



**BUS**

NOUVELLE LIGNE DE BUS

Sénia > Orly



## Schéma de principe

Projet de ligne de bus en site propre entre Thiais  
et Orly – « TCSP Sénia – Orly »

Février 2022



# Sommaire

<b>Préambule .....</b>	<b>6</b>
<b>1. Chapitre I : Historique .....</b>	<b>7</b>
1.1. Inscription dans les documents de planification et de contractualisation .....	7
1.2. L'émergence du projet .....	12
1.3. Le Dossier d'Objectifs et de Caractéristiques Principales (DOCP) .....	14
1.4. Concertation préalable .....	20
1.5. Etudes de schéma de principe .....	24
1.6. Procédures réglementaires applicables .....	27
1.7. Les prochaines étapes du projet .....	33
<b>2. Chapitre II : Diagnostic du territoire .....</b>	<b>34</b>
2.1. Présentation du secteur d'étude .....	34
2.2. Organisation administrative et institutionnelle du territoire .....	37
2.3. Analyse de la situation actuelle du territoire .....	38
2.4. Les perspectives d'évolution sur les communes desservies .....	44
2.5. Description des réseaux et de l'offre de transport .....	51
2.6. Analyse des dysfonctionnements et définition des besoins du secteur .....	86
2.7. Diagnostic environnement .....	87
2.8. Santé publique .....	90
<b>3. Chapitre III : Objectifs, contraintes et exigences du projet .....</b>	<b>91</b>
3.1. Objectifs de l'opération .....	91
3.2. Contraintes et exigences spécifiques du projet .....	93
<b>4. Chapitre IV : Description du projet .....</b>	<b>104</b>
4.1. Caractéristiques principales .....	104
4.2. Définition du système de transport .....	107
4.3. Choix d'insertion .....	112
4.4. Présentation des séquences .....	126
4.5. Dispositions techniques .....	159
4.6. Conditions d'exécution des travaux .....	163
<b>5. Chapitre V : Etude d'impact .....</b>	<b>166</b>
5.1. Récapitulatif des impacts fonctionnels du projet .....	166
5.2. Les impacts environnementaux du projet .....	173
5.3. Etude d'impact concernant le TCSP Sénia-Orly .....	175
5.4. Compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes .....	175
<b>6. Chapitre VI : Management et calendrier du projet .....</b>	<b>184</b>
6.1. Organisation .....	184
6.2. Planification .....	187
<b>7. Chapitre VII : Economie du projet .....</b>	<b>191</b>

7.1. Présentation synthétique des coûts d'investissement .....	191
7.2. Présentation et justification des coûts au regard des prévisions du Dossier d'Objectifs et de Caractéristiques Principales .....	192
7.3. Présentation détaillée des postes de dépense .....	193
<b>8. Chapitre VIII : Financement.....</b>	<b>196</b>
<b>9. Chapitre IX : Evaluation de l'intérêt socio-économique du projet .....</b>	<b>197</b>
9.1. Hypothèses retenues pour la modélisation .....	197
9.2. Prévisions de fréquentation du TCSP Sénia-Orly .....	198
9.3. Impact du projet sur la mobilité et les conditions de déplacement.....	203
9.4. Evaluation socio-économique.....	204





## Préambule

---

### QU'EST-CE-QUE LE SCHEMA DE PRINCIPE (SDP) ?

L'objectif du **Schéma de Principe (SdP)** réalisé par Île-de-France Mobilités, l'autorité organisatrice des mobilités en Île-de-France, est d'arrêter le programme fonctionnel du projet de ligne de transport en site propre entre Thiais et la plateforme aéroportuaire d'Orly, dit « TCSP Sénia – Orly », ainsi que son planning et son coût. Le SdP intègre les enseignements issus de la concertation préalable.

Il fait suite au **Dossier d'Objectifs et de Caractéristiques Principales (DOCP)** qui avait pour objectif de présenter l'ensemble des éléments permettant **d'évaluer l'opportunité et la faisabilité du projet**.

Le DOCP a été approuvé par le Conseil d'Île-de-France Mobilités le 2 juillet 2014, et a été le support d'une concertation préalable qui s'est tenue du 22 septembre au 3 novembre 2014.

Le bilan de la concertation a été approuvé par le Conseil d'Île-de-France Mobilités le 11 février 2015.

