatif des coupes d'arbres et plantations compensatoires prévues. »**

Remarque n° 30 - Pages 15-16 sur 23 de l'avis de la MRAe

Il convient de rappeler succinctement les principaux éléments présentés au préalable dans ce Mémoire.

L'addendum présenté en préambule du présent mémoire intègre d'ores et déjà des adaptations permettant une meilleure prise en compte des enjeux de conservation spécifiques au site classé des Allées de l'Avenue Foch faisant suite aux premiers échanges avec les services de l'UDAP 75 et la DRIEE. Elles sont décrites au Chapitre 3.1.3.2.

Les modifications apportées au projet, présentées au début du Chapitre 3.1.3.2, permettent une meilleure prise en compte et valorisation des espaces paysagers de la séquence avenue Foch – Porte Dauphine – Bois de Boulogne.

Bien que les principes généraux d'insertion restent identiques, les nouveaux revêtements proposés au niveau de la Porte Dauphine (voir Carte 2 et Carte 3) permettront de mieux respecter la palette architecturale actuelle du site classé :

- trottoirs dans l'axe de l'avenue en stabilisé et pistes cyclables avec un revêtement adapté mais conservant les mêmes tonalités (asphalte clair ou béton désactivé), dans l'esprit des allées cavalières du Second Empire ;
- traversées de l'Avenue Foch par la plateforme en pavés mosaïque. Le même type de revêtement est proposé pour les chaussées, dans la continuité des revêtements existants ;
- asphalte noir au niveau de la station terminus Porte Dauphine, au droit de l'université et sur l'espace public reliant la station RER Avenue Foch aux avenues Foch et Bugeaud, le long du boulevard Flandrin, dans la continuité des revêtements existants sur ces secteurs.

Le traitement de l'anneau routier de la Porte Dauphine n'est pas modifié. Les arbres les plus importants du secteur sont respectés : le profil végétal du giratoire actuel est ainsi préservé.

L'insertion retenue pour le tramway impacte les espaces verts en extrémité de l'Avenue Foch, situés en Espace Boisé Classé (EBC). Le projet permet de restituer une surface végétalisée de qualité améliorée. Les deux îlots routiers proposés de part et d'autre du débouché de l'Avenue Foch sur la place voient toujours leurs surfaces augmentées par rapport à l'existant.

La végétalisation de la plateforme autour de l'anneau routier sera particulièrement soignée et les plantations viseront à respecter la perspective de l'Avenue Foch.

Les études ultérieures d'avant-projet permettront de définir avec précision les plantations dans les espaces de verdure présents autour de la place, notamment avec la proximité de la plateforme tramway.

Le long du terminus « Porte Dauphine » la plupart des arbres existants seront conservés. Côté terrains de tennis, le projet prévoit de restituer la voie pompier existante pour assurer la défense incendie des bâtiments en retrait. A ce stade, il est proposé de compenser les arbres abattus par des plantes amovibles qui permettraient d'assurer la continuité d'un boulevard planté, en symétrie avec le trottoir le long de l'Université. Ces propositions seront détaillées dans la suite des études en lien avec les services de la BSPP.

Des éléments complémentaires de réponse sont disponibles en réponse à la Remarque n° 31.

Le projet tel que défini au Schéma de Principe a été présenté pour information à la Commission Départementale de la Nature, du Paysage et des Sites en raison de sa traversée de sites classés.

**Le projet, au stade du permis d'aménager** (tenant lieu d'autorisation spéciale au titre du code du patrimoine pour travaux dans les abords d'un monument historique, d'autorisation ministérielle en site classé et de déclaration en site inscrit), **sera présenté une seconde fois à la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites, pour avis.** La décision prise sur le permis d'aménager ne pourra intervenir qu'après **l'accord exprès du Ministre chargé des sites et l'avis de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites. Cette nouvelle présentation du projet, pour avis, sera réalisée sur la base des études d'avant-projet.**

Par ailleurs, sans banaliser le paysage urbain, l'insertion du tramway s'intègre néanmoins dans une continuité d'aménagement des tronçons précédents et reconduisant par exemple le matériel et le mobilier urbain. Les matériaux sont choisis dans le vocabulaire parisien.

Enfin, les abattages d'arbres feront également l'objet d'une procédure spécifique de déclaration préalable dont les dossiers sont élaborés en lien avec le service de l'Arbre et des Bois de la Ville de Paris.

Pour répondre aux recommandations de la MRAe, les visuels suivants sont proposés par les maîtres d'ouvrage.

- **Photomontages supplémentaires**

En tout premier lieu, des photomontages supplémentaires ont été réalisés en plusieurs endroits le long du tracé. Ils viennent compléter ceux déjà disponibles dans les Impacts et mesures (Pièce D.4) et sont présentés ci-après.

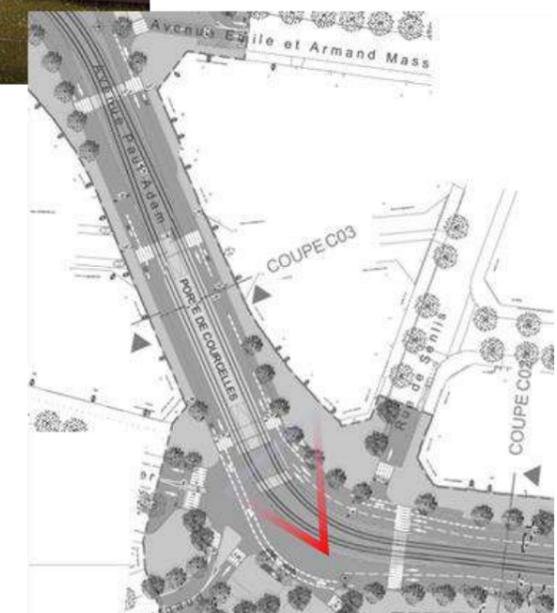


Figure 9. Photomontage d'insertion du projet au niveau de la Place Léautaud, perspective vers l'Avenue Paul Adam avec vue sur une (ex-)trémie d'accès au Passage Sous Voirie Champerret et la future Station Porte de Courcelles – Vue Avant / Après, source : SYSTRA



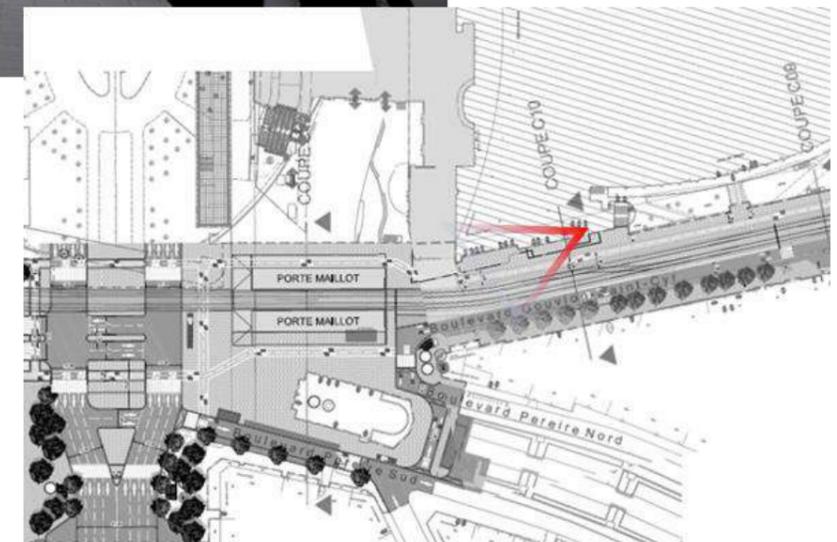


Figure 11. Photomontage d'insertion du projet sur le Boulevard Gouvion-Saint-Cyr au niveau du Palais des Congrès, perspective vers le sud avec vue sur le bâtiment voyageurs RER C et sur la future Station Porte Maillot – Vue Avant / Après, source : SYSTRA

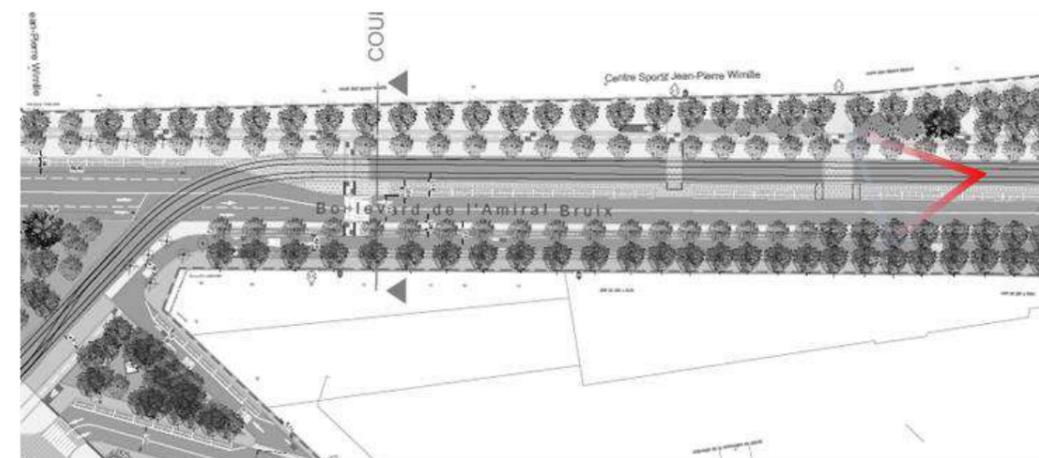


Figure 12. Photomontage d'insertion du projet sur le Boulevard de l'Amiral Bruix au niveau du Centre sportif Jean-Pierre Wimille, perspective vers le sud avec vue sur une (ex-)trémie d'accès au Passage Sous Voirie Henri Gaillard – Vue Avant / Après, source : SYSTRA

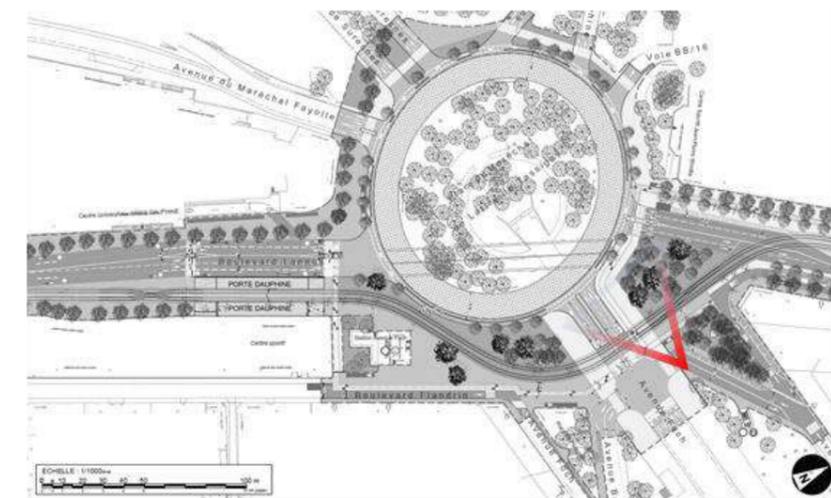


Figure 13. Modification de la Figure 52 de la Pièce D.4 du dossier d'enquête - Photomontage de la nouvelle proposition d'insertion du projet au niveau de la Place du Maréchal de Lattre de Tassigny, perspective vers l'Université Paris-Dauphine - Vue Avant /Après, source : SYSTRA

- Evolution de l'appréciation des impacts du projet, en phase exploitation, sur les arbres d'alignements, le paysage et le patrimoine culturel due aux modifications apportées sur le secteur de la Porte Dauphine

Les modifications apportées au projet, décrites au Chapitre 3.1.3.2. du Mémoire, qui ont pour objectif d'intégrer au mieux le projet dans le site classé des Allées de l'Avenue Foch, font évoluer les impacts du projet sur les arbres d'alignements, le paysage et le patrimoine culturel. Ces évolutions sont présentées ci-après ainsi que sur le photomontage précédent, Figure 13.

**Patrimoine paysager : arbres d'alignement**

Le nouveau principe d'insertion est décrit en réponse à la Remarque n° 12, il est précisé dans le paragraphe relatif au site classé ci-après.

Sur la Séquence 7, de Place du Maréchal de Lattre de Tassigny à boulevard Lannes, le bilan des plantations du projet modifié est: 30 arbres plantés (hors arbres en bacs amovibles) ; 25 abattus et 48 conservés (hors anneau routier complet) ; contre 36 arbres plantés ; 27 abattus et 46 conservés (hors anneau routier complet) dans le projet initial. **Le bilan reste donc positif et est même amélioré puisque moins d'arbres sont abattus et plus d'arbres conservés.**

Le détail des arbres plantés par séquence tramway dans le cadre du projet modifié est présenté dans le tableau ci-dessous (les chiffres modifiés par rapport au bilan initial sont indiqués dans les cases saumonées). Même si les chiffres présentés sont susceptibles d'évoluer à la marge dans les phases ultérieures de conception, le bilan du projet sera largement positif. Les 6 arbres en bacs amovibles de la Séquence 7 ne sont pas comptabilisés dans ce bilan.

Séquence	Début	Fin	Bilan Arbres (hors place de la Porte Maillot)				
			Actuel	Projet			
			Total	Total	plantés	abattus	conservés
1	Porte d'Asnières	Place Léautaud	46	49	33	30	16
2	Place Léautaud	Porte de Courcelles	38	74	47	11	27
3	Porte de Courcelles	Porte de Champerret	39	77	41	3	36
4	Porte de Champerret	Coude du bd Gouvion Saint-Cyr	65	39	34	60	5
5	Coude du bd Gouvion Saint-Cyr	Avenue des Ternes	67	70	15	12	55
6	Avenue des Ternes	Porte Maillot	16	20	5	1	15
7	Place de la Porte Maillot (conditionné par le projet Apur)		nd	nd	nd	nd	nd
8	Porte Maillot	Bruix-Lalo	115	145	35	5	110
9	Bruix-Lalo	Pl du Mal de Lattre de Tassigny	128	205	99	22	106
10	Pl du Mal de Lattre de Tassigny	Bd Lannes	73	78	30	25	48
<b>TOTAL</b>			<b>587</b>	<b>757</b>	<b>339</b>	<b>169</b>	<b>418</b>
<b>BILAN</b>			<b>170</b>				

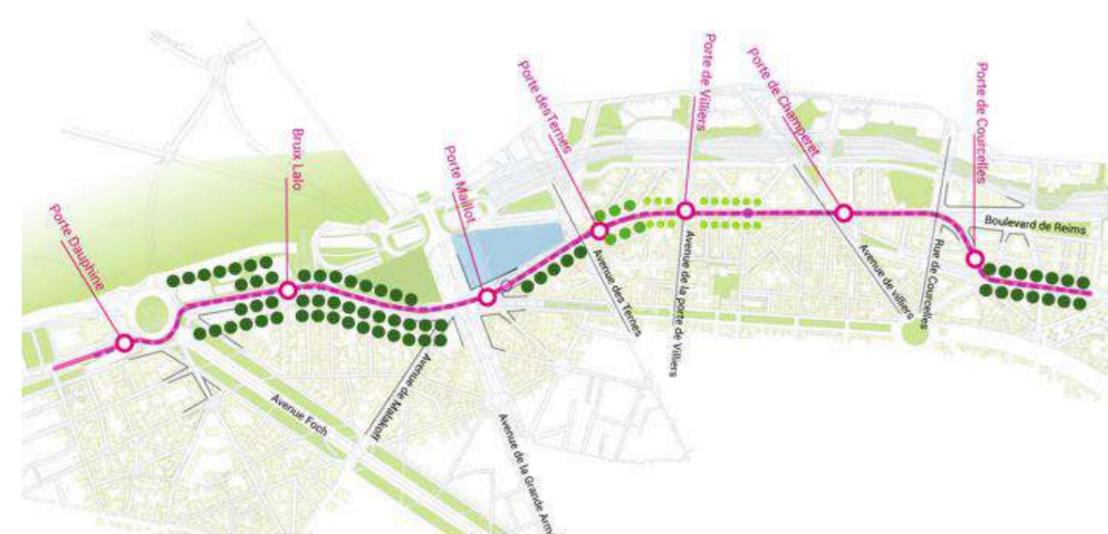
Tableau 1. Bilan arbre du projet modifié - hors arbres en bacs amovibles (valeurs indicatives à ce stade des études), source : SYSTRA

Les arbres replantés seront des espèces ligneuses locales. Dans la mesure du possible, les pieds d'arbres seront végétalisés par une des herbacées locales afin de favoriser la biodiversité et renforcer l'attractivité des alignements d'arbres et leurs fonctionnalités de corridor écologique.

Les cartes suivantes présentent le développement des arbres le long du tracé.

**Le développement des arbres le long du tracé**

Etat existant

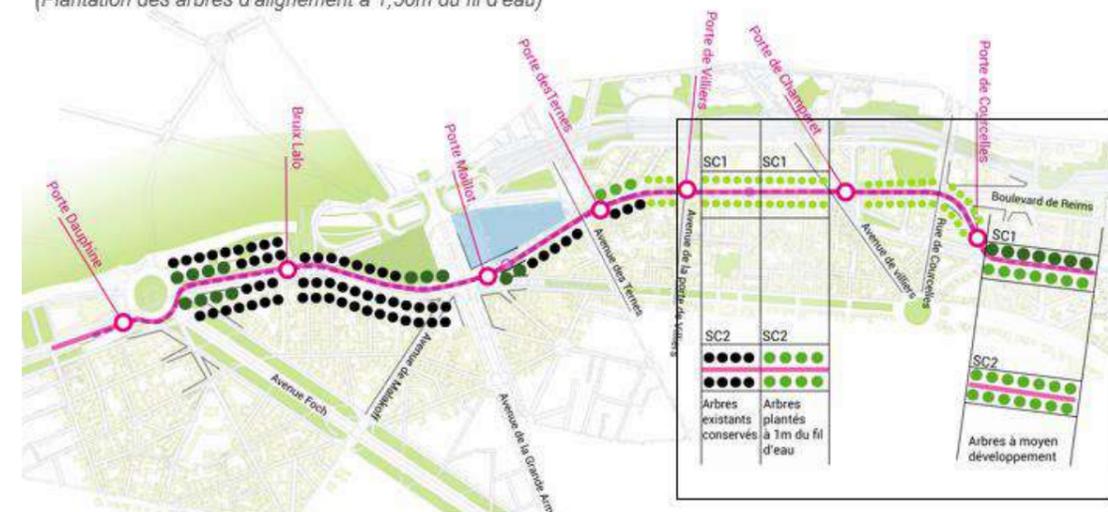


Structure végétale :

- Arbres à grand développement
- Arbres à moyen développement
- Arbres à petit développement

**Le développement des arbres le long du tracé**

3 développements d'arbres envisagés le long du projet conformes aux prescriptions et recommandations de la DEVE (Plantation des arbres d'alignement à 1,50m du fil d'eau)



Structure végétale :

- Arbres existants
- Arbres à grand développement
- Arbres à moyen développement
- Arbres à petit développement

**Patrimoine culturel : Monument historique**

Les adaptations du projet ne sont pas de nature à induire des impacts directs sur des monuments historiques, en particulier sur l'accès nord du Métro Ligne 2 (station Dauphine), monument historique partiellement inscrit.



Figure 14. Entrée nord du métro Dauphine créée par Guimard et sa localisation, source : SYSTRA

**Patrimoine paysager et culturel : Site classé des Allées de l'Avenue Foch**

Les adaptations d'insertion proposées permettent une meilleure prise en compte de la perspective et du profil des Allées de l'Avenue Foch, dont le classement vise à préserver le témoignage des fastes du Second Empire et de la Troisième République. Les revêtements s'inscrivent dans la continuité de ce témoignage.

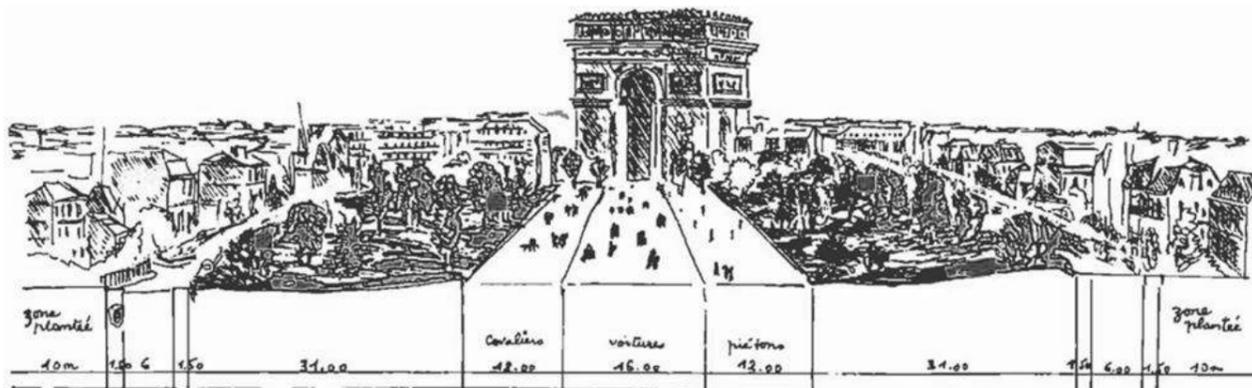
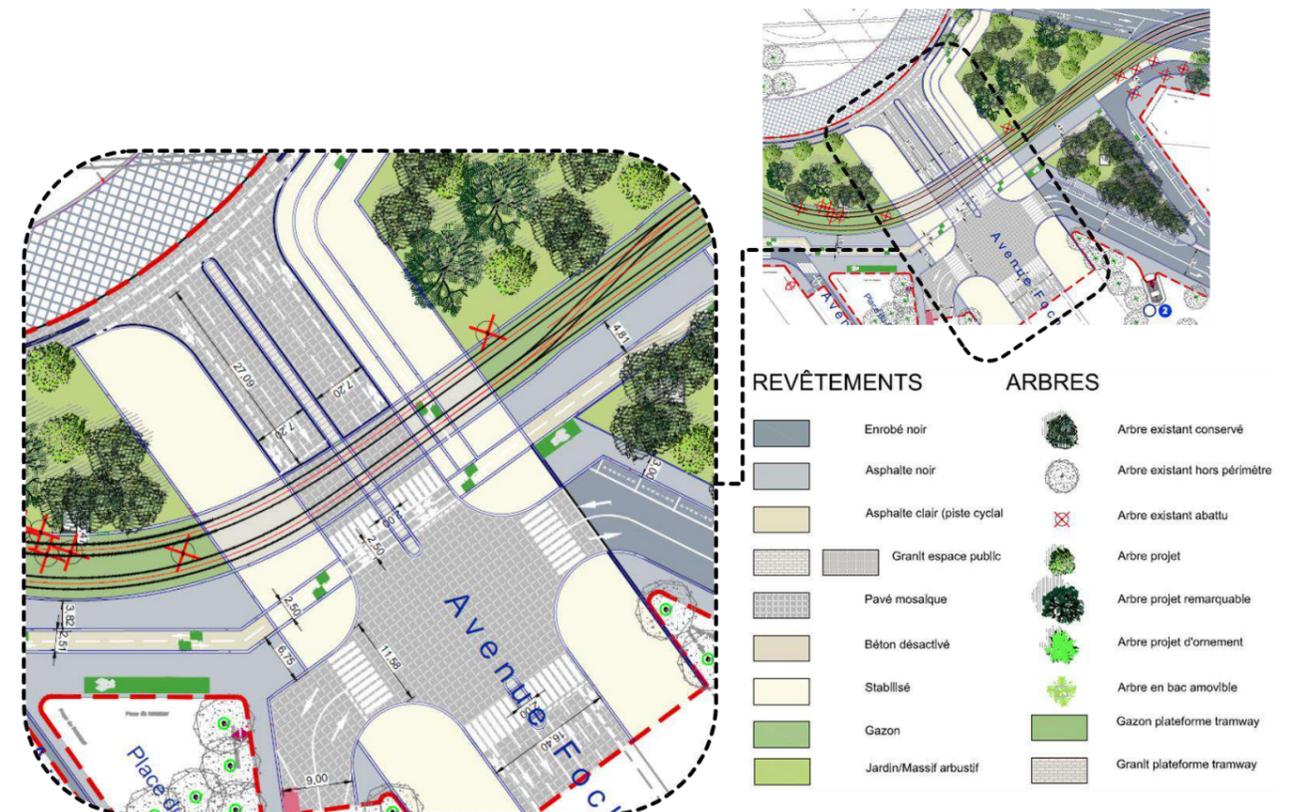


Figure 15. Coupe transversale de la perspective de l'avenue de l'Impératrice, en 1859, source : Boulevard, Rondas, Parkways

Ainsi, sur le secteur de la traversée du site classé :

- les chaussées seront en harmonie avec l'existant, c'est-à-dire en pavés mosaïques ;
- l'impact visuel de la traversée de la plateforme sur l'Avenue Foch sera minimisé par l'intégration d'un revêtement en pavés mosaïque ;
- les trottoirs dans la perspective de l'avenue seront en stabilisés. A ce titre :
  - ◆ les revêtements des trottoirs existants initialement proposés en asphalte noir ont été repris ;
  - ◆ des trottoirs en stabilisés ont été ajoutés en bordure des ilots routiers restitués séparant la plateforme du giratoire;
- les pistes cyclables sont proposées avec un revêtement adapté sur la même palette de couleur (asphalte clair ou béton désactivé) ;
- les revêtements sur le périmètre du projet autour de l'anneau Dauphine sont proposés en cohérence avec les aménagements existants :
  - ◆ revêtements en stabilisés et bandes plantées en bordure du Bois de Boulogne ;
  - ◆ revêtement en asphalte noir en liaison avec la desserte du Pavillon Dauphine ;
  - ◆ bande plantée en bordure de l'anneau Dauphine.

La logique de composition et de symétrie de l'Avenue Foch – alternance espaces végétalisés (« Jardins de l'Avenue Foch ») / trottoirs traités en stabilisés / chaussée - est ainsi respectée par la nouvelle insertion proposée tant au niveau des aménagements urbains qu'au niveau du traitement de la plateforme (voir plan ci-après et le photomontage Figure 13).



Carte 11. Focus sur les revêtements de la nouvelle insertion proposée lors de la traversée de l'Avenue Foch, source : SYSTRA

La perspective monumentale et le profil de l'avenue seront ainsi préservés. En outre, une attention particulière sera portée sur l'intégration des poteaux caténaïres lors de la traversée de l'Avenue Foch vis-à-vis de la perspective. Les espaces végétalisés et plantés autour de l'anneau routier seront particulièrement soignés (plateforme tramway, espaces végétalisés entre la plateforme et la place, plantation en bordure d'anneau routier, traitement du débouché des routes sur l'anneau).

Afin d'insérer au mieux le tramway dans la perspective de l'Avenue Foch, le parti retenu permet de regrouper les îlots morcelés en extrémité de l'avenue et de les transformer en espaces végétalisés plantés et traversés par les insertions cyclistes et piétons ainsi que par la plateforme du tramway, tout en diminuant l'impact des surfaces dédiées à la voiture. L'objectif de cette insertion est de canaliser les flux piétons et cyclistes pour assurer la traversée de la plateforme en sécurité. Les arbres les plus importants sont également respectés (voir plan ci-avant).

L'insertion retenue pour le tramway impacte donc toujours les espaces verts en extrémité de l'Avenue Foch, situés en Espace Boisé Classé et les surfaces qu'il est prévu de déclasser restent identiques à ce qui était prévu dans le projet initial. La différence par rapport à l'insertion initiale porte sur les surfaces qu'il est proposé de végétaliser : elles sont légèrement moins importantes par rapport au projet initial afin de restituer le témoignage des allées cavalières dans la perspective de l'Avenue Foch.

Afin de respecter la cohérence d'ensemble, un revêtement en asphalté est proposé au niveau de l'Université Paris-Dauphine pour la mise en place de stationnement vélo et le long du boulevard Lannes pour faciliter le cheminement piéton induit par l'université Paris Dauphine.

La prise en compte des impératifs de sécurité tout au long du projet, notamment au niveau des interfaces entre la plateforme tramway, les trottoirs en stabilisé et la chaussée du giratoire, pourraient mener à des adaptations du projet dans les études avant-projet (barriérage, bordure de plateforme surélevée...) afin d'interdire le franchissement de la plateforme aux piétons et de garantir leur sécurité (l'objectif étant d'éviter que des piétons se retrouvent piégés entre la plateforme et le giratoire sur la zone de trottoir sans issue).

Pour les mêmes raisons de sécurité, des adaptations pourraient être à envisager afin de limiter le plus possible le franchissement de la plateforme tramway au niveau de l'espace public asphalté au droit de la station RER Avenue Foch.

- **Impacts du projet sur le site inscrit et les abords de monuments** historiques

Enfin, les impacts du projet sur les monuments historiques, leurs abords et le site inscrit Ensemble urbain de Paris sont traités au Chapitre 3.7.2 des Impacts et mesures (Pièce D.4).

**« Les impacts de la modification projetée du règlement de la zone UV, notamment sur l'îlot central de la place du Maréchal de Lattre de Tassigny, doivent être précisés comme indiqué au paragraphe 2.2 ci-dessus.**

**« L'intégration architecturale et paysagère du projet » est présentée comme principale réponse aux impacts de la mise en compatibilité sur le patrimoine (Pièce D.9 – page 12) : il convient donc pour la MRAE de traduire cette intégration architecturale et paysagère dans le règlement du PLU.**

**Le maître d'ouvrage indique également que pour compenser la perte d'établissements boisés classés, le classement des nouveaux espaces végétalisés pourrait être envisagé. Pour la MRAE, la définition en tant que mesure compensatoire, de nouveaux EBC, mérite d'être insérée dans la présente mise en compatibilité du PLU. »**

Remarque n° 31 - Page 16 sur 23 de l'avis de la MRAE

Voir les éléments de réponse à la Remarque n° 2 concernant la carte corrigée excluant le rond-point du périmètre de l'opération.

En matière d'intégration architecturale et paysagère, au-delà des points détaillés ci-dessus portant sur les échanges à prévoir avec la CDNPS et les ABF pour les études d'avant-projet, il convient de rappeler que l'insertion de la plateforme du tramway et de ses aménagements connexes interviendront principalement dans l'espace de voirie soumis à la zone UG du PLU de Paris. A ce titre, les travaux projetés devront donc respecter les dispositions générales de l'article UG.11 et notamment les deux prescriptions suivantes :

*« L'autorisation de travaux pourra être refusée ou n'être accordée que sous réserve de prescription, si la construction, l'installation ou l'ouvrage, par sa situation, son volume son aspect, son rythme ou sa coloration, est de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales »*

*« Les matériaux apparents et les dispositifs permettant d'assurer leurs végétalisations en façade et en toiture doivent être choisis de telle sorte que leur mise en œuvre permette de leur conserver, de façon permanente, un aspect satisfaisant et respectueux du caractère des lieux ».*

Ces prescriptions, bien que générales, définissent néanmoins un ensemble de règles permettant d'assurer, à long terme, une insertion harmonieuse des nouveaux ouvrages dans le paysage urbain.

En matière de compensation des Espaces Boisés Classés, la MRAE a pointé une mention ambiguë indiquée par le maître d'ouvrage dans la Mise en compatibilité du PLU (Pièce F) et son évaluation environnementale (Pièce D.9 – Evaluation environnementale de la mise en compatibilité).

S'il est indiqué que « Ces espaces pourront faire l'objet d'un classement en EBC lors d'une évolution ultérieure du PLU » ce n'est pas que les travaux envisagés ne compensent pas en surface et en nombre de sujets les surfaces nouvellement minéralisées ou les arbres abattus (voir les décomptes opérés ci-dessus (Tableau 1) notamment), **c'est que le PLU de Paris ne prévoit pas d'EBC à créer**. Cette possibilité est même explicitement rejetée par le PLU, qui indique dans son rapport de présentation de 2006 (Chapitre III, page 67) « Le PLU n'inscrit pas d'espaces boisés à classés à créer ».

Le PLU de Paris reconduit les EBC pré-existants, dans les bois et les parcs et jardins publics majeurs intra-muros, en y ajoutant « un certain nombre d'espaces verts de création ancienne ou récente dont la sanctuarisation apparaît souhaitable en raison de leur intérêt écologique et paysager et de leur fonction dans la ville ». En d'autres termes, c'est une fois que les espaces ayant reçu des aménagements paysagers seront pérennes, que leurs plantations seront matures et qu'ils accueilleront une biodiversité notable, qu'ils pourront être classés en EBC.

Mais cette indication ne s'oppose pas à réaliser la compensation par le projet des espaces nouvellement minéralisés ni à assurer le remplacement des arbres abattus.

Le projet vise au contraire à augmenter les espaces végétalisés et les plantations dans le paysage parisien au travers de son objectif de requalification de l'espace public par des aménagements paysagers et urbains de qualité et de végétalisation des abords du tramway (Chapitre 2.2 de la Pièce D.1 – Présentation du projet soumis à enquête).

Ainsi, si les modifications apportées au projet permettent une meilleure prise en compte des enjeux culturels et historiques décrits au Chapitre 3.1.3.2 du Mémoire, elles ont aussi une incidence sur la surface végétalisée disponible et potentiellement valorisable par des aménagements paysagers :

- concernant les EBC déclassés : les adaptations perpétuent l'objectif de requalifier totalement les deux îlots routiers existants les plus à l'est, en extrémité de l'Avenue Foch et de modifier très ponctuellement l'îlot sur la Place des Généraux Trentinian côté ouest, tout en évitant les arbres les plus importants et en respectant la logique de composition de l'Avenue Foch ;
- pour des raisons de symétrie, il est prévu de déclasser la totalité des 4 îlots des places des Généraux de Trentinian et du Paraguay, la surface correspondant aux déclassements des EBC s'établit à 2 379 m<sup>2</sup> ;
- les surfaces végétales reconstituées présentées dans le plan ci-après représentent une surface de 2 120 m<sup>2</sup>, supérieure aux surfaces des deux îlots routiers initiaux de 1 282 m<sup>2</sup> ;
- les aménagements paysagers accompagnant le projet et permettant de garantir la préservation d'espaces plantés et végétalisés sur les zones impactées pourront faire l'objet d'un classement en EBC dans le cadre d'une évolution ultérieure du PLU de Paris (voir ci-avant).



**Carte 12. Modification de la Carte 33 de la Pièce F du dossier d'enquête - Localisation des nouveaux éléments hors GLO valorisables, source SYSTRA**

**« En situation future, l'espace public le long du tracé est redistribué ainsi : 40 % d'espaces piétons, 37 % de voies carrossables (circulation et stationnement), 16 % réservés aux transports en commun et 8 % à l'usage du vélo. Il convient de confronter ces chiffres au nombre d'usagers concernés (parts modales). Il convient également d'évaluer les conséquences prévisibles de ces évolutions de l'espace public sur les usages (loisirs, commerces, culture, etc.), au regard de retours d'expérience sur la mise en service des précédents tronçons du tramway T3. Enfin, les modalités et résultats de la consultation des riverains, sur cette question des opportunités d'aménagement de l'espace public, méritent d'être présentées. »**

Remarque n° 32 - Page 16 sur 23 de l'avis de la MRAe

Depuis 2001, l'évolution de la circulation dans Paris Intramuros a diminué d'un tiers (source bilan des déplacements 2016 – véhicules x km par heure entre 7h et 21h, ramenés aux km d'axes instrumentés). Cette forte diminution est à mettre au regard des modifications importantes apportées à la voirie parisienne au début des années 2000 et de manière constante durant la dernière décennie : couloirs de bus protégés, création puis multiplication des pistes cyclables, instauration de "quartiers verts", élargissement de trottoirs et réduction de la place dédiée à l'automobile sur certains boulevards...

L'analyse comparative des surfaces dédiées par mode entre l'état actuel et après mise en œuvre du projet vise à illustrer de façon objective la volonté de mettre en œuvre les conditions de changement de comportement en cohérence avec les orientations du Plan de Déplacements Urbains d'Ile-de-France (PDUIF), pour une réduction de l'usage de la voiture et des deux-roues motorisés et une croissance des usages des transports collectifs et des modes actifs.

En raisonnant sur les capacités, les emprises d'une voie de tramway permettent d'utiliser de manière plus rationalisée l'espace dédié aux déplacements. En effet, avec une largeur de plateforme de 6m50, il est possible de transporter 4 500 voyageurs en tramway par heure et par sens (en considérant les caractéristiques du T3b : intervalle de passage de 4 minutes, et une capacité de 300 voyageurs par rame). Pour une largeur similaire sur le tracé, il est possible de transporter entre 720 et 1 200 automobilistes par heure et par sens (avec une occupation de 1,2 pers/véhicule, selon les contraintes de carrefour).

Cette comparaison permet d'illustrer la plus grande efficacité de la surface de l'espace public consacrée au mode tramway par rapport à la surface consacrée au mode routier. Le mode tramway montre son plein intérêt dans une rationalisation de l'espace public.

Sur la question relative à l'évaluation des conséquences de l'évolution de l'espace public sur les usages (loisirs, commerces, cultures), cette évolution peut dépendre de beaucoup d'autres facteurs que l'aménagement de voirie, tels que des facteurs économiques ou sociaux indépendants du projet. Il est donc proposé d'exploiter le bilan LOTI réalisé sur le tramway des maréchaux sud pour apporter quelques éléments de réponse, sur l'activité commerciale.

Ainsi, dans le cadre du bilan LOTI du tramway des maréchaux sud, les études de la CCIP et de l'APUR montrent tout d'abord que l'activité commerciale s'est globalement maintenue sur les boulevards des Maréchaux tant au niveau de l'offre commerciale qu'au niveau du chiffre d'affaire. Le tramway n'a donc eu ni effet négatif, ni effet positif sur l'activité des commerces.

Lorsque l'on observe la typologie des commerces, on relève un léger repli des commerces qui dépendent davantage de la voiture (équipement de la maison, commerces de la culture, des loisirs, du bricolage et jardinage, auto-moto, commerce de gros). En revanche, le tramway a un réel impact positif sur les commerces présents le long du tracé : restauration et autres commerces de proximité, hôtellerie, ...

Par ailleurs, le tramway semble avoir permis d'attirer une fraction de clientèle nouvelle venant d'un peu plus loin, en plus de la clientèle de proximité traditionnelle. En particulier, les clients résidant en banlieue sont légèrement plus nombreux qu'avant les travaux.

Enfin, les clients se déclarent très majoritairement satisfaits par le tramway et les aménagements de l'espace public réalisés.

Concernant la consultation des riverains, le projet de prolongement du tramway vers l'ouest a fait l'objet d'une concertation publique du 16 janvier au 21 février 2016. Cette concertation a été réalisée sur la base d'un Dossier d'Objectif et de Caractéristiques Préalables (DOCP) qui proposait 4 variantes de prolongement (2 à Porte Maillot et 2 à Porte Dauphine) et deux variantes de tracé sur le secteur de la Porte de Champerret. A cette occasion des principes d'aménagement ont été présentés.

Le bilan de cette concertation publique est joint en annexe du dossier d'enquête publique.

Par ailleurs, dans le cadre du processus d'élaboration du schéma de principe, document cadre d'Ile-de-France Mobilité qui précise le programme de l'opération et permet de conduire l'enquête publique du projet, de nombreuses réunions ont été organisées avec les acteurs et élus locaux, dont des comités techniques et commissions de suivi qui associent les collectivités et financeurs intéressés par le projet.

La présente phase d'enquête publique est désormais l'opportunité de présenter au public le projet qui résulte de ce processus d'élaboration et de recueillir son avis.

**« En effet, il est indiqué (page 103) que « les prévisions de fréquentation du tramway à sa mise en service montrent des réserves de capacité ». Or cette donnée n'apparaît pas explicitement. »**

Remarque n° 33 - Page 17 sur 23 de l'avis de la MRAe

Les réserves de capacité de la ligne T3b, aux horizons 2024 et 2030 sont présentées dans la Pièce E d'Evaluation socio-économique, en page 11. La réserve de capacité correspond à la différence entre le Taux de Charge du tableau suivant et 100%.

Horizon de modélisation	Charge maximale à l'heure de pointe du matin sur l'ensemble de la ligne T3b	Taux de charge de la ligne
2024 T3b Porte d'Asnières (Référence)	2 700	60%
2024 T3b Porte Dauphine (Projet)	3 100	69%
2030 T3b Porte Dauphine	2 900	64%

Tableau 2. Rappel du Tableau 6 de la Pièce E présentant les réserves de capacité - Prévisions de fréquentation de la ligne T3b aux horizons 2024 et 2030 (source : IDF Mobilités)

**« La MRAe recommande d'évaluer la fréquentation du tramway en phase exploitation, en précisant les hypothèses associées. »**

Remarque n° 34 - Page 17 sur 23 de l'avis de la MRAe

La fréquentation du tramway a fait l'objet d'une modélisation par les services d'Ile-de-France Mobilités, à l'aide du modèle ANTONIN. Les hypothèses considérées ainsi que les résultats sont détaillées dans la pièce E du dossier d'enquête publique du projet.

**« Par ailleurs, le dossier indique (page 100) que : « à partir de la Porte Dauphine, le Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) prendra la suite du projet afin de rallier le Pont du Garigliano ». Il convient de présenter les modalités de cette future desserte, ainsi que son intégration au réseau de transports en commun existant. »**

Remarque n° 35 - Page 17 sur 23 de l'avis de la MRAe

Dans la continuité du projet de tramway, la ville de Paris étudie en lien avec Ile-de-France Mobilités, un projet de Ligne à Haut Niveau de Service (LHNS) pour offrir aux usagers un mode de transport plus performant que la ligne PC jusqu'à Pont du Garigliano, qui se rapproche des caractéristiques de celle d'un tramway et qui s'articule le mieux avec le prolongement du T3b à Porte Dauphine.

Une concertation publique sera menée par la Ville de Paris sur ce projet et permettra d'informer et consulter le public sur la définition de ce projet.

**« Une étude de trafic a également été menée. Il convient de la joindre en annexe (...) »**

Remarque n° 36 - Page 17 sur 23 de l'avis de la MRAe

Pour répondre favorablement à la demande de la MRAe, la Ville de Paris annexe au présent mémoire en réponse l'étude de trafic macroscopique menée par le Bureau d'étude Aimsun pour le compte de la Ville de Paris. Le projet de prolongement du tramway de la Porte d'Asnières à la Porte Dauphine présenté en enquête publique correspond au scénario 2bis de ce document. Pour des raisons de simplification, ce scénario est appelé scénario 2 dans le dossier d'enquête publique. Les différents documents graphiques intégrés dans le présent dossier d'enquête publique sont issus de cette étude et ont été produits par le service études et exploitation du service des déplacements de la direction de la voirie et des déplacements de la Ville de Paris.

**« Une analyse du niveau de service du boulevard périphérique, notamment des cartes de saturation en situation future, mérite donc d'être réalisée. De même, la circulation sur les boulevards des Maréchaux est amenée à diminuer du fait d'un report modal sur le tramway, mais leur capacité sera également réduite par le projet : aussi, une analyse du niveau de service comprenant des cartes de saturation doit être produite afin que les impacts du projet sur la circulation routière avec les pollutions et nuisances sonores induites soient correctement appréhendés. »**

Remarque n° 37 - Page 17 sur 23 de l'avis de la MRAe

Les cartes de saturation demandées par la MRAe sont présentées ci-dessous. Elles sont issues du modèle macroscopique et représentent les taux de saturation et non les congestions. Ce taux permet néanmoins de donner un indicateur traduisant le risque de congestion.

Ce taux correspond au quotient du volume de trafic calculé par le modèle, sur la base des hypothèses prises et des voies modélisées, divisé par la capacité théorique des voies. La capacité théorique des voies est liée à leur géométrie et à la priorité aux feux du tramway.

Les résultats ci-dessous ont été obtenus au cours des différents scénarios modélisés à l'heure de pointe du matin (HPM : 8h – 9h) et à l'heure de pointe du soir (HPS : 18h – 19h) durant l'étude macroscopique statique. Les différents scénarios sont les suivants :

- Scénario référence 2022 ;
- Scénario 1 : projet axe majeur 2022 ;
- Scénario 2 : Projet axe majeur + T3 Dauphine – Asnières 2022.

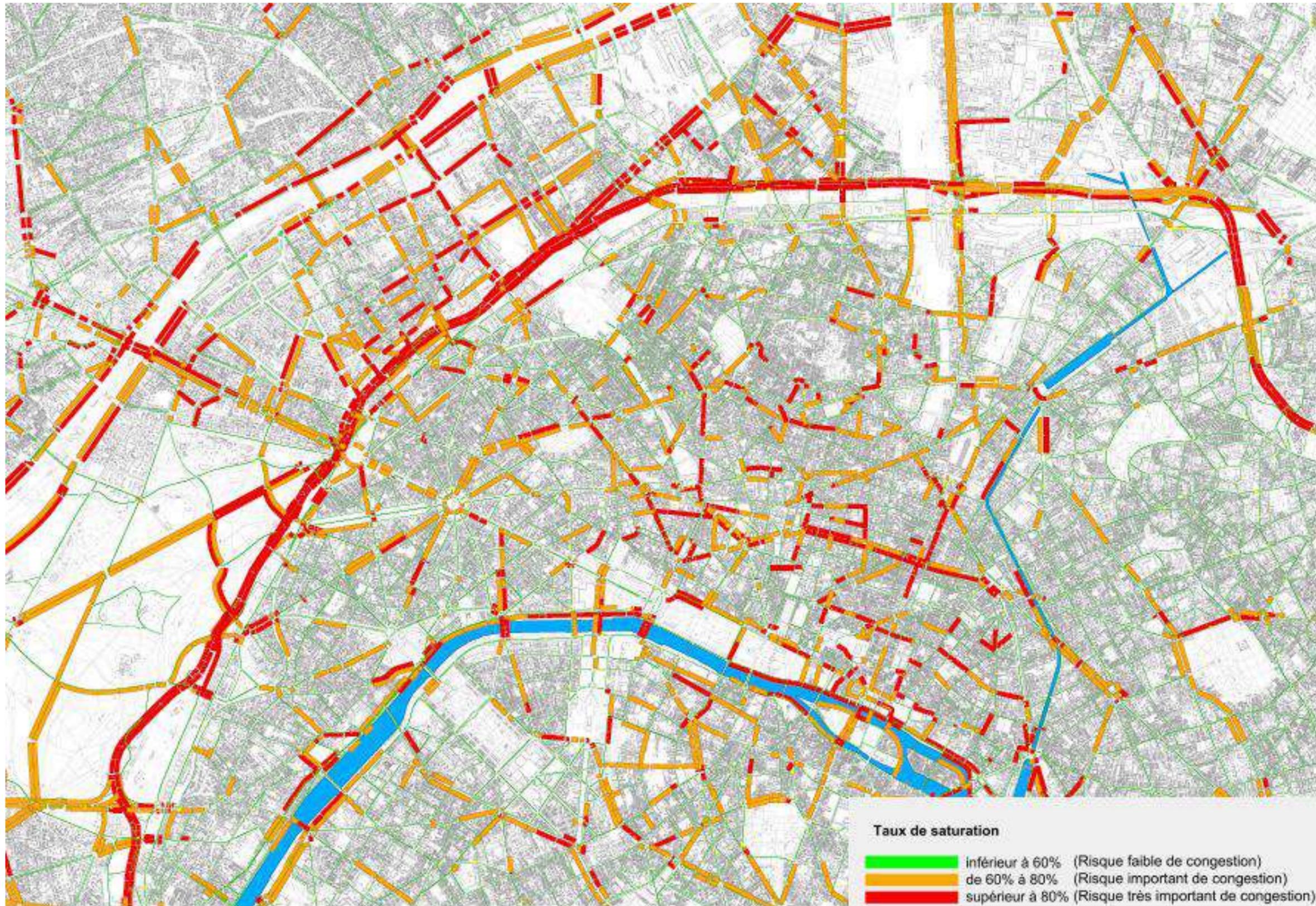


Figure 16. Taux de saturation HPM, scénario de référence, source Ville de Paris



Figure 17. Taux de saturation HPM, scénario 1, source Ville de Paris

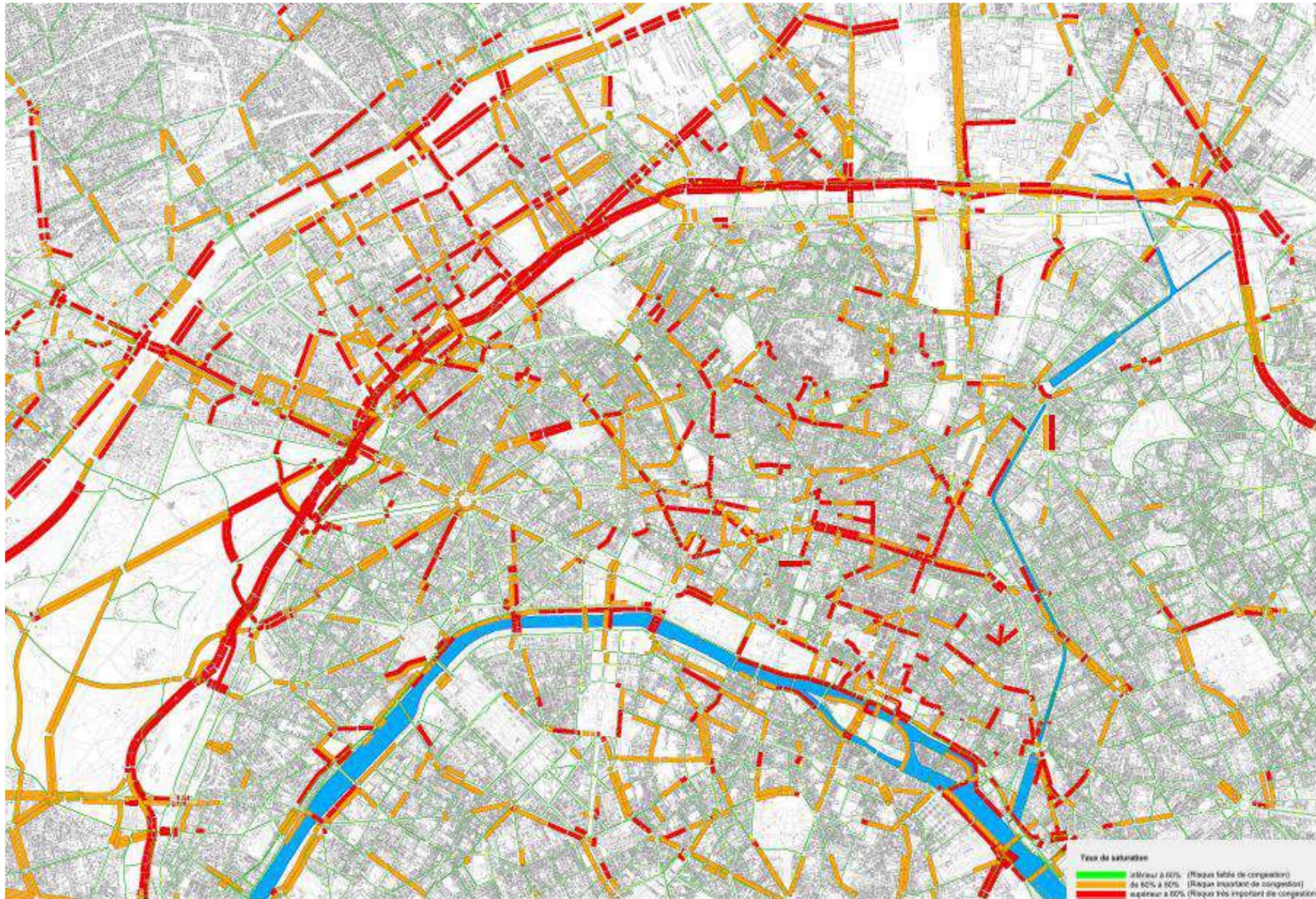


Figure 18. Taux de saturation, scénario 2, source Ville de Paris

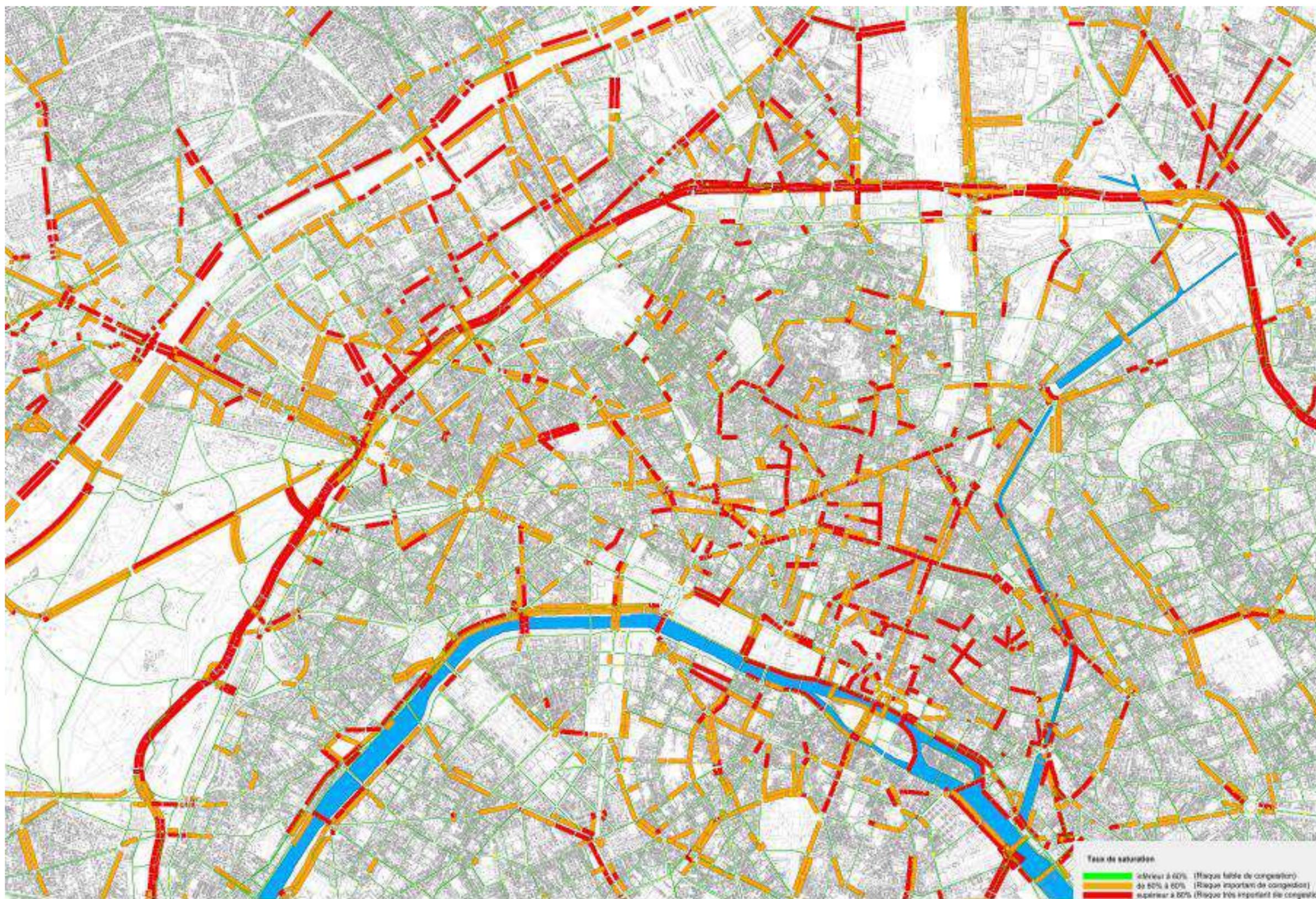


Figure 19. Taux de saturation HPS, scénario de référence, source Ville de Paris

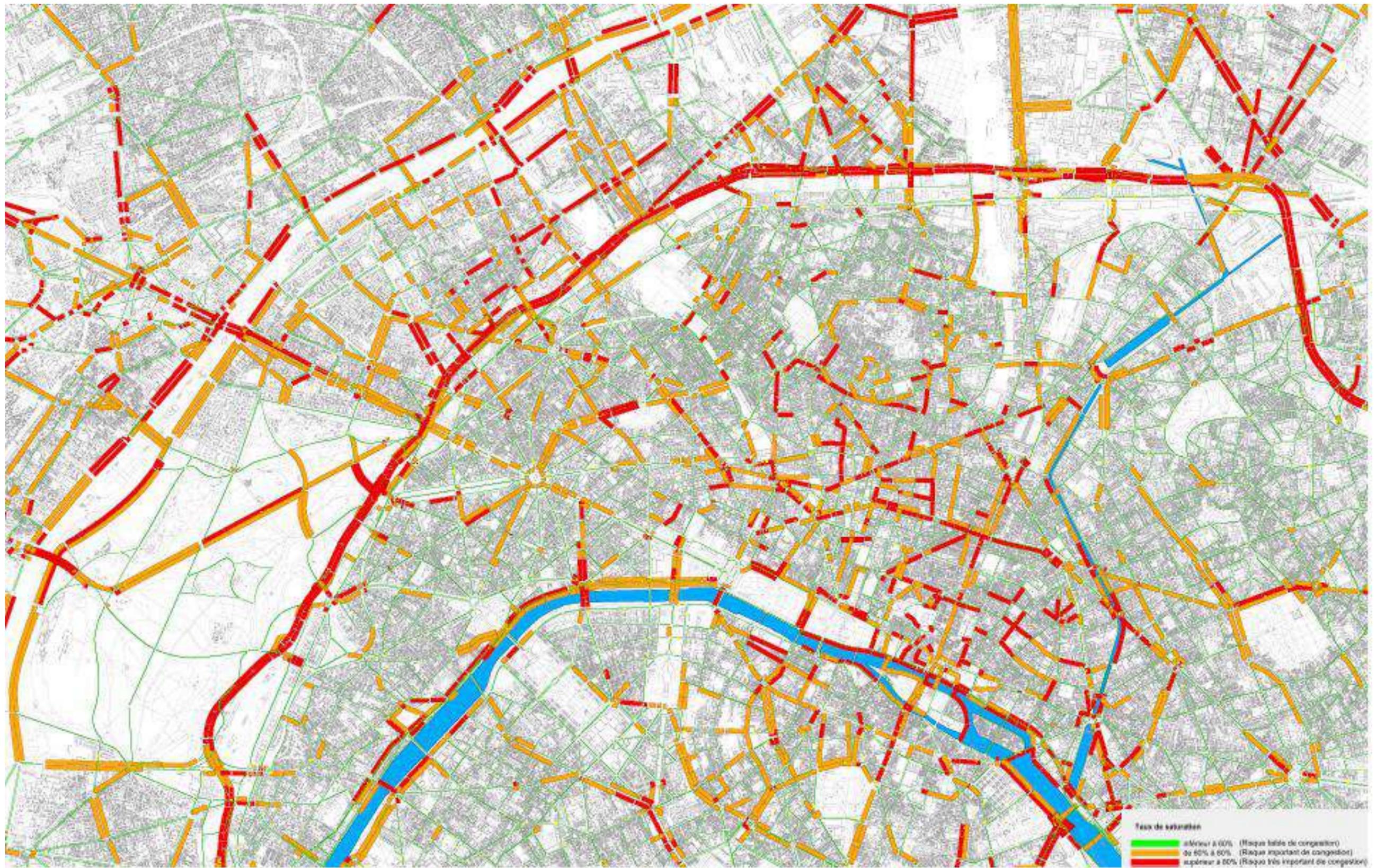


Figure 20. Taux de saturation HPS, scénario 1, source Ville de Paris

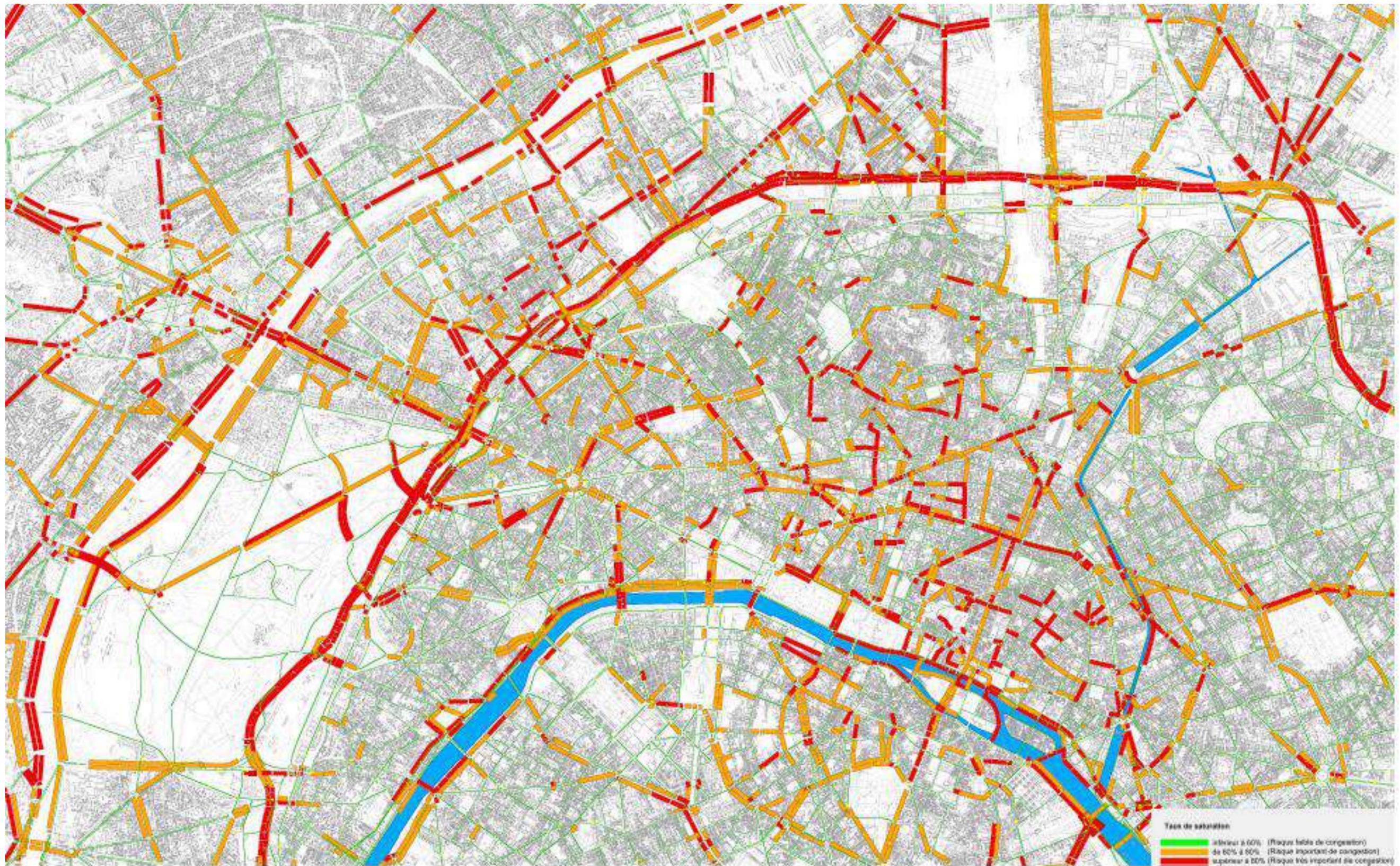


Figure 21. Taux de saturation HPS, scénario 2, source Ville de Paris

L'attention du lecteur est attirée sur le fait que ces études demeurent des simulations qui ne peuvent prendre en compte des itinéraires dont les voies ne seraient pas modélisées ou des changements de comportements d'automobilistes qui pourraient décaler leurs déplacements dans des tranches horaires hors heure de pointe par exemple.