### LES ACTEURS/PARTENAIRES DU PROJET

Île-de-France Mobilités a piloté les études techniques préliminaires du projet de ligne de transport en site propre entre Thiais et la plateforme aéroportuaire d'Orly, « TCSP Sénia-Orly », et a réalisé le présent Schéma de Principe, ainsi que le Dossier d'Enquête d'Utilité Publique associé au projet, avec la participation des différents acteurs du territoire.

Les partenaires du projet sont :

- L'État ;
- La Région Île-de-France (RIF) ;
- Le Département du Val-de-Marne (CD 94) ;
- Le Département de l'Essonne (CD 91) ;
- L'Établissement public territorial Grand-Orly Seine Bièvre ;
- Les quatre communes directement concernées par le projet : Thiais, Orly, Rungis et Paray-Vieille-Poste ;
- L'Établissement public d'aménagement Orly-Rungis Seine Amont (EPA ORSA), fédéré avec Grand Paris Aménagement (GPA) depuis le 1er novembre 2017 ;
- Aéroports de Paris (ADP) ;
- La Régie Autonome des Transports Parisiens (RATP) ;
- SNCF-Réseau ;
- La Société du Grand Paris (SGP) ;
- La SEMMARIS, l'entreprise gestionnaire du marché de Rungis.

Les études préliminaires permettant la rédaction du présent Schéma de Principe ont été financées dans le cadre du Contrat de projet Région-Département, la Région Île-de-France finançant 70% du montant total des études et le Département du Val-de-Marne 30 %.



# 1. Chapitre I : Historique

---

Le projet de ligne de transport en site propre entre Thiais et la plateforme aéroportuaire d'Orly, « TCSP Sénia – Orly » est inscrit au Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF) et au Plan de Déplacements Urbains d'Île-de-France (PDUIF).

Il vise à prolonger la ligne de bus en site propre existante 393 (Sucy-Bonneuil RER / Thiais) depuis son actuel terminus à Thiais (station carrefour de la Résistance), jusqu'à l'aéroport d'Orly. Il desservira les communes de Thiais, Rungis, Orly et Paray-Vieille-Poste.

Il répond à l'objectif de renforcer le maillage du territoire par les transports en commun, en améliorant les connexions entre les lignes structurantes de RER et métro.

Il vise également à accompagner l'important développement économique et urbain du territoire attendu dans les prochaines années, avec notamment un fort développement économique et démographique à venir pour la quasi-totalité des villes traversées et en particulier de nombreux projets urbains et ZAC programmés sur le territoire concerné (cf. *paragraphe 2.4. Les perspectives d'évolution sur les communes desservies*). Le projet de TCSP desservira notamment ces secteurs en mutation.

L'opportunité d'étudier une ligne de TCSP reliant les communes de Thiais, Rungis, Orly, Paray-Vieille-Poste, et toutes les communes déjà desservies par la ligne 393, à la plateforme aéroportuaire d'Orly a été identifiée dans de nombreuses études et documents de planification et de contractualisation rappelés ci-dessous.

## 1.1. Inscription dans les documents de planification et de contractualisation

### 1.1.1. Documents de planification

Le territoire est réglementé par les documents d'urbanisme suivants :

- Le Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF) ;
- Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) ;
- Les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) ;
- Le Plan de Déplacements Urbains d'Île-de-France (PDUIF).

#### Le SDRIF

Le SDRIF a été élaboré par la Région Île-de-France puis adopté par le Conseil d'État le 27 décembre 2013 et mis en compatibilité par arrêté Préfectoral le 15 juillet 2019 (AP : 219-1904).

Il vise la mise en œuvre des objectifs stratégiques régionaux à l'horizon 2030 et se décline dans le projet spatial régional, articulé autour de trois piliers :

- Relier et structurer pour permettre une région plus connectée et plus durable ;
- Polariser et équilibrer pour construire une région plus diverse, vivante et attractive ;
- Préserver et valoriser pour développer une région plus vivante et plus verte.

Le SDRIF définit un ensemble d'ambitions et de moyens pour développer une région plus dynamique et plus solidaire, dans toutes ses dimensions : habitat, transports, développement économique, préservation de l'environnement, implantation des grandes infrastructures et des équipements d'importance régionale.

Il précise également les moyens à mettre en œuvre pour corriger les disparités spatiales, sociales et économiques, pour coordonner l'offre de déplacement et préserver les zones rurales et naturelles afin d'assurer les conditions d'un développement durable de la Région.

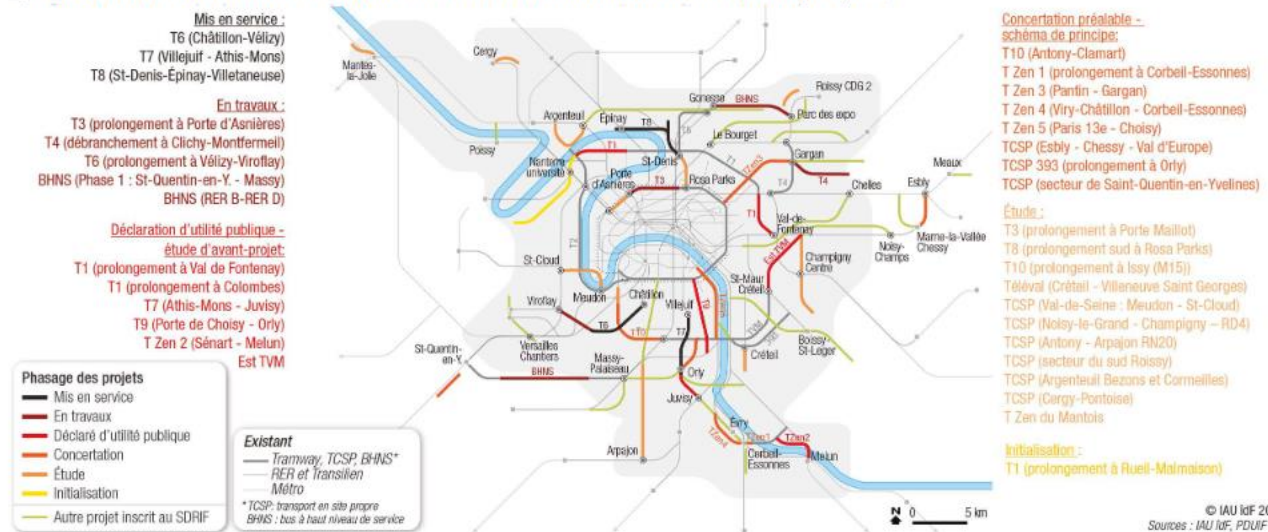


En tant que communes franciliennes, Thiais, Orly, Rungis et Paray-Vieille-Poste sont concernées par les orientations prises dans le Schéma Directeur. A ce titre, les documents d'urbanisme et de planification (Schéma de Cohérence Territoriale, PLU(i), PDUiF) doivent être compatibles avec les dispositions du SDRIF.

**Le secteur du Grand Orly a été identifié**, dans le SDRIF approuvé en 2013, comme un **territoire d'intérêt métropolitain, à conforter et développer**. L'objectif est l'intensification urbaine de ce secteur et la valorisation de son potentiel foncier.

Il est aussi prévu d'améliorer la desserte locale, métropolitaine et nationale du **pôle très attractif d'Orly**, dont le pôle gare des lignes 14 et 18 du Grand Paris Express constituera un atout supplémentaire. Il est mentionné aussi que le projet Cœur d'Orly et la zone Sénia en requalification se développeront en lien avec le pôle multimodal de transport en constitution à Orly. **Le TCSP Sénia-Orly est cité** (en tant que « TCSP 393 (prolongement à Orly) ») **parmi les infrastructures** qui offriront une irrigation complémentaire du territoire et des opportunités de requalification urbaine.

### 3 PROGRAMMATION DES PROJETS DE TRANSPORTS DE NIVEAU TERRITORIAL EN 2015 (TRAMWAY, TCSP, BHNS)



*Liaison du TCSP Sénia-Orly évoquée dans suivi des objectifs du SDRIF (Source : espaceprojets.iledefrance.fr)*

Le SDRIF identifie le développement d'un ensemble de lignes de tramway et de TCSP structurants, en appui des projets urbains, comme un point important du renforcement régional. Ils [les tramways et les TCSP] accompagnent et structurent les projets de développement, de requalification et d'intensification urbaine prévus au SDRIF. **Le TCSP « Sénia-Orly » est inscrit dans les projets à horizon de réalisation du « Plan de mobilisation ».**

## Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Le SCoT est un document de planification stratégique à long terme (environ 20 ans) instauré par la loi solidarité et renouvellement urbain (SRU) du 13 décembre 2000. **Son périmètre et son contenu ont été revus par ordonnance le 17 juin 2020.** Le périmètre du SCoT est en effet aujourd'hui à l'échelle d'une aire urbaine, d'un grand bassin de vie ou d'un bassin d'emploi, cette inflexion vers le bassin d'emploi est ainsi affichée clairement dans le SCoT rénové, ainsi que la prise en compte du bassin de mobilité.