Les études air et bruit ont été réalisées sur la base des hypothèses trafics (TV, PL et vitesse) fournies par la Ville de Paris.

Nous avons pris en compte la saturation à travers les vitesses faibles des véhicules. Par exemple sur le Boulevard Périphérique, la vitesse a été prise à 50 km/h (Voir aussi Réponse à la Remarque n° 39).

Par ailleurs, des études complémentaires quant aux effets indirects du projet sur l'ambiance sonore et la qualité de l'air ont été réalisées en élargissant le périmètre d'étude aux communes limitrophes et sur les 16<sup>ème</sup> et 17<sup>ème</sup> arrondissements. Les résultats sont respectivement présentés en réponse à la Remarque n° 39 et à la Remarque n° 58.

**« Il conviendra de préciser la conception des aménagements [de stationnement] pour éviter le stationnement sauvage. »**

Remarque n° 38 - Page 17 sur 23 de l'avis de la MRAe

Pour assurer la lutte contre le stationnement sauvage, la Ville de Paris privilégie des aménagements dans l'objectif d'un désencombrement de l'espace public. Aussi, pour faire face aux comportements irrespectueux et aux incivilités, ce sont les mesures de contrôle du stationnement ou la mise en place de vidéo verbalisation qui pourront être mises en œuvre pour faire respecter les aménagements.

**« La MRAe recommande de :**

- **mettre en annexe le détail de l'étude acoustique ;**
- **de faire état de mesures de jour et de nuit sur des tronçons déjà réalisés du tramway des maréchaux sur des tracés comparables, si de telles mesures existent ;**
- **compléter et préciser l'étude d'impact acoustique sur la base des « recommandations fortes » du document de 2009 du CERTU. »**

Remarque n° 39 - Page 18 sur 23 de l'avis de la MRAe

L'étude acoustique menée dans le cadre du projet est annexée à l'étude d'impact du projet, en Pièce D.12.

• **Eléments issus du Bilan LOTI sur le Tramway des Maréchaux Sud (TMS)**

Le tronçon sud du Tramway T3, de Pont du Garigliano à Porte d'Ivry, mis en service en 2006, a fait l'objet d'un Bilan LOTI<sup>6</sup>. Ce dernier a été mené conjointement par la Ville de Paris et la RATP, co-maîtres d'ouvrage de l'opération. Ce retour d'expérience sur une infrastructure tout à fait comparable, dont le présent projet en constitue une extension, apparaît comme un bon objet d'étude pour répondre à la recommandation de la MRAe.

Un des chapitres du bilan aborde le retour sur les nuisances acoustiques après la mise en service du TMS. Il permet de confronter les impacts modélisés et présentés dans le dossier d'enquête publique du TMS aux impacts effectivement mesurés après mise en service.

<sup>6</sup> Loi n°82-1153 du 30 décembre 1982 d'Orientation des Transports Intérieurs (LOTI) prévoyant la production de bilans socio-économiques et environnementaux 3 à 5 ans après la mise en service des grandes infrastructures de transport.

**Méthodologie**

Pour ce faire, et en vue d'assurer une comparaison pertinente des prélèvements, des mesures de bruit ont été réalisées, autant que possible, aux mêmes points que ceux utilisés lors de la réalisation de l'état initial de l'étude d'impact du projet.

Après la mise en service du TMS, deux études acoustiques ont été réalisées, chaque maître d'ouvrage s'étant lancé dans l'analyse des effets du tramway sur les émissions sonores aux abords de l'infrastructure : une par l'Agence d'Écologie Urbaine de la Direction des Espaces Verts et de l'Environnement de la Ville de Paris en 2008 et une autre par la Délégation Générale à l'Innovation et au Développement Durable de la RATP entre septembre 2009 et mars 2010.

**Résultats des mesures**

Avant la mise en service du TMS, les mesures relevées lors de la réalisation du dossier d'enquête publique mettent en évidence des niveaux dépassant, pour la majorité des points fixes, 70 dB(A) de jour et 60dB(A) de nuit.

Point	Adresse	Étage	LAeq ambiant exprimé dB(A)				Écart (2) - (1)	
			Niveaux initiaux sans tramway (1)		Niveaux finaux avec tramway (2)			
			6h-22h	22h-6h	6h-22h	22h-6h	6h-22h	22h-6h
Pt1 - Ville	29, bd Victor	2 <sup>ème</sup>	72,5	66	68	63,5	-4,5	-2,5
Pt1 - RATP					70,6	65,5	-1,9	-0,5
Pt2 - Ville	31, bd Lefebvre	2 <sup>ème</sup>	74	69	69	63	-5	-6
Pt2 - RATP					69,2	64,2	-4,8	-4,8
Pt3 - RATP	1, rue Léon Dierx	5 <sup>ème</sup>	71,5	64,5	68,5	62	-3	-2,5
Pt4 - RATP	75, bd Brune	8 <sup>ème</sup>	70,5	64	67	58,5	-3,5	-5,5
Pt5 - RATP	131, bd Brune	3 <sup>ème</sup>	71,5	65	68,5	62	-3	-3
Pt6 - RATP	149/155, bd Brune	4 <sup>ème</sup>	70,5	64	69	65	-1,5	1
Pt7 - Ville	32, bd Jourdan	2 <sup>ème</sup>	72	66	69,5	63,5	-2,5	-2,5
Pt7 - RATP					70,8	65,7	-1,2	-0,3
Pt8 - RATP	22, rue de l'Interne Loeb	4 <sup>ème</sup>	61,5	56	61	56	-0,5	0
Pt9 - RATP	129, bd Massena	4 <sup>ème</sup>	68,5	65	68	61,5	-0,5	-3,5
Pt10 - RATP	53, av. de la Porte d'Ivry	3 <sup>ème</sup>	73	69,5	67	62	-6	-7,5

**Tableau 3. Comparaison entre les niveaux sonores ambiants avant et après la mise en service du TMS, source : Bilan LOTI du TMS**

Pour la plupart des emplacements, on constate une diminution des niveaux sonores aux abords des Boulevards des Maréchaux, jusqu'à -7.5dB(A). Seul le site situé au droit du 149/155 boulevard Brune fait face à une augmentation du niveau sonore de 1dB, augmentation très difficilement perceptible par l'oreille humaine<sup>7</sup>

Ces mesures mettent en évidence l'impact positif de l'opération TMS sur le niveau de bruit des Boulevards des Maréchaux.

Cela s'explique tout d'abord par la forte diminution du trafic automobile, supérieure aux prévisions. Le choix de placer la plateforme tramway au centre du boulevard sur la grande majorité du parcours, des matériaux retenus pour concevoir les rails et la plateforme ainsi que la mise en place de dispositifs antivibratiles lorsque le tramway est proche des bâtiments a également contribué à limiter au maximum les impacts sonores et vibratoires du tramway.

<sup>7</sup> On considère qu'un accroissement du niveau sonore n'est perceptible qu'à partir de 2dB(A).

**Respect de la réglementation**

Les mesures réalisées par la RATP permettent d'observer les niveaux sonores du tramway uniquement et ainsi de statuer sur la conformité réglementaire de l'infrastructure.

Point	Période diurne		Période nocturne			
	Contribution du tramway seul (dB(A))		Conformité	Contribution du tramway seul (dB(A))		Conformité
	LAeq	Seuil		LAeq mesuré	Seuil	
Pt1	56,0	68	oui	49,0	63	oui
Pt2	57,5			50,5		
Pt3	56,5			49,5		
Pt4	57,0			50,0		
Pt5	57,0			50,0		
Pt6	62,0			55,0		
Pt7	59,0			52,0		
Pt8	*	63	-	*	58	-
Pt9	55,0	68	oui	48,0	63	oui
Pt10	52,0			45,0		

\* non mesurable car les passages de tramways n'étaient pas audibles au point de mesure.

Tableau 4. Comparaison des mesures par rapport aux objectifs réglementaires de l'étude d'impact, source : Bilan LOTI du TMS

Parmi les objectifs du dossier d'enquête publique en matière de bruit, le projet avait pour ambition de situer le niveau sonore du tramway en deçà : de 68 dB(A) en journée et de 63 dB(A) de nuit.

Tous les points où ont été réalisées les mesures sont donc conformes et les performances acoustiques de l'infrastructure ont permis de remplir les objectifs du dossier d'enquête publique.

Point	Indicateur Lden et Ln					
	Contribution du tramway seul (dB(A))		Conformité	Contribution du tramway seul (dB(A))		Conformité
	Lden	Valeurs limites		Ln	Valeurs limites	
Pt1	55,0	73,0	oui	45,5	65,0	oui
Pt2	57,0			47,5		
Pt3	56,0			46,5		
Pt4	57,5			48,0		
Pt5	56,5			47,0		
Pt6	59,5			50,5		
Pt7	58,5			49,0		
Pt8	*			*		
Pt9	54,0			45,0		
Pt10	51,0			42,0		

les 3 dB(A) théoriques dus à la dernière réflexion de la façade ont été déduits des niveaux mesurés.

Tableau 5. Comparaison des mesures Lden et Ln déduits des mesures par rapport aux valeurs limites fixées par le décret du 24 mars 2006, source : Bilan LOTI du TMS

La réglementation européenne concernant la création d'une nouvelle infrastructure ferroviaire modifie le code de l'urbanisme et fixe les valeurs limites, calculées à 4m du sol, pour le Lden et le Ln respectivement à 73,0 et 65,0 dB(A). Si les mesures réalisées n'ont pas été effectuées à une hauteur de 4m, leur comparaison aux valeurs européennes de références donne des indications quant à l'impact de l'infrastructure. **Ainsi, tous les points sont conformes et l'infrastructure respecte la réglementation ferroviaire en vigueur.**

**Uniformité des niveaux d'émissions sonores du tramway le long des boulevards des Maréchaux**

La méthode consiste à mesurer l'émergence éventuelle du bruit du tramway en fonction de la configuration de la voie, et de vérifier l'absence d'émergence tonale variable selon la topologie de l'infrastructure.

Quatre configurations ont été étudiées :

- ♦ en section courante avec le tramway en site axial ;
- ♦ en section courante avec le tramway en site latéral ;
- ♦ à une station de tramway ;
- ♦ à un point singulier (présence d'un carrefour).

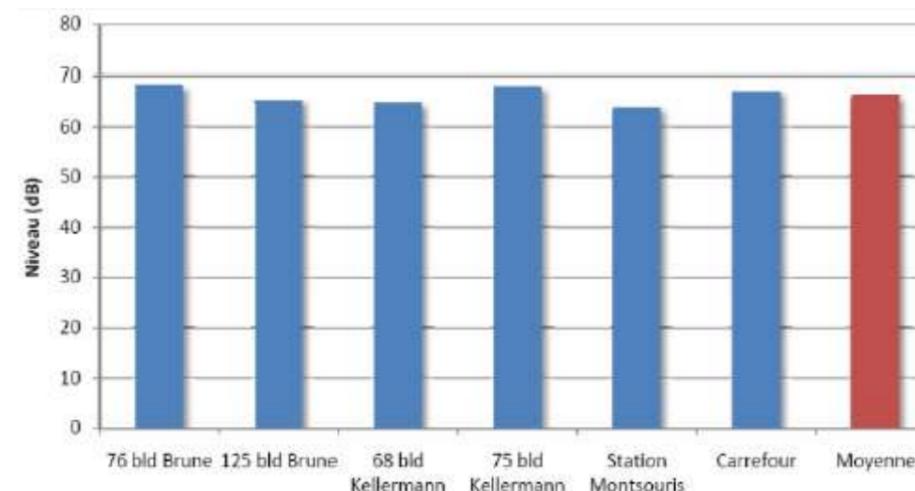


Figure 22. LAeq moyen du tramway en fonction de la position du point de mesure

Les niveaux sonores du tramway sont plus élevés que ceux mesurés par la RATP puisque les outils de mesure étaient situés à proximité immédiate des voies.

Les résultats obtenus permettent de constater le faible écart de niveau de bruit du tramway aux différents points de mesure le long de la ligne.

La position du tramway sur la chaussée, ainsi que les accélérations et décélérations au niveau des stations et des carrefours n'engendrent pas de variations significatives du bruit émis par le tramway.

Les spécifications techniques retenues ont été adaptées afin d'insérer l'infrastructure en adéquation avec la typologie du site. Ce travail de conception a permis de limiter l'impact de la géographie urbaine sur les nuisances sonores émises par le tramway le long des boulevards des Maréchaux.

**Synthèse du Bilan LOTI du TMS sur la thématique Acoustique**

L'arrivée du TMS ainsi que le réaménagement de l'environnement urbain ont contribué à réduire de manière sensible le niveau sonore ambiant aux abords du tracé, toutes sources de bruits confondues.

Le niveau sonore moyen de bruit ambiant a été abaissé en moyenne d'environ 3 dB(A) de jour comme de nuit. En un point de mesure le long des boulevards des Maréchaux, le niveau de bruit a même été réduit jusqu'à environ 7,5 dB(A). De nombreux sites ont vu les émissions acoustiques réduire de manière significative, ce qui est sans aucun doute ressenti par les riverains et les utilisateurs de la voirie.

En certains points (environ 3 sur 10), les émissions sonores ont diminué de façon moins nette et la différence a vraisemblablement été perçue de façon variable selon les habitants exposés.

De manière générale, les mesures avant et après travaux ont permis de constater un gain acoustique supérieur à celui que le DEP prévoyait (-1 à -2 dB(A)).

Si les niveaux de trafic variables le long des boulevards des Maréchaux sont à l'origine de réductions variables du niveau sonore ambiant, le bruit émis par le tramway seul reste stable tout au long de l'infrastructure et ce, quelle que soit la typologie du site (dénivelé ; courbe ; insertion de la station). Ce constat valide les choix techniques retenus lors de l'insertion de la plateforme. De manière générale, et pour l'ensemble des points de mesure, la contribution sonore du tramway respecte la réglementation relative à la création d'une infrastructure ferroviaire nouvelle.

#### **Application des résultats du Bilan LOTI du TMS au présent projet**

Des principes de conception comparables au TMS ont été retenus pour le présent projet de prolongement du T3, principes qui feront l'objet d'approfondissements dans les études d'avant-projet :

- ◆ le positionnement axial de la plateforme tramway sur une grande partie du tracé, particulièrement dans le secteur Porte d'Asnières – Porte Maillot, où le bâti est dense en limite de voirie ;
- ◆ une conception adaptée de la plateforme en fonction de la typologie du site traversé ;
- ◆ la mise en place de dispositifs antivibratiles lorsque le tramway est proche des bâtiments.

Sans préjuger du futur, à l'horizon de mise en service du projet, le retour d'expérience du Tramway des Maréchaux Sud est cohérent avec les prévisions d'amélioration de l'ambiance acoustique au droit du projet.

#### • Classement sonore des infrastructures de transport

En complément du Bilan LOTI précédent, pour information, la directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002, relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement, et ses textes d'application, imposent l'élaboration de cartes de bruit. Celles-ci sont régulièrement mises à jour et disponibles sur le site de la Préfecture d'Île-de-France.

Les cartes de bruit permettent l'évaluation globale de l'exposition au bruit dans l'environnement et à l'établissement de prévisions générales relatives à son évolution.

Les cartes de bruit comportent un ensemble de représentations graphiques et de données numériques, établies au moyen, des indicateurs de niveau sonore Lden (niveau sonore moyen sur 24h) et Ln (niveau sonore moyen de 22h à 6h). Elles évaluent le nombre de personnes exposées par tranche de niveau de bruit et montrent également les secteurs où un dépassement des valeurs limites est constaté.

En conséquence, les cartes de bruit des infrastructures ferroviaires RATP sont disponibles sur internet dont celles du TMS (Cartes « Ligne T3 : tronçon 1 » et « Ligne T3 : tronçon 2 ») au lien suivant : <http://www.prefectures-regions.gouv.fr/ile-de-france/Region-et-institutions/L-action-de-l-Etat/Prevention-et-gestion-des-risques/Nuisances-sonores/Cartes-de-bruit-relatives-aux-grandes-infrastructures-terrestres-du-departement-de-Paris2/ANNEXE-1-cartes-de-bruit-des-infrastructures-ferroviaires-RATP>

#### • Prise en compte des « recommandation fortes » du CERTU

Les « recommandations fortes » citées, pour une étude d'impact acoustique de tramway, correspondent à l'inclusion des effets indirects sur les axes connexes en plus des chapitres standards et déjà traités dans l'étude produite pour le projet (mesures acoustiques pour déterminer l'état initial, simulations pour connaître les impacts du projet et dimensionnement des moyens de protection).

Afin de répondre à cette demande de la MRAe, cette étude complémentaire a été menée. Ses résultats sont présentés ci-après.

#### **Domaine d'étude**

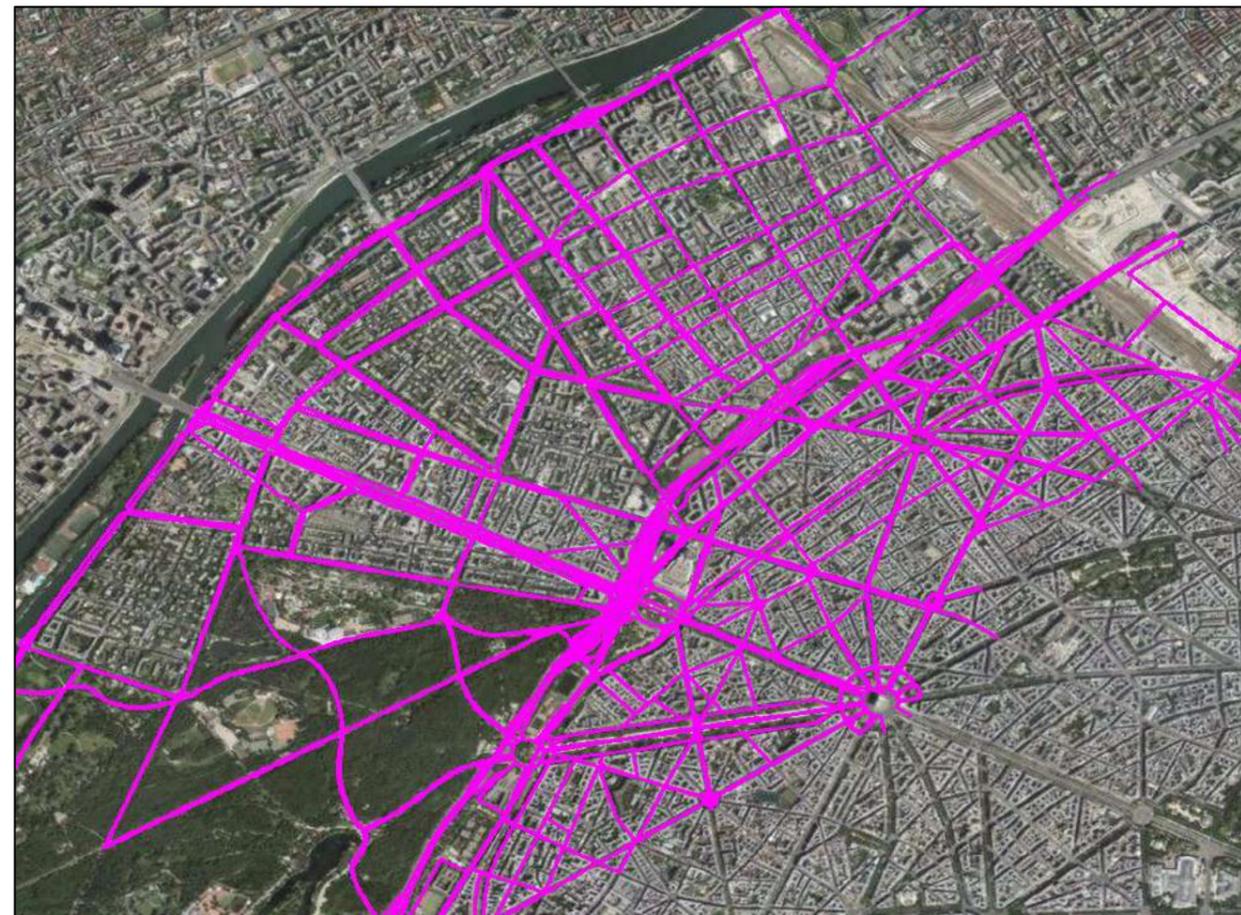
Les résultats suivants proposent une évaluation des impacts sur les niveaux sonores liés aux reports de trafic sur les autres axes du fait du prolongement du Tramway T3 entre la Porte d'Asnières et la Porte Dauphine à Paris.

Le domaine pris en compte pour analyser les impacts est caractérisé sur le plan ci-dessous.

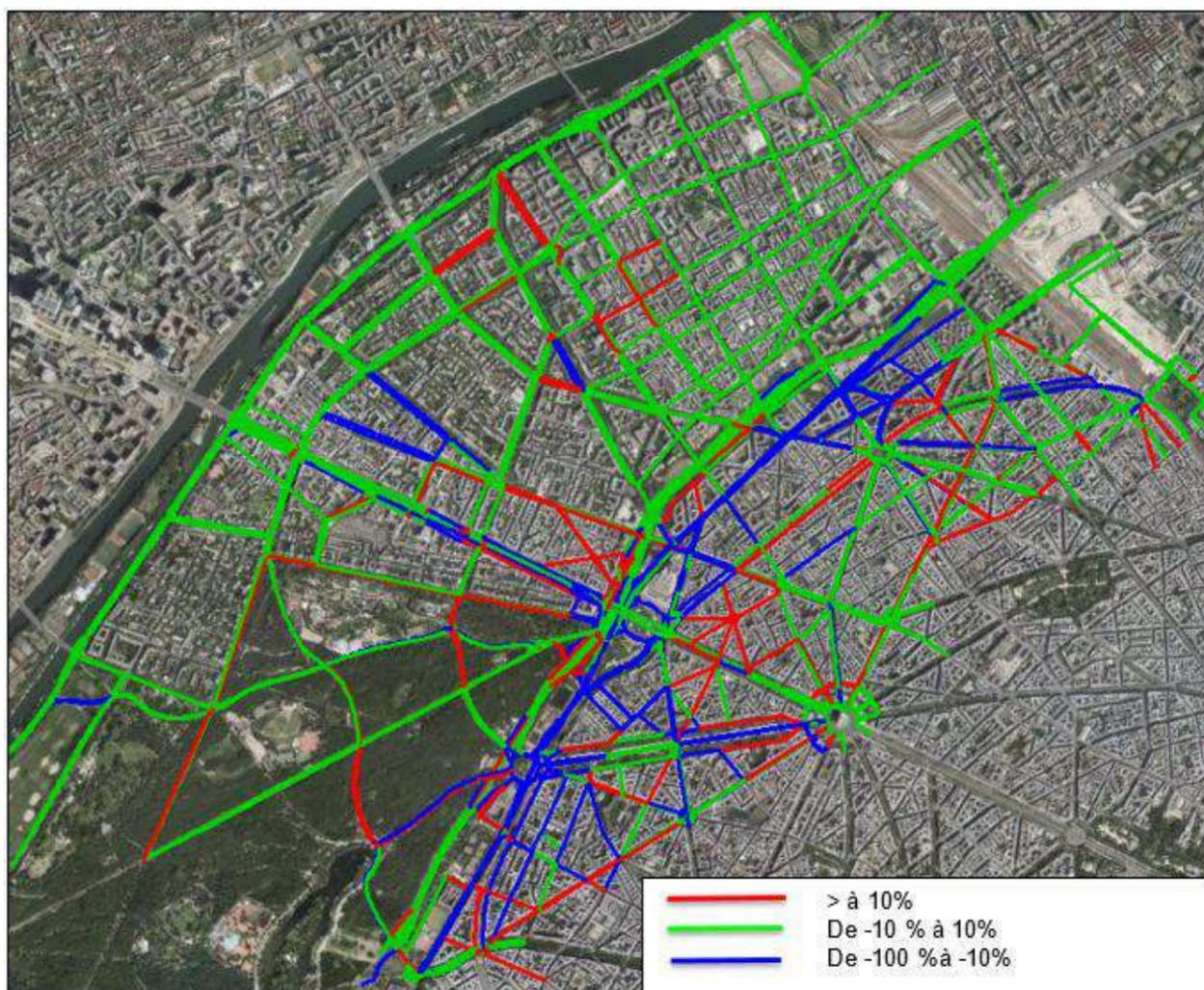
Ce domaine est défini autour du projet et intègre aussi les principales voies de Neuilly-sur-Seine et Levallois-Perret :

- ◆ sur Neuilly-sur-Seine : Boulevard Maillot, Boulevard Barres, Boulevard Charcot, Avenue Madrid, Avenue de Gaulle, Avenue Roule, Boulevard Hugo, rue Parmentier, rue Ibert, D908, Boulevard Inkermann, Boulevard Château et rue Villiers ;
- ◆ sur Levallois-Perret : rue Ibert, rue Jaurès, rue Michel, rue Rouquier, rue Briand, rue Voltaire, rue Couturier, rue Baudin, rue Président Wilson, rue Brossolette et D909.

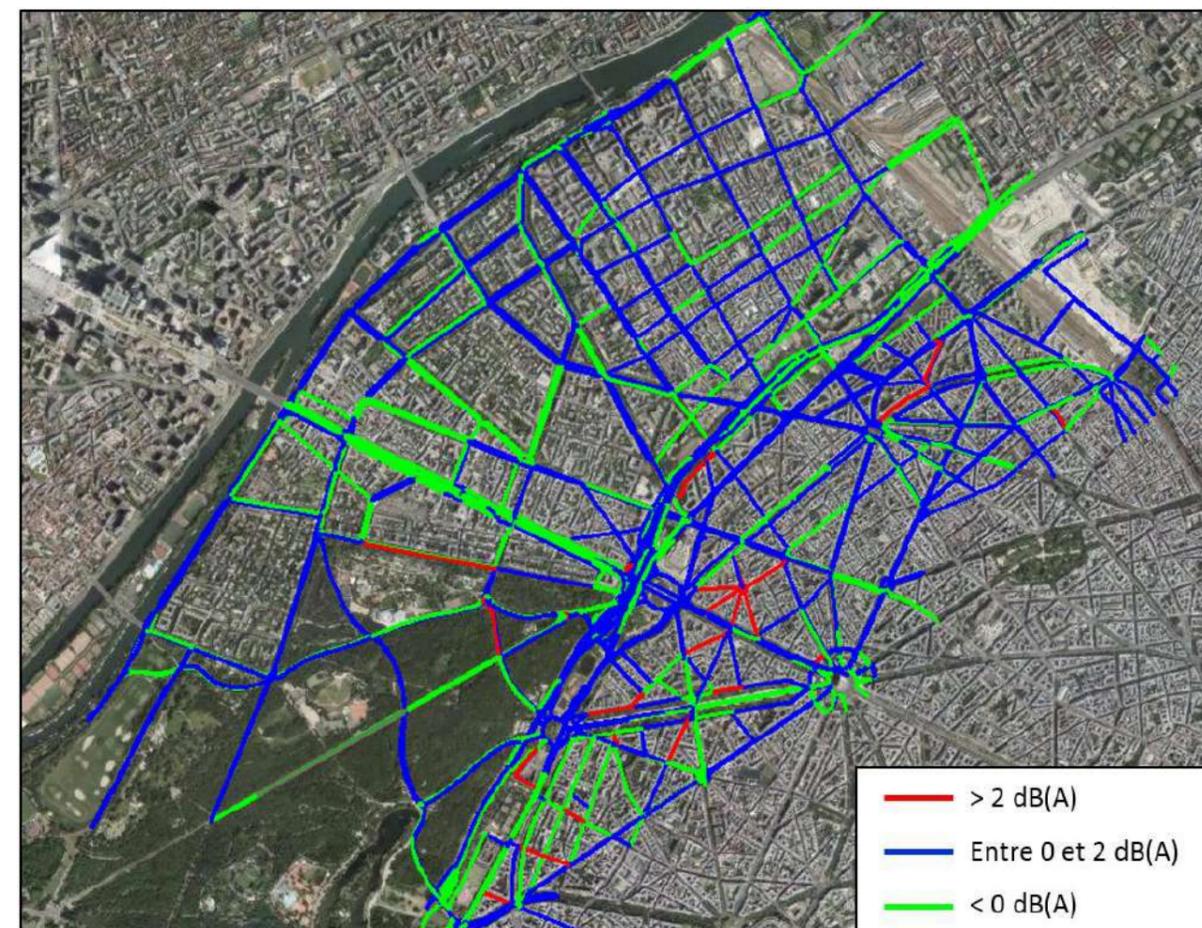
Les axes routiers pris en compte pour l'étude des impacts indirects sont présentés en rose sur la figure ci-après :



Carte 13. Domaine d'étude pris en compte pour étudier les impacts indirects, source : IRIS Conseil



Carte 14. Variations du trafic, source IRIS Conseil



Carte 15. Impacts indirects - 2022 période diurne - évolution du bruit avec projet par rapport sans projet, source : IRIS Conseil

**Les impacts indirects sur le bruit**

Le projet de création de tramway peut induire des impacts sur des axes routiers autres que ceux empruntés par la nouvelle ligne de transport en commun.

Les impacts indirects sont déterminés sur la base de la formule suivante :

$$Impact = 10 * \log_{10} \left( \frac{Trafic_{AVEC\ projet\ T3}}{Trafic_{SANS\ projet\ T3}} \right)$$

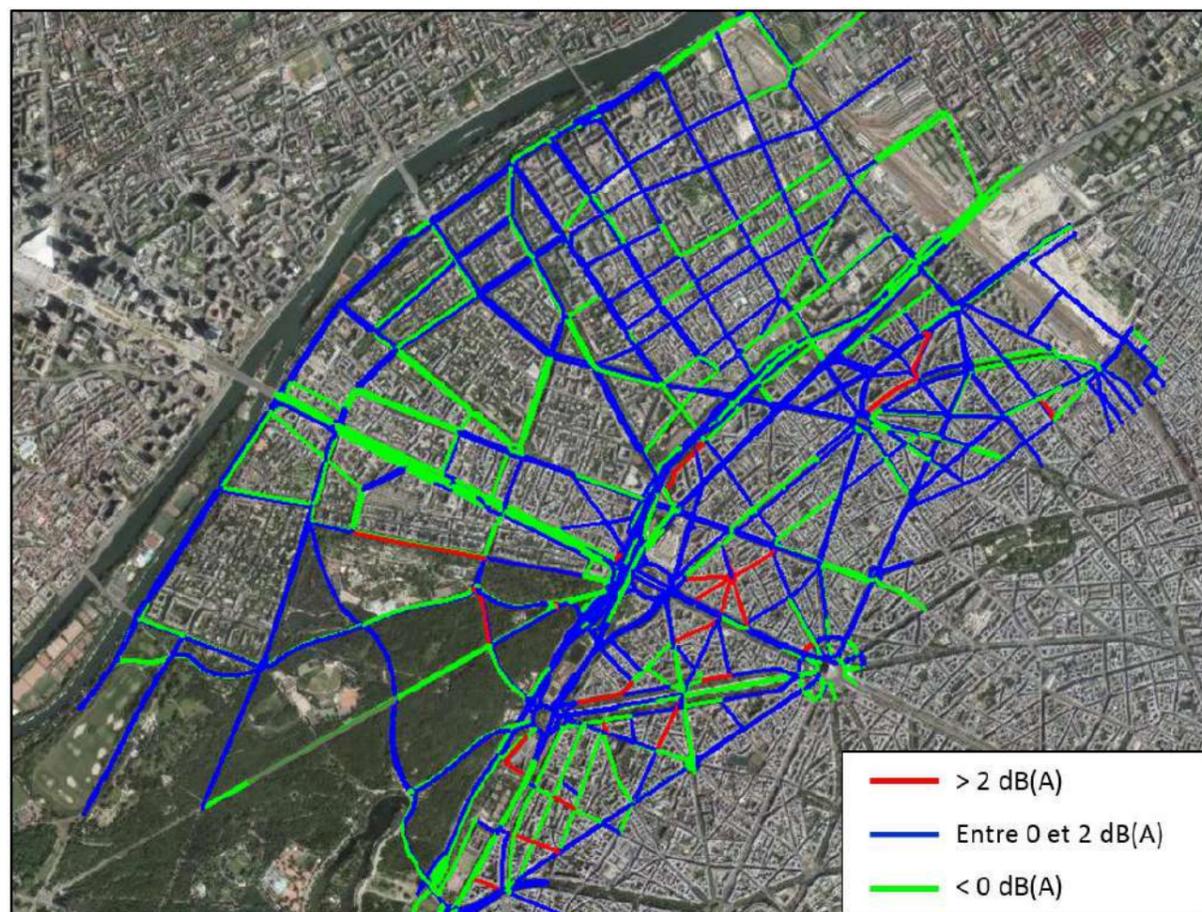
Avec trafic = trafic VL + 10 \* trafic PL

On considère à 50 km/h sur un terrain plat, qu'un PL émet autant de bruit que 10 VL.

Si l'impact, augmentation de bruit en situation avec projet par rapport à la situation sans projet, calculé est inférieur à 2 dB(A), il ne sera pas perceptible.

À contrario, si l'impact est supérieur à 2 dB(A) alors l'augmentation du niveau de bruit sera perceptible.

Lorsque l'impact calculé est supérieur à 2 dB(A), nous avons repéré l'axe routier concerné avec la couleur rouge sur les cartes ci-après. À contrario, si l'impact est inférieur à 2 dB(A), nous avons représenté la rue en bleu.



Carte 16. Impacts indirects - 2022 période nocturne – évolution du bruit avec projet par rapport sans projet, source : IRIS Conseil

Les axes routiers en rouge (augmentation de plus de 2 dB(A)) ont un trafic au maximum de 5 000 véhicules par jour. Ce trafic n'est pas de nature à créer des niveaux de bruit élevés et gênants pour les habitants.

De manière générale, les variations de trafic ne généreront pas d'augmentation des niveaux de bruit supérieure à 2 dB(A) en situation AVEC projet par rapport à la situation SANS projet.

Cependant quelques axes routiers sont concernés par une augmentation de plus de 2 dB(A) mais s'agissant de rues à faibles trafic (environ 5 000 véh/jour) leur niveau de bruit ne sera pas problématique car inférieur à 65 dB(A).

• **Cas de la saturation acoustique (Circulaire 12 décembre 1997)**

La saturation acoustique correspond au bruit maximum engendré par une route. La saturation acoustique est obtenue pour un trafic de 1 000 véh/h par voie en heure de pointe (soit 10 000 véh/j pour une voie).

Le long du projet, les trafics à l'heure de pointe varient entre 1 000 et 500 véh/h. Ce qui veut dire que pour certaines rues la saturation acoustique a été calculée.

Cependant la majorité des axes routiers ont un trafic à l'heure de pointe de 500 véh/h. Pour ces rues, les niveaux de bruit en situation de saturation acoustique seraient de 3 dB(A) supérieurs à ceux présentés dans l'étude d'impact.

Le calcul en situation de saturation acoustique n'a pas de réel impact sur l'étude menée car nous comparons les situations SANS projet et AVEC projet. La différence des niveaux de bruit sera toujours identique entre SANS et AVEC projet que l'on soit en saturation acoustique ou pas.

*« (...) l'impact des reports de trafic [sur les nuisances acoustiques et sur la qualité de l'air] n'est pas considéré par le maître d'ouvrage comme significatif au regard de la situation actuelle. Il convient pour la MRAe de préciser cette appréciation en fonction des cartes de saturation attendues. »*

Remarque n° 40 - Page 18 sur 23 de l'avis de la MRAe

Les résultats des modélisations menées et présentées dans l'étude d'impact ainsi que les résultats des études menées quant aux effets indirects du projet (Voir réponses à la Remarque n° 37, à la Remarque n° 39, à la Remarque n° 58) permettent d'apporter des éléments de précisions sur cette appréciation et la corroborent.

*« La MRAe recommande de préciser les impacts du projet en ce qui concerne l'organisation des déplacements, notamment l'estimation de la fréquentation du tramway, le niveau de service du Boulevard Périphérique et des Maréchaux en situation future (cartes de saturation) et les données relatives aux phases ultérieures de la conception du présent projet, particulièrement au niveau des carrefours. »*

Remarque n° 41 - Page 19 sur 23 de l'avis de la MRAe

De premiers éléments sont disponibles dans les réponses apportées à la Remarque n° 34 et à la Remarque n° 37.

Les risques de congestion liés au projet de prolongement du tramway ont été identifiés sur les carrefours du tracé, dont une première analyse a été produite dans l'étude d'impact. En effet, la priorité donnée au tramway implique un temps de vert diminué pour les radiales et les mouvements tournants, qui induisent inévitablement des retenues plus importantes.

L'aménagement des carrefours qui est défini au niveau du schéma de principe constitue une base solide pour le maître d'œuvre. La conception des carrefours doit permettre d'assurer la priorité pour le tramway, le confort et la sécurité des piétons et des cyclistes, tout en recherchant à optimiser sa capacité.

**Issu du cahier des charges du maître d'œuvre :** La poursuite des études sera assurée par le maître d'œuvre de l'opération qui devra produire en phase avant-projet un dossier sur le système de priorité et les carrefours.

Ce dossier comprendra pour la partie système de priorité, les éléments relatifs à la définition de :

- la technologie des capteurs de transport en commun utilisés (en concertation avec la RATP) ;
- l'interface entre capteurs et contrôleur ;
- le réseau de transmission entre les différents constituants du système : capteur, contrôleur de carrefours à feux, PC Lutèce, SGP, PC Lutèce ;
- l'architecture du système de priorité avec centralisation sans doute au PC transport en commun avec renvoi des commandes au PC Lutèce et son influence sur la maintenance.

Pour chaque carrefour situé le long du tracé, ou impacté dans le périmètre fonctionnel de l'opération, le titulaire devra élaborer un dossier carrefour précisant les principes de fonctionnement et comprenant :

- un schéma au 1/500e indiquant l'implantation de la SLT, la Signalisation Horizontale (passages piétons, lignes d'effet de feux, affectation de files, lignes continues...), la Signalisation Verticale non lumineuse, les refuges et obstacles ;
- les phasages et leur impact sur la circulation ;
- les réserves de capacité et les stockages internes ;
- la matrice de sécurité ;
- un diagramme de feux de secours « hors priorité » intégrant la phase tramway;
- le logigramme des enchaînements possibles entre les phases ;
- la constante de réactivité du carrefour.

**« La MRAe recommande d'explicitier les hypothèses retenues et la méthodologie adoptée pour l'approche des vibrations et bruits solidiens.**

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

**Elle recommande également, compte tenu du caractère inévitablement simplificateur des approches qu'il est actuellement possible de mener sur les vibrations et les bruits solidiens, que le maître d'ouvrage :**

- **s'engage à mener des campagnes de mesure des vibrations en des points significatifs du tracé, quelques mois après la mise en service de celui-ci, et à les reprendre périodiquement ;**
- **fasse état de mesures déjà faites sur des tracés comparables du tramway déjà réalisés, ce qui permettrait une meilleure information du public durant l'enquête publique. »**

Remarque n° 42 - Page 19 sur 23 de l'avis de la MRAe

- **Rappel des mesures de conception prises et présentées dans le dossier d'enquête du projet**

Dans le cadre des études préliminaires, il a déjà été identifié le long du tracé les secteurs sur lesquels une pose de voie anti-vibratile s'avérera nécessaire, notamment du fait de la distance entre la plateforme du tramway et les façades. Cette analyse est rappelée dans le paragraphe « Conception de l'infrastructure pour répondre aux impacts » ci-après. Cette analyse sera par ailleurs affinée dans le cadre des études technique détaillées pour assurer que le niveau d'amortissement des vibrations sera suffisant sur les différents secteurs traversés.

Par ailleurs, il est intéressant de noter que le tramway est inséré sur une grande partie du tracé en axial (entre la Porte d'Asnières et la Porte des Ternes), permettant de maximiser la distance aux façades, présentes des deux côtés de la rue. Par ailleurs, entre la Porte Maillot et la Porte Dauphine, la plateforme est insérée en latéral, du côté du square et des équipements sportifs, ce qui a pour conséquence de les éloigner au maximum des façades des immeubles.

La méthode utilisée pour caractériser la sensibilité de l'aire d'étude aux nuisances vibratoires est exposée au Chapitre 9.3 de l'Etat initial (Pièce D.2).

Ci-après sont regroupés les éléments de réponses dispersés dans diverses pièces de l'étude d'impact relatifs à cette problématique : les impacts de l'infrastructures identifiés dans les Impacts et mesures du projet (Pièce D.4) et les mesures de conception proposées au stade études préliminaires (Impacts et mesures - Pièce D.4 et Description de projet - Pièce D.1).

### Impacts directs à long terme

« La transmission des vibrations de l'environnement immédiat de la voie au sol environnant dépend de deux facteurs : la nature du sol, et la nature du couplage pouvant exister entre la structure de la voie et le sol environnant, d'une part, et entre le sol et la structure des bâtiments riverains d'autre part.

Sur l'ensemble du tracé du tramway, il est recommandé de ne pas dépasser le niveau de vibration de 66 dBv correspondant à vitesse vibratoire de 0,1 mm/s : c'est le niveau de sensibilité humaine.

Le niveau de vibration à la source d'un tramway étant d'environ 80 dBv. Les vibrations s'amortissent avec la distance d'environ 1 dBv / m, soit environ 12 à 14 dBv pour une distance de 12 mètres.

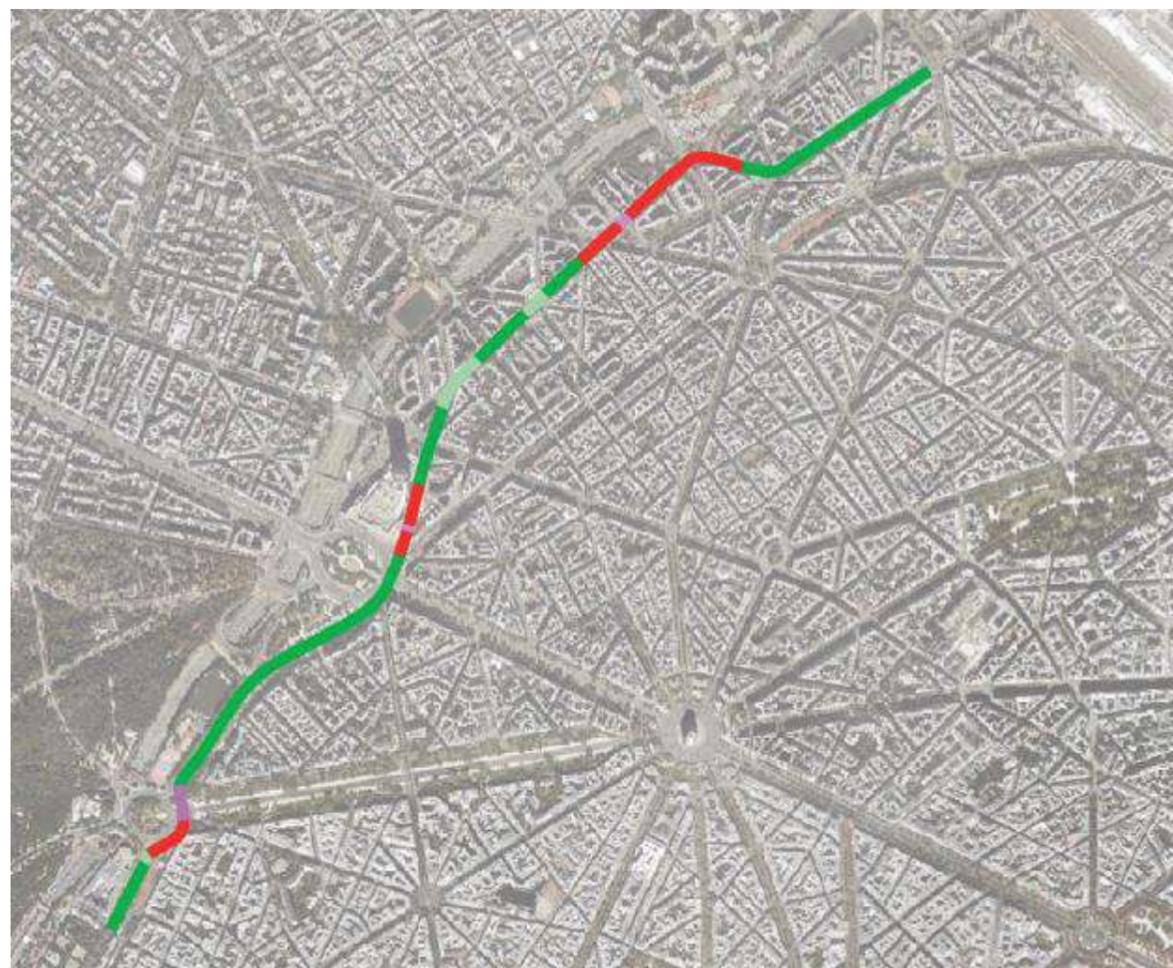
Ainsi, pour les habitations situées entre 7 et 12 mètres du tramway, il est nécessaire de mettre en œuvre des poses anti-vibratiles permettant l'affaiblissement des vibrations d'environ 10 dBv. »

### Conception de l'infrastructure pour répondre aux impacts

« Selon les configurations et les enjeux identifiés, le type de voie posé peut comporter des dispositifs permettant de limiter les vibrations, il s'agit de voie anti-vibratile. Cette pose devient nécessaire quand la plateforme se rapproche des façades des habitations.

Au stade du Schéma de Principe, le projet prévoit sur plusieurs secteurs - lorsque le contexte urbain l'impose plusieurs secteurs - une pose de voie antivibratile, avec atténuation de -8 à -10 dB.

Le ruban de pose de voie préconisé à ce niveau d'étude est présenté ci-après.



**Carte 17. Ruban de pose de voie, source : Schéma de Principe**

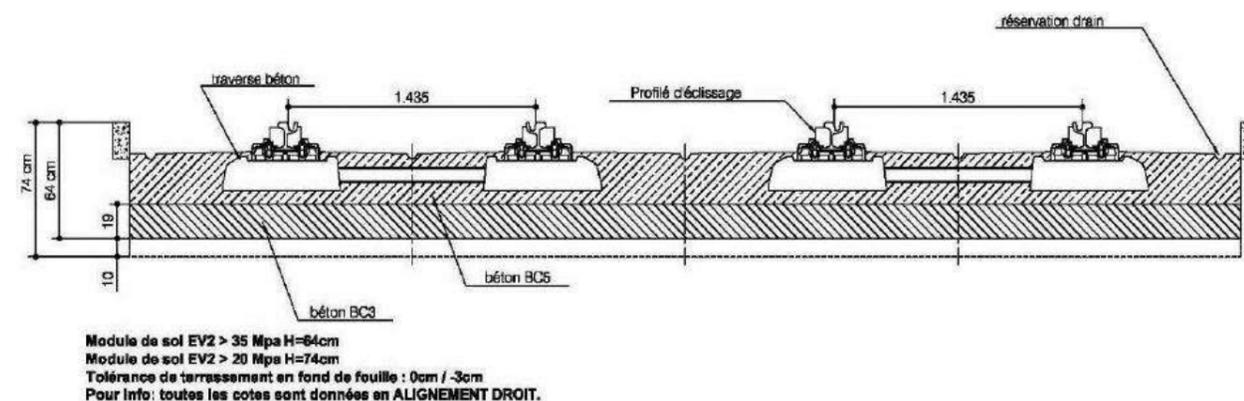
A ce stade des études, les secteurs spécifiques sur lesquels il est prévu une telle pose sont les suivants :

- Pose classique avec amortissement – 10 dBV (en vert clair sur la carte ci-avant) :
  - ♦ portion de voie en face de la caserne des pompiers, à titre conservatoire (en effet, en fonction de la nature des équipements du centre d'appel téléphonique, cette pose pourra éventuellement être réalisée sans amortissement)
  - ♦ Station « Porte de Villiers » et rayons proches, du fait de la proximité avec le bâti ;
  - ♦ communication d'avant-gare à la Porte Dauphine (proximité avec le Bâtiment Voyageurs du RER C)

La pose antivibratile de niveau 1, d'une atténuation de -8 à 10 dBv est préconisée lorsque l'axe de voie est situé à moins de 12 m des façades (mais supérieur à 7 m).

Un amortissement vibratoire de l'ordre de 10 dBv est alors nécessaire. Cette pose se compose de deux étages : le premier étage est identique à celui de la pose classique et le deuxième est constitué d'un matériau spécifique élastique permettant l'amortissement vibratoire souhaité.

Ce second étage permet de filtrer les fréquences comprises entre 50 et 80 Hz et permet d'atteindre l'objectif vibratoire de -10 dBv.

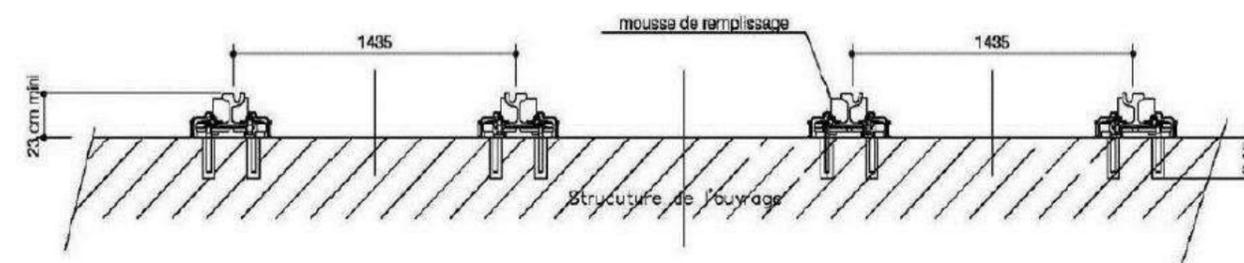


**Figure 23. Pose -10 dBv (ici avec revêtement perméable), source Schéma de Principe**

- Pose sur selles avec amortissement de -10 dBv :
  - ♦ au-dessus du passage sous voirie Champéret ;
  - ♦ au-dessus du parking souterrain du Palais des Congrès ;
  - ♦ au niveau de la Porte Maillot, au droit du hall EOLE ;
  - ♦ au-dessus des ouvrages du RER C (à confirmer dans la suite des études) »

La pose sur selles ancrées 0 dBv et -10 dBv est la pose la plus classique lorsque l'on dispose d'une dalle d'ouvrage et de peu d'espace pour installer la voie. Elle permet de répondre aux exigences suivantes :

- ♦ atténuation vibratoire jusqu'à -8dBv avec épaisseur de 21cm ;
- ♦ atténuation vibratoire possible jusqu'à -10dBv avec épaisseur de 24cm.



**Figure 24. Coupe en travers type Pose Directe Ancrée, source Schéma de Principe**

Cependant, la charge de la roue de tramway est répartie sur la surface d'appui réduite de 26cm x 38cm, et il convient de s'assurer que la structure de l'ouvrage est capable de reprendre les efforts de poinçonnement. Pour une mise en œuvre pérenne, la surface de contact entre la résine et le radier d'ouvrage doit faire l'objet d'une préparation mettant à nu les granulats.

- **Eléments de retour d'expériences sur des tracés comparables du tramway déjà réalisés**

Aucune mesure vibratoire, une fois le tramway en service, n'a été menée dans le cadre Le Bilan LOTI du tronçon sud du Tramway T3.

- **Engagements du maître d'ouvrage quant à la réalisation de mesures vibratoires une fois le projet en service**

Dans le cadre de la réception du prolongement, des campagnes de mesures acoustiques et vibratoires, dont le bruit solidien, seront principalement réalisées aux mêmes points que ceux présentés dans l'étude d'impact afin de pouvoir comparer les niveaux en exploitation et les niveaux estimés en conception. Des emplacements stratégiques supplémentaires pourront être retenus si non effectués dans l'étude d'impact.

Les gênes perçues par les riverains feront l'objet d'un traitement spécifique sous 21 jours (expertise des voies, mesure chez les riverains en fonction de la problématique). Les actions de maintenance courantes réalisées permettent par ailleurs de réduire les nuisances perçues (meulage).

Les résultats alimenteront notamment le bilan LOTI qui sera réalisé conjointement par la RATP et la Ville de Paris après la mise en service conformément à la réglementation.

*« Toutefois certains impacts, tels que l'abattage d'arbres d'alignement, doivent également être envisagés selon leur caractère permanent. »*

Remarque n° 43 - Page 19 sur 23 de l'avis de la MRAe

Comme le fait remarquer la MRAe à juste titre, c'est effectivement le cas. Voir la réponse à la Remarque n° 29.

*« Concernant l'organisation des circulations, le maître d'ouvrage indique que les impacts sur le trafic en phase chantier sont comparables à ceux qui seront observés en phase d'exploitation. Pour autant, le périmètre d'étude choisi semble trop restreint. Il devrait être étendu aux communes limitrophes de Neuilly-sur-Seine et Levallois-Perret. »*

Remarque n° 44 - Page 20 sur 23 de l'avis de la MRAe

Le modèle de trafic utilisé par la Ville de Paris est un modèle Ile de France dérivé de celui de la DRIEA. L'étude a donc bien été effectuée sur l'ensemble des voies principales de la région parisienne. L'étude de trafic annexée au présent mémoire (Annexe 2 : Etudes de simulation de trafic macroscopiques, mésoscopiques et microscopiques) précise le périmètre de l'étude.

En phase chantier, il est rappelé que la Ville de Paris dans le cadre des mesures d'exploitation liées au chantier du prolongement du tramway, n'intervient que sur son territoire. Les mesures compensatoires liées aux travaux sur les communes limitrophes sont à la charge des communes limitrophes.

Concernant les travaux sur le secteur de la Porte Maillot, la Ville de Paris est pleinement consciente des attentes très fortes des usagers, riverains et des collectivités voisines, en raison de la multiplicité des projets et des acteurs ou intervenants dans ce secteur. Aussi, un mandat de maîtrise d'ouvrage est en cours de mise au point pour confier à la Société Publique Locale (SPL) PariSeine une mission de représentation de la Ville de Paris pour tous les aspects relevant de la coordination spatiale et temporelle des chantiers sur la porte Maillot.

Dans le cadre de cette mission, le mandataire devra veiller à la recherche permanente d'optimisation du schéma d'avancement des travaux et de leur résultante économique, au regard d'une analyse des risques liés à la conjoncture générale et à l'environnement de l'opération, notamment les risques relatifs aux nuisances susceptibles d'être occasionnées aux habitants et usagers du quartier et à la sécurité du public.

Il lui incombe de faire preuve d'anticipation pour éviter les points de blocage ou provoquer des prises de décisions afin d'assurer la continuité de ces missions.

Au titre des obligations énoncées ci-dessus, le titulaire doit notamment assurer les missions particulières mentionnées ci-après :

- **la coordination générale des différents travaux du périmètre**, détecter et anticiper les interfaces à gérer, identifier les interactions de toute nature, et proposer une méthodologie de traitement et de résolution, afin d'assurer une cohérence générale du déroulement des études et des travaux dans le respect des objectifs de la Ville de Paris ;
- le mandataire prendra directement les informations nécessaires à l'accomplissement de sa mission auprès des intervenants (maîtres d'ouvrages, maîtres d'œuvre, OPC, assistants à maîtrise d'ouvrage, etc.), **en prenant garde à ne pas se substituer à ces derniers, qui restent responsables sur leurs compétences et périmètres propres**. Cette mission débutera par un état des lieux ;
- le mandataire aura la charge de déterminer les orientations, de définir la stratégie globale, de détecter les points de blocage, de déterminer les actions à mener vis-à-vis de la planification générale de l'opération. Il s'appuiera pour cela sur un marché de prestations intellectuelles relatif à une **mission d'ordonnancement, pilotage et coordination interchantiers (OPCIC)** ;
- pour assurer la cohérence et la bonne progression des projets du site, une excellente coordination de la communication des projets est indispensable. A ce titre, **la communication est intrinsèquement constitutive de la mission confiée au mandataire** ;

Le mandataire aura ainsi en charge de concevoir, en lien étroit avec la maîtrise d'ouvrage Ville de Paris, une stratégie de communication ; de la réaliser et de la mettre en place en accompagnement de l'ensemble des projets et des différents chantiers. La stratégie de communication sera proposée à la Ville de Paris qui validera les orientations et actions proposées.

La stratégie de communication proposée devra prendre en compte la particulière complexité du site reposant sur la coexistence de maîtrises d'ouvrage et de calendriers différents.

*« (...) il convient d'intégrer à cette liste [des projets retenus pour étudier les effets cumulés], les deux projets de construction relatifs au concours « Ré-inventer Paris », en franchissement du Boulevard Périphérique au nord de la Porte Maillot : les immeubles « Mille arbres » et « Ville multistrates », qui ont donné lieu à deux avis de l'autorité environnementale, datés du 20 novembre 2017. »*

Remarque n° 45 - Page 20 sur 23 de l'avis de la MRAe

Les projets retenus pour l'étude des effets cumulés du projet avec d'autres projets existants ou approuvés (Pièce D.5) étaient, conformément à l'article R.122-5 du code de l'environnement ceux qui, **au moment de la réalisation du dossier d'enquête** :

- « ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 [i.e. projet soumis à Autorisation environnementale] et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code [i.e. code de l'environnement] et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. »

Les évaluations environnementales des projets cités par la MRAe, n'ayant pas encore fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale au moment de la finalisation du présent dossier d'enquête (dossier devant être finalisé pour novembre 2017 avant passage en Conseil d'administration d'Île-de-France Mobilités en décembre 2017), n'avaient, par conséquent, pas été étudiés dans ce chapitre de l'étude d'impact (Pièce D.5).

Toutefois, ces derniers n'étaient pas inconnus de la co-maîtrise d'ouvrage et ont été étudiés dans l'étude d'impact. Ils sont présentés dans le Chapitre 6.7 relatif aux Projets de développement urbain dans l'Etat initial (Pièce D.2) sous le nom de :

- « Pershing » pour le projet « Mille arbre », prenant place terrain dit « Pershing » ;
- « Ternes-Villiers » pour le projet « Ville multistrates », sur le site « Ternes – Villiers – Porte des Ternes ».

Leurs impacts ont été étudiés sous l'angle d'effets additifs à ceux du projet porté par la co-maîtrise d'ouvrage, afin de faire la distinction avec les effets cumulés de projets réglementairement définis. Les effets additifs en phase travaux ont été présentés au Chapitre 2.6.6 des Impacts et mesures (Pièce D.4).

**« Plusieurs projets concernent directement la Porte Maillot. (...)  
Il est attendu qu'une évaluation environnementale complète soit menée à l'échelle de ce projet d'aménagement, en fonction notamment de la stratégie globale de ré-organisation des déplacements sur le secteur. »**

Remarque n° 46 - Page 20 sur 23 de l'avis de la MRAe

Comme rappelé par la MRAe dans son avis, le projet de réaménagement de la Place de la Porte Maillot a fait l'objet de la description la plus détaillée possible au moment de la rédaction du dossier d'enquête, compte tenu du degré de connaissance actuellement disponible du projet de réaménagement de la Place de la Porte Maillot. Il s'agit cependant d'un projet distinct de celui du prolongement du T3, qui fera donc l'objet d'une évaluation environnementale distincte, sur son propre périmètre.

La présente étude d'impact actualisée ainsi que celle spécifique au projet Porte Maillot aborderont chacune, respectivement, l'autre projet dans le chapitre relatif à l'étude des effets cumulés.

La co-maîtrise d'ouvrage du projet de tramway a tout de même émis le souhait de produire des études de trafic, acoustiques et de qualité de l'air prenant en compte un scénario à horizon de mise en service du projet de tramway sans le projet et sans le réaménagement de la Place de la Porte Maillot et un scénario à horizon de mise en service du projet de tramway sans le projet mais avec le réaménagement de la Place de la Porte Maillot.

Ainsi, l'évolution de la qualité de l'air et de l'environnement sonore due au projet de réaménagement de la Place de la Porte Maillot ont pu être par là même estimés. Les résultats sont disponibles au Chapitre 9.7 de l'Etat initial (Pièce D.2).

Enfin, l'insertion du projet de tramway lors du franchissement de la Place de la Porte Maillot, situé sur l'Axe Majeur, et son caractère remarquable, feront l'objet d'une attention particulière dans l'étude paysagère des études d'avant-projet (Voir aussi la réponse à la Remarque n° 30).

**« Par ailleurs, la ZAC Clichy-Batignolles et le prolongement du RER E mériteraient d'être intégrés comme données d'entrée à une modélisation de la situation future des transports (horizon de mise en service du tramway). »**

Remarque n° 47 - Page 20 sur 23 de l'avis de la MRAe

Les prévisions de fréquentation du projet de prolongement du T3 à la Porte Dauphine s'appuient sur des hypothèses d'évolution localisées de la population et de l'emploi fournies par l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme d'Ile-de-France (IAU), et ce sur l'ensemble de la région. La méthodologie pour établir ces hypothèses est décrite au Chapitre 2.1.3 de l'Evaluation socio-économique (Pièce E). Les projections sont établies à 2025 et 2035 et se basent sur le dernier recensement des projets urbains fait par l'IAU. Pour la Ville de Paris, ce recensement date de 2014. Il intégrait bien la ZAC Clichy-Batignolles dans son intégralité.

Les projets pris en compte pour la modélisation à l'horizon de la mise en service en 2024 sont décrits au Chapitre 2.2.1.1 de la même pièce. Le prolongement du RER E jusqu'à Mantes y figure bien.

Enfin, ces deux projets sont traités au titre des effets cumulés, dans la Pièce D.5.

### 3.1.3.5 Justification du projet

**« Toutefois, le bilan important des coupes d'arbres, justifié notamment par l'implantation de pistes cyclables continues, mériterait de faire l'objet d'un développement spécifique. »**

Remarque n° 48 - Page 21 sur 23 de l'avis de la MRAe

La loi Laure (Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie) a posé les fondements des politiques de déplacement en faveur du vélo (et des modes doux en général).

Son article le plus connu a modifié le code de l'environnement, article L228-2 : « A l'occasion des réalisations ou des rénovations des voies urbaines, à l'exception des autoroutes et voies rapides, doivent être mis au point des itinéraires cyclables pourvus d'aménagements sous forme de pistes, marquages au sol ou couloirs indépendants, en fonction des besoins et contraintes de la circulation. L'aménagement de ces itinéraires cyclables doit tenir compte des orientations du plan de déplacements urbains, lorsqu'il existe ».

La mise en place de piste unidirectionnelle de 2 m de large à la faveur de ce projet illustre la politique volontariste en faveur de la pratique du vélo.

Sur le tronçon du boulevard Gouvion-Saint-Cyr entre la rue du Dobropol et la rue André Charpentier, décaler le fil d'eau du trottoir risquant d'entraîner l'endommagement du système racinaire, il est prévu d'abattre les arbres d'alignement, qui sont des *Crataegus laevigata* (Aubépine à deux styles) en grande majorité, d'une circonférence entre 25 et 55 cm, et d'une hauteur allant jusqu'à 5 m.

La large plateforme engazonnée sur cette portion de voie permet d'apporter une présence végétale en compensation.