Le SCoT sert de cadre de référence pour tous les documents de planification métropolitains (Plan Métropolitain de l'Habitat et de l'Hébergement (PMHH), Plan Climat Air Énergie Métropolitain (PCAEM), Schéma d'Aménagement Numérique), et définit un ensemble d'orientations pour le développement et l'aménagement du territoire métropolitain. Le SCoT doit être compatible avec le SDRIF (Schéma Directeur de la Région Île-de-France) et s'imposera au PLU(i) – Plan Local d'Urbanisme (Intercommunal) – du territoire.

**Pour le projet du TCSP Sénia-Orly, l'établissement porteur de SCoT est la Métropole du Grand Paris**, dont le Conseil Métropolitain a voté le lancement de la procédure d'élaboration du SCoT le 23 juin 2017.

Le Schéma Métropolitain de Cohérence Territoriale est le document de planification de la Métropole du Grand Paris qui sert de cadre de référence pour les documents de planification à venir. Il définit un ensemble d'orientations pour le développement et l'aménagement du territoire pour les 20 ans à venir.



Le SCoT se compose de 4 volets :

- Rapport de présentation ;
- Projet d'Aménagement et de Développement Durable ;
- Document d'Orientations et d'Objectifs ;
- Cahier de recommandations pour l'élaboration des PLUi.

Les trois grands objectifs du SCoT sont :

- Contribuer à la création de la valeur, conforter l'attractivité et le rayonnement métropolitain ;
- Améliorer la qualité de vie de tous les habitants, réduire les inégalités afin d'assurer les équilibres territoriaux et impulser des dynamiques de solidarité ;
- Construire une métropole résiliente.

Du deuxième objectif du SCoT « améliorer la qualité de vie de tous les habitants, réduire les inégalités afin d'assurer les équilibres territoriaux et impulser des dynamiques de solidarité », figure l'axe de réflexion « mailler le territoire de la Métropole au cœur d'un réseau de transports multimodal performant et cohérent, adapté à toutes les échelles d'usages et de vie. Soutenir le développement de nouvelles mobilités (...). Ancrer dans l'armature urbaine la place pour ces nouveaux modes de transports alternatifs ».

**Le SCoT de la Métropole du Grand Paris est en cours d'élaboration.**

## Les Plans Locaux d'Urbanisme

Depuis la loi n° 2014-366 du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et un urbanisme rénové dite loi ALUR, la compétence d'élaboration de plan local d'urbanisme (PLU) relève des intercommunalités. Le plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) est ainsi devenu la norme.

Les EPT sont chargés depuis le 1er janvier 2016 de réaliser les documents d'urbanisme réglementaires à l'échelle de leur territoire (PLUi). Ceux-ci prendront donc une dimension intercommunale afin de proposer un projet d'aménagement et de développement du territoire global, harmonisé et respectueux des spécificités communales.


**Il n'existe pas à ce jour de PLUi sur le territoire de l'EPT12. L'élaboration du PLUi sur le territoire de l'EPT12 a été prescrit le 26 janvier 2021.**

Les PLU qui régissent l'aménagement du territoire du secteur d'étude sont ceux des communes traversées par le TCSP Sénia-Orly à savoir Thiais, Rungis, Orly et Paray-Vieille-Poste.

Afin d'étudier la nécessité ou non d'une procédure de MECDU, l'analyse des contraintes d'urbanisme issues des PLU des communes concernées par les emprises du TCSP Sénia Orly a été réalisée.

Les éléments pris en compte sont :

- Le rapport de présentation ;
- Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) ;
- Les documents réglementaires :
  - Règlement du PLU ;
  - Plans de zonage ;
  - Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP).
- Des annexes :
  - Plan des servitudes d'utilité publique ;
  - Plans des réseaux ;
  - Classement sonore des infrastructures de transport terrestre ;

- 
- Plan d'exposition au bruit ;
  - Plan des réseaux de chaleur ;
  - Zonage pluvial départemental.

Sur les communes de Thiais, Orly, Rungis et Paray-Vieille-Poste, le TCSP Sénia-Orly traverse différents secteurs et zonages le long de son tracé :

- Le projet impacte des secteurs de tissu urbain mixte (UC), de zones d'emplois et d'activités (UFa, UFb), de tissu pavillonnaire (UE), d'habitat individuel (UP et UPd), de base logistique (UEE4), de zones d'aménagement (secteur du Chemin des Carrières UJC, secteurs nord et sud du Sénia et du Pont de Rungis (UJF et UJS), ainsi que des zones d'activités économiques (UE) ;
- Il traverse également une zone d'activité concernée par le plan d'exposition au bruit de l'Aéroport d'Orly (UI) et des emprises de la plateforme aéroportuaire d'Orly (UZ).
- Le TCSP Sénia-Orly intercepte enfin en phase 1, un emplacement réservé (n°14 à Thiais) lié à l'élargissement de l'avenue du Docteur Marie.

Nota : une analyse détaillée des PLU est présentée au chapitre 5.4.4 Les Plans Locaux d'Urbanisme.

**Mise en compatibilité des PLU :**

L'analyse de l'ensemble des PLU concernés par le secteur d'étude du projet de TCSP a permis de démontrer que ce dernier était compatible avec les contraintes réglementaires. Il n'y a donc pas de Mise en Compatibilité des Documents d'Urbanisme à prévoir dans le cadre du projet du TCSP Sénia-Orly.

### **Le Plan de Déplacements Urbains d'Île-de-France (PDUIF) :**

La loi sur l'Air et l'utilisation rationnelle de l'énergie de 1996 rend obligatoire la réalisation des PDU pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants. Ce document a pour finalité de diminuer le trafic routier et de faciliter et d'augmenter l'usage des modes alternatifs à l'automobile.

Le PDU de l'Île-de-France actuellement en vigueur a été arrêté par délibération du Conseil régional le 16 février 2012, et soumis à Enquête Publique du 15 avril au 18 mai 2013 pour être définitivement adopté le 19 juin 2014.

Il fixe les objectifs et le cadre des politiques de déplacement d'ici à 2020. Il concerne les déplacements de personnes, le transport de marchandises et les livraisons, et permet de coordonner à l'échelle régionale les politiques des acteurs de la mobilité pour tous les modes de transport (transports collectifs, voiture particulière, deux-roues motorisés, marche et vélo) ainsi que les politiques de stationnement ou encore d'exploitation routière.

Il poursuit 9 objectifs, dont :

- **Diminuer le trafic automobile** de façon différenciée selon les zones de l'agglomération et leur desserte en transports collectifs ;
- **Augmenter la part des transports collectifs**, notamment en les rendant plus attractifs ;
- **Favoriser la marche et le vélo** comme modes de transport urbain à part entière.

Le PDU entend préserver le fonctionnement métropolitain en :

- Améliorant la qualité des déplacements voyageurs (notamment par le développement des transports en commun et l'amélioration de la sécurité des déplacements) ;
- Intégrant les déplacements de marchandises ;
- Maîtrisant l'urbanisme (notamment par des localisations pertinentes prenant en compte la problématique des déplacements et par une bonne desserte de quartiers rencontrant des difficultés socio-économiques).