La Ville de Paris partage néanmoins pleinement la préoccupation de limiter les abattages et la conception du projet répond à cet objectif. Dans la poursuite des études, les solutions pour limiter ces abattages seront recherchées à chaque étape du projet.

### 3.1.3.6 Analyse coûts avantages

**« La MRAe recommande de mieux justifier les hypothèses retenues pour le report modal et pour les gains de décongestion. »**

Remarque n° 49 - Page 21 sur 23 de l'avis de la MRAe

Le nombre d'utilisateurs du prolongement qui utilisent leur voiture particulière en l'absence du projet est estimé par modélisation en comparant le nombre de déplacements réalisés en voiture estimés par le modèle selon que le projet est réalisé ou non. Le prolongement du T3b à la Porte Dauphine permettra en effet des gains de temps par rapport à une situation où le T3b ne serait prolongé qu'à la Porte d'Asnières. Certains voyageurs feront alors le choix de ne plus utiliser leur voiture au profit des transports collectifs.

Le modèle ANTONIN d'Ile-de-France Mobilités permet d'estimer le nombre de déplacements en voiture reportés vers les transports en commun à environ 1 100 chaque jour, soit 2% des utilisateurs du prolongement (Cf. Pièce E, Chapitre 4.1.2). Cette valeur est du même ordre de grandeur que le taux observé au travers des enquêtes qui ont suivi la mise en service du T3b entre la Porte de Vincennes et la Porte de la Chapelle, d'environ 3%.

De la même manière, le nombre de kilomètres évités sur la voirie du fait de ce report est calculé à partir du modèle ANTONIN d'Ile-de-France Mobilités en comparant une situation sans le projet et une situation avec le projet. La portée moyenne pour ces déplacements évités est de 9 km, ce qui est cohérent avec la portée des

déplacements que réalisent les utilisateurs du tramway T3 dans ses portions existantes (part élevée de déplacements liés à la proche couronne). A l'année, cela représente 2,6 millions de véhicules x kilomètres évités.

Dans le bilan socio-économique (Pièce E), le report de ces voyageurs vers les transports collectifs bénéficie aux autres usagers de la route, notamment en zone congestionnée. Dans le bilan, il est fait l'hypothèse que 80% des véhicules x kilomètres évités sont réalisés en l'absence du projet en zone congestionnée.

La valeur tutélaire utilisée pour monétariser ces effets de décongestion est issue du rapport Hautreux, à savoir que 1 véhicule x kilomètre évité correspond à un gain de 7 minutes et 3 secondes pour la collectivité, ce qui se traduit à l'aide de la valeur du temps de l'instruction ministérielle par un bénéfice de 1,44 € aux conditions économiques de 2010 pour chaque kilomètre évité. Ce résultat est cohérent avec les valeurs recommandées par la commission européenne qui préconise un coût marginal de décongestion pour des métropoles de plus de 250 000 habitants en zone congestionnée de : 0,61 € pour les autoroutes, 1,81 € pour les voies express et 2,43 € pour la voirie locale (conditions de 2010).

La valeur actualisée des effets de décongestion routière reste dans tous les cas inférieure au bénéfice socio-économique dégagé par le projet, et ce quelle que soit la méthode d'évaluation.

**« La MRAe recommande d'explicitier tous les postes de dépenses qui doivent être retenus dans l'évaluation socio-économique, indépendamment des maîtres d'ouvrages concernés. »**

Remarque n° 50 - Page 21 sur 23 de l'avis de la MRAe

L'intégralité des coûts chiffrés au moment des études préliminaires sont intégrés dans le bilan socio-économique du projet (Pièce E), à savoir : 165 M€ (CE 2016) pour l'infrastructure et 24 M€ (CE 2016) pour l'acquisition de matériel roulant. Ces coûts n'intègrent pas celui des déviations de réseaux qui n'étaient pas estimés au moment de la rédaction du bilan.

Il est à noter que les coûts relatifs à ces déviations doivent être pris en compte dans le scénario où le projet est réalisé. En l'absence du projet, et sur la durée de l'évaluation, les coûts de modernisation de ces mêmes réseaux doivent être pris en compte dans le bilan comme des coûts évités. En effet, les gestionnaires profitent de la réalisation du projet pour renouveler leurs réseaux et bénéficient par conséquent d'une économie de coûts de renouvellement. Il s'agit en effet pour l'essentiel d'une anticipation de ces travaux de rénovation. Ainsi, il semble raisonnable de considérer que seule la moitié des coûts de déviation de réseaux est à mettre au compte du projet.

Sur la base des premiers éléments transmis par les concessionnaires, et en tenant compte du retour d'expérience des précédents tronçons du T3, il paraît raisonnable d'estimer le coût du dévoiement des réseaux à environ 20% du coût du projet, soit 10% à intégrer dans le coût global en considérant le phénomène d'anticipation des travaux de rénovation / régénération (cf. paragraphe précédent). En appliquant ce surcoût de 10% dans le bilan socio-économique, Le taux de rentabilité interne passe de 12,8% à 11,8% pour la méthode francilienne, et de 5,9% à 4,9% en application de l'instruction ministérielle. Dans les deux cas, les seuils de rentabilité socio-économique, respectivement de 8% et 4%, sont atteints.

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

Remarque n° 51 - Page 21-22 sur 23 de l'avis de la MRAe

Les hypothèses retenues pour valoriser la décongestion sont assez prudentes au regard du taux de report modal modélisé et des valeurs tutélaire préconisées par la commission européenne. Il n'a pas été jugé nécessaire de les revoir. Par ailleurs, un test de sensibilité présenté plus haut permet d'apporter des précisions sur la prise en compte des coûts liés au dévoiement des réseaux concessionnaires liés au projet.

Enfin, il est important de noter que pour les deux méthodologies mises en œuvre et présentées dans le dossier d'enquête publique, certains éléments mènent à minorer l'intérêt socio-économique du projet : notamment l'impossibilité de valoriser monétairement certains bénéfices apportés par la requalification urbaine, et la difficulté à estimer certains coûts évités.

En effet, les coûts du projet incluent un traitement qualitatif des espaces qui apporte un gain réel à la collectivité, mais dont la valorisation monétaire, délicate, n'est pas incluse dans les bénéfices socio-économiques du projet :

- amélioration conséquente des aménagements dédiés aux modes actifs avec l'instauration de continuités cyclables et de larges trottoirs pour les circulations piétonnes ;
- renforcement des zones de vie le long du tracé permettant le développement d'activités de commerce ;
- le renforcement de la présence végétale et la résorption des coupures urbaines via le comblement des trémies routières, permettant une nette amélioration de la qualité de vie des habitants et employés des secteurs traversés.

Par ailleurs, en situation de référence, sans le projet de prolongement à la Porte Dauphine, une requalification urbaine des boulevards des maréchaux aurait de toute façon été envisagée, générant des coûts qu'il serait alors nécessaire d'éviter. En considérant par exemple que ces coûts évités représentent 10% des coûts du projet, le taux de rentabilité interne augmente de 1 point dans la méthode francilienne, et de 0,5 point dans la méthode de l'instruction ministérielle.

**« Pour la bonne information du public, et tout en saluant l'effort de présenter les calculs selon les deux méthodes, la MRAe recommande que les résultats du bilan coût-avantage fournis dans le dossier soient assortis des commentaires montrant les limites de la méthodologie générale prescrite et utilisée (STIF, 2001), le tout sous le contrôle d'une valeur de taux d'actualisation de 8 % qui minore les effets de long terme beaucoup plus que ne le ferait la valeur de 4 % maintenant préconisée par l'Etat. »**

Remarque n° 52 - Page 22 sur 23 de l'avis de la MRAe

Il est rappelé que dans le cadre de l'élaboration du dossier d'enquête publique, chacune des deux méthodes a été appliquée, et leurs résultats présentés dans la pièce E :

- la méthode ministérielle, prescrite par l'Etat ;
- la méthode francilienne : en effet, l'Île-de-France s'est dotée en 1998 d'une méthode pour l'évaluation des projets de transports collectifs alors que les référentiels du ministère ne portaient à l'époque que sur les projets routiers. Cette méthode, dont les valeurs tutélaire ont été actualisées, et qui intègre dorénavant, quand cela est quantifiable, des gains de régularité et de confort, est celle qui est utilisée pour les projets présentés au conseil d'administration d'Île-de-France Mobilités. L'utilisation de cette méthode permet la comparaison avec l'ensemble des projets de tramway précédemment évalués. En effet, le prolongement du T3 à la Porte Dauphine est le premier projet de tramway en Île-de-France à être aussi évalué selon la nouvelle instruction ministérielle. L'évaluation, si elle était réalisée uniquement selon cette méthode, ne permettrait pas la comparaison avec des projets antérieurs franciliens.

Il est intéressant de rappeler que les résultats présentés pour les deux méthodes confirment l'intérêt socio-économique du projet. Par ailleurs, certaines limites de l'exercice du bilan socio-économique sont rappelées dans la réponse à la remarque précédente (elles concernent les deux méthodes).

### 3.1.3.7 Résumé non technique

*« Le maître d'ouvrage présente un résumé complet au regard de l'ensemble du dossier. Toutefois, il serait utile de hiérarchiser les impacts du projet et de développer les plus importants, plutôt que de lister l'ensemble sous forme de tableau. »*

Remarque n° 53 - Page 22 sur 23 de l'avis de la MRAe

Le parti-pris de présentation des impacts du projet dans le Résumé non technique (Pièce D.11) a été retenu afin de présenter le plus simplement possible au public l'ensemble des impacts du projet et les mesures prises par la co-maîtrise d'ouvrage pour y répondre. Il offre aussi un esprit de cohérence avec ce qui est présenté au Chapitre 4 des Impacts et mesures (Pièce D.4).

### 3.1.3.8 Information du public

*« 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 et son étude d'impact.*

*Des compléments d'information ont été transmis par la ville de Paris à la DRIEE en fin d'instruction et n'ont pu être pleinement intégrés par la MRAe dans l'analyse du dossier.*

*(...)*

*Ces compléments ne paraissent toutefois pas remettre en cause l'analyse menée sur le projet.*

*La MRAe recommande que, dans le cadre de la future procédure de permis d'aménager, l'étude d'impact soit actualisée, en tenant compte des approfondissements des études et des évolutions du projet. Le cas échéant, l'autorité environnementale actualisera son avis. »*

Remarque n° 54 - Page 22 sur 23 de l'avis de la MRAe

Les maîtres d'ouvrage ont d'ores et déjà proposé dans le présent mémoire en réponse des compléments permettant de répondre aux principales recommandations de la MRAe et compléter l'information du public.

L'addendum transmis à la MRAe a été intégré au présent mémoire et permet d'enrichir la rédaction de cette pièce en réponse à la MRAe.

Les maîtres d'ouvrage prennent acte de la recommandation et s'engagent à actualiser l'étude d'impact si des modifications du projet interviennent au niveau du permis d'aménager dont les incidences du projet sur l'environnement n'auront pu être complètement identifiées ni appréciées.

## 3.2 Réponses apportées à l'avis du Conseil Départemental des Hauts-de-Seine

*« Des modélisations de trafic routier dont les hypothèses sont erronées ou tout du moins discutables. »*

*« La modélisation du trafic routier prend comme postulat qu'il y aura une baisse de trafic routier. Il est regrettable que cette baisse ne soit pas une résultante du modèle. Elle ne fait d'ailleurs l'objet d'aucune justification méthodologique hormis qu'elle a été fournie par la Ville de Paris. »*

Remarque n° 55 - Page 1 sur 2 de l'avis du CD 92

Le CD 92 indique que les hypothèses de trafic prises en compte dans l'étude de la Ville de Paris n'ont aucune justification méthodologique. Or les évolutions de trafic mesurées sur Paris montrent bien que depuis 2001, on constate une baisse annuelle. Des données sur l'évolution du trafic sont disponibles sur le bilan des déplacements publié par la Ville de Paris tous les ans sur son site internet paris.fr rubrique déplacements. De plus, les hypothèses d'évolution de trafic intégrées dans le modèle pour le département des Hauts de Seine proviennent des services techniques de la voirie du CD92.

Concernant le trafic Paris-Banlieue, l'hypothèse utilisée par la Ville de Paris sur l'ensemble de ses études de trafic est de considérer une baisse moyenne des déplacements de la moitié de la baisse considérée pour les déplacements Paris-Paris. Pour mettre cette hypothèse en perspective avec les données recensées sur le terrain, la Ville de Paris a procédé à une analyse des évolutions du trafic sur les grandes radiales intra-muros affectées par la mise en œuvre du tramway depuis 2003. Est considérée comme « grande radiale affectée par le tramway » une radiale croisant le tramway à niveau, sur son tronçon entre la ceinture des Fermiers Généraux et les Maréchaux. Seul le sens entrant pour les artères bidirectionnelles a été regardé.

L'évolution du trafic sur les grandes radiales affectées est calculée à partir de l'indicateur « distance parcourue normée » (DPN), assimilable à un débit horaire moyen pour un itinéraire instrumenté donné (i.e., équipés en capteurs de mesure du trafic).

Les travaux sur le TMN (Tramway Maréchaux Nord) n'étant pas terminés, l'analyse se concentre sur les grandes radiales concernées par TMS (tramway maréchaux Sud) et TME (tramway Maréchaux Est).

L'indicateur DPN est calculé sur la période 07h-21h, jours ouvrables, sur l'année 2003 (avant les travaux du TMS), l'année 2008 (l'année 2007 ayant été une année de rodage du TMS) et l'année 2017, afin de corriger les effets des variations saisonnières du trafic.

La tendance générale est une baisse de -12.3% sur les radiales entre 2003 et 2008, de -6.2% entre 2008 et 2017, et plus généralement de -17.7% entre 2003 et 2017. On observe quelques hausses difficilement explicables en l'état : elles peuvent être la conséquence de travaux réalisés localement, de la défaillance totale ou partielle de l'instrumentation pendant la période, et également de reports entraînés par les modifications du plan de circulation (fermeture des Berges pour Vaugirard par exemple).

Enfin, sur les déplacements banlieue-banlieue, il n'a pas été pris de baisse de trafic sur les déplacements banlieue-banlieue (trafic stable à l'horizon du projet), en cohérence avec les échanges entre la Ville de Paris et les services techniques du CD92 sur le projet.

En revanche, les données disponibles sur le portail OpenData des Hauts de Seine<sup>8</sup>, « Comptages routiers sur la voirie départementale », n'ont pas permis de réaliser une analyse du même ordre que sur les radiales parisiennes, afin d'évaluer l'évolution du trafic banlieue-banlieue.

<sup>8</sup> <https://opendata.hauts-de-seine.fr/explore/dataset/comptages-routiers-sur-la-voirie-departementale/>  
Pour information, l'adresse de l'OpenData de la Ville de Paris : <https://opendata.paris.fr/explore/?sort=modified>

Les limitations sont de plusieurs ordres :

- peu de stations de comptage permanentes (sont considérées comme permanentes les stations dites « SITER », du nom du système de régulation du trafic du CD 92) avec une profondeur temporelle réduite :
  - ◆ 2007 : 1 enregistrement SITER ;
  - ◆ 2010 : 3 enregistrements SITER ;
  - ◆ 2015 : 12 enregistrements SITER ;
  - ◆ 2016 : 19 enregistrements SITER ;
- données agrégées en TMJA, TMJO, HPM, HPS, ne permettant pas le calcul 07h-21h ;
- pas d'identifiant commun d'une station de comptage d'une année sur l'autre (par exemple, pour la RD1, section 168 en 2015, sections 119 à 125 en 2016).

Voir aussi les éléments de réponse à la Remarque n° 37.

*« La pièce D-10 Etude d'impact - méthodes et auteurs indique dans son chapitre 3.6.2. que la modélisation du trafic routier à l'horizon 2022 comprend dans le scénario de référence la réalisation de projets qui n'ont fait l'objet d'aucune évaluation environnementale, enquête publique ou décisions des autorités compétentes. Il s'agit par exemple de Bus à Haut Niveau de Service (LHNS) « Rive droite », « Rocade des gares », « Bouclage T3 Ouest » de la fermeture des berges et de ses mesures d'accompagnement pourtant sujet à discussion. Des projets à proximité mais en dehors de Paris n'ont pas été pris en compte. On peut penser au boulevard urbain de Clichy Saint Ouen, ayant pourtant le même degré de certitude que la LHNS « rocade des gares ». »*

Remarque n° 56 - Page 1 sur 2 de l'avis du CD 92

Les projets intégrés dans la situation de référence n'ont pas tous la même temporalité, mais ils font partie des projets dont la réalisation est prévue par la municipalité à l'horizon 2023. A ce titre, dès lors qu'il est envisagé une modification des capacités de voies, il est légitime qu'ils soient intégrés dans les hypothèses nécessaires à la modélisation de l'étude de trafic aux horizons du projet.

L'opération de fermeture des Berges a quant à elle fait l'objet d'une évaluation environnementale.

Certains autres projets intégrés dans les hypothèses de l'étude de trafic ne sont pas encore à un stade aussi avancé que celui du prolongement du tramway vers la porte Dauphine. En tout état de cause, la Ville de Paris se conforme à la réglementation en vigueur pour ces projets et se soumettra à l'avis de l'autorité environnementale dans les cas de saisie au cas par cas. Dans les cas où une étude d'impact devra être réalisée sur un ou plusieurs projets, celle-ci comportera également un volet déplacements et prendra en compte, dans ses effets cumulés, le présent projet de prolongement du tramway vers la porte Dauphine, dans la mesure où ce dernier a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale, conformément à la réglementation en vigueur.

Dans son avis le CD 92 signale que la liste des projets pris en compte pour l'horizon 2022 n'est pas complète (absence du boulevard urbain de Clichy Saint-Ouen). La ville de Paris a pourtant sollicité le CD92 en amont de l'étude pour connaître les projets à intégrer dans l'étude. Les réponses fournies par le CD92 qui concernent le seul projet d'aménagement de la RD1 a été pris en compte (sans impact en termes de réduction de capacité).

**« Des horizons d'étude non conformes aux règles de l'art L'étude d'impact ne modélise que l'état actuel et des scénarios à l'horizon 2022. Or, l'évaluation des nuisances sonores comme de la qualité de l'air doivent pouvoir s'apprécier sur la durée de vie de l'aménagement. Il est communément considéré que la situation à terme est celle 20ans après la mise en service. Or, l'horizon 2043 ne fait pas l'objet d'une modélisation. En cas d'impossibilité de disposer d'une prévision du trafic routier à cet horizon, c'est la saturation acoustique qui doit être considérée pour le bruit (Cf circulaire 12 décembre 1997). »**

Remarque n° 57 - Page 1 sur 2 de l'avis du CD 92

Pour le CD 92, l'horizon d'étude de mise en service du tramway uniquement n'est pas conforme aux règles de l'art. Un horizon à 20 ans après la mise en service serait nécessaire. La plupart des dossiers d'étude d'impact établis par la Ville de Paris propose uniquement un horizon d'étude à la mise en service du projet et n'a pas reçu ce type de demande d'horizon d'étude. Cette demande ne figure pas dans l'analyse de la MRAe.

Les estimations de trafics utilisées dans l'étude sont les plus lointaines modélisables en toute connaissance des projets à venir (Voir aussi Annexe 2 : Etudes de simulation de trafic macroscopiques, mésoscopiques et microscopiques).

Pour ce qui est de la problématique de saturation acoustique, voir aussi Réponse à la Remarque n° 39.

**« Une évaluation incomplète des effets directs La dimension de la bande d'étude qui a été utilisée pour évaluer les impacts sur la qualité de l'air n'a pas été justifiée. Cependant le guide sur le volet Air et Santé des études d'impact préconise, conformément à la réglementation, que cette bande soit définie par les voiries où une baisse ou une augmentation du trafic est supérieure à 10% en valeur absolue. Il s'avère que le dossier avec tranches de valeur ne permet pas de le vérifier simplement. Le cadrage n'est d'ailleurs pas identique entre la page 92 et la page 95 de la pièce D4. On peut cependant, par exemple, considérer que ce type d'écart de trafic est présent sur le boulevard Bineau avec une augmentation du trafic de 100 à 200 véhicules par sens, entre le boulevard de Chézy et le boulevard Victor Hugo, puisque le modèle montrait une situation au fil de l'eau sans porte Maillot et sans le tramway autour de 600-700 véhicules dans un sens (+16%). »**

Remarque n° 58 - Page 1 sur 2 de l'avis du CD 92

A l'image de ce qui a été produit pour répondre à la Remarque n° 39 relatives aux « Recommandations fortes » pour les projets de tramway, la co-maîtrise d'ouvrage a réalisé une étude des effets indirects du projet sur la qualité de l'air. Ces résultats sont présentés ci-après.

#### • Méthodologie

Les impacts indirects sur la qualité de l'air liés aux reports de trafic sur les routes connexes est réalisé sur la base des évolutions des émissions des deux polluants les plus problématiques sur la région Ile-de-France, à savoir les oxydes d'azote NOx et les particules PM<sub>10</sub>.

A partir des hypothèses de trafic élaborées pour l'horizon 2022 en situation SANS et AVEC le projet T3O, nous avons calculés les émissions des NOx et des PM<sub>10</sub> à l'aide du logiciel TREFIC 4 (logiciel développé par ARIA Technologies).

Ce logiciel calcule les émissions de polluants en fonction : du volume de trafic, de la vitesse des véhicules, des projections IFSTAR pour le parc roulant (motorisation essence ou diesel, cylindré, renouvellement du parc roulant

en fonction des avancées technologiques) et des facteurs d'émissions COPERT 4 de chaque catégorie de véhicule.

COPERT (COmputer Programme to calculate Emissions from Road Transport) est une méthodologie européenne permettant le calcul des émissions du transport routier.

La méthodologie utilisée dans cette étude est COPERT 4. C'est la méthodologie en vigueur qui propose des facteurs d'émissions pour les technologies Euro 5 et Euro 6.

Les calculs des émissions de polluants seront réalisés pour les deux scénarios suivants :

- ◆ Situation référence 2022 non aménagée ;
- ◆ Situation future, 2022, aménagée AVEC projet.

Les polluants étudiés sont :

- ◆ Les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>),
- ◆ Les particules PM<sub>10</sub> (particules en suspension avec diamètre inférieur à 10 micromètres).

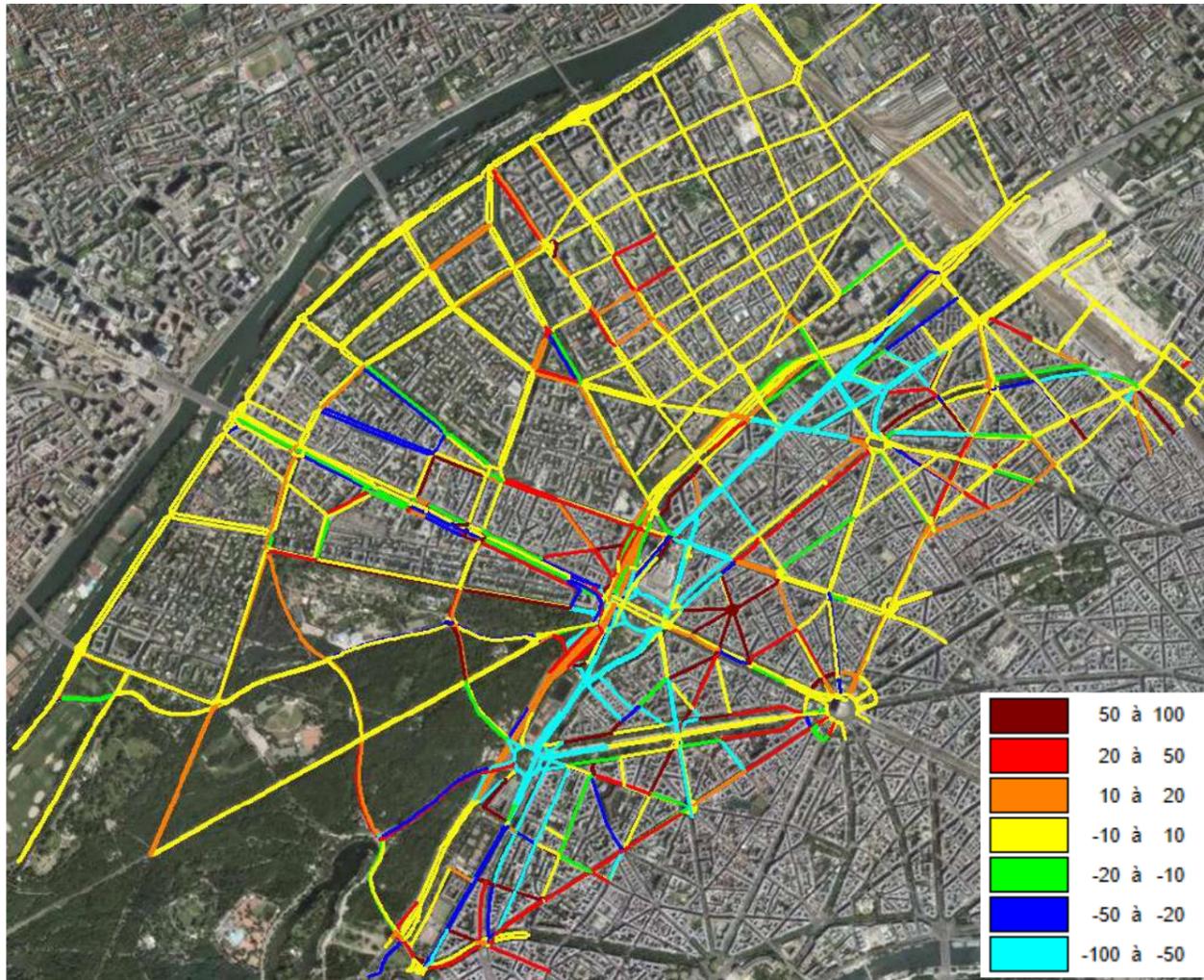
#### • Résultats

Les émissions obtenues par le logiciel ont été comparées pour catégoriser les axes routiers en trois classes :

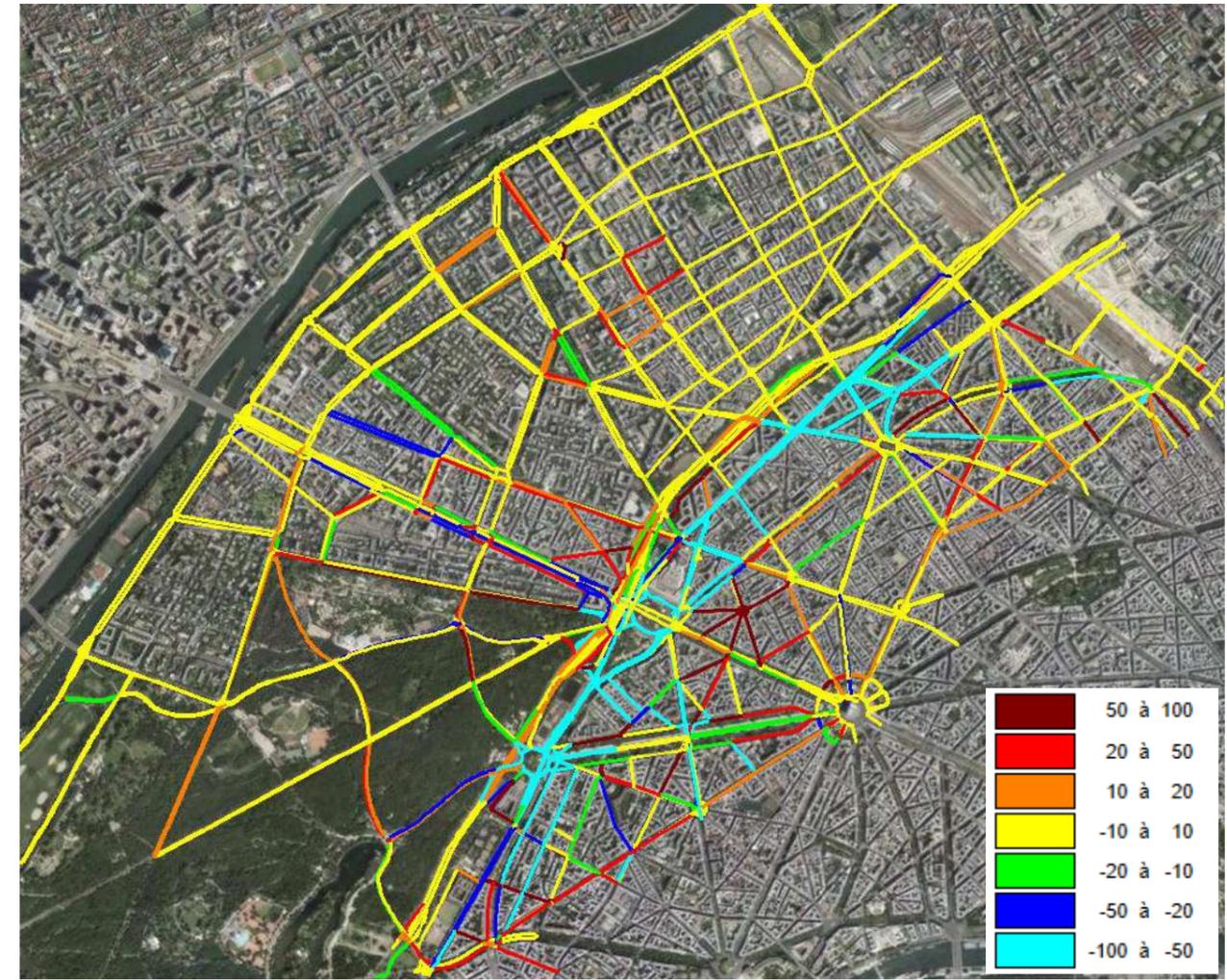
- ◆ Augmentation des émissions supérieures à 10% en situation AVEC projet par rapport à la situation SANS projet ;
- ◆ Stagnation des émissions (variation inférieure à 10%) ;
- ◆ Diminution des émissions supérieures à 10% en situation AVEC projet par rapport à la situation SANS projet

Les variations des émissions sont représentées de manières cartographiques sur la page ci-dessous. Les résultats des calculs sont présentés sous forme de cartographie avec code couleur.

**Attention, il s'agit ici de cartes avec des variations des émissions polluantes et non pas de cartes avec des variations de concentrations en polluants comme présentées dans l'étude d'impact (Pièce D) : elles ne sont donc pas comparables entre elles. Pour information, les concentrations sont établies à partir des émissions, de la prise en compte de la dispersion des polluants et sont diluées dans la concentration de fond de la région parisienne qui vient lisser l'ensemble.**



Carte 18. Variation des émissions en  $NO_x$  en % entre la situation future avec projet par rapport à la situation de référence, source : IRIS Conseil



Carte 19. Variation des émissions en  $PM_{10}$  en % entre la situation future avec projet par rapport à la situation de référence, source : IRIS Conseil

	Boulevard et rues		
	Neuilly-sur-Seine	Paris	Levallois-Perret
<b>Augmentation supérieure à +10 %</b>	Bd Maillot, av de Madrid, rue Charcot, rue de Villiers, bd Victor Hugo, bd d'Inkermann, RD908	Bd Pereire, Avenue de Wagram, rue du Débarcadère, rue Brunel, rue Denis-Poisson	Rue Voltaire
<b>Augmentation ou diminution de 10 %</b>	Rue Permentier, rue Cino del Luca	Avenue des Ternes	Rue Jacques Ibert, rue Jean Jaurès, rue Louise Michel, rue Louis Rouquier, rue Aristide Briand, rue du Président Wilson, rue Baudin, rue Pierre Brossolette, D909, rue Paul V. Couturier
<b>Diminution supérieure à -10 %</b>	Av Charles de Gaulle	Bd Gouvion Saint-Cyr, Bd des Maréchaux, Avenue de Villiers, Avenue Foch	

Tableau 6. Variation des émissions de polluants par axes, source : IRIS Conseil

D'après les cartes des émissions nous constatons que certains axes routiers des communes de Neuilly-Sur-Seine et Levallois Perret verront leurs émissions augmenter et d'autres diminuer. Mais pour la grande majorité des axes routiers les émissions seront stables (variation inférieure à 10% entre les deux situations).

**« Une analyse des impacts concentrée sur Paris  
L'évolution des flux routiers est essentiellement celle des axes parisiens : boulevard des Maréchaux, avenue Foch, avenue de la Grande Armée... Côté Hauts-de-Seine, seuls les phénomènes de congestion de l'avenue Charles de Gaulle à Neuilly sur Seine (RN13) sont signalés puisque cet axe est le seul à être pris en compte dans l'étude d'impact. En effet, l'étude ne considère pas les flux des routes départementales 908, 909, 17 et 9b et donc leurs éventuelles augmentations de trafic, reports ou congestion. »**

Remarque n° 59 - Page 2 sur 2 de l'avis du CD 92

Le modèle de trafic utilisé par la Ville de Paris est un modèle Ile de France dérivé de celui de la DRIEA. L'étude a donc bien été effectuée sur l'ensemble des voies principales de la région parisienne et plus particulièrement sur les routes départementales 908, 909, 17 et 9B. Les études ne montrent pas d'impacts notables sur ces axes car les débits en jeu restent relativement faibles (inférieurs à 50 véh/h ou à 5% de variation).

**« Le département des Hauts-de-Seine est particulièrement inquiet de l'effet cumulé de la modification de la Porte Maillot et de l'insertion du tramway notamment sur l'accès à la Défense (RN13 et boulevard circulaire) mais aussi plus globalement sur les radiales permettant les accès dans Paris (Bois de Boulogne - Allées du Bord de l'Eau / Allée de Longchamps, RD 908). »**

Remarque n° 60 - Page 2 sur 2 de l'avis du CD 92

La production des cartes de saturation et des cartes d'affectation de trafic intégrées dans l'étude d'impact montrent que les taux de saturations et les volumes de trafic n'évoluent pas de manière importante sur le secteur de l'accès à la Défense entre le scénario de référence et le scénario avec projet, en HPM ou HPS.

On peut noter toutefois, entre le scénario de référence et le scénario avec projet, en HPM et HPS, un tronçon de la RN13 en direction de Paris passe d'un risque de congestion fort à très fort (entre la rue d'Orléans et Paris). En HPM, une petite partie du boulevard Bineau (entre boulevard d'Inkermann et boulevard Victor Hugo) passe d'un risque de congestion fort à très fort.

**« Dans ces conditions, le CD92 considère que l'étude d'impact ne respecte pas l'état de l'art et émet un avis défavorable au dossier d'enquête publique du projet de prolongement du tramway T3b à porte Dauphine. »**

Remarque n° 61 - Page 2 sur 2 de l'avis du CD 92

Cette constatation ne paraît pas partagée par la MRAe qui demande essentiellement des compléments au contenu de l'étude d'impact produite et ne remet pas en cause la qualité même du document produit ainsi que la méthodologie employée. Par ailleurs, l'ensemble des compléments apportés par la co-maîtrise d'ouvrage dans le présent Mémoire permet de répondre à de nombreuses remarques formulées par la MRAe comme par le Département.

Il convient de rappeler de plus que le projet de prolongement du tramway de la Porte d'Asnières à la Porte Dauphine s'inscrit pleinement dans les objectifs des documents de planification urbaine tels que le Schéma Directeur de la Région Ile-de-France (le prolongement à la Porte Maillot y est inscrit à l'horizon 2030) et le Plan de Déplacements Urbains d'Ile-de-France.

Ce projet permet de mettre en œuvre les conditions d'une réduction de la place de la voiture dans les agglomérations en proposant une alternative de transport en commun capacitaire et accessible à tous en rocade et en correspondance avec les lignes de métro et de RER en radiale.

Les aménagements de façade à façade sont également l'occasion de redistribuer l'espace public à la faveur des modes doux.

**« Par ailleurs, le CD92 demande que les impacts trafic, air et bruit soient réinterrogés sur un périmètre plus étendu permettant de prendre en compte les réels effets sur le trafic, les reports et congestions éventuels sur les axes plus éloignés ainsi que les impacts associés en termes de pollution sonore et atmosphérique. »**

Remarque n° 62 - Page 2 sur 2 de l'avis du CD 92

Les effets indirects du projet sur l'acoustique et la qualité de l'air ont été pris en compte dans le cadre d'une nouvelle étude sur un périmètre élargi dont les résultats sont présentés dans le présent Mémoire : voir les réponses apportées à la Remarque n° 39 et à la Remarque n° 58.

**« Le CD92 souhaiterait, à ce titre, pouvoir analyser ces impacts circulation avec son propre modèle multimodal de déplacements. Courant novembre 2017, les services de la Ville de Paris ont adressé au Département les cartes d'affectation des simulations de trafic macroscopiques. Cependant, pour mener nos propres études de circulation, il est nécessaire que nous disposions de toutes les hypothèses de capacité des voies ainsi que les projets urbains et de voirie transcrits dans les modèles. Le Département demande donc la transmission de l'ensemble de ces éléments  
En outre, si les contraintes de circulation s'avèrent trop fortes et réduisent l'accessibilité de la Défense, des mesures devront être prises sur le plan de circulation parisien et sur l'exploitation du tramway pour en réduire les conséquences. »**

Remarque n° 63 - Page 2 sur 2 de l'avis du CD 92

La Ville de Paris est favorable à un travail collaboratif avec le CD92 nécessitant des échanges réciproques de données. .

Concernant la conception du projet, le principe de priorité du tramway aux feux permet de proposer une mode de transport capacitaire et performant. La rentabilité et l'intérêt de ce type de projet prend en compte cette donnée dont le principe ne saurait être remis en cause.

Par ailleurs, en réponse à la diminution des contraintes de circulation, Île-de-France Mobilités et la Ville de Paris se mobilisent pour travailler afin d'offrir aux portes de Paris des places de stationnement réservées à tarif préférentiel pour les usagers des TC détenteurs de Navigo, pour répondre aux objectifs suivants :

- Inciter à l'usage des transports en commun ;
- Diminuer l'usage du véhicule personnel ;
- Favoriser la multi-modalité ;
- Favoriser le report de véhicules vers les TC lourds (métro, RER) aux portes de Paris, dans le cadre de la réduction de la circulation automobile dans le centre de Paris au profit des mobilités actives.

**« Par ailleurs, les nuisances atmosphériques et sonores sur les voiries non parisiennes qui verraient davantage de trafic devront faire l'objet de modifications du plan de circulation parisien pour les réduire, ainsi que de mesures de compensation à la hauteur de la gêne occasionnée. »**

Remarque n° 64 - Page 2 sur 2 de l'avis du CD 92

La ville se conformera à la réglementation en vigueur sur son périmètre d'action. La réglementation acoustique spécifie deux cas de projets :

- création de nouvelle infrastructure ;
- modification d'une infrastructure existante (avec travaux de réaménagement) ;

Or :

- les axes objet du réaménagement ont fait l'objet de la modélisation acoustique dont les résultats sont présentés dans l'étude d'impact, l'étude complète étant annexée en Pièce D.12 ;
- les axes sur lesquels aucun réaménagement n'est effectué mais pouvant être soumis à des effets indirects ont fait l'objet de l'étude complémentaire, répondant aux Recommandations forte du CERTU. Ses résultats sont présentés en réponse à la Remarque n° 39.

Plus précisément, le report de trafic et donc des nuisances sur les autres axes routiers ne rentre pas l'un des cas de la réglementation ci-dessus car il ne s'agit pas de travaux sur des axes routiers. Néanmoins, dans le cas d'un

projet de tramway, les impacts indirects sur les axes connexes du projet sont étudiés comme s'ils étaient réaménagés.

Pour le réaménagement d'axe existant, la réglementation impose des seuils à respecter si la différence des niveaux de bruit est supérieure de 2 dB(A) entre la situation APRES aménagement par rapport à la situation SANS aménagement. Les résultats de la modélisation des effets acoustiques indirects du projet (voir réponse à la Remarque n° 39) montrent que certains axes routiers sont concernés par une augmentation supérieure à 2dB(A). Toutefois, s'agissant de rues à faibles trafic (5 000 véh/j au maximum) les niveaux de bruit engendrés restent inférieurs à 65 dB(A), seuil à respecter dans le cas du projet. Ainsi, les niveaux sonores engendrés par les effets indirects du projet n'engendrent pas la création d'une nouvelle zone de bruit critique.

En ce qui concerne la pollution atmosphérique, voir la réponse à la Remarque n° 58.

### 3.3 Réponses apportées à l'avis de la commune de Levallois-Perret

« Il n'est pas prévu dans le cadre de ce projet, que la rue de Courcelles soit remise à double sens de circulation sur la portion située entre le boulevard Berthier et la place du Maréchal Juin. »

Remarque n° 65 - Page 7 sur 9 de l'avis de la commune de Levallois-Perret

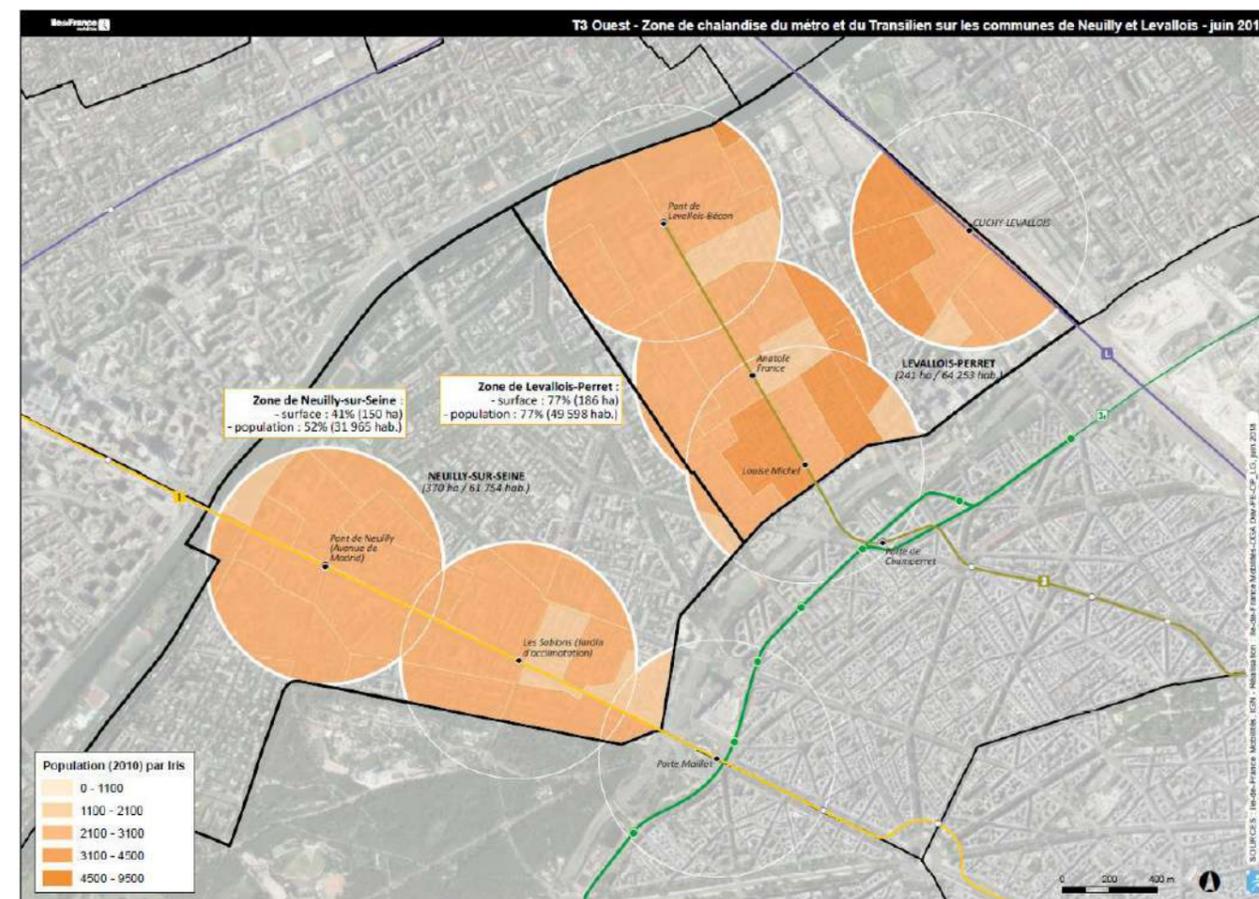
La mise en sens unique de la rue de Courcelles (de la place du Maréchal Juin vers le Bd Berthier), avec contre sens bus actuellement emprunté par les lignes 92 et 84, a été mise en application suite à des demandes, d'une part de la RATP, d'autre part de la Préfecture de Police. Ces travaux ont été réalisés début des années 2000 dans le cadre des réalisations du MOBILIEN. Cet aménagement a eu pour effet de désengorger la Place du Maréchal Juin qui était un point noir du 17<sup>ème</sup>.

De plus, la ligne 84, actuellement en terminus Porte de Champerret, va être prolongée dans le cadre de l'opération restructuration du réseau de Bus parisien jusqu'à Levallois (Levallois-Alsace) et devrait circuler sur ce tronçon. Ce prolongement viendra encore renforcer les possibilités d'accès des Levalloisiens à Paris en transports en commun. Compte tenu de ces éléments, le contre-sens bus ne peut être remis en question.

Par ailleurs, dans le cadre du projet d'aménagement des entrées cyclables sur Paris qui a été retenu au budget participatif 2015, sur le tronçon de la rue de Courcelles objet de la demande de Levallois, il n'a pas été prévu d'intervention, considérant que l'aménagement existant, avec dans le sens entrant, un couloir bus en contre-sens cyclable et dans le sens sortant, deux files de circulation, était acceptable pour les itinéraires cyclables. L'amélioration des entrées cyclable sur Paris est un projet à caractère métropolitain favorisant les liaisons avec les communes limitrophes.

La remise en double sens de ce tronçon de la rue de Courcelles avec une file dans chaque sens risque de pénaliser les sorties de Paris le soir (les simulations de trafic liées au projet de tramway T3 Porte Dauphine ont montré que plus de la moitié des sortants ont pour destination Levallois en HPS), et viendrait dégrader le cheminement cyclable dans le sens sortant.

En plus du réseau bus, la Ville de Levallois-Perret bénéficie d'une excellente desserte en transport en commun comme le montre la carte ci-dessous qui montre que 77% des habitants de Levallois sont desservis à moins de 500m par une radiale performante vers Paris (métro 3 ou Transilien L).



Carte 20. Carte de chalandise du réseau de transports collectifs à 500m des stations à vol d'oiseau (modes lourds : métros, Transilien), source : Ile de France Mobilités – Juin 2018

« L'étude d'impact ne fait pas mention de la création de deux pistes cyclables sur la rue de Courcelles entre le boulevard Berthier et la rue du Président Wilson à Levallois, qui a des répercussions non négligeables sur la circulation dans ce secteur par la suppression d'une voie de circulation entre la rue du Président Wilson et l'avenue Stéphane Mallarmé dans le sens Levallois Paris. »

Remarque n° 66 - Page 7 sur 9 de l'avis de la commune de Levallois-Perret

Une baisse de -20% a été prise en compte pour les deux sens de circulation dans l'étude reflétant les baisses constatées lors de la mise en place d'un tramway avec priorité au carrefour (mesures constatées sur T3 sud (-20% sur les radiales)).

Un projet d'aménagement des entrées cyclables sur le territoire de Paris a été retenu au budget participatif 2015 sur la rue de Courcelles. Ce projet d'itinéraire cyclable est en cours de réalisation.

Du fait de ce projet de création de pistes cyclables en entrée de Paris :

- sur le tronçon de la rue de Courcelles entre le boulevard Berthier et les boulevards Maréchaux, le projet prévoit de conserver 2 files de circulation générales dans les 2 sens comme actuellement. Il n'y a donc pas de différence avec l'étude sur ce tronçon ;
- entre les boulevard Maréchaux et la rue du Président Wilson en direction du nord, c'est la même configuration avec la conservation de 2 files de circulation. En direction du sud, le projet prévoit la suppression d'une file de circulation (passage de 2 files étroites à une large file de circulation).

Au regard de la baisse de capacité déjà prise, on peut considérer que la non prise en compte de ce projet dans les hypothèses, est négligeable sur les résultats globaux de l'étude et ne remet pas en cause l'étude présentée au public.

**« Les études de circulation issues de l'étude d'impact, demeurent incomplètes pour les raisons suivantes :**

**Concernant la phase travaux :**

- **Aucun plan de phasage de travaux n'est présenté**
- **L'impact lié à la fermeture des voies, qui ne sont pas identifiées dans le dossier et les solutions pour remédier aux difficultés de circulation ne sont pas décrites**
- **La sécurité des cyclistes pour lesquels il n'est pas envisagé de suppression temporaire des liaisons cyclables et dont la traversée de la zone de travaux peut s'avérer dangereuse n'est pas évoquée, contrairement à celle des piétons. »**

Remarque n° 67 - Page 7 sur 9 de l'avis de la commune de Levallois-Perret

La présente enquête publique s'appuie sur des études de schéma de principe qui permettent de préciser le programme de l'opération.

Pour assurer la planification des chantiers, un marché de coordination générale est lancé pour le projet de prolongement du tramway de la porte d'Asnières à la porte Dauphine qui comprend notamment une mission d'OPC (ordonnancement, pilotage et coordination) générale des études et des travaux comprenant les opérations d'élaboration et suivi du calendrier des études, l'élaboration et le suivi général des travaux, l'organisation et le contrôle de l'environnement de chantiers.

Les phasages sont à définir précisément en phase AVP, par la Cellule de Coordination Générale (CCG) et avec le concours des maîtres d'œuvre (MOES) Insertion urbaine et Système de transport (Fin 2018/mi-2019), ceux-ci seront affinés dans le cadre des études PRO (2019/2020)

#### • Elaboration

A l'issue de la réalisation du planning directeur général des travaux sur la globalité de l'opération (phase AVP) seront réalisés, en accord avec les cadences fournies par les MOES (IU, ST), les carnets de phasage du chantier, sur le principe de maintien de la circulation et des usages du site.

Ces carnets de phasage serviront de base pour l'élaboration des plans d'exploitation sur lesquels figureront les données nécessaires à la pose des emprises sur le domaine public (périmètre, dates). Ces plans seront validés lors des réunions de Comités de Circulation (ces Comités sont composés des institutionnels de la voirie : Préfecture de police, Brigade des sapeurs-pompiers, RATP Bus, les acteurs du projet, le PC Lutèce) puis après validation par ces comités conformément au règlement de voirie ces plans d'emprise feront l'objet de Réunions d'ouverture de Chantier sur site. La pose des emprises découlant des phasages sera accompagnée par une communication de chantier locale ou par voie électronique (flash info, affiches sur zone, panneautage, ...).

#### • Principes de phasage des travaux

Les phasages type présentés ci-dessous doivent permettre de limiter autant que possible l'impact du chantier sur le périmètre de l'extension.

Les travaux se dérouleront en cinq (5) grandes phases suivantes :

1. Travaux préparatoires (désamiantage chaussées..., mise en provisoire équipements) ;
2. Déviations des réseaux concessionnaires (pilotage CCG) ;
3. Travaux d'assainissement, chaussées et trottoirs provisoires et/ou définitifs (périmètre IU) ;
4. Réalisation de la plateforme tramway, pose des voies, multitubulaire, revêtements et quais de stations (périmètre STR) ;
5. Réalisation des chaussées et trottoirs définitifs non réalisés en phase et finitions (revêtements définitifs, plantation, matage des émergences, etc.) (Périmètre IU).

En fonction des sections et du phasage à définir précisément l'ordre des phases 3, 4 et 5 est susceptible d'être modifié.

Chaque intervention nécessite des emprises de chantier qui sont configurées dans le maintien du fonctionnement de l'environnement, des commerces environnants, des déplacements piétons et automobile, tout en préservant les réseaux de transport en commun existants, les accès des secours, les accès des riverains, les services de propreté, les équipements publics, l'entretien et la maintenance des réseaux de service public.

Les cheminements cyclables de chaque côté de la voirie devront être maintenus, à toutes les phases de travaux. Enfin, une réflexion globale concernant le cheminement des cycles en phase travaux sera engagée afin de proposer des itinéraires de déviations permettant aux cyclistes d'éviter les zones en chantier.

Sur le secteur de la Porte Maillot, la Ville de Paris a confié à la SPL ParisSeine un mandat pour représenter la Ville de Paris pour tous les aspects relevant de la coordination spatiale et temporelle des chantiers sur la Porte Maillot. La présentation plus détaillée des missions qui sont confiées au mandataire sont précisées dans le mémoire en réponse à la MRAe à la Remarque n° 44. Les communes limitrophes seront associées à cette démarche.

Pendant la phase chantier, il n'est pas prévu de réaliser des études de trafic dans la mesure où les hypothèses sont modifiées en permanence du fait des mesures d'exploitation qui sont adaptées à l'avancement du chantier.

Toutefois, les résultats de l'étude de trafic macroscopique correspondant à la phase exploitation après mise en service du tramway sont bien intégrés à l'étude d'impact. Cette étude comprend la présentation des cartes d'évolution des volumes de trafic aux heures de pointe et en situation de référence (horizon du projet, sans aménagement de la porte Maillot ni mise en œuvre du projet), en situation avec réaménagement de la porte Maillot et en situation avec mise en œuvre du réaménagement de la porte Maillot et du prolongement du tramway de la porte d'Asnières à la porte Dauphine. L'étude présente également les cartes de report de trafic lié aux différents projets aux heures de pointe.

De plus, pour répondre favorablement à la demande de la MRAe, la Ville de Paris intègre dans le présent mémoire en réponse les cartes de saturation et annexe l'étude de trafic.

Enfin, concernant la sécurité des cyclistes, il est prévu, en phase chantier, d'assurer une continuité cyclable sécurisée par des dispositifs provisoires. Voici ce qui est en plus indiqué dans le Cahier des Contraintes Environnementales des Chantiers (CCEC) établi par le CCG :

*« Sauf arrêté municipal le modifiant, le fonctionnement des pistes cyclables est toujours maintenu dans la mesure du possible. Si besoin est, toute transformation aux circuits existants est clairement signalée en amont, comme par exemple l'obligation de « pied à terre » pour un passage devenu dangereux, le croisement ou le mélange avec un flux piétonnier ou automobile.*

*Les couloirs de déviation ont une largeur minimale de 1,20 mètre et toute dénivellation est traitée par rampe. Le revêtement, même provisoire, est correct et continu, sans trou, platelage disjoint, tôle ondulée, bosse, pavés désordonnés.*

*L'entretien et le nettoyage des pistes cyclables sont assurés durant toute l'activité des chantiers avoisinants. »*

La sécurité des cyclistes est donc bien prise en compte dans le projet.

**« Les études de circulation issues de l'étude d'impact, demeurent incomplètes pour les raisons suivantes :**

**(...)**

**Concernant la phase exploitation, les études de circulation**

- **Ne démontrent pas l'hypothèse de diminution de trafic envisagée dans les sens Paris-Banlieue / banlieue-Paris,**
- **Ne font apparaître aucune étude sur les carrefours et notamment sur les temps de feu tricolore ainsi que sur les temps neutralisés/temps de dégagements. »**

Remarque n° 68 - Page 7 sur 9 de l'avis de la commune de Levallois-Perret

Globalement, entre 2014 et 2023, l'étude de trafic prend en compte une baisse globale du trafic Paris-Paris de 14% soit une moyenne de 1,7% par an (évolutions de trafic mesurées sur Paris depuis 2001).

Concernant l'hypothèse de diminution de trafic Paris-Banlieue, voir la réponse à la Remarque n° 55.

La mise en service d'un tramway implique d'accorder à ce mode de transport une priorité aux feux. L'aménagement des carrefours qui est défini au niveau du schéma de principe constitue une base solide pour la poursuite des études par le maître d'œuvre. C'est au stade des études d'avant-projet que le maître d'œuvre devra produire un dossier sur le système de priorité aux feux et les carrefours, qui comprendra les éléments techniques détaillés.

De plus, il est rappelé que, en vue de l'autorisation de mise en service commerciale, la définition d'un nouveau système de transport guidé ou la modification substantielle d'un système existant, donne lieu à l'élaboration des dossiers de sécurité à différents stades de conception du projet qui sont soumis aux services de l'Etat pour avis/approbation et autorisation. Le fonctionnement des carrefours avec le tramway fait partie des thématiques intervenant dans la sécurité du fonctionnement du tramway.

**« La ville de Levallois demande à la Ville de Paris le maintien des deux voies de circulation automobiles sur la rue de Courcelles dans le sens Levallois Paris entre la rue du Président Wilson et l'avenue Stéphane Mallarmé. »**

Remarque n° 69 - Page 7 sur 9 de l'avis de la commune de Levallois-Perret

Un projet d'aménagement des entrées cyclables sur Paris a été retenu au budget participatif 2015 sur la rue de Courcelles. Ce projet d'itinéraire cyclable est en cours de réalisation.

Ce projet s'inscrit pleinement dans la politique de la Ville de Paris pour laquelle la municipalité a été élue et les objectifs du plan vélo approuvé par le Conseil de Paris et répond à un partage de l'espace public plus favorable aux mobilités durables. Il est issu d'une consultation populaire, la Ville de Paris ne saurait remettre en cause cette opération.

**« La ville de Levallois demande à la Ville de Paris de remettre en double sens la rue de Courcelles sur la portion située entre le boulevard Berthier et la place du Maréchal Juin. »**

Remarque n° 70 - Page 8 sur 9 de l'avis de la commune de Levallois-Perret

Pour les raisons exposées en réponse à la Remarque n° 65, la Ville de Paris n'est pas favorable à ce stade à la remise à double sens de ce tronçon de la rue de Courcelles.

## 3.4 Réponses apportées à l'avis de la commune de Neuilly-sur-Seine

*« Le premier point concerne le report de trafic induit dans le secteur de la porte Maillot et, plus particulièrement, au niveau des rue de Chartres et de ses environs, dans un quartier commerçant de la Ville de Neuilly-sur-Seine. Toutes les mesures nécessaires devront être prises en phase travaux et en phase définitive, notamment par de la signalisation, afin de limiter les reports de trafic dans ces rues étroites qui ne sont objectivement pas adaptées à l'accueil d'un flux supplémentaire. »*

Remarque n° 71 - Page 1 sur 1 de l'avis de la commune de Neuilly-sur-Seine

Les études de trafic et la présentation des cartes de saturation permettent de localiser les axes sur lesquels des risques de congestion évoluent du fait de la mise en œuvre du projet.

En HPM, ce sont la RN13 en direction de Paris et le boulevard Bineau qui passent de risques fort à très fort sur la commune de Neuilly, l'avenue du Roule passe d'un risque faible de congestion à un risque fort et la rue de Chartres reste avec un risque faible de congestion.

En HPS, ce sont la RN13 en direction de Paris et l'avenue du Roule qui passe de risque faible à fort (60%), les rues de Chartres et rue de Villiers restent avec un risque faible de congestion.

En phase travaux, il convient de rappeler que la Ville de Paris met en œuvre les mesures d'exploitation liées au chantier du prolongement du tramway, et n'intervient que sur son territoire. La signalisation sur les communes limitrophes est également du ressort des communes.

Les interfaces avec les communes limitrophes seront néanmoins appréhendées par la Ville de Paris dans une démarche globale de coordination des projets sur le secteur de la porte Maillot avec la prochaine désignation par la Ville de Paris d'un mandataire dont les missions sont précisées dans le mémoire en réponse à la MRAe.

La réponse à la Remarque n° 67 apporte également des éléments de réponse.

*« Le deuxième point concerne les zones de stockage de matériaux ou d'installations de chantiers. La Ville de Neuilly-sur-Seine sera attentive afin que ne soit pas reproduite une installation aussi peu adaptée à l'environnement urbain très résidentiel, telle que celle qui existe depuis plusieurs années au niveau du boulevard d'Aurelles de Paladines, en limite immédiate de Neuilly-sur-Seine. Je profite de cette réponse pour vous demander, de nouveau, le retrait de cette zone de stockage des chantiers de la Ville de Paris dans un secteur plus adapté. »*

Remarque n° 72 - Page 1 sur 1 de l'avis de la commune de Neuilly-sur-Seine

Voir la réponse à la Remarque n° 23.

Cette zone de stockage correspond à la base vie de la société FAYOLLE titulaire du marché d'entretien de chaussées et trottoirs du 17<sup>ème</sup> arrondissement. Cet emplacement a été choisi sur un parc de stationnement de surface qui est bordé d'un côté de terrains de tennis et de l'autre côté par un square, sans vis-à-vis. Il est sur le territoire parisien. Certes, les immeubles situés à 100 m sur la commune de Neuilly ont la vue sur cette emprise, le territoire parisien très contraint laisse peu d'espaces disponibles pour implanter des zones de stockage ou installations de chantier. Les services de la ville mettent tout en œuvre pour trouver des emplacements les moins pénalisants pour les riverains.

La fin du marché expirant fin décembre, la dépose de ces installations devra être confirmée dans le cadre du prochain marché.

*« Enfin la Ville de Neuilly participera activement aux réunions de coordination organisées par la SEMPARISEINE pour phaser et optimiser les nombreux travaux de ce secteur très contraint (porte Maillot, Eole, Prolongement ligne T3, etc, et travaux contre-allées de l'avenue Charles de Charles de Gaulle à Neuilly sur Seine). »*

Remarque n° 73 - Page 1 sur 1 de l'avis de la commune de Neuilly-sur-Seine

Concernant les travaux sur le secteur de la Porte Maillot, la Ville de Paris est pleinement consciente des attentes très fortes des usagers et riverains en raison de la multiplicité des projets dans ce secteur. Aussi, un mandat de maîtrise d'ouvrage est en cours de mise au point pour confier à la SPL PariSeine une mission de représentation de la Ville de Paris pour tous les aspects relevant de la coordination spatiale et temporelle des chantiers sur la porte Maillot.

Voir la réponse à la Remarque n° 44.

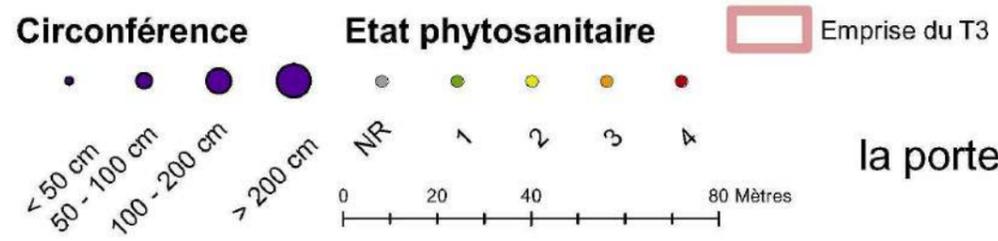
## 4 Annexes



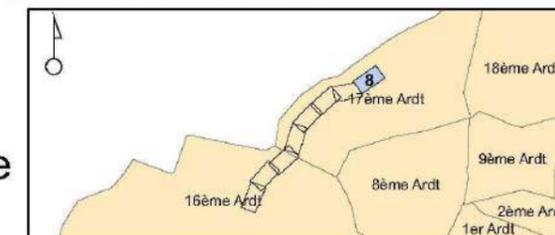
## **4.1 Annexe 1 : Cartographie du diagnostic phytosanitaire**

---

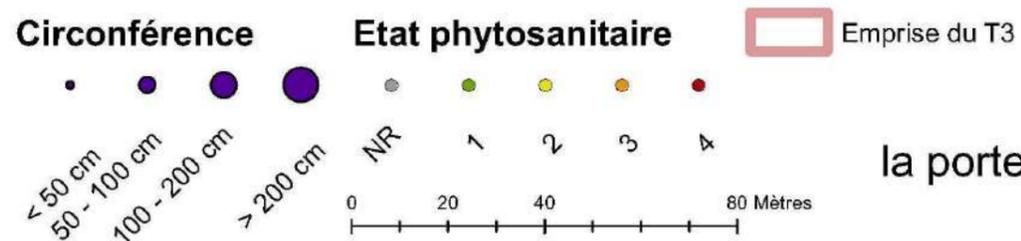
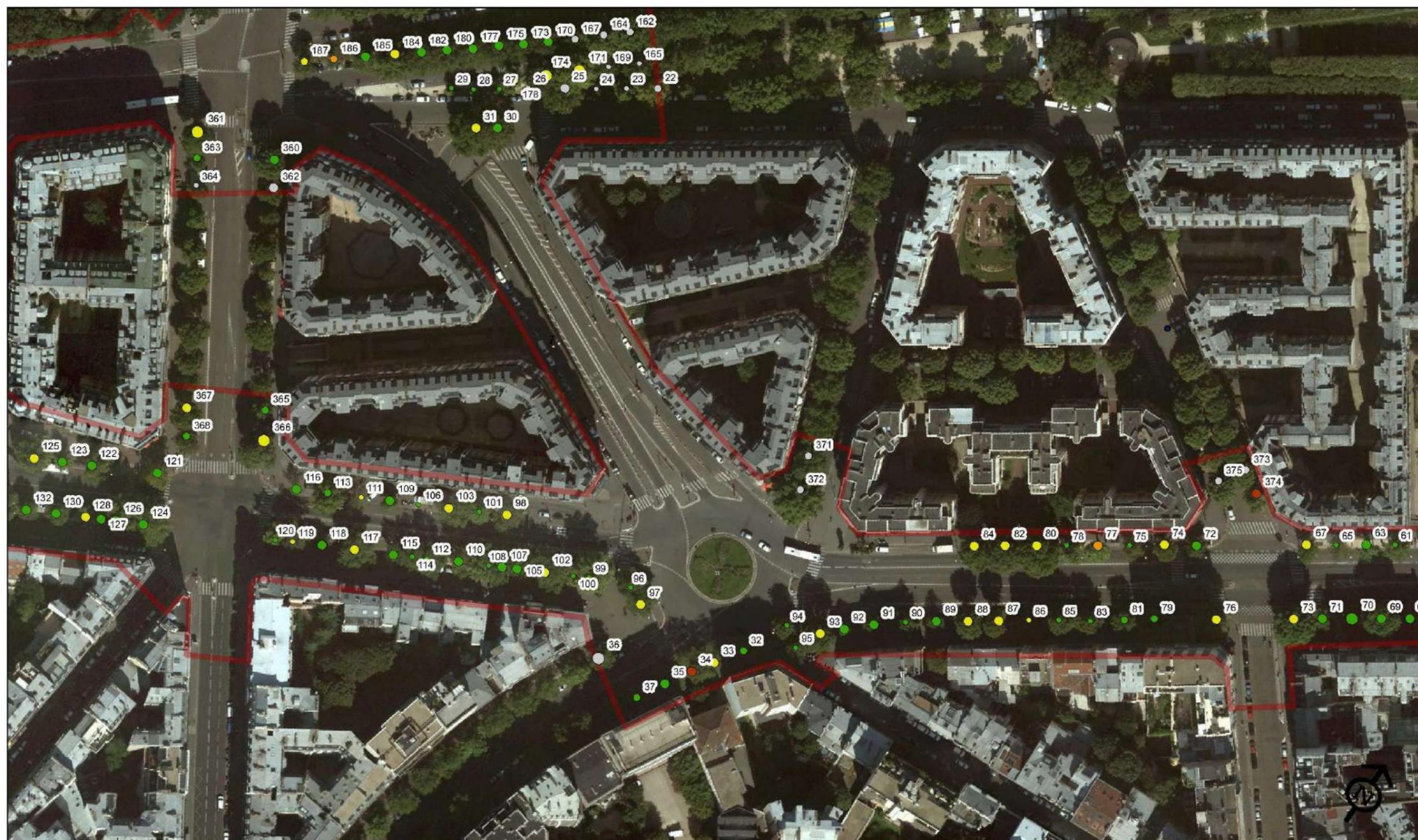




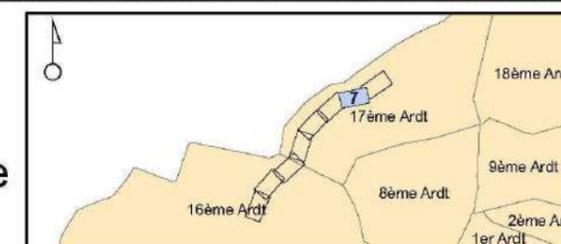
Extension du T3 entre la porte d'Asnières et la porte Dauphine



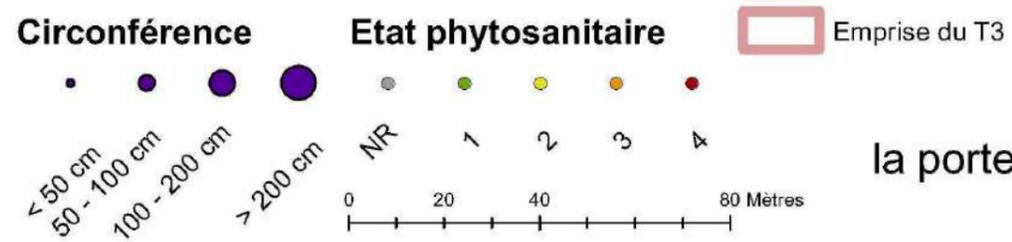
Carte 21. Cartographie du diagnostic phytosanitaire – Planche 1/8, source : DEVE



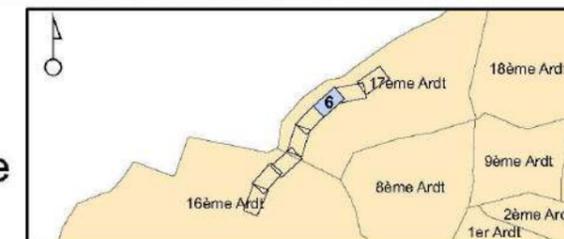
Extension du T3 entre la porte d'Asnières et la porte Dauphine



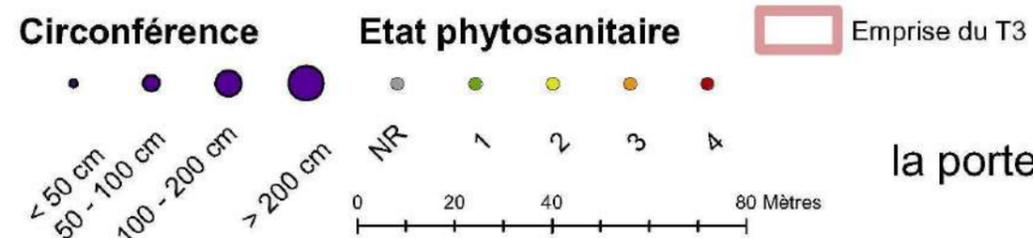
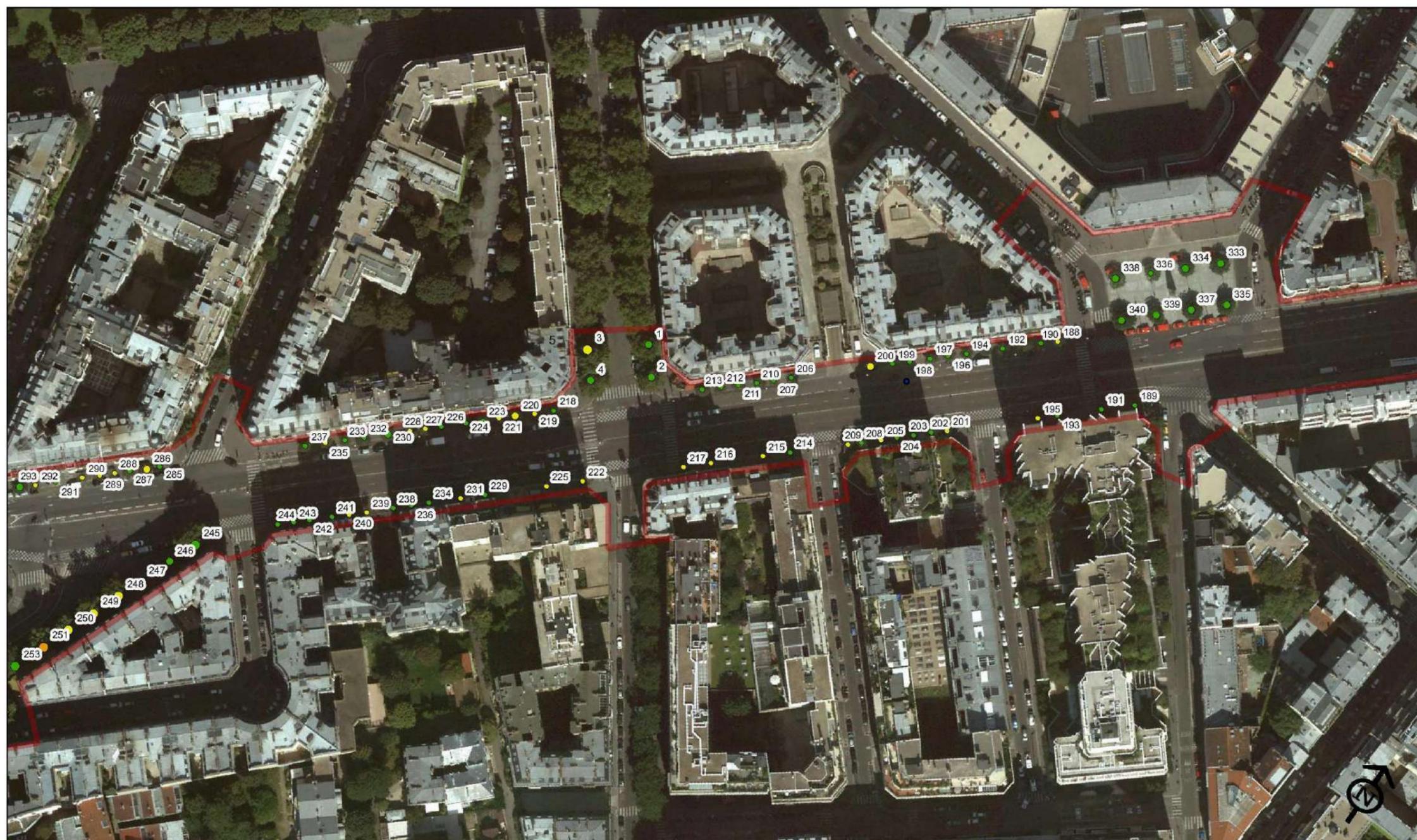
Carte 22. Cartographie du diagnostic phytosanitaire – Planche 2/8, source : DEVE



Extension du T3 entre la porte d'Asnières et la porte Dauphine



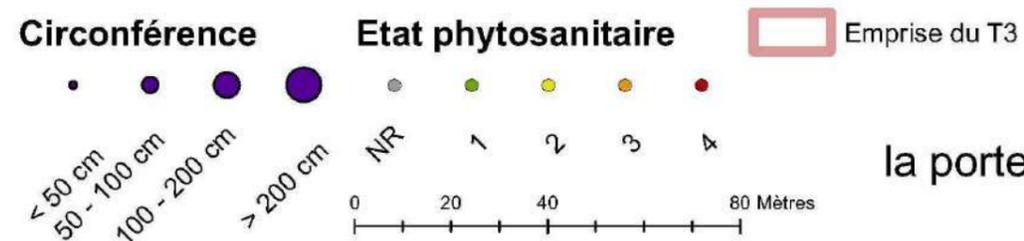
Carte 23. Cartographie du diagnostic phytosanitaire – Planche 3/8, source : DEVE



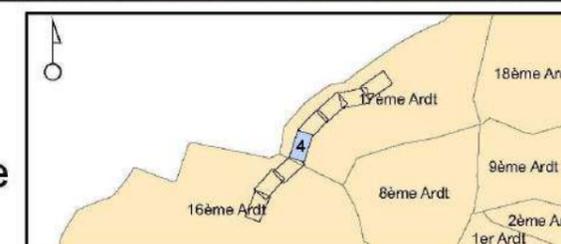
Extension du T3 entre la porte d'Asnières et la porte Dauphine



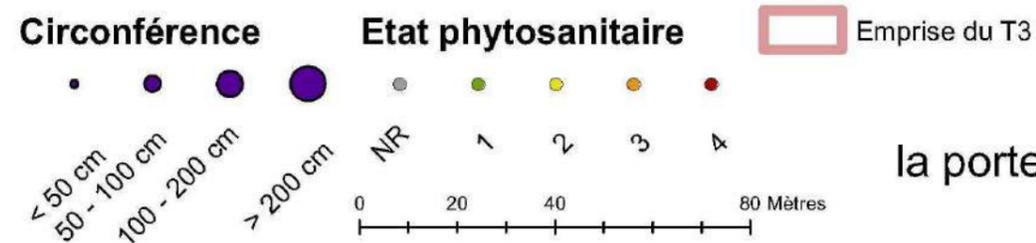
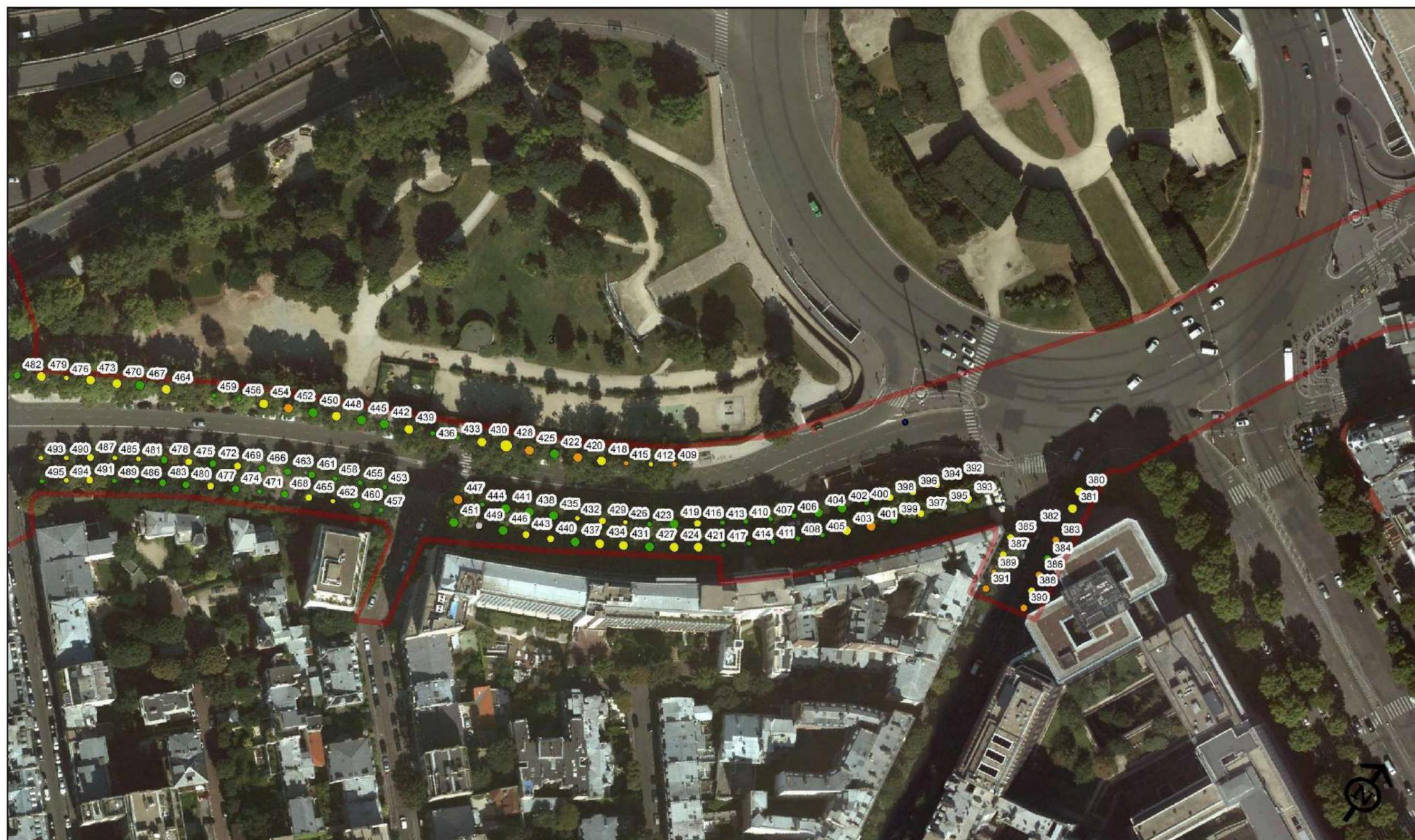
Carte 24. Cartographie du diagnostic phytosanitaire – Planche 4/8, source : DEVE



Extension du T3 entre la porte d'Asnières et la porte Dauphine



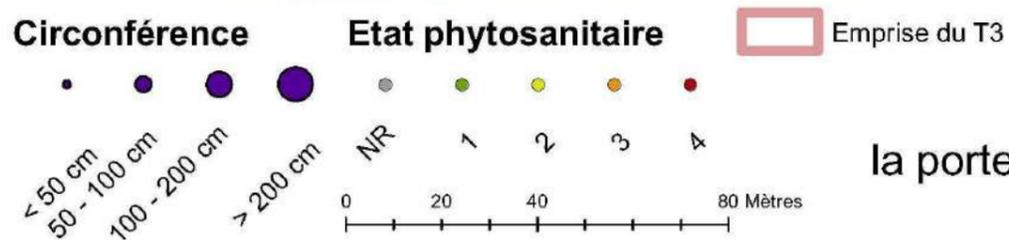
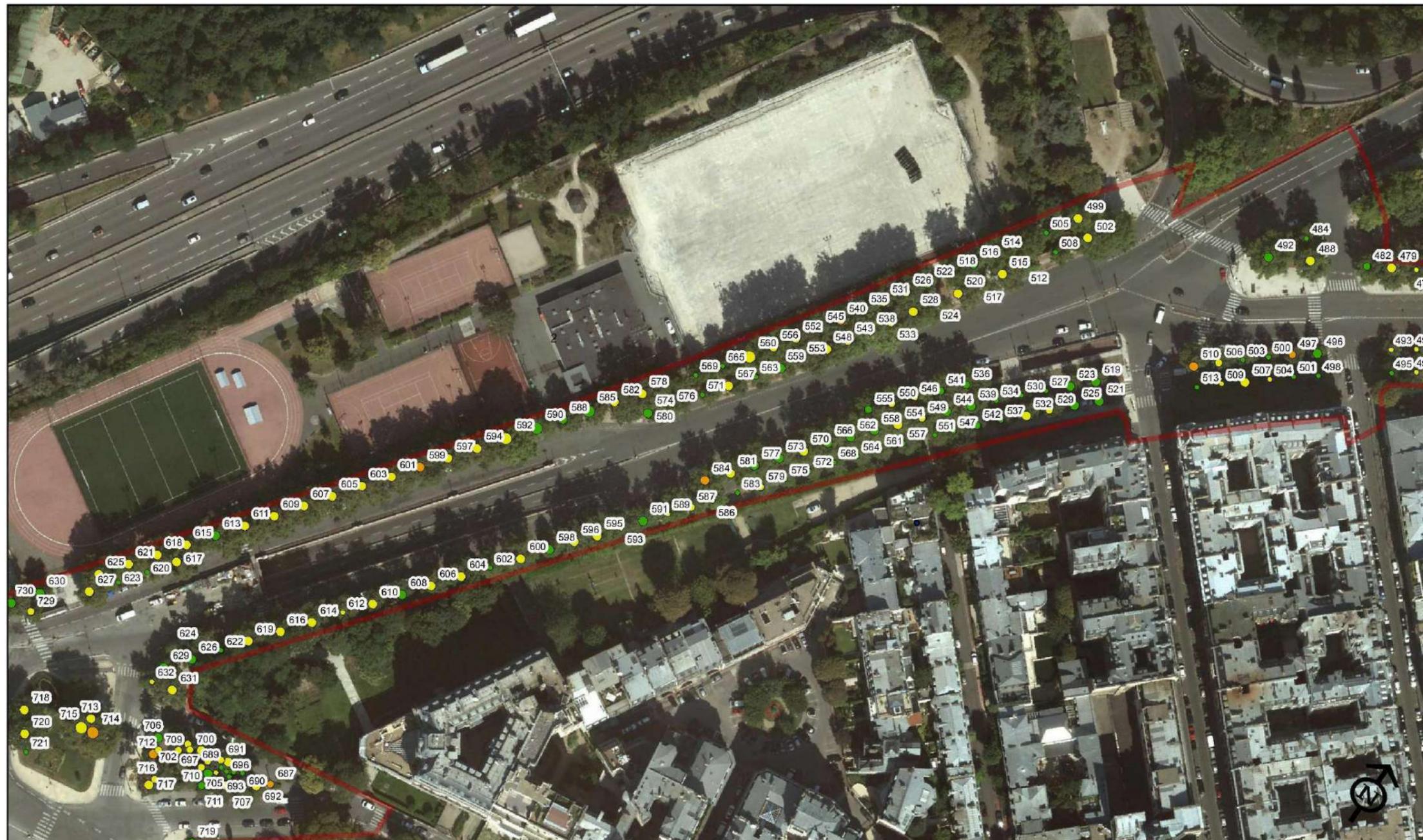
Carte 25. Cartographie du diagnostic phytosanitaire – Planche 5/8, source : DEVE



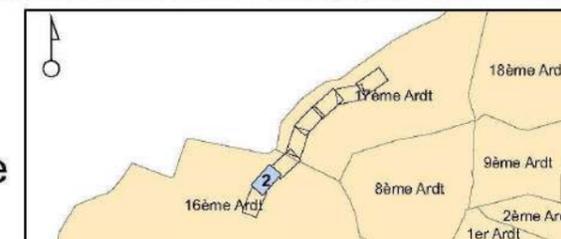
Extension du T3 entre la porte d'Asnières et la porte Dauphine



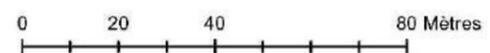
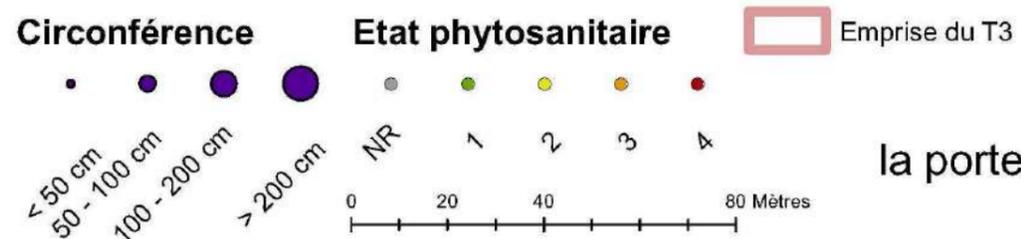
Carte 26. Cartographie du diagnostic phytosanitaire – Planche 6/8, source : DEVE



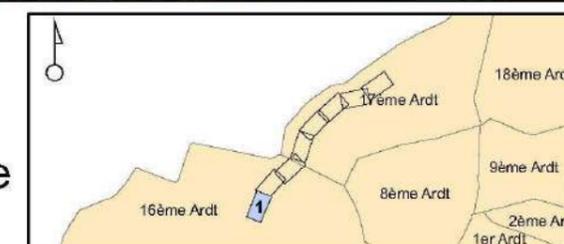
Extension du T3 entre la porte d'Asnières et la porte Dauphine



Carte 27. Cartographie du diagnostic phytosanitaire – Planche 7/8, source : DEVE



Extension du T3 entre la porte d'Asnières et la porte Dauphine



Carte 28. Cartographie du diagnostic phytosanitaire – Planche 8/8, source : DEVE

## 4.2 Annexe 2 : Etudes de simulation de trafic macroscopiques, mésoscopiques et microscopiques





## Prolongation du T3 de la Porte d'Asnières à la Porte Dauphine

<b>MARCHE</b>	Marché n°20171370000313 : Réalisation d'études de simulation de trafic macroscopiques, mésoscopiques et microscopiques.
<b>MAITRE D'OUVRAGE</b>	Ville de Paris - Direction de la Voirie et des Déplacements - PCE Lutèce
<b>ETUDE</b>	Prolongation du T3 de la Porte d'Asnières à la Porte Dauphine
<b>REFERENCE</b>	
<b>DATE EDITION</b>	21/07/2017
<b>VERSION D'AIMSUN</b>	Aimsun 8.1.5 (R47473 X64)
<b>ETABLI PAR</b>	Sophie LY
<b>VERIFIE PAR</b>	Joan ROCA
<b>APPROUVE PAR</b>	Joan ROCA

REVISIONS		
VERSION	DATE	OBJET DE LA REVISION
1	21.07.2017	Création du document
2	31.07.2017	Finalisation du document

## Sommaire

<b>1 -</b>	<b>OBJECTIF ET CONTEXTE DE L'ETUDE.....</b>	<b>10</b>
1.1 -	OBJECTIF .....	10
1.2 -	PERIMETRE DE L'ETUDE .....	10
<b>2 -</b>	<b>METHODOLOGIE.....</b>	<b>12</b>
<b>3 -</b>	<b>SCENARIO BASE 2014.....</b>	<b>14</b>
3.1 -	LE MODELE 2014 .....	14
a -	<i>Présentation du modèle de base .....</i>	<i>14</i>
b -	<i>Calage et validation du modèle de base.....</i>	<i>14</i>
3.2 -	CALAGE DU SECTEUR DES HAUTS-DE-SEINE .....	18
<b>4 -</b>	<b>SCENARIO REFERENCE 2022 .....</b>	<b>21</b>
4.1 -	HYPOTHESES DE LA DEMANDE ET DE L'OFFRE .....	21
a -	<i>Hypothèses de la Demande .....</i>	<i>21</i>
b -	<i>Hypothèses de l'Offre .....</i>	<i>22</i>
4.2 -	RESULTATS.....	24
a -	<i>Résultats en HPM .....</i>	<i>24</i>
b -	<i>Résultats en HPS.....</i>	<i>25</i>
<b>5 -</b>	<b>SCENARIO 1 : PROJET AXE MAJEUR 2022 .....</b>	<b>26</b>
5.1 -	HYPOTHESES DE LA DEMANDE ET DE L'OFFRE .....	26
a -	<i>Hypothèses de la Demande .....</i>	<i>26</i>
b -	<i>Hypothèses de l'Offre .....</i>	<i>26</i>
5.2 -	RESULTATS.....	28
a -	<i>Résultats en HPM .....</i>	<i>28</i>
b -	<i>Résultats en HPS.....</i>	<i>34</i>
c -	<i>Synthèse des résultats en HPM et en HPS.....</i>	<i>41</i>
<b>6 -</b>	<b>SCENARIO 2 : PROJET AXE MAJEUR + T3 DAUPHINE-ASNIERES 2022 .....</b>	<b>42</b>
6.1 -	HYPOTHESES DE LA DEMANDE ET DE L'OFFRE .....	42
a -	<i>Hypothèses de la Demande .....</i>	<i>42</i>
b -	<i>Hypothèses de l'Offre .....</i>	<i>42</i>
6.2 -	RESULTATS.....	45
a -	<i>Résultats en HPM .....</i>	<i>46</i>
b -	<i>Résultats en HPS.....</i>	<i>60</i>
c -	<i>Synthèse des résultats en HPM et en HPS .....</i>	<i>70</i>
<b>7 -</b>	<b>CONCLUSIONS .....</b>	<b>72</b>

## Table des Figures

FIGURE 1. PERIMETRE ELARGI.....	10
FIGURE 2. LOCALISATION DU PERIMETRE RESTREINT .....	11
FIGURE 3. AFFECTATIONS MACROSCOPIQUES STATIQUES LANCEES DURANT L'ETUDE.....	13
FIGURE 4. RESEAU AIMSUN D'ILE-DE-FRANCE.....	14
FIGURE 5. RESULTATS EN GEH SUR LE RESEAU DE BASE 2014 EN HPM.....	16
FIGURE 6. RESULTATS DE LA REGRESSION LINEAIRE EN HPM .....	16
FIGURE 7. RESULTATS EN GEH SUR LE RESEAU DE BASE 2014 EN HPS .....	17
FIGURE 8. RESULTATS DE LA REGRESSION LINEAIRE EN HPS .....	18
FIGURE 9. LOCALISATION DU SECTEUR DES HAUTS-DE-SEINE PROCHE DU SECTEUR CONCERNE PAR LE PROJET .....	19
FIGURE 10. RESULTATS DE VALIDATION EN GEH OBTENUS SUR LE SECTEUR LIE AU CD 92 EN HPM.....	19
FIGURE 11. RESULTATS DE VALIDATION EN GEH OBTENUS SUR LE SECTEUR LIE AU CD 92 EN HPS.....	20
FIGURE 12. CARTE DES VITESSES A PARIS A L'HORIZON 2022 .....	23
FIGURE 13. CARTE DES PROJETS A PARIS A L'HORIZON 2022, AJOUTES PAR RAPPORT A LA SITUATION DE BASE 2014 .....	23
FIGURE 14. CARTE DE COMPARAISON DES VOLUMES AFFECTES DU SCENARIO DE REFERENCE PAR RAPPORT A CEUX DU SCENARIO DE BASE EN HPM.....	24
FIGURE 15. CARTE DE COMPARAISON DES VOLUMES AFFECTES DU SCENARIO DE REFERENCE PAR RAPPORT A CEUX DU SCENARIO DE BASE EN HPS .....	25
FIGURE 16. LOCALISATION DANS PARIS DU SECTEUR CONCERNE PAR LE NOUVEL AMENAGEMENT A ETUDIER DANS LE SCENARIO 1 .....	26
FIGURE 17. CODAGE DE LA PLACE DE LA PORTE MAILLOT DANS LE SCENARIO DE REFERENCE .....	27
FIGURE 18. CODAGE DE LA PLACE DE LA PORTE MAILLOT DANS LE SCENARIO 1 PROJET AXE MAJEUR .....	27
FIGURE 19. CARTE DES VOLUMES AFFECTES EN HPM SUR LE SECTEUR DE LA PORTE MAILLOT.....	28
FIGURE 20. VOLUMES AFFECTES ET RATIOS VOLUME/CAPACITE EN HPM DE LA PLACE DE LA PORTE MAILLOT DANS LE SCENARIO DE REFERENCE (A GAUCHE) ET LE SCENARIO PROJET 1 (A DROITE).....	28
FIGURE 21. CARTE DE COMPARAISON DES VOLUMES AFFECTES DU SCENARIO DE PROJET 1 PAR RAPPORT A CEUX DU SCENARIO DE REFERENCE EN HPM .....	29
FIGURE 22. COMPARAISON SPECIALE DES VOLUMES AFFECTES DU SCENARIO PROJET 1 PAR RAPPORT AU SCENARIO REFERENCE EN HPM .....	30
FIGURE 23. LEGENDE UTILISEE POUR LA COMPARAISON SPECIALE DES VOLUMES AFFECTES ENTRE DEUX SCENARIOS .....	30
FIGURE 24. COMPARAISON DES VOLUMES AFFECTES DU SCENARIO PROJET 1 PAR RAPPORT AU SCENARIO REFERENCE EN HPM, AU SUD DE LA PLACE DE LA PORTE MAILLOT .....	31
FIGURE 25. COMPARAISON DES VOLUMES AFFECTES DU SCENARIO PROJET 1 PAR RAPPORT AU SCENARIO REFERENCE EN HPM, AU NORD DE LA PLACE DE LA PORTE MAILLOT .....	32
FIGURE 26. COMPARAISON DES VOLUMES AFFECTES (EN UVP/H) DU SCENARIO PROJET 1 PAR RAPPORT AU SCENARIO REFERENCE EN HPM, LE LONG DE L'AXE ALLANT DE LA PORTE DAUPHINE A LA PORTE D'ASNIERES, EN PASSANT PAR LA PORTE MAILLOT .....	33

FIGURE 27. COMPARAISON DES VOLUMES AFFECTES DU SCENARIO PROJET 1 PAR RAPPORT AU SCENARIO REFERENCE EN HPM, LE LONG DE L'AXE ALLANT DE LA PORTE DAUPHINE A LA PORTE D'ASNIERES, AVEC LES VALEURS DE RATIO V/C ET LES POINTS NOIRS DU SCENARIO 1 .....	34
FIGURE 28. CARTE DES VOLUMES AFFECTES EN HPS SUR LE SECTEUR DE LA PORTE MAILLOT .....	34
FIGURE 29. VOLUMES AFFECTES ET RATIOS VOLUME/CAPACITE EN HPS DE LA PLACE DE LA PORTE MAILLOT DANS LE SCENARIO DE REFERENCE (A GAUCHE) ET LE SCENARIO PROJET 1 (A DROITE).....	35
FIGURE 30. CARTE DE COMPARAISON DES VOLUMES AFFECTES DU SCENARIO DE PROJET 1 PAR RAPPORT A CEUX DU SCENARIO DE REFERENCE EN HPM .....	36
FIGURE 31. COMPARAISON SPECIALE DES VOLUMES AFFECTES DU SCENARIO PROJET 1 PAR RAPPORT AU SCENARIO REFERENCE EN HPS .....	37
FIGURE 32. LEGENDE UTILISEE POUR LA COMPARAISON SPECIALE DES VOLUMES AFFECTES ENTRE DEUX SCENARIOS .....	37
FIGURE 33. COMPARAISON DES VOLUMES AFFECTES DU SCENARIO PROJET 1 PAR RAPPORT AU SCENARIO REFERENCE EN HPS, AU SUD DE LA PLACE DE LA PORTE MAILLOT .....	38
FIGURE 34. COMPARAISON DES VOLUMES AFFECTES DU SCENARIO PROJET 1 PAR RAPPORT AU SCENARIO REFERENCE EN HPS, AU NORD DE LA PLACE DE LA PORTE MAILLOT .....	39
FIGURE 35. COMPARAISON DES VOLUMES AFFECTES (EN UVP/H) DU SCENARIO PROJET 1 PAR RAPPORT AU SCENARIO REFERENCE EN HPS, LE LONG DE L'AXE ALLANT DE LA PORTE DAUPHINE A LA PORTE D'ASNIERES, EN PASSANT PAR LA PORTE MAILLOT .....	40
FIGURE 36. COMPARAISON DES VOLUMES AFFECTES DU SCENARIO PROJET 1 PAR RAPPORT AU SCENARIO REFERENCE EN HPS, LE LONG DE L'AXE ALLANT DE LA PORTE DAUPHINE A LA PORTE D'ASNIERES, AVEC LES VALEURS DE RATIO V/C ET LES POINTS NOIRS DU SCENARIO 1 .....	41
FIGURE 37. LOCALISATION DANS PARIS DU SECTEUR CONCERNE PAR LE NOUVEL AMENAGEMENT A ETUDIER DANS LE SCENARIO 2 .....	42
FIGURE 38. CODAGE DE L'AXE COMPRIS ENTRE LA PORTE D'ASNIERES ET LA PORTE DAUPHINE DANS LE SCENARIO DE REFERENCE .....	43
FIGURE 39. CODAGE DE L'AXE COMPRIS ENTRE LA PORTE D'ASNIERES ET LA PORTE DAUPHINE DANS LE SCENARIO 2 .....	44
FIGURE 40. HYPOTHESES DE BAISES DE CAPACITE FOURNIES PAR LA VILLE DE PARIS POUR LE SCENARIO 2 .....	45
FIGURE 41. CARTE DES VOLUMES AFFECTES EN HPM ENTRE LA PORTE D'ASNIERES ET LA PORTE DAUPHINE .....	46
FIGURE 42. CARTE DES TAUX D'OCCUPATION EN HPM ENTRE LA PORTE D'ASNIERES ET LA PORTE DAUPHINE .....	46
FIGURE 43. CARTE DE COMPARAISON DES VOLUMES AFFECTES DU SCENARIO DE PROJET 2 PAR RAPPORT A CEUX DU SCENARIO DE REFERENCE EN HPM .....	47
FIGURE 44. COMPARAISON SPECIALE DES VOLUMES AFFECTES DU SCENARIO PROJET 2 PAR RAPPORT AU SCENARIO REFERENCE EN HPM .....	48
FIGURE 45. LEGENDE UTILISEE POUR LA COMPARAISON SPECIALE DES VOLUMES AFFECTES ENTRE DEUX SCENARIOS .....	48
FIGURE 46. COMPARAISON DES VOLUMES AFFECTES DU SCENARIO PROJET 2 PAR RAPPORT AU SCENARIO REFERENCE EN HPM, AU SUD DE LA PLACE DE LA PORTE MAILLOT .....	49
FIGURE 47. COMPARAISON DES VOLUMES AFFECTES DU SCENARIO PROJET 2 PAR RAPPORT AU SCENARIO REFERENCE EN HPM, AU NORD DE LA PLACE DE LA PORTE MAILLOT .....	50
FIGURE 48. COMPARAISON DES VOLUMES AFFECTES (EN UVP/H) DU SCENARIO PROJET 2 PAR RAPPORT AU SCENARIO REFERENCE EN HPM, LE LONG DE L'AXE ALLANT DE LA PORTE DAUPHINE A LA PORTE D'ASNIERES, EN PASSANT PAR LA PORTE MAILLOT .....	51
FIGURE 49. COMPARAISON DES VOLUMES AFFECTES DU SCENARIO PROJET 2 PAR RAPPORT AU SCENARIO REFERENCE EN HPM, LE LONG DE L'AXE ALLANT DE LA PORTE DAUPHINE A LA PORTE D'ASNIERES, AVEC LES VALEURS DE RATIO V/C ET LES POINTS NOIRS DU SCENARIO 2 .....	52

FIGURE 50. COMPARAISON DES VOLUMES AFFECTES DU SCENARIO PROJET 2 PAR RAPPORT AU SCENARIO REFERENCE EN HPM, AU NIVEAU DE LA PORTE MAILLOT, AVEC LES VALEURS DE RATIO V/C ET LES POINTS NOIRS DU SCENARIO 2 .....	52
FIGURE 51. TAUX D'OCCUPATION ET VALEURS DE VOLUMES AFFECTES (EN UVP/H) DU SCENARIO PROJET 2 EN HPM, AU NIVEAU DE LA PORTE DAUPHINE .....	53
FIGURE 52. TAUX D'OCCUPATION ET VALEURS DE VOLUMES AFFECTES (EN UVP/H) DU SCENARIO PROJET 2 EN HPM, AU NIVEAU DE LA PLACE DU MARECHAL DE LATTRE DE TASSIGNY .....	54
FIGURE 53. TAUX D'OCCUPATION ET VALEURS DE VOLUMES AFFECTES (EN UVP/H) DU SCENARIO PROJET 2 EN HPM, PRES DU SQUARE ANNA DE NOAILLES .....	54
FIGURE 54. TAUX D'OCCUPATION ET VALEURS DE VOLUMES AFFECTES (EN UVP/H) DU SCENARIO PROJET 2 EN HPM, AU NIVEAU DE L'INTERSECTION ENTRE LE BOULEVARD DE L'AMIRAL BRUIX, LES BOULEVARDS DES MARECHAUX ET LE FUTUR AXE DU TRAMWAY55	
FIGURE 55. MOUVEMENT DE TOURNE-A-GAUCHE RENDU INTERDIT DANS LE SCENARIO PROJET 2 BIS .....	55
FIGURE 56. CARTE DE COMPARAISON DES VOLUMES AFFECTES DU SCENARIO DE PROJET 2 BIS (AVEC LE TAG INTERDIT) PAR RAPPORT A CEUX DU SCENARIO DE PROJET 2 EN HPM .....	56
FIGURE 57. COMPARAISON DES VOLUMES AFFECTES DU SCENARIO PROJET 2 BIS (AVEC LE TAG INTERDIT) PAR RAPPORT AU SCENARIO PROJET 2 EN HPM, ENTRE LA PORTE DAUPHINE ET LA PORTE MAILLOT .....	57
FIGURE 58. TAUX D'OCCUPATION ET VALEURS DE VOLUMES AFFECTES (EN UVP/H) DU SCENARIO PROJET 2 BIS EN HPM, AU NIVEAU DE L'INTERSECTION ENTRE LE BOULEVARD DE L'AMIRAL BRUIX, LES BOULEVARDS DES MARECHAUX ET L'AXE DU FUTUR TRAMWAY.58	
FIGURE 59. TAUX D'OCCUPATION ET VALEURS DE VOLUMES AFFECTES (EN UVP/H) DU SCENARIO PROJET 2 EN HPM, AU NIVEAU DE LA PORTE DE COURCELLES .....	58
FIGURE 60. TAUX D'OCCUPATION ET VALEURS DE VOLUMES AFFECTES (EN UVP/H) DU SCENARIO PROJET 2 EN HPM, AU NIVEAU DU BOULEVARD PERIPHERIQUE, A COTE DU BOULEVARD DE DIXMUDE.....	59
FIGURE 61. TAUX D'OCCUPATION ET VALEURS DE VOLUMES AFFECTES (EN UVP/H) DU SCENARIO PROJET 2 EN HPM, AU NIVEAU DU BOULEVARD PERIPHERIQUE PRES DU BOULEVARD DU FORT DE VAUX.....	59
FIGURE 62. CARTE DES VOLUMES AFFECTES EN HPS ENTRE LA PORTE D'ASNIERES ET LA PORTE DAUPHINE.....	60
FIGURE 63. CARTE DES VOLUMES AFFECTES EN HPS ENTRE LA PORTE D'ASNIERES ET LA PORTE DAUPHINE.....	60
FIGURE 64. CARTE DE COMPARAISON DES VOLUMES AFFECTES DU SCENARIO DE PROJET 2 PAR RAPPORT A CEUX DU SCENARIO DE REFERENCE EN HPS.....	61
FIGURE 65. COMPARAISON SPECIALE DES VOLUMES AFFECTES DU SCENARIO PROJET 2 PAR RAPPORT AU SCENARIO REFERENCE EN HPS .....	62
FIGURE 66. LEGENDE UTILISEE POUR LA COMPARAISON SPECIALE DES VOLUMES AFFECTES ENTRE DEUX SCENARIOS .....	62
FIGURE 67. COMPARAISON DES VOLUMES AFFECTES DU SCENARIO PROJET 2 PAR RAPPORT AU SCENARIO REFERENCE EN HPS, AU SUD DE LA PLACE DE LA PORTE MAILLOT .....	63
FIGURE 68. COMPARAISON DES VOLUMES AFFECTES DU SCENARIO PROJET 2 PAR RAPPORT AU SCENARIO REFERENCE EN HPS, AU NORD DE LA PLACE DE LA PORTE MAILLOT .....	64
FIGURE 69. COMPARAISON DES VOLUMES AFFECTES (EN UVP/H) DU SCENARIO PROJET 2 PAR RAPPORT AU SCENARIO REFERENCE EN HPS, LE LONG DE L'AXE ALLANT DE LA PORTE DAUPHINE A LA PORTE D'ASNIERES, EN PASSANT PAR LA PORTE MAILLOT .....	65
FIGURE 70. COMPARAISON DES VOLUMES AFFECTES DU SCENARIO PROJET 2 PAR RAPPORT AU SCENARIO REFERENCE EN HPS, LE LONG DE L'AXE ALLANT DE LA PORTE DAUPHINE A LA PORTE D'ASNIERES, EN PASSANT PAR LA PORTE MAILLOT, AVEC LES VALEURS DE RATIO V/C ET LES POINTS NOIRS DU SCENARIO 2 .....	66
FIGURE 71. COMPARAISON DES VOLUMES AFFECTES DU SCENARIO PROJET 2 PAR RAPPORT AU SCENARIO REFERENCE EN HPS AU NIVEAU DE LA PORTE MAILLOT, AVEC LES VALEURS DE RATIO V/C ET LES POINTS NOIRS DU SCENARIO 2 .....	66

FIGURE 72. TAUX D'OCCUPATION ET VALEURS DE VOLUMES AFFECTES (EN UVP/H) DU SCENARIO PROJET 2 EN HPS, AU NIVEAU DE LA PLACE DU MARECHAL DE LATTRE DE TASSIGNY .....	67
FIGURE 73. TAUX D'OCCUPATION ET VALEURS DE VOLUMES AFFECTES (EN UVP/H) DU SCENARIO PROJET 2 EN HPS, AU NIVEAU DE L'INTERSECTION ENTRE LE BOULEVARD DE L'AMIRAL BRUIX, LES BOULEVARDS DES MARECHAUX ET LE TRAMWAY .....	68
FIGURE 74. TAUX D'OCCUPATION ET VALEURS DE VOLUMES AFFECTES (EN UVP/H) DU SCENARIO PROJET 2 EN HPS, AU NIVEAU DE LA PLACE DE LA PORTE MAILLOT.....	68
FIGURE 75. TAUX D'OCCUPATION ET VALEURS DE VOLUMES AFFECTES (EN UVP/H) DU SCENARIO PROJET 2 EN HPS, AU NIVEAU DE LA PLACE DE LA PORTE DE CHAMPERRET .....	69
FIGURE 76. TAUX D'OCCUPATION ET VALEURS DE VOLUMES AFFECTES (EN UVP/H) DU SCENARIO PROJET 2 EN HPS, AU NIVEAU DE LA PORTE DE COURCELLES .....	69
FIGURE 77. TAUX D'OCCUPATION ET VALEURS DE VOLUMES AFFECTES (EN UVP/H) DU SCENARIO PROJET 2 EN HPS, AU NIVEAU DU BOULEVARD PERIPHERIQUE, A COTE DU BOULEVARD DE DIWMUDE.....	70
FIGURE 78. COMPARAISON D'UN EXEMPLE D'ITINERAIRE OD ENTRE LE SCENARIO DE REFERENCE ET LE SCENARIO PROJET 2 .....	71

## Table des Tableaux

TABLE 1. RESULTATS DE VALIDATION POUR LE CALAGE DU MODELE 2014 EN HPM .....	15
TABLE 2. RESULTATS DE VALIDATION POUR LE CALAGE DU MODELE 2014 EN HPS.....	17
TABLE 3. RESUME DE LA MATRICE 2014 TOUS VEHICULES EN HPM .....	21
TABLE 4. RESUME DE LA MATRICE 2022 TOUS VEHICULES EN HPM .....	21
TABLE 5. RESUME DE LA MATRICE 2014 TOUS VEHICULES EN HPS.....	21
TABLE 6. RESUME DE LA MATRICE 2022 TOUS VEHICULES EN HPS.....	22

## 1- Objectif et contexte de l'étude

### 1.1 - Objectif

Dans le cadre du marché à bons de commande lancé par la Ville de Paris pour la réalisation d'études de simulation de trafic macroscopiques, mésoscopiques et microscopiques, la société TSS - Transport Simulation Systems a réalisé une étude macroscopique de circulation pour une étude d'impacts du prolongement de la ligne de tramway T3 de la Porte d'Asnières à la Porte Dauphine à l'horizon 2022.

Cette étude macroscopique statique, qui a permis d'évaluer les reports de trafic induits par le projet à l'échelle de l'Île-de-France, permettra également de mieux cerner les périmètres d'impacts d'où seront tirés des résultats détaillés sur les futurs niveaux de service au cours d'une étude microscopique dynamique, qui sera menée ultérieurement.

Le présent rapport a pour objectif de présenter la méthodologie suivie, les hypothèses utilisées, et les résultats obtenus au cours des différents scénarios modélisés à l'heure de pointe du matin (HPM : 8h - 9h) et à l'heure de pointe du soir (HPS : 18h - 19h) durant l'étude macroscopique statique. Une synthèse des résultats de modélisation du trafic, en termes de répartition des flux et de taux d'occupation, permettra de comparer les différents scénarios de projet par rapport à une situation de référence, grâce aux reports de trafic et aux points noirs de la circulation induits par des changements de la demande et de l'infrastructure routière.

### 1.2 - Périmètre de l'étude

Pour bien répondre aux demandes de cette étude, deux périmètres ont été définis :

- Le périmètre élargi (PE), qui correspond au périmètre du modèle d'affectation macroscopique de l'Île-de-France dont dispose la Ville de Paris. Les reports de trafic et les zones impactées par les changements sont détectés au sein de ce périmètre.

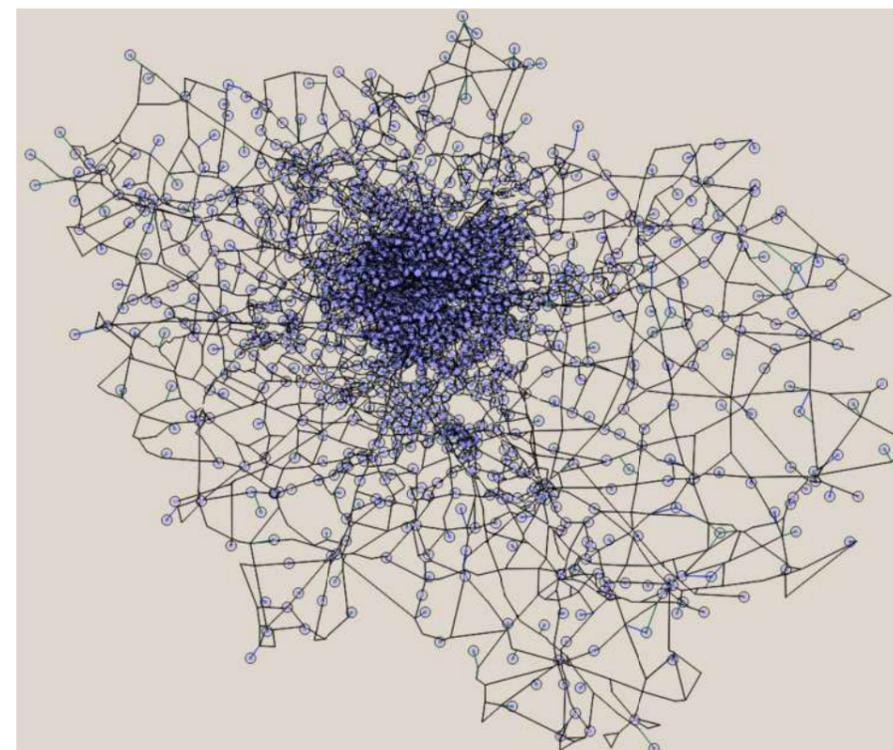


Figure 1. Périmètre élargi

- Le périmètre restreint (PR), qui correspond à un périmètre plus rapproché de la zone de modifications de l'offre affectant la partie Nord-ouest de Paris ainsi que la partie Nord du Département des Hauts-de-Seine. Le PR est limité au corridor concerné par le prolongement de la ligne T3 entre la Porte d'Asnières et la Porte Dauphine, en passant par la Porte de Champerret et la Porte Maillot. Les report de trafic et les points noirs repérés dans cette zone seront analysés de façon plus détaillée lors d'une étude dynamique menée ultérieurement.

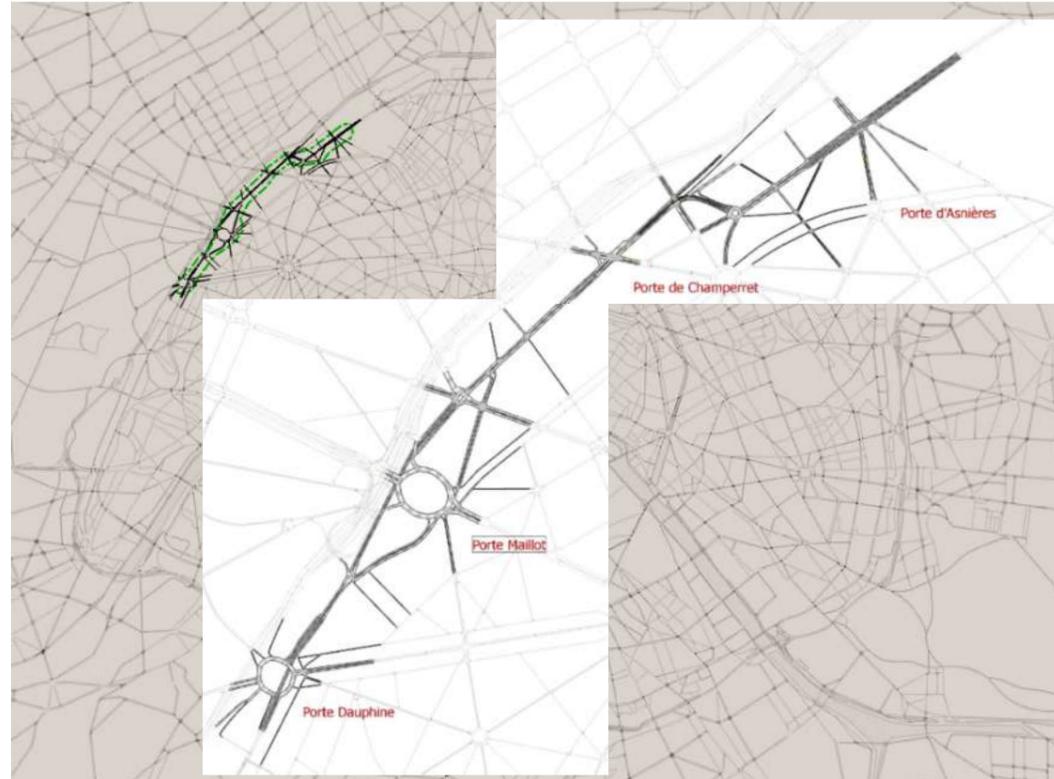


Figure 2. Localisation du périmètre restreint

## 2 - Méthodologie

La modélisation de la circulation repose sur la confrontation de l'offre à la demande en termes de déplacements. D'une part, l'offre correspond à l'infrastructure du réseau routier, qui possède des caractéristiques géométriques liées à la voirie (ex. : nombre de voies, mouvements tournants possibles) et des caractéristiques non-géométriques (ex. : capacité, vitesse maximale, type de route). D'autre part, la demande, c'est-à-dire l'ensemble des voyages effectués par les véhicules pendant les périodes de modélisation, est représentée par des matrices origine/destination.

La modélisation macroscopique statique vise à obtenir les flux continus de déplacement de manière stable et moyennés pour une période de temps donnée. Le modèle macroscopique affecte de façon itérative la demande de trafic de chaque paire OD entre les différents itinéraires au sein de l'offre routière disponible, en cherchant à chaque fois le chemin le moins coûteux, jusqu'à arriver à une répartition équivalente des coûts entre chaque alternative.

Afin de représenter les conditions de circulation pour les scénarios à l'horizon 2022, les offres et demandes futures ont été préparées à partir de celles de la situation de base.

Concernant les modifications de l'offre, nous avons utilisé des Configurations de Géométrie et des Attributs Modifiés, des outils disponibles au sein du logiciel Aimsun, pour représenter les conditions de circulation qui ont changé dans les différents scénarios. L'outil « Configuration de Géométrie » a été utilisé pour prendre en compte des changements géométriques d'infrastructure (ex. : ajout ou suppression de voies, inversion du sens de circulation), seulement dans les scénarios dans lesquels elle a été activée. La géométrie du réseau de base est ainsi conservée au sein du modèle. De même, les « Attributs Réseau Modifiés » ont été utilisés pour prendre en compte les changements d'attributs, mais qui ne relèvent ni de la géométrie, ni du plan de feux, ni du plan de transport en commun (ex. : baisse de la capacité ou de la vitesse maximale d'une section). Les Configurations de Géométrie et les Attributs Réseau Modifiés ont donc permis de représenter les différentes alternatives de l'offre routière proposées par chaque scénario à modéliser.

Concernant les modifications de la demande, les matrices de trajets Origine/Destination en HPM et en HPS pour l'horizon 2022 ont été obtenues à partir des matrices 2014, en appliquant des hypothèses d'évolution de la demande présentées dans la partie 4.1.

Le lancement d'une affectation macroscopique statique en HPM et en HPS sur le périmètre élargi, pour chacun des scénarios listés ci-dessous, a ensuite permis d'obtenir les résultats en termes de volumes affectés et de ratios Volume/Capacité pour chacun des scénarios suivants :

- Le Scénario Base : ce scénario représente les conditions de trafic correspondant à l'offre et à la demande de l'année 2014.
- Le Scénario Référence (SR) : ce scénario représente les conditions de trafic correspondant à l'offre et à la demande de l'année 2022. L'obtention des résultats pour ce scénario de référence a été réalisée en introduisant les hypothèses d'évolution de l'offre et de la demande dans le modèle de 2014 à l'exception des projets à évaluer.
- Le Scénario Référence avec Axe Majeur (SRAM) : ce scénario représente des conditions de trafic correspondant à l'offre et à la demande de l'année 2022 en introduisant les hypothèses de changements d'infrastructure du secteur de la Porte Maillot.
- Le Scénario Référence avec Axe Majeur et Tramway (SRAMT) : ce scénario représente les conditions de trafic correspondant à l'offre et à la demande de l'année 2022 en introduisant les hypothèses de changements d'infrastructure du secteur de la Porte Maillot et du prolongement du tramway T3 de la Porte d'Asnières à la Porte Dauphine.

La comparaison de chacun des scénarios SRAM et SRAMT avec le scénario SR a permis d'extraire des conclusions sur les impacts des aménagements propres à chaque scénario.

### 3 - Scénario Base 2014

#### 3.1 - Le Modèle 2014

##### a - Présentation du modèle de base

Le modèle de trafic d'Île-de-France dont dispose la Ville de Paris est issu du modèle utilisé par les services de l'Etat (DRIEA-IF).

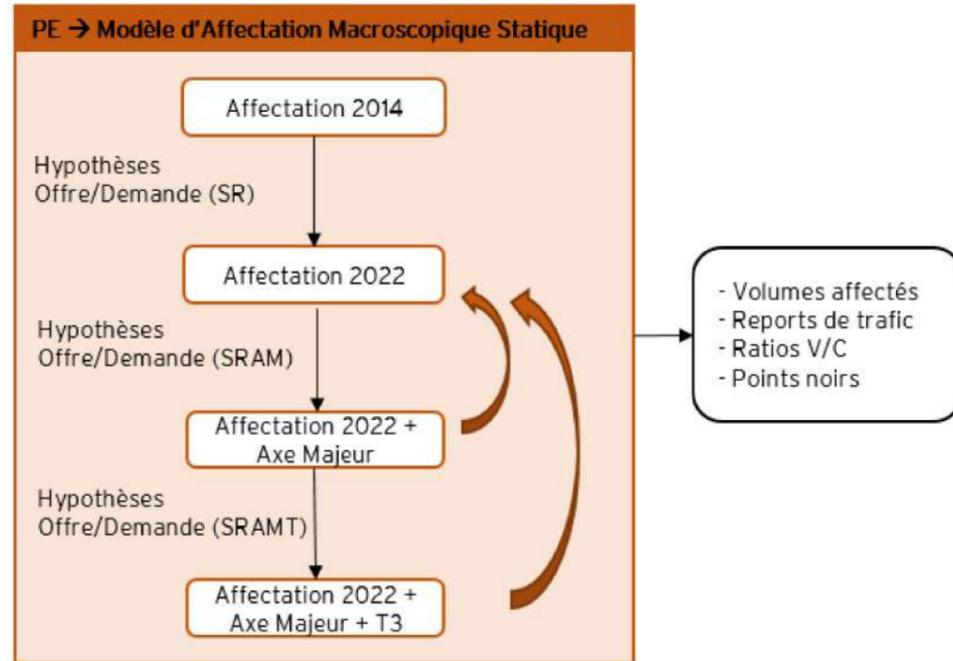


Figure 3. Affectations macroscopiques statiques lancées durant l'étude

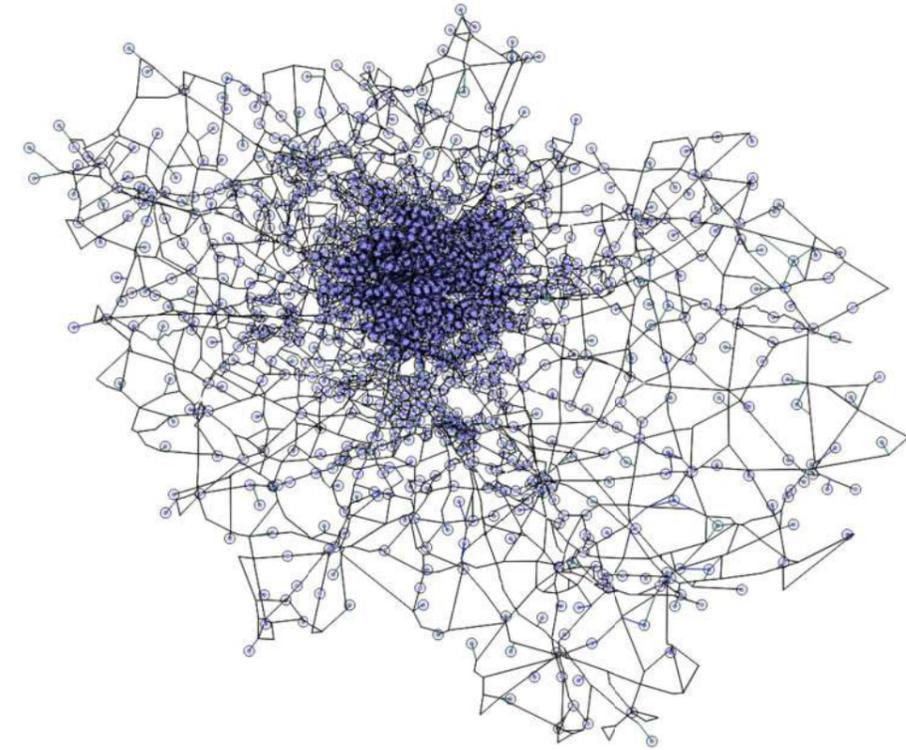


Figure 4. Réseau Aimsun d'Île-de-France

L'offre correspondant à ce modèle de base 2014 comporte plus de :

- 45 000 sections, qui constituent plus de 18 700 km de longueur de sections et plus de 19 000 km de voies
- 18 500 intersections

La demande correspondant à ce modèle comporte :

- 2 160 centroïdes (représentation d'une zone de génération/attraction de voyages dans le réseau)
- 1 166 720 voyages Tous véhicules en HPM
- 1 430 530 voyages Tous véhicules en HPS.

##### b - Calage et validation du modèle de base

Le calage d'un modèle consiste à ajuster les paramètres du réseau (par exemple au niveau des sections, des mouvements tournants, des connexions de centroïdes) afin que les résultats d'affectation calculés par le modèle se rapprochent au mieux des données réelles disponibles.

La validation du modèle consiste alors à confronter les volumes affectés au niveau des détecteurs avec les valeurs de comptage disponibles. L'outil de validation utilisé est le GEH (du nom de son inventeur **Geoffrey E. Havers**), un indicateur communément utilisé en ingénierie du trafic pour comparer deux volumes de trafic. Le GEH permet d'évaluer la qualité de la validation sur des trafics faibles comme sur des trafics importants. Sa formule est la suivante :

$$GEH = \sqrt{\frac{2(M - C)^2}{M + C}}$$

Où :

- *M* est le volume horaire de trafic affecté
- *C* est le volume horaire de trafic observé

La validation est qualifiée de très bonne lorsque le GEH est inférieur à 5, améliorable lorsque le GEH est compris entre 5 et 10, et mauvaise lorsque le GEH est supérieur à 10.