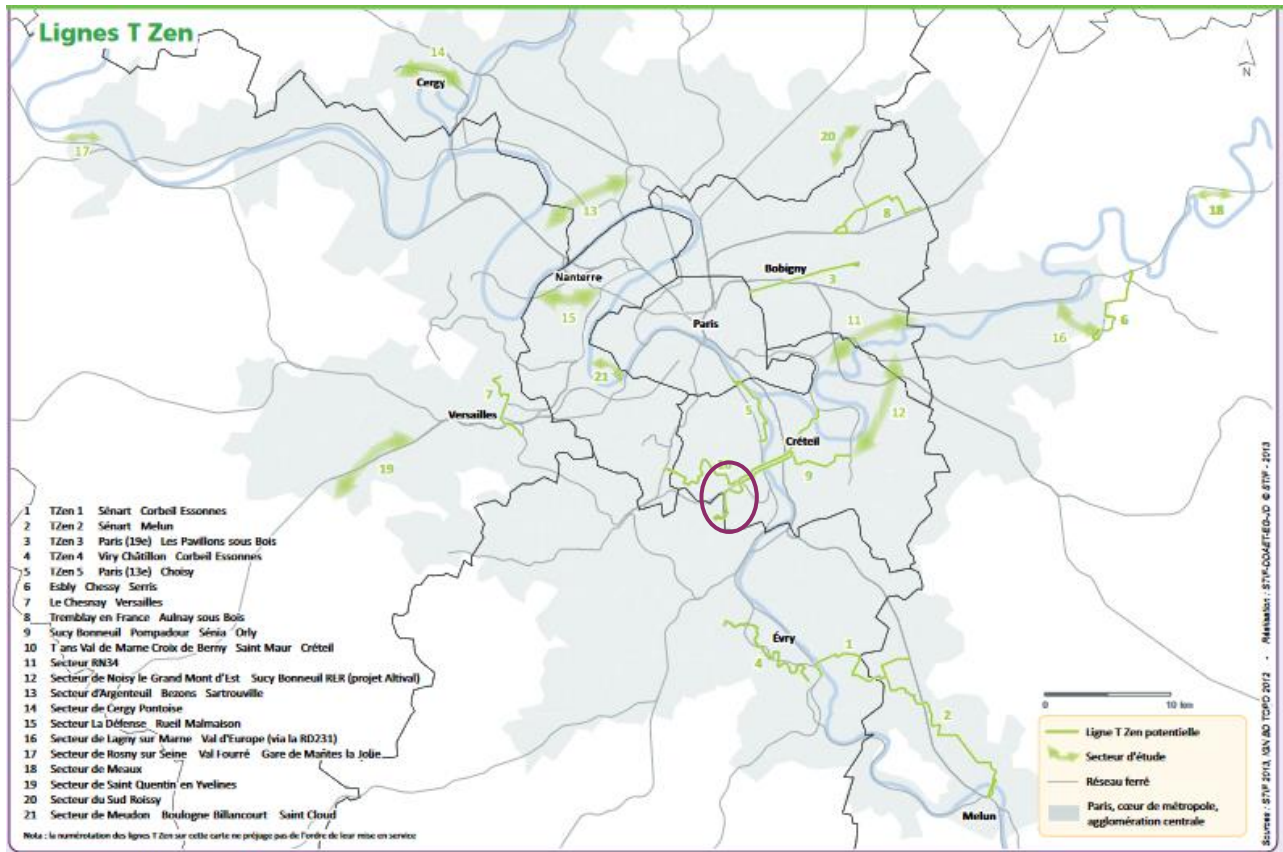


Le « défi 2 » identifié par le PDUIF est de « rendre les transports collectifs plus attractifs ». Les transports collectifs constituent en effet une alternative pertinente à la voiture, sont plus vertueux d'un point de vue environnemental et couvrent un large éventail de besoin en déplacements depuis la courte distance à la moyenne et longue distance.

L'objectif visé est d'accroître la fréquentation des transports collectifs de 20 % entre 2010 et 2020 et d'augmenter l'offre de 25 % d'ici 2020.

Ce défi est décliné en 9 actions. La liaison Sucy-Bonneuil – Pompadour – Sénia – Orly fait partie des lignes TZen potentielles identifiées à l'action 2.3 « Tramway et TZen : une offre de transport structurante ». Dans un premier temps, il est proposé de réaliser les aménagements de voirie dans le prolongement de la ligne Mobilien actuelle vers Orly.

Enfin, l'action 2.4 « Un réseau de bus plus attractif » prévoit la « Création de sites propres pour les lignes Express et Mobilien de la région ». Le projet Sénia-Orly fait partie de la liste des opérations identifiées au PDU.



Ligne TCSP Sénia-Orly, n°9, identifiée parmi les lignes pour rendre les transports collectifs plus attractifs (Source : PDUIF)



### 1.1.2. Documents de contractualisation

#### Le Contrat particulier Région Île-de-France / Département du Val-de-Marne (CPRD) 2009-2013 :

Le contrat de Projet Région-Département (CPRD) 2007-2013, signé entre le conseil régional d'Île-de-France et le Conseil général du Val-de-Marne (devenu Département du Val-de-Marne), a identifié le TCSP Sénia – Orly comme projet structurant dont les études pouvaient être financées en complément du Contrat de projets Etat-Région 2007-2013. Le présent Schéma de principe a été financé dans ce cadre.