Lors des précédents marchés, le modèle macroscopique statique d'Île-de-France a été calibré trois fois pour les heures de pointe du matin (8h - 9h) et du soir (18h - 19h) :

1. En 2011: la calibration macroscopique a été réalisée sur la base des points de comptage automatiques SURF et occasionnels datés entre 2009 et 2011 et des valeurs de temps de parcours. La demande importée, fournie par la DRIEA, datait de l'année 2009 et était issue de l'EGT 2001.
2. En 2013 : la calibration macroscopique 2013 a été réalisée sur la base des points de comptage automatiques SURF datés d'octobre 2013. La demande utilisée était celle obtenue lors du dernier calage.
3. En 2014 : la calibration macroscopique a été réalisée sur la base des points de comptage automatiques SURF, des points de comptage automatiques situés sur les grands axes routiers des départements 92, 93 et 94 (tous datés d'octobre 2014) et des temps de parcours. La demande utilisée était issue de l'EGT 2010.

Le modèle de base qui a été utilisé pour la réalisation des études présentées dans ce rapport a donc été calé et validé à partir des données de comptage de véhicules en HPM et en HPS datant d'octobre 2014. Les résultats de validation de ce modèle en HPM et en HPS sont présentés ci-après.

*b.i - Résultats de validation en HPM*

Résultats obtenus pour les critères de validation en HPM	
Nombres de Points de Comptage	1 339
Pourcentage avec GEH < 5	77 %
Pourcentage avec GEH < 10	93 %
Coefficient de détermination R <sup>2</sup>	0, 987
Pente de régression	0, 969

Table 1. Résultats de validation pour le calage du Modèle 2014 en HPM

Les points de comptage avec un GEH inférieur à 5 sont représentés en vert, ceux avec un GEH compris entre 5 et 10 sont représentés en orange. Enfin, ceux qui ont un GEH supérieur à 10 sont colorés en rouge.

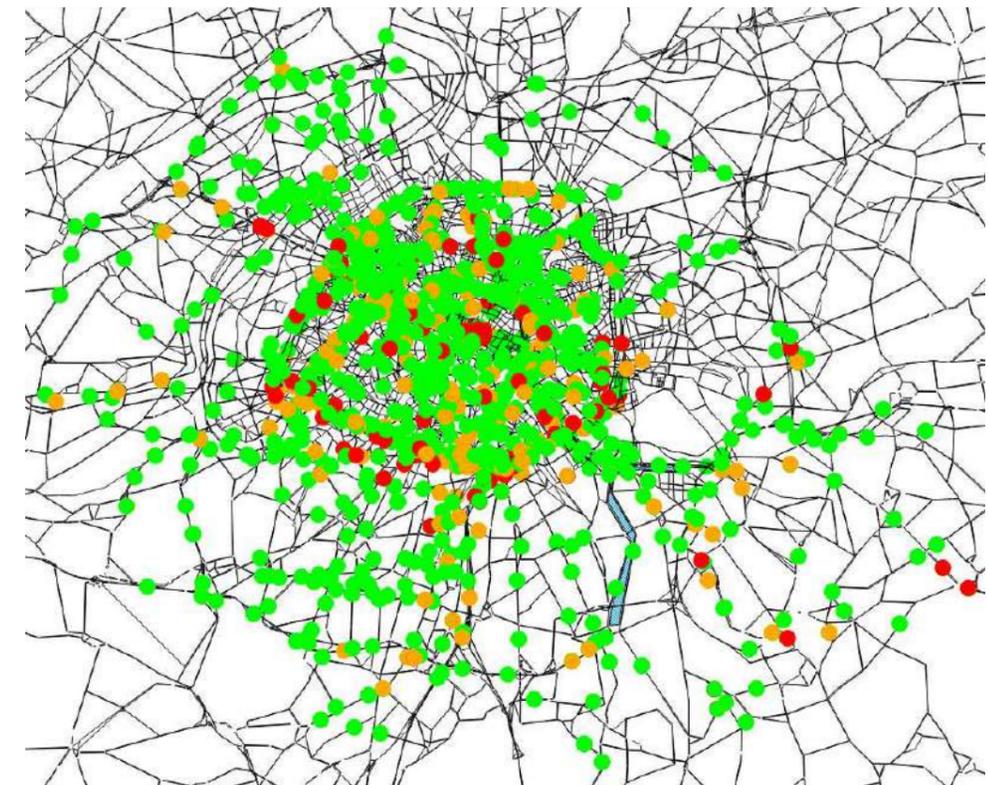


Figure 5. Résultats en GEH sur le réseau de Base 2014 en HPM

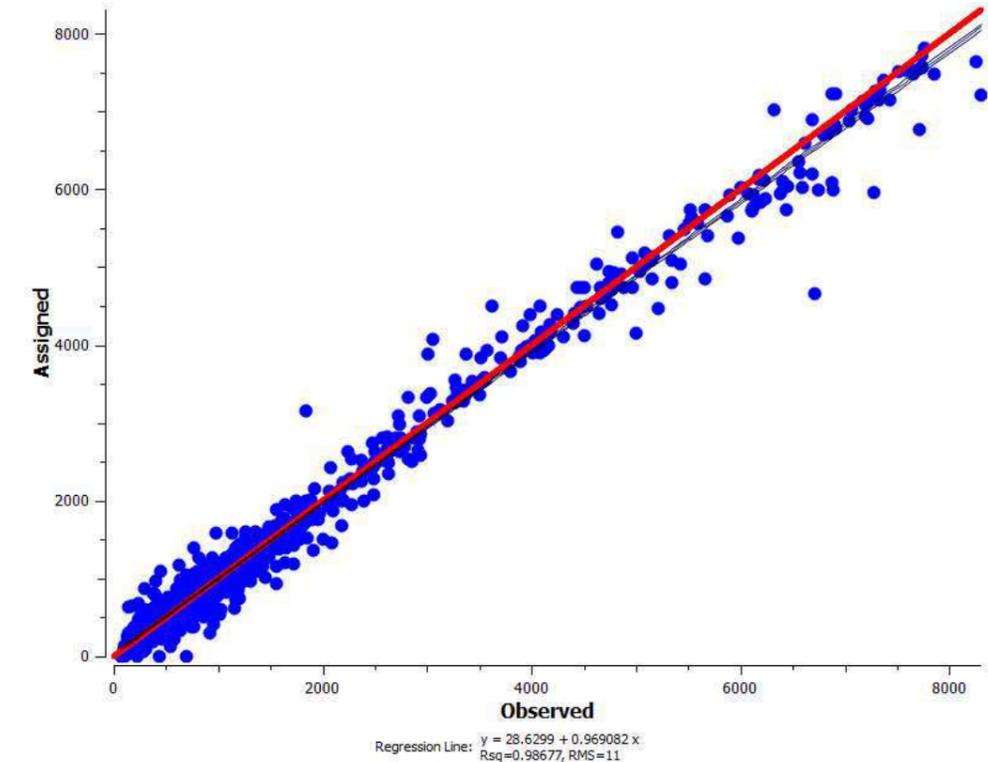


Figure 6. Résultats de la régression linéaire en HPM

b.ii - Résultats de validation en HPS

Résultats obtenus pour les critères de validation	
Nombres de Points de Comptage	1 375
Pourcentage avec GEH < 5	78 %
Pourcentage avec GEH < 10	95 %
Coefficient de détermination R <sup>2</sup>	0,988
Pente de régression	0,979

Table 2. Résultats de validation pour le calage du Modèle 2014 en HPS

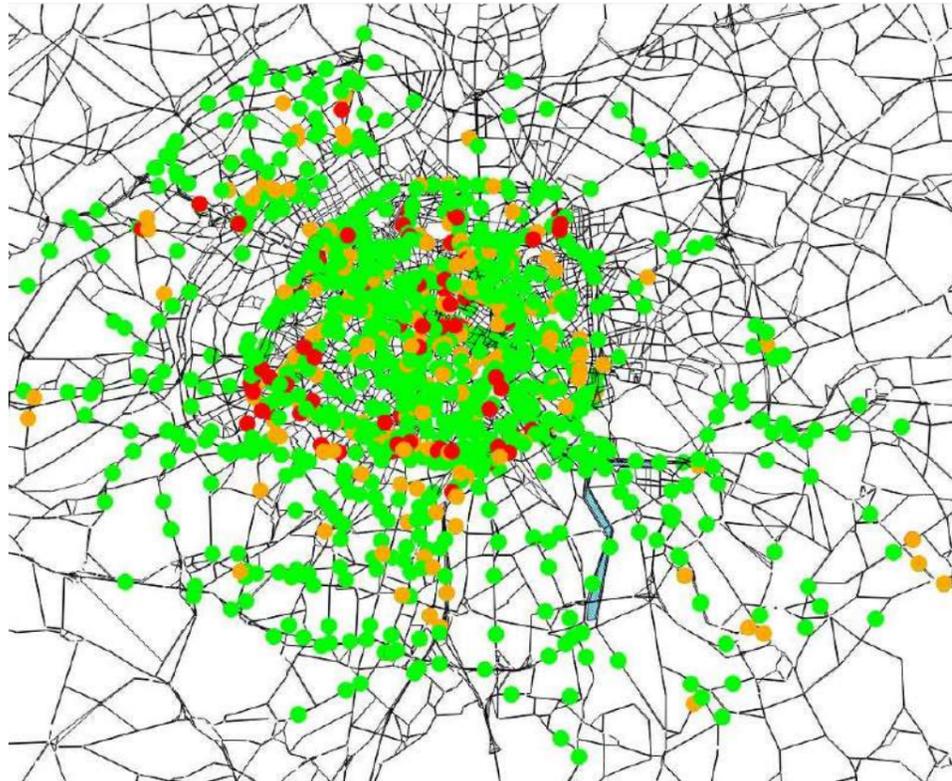


Figure 7. Résultats en GEH sur le réseau de Base 2014 en HPS

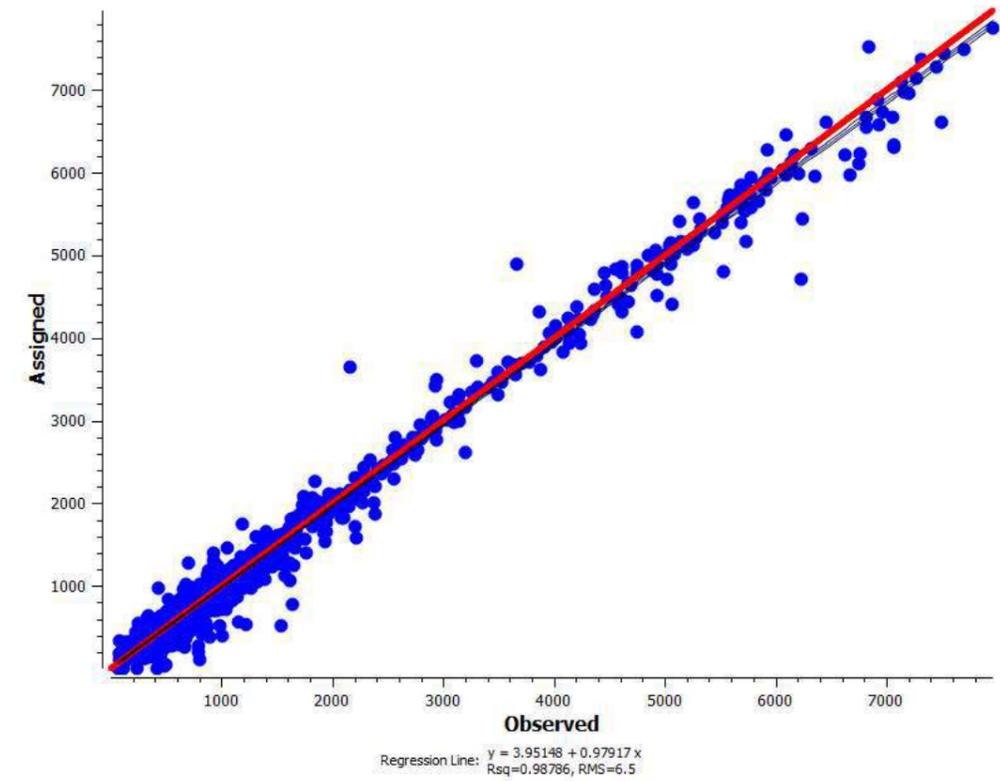


Figure 8. Résultats de la régression linéaire en HPS

### 3.2 - Calage du secteur des Hauts-de-Seine

Dans le cadre de cette étude, il a été demandé d'effectuer un calage plus fin sur le département des Hauts-de-Seine (92), à partir des données fournies par le CD 92. (opendata site <https://opendata.hauts-de-seine.fr/page/accueil/>).

Toutefois, les données mises à disposition n'étaient pas assez appropriées pour affiner le travail de calage sur ce secteur. Par ailleurs, les résultats de validation obtenus en HPM et en HPS sur le secteur des Hauts-de-Seine restent très corrects (cf. Figures 10 et 11).



Figure 9. Localisation du secteur des Hauts-de-Seine proche du secteur concerné par le projet

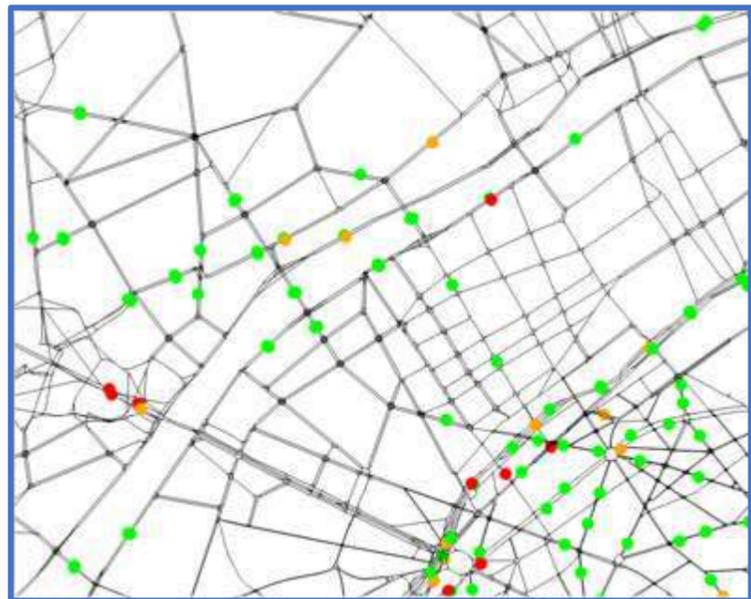


Figure 10. Résultats de validation en GEH obtenus sur le secteur lié au CD 92 en HPM

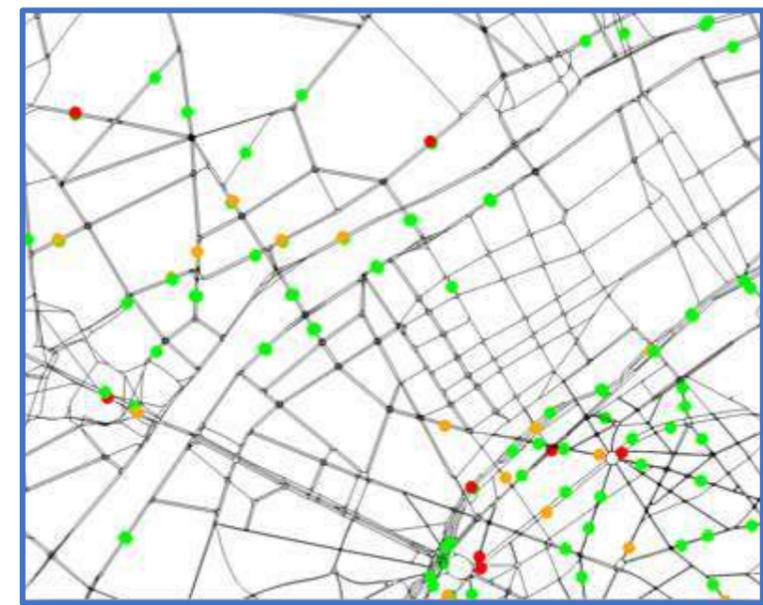


Figure 11. Résultats de validation en GEH obtenus sur le secteur lié au CD 92 en HPS

Les résultats corrects de validation obtenus pour le modèle macroscopique de base 2014 en HPM et en HPS permettent ainsi d'assurer sa robustesse et sa fiabilité pour les prévisions de trafic menées sur les scénarios futurs de référence et de projet.

## 4 - Scénario Référence 2022

### 4.1 - Hypothèses de la Demande et de l'Offre

#### a - Hypothèses de la Demande

La demande dont nous disposons pour mener les affectations macroscopiques statiques en HPM et en HPS sur le modèle de base 2014 est issue de l'Enquête Globale Transport (EGT) 2010. Elle a été ensuite traitée afin d'être introduite dans le modèle dont dispose la Ville de Paris, pour sa calibration avec des données datant d'octobre 2014.

Pour obtenir une demande qui prenne en compte l'évolution du trafic pour la situation de référence, les hypothèses de baisses tendancielle de déplacements fournies par la Ville de Paris ont été appliquées à la demande en HPM et en HPS Tous Véhicules de 2014. Ces hypothèses de baisses tendancielle de déplacements sont les suivantes :

- A partir de 2015 :
  - o - 3 % pour les déplacements Paris - Paris
  - o - 1,5 % pour les déplacements Paris - Banlieue
- Pour 2017 :
  - o - 4 % pour les déplacements Paris - Paris
  - o - 3 % pour les déplacements Paris - Banlieue
- Pour 2018 :
  - o - 5 % pour les déplacements Paris - Paris
  - o - 2,5 % pour les déplacements Paris - Banlieue
- Pas de baisse après 2018

Les demandes de trafic Tous Véhicules en HPM et en HPS ont ainsi été obtenues pour la situation de référence à l'horizon 2022 (agrégée pour les macrozones Paris, PC (Petite Couronne) et GC (Grande Couronne)).

HPM 2014	Paris	PC	GC	Total
Paris	89 287	37 655	13 069	140 010
PC	44 713	242 711	57 458	344 882
GC	10 138	73 292	598 393	681 824
<b>Total</b>	<b>144 138</b>	<b>353 657</b>	<b>668 920</b>	<b>1 166 720</b>

Table 3. Résumé de la Matrice 2014 Tous Véhicules en HPM

HPM 2022	Paris	PC	GC	Total
Paris	76 618	34 890	12 115	123 622
PC	41 432	242 582	57 444	341 459
GC	9 398	73 286	598 393	681 077
<b>Total</b>	<b>127 448</b>	<b>350 759</b>	<b>667 952</b>	<b>1 146 160</b>

Table 4. Résumé de la Matrice 2022 Tous Véhicules en HPM

HPS 2014	Paris	PC	GC	Total
Paris	107 204	43 935	10 631	161 770
PC	44 062	289 554	84 208	417 824
GC	8 502	70 243	772 195	850 939
<b>Total</b>	<b>159 767</b>	<b>403 732</b>	<b>867 034</b>	<b>1 430 530</b>

Table 5. Résumé de la Matrice 2014 Tous Véhicules en HPS

HPS 2022	Paris	PC	GC	Total
Paris	91 992	40 715	9 855	142 562
PC	40 820	289 418	84 203	414 441
GC	7 881	70 232	772 195	850 308
<b>Total</b>	<b>140 693</b>	<b>400 365</b>	<b>866 253</b>	<b>1 407 310</b>

Table 6. Résumé de la Matrice 2022 Tous Véhicules en HPS

#### b - Hypothèses de l'Offre

L'offre du scénario de référence prend en compte tous les projets achevés ou en cours de travaux à l'horizon 2022. Ces projets, qui sont listés ci-dessous, viennent s'ajouter à ceux de la situation de Base 2014 :

- Le Projet T3 Chapelle - Asnières
- La Fermeture Complète des Voies sur Berges
- Le Programme Paris Apaisé
- Le Projet LHNS Rive Droite
- Le Projet LHNS Rodeo des Gares
- Le Projet LHNS Bouclage T3 Ouest
- Le Plan Vélo
- Le Projet de Mise en Zone 30 (cf. Figure 12)
- La Fermeture du Souterrain de l'Etoile
- Le Projet des Halles
- Le Projet d'aménagement de la SAMARITAINE
- Le Projet TZen 3
- Le Projet TZen 5
- Le Projet T9
- Le Projet de réaménagement des 7 Places (Place de la Bastille, Place des Fêtes, Place de la Nation, Place d'Italie, Place de la Madeleine, Place Gambetta, Place du Panthéon)
- La Fermeture du Tunnel Van Gogh Est
- La Restructuration de lignes de bus
- La Liaison Gare de Lyon/Austerlitz
- Les mesures d'accompagnement au projet de fermeture des Berges (RATP)
- Des mesures et projets annexes.



Figure 12. Carte des vitesses à Paris à l'horizon 2022

La carte ci-dessous permet de repérer les différents projets qui ont été codés dans le scénario de Référence à l'aide de Configurations de Géométrie.

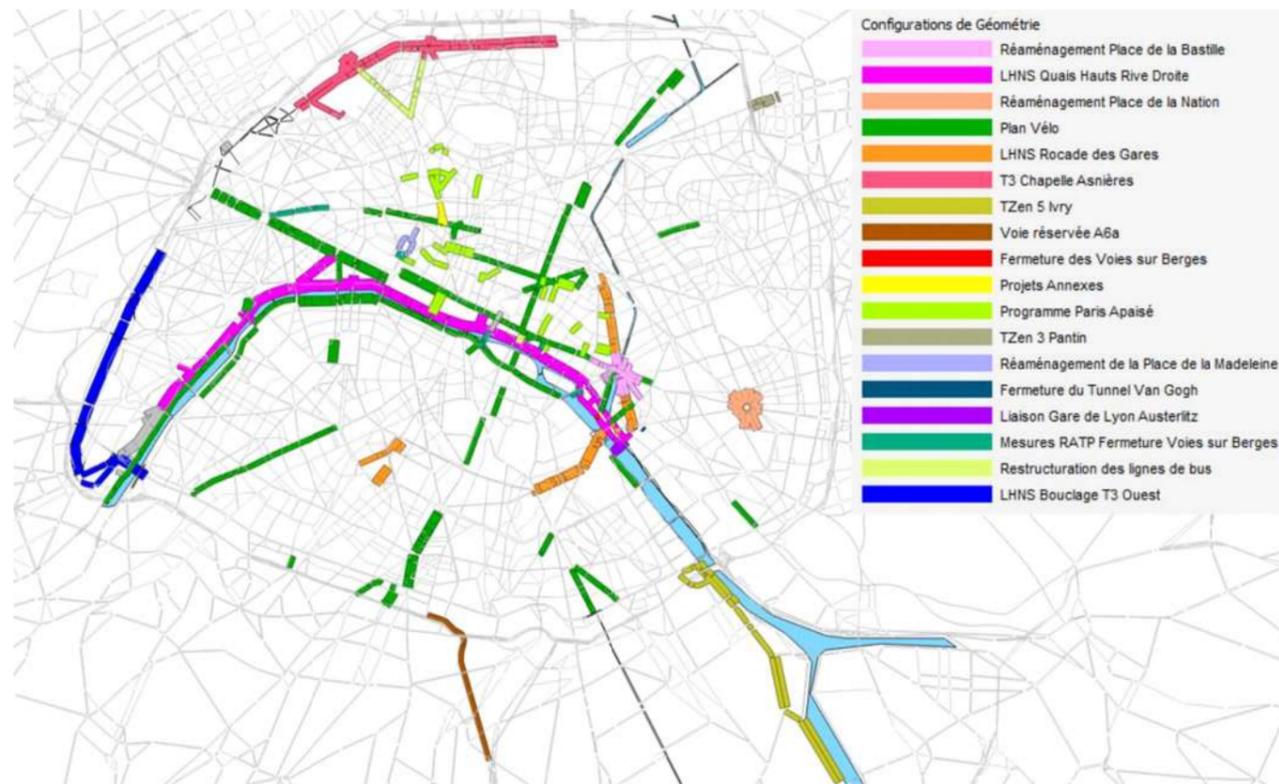


Figure 13. Carte des projets à Paris à l'horizon 2022, ajoutés par rapport à la situation de Base 2014

#### 4.2 - Résultats

Les affectations des modèles macroscopiques du scénario de référence ont été lancées, avec leurs configurations de géométrie, leurs attributs de réseau modifiés, et leur demande future pour les deux heures de pointe.

Les volumes affectés obtenus avec les scénarios Référence 2022 ont alors été comparés à ceux des scénarios Base 2014. Les résultats des comparaisons effectuées pour les deux heures de pointe sont résumés ci-dessous.

##### a - Résultats en HPM

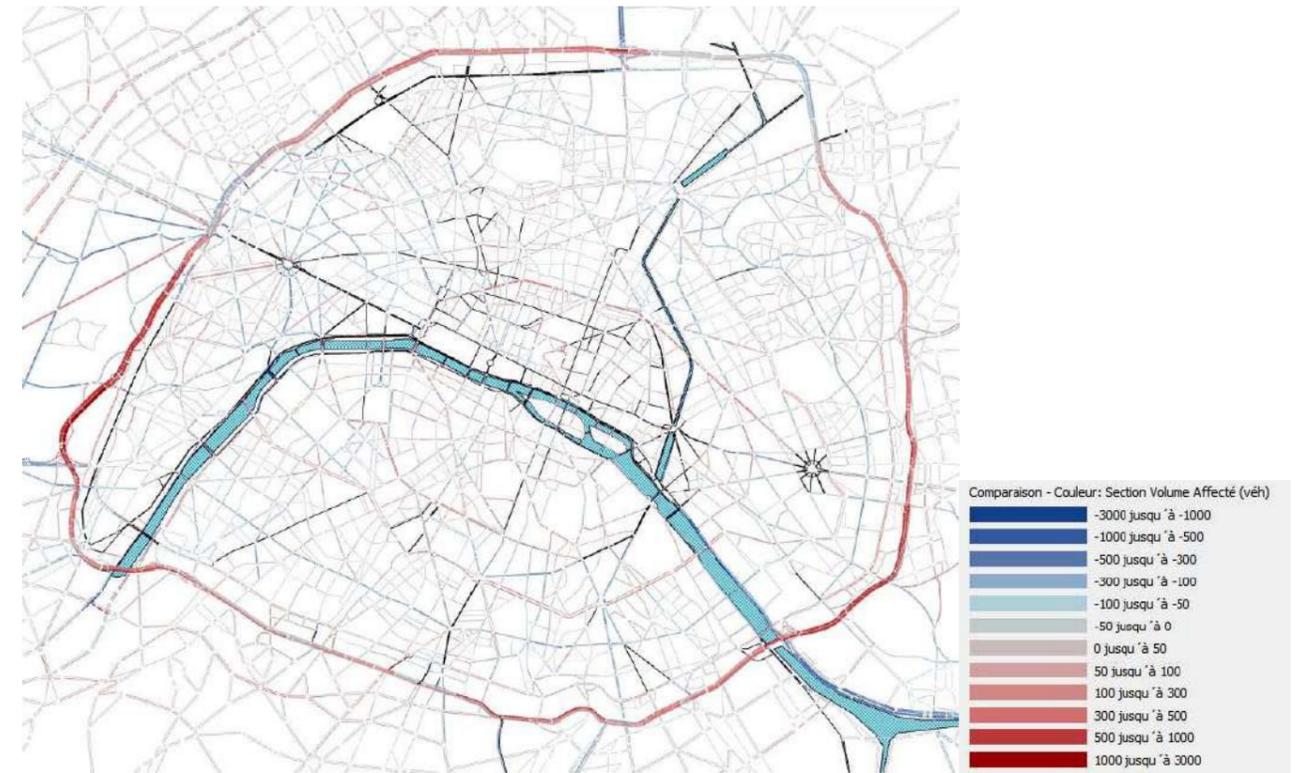


Figure 14. Carte de comparaison des volumes affectés du scénario de Référence par rapport à ceux du Scénario de Base en HPM

Nous pouvons constater une augmentation globale du trafic le long des axes alternatifs à ceux concernés par les divers projets (figurant en noir sur la carte) qui ont impliqué une réduction plus ou moins importante de capacité ou de vitesse.

Ainsi, nous pouvons notamment observer une augmentation générale du trafic sur les voies structurantes de Paris dont la vitesse maximale est restée à 50 km/h et le long du Boulevard Périphérique.

b - Résultats en HPS

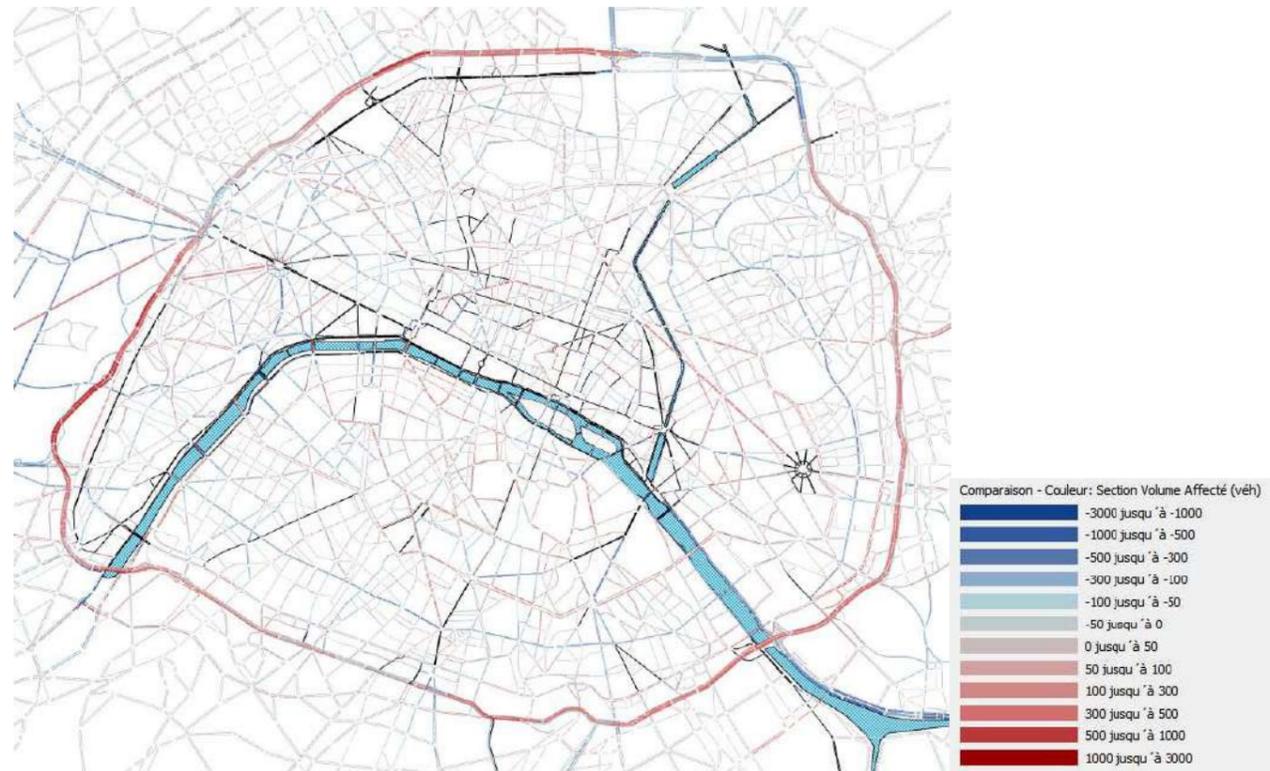


Figure 15. Carte de comparaison des volumes affectés du scénario de Référence par rapport à ceux du Scénario de Base en HPS

De façon similaire à la comparaison des volumes affectés effectuée en HPM, nous pouvons constater pour l'heure de pointe du soir, une augmentation globale du trafic le long des axes alternatifs à ceux concernés par les divers projets (figurant en noir sur la carte).

Ainsi, nous observons de même, une augmentation générale du trafic sur les voies structurantes de Paris dont la vitesse maximale est restée à 50 km/h et le long du Boulevard Périphérique, mais de façon moins importante qu'en HPM.

5 - Scénario 1 : Projet Axe Majeur 2022

5.1 - Hypothèses de la Demande et de l'Offre

a - Hypothèses de la Demande

Les demandes utilisées pour les deux heures de pointe du scénario 1 sont celles qui ont été utilisées pour les scénarios de Référence.

b - Hypothèses de l'Offre

Les hypothèses de l'offre du scénario de référence ont été reprises dans ce scénario de projet. Etant donné que le scénario Projet Axe Majeur 2022 a pour objectif d'estimer les impacts du projet d'aménagement de la Place de la Porte Maillot, une configuration de géométrie a été ajoutée pour représenter ces changements d'infrastructure.

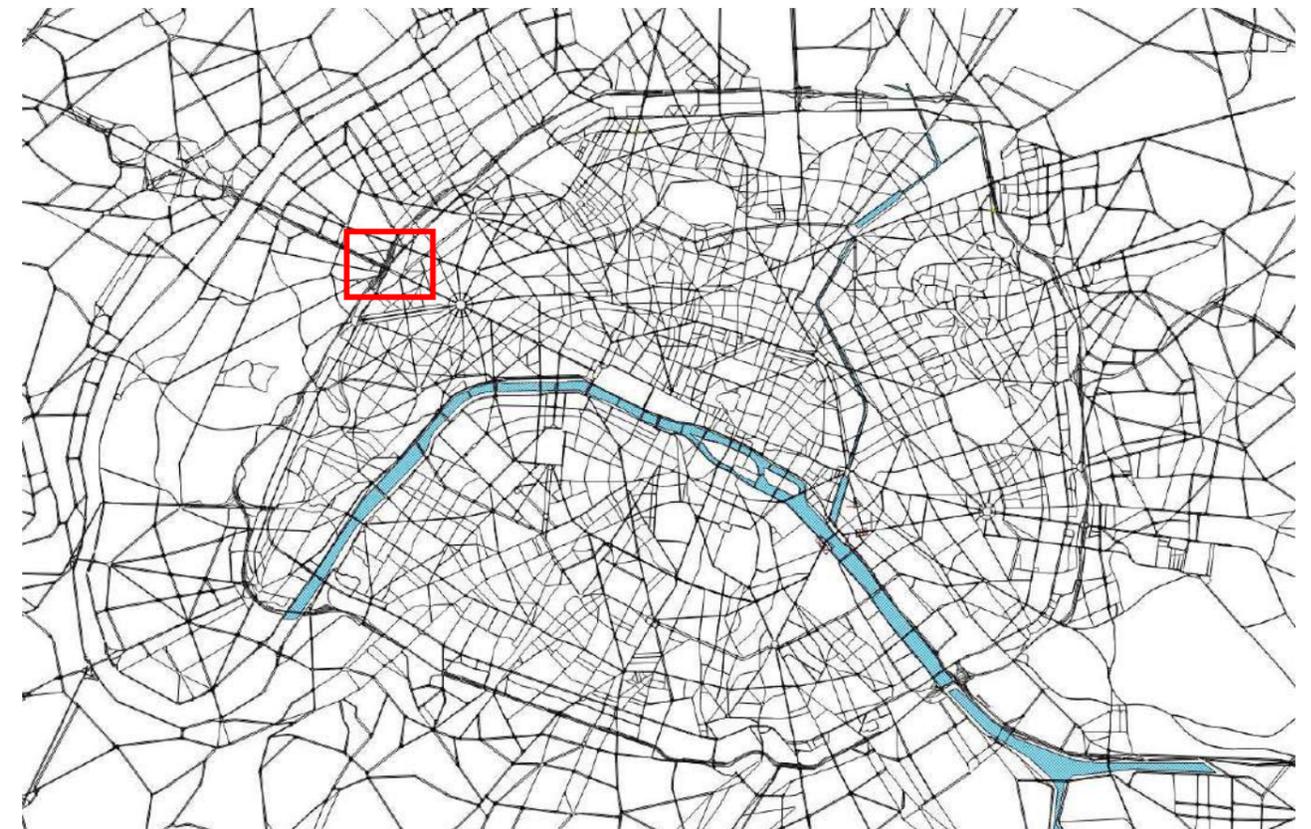


Figure 16. Localisation dans Paris du secteur concerné par le nouvel aménagement à étudier dans le Scénario 1

Cette configuration de géométrie s'étend sur le secteur compris entre les Boulevards des Maréchaux, le Boulevard Pereire et le Boulevard Gouvion Saint-Cyr au nord, le Boulevard de l'Amiral Bruix et l'Avenue de Malakoff au sud, l'Avenue de la Grande-Armée à l'est, et le Boulevard Périphérique à l'ouest.

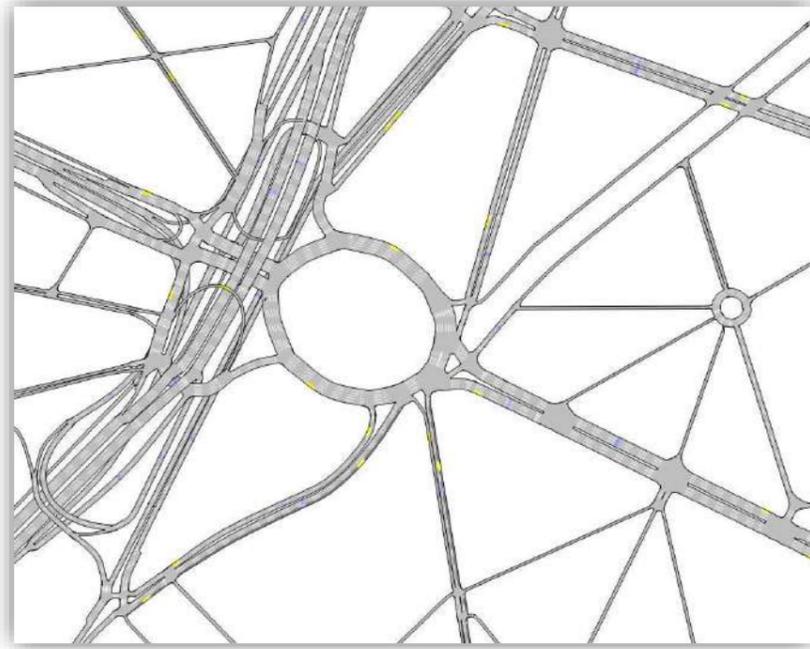


Figure 17. Codage de la Place de la Porte Maillot dans le Scénario de Référence

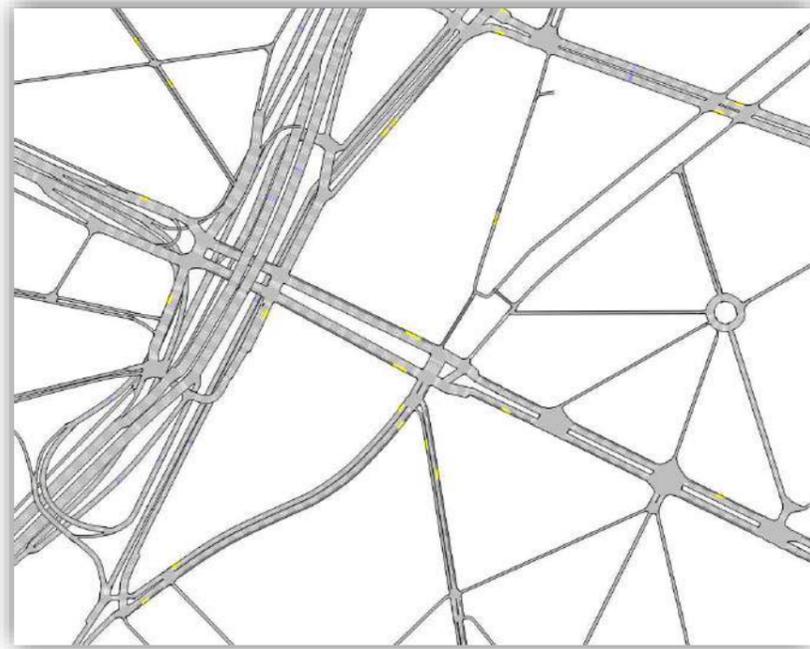


Figure 18. Codage de la Place de la Porte Maillot dans le Scénario 1 Projet Axe Majeur

Le scénario 1 prévoit la mise en place de trois files de circulation générale et d'un couloir bus dans les deux sens de circulation, entre les Avenues de Neuilly et de la Grande-Armée, en substitution au vaste rond-point de la Porte Maillot.

## 5.2 - Résultats

Les résultats des affectations macroscopiques statiques du scénario Projet Axe Majeur en heures de pointe du matin et du soir sont présentées successivement dans les parties suivantes.

### a - Résultats en HPM

#### a.i - Volumes affectés et taux d'occupation

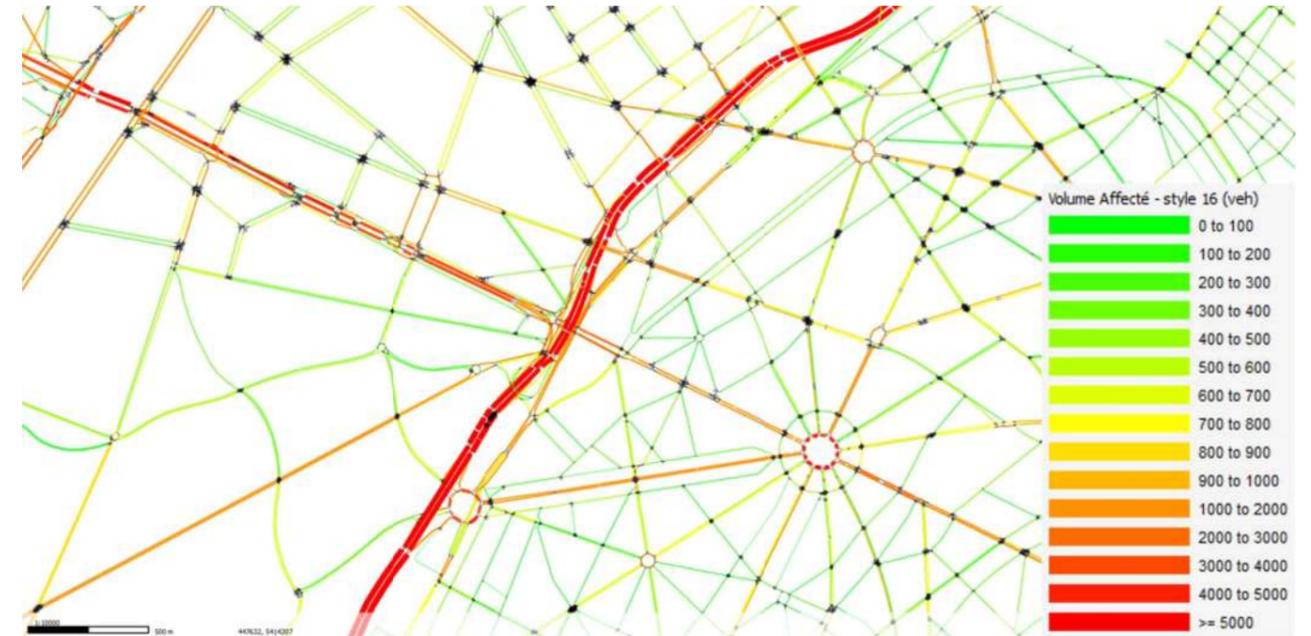


Figure 19. Carte des volumes affectés en HPM sur le secteur de la Porte Maillot

La carte des volumes affectés ci-dessus met en évidence la hiérarchisation du réseau autour du secteur de la Place de la Porte Maillot, en montrant la forte utilisation en HPM des voies du Boulevard Périphérique, et dans une moindre mesure, des axes tels que les Boulevards des Maréchaux, l'Allée de Longchamp, l'Avenue Charles de Gaulle, l'Avenue de la Grande-Armée, l'Avenue Foch, l'Avenue des Champs-Élysées.

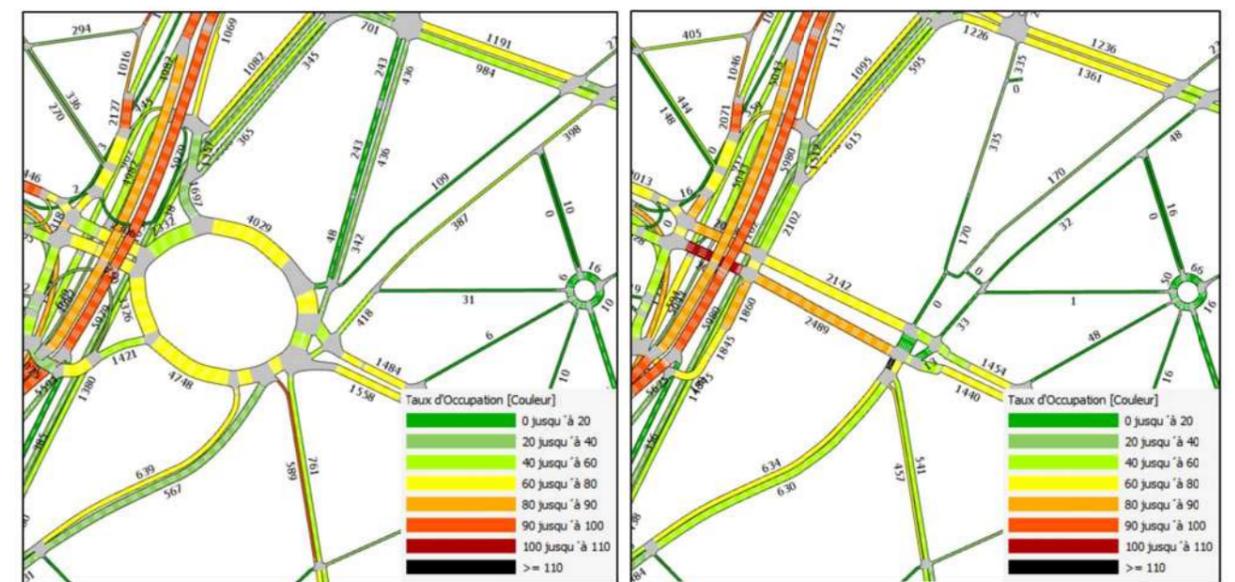


Figure 20. Volumes affectés et Ratios Volume/Capacité en HPM de la Place de la Porte Maillot dans le scénario de Référence (à gauche) et le scénario Projet 1 (à droite)

Les deux cartes précédentes (Figure 20) affichent les valeurs des volumes affectés (en uvp/h) des sections en HPM, tout en indiquant l'intervalle dans lequel se situe leur taux d'occupation. Il est important de préciser que le terme de « taux d'occupation » d'une section, qui est utilisé tout au long de ce rapport, désigne le rapport entre le volume affecté sur cette section et sa capacité (i.e. Ratio V/C).

a.ii - Reports de trafic

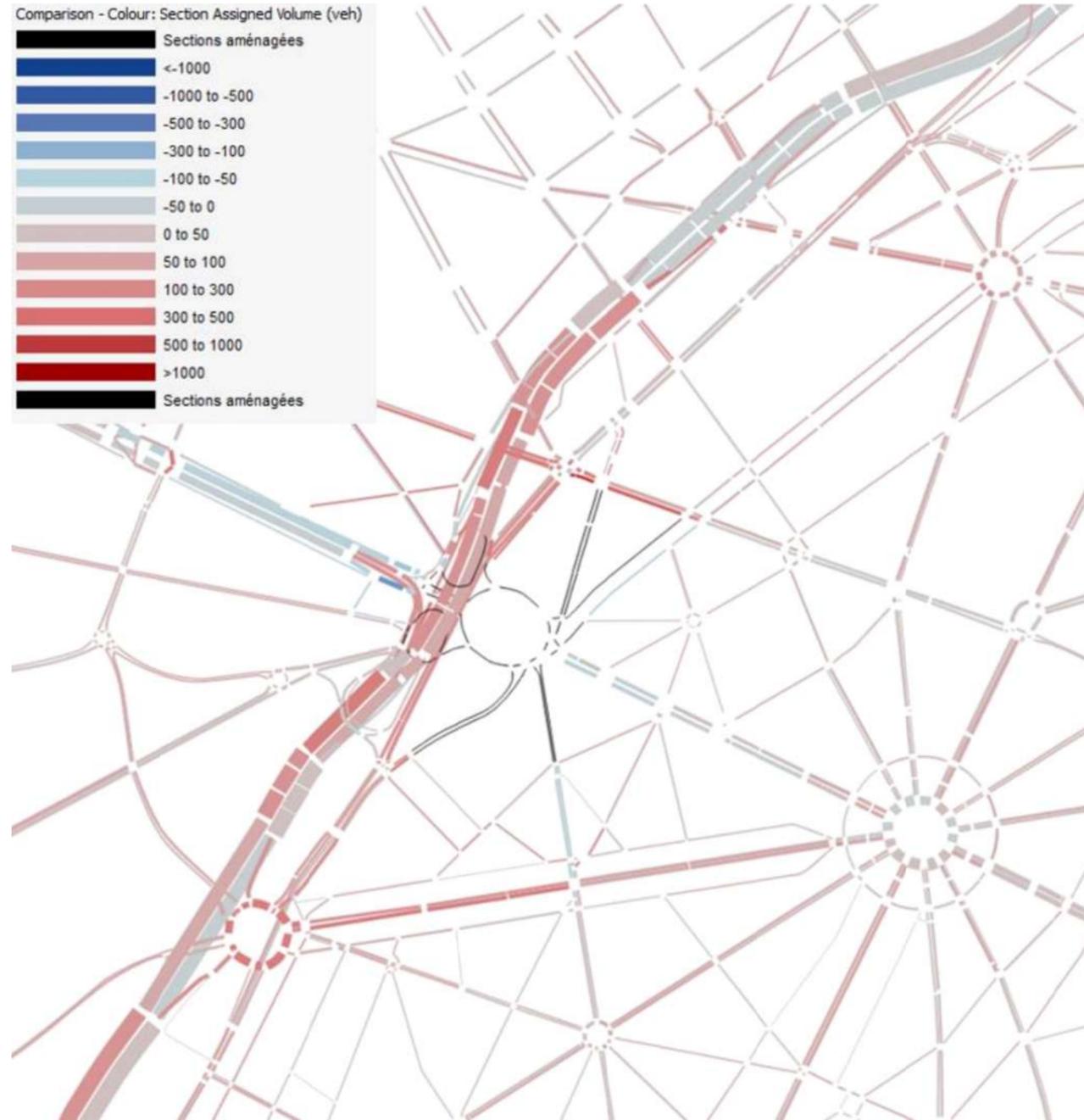


Figure 21. Carte de comparaison des volumes affectés du scénario de Projet 1 par rapport à ceux du Scénario de Référence en HPM

La carte de comparaison des volumes affectés du scénario Projet 1 Axe Majeur par rapport aux volumes affectés du scénario Référence en HPM, indique une augmentation générale du trafic au niveau de la partie du Boulevard Périphérique située parallèlement au Boulevard de l'Amiral Bruix et au Boulevard Gouvion Saint-Cyr. Des augmentations de trafic peuvent aussi être observées autour de la Place du Maréchal de Lattre de Tassigny et de ses entrées/sorties et, dans une moindre mesure, au niveau de la

Place du Maréchal Juin, qui sont deux places respectivement situées au sud et au nord de la Place de la Porte Maillot.

D'autre part, des réductions de trafic sont constatées au niveau des axes situés directement en entrée ou en sortie de la Place de la Porte Maillot, à savoir l'Avenue Charles de Gaulle, le Boulevard Pereire, l'Avenue de la Grande-Armée, et l'Avenue de Malakoff.

Suite à une comparaison de volumes en différence absolue, les cartes suivantes vont permettre de mettre en évidence les sections qui ont connu à la fois une forte différence absolue et une forte différence relative de volumes affectés en passant du scénario de référence au scénario de projet. Les sections sur lesquelles le nouvel aménagement du projet pourra entraîner de forts impacts pourront ainsi être repérées. Il est important de souligner que ces comparaisons ont pu être menées seulement sur des sections qui existent à la fois dans le scénario de référence et le scénario de projet, en-dehors de la configuration de géométrie qui renferme les changements relatifs au réaménagement de la Place de la Porte Maillot.

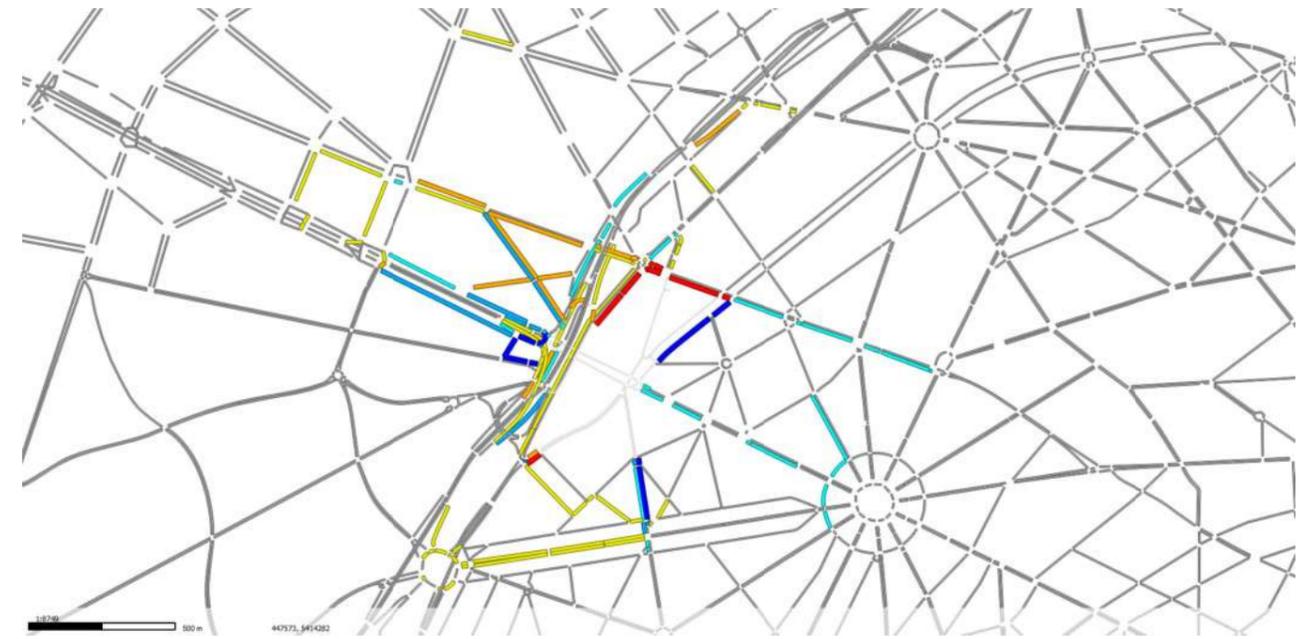


Figure 22. Comparaison spéciale des volumes affectés du scénario projet 1 par rapport au scénario référence en HPM

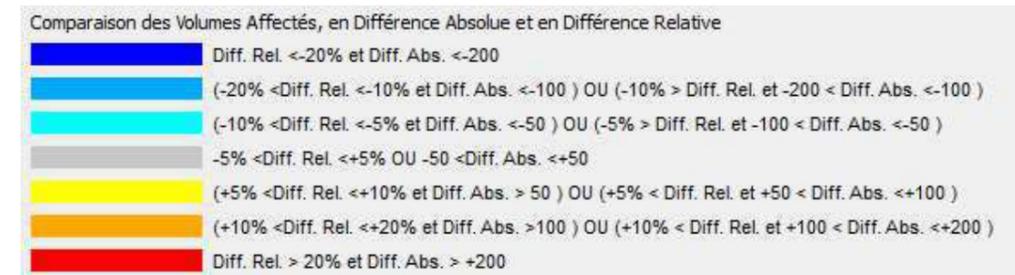


Figure 23. Légende utilisée pour la comparaison spéciale des volumes affectés entre deux scénarios

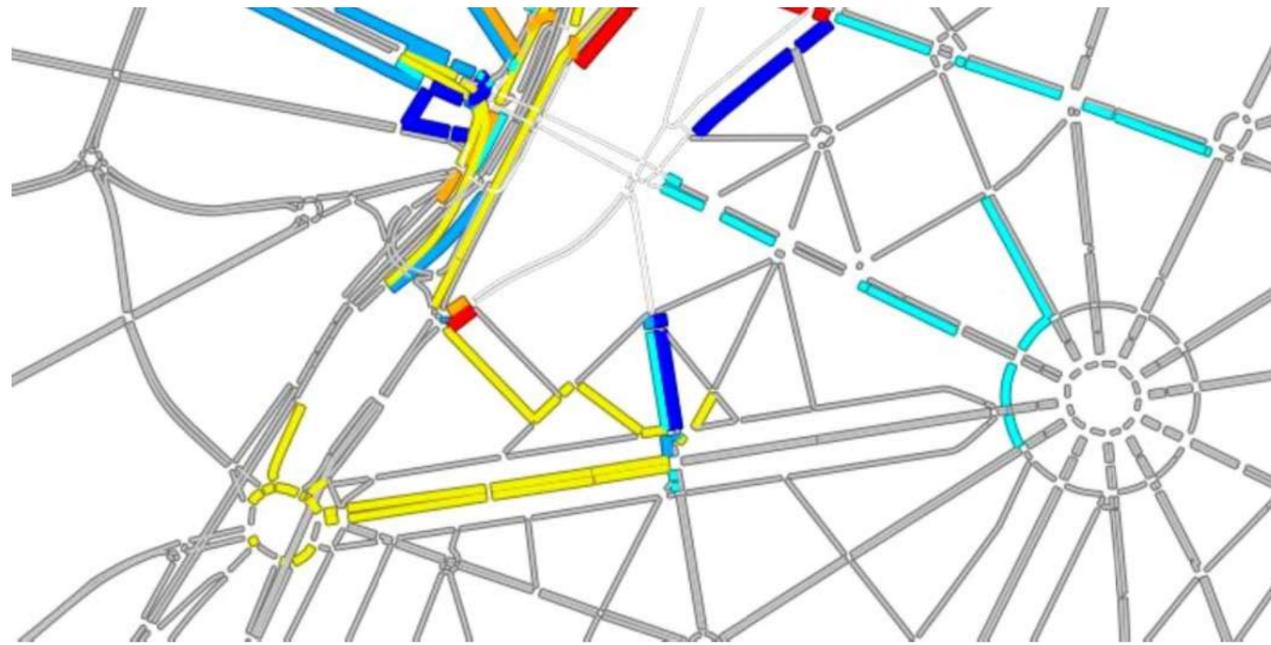


Figure 24. Comparaison des volumes affectés du scénario projet 1 par rapport au scénario référence en HPM, au sud de la Place de la Porte Maillot

Dans le secteur situé au sud de la Place de la Porte Maillot, des augmentations notables du trafic en valeur absolue (plus de 50 véh/h) et en valeur relative (plus de 5% de véh/h) sont confirmées au niveau :

- Du rond-point de la Place du Maréchal de Lattre de Tassigny,
- De la voie d'entrée dans le Boulevard Périphérique à partir de cette place,
- De l'Avenue Foch, dans les deux sens de circulation, entre la Place du Maréchal de Lattre de Tassigny et l'Avenue Raymond Poincaré,
- De la rue Lalo
- De la rue Laurent-Pichat
- De la rue Duret
- Du Boulevard Thierry de Martel qui rejoint le Boulevard des Maréchaux
- Des bretelles d'accès entre l'Avenue Charles de Gaulle et le Boulevard Périphérique

De fortes augmentations du trafic ont été repérées localement, sur les sections du Boulevard de l'Amiral Bruix (plus de 10% et plus de 100 véh/h) et du Boulevard des Maréchaux (plus de 20% et plus de 200 véh/h), situées entre la rue Lalo et la rue Marbeau.

Toujours dans ce secteur, le nouvel aménagement a entraîné d'importantes baisses de trafic (de plus de 20% et de plus 200 véh/h) sur :

- La voie d'accès à la Place de la Porte Maillot depuis le Boulevard Périphérique
- L'Avenue de Malakoff, à partir de l'Avenue Foch vers la Place de la Porte Maillot
- Le Boulevard Pereire, depuis la Place de la Porte Maillot jusqu'à l'Avenue des Ternes

D'autres baisses de trafic moins importantes (de plus de 5% et de plus de 50 véh/h) ont été repérées sur :

- L'Avenue de Malakoff, en direction de l'Avenue Foch,
- L'Avenue de la Grande-Armée, en sortie de la Place de la Porte Maillot vers la Place Charles-de-Gaulle,
- L'Avenue Carnot, en direction de la Place Charles-de-Gaulle,
- Les parties nord-ouest des rues de Tilsitt et de Presbourg qui entourent la Place Charles-de-Gaulle,
- L'Avenue des Ternes, depuis l'intersection avec le Boulevard Pereire jusqu'à la Place des Ternes.

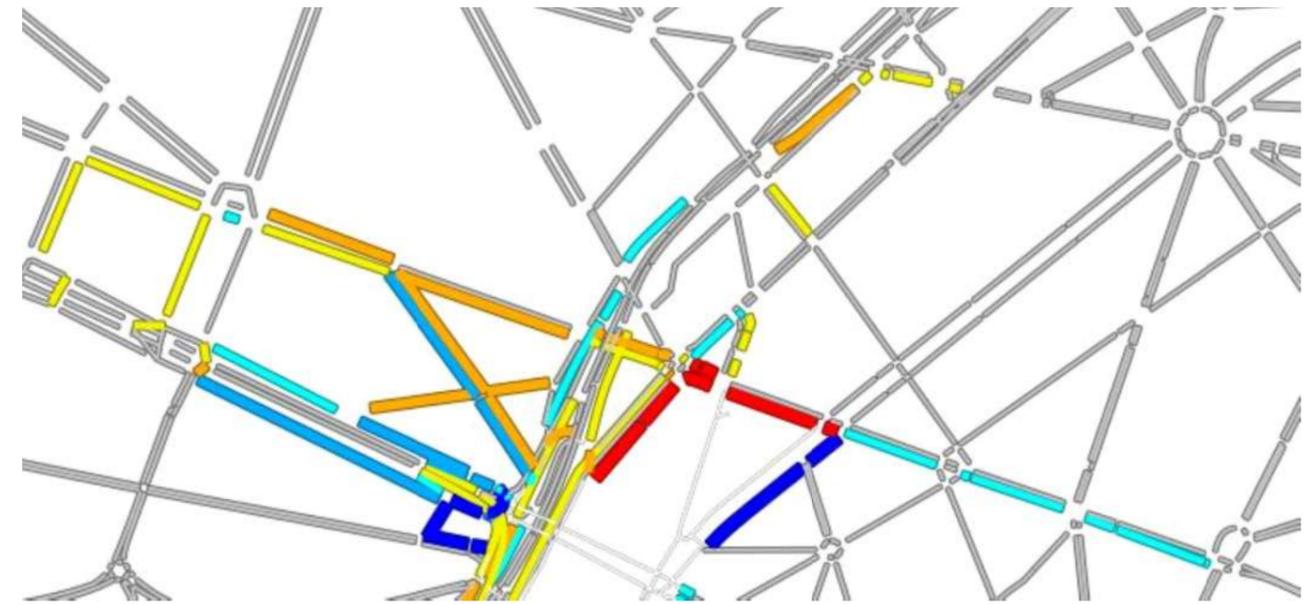


Figure 25. Comparaison des volumes affectés du scénario projet 1 par rapport au scénario référence en HPM, au nord de la Place de la Porte Maillot

Dans le secteur situé plus au nord de la Place de la Porte Maillot, de fortes réductions de trafic sont constatées au niveau de l'Avenue de Charles-de-Gaulle, en direction et en provenance de la Place de la Porte Maillot (baisse de plus de 100 véh/h et de plus de 30%). Le Boulevard André Maurois et la Rue Raoul Nordling, qui permettent de rejoindre l'Avenue Charles-de-Gaulle depuis la rue Joseph et Marie Hackin, observent notamment une baisse de trafic de plus de 200 véh/h et de plus de 20%. De telles réductions de trafic peuvent également être constatées sur la rue de Chartres en direction de la Place de la Porte Maillot.

D'autres réductions de trafic moins importantes, (baisse de plus de 50 véh/h et de plus de 5%) doivent toutefois être notées au niveau des voies de sortie du Boulevard Périphérique, telles que la rue Gustave Charpentier, en amont de la Place de la Porte Maillot.

Par ailleurs, des augmentations importantes de trafic doivent être remarquées sur :

- L'Avenue de Roule, un axe situé parallèlement à l'Avenue Charles de Gaulle,
- L'Avenue des Ternes, du Boulevard Gouvion-Saint-Cyr jusqu'au Boulevard Pereire (augmentation de 377 véh/h et de 38%), un axe parallèle aux nouvelles voiries prévues en remplacement du rond-point de la Place de la Porte Maillot.
- Le Boulevard Pershing en sortie de la Place de la Porte Maillot
- La Rue de Sablonville, qui permet de rejoindre l'Avenue Charles de Gaulle depuis la rue Gustave Charpentier sans traverser la Place de la Porte Maillot.

La carte suivante représente de façon plus détaillée des reprints de trafic en HPM induits par le réaménagement de la Place de la Porte Maillot.

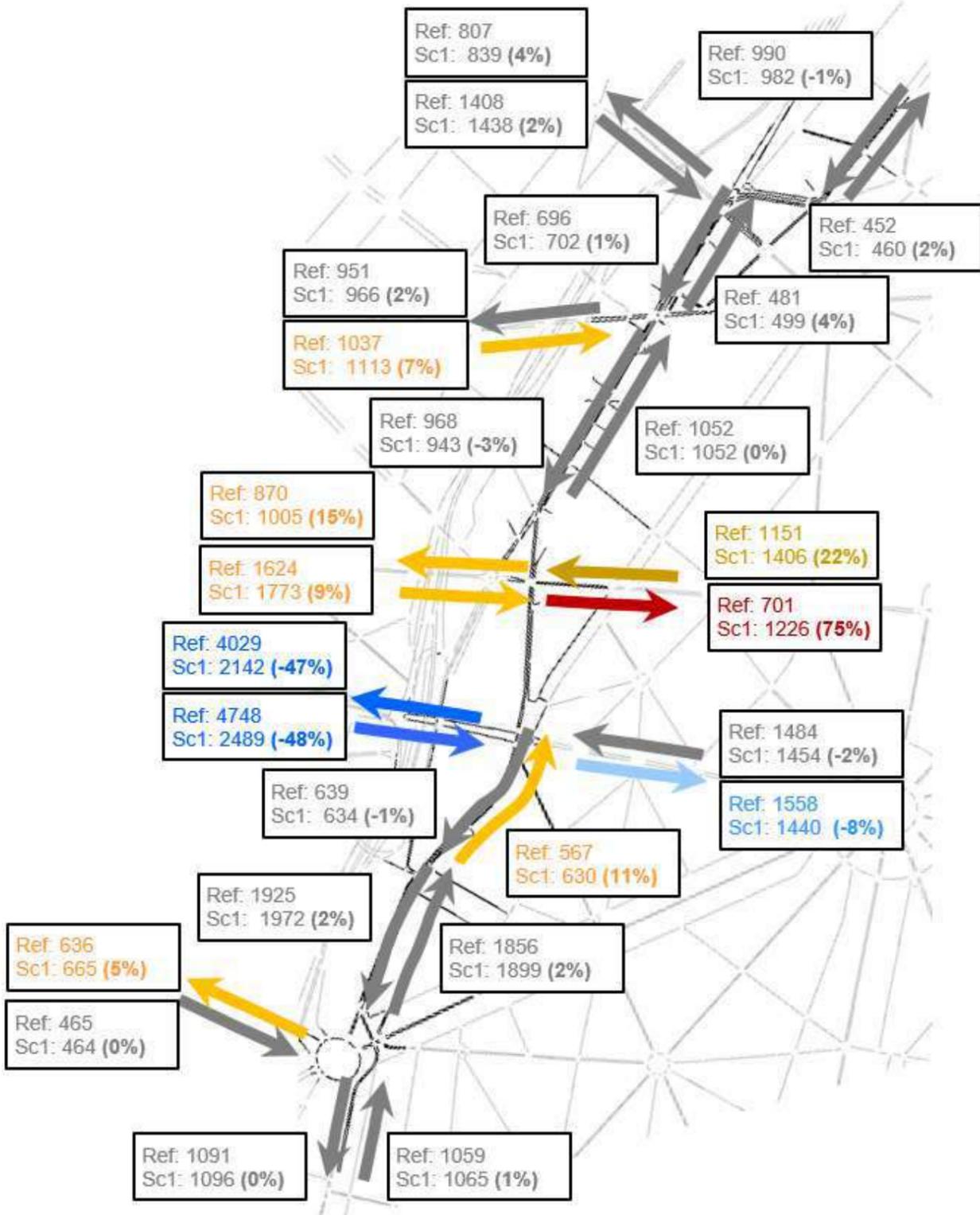


Figure 26. Comparaison des volumes affectés (en uvp/h) du scénario projet 1 par rapport au scénario référence en HPM, le long de l'axe allant de la Porte Dauphine à la Porte d'Asnières, en passant par la Porte Maillot

Le nouvel aménagement de la Place de la Porte Maillot a engendré de très faibles reports de trafic tout au long de l'axe allant de la Place du Maréchal de Lattre de Tassigny vers la Porte D'Asnières. Il est toutefois important de souligner qu'en HPM, la mise en place de la nouvelle infrastructure a réduit le trafic entrant et sortant de Paris à travers la Place de la Porte Maillot, en augmentant le trafic entrant et sortant de Paris à travers la Porte des Ternes.

a.iii - Détection des points noirs

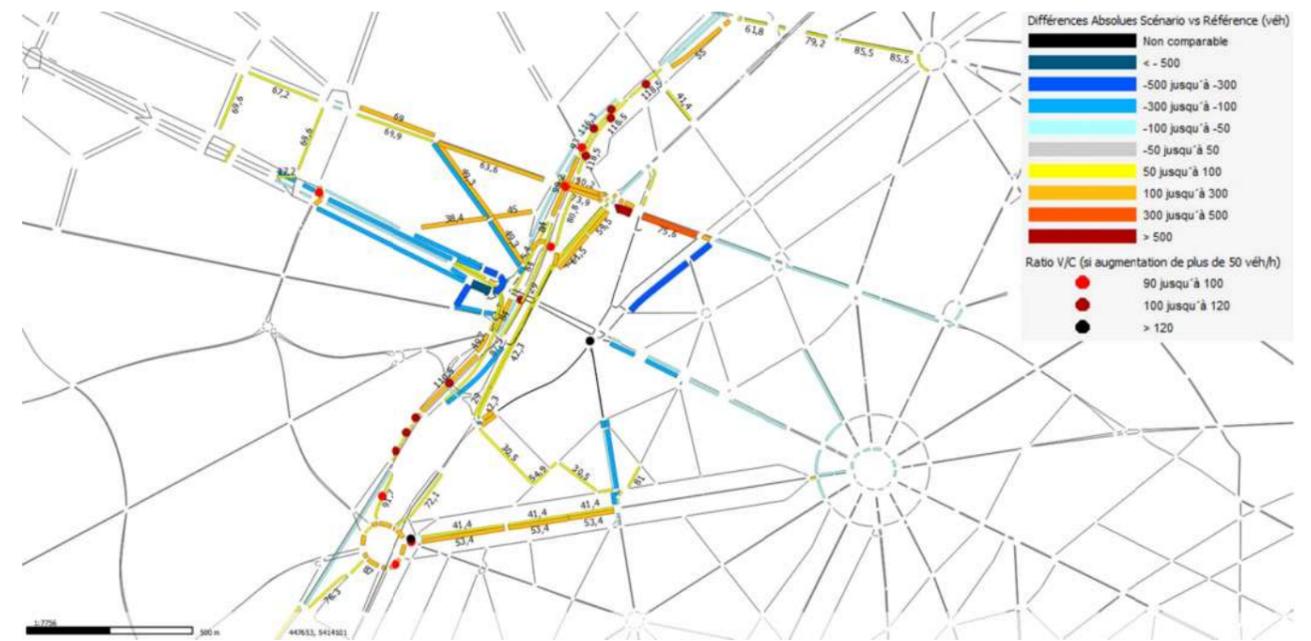


Figure 27. Comparaison des volumes affectés du scénario projet 1 par rapport au scénario référence en HPM, le long de l'axe allant de la Porte Dauphine à la Porte d'Asnières, avec les valeurs de ratio V/C et les points noirs du scénario 1

La figure ci-dessus met en évidence les points noirs notables de la circulation, sur les sections dont le volume affecté a augmenté de plus de 50 véh/h en HPM entre le scénario de référence et le scénario 1. Il est important d'apporter une attention particulière aux deux points noirs situés au niveau de :

- La voie sortant de l'intersection entre l'Avenue de la Grande-Armée et le Boulevard de l'Amiral Bruix
- L'entrée/sortie de l'Avenue Foch dans la Place du Maréchal de Lattre de Tassigny.

b - Résultats en HPS

b.i - Volumes affectés et taux d'occupation

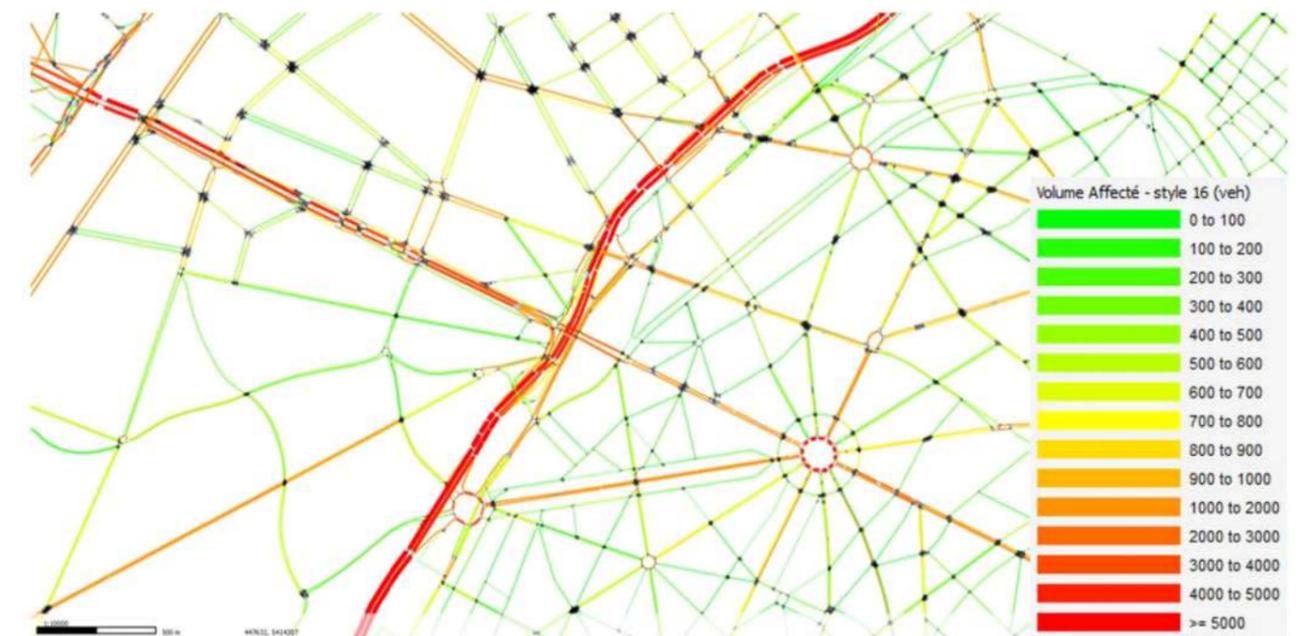


Figure 28. Carte des volumes affectés en HPS sur le secteur de la Porte Maillot

De même que pour l'heure de pointe du matin, la carte des volumes affectés (Figure 28) met en évidence la hiérarchisation du réseau routier autour du secteur de la Place de la Porte Maillot, en montrant la forte utilisation en HPS des voies du Boulevard Périphérique, et dans une moindre mesure, des axes tels que les Boulevards des Maréchaux, l'Allée de Longchamp, l'Avenue Charles de Gaulle, l'Avenue de la Grande-Armée, l'Avenue Foch, l'Avenue des Champs-Élysées.

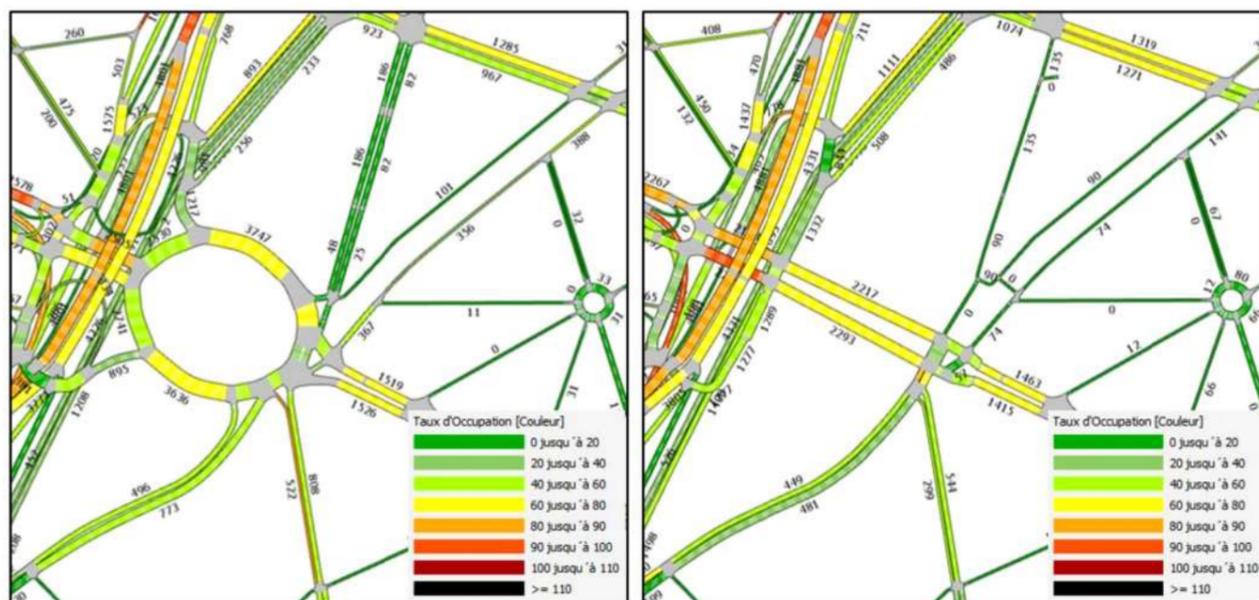


Figure 29. Volumes affectés et Ratios Volume/Capacité en HPS de la Place de la Porte Maillot dans le scénario de Référence (à gauche) et le scénario Projet 1 (à droite)

Les deux cartes précédentes (Figure 29) affichent les valeurs des volumes affectés (en uvp/h) des sections en HPS, tout en indiquant l'intervalle dans lequel se situe leur taux d'occupation.

b.ii - Reports de trafic

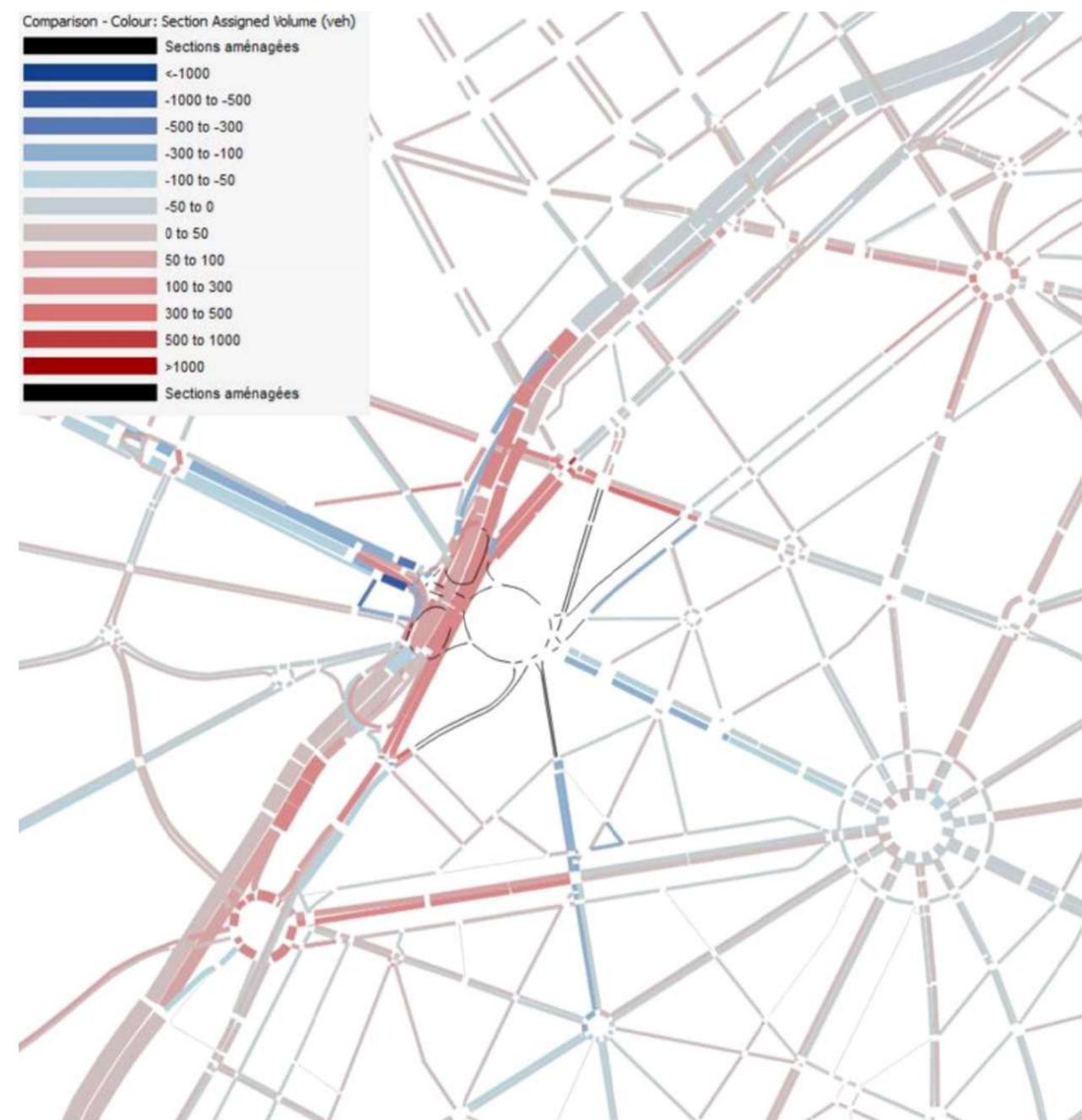


Figure 30. Carte de comparaison des volumes affectés du scénario de Projet 1 par rapport à ceux du Scénario de Référence en HPM

De même que pour l'heure de pointe du matin, la carte de comparaison des volumes affectés du scénario Projet 1 Axe Majeur par rapport aux volumes affectés du scénario Référence en HPS, indique une augmentation générale du trafic au niveau de la partie du Boulevard Périphérique située parallèlement au Boulevard de l'Amiral Bruix et au Boulevard Gouvion Saint-Cyr. Des augmentations générales de trafic peuvent aussi être observées autour de la Place du Maréchal de Lattre de Tassigny et de ses entrées/sorties et, dans une moindre mesure, au niveau de la Place du Maréchal Juin, qui sont deux places respectivement situées au sud et au nord de la Place de la Porte Maillot. Toutefois, contrairement à l'HPM, nous observons en HPS une baisse du trafic sur l'Avenue du Maréchal Fayolle, qui constitue une voie d'entrée depuis le Boulevard Périphérique sur la Place du Maréchal de Lattre de Tassigny.

D'autre part, des réductions de trafic, globalement plus importantes qu'en HPM, sont constatées au niveau des axes situés directement en entrée ou en sortie de la Place de la Porte Maillot, à savoir l'Avenue Charles de Gaulle, le Boulevard Pereire, l'Avenue de la Grande-Armée, et l'Avenue de Malakoff. Des baisses de trafic sont apparues notamment autour de la Place Victor Hugo, de la Place Charles-de-Gaulle et de l'Allée de Longchamp.

Suite à une comparaison de volumes en différence absolue, les cartes suivantes vont permettre de mettre en évidence les sections qui ont connu à la fois une forte différence absolue et une forte différence relative de volumes affectés en passant du scénario de référence au scénario de projet, en HPS. Les sections sur lesquelles le nouvel aménagement du projet pourra entraîner de forts impacts pourront ainsi être repérées. De même qu'en HPM, il est important de souligner que ces comparaisons ont pu être menées seulement sur des sections qui existent à la fois dans le scénario de référence et le scénario de projet, en-dehors de la configuration de géométrie qui renferme les changements relatifs au réaménagement de la Place de la Porte Maillot.

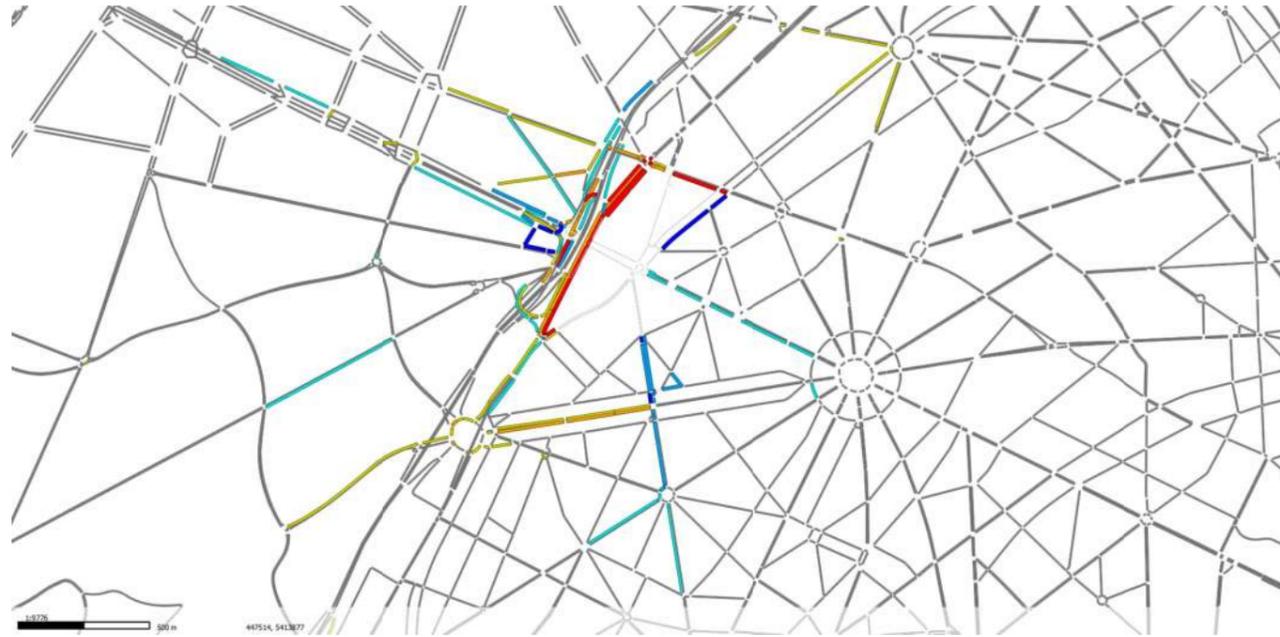


Figure 31. Comparaison spéciale des volumes affectés du scénario projet 1 par rapport au scénario référence en HPS

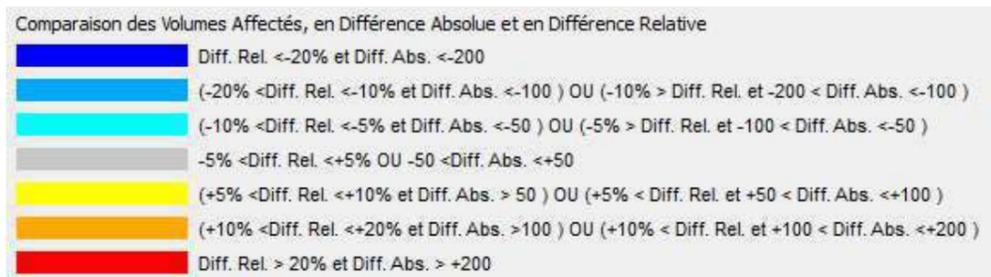


Figure 32. Légende utilisée pour la comparaison spéciale des volumes affectés entre deux scénarios

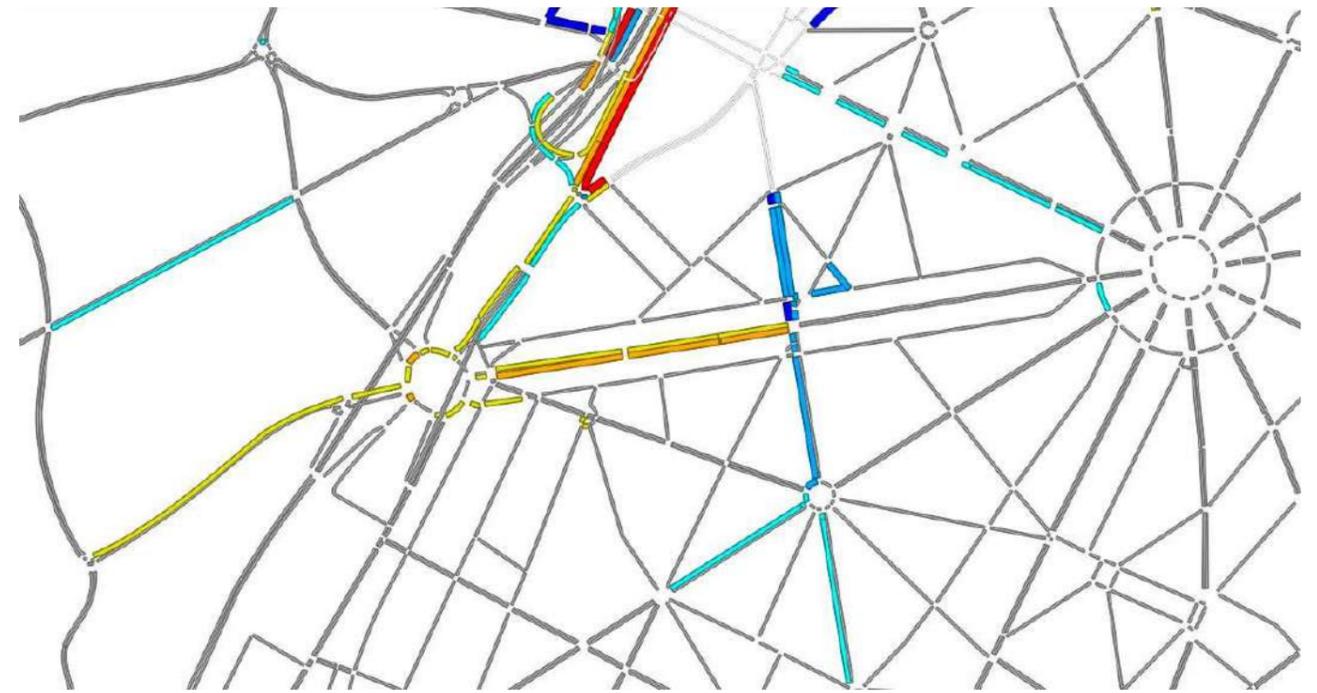


Figure 33. Comparaison des volumes affectés du scénario projet 1 par rapport au scénario référence en HPS, au sud de la Place de la Porte Maillot

Dans le secteur situé au sud de la Place de la Porte Maillot, des augmentations notables du trafic en valeur absolue (plus de 50 véh/h) et en valeur relative (plus de 5% de véh/h) sont confirmées au niveau :

- du rond-point de la Place du Maréchal de Lattre de Tassigny,
- de la Route de Suresnes, une voie de sortie de Paris à partir de la Place du Maréchal de Lattre de Tassigny,
- de l'Avenue Foch, dans le sens de circulation allant de l'Avenue Raymond Poincaré à la Place du Maréchal de Lattre de Tassigny.
- du Boulevard des Maréchaux et du Boulevard de l'Amiral Bruix, en direction de la Place du Maréchal de Lattre de Tassigny.

Toujours dans ce secteur, le nouvel aménagement a entraîné d'assez fortes baisses de trafic (de plus de 10% et de plus 100 véh/h) sur :

- l'Avenue de Malakoff, dans les deux sens de circulation
- l'Avenue Raymond Poincaré, à partir de l'Avenue Foch en direction de la Place Victor Hugo

D'autres baisses de trafic moins importantes (de plus de 5% et de plus de 50 véh/h) ont été repérées sur :

- l'Avenue de la Grande-Armée, en sortie de la Place de la Porte Maillot vers la Place Charles-de-Gaulle,
- l'Avenue Victor Hugo et l'Avenue Raymond Poincaré, dans le sens sortant de la Place Victor Hugo
- le Boulevard de l'Amiral Bruix, dans le sens de circulation allant de la Porte Dauphine vers la Porte Maillot
- l'Allée de Longchamp, en direction de la Porte Maillot.

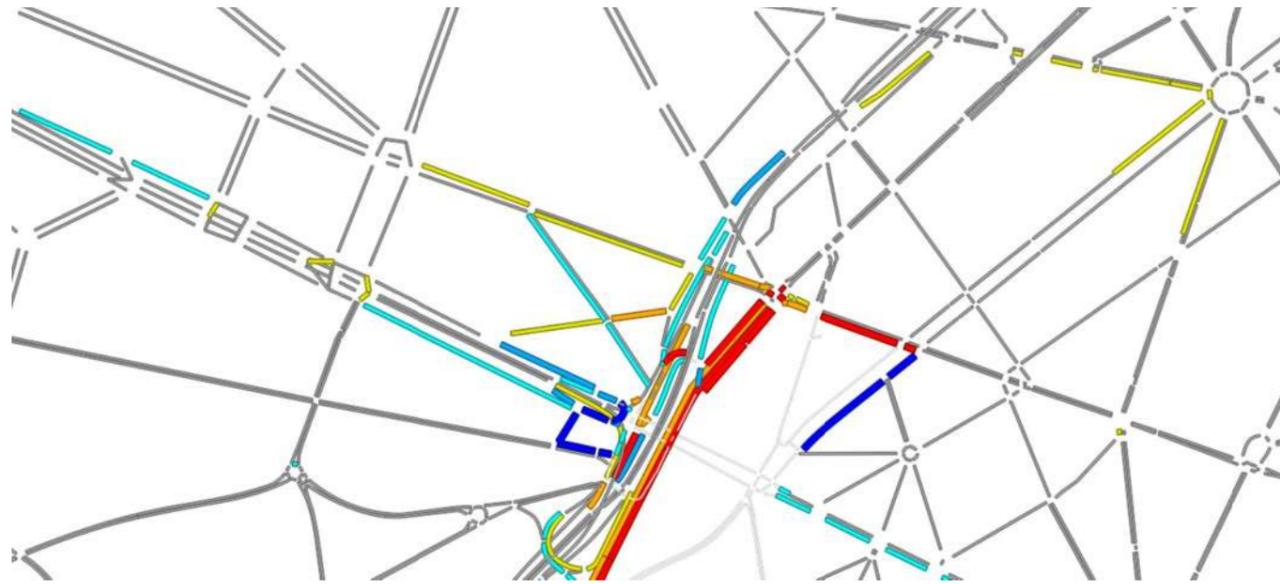


Figure 34. Comparaison des volumes affectés du scénario projet 1 par rapport au scénario référence en HPS, au nord de la Place de la Porte Maillot

Dans le secteur situé plus au nord de la Place de la Porte Maillot, des réductions de trafic sont constatées au niveau de l'Avenue de Charles-de-Gaulle. Le Boulevard André Maurois et la Rue Raoul Nordling, qui permettent de rejoindre l'Avenue Charles-de-Gaulle depuis la rue Joseph et Marie Hackin, observent notamment une baisse de trafic de plus de 200 véh/h et de plus de 20%. Le nouvel aménagement a également entraîné en HPS une baisse de trafic similaire (de plus de 20% et de plus 200 véh/h) sur le Boulevard Pereire, depuis la Place de la Porte Maillot jusqu'à l'Avenue des Ternes.

D'autres réductions de trafic moins importantes, (baisse de plus de 50 véh/h et de plus de 5%) doivent toutefois être notées au niveau :

- de la rue de Chartres en direction de la Place de la Porte Maillot
- des voies de sortie et d'entrée du Boulevard Périphérique, en amont de la Place de la Porte Maillot, entre les rues Gustave Charpentier et le Boulevard Pershing

Par ailleurs, des augmentations importantes de trafic doivent être remarquées sur :

- Les Boulevards Pershing, les Boulevards des Maréchaux, le Boulevard Thierry de Martel, entre le Square Anna de Noailles et la Porte des Ternes. (Augmentations de plus de 20% et de plus de 200 véh/h)
- L'Avenue des Ternes, du Boulevard Gouvion-Saint-Cyr jusqu'au Boulevard Pereire (augmentation de 304 véh/h et de 31%), un axe parallèle aux nouvelles voiries prévues en remplacement du rond-point de la Place de la Porte Maillot.

Des augmentations de trafic moins importantes (hausse du trafic de plus de 5% et de plus de 50 véh/h) sont constatées :

- Autour de la Place du Maréchal Juin (Avenue de Villiers, Boulevard Pereire, Avenue Niel)
- sur la voie de sortie de Boulevard Périphérique pour rejoindre la Place de la Porte de Champerret
- L'Avenue de Roule, un axe situé parallèlement à l'Avenue Charles de Gaulle, de la Place Winston Churchill à la Porte des Ternes.
- La Rue de Sablonville, qui permet de rejoindre l'Avenue Charles de Gaulle depuis la rue Gustave Charpentier sans traverser la Place de la Porte Maillot.

La carte suivante représente de façon plus détaillée des reports de trafic en HPS induits par le réaménagement de la Place de la Porte Maillot.

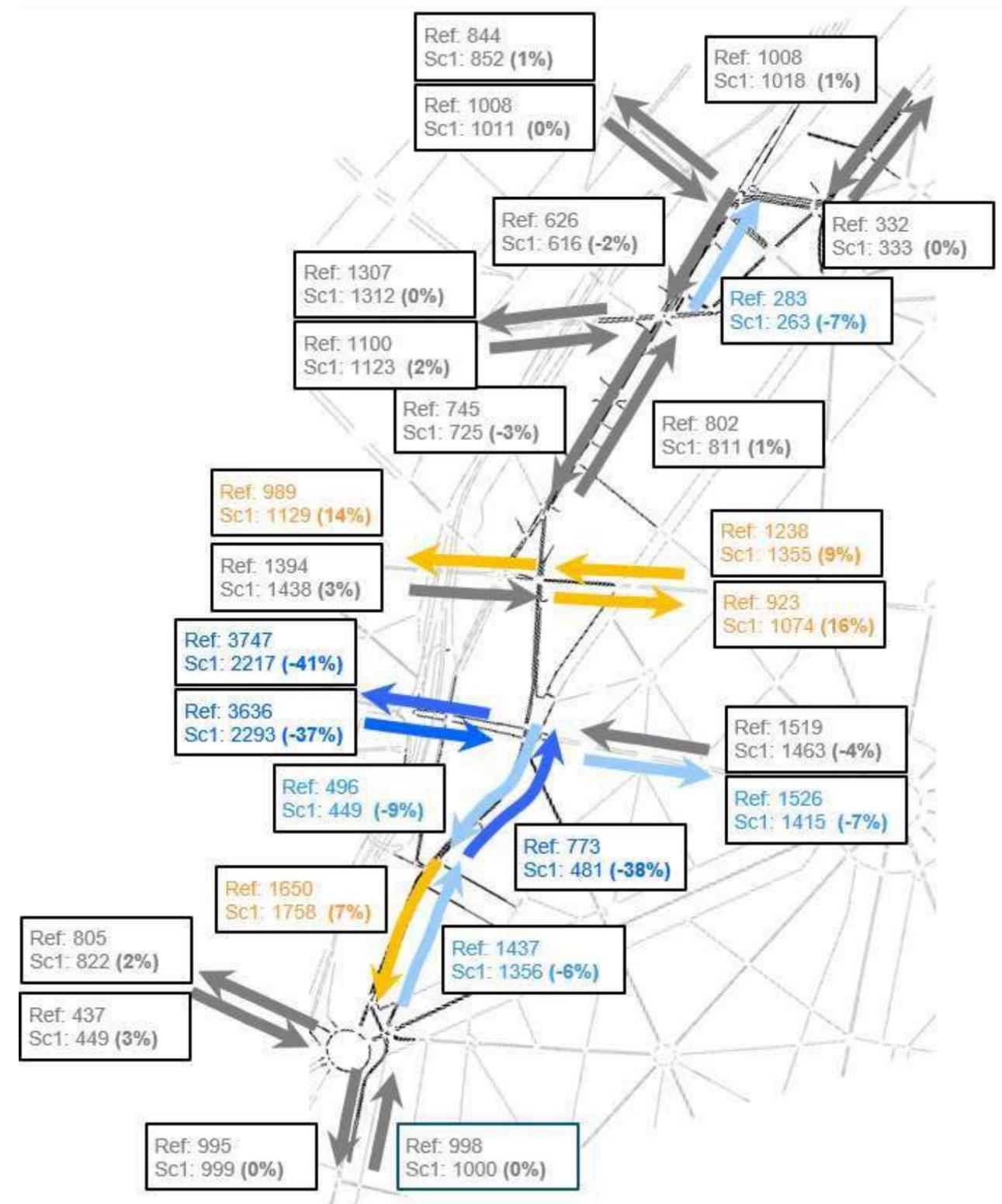


Figure 35. Comparaison des volumes affectés (en uvp/h) du scénario projet 1 par rapport au scénario référence en HPS, le long de l'axe allant de la Porte Dauphine à la Porte d'Asnières, en passant par la Porte Maillot

Le nouvel aménagement de la Place de la Porte Maillot a engendré de faibles reports de trafic tout au long de l'axe allant de la Place du Maréchal de Lattre de Tassigny vers la Porte D'Asnières. Il est toutefois important de souligner qu'en HPS, la mise en place de la nouvelle infrastructure a réduit le trafic entrant et sortant de Paris à travers la Place de la Porte Maillot, en augmentant le trafic entrant et sortant de

Paris à travers la Porte des Ternes. Contrairement à la situation en HPM, une tendance de réduction de trafic peut être constatée le long du Boulevard de l'Amiral Bruix.

b.iii - Détection des points noirs



Figure 36. Comparaison des volumes affectés du scénario projet 1 par rapport au scénario référence en HPS, le long de l'axe allant de la Porte Dauphine à la Porte d'Asnières, avec les valeurs de ratio V/C et les points noirs du scénario 1

La figure ci-dessus met en évidence les points noirs notables de la circulation, sur les sections dont le volume affecté a augmenté de plus de 50 véh/h en HPS entre le scénario de référence et le scénario 1. Nous pouvons observer globalement moins de points noirs en HPS qu'en HPM. Il est toutefois important d'apporter une attention particulière au point noir situé au niveau de l'entrée de l'Avenue Foch dans la Place du Maréchal de Lattre de Tassigny.

c - Synthèse des résultats en HPM et en HPS

Nous pouvons constater que le réaménagement de la Place de la Porte Maillot entraîne des réductions importantes de trafic en entrée comme en sortie de la Porte Maillot, pour les deux heures de pointe, à travers l'Avenue de Neuilly (- 50% et - 2000 véh/h en HPM ; - 40% et - 1500 véh/h en HPS).

D'autre part, des augmentations considérables de trafic sont observées le long de l'Avenue de la Porte des Ternes (+ 100 à + 500 véh/h en HPM ; + 50 à +100 véh/h en HPS).

Pour l'heure de pointe du matin, nous pouvons remarquer une augmentation du taux d'occupation de 20% sur l'entrée dans Paris au niveau de la Porte Maillot.

Pour l'heure de pointe du soir, nous pouvons noter sur le Boulevard de l'Amiral Bruix, de fortes baisses de trafic en entrée sur la Porte Maillot (- 40%) et des augmentations de trafic en entrée de la Porte Dauphine (+ 7%).

## 6 - Scénario 2 : Projet Axe Majeur + T3 Dauphine-Asnières 2022

### 6.1 - Hypothèses de la Demande et de l'Offre

#### a - Hypothèses de la Demande

Les demandes utilisées pour les deux heures de pointe du scénario 2 sont celles qui ont été utilisées pour les scénarios de Référence.

#### b - Hypothèses de l'Offre

Les hypothèses de l'offre du scénario de référence ont été reprises dans ce scénario de projet. Etant donné que le scénario Projet 2 a pour objectif d'estimer les impacts du projet d'extension du tramway entre la Porte d'Asnières et la Porte Dauphine, une configuration de géométrie a été ajoutée pour représenter ces changements d'infrastructure.

Comme les nouveaux aménagements spécifiques à ce scénario 2 affectent tout le corridor du prolongement du tramway, celui-ci a été recodé au sein d'une même configuration de géométrie dans sa totalité, de la Porte d'Asnières à la Porte Dauphine, en passant par la Porte Maillot, avec le détail requis pour les simulations microscopiques ultérieures.

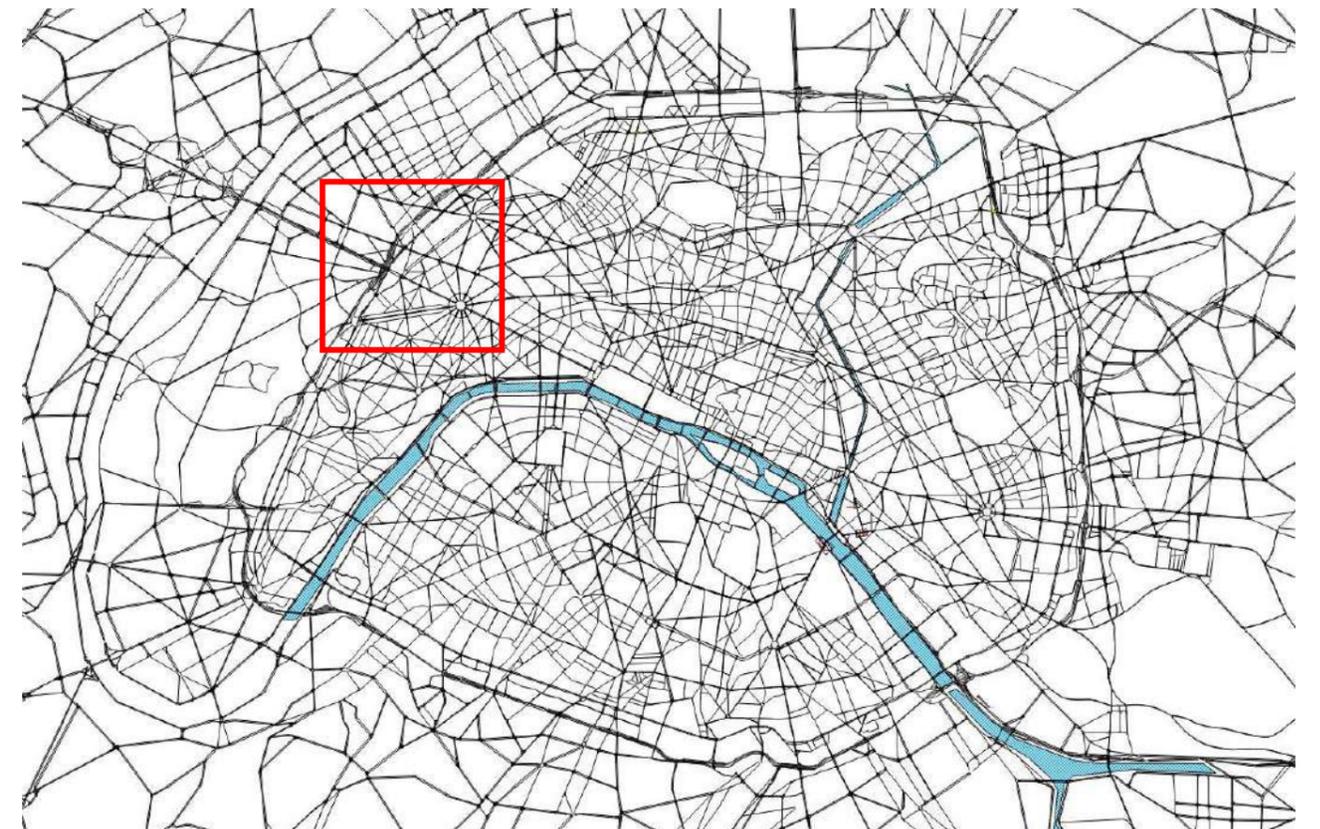


Figure 37. Localisation dans Paris du secteur concerné par le nouvel aménagement à étudier dans le Scénario 2

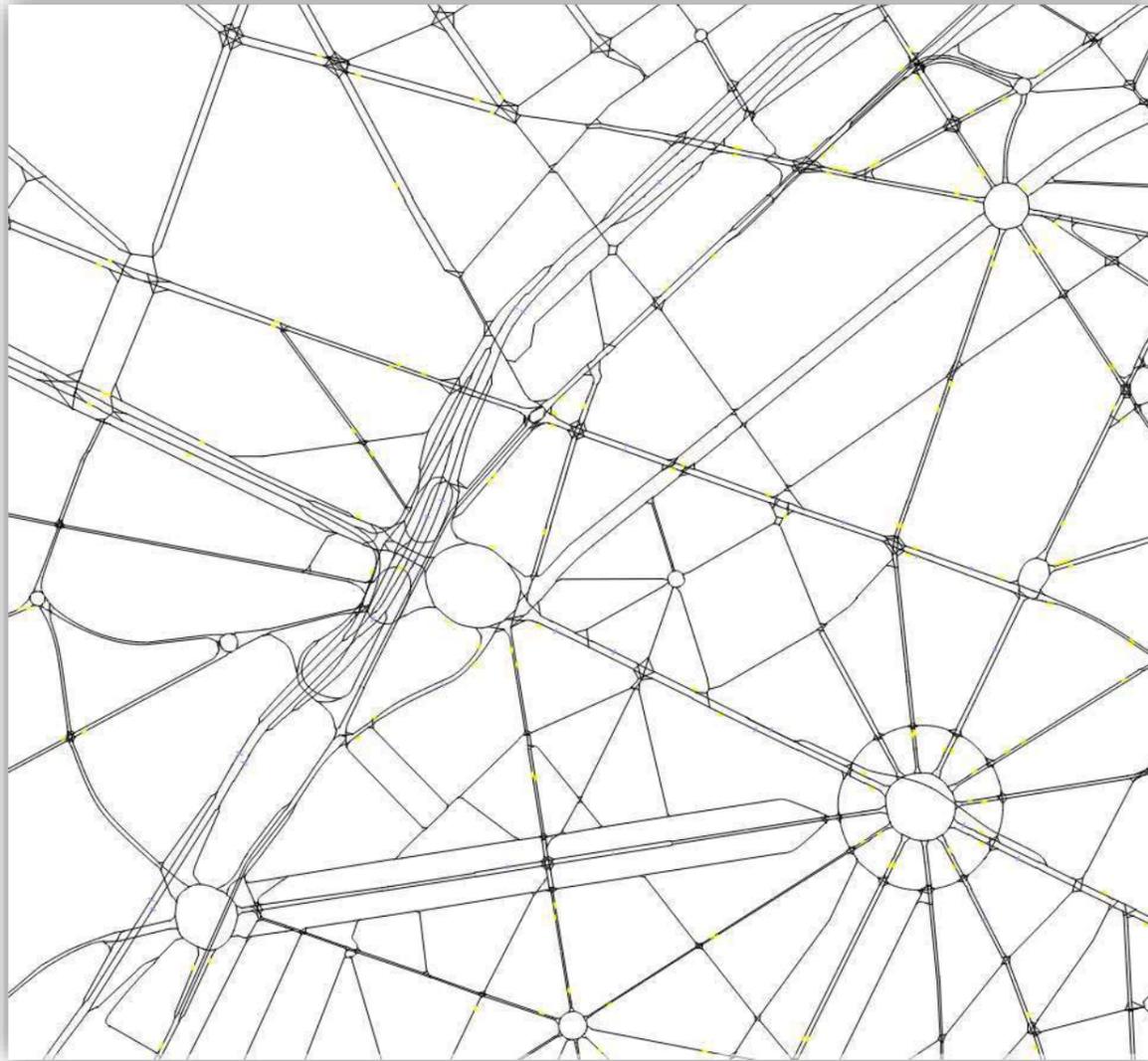


Figure 38. Codage de l'axe compris entre la Porte d'Asnières et la Porte Dauphine dans le Scénario de Référence

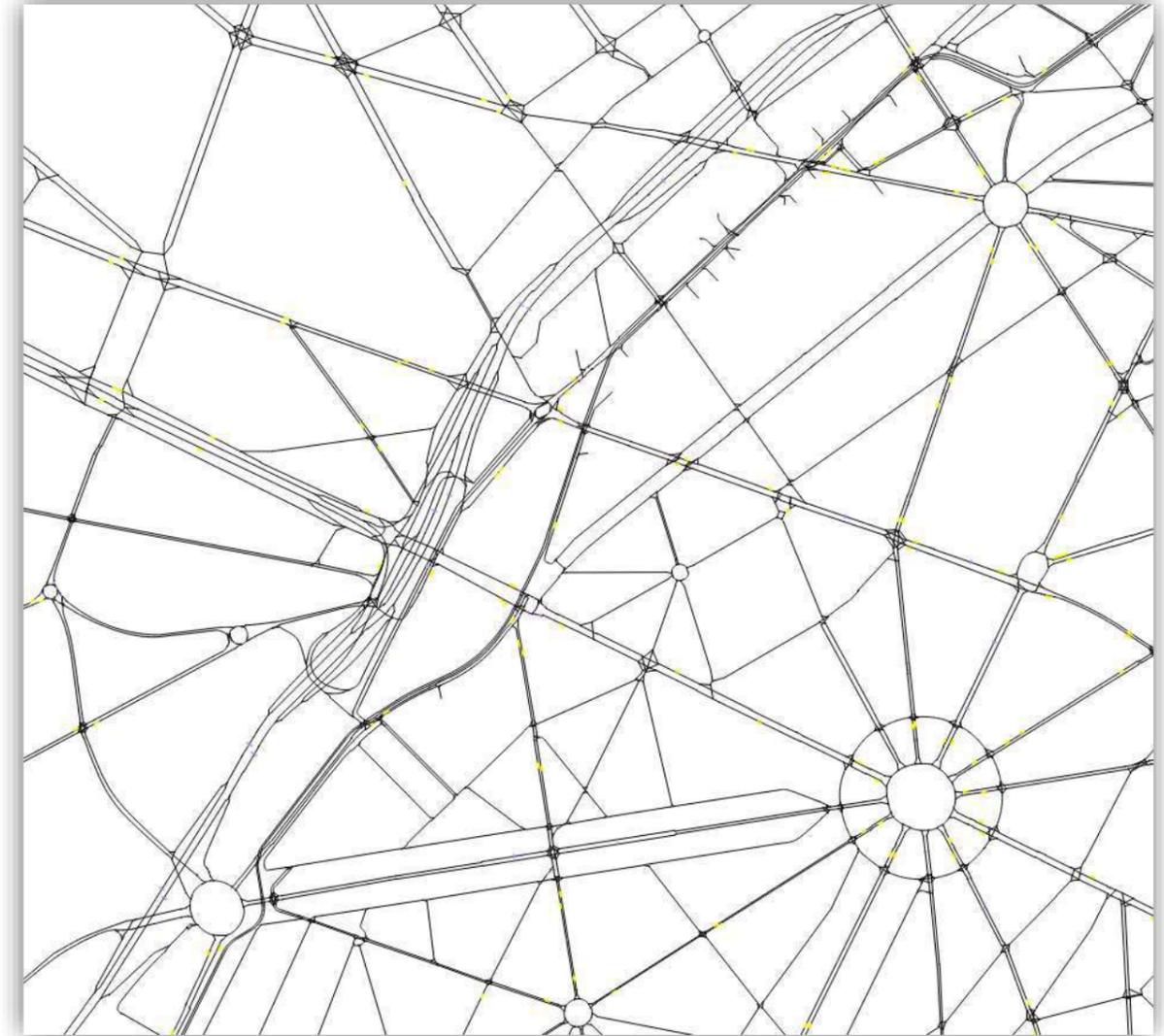


Figure 39. Codage de l'axe compris entre la Porte d'Asnières et la Porte Dauphine dans le Scénario 2

Dans le scénario 2 Projet Axe Majeur + T3 Dauphine Asnières 2022, les changements dans la géométrie de l'infrastructure routière sont appuyés par des hypothèses de baisses de capacité sur le tracé du tramway. Ces hypothèses de réduction de capacité, qui ont été fournies par la Ville de Paris, sont les suivantes :

- Entre la Porte d'Asnières et la Place Leautaud, une baisse de 30% sur les Maréchaux et de 20% pour les radiales,
- Entre la Place Leautaud et la Place Dauphine, une baisse de 50% sur les Maréchaux (1 file de circulation restante sur les 2) et de 20% sur les radiales sur tout le tracé du tramway,
- Une baisse de 50% sur les voies entrantes sur les Places Maillot et Dauphine (projets d'aménagement des places),
- Une baisse de 20% pour l'Avenue Foch.

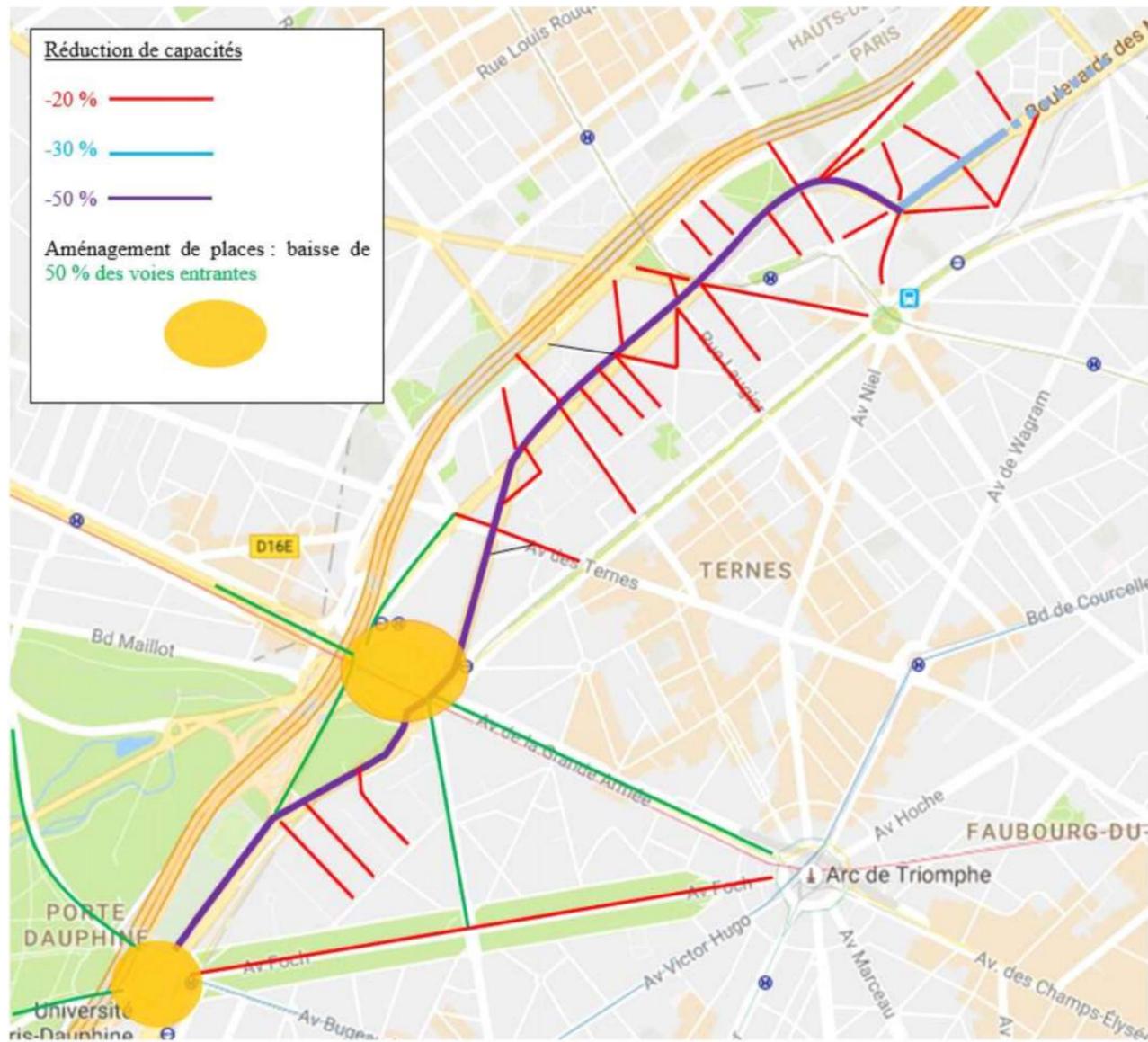


Figure 40. Hypothèses de baisses de capacité fournies par la Ville de Paris pour le Scénario 2

## 6.2 - Résultats

Les résultats des affectations macroscopiques statiques du scénario Projet Axe Majeur + T3 Asnières-Dauphine en heures de pointe du matin et du soir sont présentées successivement dans les parties suivantes.

## a - Résultats en HPM

### a.i - Volumes affectés et taux d'occupation

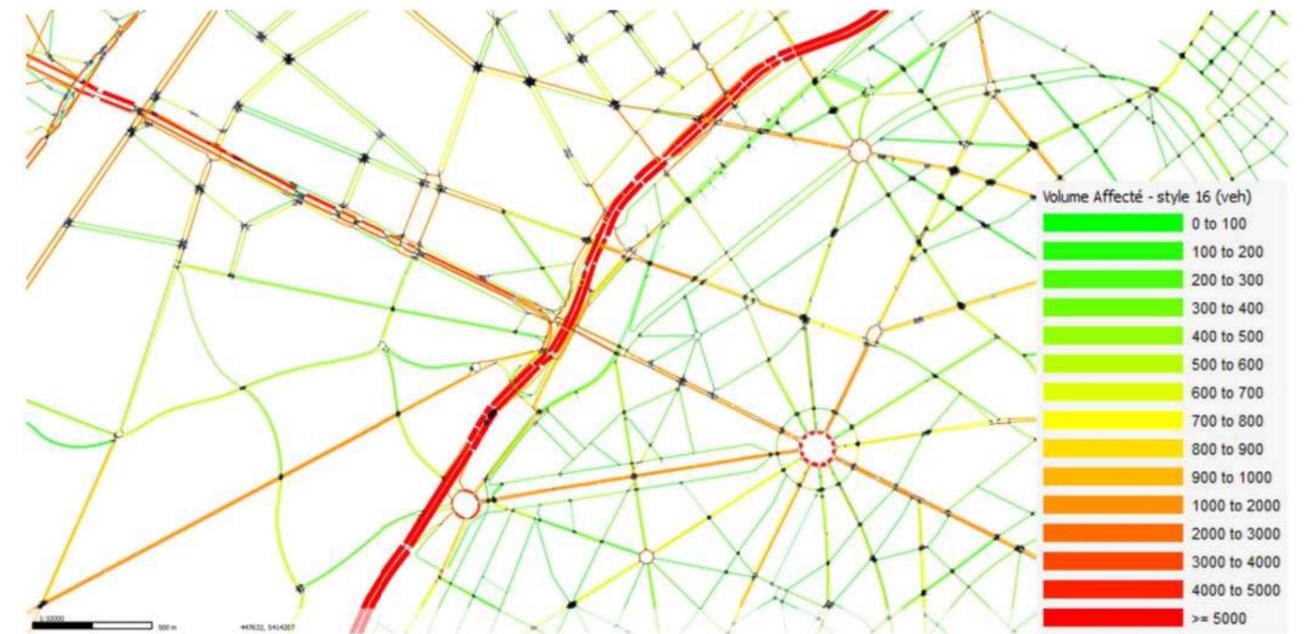


Figure 41. Carte des volumes affectés en HPM entre la Porte d'Asnières et la Porte Dauphine

La carte des volumes affectés ci-dessus met en évidence la hiérarchisation du réseau autour de l'axe de prolongation du T3 de la Porte d'Asnières à la Porte Dauphine, en montrant la forte utilisation en HPM des voies du Boulevard Périphérique, et dans une moindre mesure, des axes tels que l'Allée de Longchamp, l'Avenue Charles de Gaulle, l'Avenue de la Grande-Armée, l'Avenue Foch, l'Avenue des Champs-Élysées.