#### Le Contrat de Plan État-Région (CPER) 2015-2020 prorogé :

La contractualisation des investissements publics avec l'Etat est régie par les Contrats de plan État-Région (CPER). L'actuel CPER 2015-2020 de la Région Île-de-France planifie le financement des projets d'aménagement négociés pour une période de 5 ans entre l'État et le Conseil régional sur une dizaine de thématiques : transport, écologie et énergie, enseignement supérieur et recherche, aménagement du territoire, agriculture et pêche, industrie, emploi, culture, santé, sport, tourisme.

Dans la continuité des actions engagées dans le cadre du CPER 2007-2013, l'accent est mis sur la modernisation et le développement des infrastructures en Île-de-France, dont de nombreux projets de TCSP.

Ce 6ème contrat de plan prévoit 7,3 milliards d'euros d'investissement publics d'ici 2020, dont une enveloppe de 420 M€ pour les projets de Tzen, BHNS et autres TCSP identifiés.

L'avenant au CPER 2015-2020 signé le 4 mars 2021 prolonge son exécution jusqu'au 31 décembre 2022 et apporte une mobilisation de 2,587 Md€ supplémentaires. A la faveur de cette mobilisation financière sans précédent, l'Etat et la Région ont convenu de soutenir ensemble en 2021 et 2022 des opérations structurantes majeures, dont « des projets de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) et de Transports en commun en site propre (TCSP/voies réservées) ». Le CPER 2015-2020 prorogé finance les études ultérieures du présent projet, à savoir les études d'Avant-projet.

## 1.2. L'émergence du projet

### 1.2.1. La ligne 393

La ligne 393 est une ligne de bus structurante du réseau, exploitée actuellement par la RATP, qui relie Thiais à Sucy-Bonneuil RER dans le département du Val-de-Marne. Elle présente une forte attractivité sur un territoire de moyenne couronne en plein développement. Entre octobre 2017 et septembre 2018, le trafic quotidien moyen en semaine était de 24 350 voyageurs par jour.

La ligne 393 circule de :

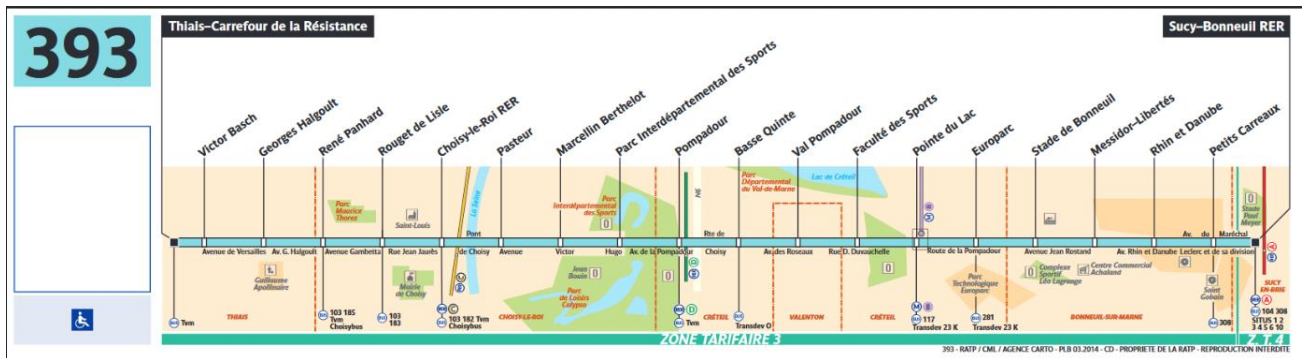
- 05h00-00h30 du lundi au jeudi ;
- 05h00-01h30 le vendredi, samedi et veille de fête ;
- 06h30-00h30 le dimanche.

La fréquence de la ligne 393 est élevée en heure de pointe et ne dépasse pas 20 minutes en heure creuse (oct. 2020) :

- Du lundi au vendredi de 06h30 à 21h30 : passage toutes les 05 à 10 min, sinon toutes les 15 minutes ;
- Le samedi de 07h30 à 10h30 : passage toutes les 7 à 14 minutes, sinon toutes les 20 minutes ;
- Le dimanche : la fréquence varie de 05 à 20 minutes selon l'heure.