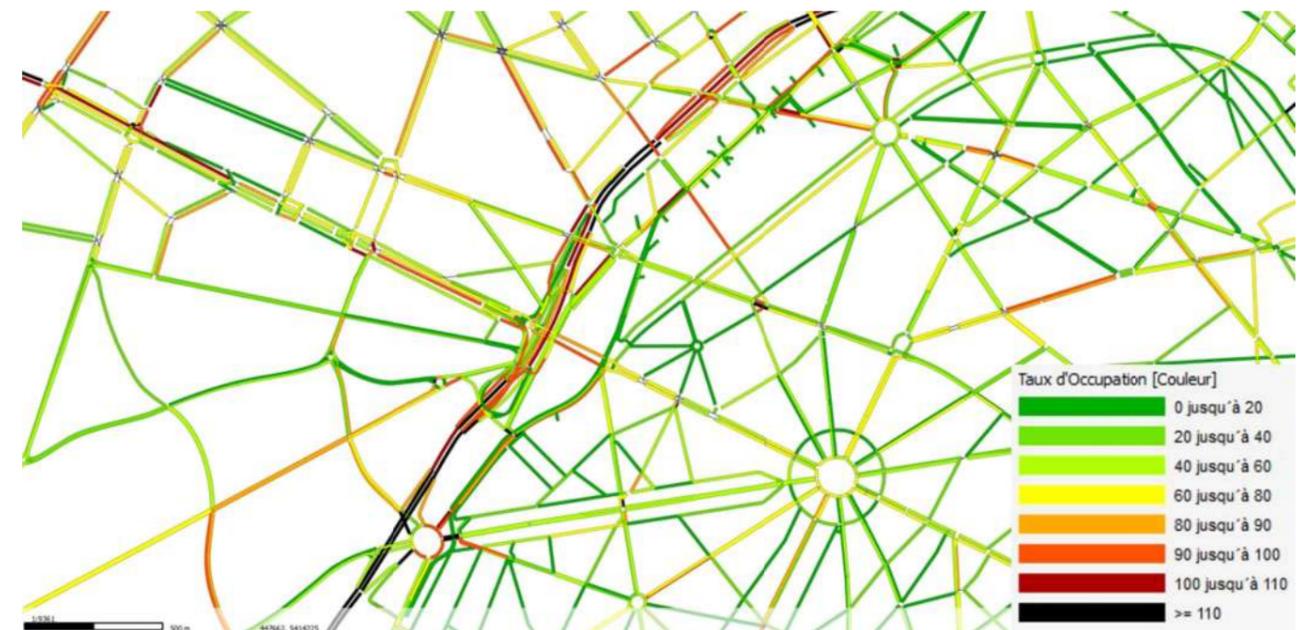


Figure 42. Carte des taux d'occupation en HPM entre la Porte d'Asnières et la Porte Dauphine

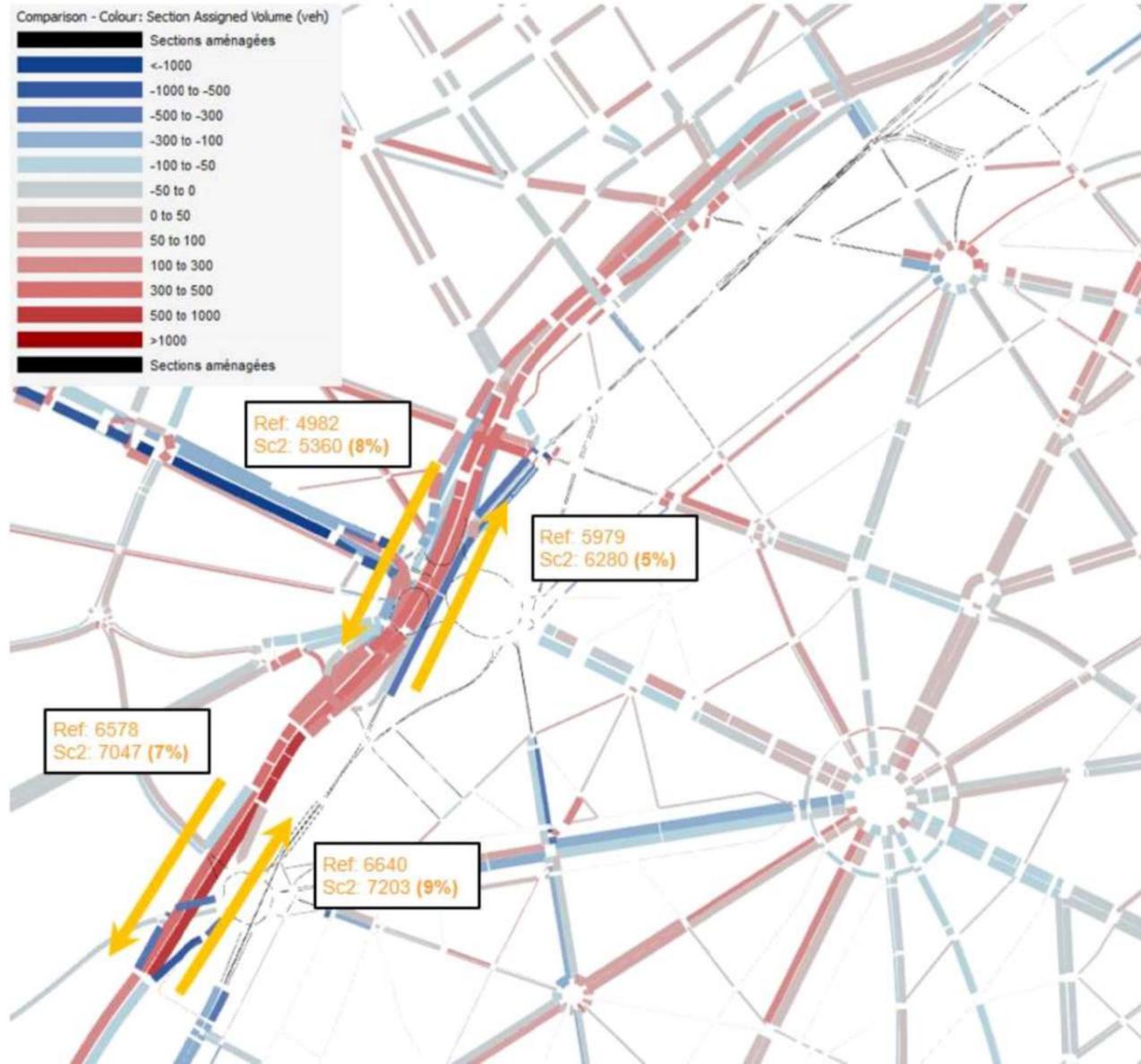


Figure 43. Carte de comparaison des volumes affectés du scénario de Projet 2 par rapport à ceux du Scénario de Référence en HPM

La carte de comparaison des volumes affectés du scénario Projet 2 par rapport aux volumes affectés du scénario Référence en HPM, indique une augmentation générale du trafic le long du Boulevard Périphérique, parallèlement à l'axe de prolongation du T3, et de façon particulièrement importante au niveau de la Porte Dauphine. Des hausses de trafic sont aussi constatées sur des axes transverses à l'axe du T3, comme l'Avenue de Roule - l'Avenue de la Porte des Ternes et le Boulevard Bineau - l'Avenue de la Porte de Champerret.

Des augmentations de trafic peuvent aussi être observées, dans une moindre mesure, sur l'Avenue Victor Hugo, l'Avenue Kléber et l'Avenue de Wagram.

D'autre part, des réductions de trafic sont constatées au niveau de l'Avenue Foch et des axes de la Place de la Porte Maillot, comme l'Avenue Charles de Gaulle, le Boulevard Thierry de Martel, le Boulevard Pershing, l'Avenue de la Grande-Armée, l'Avenue de Malakoff.

Suite à une comparaison de volumes en différence absolue, les cartes suivantes vont permettre de mettre en évidence les sections qui ont connu à la fois une forte différence absolue et une forte

différence relative de volumes affectés en passant du scénario de référence au scénario de projet. Les sections sur lesquelles le nouvel aménagement du projet pourra entraîner de forts impacts pourront ainsi être repérées. Il est important de souligner que ces comparaisons ont pu être menées seulement sur des sections qui existent à la fois dans le scénario de référence et le scénario de projet, en-dehors de la configuration de géométrie qui renferme les changements relatifs au corridor réaménagé pour l'insertion du T3.

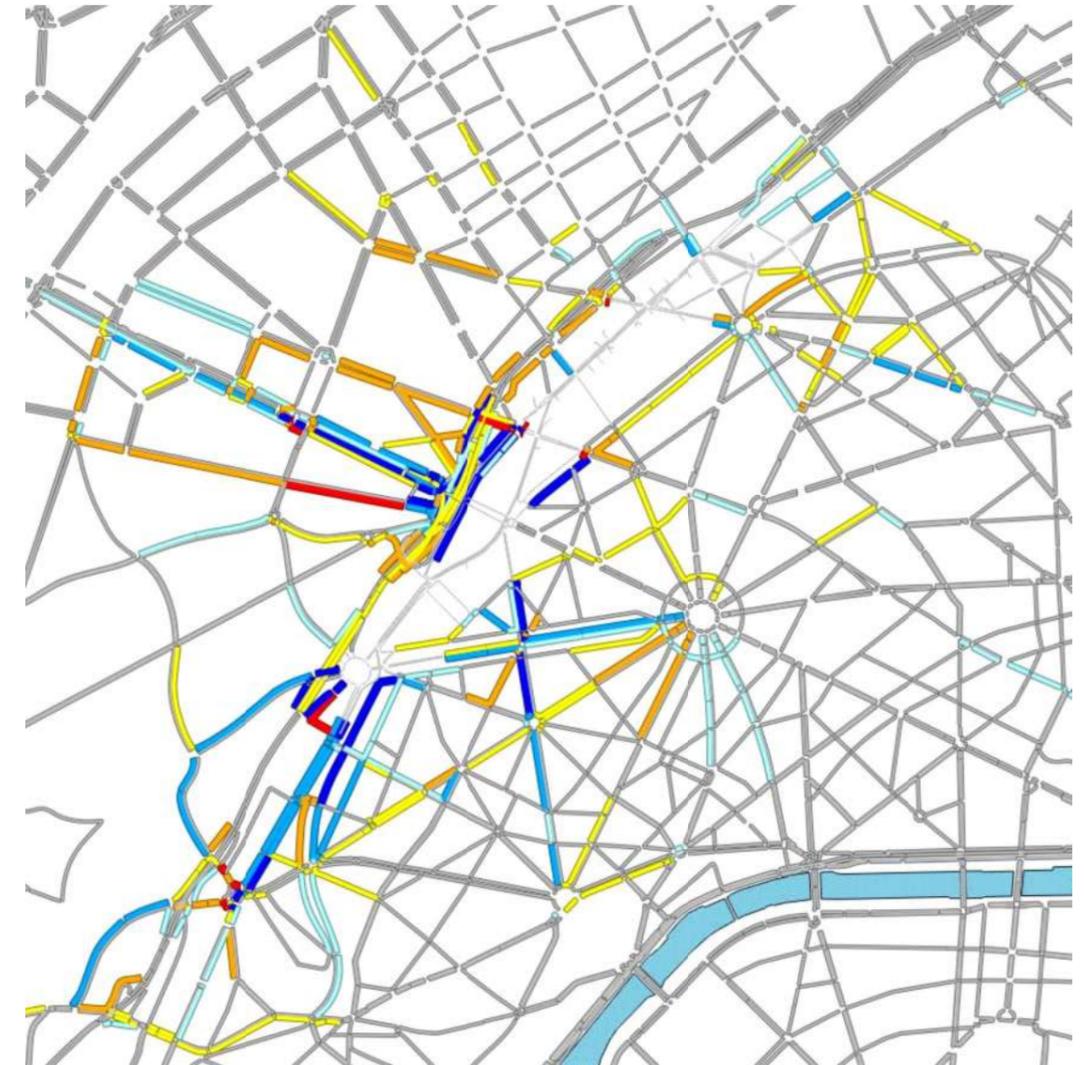


Figure 44. Comparaison spéciale des volumes affectés du scénario projet 2 par rapport au scénario référence en HPM

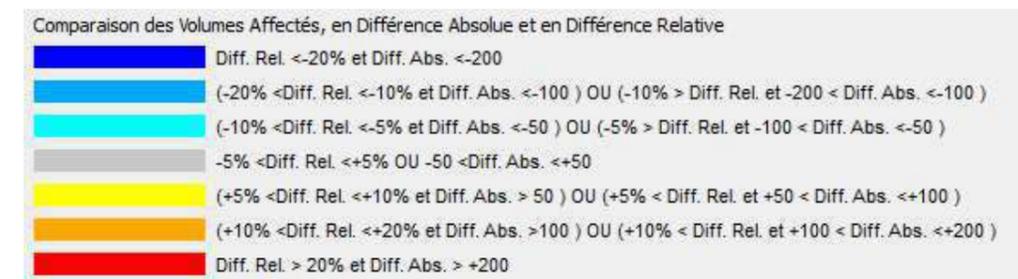


Figure 45. Légende utilisée pour la comparaison spéciale des volumes affectés entre deux scénarios

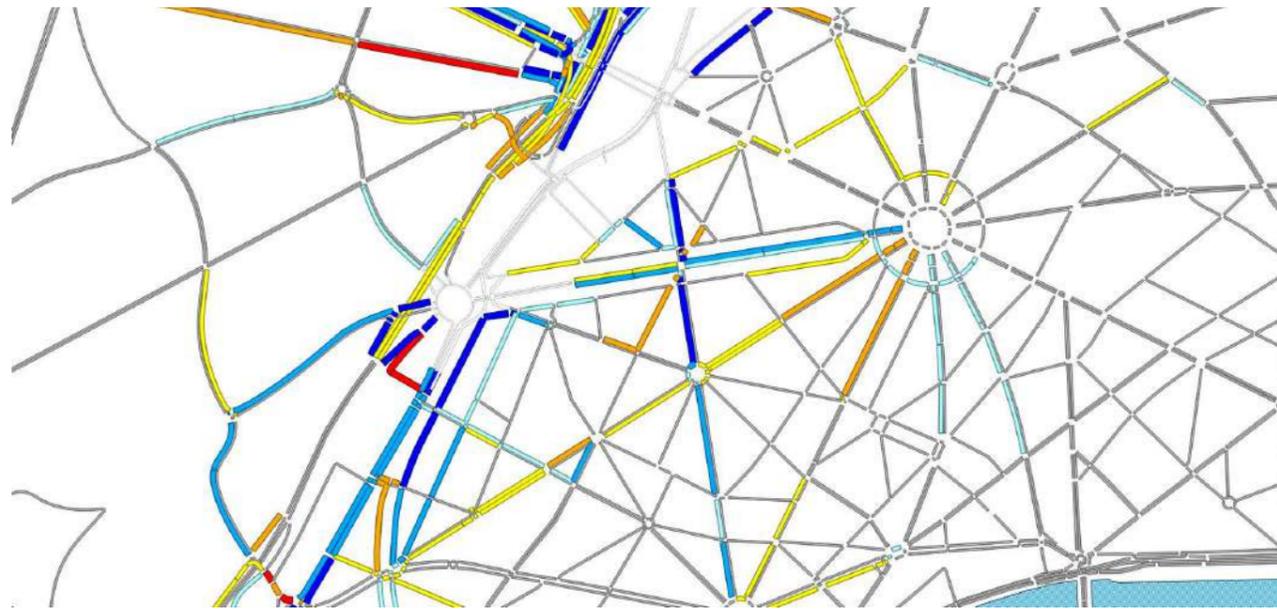


Figure 46. Comparaison des volumes affectés du scénario projet 2 par rapport au scénario référence en HPM, au sud de la Place de la Porte Maillot

Dans le secteur illustré par la carte de comparaison des volumes affectés ci-dessus, de fortes réductions de trafic (baisses de plus de 20% et de plus de 200 véh/h) sont détectées sur :

- Les deux voies d'entrée et de sortie du Boulevard Périphérique sur la Porte Dauphine
- La Route de Suresnes, en sortie de la Place du Maréchal de Lattre de Tassigny
- Le Boulevard Flandrin, qui permet de rejoindre l'Avenue Foch depuis l'Avenue Henri Martin
- L'Avenue de Malakoff et l'Avenue Raymond Poincaré, entre la Place de la Porte Maillot et la Place Victor Hugo.

D'autres réductions de trafic significatives, mais moins importantes (baisses de plus de 10% et de plus de 100 véh/h) apparaissent sur :

- L'Avenue Raymond Poincaré, entre la Place Victor Hugo et la Place du Trocadéro et du 11 Novembre, du nord vers le sud
- La rue de la Faisanderie
- La Route de Suresnes, dans le sens sortant de Paris
- La Route de la Muette à Neuilly, dans le sens entrant dans Paris
- L'Avenue Foch
- Le Boulevard Lannes, qui connectait au Passage Henri Gaillard, un tunnel qui n'existe plus dans le scénario 2

De plus légères réductions de trafic (baisse de plus de 5% et de plus de 50 véh/h) peuvent être notées sur l'Avenue d'Iéna et l'Avenue Marceau, dans le sens sortant de la Place Charles de Gaulle.

D'autre part, des augmentations de trafic peuvent être constatées dans ce secteur, en particulier sur l'Avenue de Pologne et l'Avenue du Maréchal Fayolle, qui permettent de rejoindre la Place du Maréchal Lattre de Tassigny depuis le Boulevard des Maréchaux.

D'autres augmentations de trafic moins importantes (hausses de plus de 5% et de plus de 50 véh/h) sont visibles sur :

- Le Boulevard Périphérique, entre la Porte Dauphine et la Place de la Porte Maillot
- Des axes sortants de la Place de Charles de Gaulle, tels que l'Avenue Victor Hugo, l'Avenue Kléber, l'Avenue Carnot.

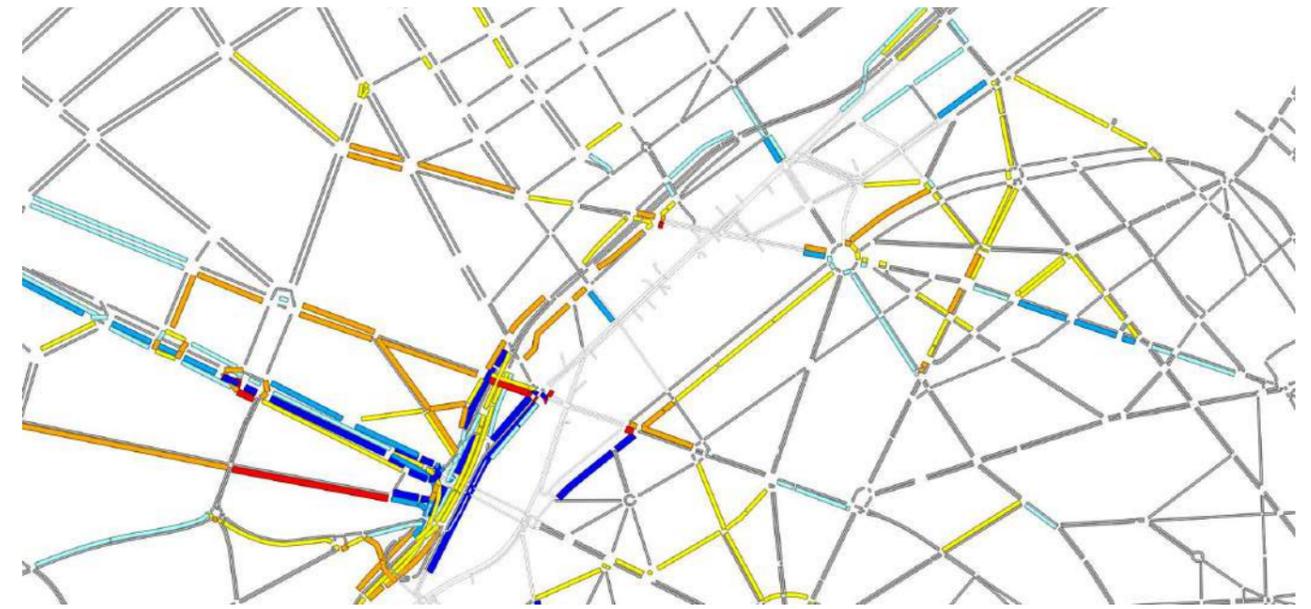


Figure 47. Comparaison des volumes affectés du scénario projet 2 par rapport au scénario référence en HPM, au nord de la Place de la Porte Maillot

Dans le secteur illustré par la carte ci-dessus, de fortes baisses de trafic (de plus de 20% et de plus de 200 véh/h) sont observées sur :

- Le Boulevard Pereire sortant de la Place de la Porte Maillot
- Le Boulevard Thierry de Martel et le Boulevard Pershing, qui traversent la Place de la Porte Maillot
- L'Avenue Charles de Gaulle, de la Rue d'Orléans en direction de la Place de la Porte Maillot

D'autres baisses de trafic significatives, mais moins importantes, sont également observées sur :

- Le reste de l'Avenue Charles de Gaulle
- La rue de Courcelles, dans le sens entrant dans Paris
- L'Avenue de Villiers, de l'Avenue de Wagram jusqu'à la Rue de Tocqueville
- L'Avenue de la Porte de Villiers, dans le sens entrant dans Paris
- Le Boulevard Berthier et le Boulevard de Reims, en entrée dans l'axe réaménagé pour l'extension du T3.

Par ailleurs, de fortes augmentations de trafic (hausses de plus de 20% et de plus de 200 véh/h) sont à noter sur :

- Le Boulevard Maillot, entre la Rue Paul Déroulède et la Rue Raoul Nordling, dans le sens entrant dans Paris
- L'Avenue de la Porte des Ternes, entre la Rue Gustave Charpentier et la Place du Général Koenig, dans le sens entrant dans Paris.

D'autres augmentations de trafic, moins importantes (hausses de plus de 10% et de plus de 100 véh/h) sont constatées sur :

- L'Avenue de Madrid et le Boulevard Maurice Barres, qui forment une alternative à l'Avenue Charles de Gaulle pour rentrer dans Paris
- La Rue de l'Hôtel de Ville et l'Avenue du Roule ainsi que la Rue de Chartres
- Le Boulevard Bineau et l'Avenue de la Porte de Champerret
- Des voies de sortie du Boulevard Périphérique, celle située parallèlement au Boulevard de l'Yser et la Rue Gustave Charpentier
- L'Avenue de Salonique et le Boulevard de Dixmude, situés parallèlement à l'axe du futur tramway
- Le Boulevard Pereire, entrant dans la Place du Maréchal Juin

- Des voies d'entrée et de sortie du Boulevard Périphérique, au sud de la Place de la Porte Maillot  
 Sur les sections du Boulevard Périphérique situées entre la Porte Maillot et la Porte Dauphine, nous pouvons remarquer une augmentation générale de trafic supérieure à 5% et à 50 véh/h.

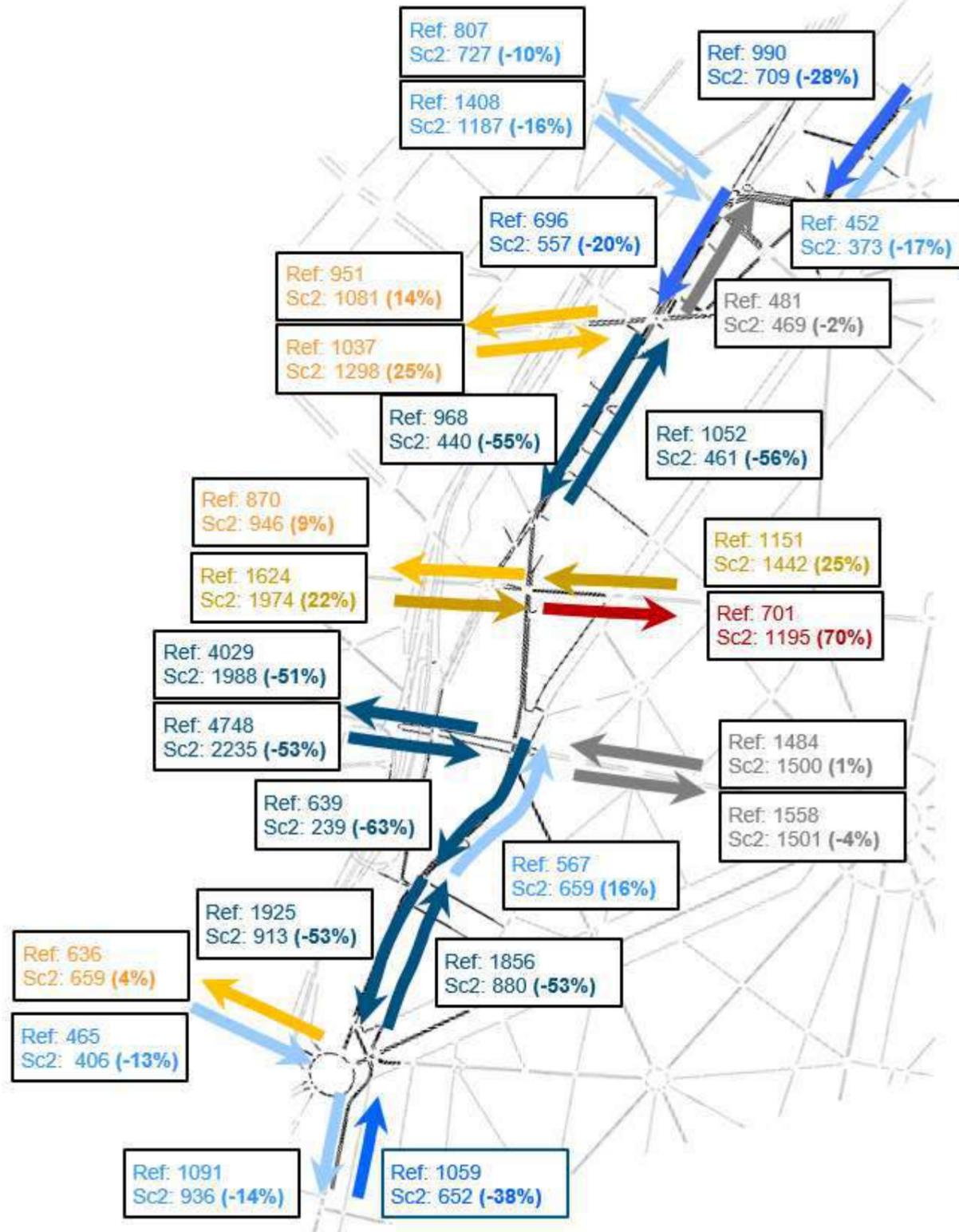


Figure 48. Comparaison des volumes affectés (en uvp/h) du scénario projet 2 par rapport au scénario référence en HPM, le long de l'axe allant de la Porte Dauphine à la Porte d'Asnières, en passant par la Porte Maillot

Le réaménagement du corridor Porte d'Asnières-Porte Dauphine pour l'extension du T3 a entraîné le long de cet axe, de fortes réductions de trafic en HPM (baisse pouvant aller de -20% à -60% environ). Des réductions considérables sont observées sur les entrées de ce corridor (-30% par le Boulevard des Maréchaux au nord et -40% par le Boulevard Lannes au sud).

Il est important de souligner qu'en HPM, la mise en place de la nouvelle infrastructure a réduit le trafic entrant et sortant de Paris à travers la Place de la Porte Maillot (baisse de plus de 50%), en augmentant le trafic entrant et sortant de Paris à travers la Porte des Ternes et la Porte de Champerret.

a.iii - Détection des points noirs

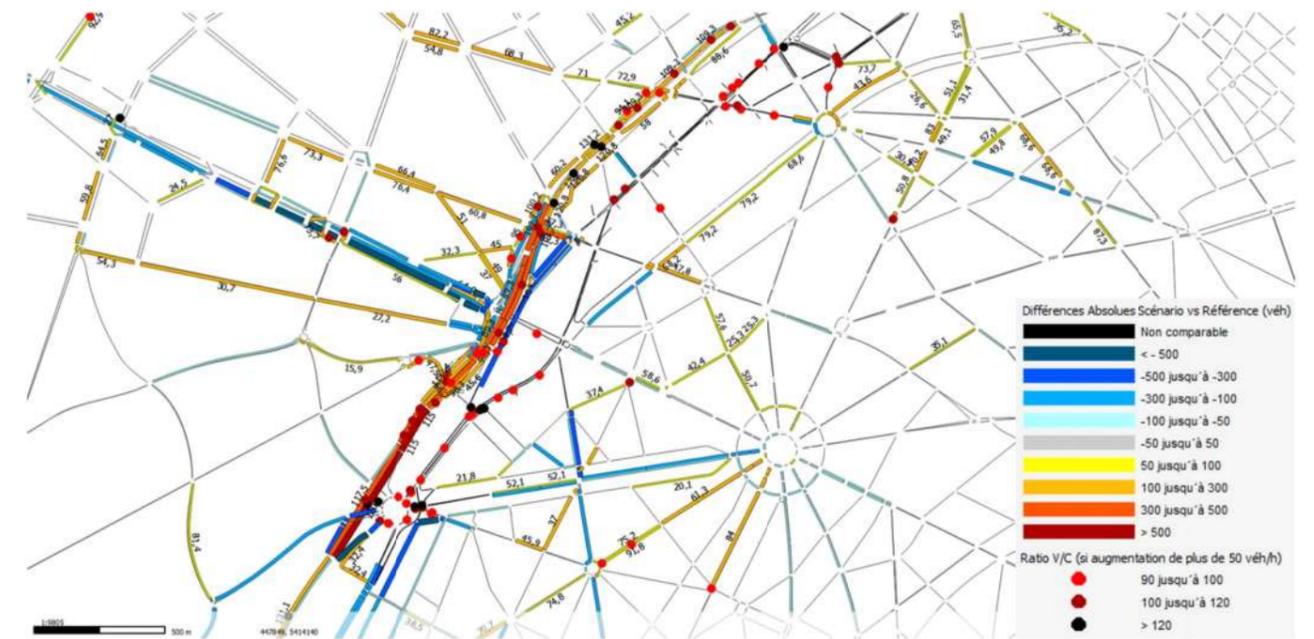


Figure 49. Comparaison des volumes affectés du scénario projet 2 par rapport au scénario référence en HPM, le long de l'axe allant de la Porte Dauphine à la Porte d'Asnières, avec les valeurs de ratio V/C et les points noirs du scénario 2

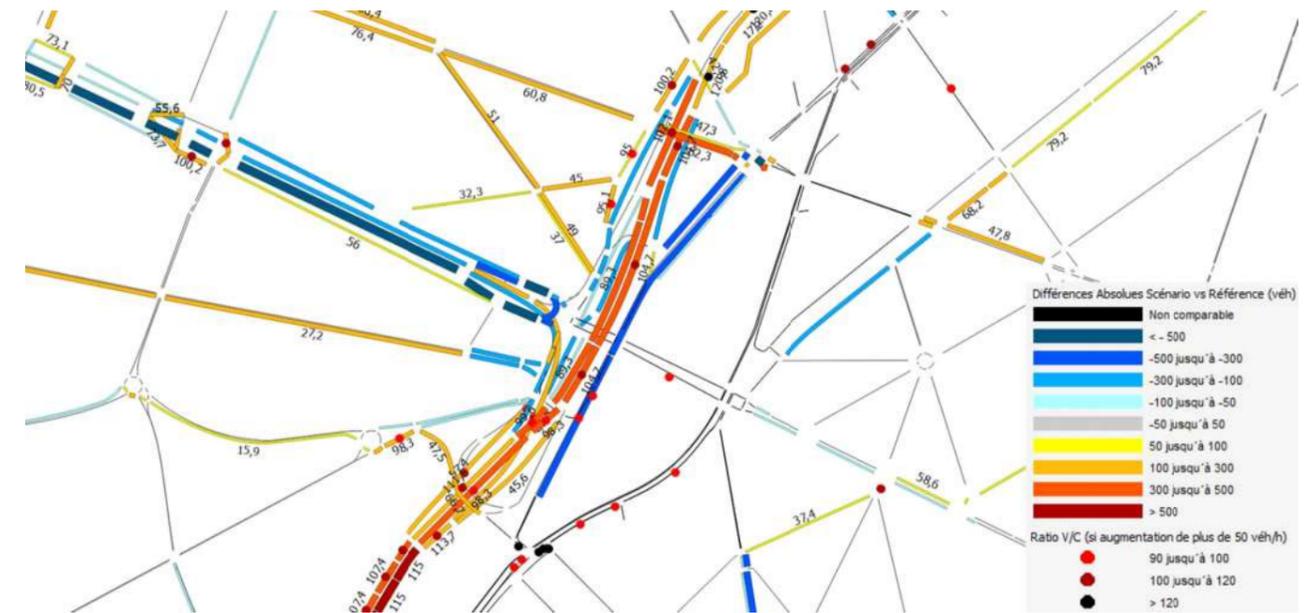


Figure 50. Comparaison des volumes affectés du scénario projet 2 par rapport au scénario référence en HPM, au niveau de la Porte Maillot, avec les valeurs de ratio V/C et les points noirs du scénario 2

Les figures précédentes (Figures 49 et 50) mettent en évidence les points noirs notables de la circulation, sur les sections dont le volume affecté a augmenté de plus de 50 véh/h en HPM entre le

scénario de référence et le scénario 2. Il est important d'apporter une attention particulière aux points noirs situés au niveau de :

- La Porte Dauphine
- L'intersection entre le Boulevard de l'Amiral Bruix et le Boulevard des Maréchaux
- L'intersection entre la Rue de Courcelles et l'Avenue Paul Adam
- Le long du Boulevard Périphérique

Pour chacun des points noirs listés ci-dessus, les résultats de volumes affectés et de taux d'occupation sont détaillés dans les figures suivantes.

• **Porte Dauphine**

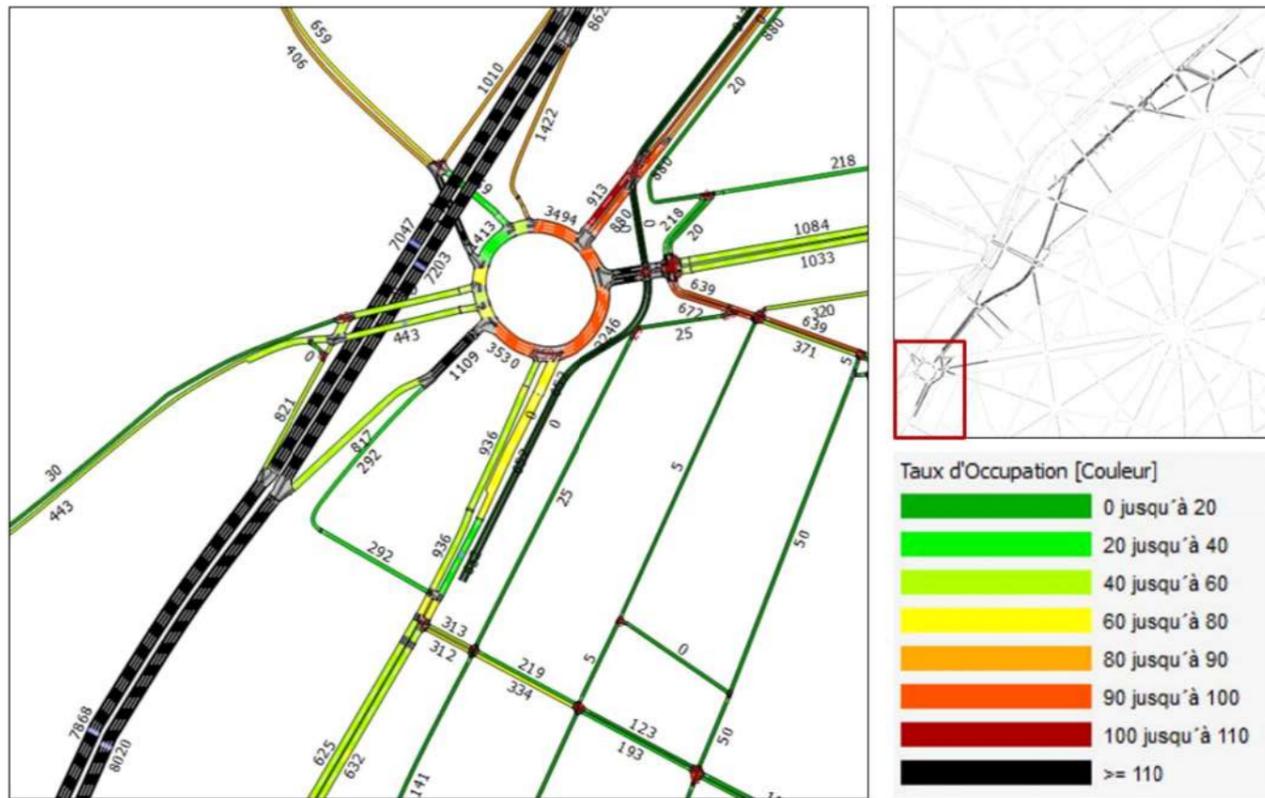


Figure 51. Taux d'occupation et valeurs de volumes affectés (en vvp/h) du scénario projet 2 en HPM, au niveau de la Porte Dauphine

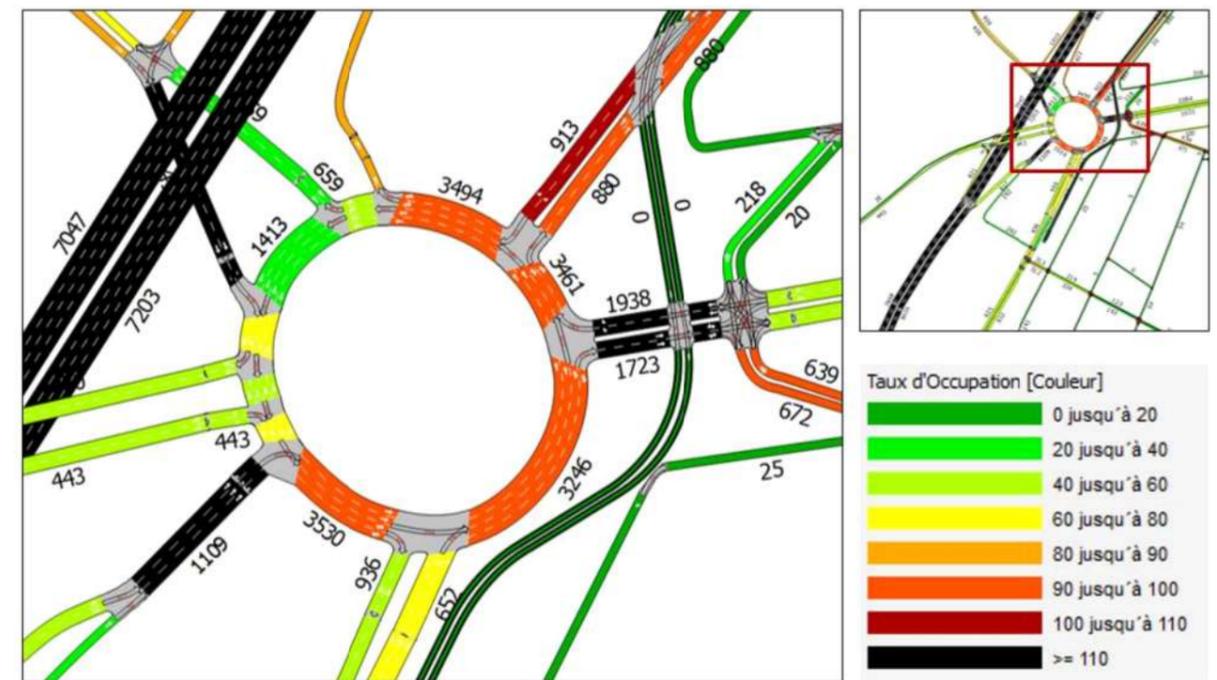


Figure 52. Taux d'occupation et valeurs de volumes affectés (en vvp/h) du scénario projet 2 en HPM, au niveau de la Place du Maréchal de Lattre de Tassigny

Les points noirs notables autour de la Place du Maréchal de Lattre de Tassigny sont détectés sur l'Avenue du Maréchal Fayolle et les entrées/sorties de l'Avenue Foch.

• **Boulevard de l'Amiral Bruix - Boulevard des Maréchaux**

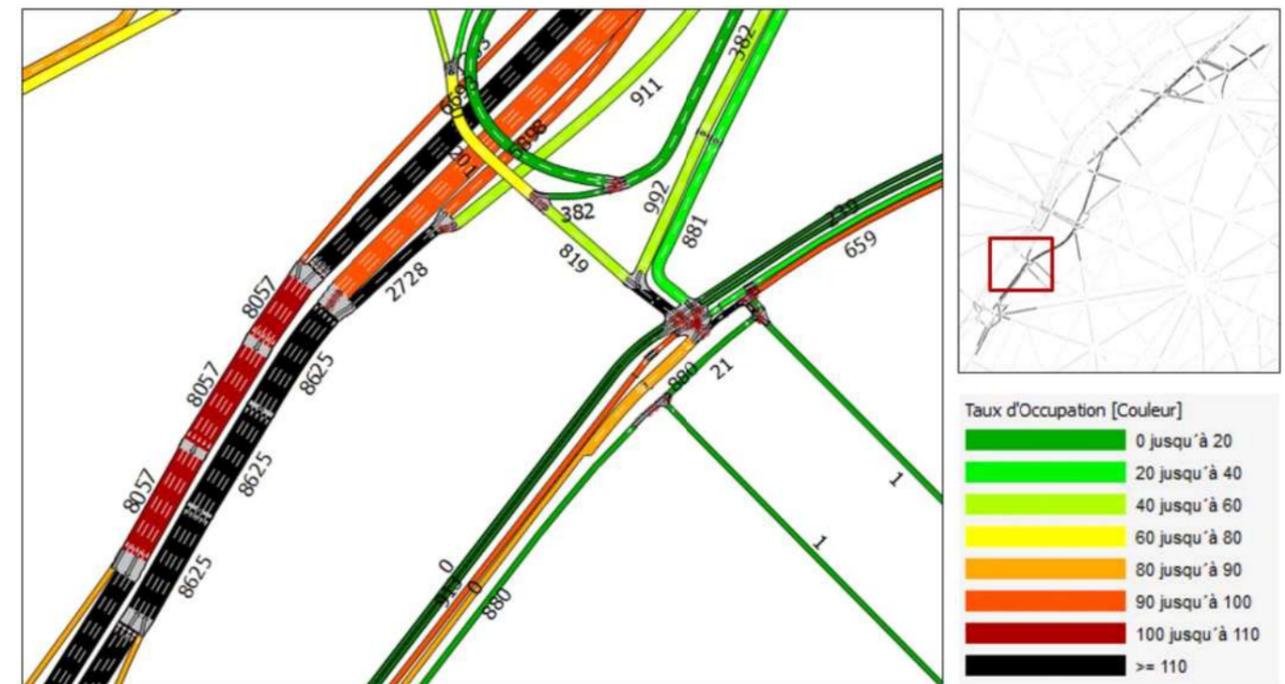


Figure 53. Taux d'occupation et valeurs de volumes affectés (en vvp/h) du scénario projet 2 en HPM, près du Square Anna de Noailles

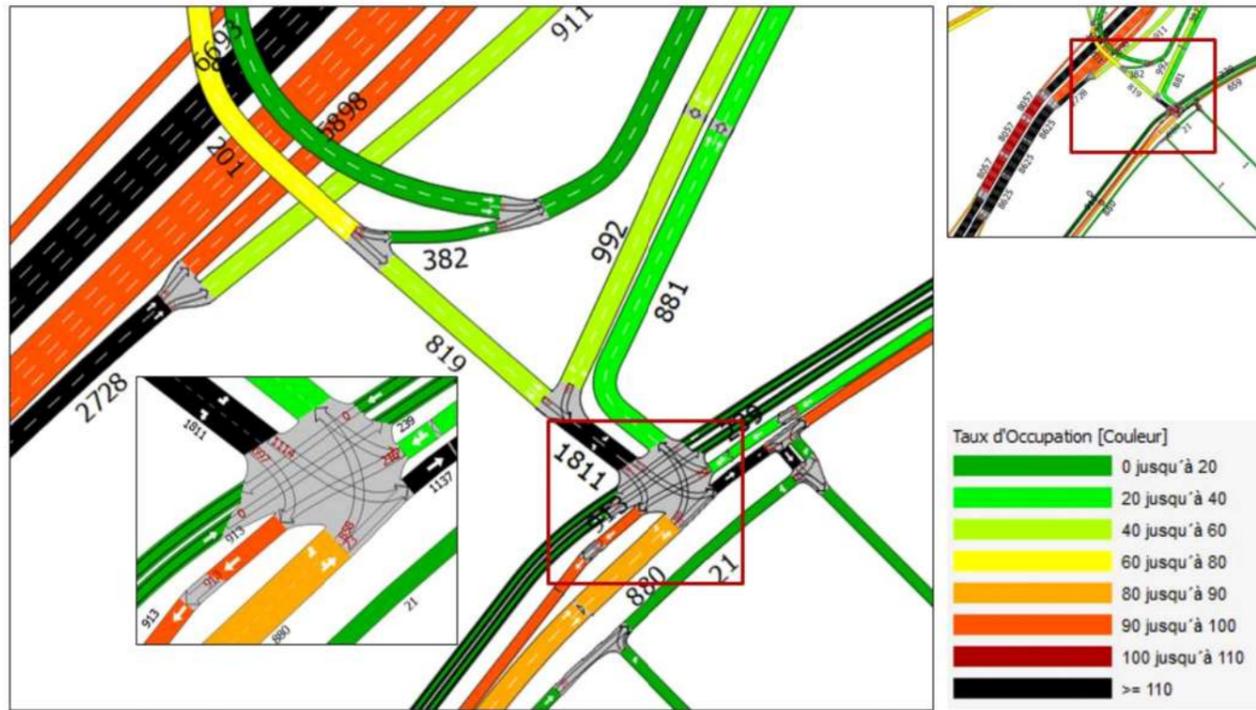


Figure 54. Taux d'occupation et valeurs de volumes affectés (en vvp/h) du scénario projet 2 en HPM, au niveau de l'intersection entre le Boulevard de l'Amiral Bruix, les Boulevards des Maréchaux et le futur axe du tramway

Le point noir détecté au niveau de cette intersection est lié au mouvement de tourne-à-gauche important allant du Boulevard Thierry de Martel vers le Boulevard de l'Amiral Bruix (volume affecté de 1114 vvp/h).

En supplément des études menées dans le cadre du devis relatif au projet d'extension du T3 de la Porte d'Asnières à la Porte Dauphine, nous avons étudié la situation dans laquelle ce mouvement est interdit, comme dans la situation actuelle.

- Boulevard de l'Amiral Bruix - Boulevard des Maréchaux (étude supplémentaire, en HPM)

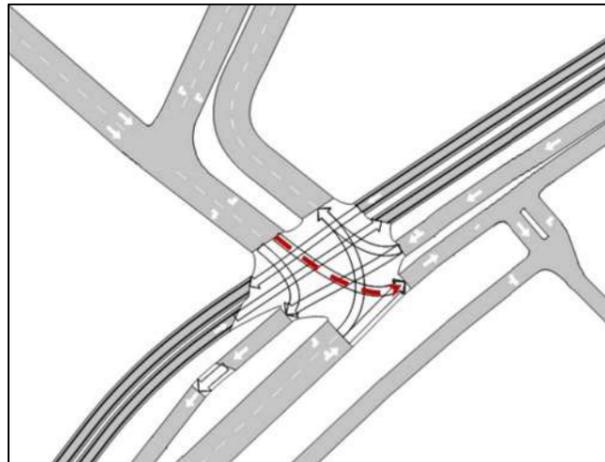


Figure 55. Mouvement de tourne-à-gauche rendu interdit dans le Scénario Projet 2 Bis

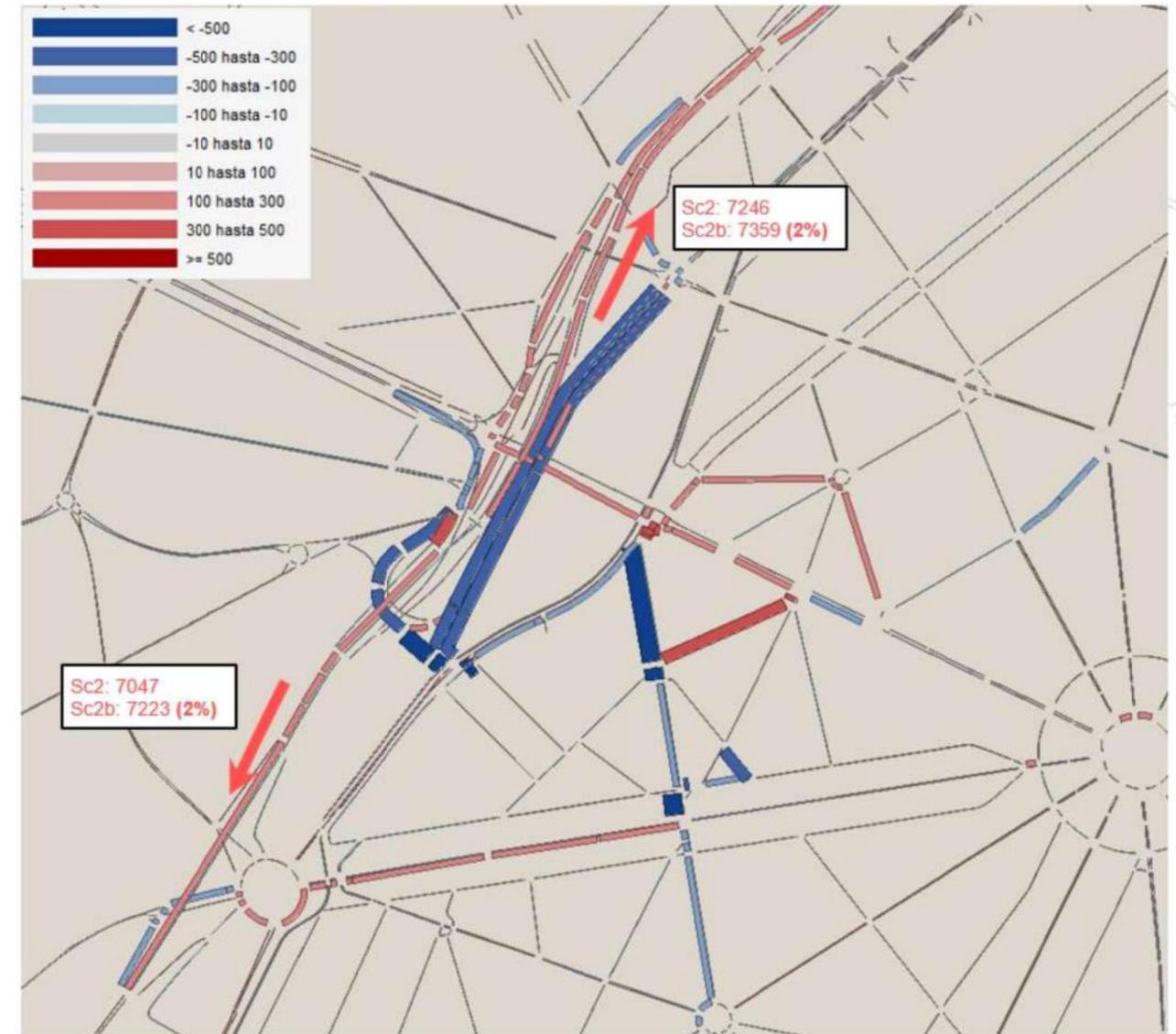


Figure 56. Carte de comparaison des volumes affectés du scénario de Projet 2 Bis (avec le TAG interdit) par rapport à ceux du Scénario de Projet 2 en HPM

Les reports de trafic par rapport au scénario Projet 2, s'effectuent surtout sur le Boulevard Périphérique et sur les Axes Majeurs de la Porte Maillot.

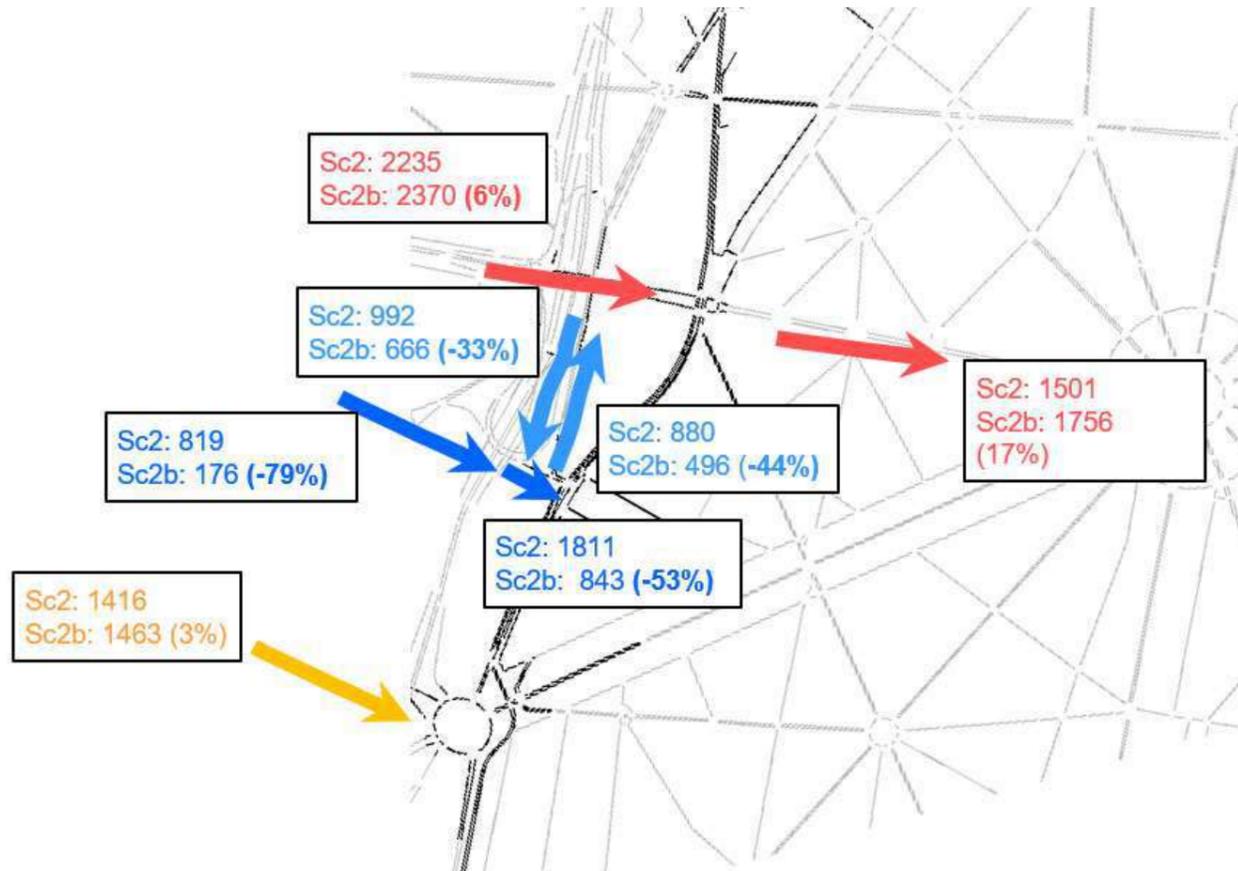


Figure 57. Comparaison des volumes affectés du scénario projet 2 Bis (avec le TAG interdit) par rapport au scénario projet 2 en HPM, entre la Porte Dauphine et la Porte Maillot

Nous pouvons constater que l'interdiction du mouvement tournant qui permettait de rejoindre le Boulevard de l'Amiral Bruix depuis le Boulevard Thierry de Martel a entraîné une forte réduction du trafic venant du Bois de Boulogne (-80%). D'importantes baisses de trafic sont également observées dans les deux sens de circulation du Boulevard Thierry de Martel.

L'interdiction du tourne-à-gauche a permis de libérer la capacité sur le Boulevard de l'Amiral Bruix, ce qui a provoqué une augmentation du flux Sud-Nord sur l'axe du Boulevard de l'Amiral Bruix et dans le même temps, une réduction de l'utilisation du Boulevard Thierry de Martel dans le sens Sud-Nord.

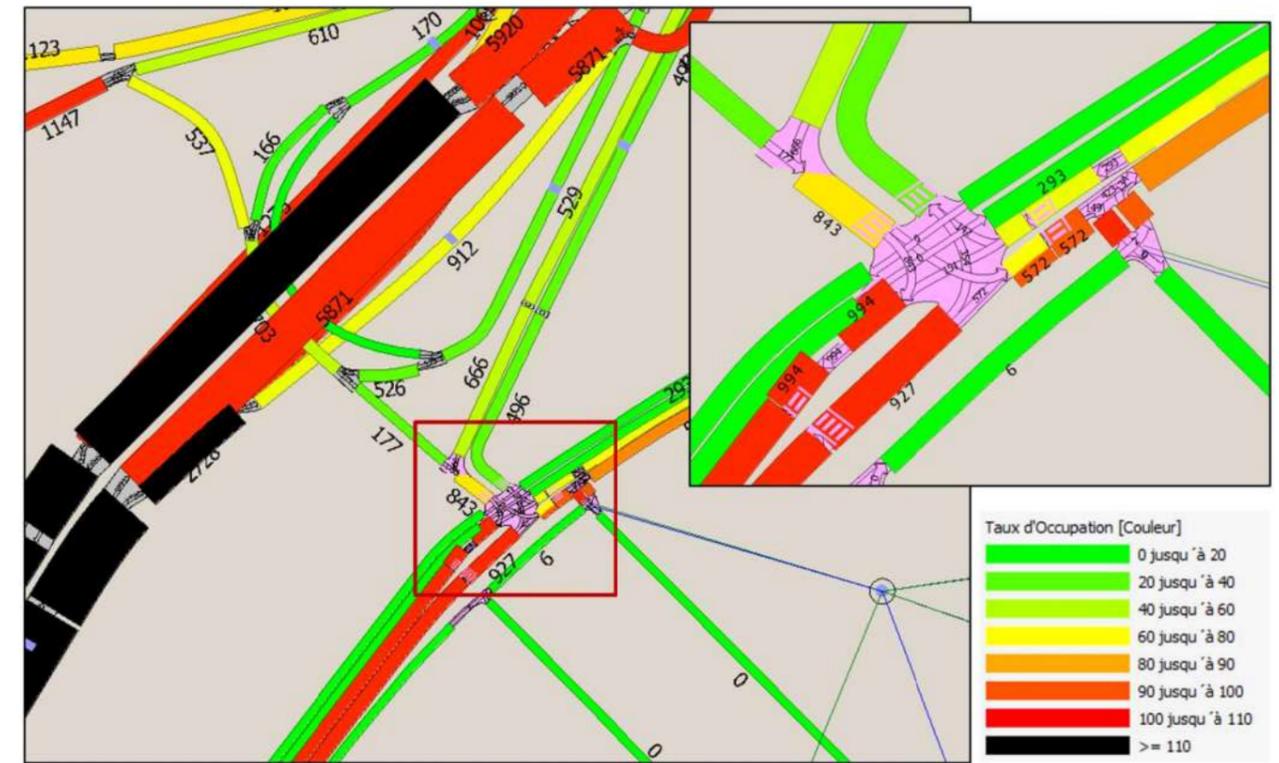


Figure 58. Taux d'occupation et valeurs de volumes affectés (en vvp/h) du scénario projet 2 Bis en HPM, au niveau de l'intersection entre le Boulevard de l'Amiral Bruix, les Boulevards des Maréchaux et l'axe du futur tramway

En définitive, nous pouvons constater que l'interdiction du tourne-à-gauche a permis de décharger de façon considérable l'intersection, qui n'est alors désormais plus un point noir.

- **Porte de Courcelles**

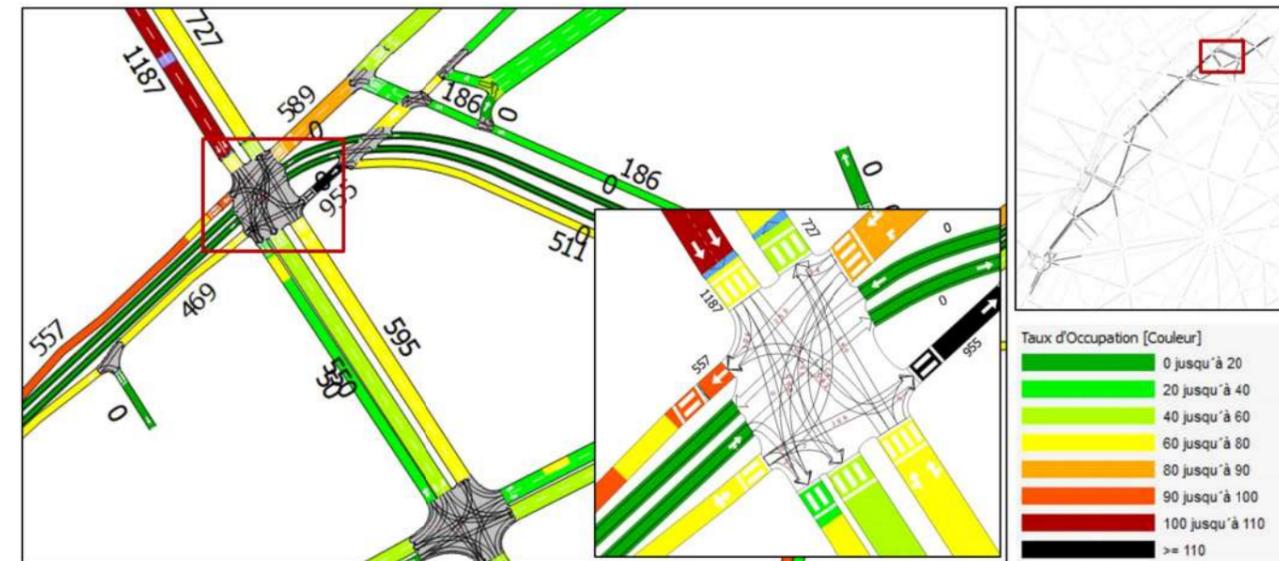


Figure 59. Taux d'occupation et valeurs de volumes affectés (en vvp/h) du scénario projet 2 en HPM, au niveau de la Porte de Courcelles

Le point noir détecté au niveau de la Porte de Courcelles a été engendré par le volume important (583 vvp/h) supporté par le mouvement de tourne-à-gauche depuis la Rue de Courcelles vers l'Avenue Paul Adam.

- **Boulevard Périphérique**



Figure 60. Taux d'occupation et valeurs de volumes affectés (en uvp/h) du scénario projet 2 en HPM, au niveau du Boulevard Périphérique, à côté du Boulevard de Dixmude



Figure 61. Taux d'occupation et valeurs de volumes affectés (en uvp/h) du scénario projet 2 en HPM, au niveau du Boulevard Périphérique près du Boulevard du Fort de Vaux

b - Résultats en HPS

b.i - Volumes affectés et taux d'occupation

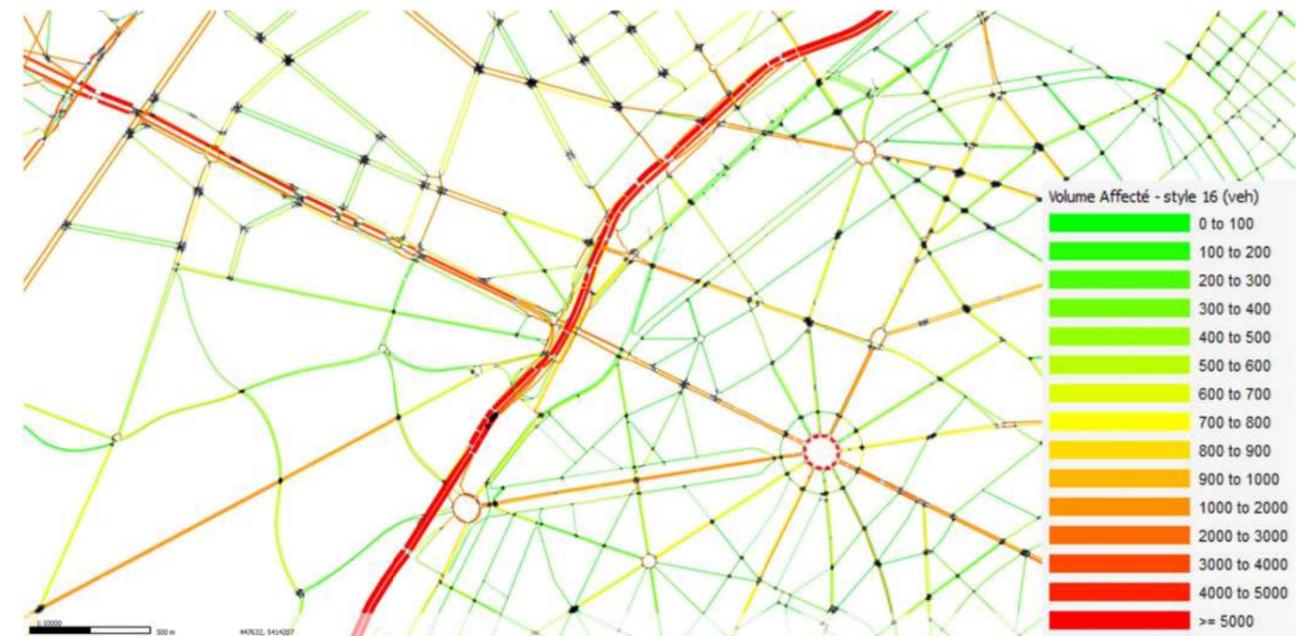


Figure 62. Carte des volumes affectés en HPS entre la Porte d'Asnières et la Porte Dauphine

De même que pour l'heure de pointe du matin, la carte des volumes affectés ci-dessus met en évidence la hiérarchisation du réseau autour de l'axe de prolongation du T3 de la Porte d'Asnières à la Porte Dauphine, en montrant la forte utilisation en HPS des voies du Boulevard Périphérique, et dans une moindre mesure, des axes tels que l'Allée de Longchamp, l'Avenue Charles de Gaulle, l'Avenue de la Grande-Armée, l'Avenue Foch, l'Avenue des Champs-Élysées.

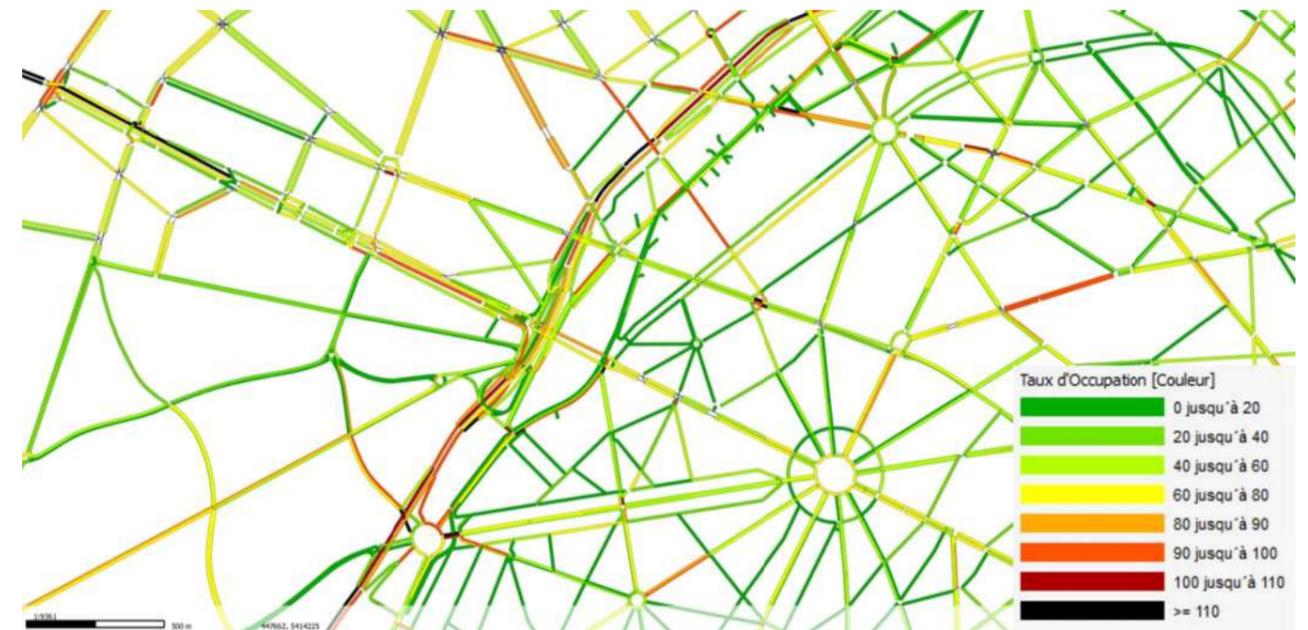


Figure 63. Carte des volumes affectés en HPS entre la Porte d'Asnières et la Porte Dauphine

b.ii - Reports de trafic

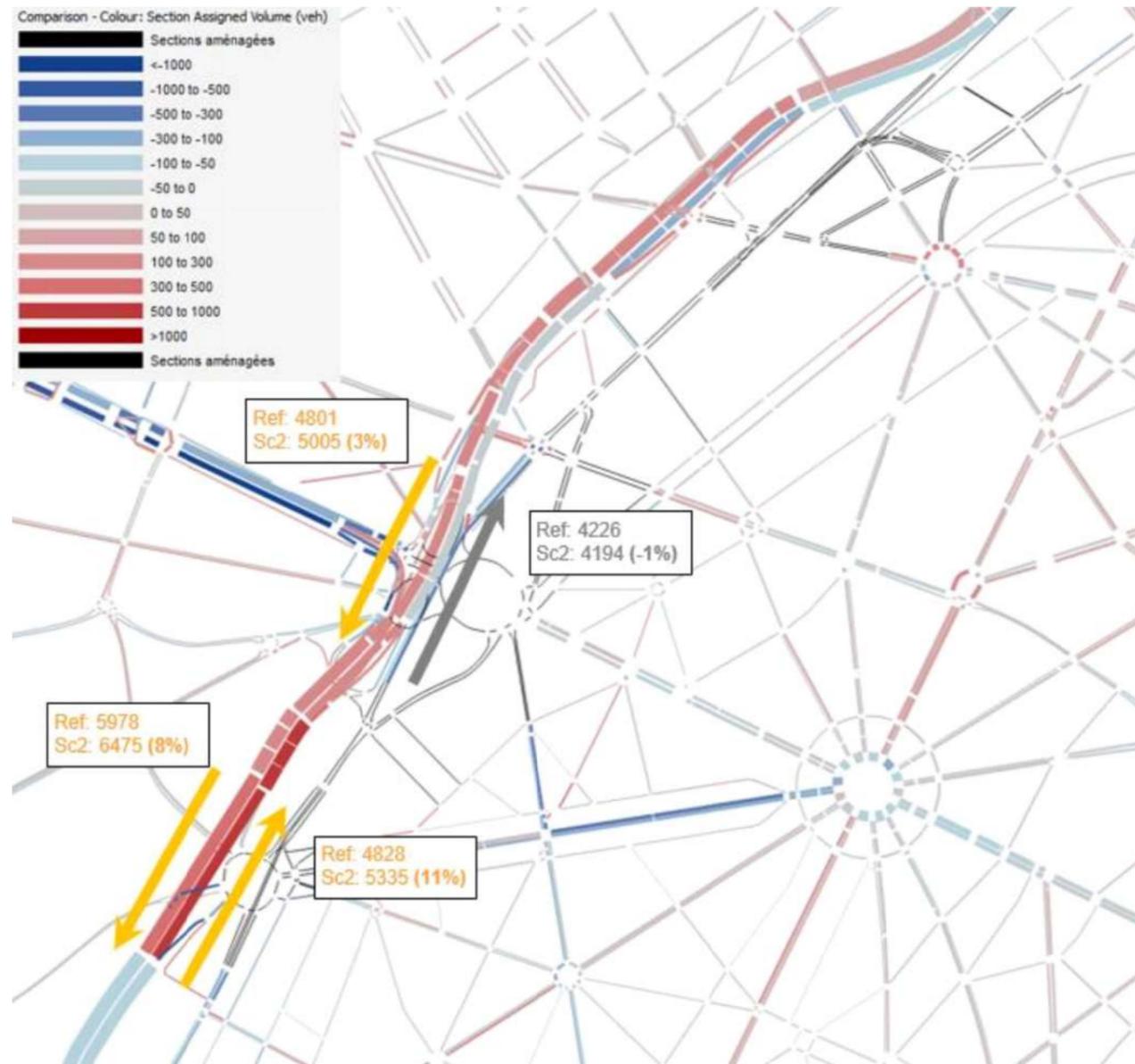


Figure 64. Carte de comparaison des volumes affectés du scénario de Projet 2 par rapport à ceux du Scénario de Référence en HPS

De même que pour l'heure de pointe du matin, la carte de comparaison des volumes affectés du scénario Projet 2 par rapport aux volumes affectés du scénario Référence en HPS, indique une augmentation générale du trafic le long du Boulevard Périphérique parallèlement à l'axe de prolongation du T3 :

- Dans le sens de circulation allant de la Porte d'Asnières vers la Porte Maillot,
- Dans les deux sens de circulation entre la Porte Dauphine et la Porte Maillot, en particulier dans le sens Sud-Nord.

D'autre part, des réductions de trafic sont constatées au niveau de l'Avenue Foch et des axes de la Place de la Porte Maillot, comme l'Avenue Charles de Gaulle, le Boulevard Thierry de Martel, le Boulevard Pershing, l'Avenue de la Grande-Armée, l'Avenue de Malakoff, mais de façon moins marquée qu'en HPM.

Suite à une comparaison de volumes en différence absolue, les cartes suivantes vont permettre de mettre en évidence les sections qui ont connu à la fois une forte différence absolue et une forte différence relative de volumes affectés en passant du scénario de référence au scénario de projet. Les sections sur lesquelles le nouvel aménagement du projet pourra entraîner de forts impacts pourront

ainsi être repérées. Il est important de souligner que ces comparaisons ont pu être menées seulement sur des sections qui existent à la fois dans le scénario de référence et le scénario de projet, en-dehors de la configuration de géométrie qui renferme les changements relatifs au corridor réaménagé pour l'insertion du T3.

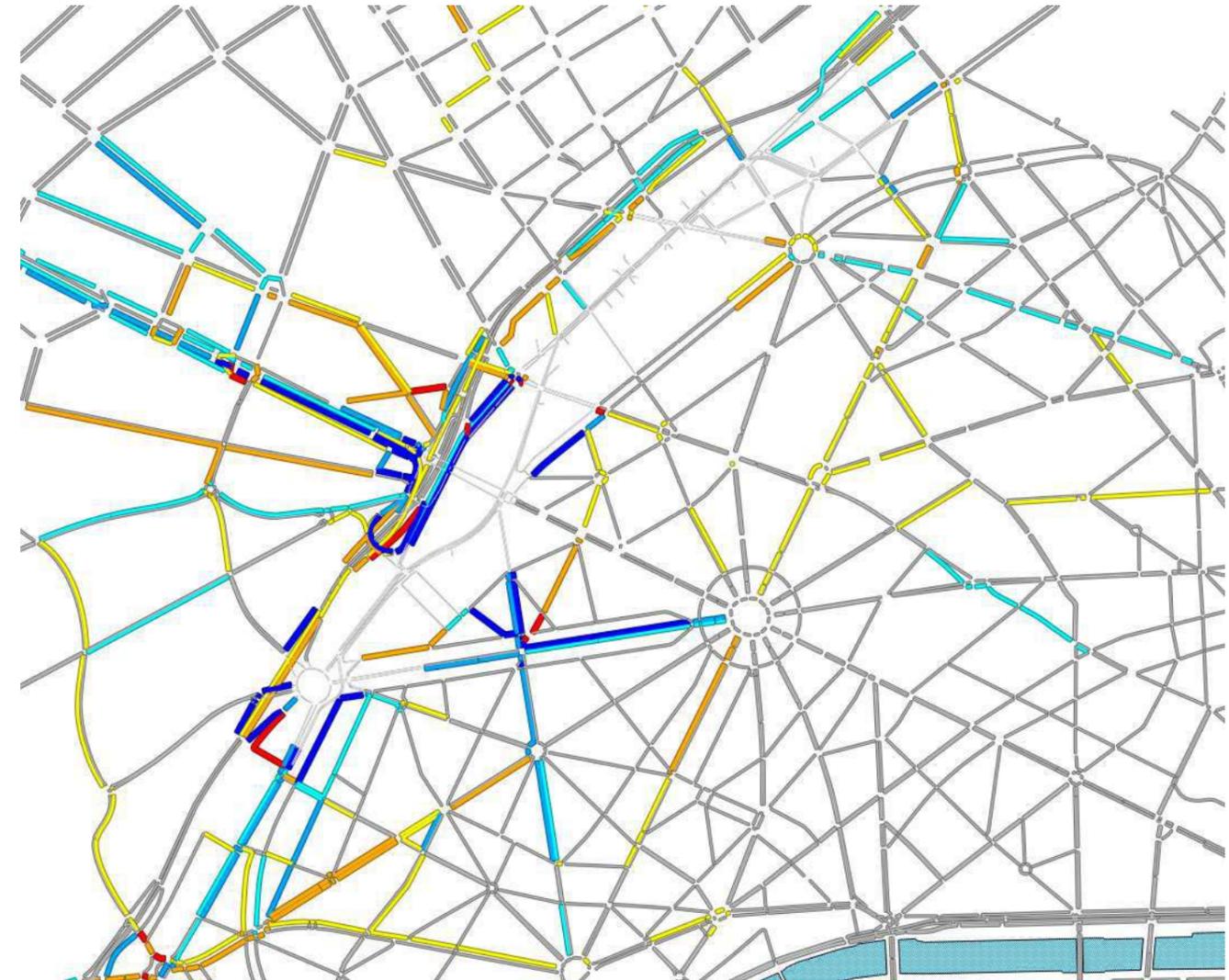


Figure 65. Comparaison spéciale des volumes affectés du scénario projet 2 par rapport au scénario référence en HPS

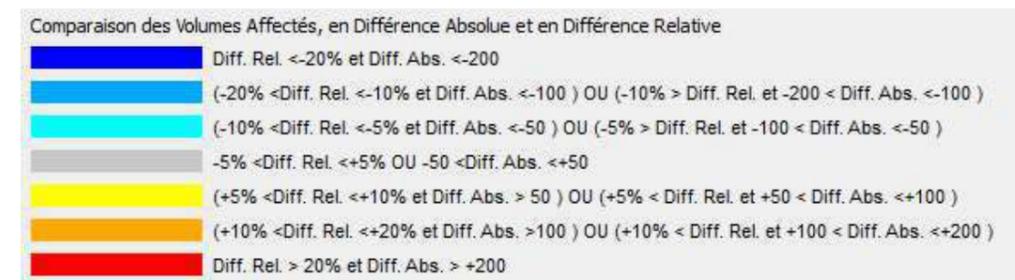


Figure 66. Légende utilisée pour la comparaison spéciale des volumes affectés entre deux scénarios

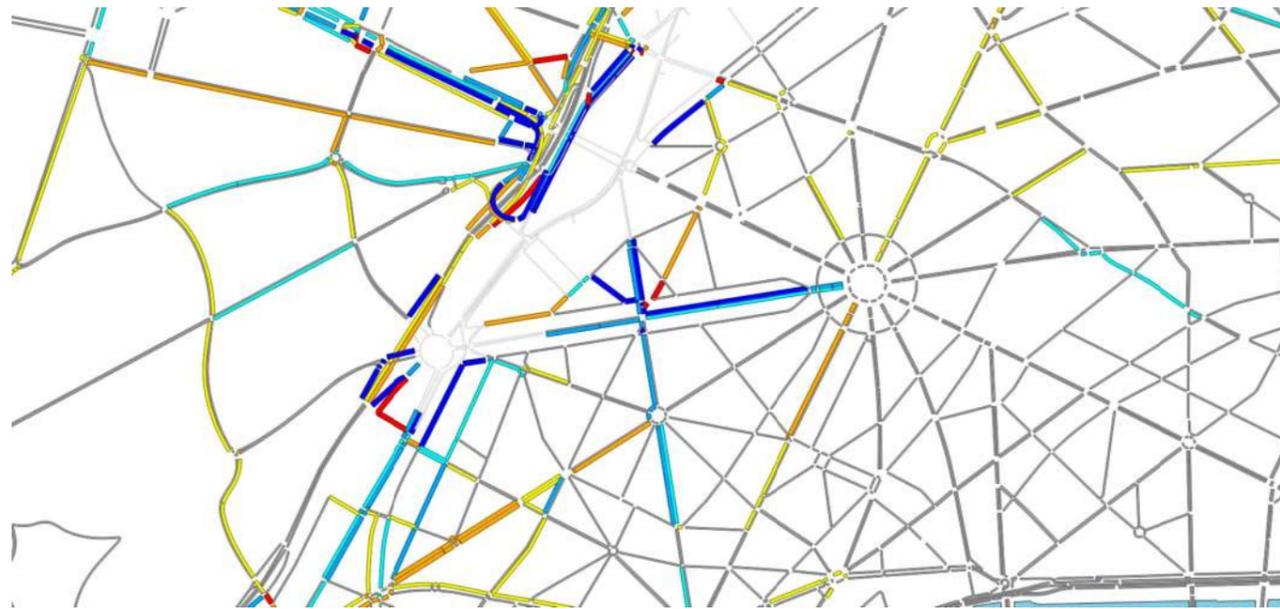


Figure 67. Comparaison des volumes affectés du scénario projet 2 par rapport au scénario référence en HPS, au sud de la Place de la Porte Maillot

Dans le secteur illustré par la carte de comparaison des volumes affectés ci-dessus, de fortes réductions de trafic (baisses de plus de 20% et de plus de 200 véh/h) sont détectées sur :

- Des voies d'entrée et de sortie du Boulevard Périphérique sur la Porte Dauphine
- La Route de Suresnes, en sortie de la Place du Maréchal de Lattre de Tassigny
- Le Boulevard Flandrin, qui permet de rejoindre l'Avenue Foch depuis la Rue de Longchamp
- L'Avenue de Malakoff, de l'Avenue Foch vers la Place de la Porte Maillot
- L'Avenue Foch, de la Place Charles-de-Gaulle en direction de la Porte Maillot
- La Rue Laurent-Pichat

D'autres réductions de trafic significatives, mais moins importantes (baisses de plus de 10% et de plus de 100 véh/h) apparaissent sur :

- L'Avenue Raymond Poincaré, depuis l'Avenue Foch en direction de la Place du Trocadéro et du 11 Novembre,
- La Rue de la Faisanderie
- L'Avenue Foch
- Le Boulevard Lannes, qui connectait au Passage Henri Gaillard, un tunnel qui n'existe plus dans le scénario 2

De plus légères réductions de trafic (baisse de plus de 5% et de plus de 50 véh/h) peuvent être notées sur la Route de la Porte des Sablons à la Porte Maillot ainsi que sur l'Avenue du Mahatma Gandhi, dans le sens sortant de Paris.

D'autre part, des augmentations de trafic importantes (hausses de plus de 20% et de plus de 200 véh/h) peuvent être constatées dans ce secteur, en particulier sur l'Avenue de Pologne et l'Avenue du Maréchal Fayolle, qui permettent de rejoindre la Place du Maréchal Lattre de Tassigny depuis le Boulevard des Maréchaux.

D'autres augmentations de trafic moins importantes (hausses de plus de 5% et de plus de 50 véh/h) sont visibles sur :

- L'Avenue Victor Hugo, jusqu'à la Place Victor Hugo
- L'Avenue Kléber
- L'Avenue de Wagram
- La Rue Duret

- Le Boulevard Périphérique, entre la Porte Dauphine et la Place de la Porte Maillot

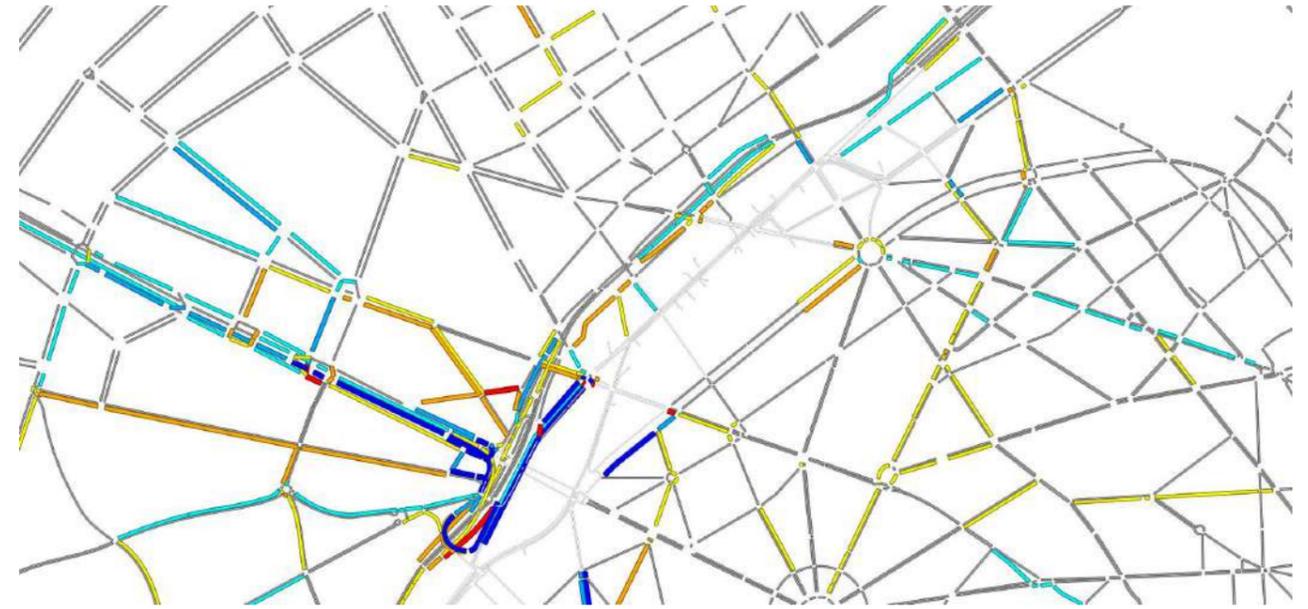


Figure 68. Comparaison des volumes affectés du scénario projet 2 par rapport au scénario référence en HPS, au nord de la Place de la Porte Maillot

Dans le secteur illustré par la carte ci-dessus, de fortes baisses de trafic (de plus de 20% et de plus de 200 véh/h) sont observées sur :

- Le Boulevard Pereire sortant de la Place de la Porte Maillot
- Le Boulevard Thierry de Martel et le Boulevard Pershing, qui traversent la Place de la Porte Maillot
- L'Avenue Charles-de-Gaulle, de la Rue d'Orléans en direction de la Place de la Porte Maillot

D'autres baisses de trafic significatives, mais moins importantes, sont également observées sur :

- Le reste de l'Avenue Charles-de-Gaulle
- La rue de Courcelles, dans le sens entrant dans Paris
- L'Avenue de Villiers, de la Place du Maréchal Juin vers la Rue de Tocqueville
- L'Avenue de la Porte de Villiers, dans le sens entrant dans Paris
- Le Boulevard Berthier et le Boulevard de Reims, en entrée dans l'axe réaménagé pour l'extension du T3.

Par ailleurs, des augmentations de trafic (hausses de plus de 5% et de plus de 50 véh/h), globalement moins importantes que pour l'heure de pointe du matin, sont à noter sur :

- Le Boulevard Maurice Barres et le Boulevard Maillot, dans le sens entrant dans Paris
- L'Avenue de Wagram, depuis la Place de Wagram vers la Place Charles-de-Gaulle
- La Rue de l'Hôtel de Ville et l'Avenue du Roule ainsi que la Rue de Chartres
- La Rue de Sablonville, permettant de rejoindre l'Avenue Charles-de-Gaulle depuis la Rue Gustave Charpentier
- Le Boulevard Pereire, entrant dans la Place du Maréchal Juin
- L'Avenue de Salonique et le Boulevard de Dixmude, situés parallèlement à l'axe du futur tramway
- Des voies d'entrée et de sortie du Boulevard Périphérique, au sud de la Place de la Porte Maillot

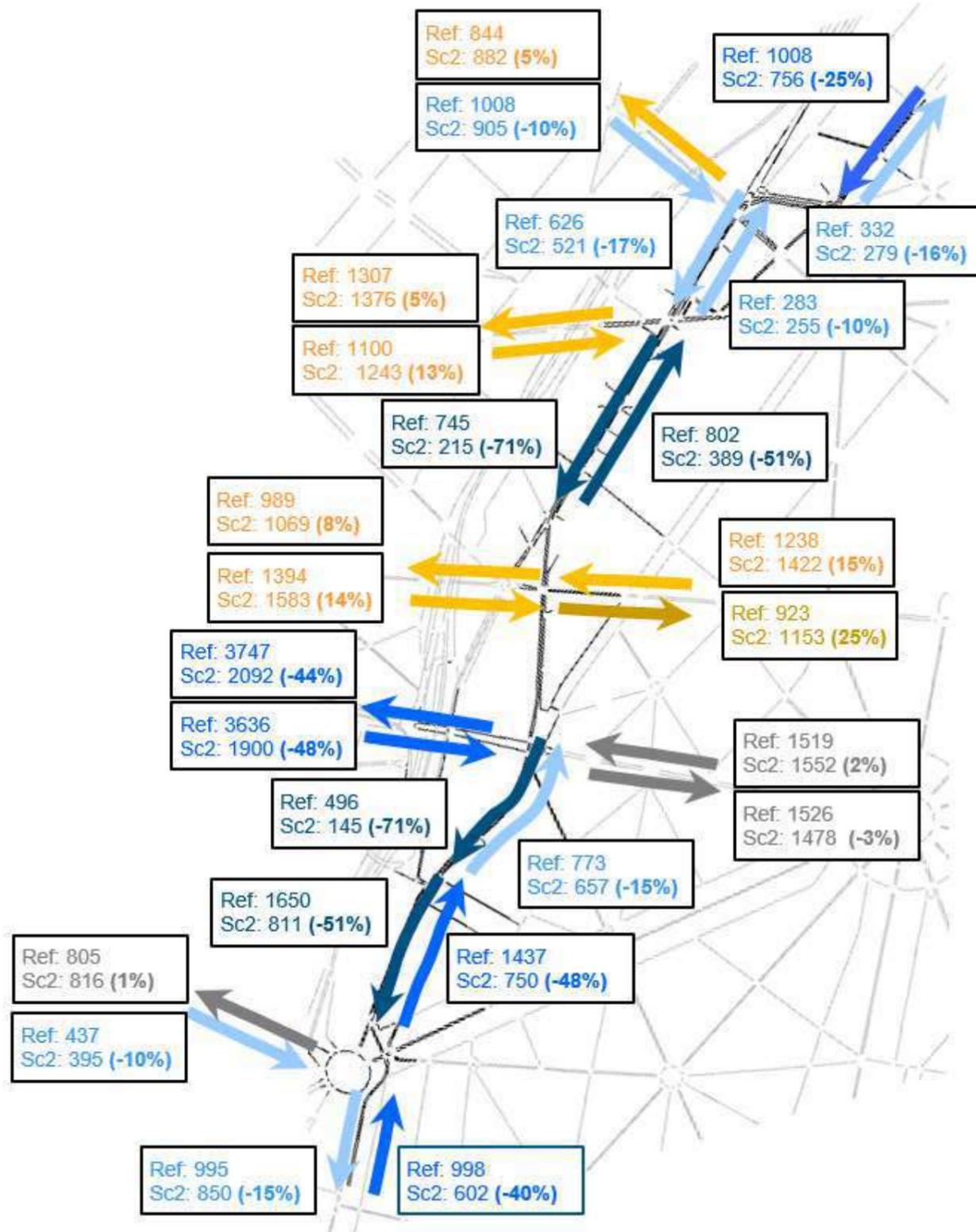


Figure 69. Comparaison des volumes affectés (en vvp/h) du scénario projet 2 par rapport au scénario référence en HPS, le long de l'axe allant de la Porte Dauphine à la Porte d'Asnières, en passant par la Porte Maillot

Le réaménagement du corridor Porte d'Asnières-Porte Dauphine pour l'extension du T3 a entraîné le long de cet axe, de fortes réductions de trafic en HPS (baisses pouvant atteindre -70% environ). Des réductions considérables sont observées sur les entrées de ce corridor (-30% par le Boulevard des Maréchaux au nord et -40% par le Boulevard Lannes au sud).

Il est important de souligner qu'en HPS, la mise en place de la nouvelle infrastructure a réduit le trafic entrant et sortant de Paris à travers la Place de la Porte Maillot (baisse de plus de 40%), en augmentant le trafic entrant et sortant de Paris à travers la Porte des Ternes et la Porte de Champerret.

b.iii - Détection des points noirs

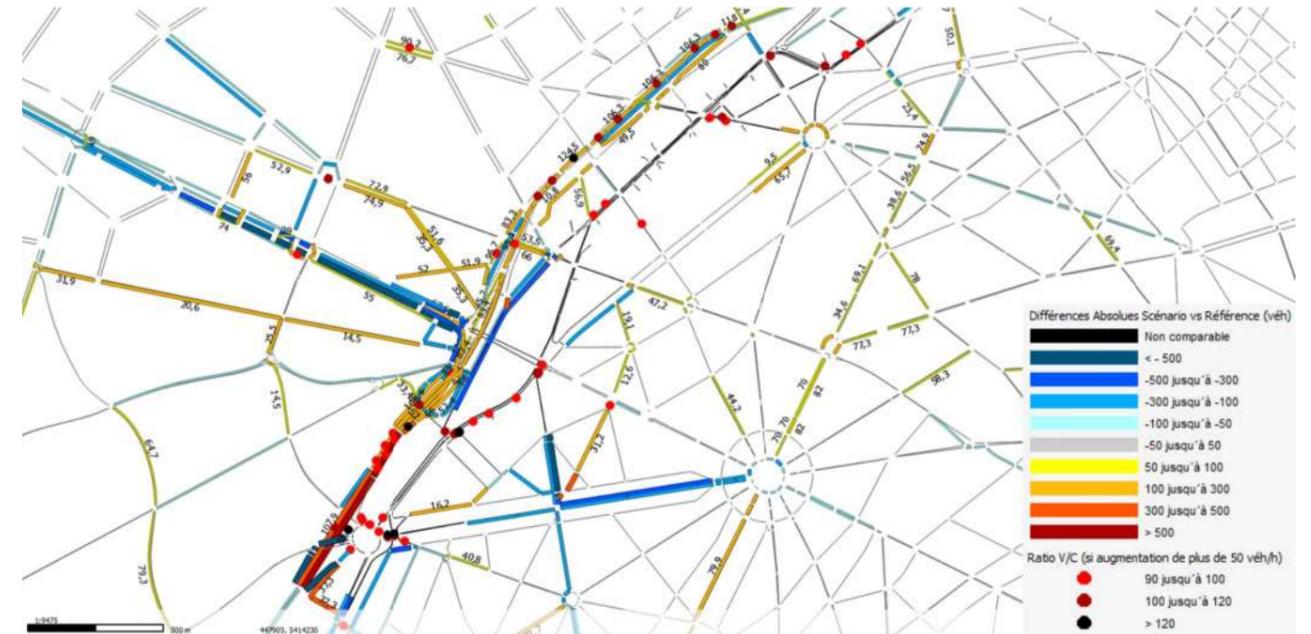


Figure 70. Comparaison des volumes affectés du scénario projet 2 par rapport au scénario référence en HPS, le long de l'axe allant de la Porte Dauphine à la Porte d'Asnières, en passant par la Porte Maillot, avec les valeurs de ratio V/C et les points noirs du scénario 2

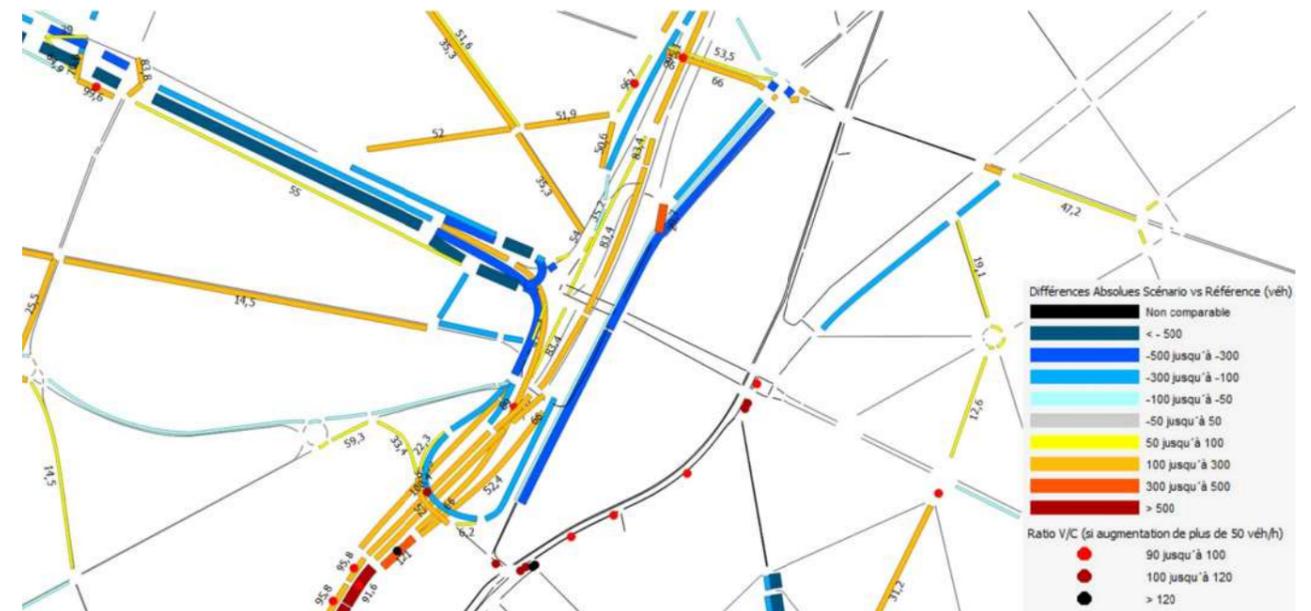


Figure 71. Comparaison des volumes affectés du scénario projet 2 par rapport au scénario référence en HPS au niveau de la Porte Maillot, avec les valeurs de ratio V/C et les points noirs du scénario 2

Les figures ci-dessus mettent en évidence les points noirs notables de la circulation, sur les sections dont le volume affecté a augmenté de plus de 50 véh/h en HPS entre le scénario de référence et le scénario 2. Il est important d'apporter une attention particulière aux points noirs situés au niveau de :

- La Porte Dauphine
- L'intersection entre le Boulevard de l'Amiral Bruix et le Boulevard des Maréchaux

- L'intersection entre le boulevard de l'Amiral Bruix et l'Avenue de la Grande-Armée, au niveau de la Place de la Porte Maillot
- L'intersection de la Place de la Porte de Champerret, entre l'Avenue de Villiers et le Boulevard Gouvion-Saint-Cyr
- L'intersection entre la Rue de Courcelles et l'Avenue Paul Adam
- Le long du Boulevard Périphérique

Pour chacun des points noirs listés ci-dessus, les résultats de volumes affectés et de taux d'occupation sont détaillés dans les figures suivantes.

• **Porte Dauphine**

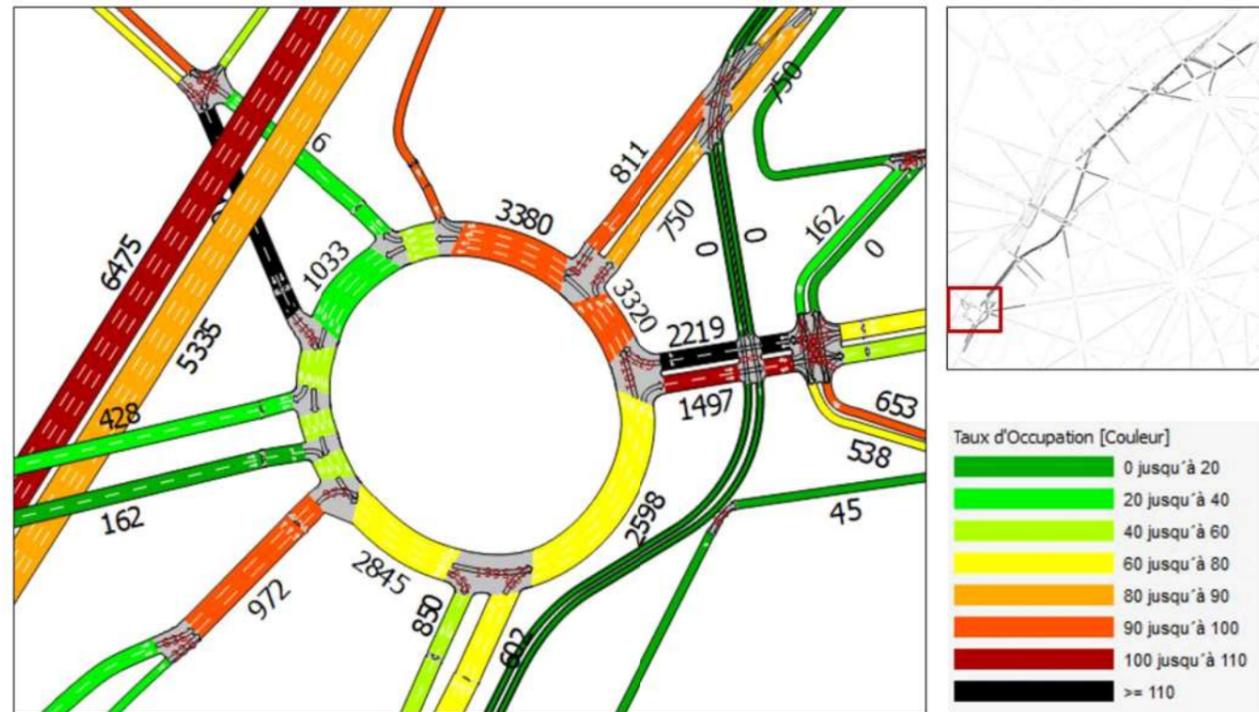


Figure 72. Taux d'occupation et valeurs de volumes affectés (en uvp/h) du scénario projet 2 en HPS, au niveau de la Place du Maréchal de Lattre de Tassigny

Les points noirs notables autour de la Place du Maréchal de Lattre de Tassigny sont détectés sur l'entrée sur la place, en provenance de la Route de la Porte Dauphine à la Porte des Sablons et l'entrée depuis l'Avenue Foch. Bien que n'apparaissant pas comme un point aussi noir, la sortie de la place donnant sur l'Avenue Foch doit être considérée avec attention pour son fort taux d'occupation.

• **Boulevard de l'Amiral Bruix - Boulevard des Maréchaux**

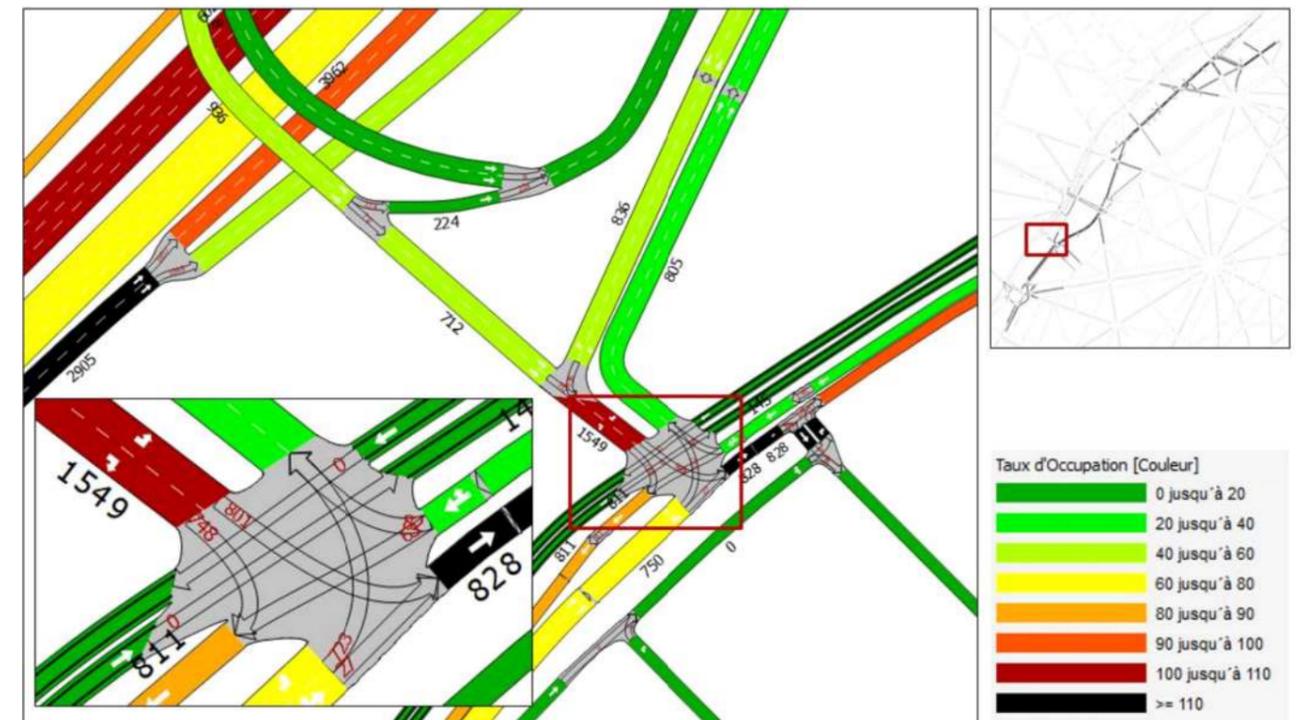


Figure 73. Taux d'occupation et valeurs de volumes affectés (en uvp/h) du scénario projet 2 en HPS, au niveau de l'intersection entre le Boulevard de l'Amiral Bruix, les Boulevards des Maréchaux et le tramway

Le point noir détecté au niveau de cette intersection est lié au mouvement de tourne-à-gauche allant du Boulevard Thierry de Martel vers le Boulevard de l'Amiral Bruix.

• **Place de la Porte Maillot**



Figure 74. Taux d'occupation et valeurs de volumes affectés (en uvp/h) du scénario projet 2 en HPS, au niveau de la Place de la Porte Maillot

Les trafics provenant du Boulevard de l'Amiral Bruix et de l'Avenue de Malakoff ont entraîné l'apparition d'un point noir en entrée du nouveau carrefour de la Place de la Porte Maillot.

- Place de la Porte de Champerret, Avenue de Villiers

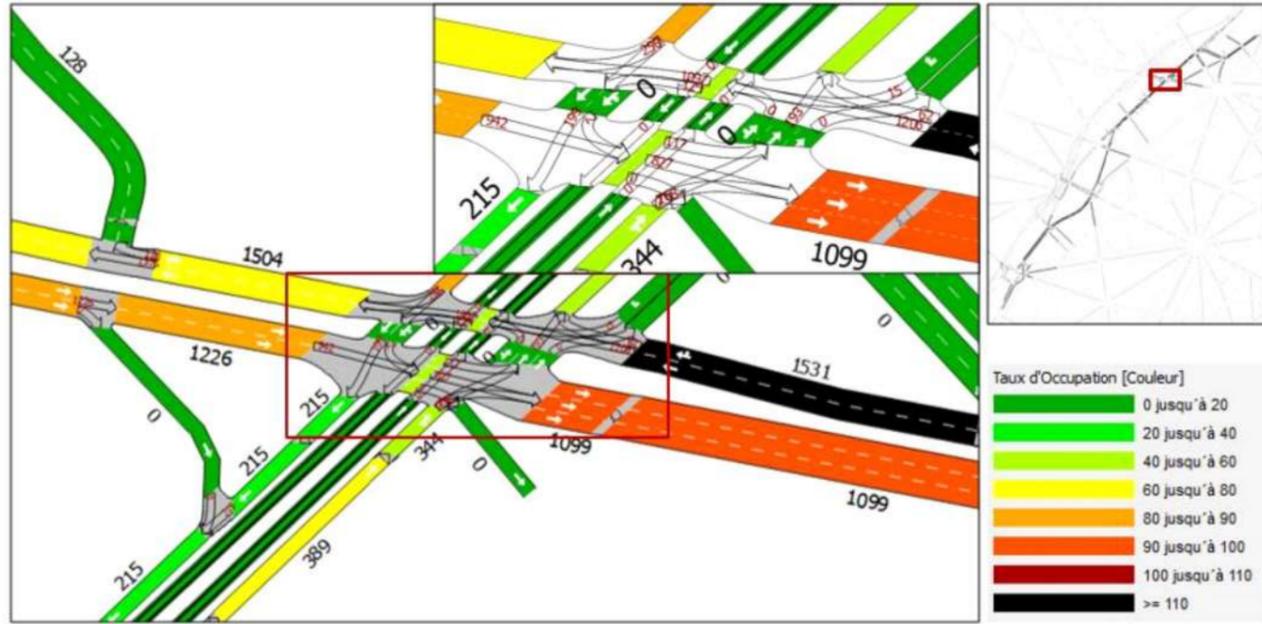


Figure 75. Taux d'occupation et valeurs de volumes affectés (en uvp/h) du scénario projet 2 en HPS, au niveau de la Place de la Porte de Champerret

- Porte de Courcelles

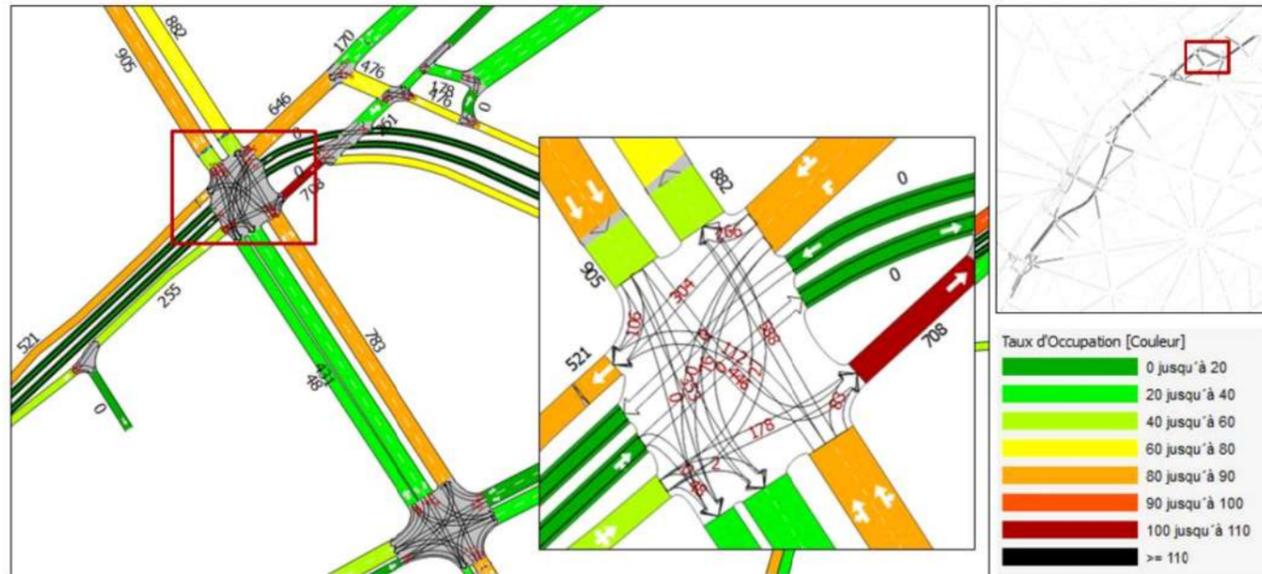


Figure 76. Taux d'occupation et valeurs de volumes affectés (en uvp/h) du scénario projet 2 en HPS, au niveau de la Porte de Courcelles

Le point dur détecté au niveau de la Porte de Courcelles a été engendré par le volume important (446 uvp/h) supporté par le mouvement de tourne-à-gauche depuis la Rue de Courcelles vers l'Avenue Paul Adam.

- Boulevard Périphérique



Figure 77. Taux d'occupation et valeurs de volumes affectés (en uvp/h) du scénario projet 2 en HPS, au niveau du Boulevard Périphérique, à côté du Boulevard de Diwmude

c - Synthèse des résultats en HPM et en HPS

L'introduction de la ligne de tramway entre la Porte d'Asnières et la Porte Dauphine entraîne des augmentations de trafic assez importantes sur le Boulevard Périphérique en HPM, en amont et en aval de la nouvelle Place de la Porte Maillot (augmentations de plus 5% à 10%, de 300 à 570 véh/h). En HPS, les hausses du trafic sur le Boulevard Périphérique sont plutôt observées au niveau de la Porte Dauphine (augmentations d'environ 10%, de plus de 500 véh/h).

Des augmentations de trafic peuvent être également remarquées sur les entrées/sorties de la Porte des Ternes et de la Porte de Champerret pour les deux heures de pointe (environ +20% et +70% en HPM, environ +10% et +25% en HPS, sur l'Avenue des Ternes en entrée dans Paris).

D'autre part, des baisses importantes du trafic sont constatées pour les deux heures de pointe le long de l'axe de la nouvelle ligne de T3 (de -20% à -60% en HPM ; de -40% à -70% en HPS), ainsi que sur l'entrée Nord par le Boulevard des Maréchaux (-30% environ en HPM et en HPS) et sur l'entrée sud par le Boulevard Lannes (-40% environ en HPM et en HPS).

Pour les deux heures de pointe, des points noirs de la circulation ont été détectés à la fois le long de l'axe du T3, notamment au niveau de la Porte Dauphine, du Boulevard de l'Amiral Bruix et de la Porte de Courcelles, et le long du Boulevard Périphérique.

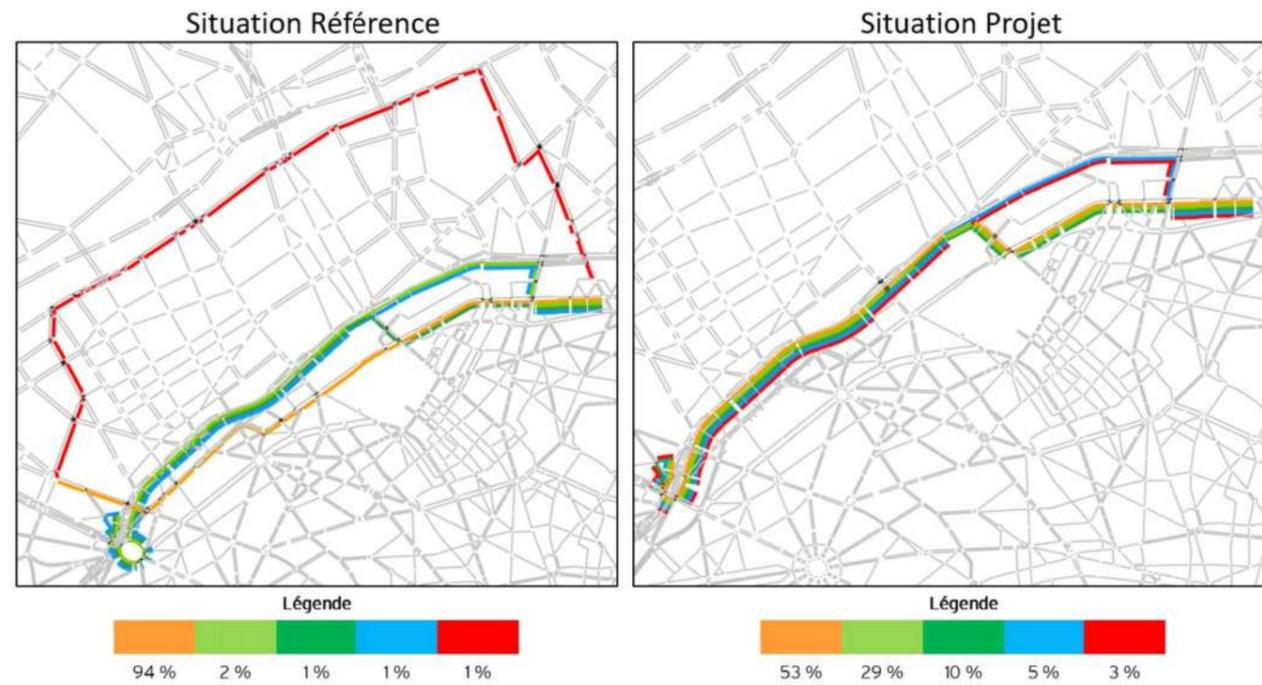


Figure 78. Comparaison d'un exemple d'itinéraire OD entre le scénario de Référence et le scénario Projet 2

La figure ci-dessus illustre un changement d'itinéraire provoqué par la mise en place du nouvel aménagement. Dans cet exemple, le Boulevard des Maréchaux (itinéraire en orange) était emprunté par 94% des personnes voulant se déplacer de la Porte Maillot vers la Porte de Clignancourt, dans le scénario de référence. Avec l'extension du tramway de la Porte Dauphine à la Porte d'Asnières, la totalité des personnes ayant ces mêmes origine et destination, empruntent le Boulevard Périphérique pour compléter leur itinéraire, au moins sur le segment compris entre la Porte Maillot et la Porte de Clichy.

## 7 - Conclusions

De nombreuses hypothèses de changement de l'offre de transport au sein de Paris ont été prises en compte pour passer de la situation de base 2014 à la situation de référence à l'horizon 2022. Celles-ci ont été légèrement compensées par une baisse de la demande. La comparaison de la situation de référence par rapport à la situation de base a montré pour les deux heures de pointe des augmentations générales de la demande pour le Boulevard Périphérique ainsi que pour les voies structurantes de Paris.

Le scénario 1 (Projet Axe Majeur) montre une réduction importante du trafic (entre 35% et 50%) sur les axes majeurs, en entrée comme en sortie, de la Porte Maillot. Cette diminution se traduit par une augmentation du trafic sur le Boulevard Périphérique et sur les entrées parallèles comme la Porte Dauphine ou la Porte des Ternes.

Le scénario 2 (Projet Axe Majeur + T3 Asnières-Dauphine) montre de fortes baisses de trafic sur l'axe du tramway (entre 40% et 70%) ainsi que sur les entrées Nord et Sud de l'axe (baisses de l'ordre de 30% - 40%). Des reports de trafic considérables ont été observés sur le Boulevard Périphérique (augmentations de trafic de l'ordre 5% - 10%, soit environ 500 uvp/h) qui comportait déjà des taux de saturation élevés dans les scénarios de référence (au niveau des points noirs relevés sur les figures 60, 61 et 77). Par ailleurs, des points noirs ont été détectés, notamment au niveau :

### - Des entrées de la Porte Dauphine :

Les voies d'entrée sur la Place du Maréchal de Lattre de Tassigny ont subi d'importantes réductions de capacité suite à l'application des hypothèses fournies par la Ville de Paris (baisse de 20% pour l'Avenue Foch et baisse de 50% sur les entrées provenant de la Route de la Porte Dauphine à la Porte des Sablons ainsi que de l'Avenue du Maréchal Fayolle).

En HPM, ces voies connaissent un taux de saturation (i.e. un ratio Volume/Capacité) supérieur à 110%.

En HPS, seules les voies d'entrée sur cette place en provenance de la Route de la Porte Dauphine à la Porte des Sablons et de l'Avenue Foch subissent un taux de saturation supérieur à 110%.

Parmi ces points durs de la circulation, l'entrée de l'Avenue Foch sur la Place du Maréchal de Lattre de Tassigny constituait déjà un point noir dans la situation de référence, en HPM comme en HPS. Entre le scénario de référence et le scénario projet 2 « Axe majeur + T3 Asnières- Dauphine », cette voie d'entrée a subi une réduction de trafic de 7% (-135 uvp/h) en HPM et une hausse du trafic de 6% (+129 uvp/h) en HPS. La persistance de ce point noir, sur cette voie munie d'une capacité de 1440 uvp/h dans le scénario Projet 2, avec de très forts taux de saturation (passage du taux de saturation de 115% à 135% en HPM, et de 116% à 154% en HPS) montre que cette entrée sur la Porte Dauphine subit des demandes bien supérieures à sa propre capacité, car les véhicules ne trouvent pas d'autres alternatives plus attractives pour effectuer leurs trajets. La saturation de cette voie d'entrée sur la Porte Dauphine a été d'autant plus accentuée que l'axe majeur constitué par l'Avenue de la Grande-Armée a subi une réduction de capacité de 50% sur les voies entrantes de la Place de la Porte Maillot. L'Avenue Foch, dont les réductions de capacité ont été moins importantes que l'Avenue de la Grande-Armée, a par conséquent subi des reports de trafic provenant de cet axe alternatif.

Concernant les deux autres voies d'entrée sur la Place du Maréchal de Lattre de Tassigny (la Route de la Porte Dauphine à la Porte des Sablons et l'Avenue du Maréchal Fayolle), ces sections ont connu des baisses significatives de trafic :

- Pour la voie d'entrée en provenance de la Route de la Porte Dauphine à la Porte des Sablons : - 367 uvp/h (soit -25%) en HPM et - 234 uvp/h (soit -19%) en HPS
- Pour la voie d'entrée en provenance de l'Avenue du Maréchal Fayolle : -151 uvp/h (soit -10%) en HPM et -269 uvp/h (soit -20%) en HPS.

Malgré ces baisses de trafic, qui se sont principalement traduites par des reports de trafic sur le Boulevard Périphérique pour éviter le corridor réaménagé pour l'extension du T3, dans les deux sens de circulation, ces deux voies d'entrée sont devenues des points de congestion dans le scénario de projet 2, avec un taux de saturation limite pour l'entrée provenant de l'Avenue du Maréchal Fayolle (Ratio V/C de 111% en HPM et de 97% en HPS) et un taux de saturation excessif

pour l'entrée provenant de la Route de la Porte Dauphine à la Porte des Sablons (Ratio V/C de 157% en HPM et de 123% en HPS).

- **De l'intersection entre le Boulevard de l'Amiral Bruix et le Boulevard Thierry de Martel**

Ce point noir est lié au mouvement de tourne-à-gauche qui permet de rejoindre le Boulevard de l'Amiral Bruix depuis le Boulevard Thierry de Martel.

Ce mouvement tournant doit supporter un volume de 1114 uvp/h en HPM et de 801 uvp/h en HPS, qui sera d'autant plus difficile à écouler que ce mouvement de tourne-à-gauche traversera l'axe du futur tramway, sachant qu'il faudra prendre en considération toutes les complexités des plans de feux liées à l'insertion du T3.

Le volume important de ce mouvement est en partie dû au réaménagement de la Place de la Porte Maillot, dont la configuration ne permet plus de rejoindre directement l'Avenue de Malakoff depuis la Place de la Porte Maillot, dans le sens Nord-Sud.

Les reports de trafic sur le nouveau mouvement de tourne-à-gauche, qui constitue alors une alternative pour relier des axes majeurs situés au nord de la Porte Maillot (comme l'Avenue Charles de Gaulle ou l'Avenue de Roule) à l'Avenue de Malakoff, engendrent des points noirs en amont et en aval du mouvement :

- o En amont : l'entrée du carrefour à partir du Boulevard Thierry de Martel subit un taux de saturation considérable de 126% en HPM et de 108% en HPS.
- o En aval : la sortie du carrefour sur le Boulevard de l'Amiral Bruix subit un taux d'occupation excessif de 162% en HPM et de 118% en HPS.

Ces deux points très critiques de congestion au niveau du carrefour, qui doit prendre en compte le passage du futur tramway, pourront engendrer d'importantes remontées de files vers le nord, en direction du Bois de Boulogne.

L'étude en HPM de ce même scénario, mais avec ce mouvement de tourne-à-gauche critique qui a été interdit, a été réalisée en supplément, bien que non demandée. Les résultats de cette étude annexe ont montré que l'interdiction de ce mouvement de tourne-à-gauche a permis de décharger considérablement l'intersection, en réduisant, par rapport au scénario avec le tourne-à-gauche, le trafic venant du Bois de Boulogne de près de 80% et celui du Boulevard de Thierry de Martel de 33%-44% dans les deux sens de circulation. Sans ce mouvement de tourne-à-gauche, cette intersection critique connaîtra une amélioration considérable de son niveau de service.

- **Du mouvement de tourne-à-gauche depuis la Rue de Courcelles vers l'Avenue Paul Adam**

Le carrefour actuel de la Porte de Courcelles, à l'intersection de la Rue de Courcelles avec le Boulevard de Reims, l'Avenue Stéphane Mallarmé, et l'Avenue Paul Adam, a été considérablement modifié dans le scénario Projet 2, avec l'introduction de l'axe du tramway. En effet, les voies souterraines du Boulevard des Maréchaux (situées sous le Boulevard Gouvion-Saint-Cyr, l'Avenue Stéphane Mallarmé, et l'Avenue Paul Adam) n'existent plus dans le scénario projet 2. Par ailleurs, les flux entrant dans le Boulevard de Reims, l'Avenue Emile et Armand Massard, ainsi que l'Avenue Paul Adam, devront être supportés par une même voie de l'Avenue Paul Adam, juste en sortie de l'intersection de la Porte de Courcelles.

Par conséquent, l'Avenue Paul Adam en sortie du carrefour sera soumise à une forte pression de trafic, due aux probables reports causés par la fermeture des souterrains des Boulevards des Maréchaux et des connexions aux multiples axes en aval d'une voie de sortie du carrefour de la Porte de Courcelles. D'autre part, le mouvement de tourne-à-gauche depuis la Rue de Courcelles vers l'Avenue Paul Adam subit une forte pression de trafic car il est situé sur un itinéraire fortement emprunté pour rejoindre le Boulevard Malesherbes (une voie structurante à 50 km/h dans Paris) depuis les Hauts-de-Seine.

Dans le scénario Projet 2, une attention particulière devra donc être accordée à ce mouvement de tourne-à-gauche, qui supporte un volume assez important de 583 uvp/h en HPM et de 446 uvp/h en HPS, d'autant plus qu'il traverse l'axe du tramway et qu'il faudra par ailleurs prendre en compte toutes les complexités des plans de feux liées à l'insertion du T3.

Des points noirs ont ainsi été détectés en amont et en aval de ce mouvement de tourne-à-gauche :

- o En amont : la Rue de Courcelles en entrée du carrefour subit un taux de saturation de 106% en HPM et de 81% en HPS.
- o En aval : l'Avenue Paul Adam en sortie du carrefour subit un taux de saturation de 136% en HPM et de 101% en HPS.

D'importantes remontées de file pourront ainsi être provoquées par le carrefour de la Porte de Courcelles.

Les points noirs listés ci-dessus se traduiront par l'apparition de fortes congestions et des temps de parcours conséquents pour traverser ces secteurs.

Pour la deuxième phase de l'étude de la prolongation du T3 de la Porte d'Asnières à la Porte Dauphine, les points noirs importants qui ont été détectés devront ainsi être analysés de façon détaillée. Les entrées vers Paris depuis le CD92 devront également être évalués pour étudier les alternatives à la Porte Maillot.

Pour mener ces études de circulation de façon plus précise, les matrices cordons en HPM et en HPS seront extraites suite à un travail de raffinement de la demande (pour bien considérer les petites rues adjacentes) et si possible, de profilage de la demande.

Les plans de feux, et leurs complexités liées au tramway, ainsi que les nouvelles lignes de TC et de leurs horaires (notamment la fréquence du futur tramway) seront introduits dans le modèle.

Le calage du modèle microscopique se fera alors en comportement, puisqu'il n'y a pas de validation possible pour les scénarios futurs.

Une étude opérationnelle détaillée au niveau des carrefours à feux sera réalisée et des résultats plus fins seront alors obtenus sur des impacts localisés dans le périmètre restreint (temps de parcours, retards/vitesses, niveaux de service, files d'attente...).