Depuis sa restructuration et l'aménagement du site propre en septembre 2011, la **ligne de bus 393 circule intégralement sur un site propre long de 10,99 km qui dessert 18 stations entre le Carrefour de la Résistance de Thiais** (terminus « Thiais-Carrefour de la Résistance ») **et la gare RER A de Sucy Bonneuil** (terminus « Sucy Bonneuil RER »), soit 20 stations au total.

Elle partage les voies du Trans-Val-de-Marne (TVM)<sup>1</sup>, du carrefour Pompadour au carrefour de la Résistance.



Tracé synoptique de la ligne 393 (Source : RATP)

### 1.2.2. Le prolongement de la ligne 393 ou projet de « TCSP Sénia-Orly »

Des études techniques sont menées dès 2012 par Île-de-France Mobilités, afin d'étudier la pertinence d'une desserte structurante en transport en commun (TC) depuis le carrefour de la Résistance jusqu'à l'aéroport d'Orly en anticipation des développements urbains très importants prévus sur le secteur dit « Sénia-Orly ».

Pour répondre aux besoins de déplacements du territoire Sénia-Orly et accompagner son développement économique et urbain, le choix s'est porté sur le prolongement du site propre de la ligne de bus 393 jusqu'à la plateforme aéroportuaire.

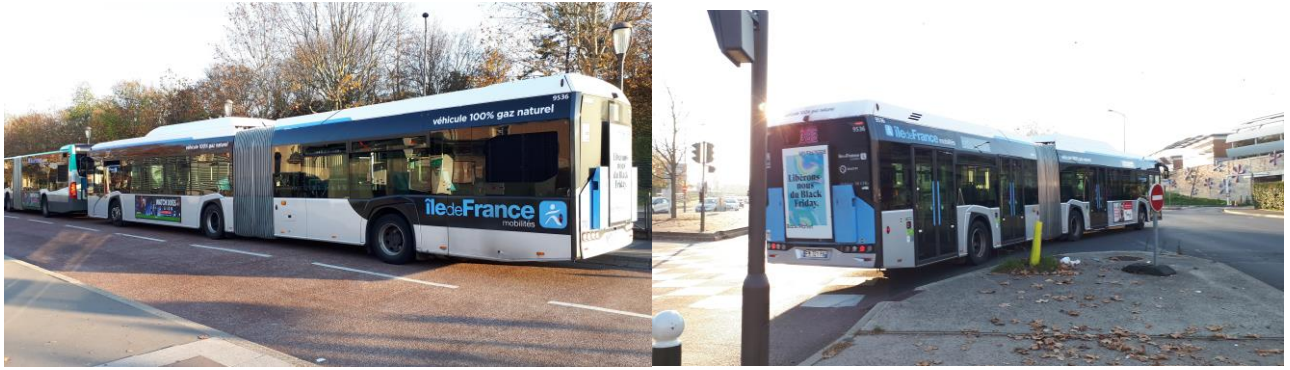
Les principaux projets qui s'inscrivent sur le territoire traversé par le projet du TCSP Sénia-Orly sont :

- La ZAC Chemin des Carrières, sous maîtrise d'ouvrage de l'EPA ORSA, sur la commune d'Orly ;
- La ZAC du Sénia Thiais-Orly, sous maîtrise d'ouvrage de l'EPA ORSA, sur les communes de Thiais et d'Orly ;
- Le projet « Parcs en scène », lauréat du concours « Inventons la Métropole du Grand Paris » sous maîtrise d'ouvrage de Linkcity et CDC Habitat, sur les communes de Thiais et Orly.
- Le Pôle gare de « Pont de Rungis » (RER C et future ligne 14 prolongée du GPE), sur les communes d'Orly et de Thiais, sous maîtrise d'ouvrage de l'EPA ORSA ;
- Le projet de gare TGV à Pont de Rungis, porté par SNCF Réseau ;
- Le Pôle d'Orly (futurs lignes 14 et 18 du GPE), sur la commune de Paray-Vieille-Poste, sous maîtrise d'ouvrage d'Aéroports de Paris (ADP) ;
- Le projet Cœur d'Orly, sur la commune d'Orly, sous maîtrise d'ouvrage ADP ;
- Le projet de passerelle modes doux ville-ville (SNCF Réseau en tant que MOA déléguée de la Ville de Thiais).

**Un Transport en Commun en Site Propre (TCSP) de type Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) tel que la ligne 393 permet d'allier les performances et la qualité de service d'un mode tram (régularité, vitesse...) à la souplesse d'exploitation d'un bus.**

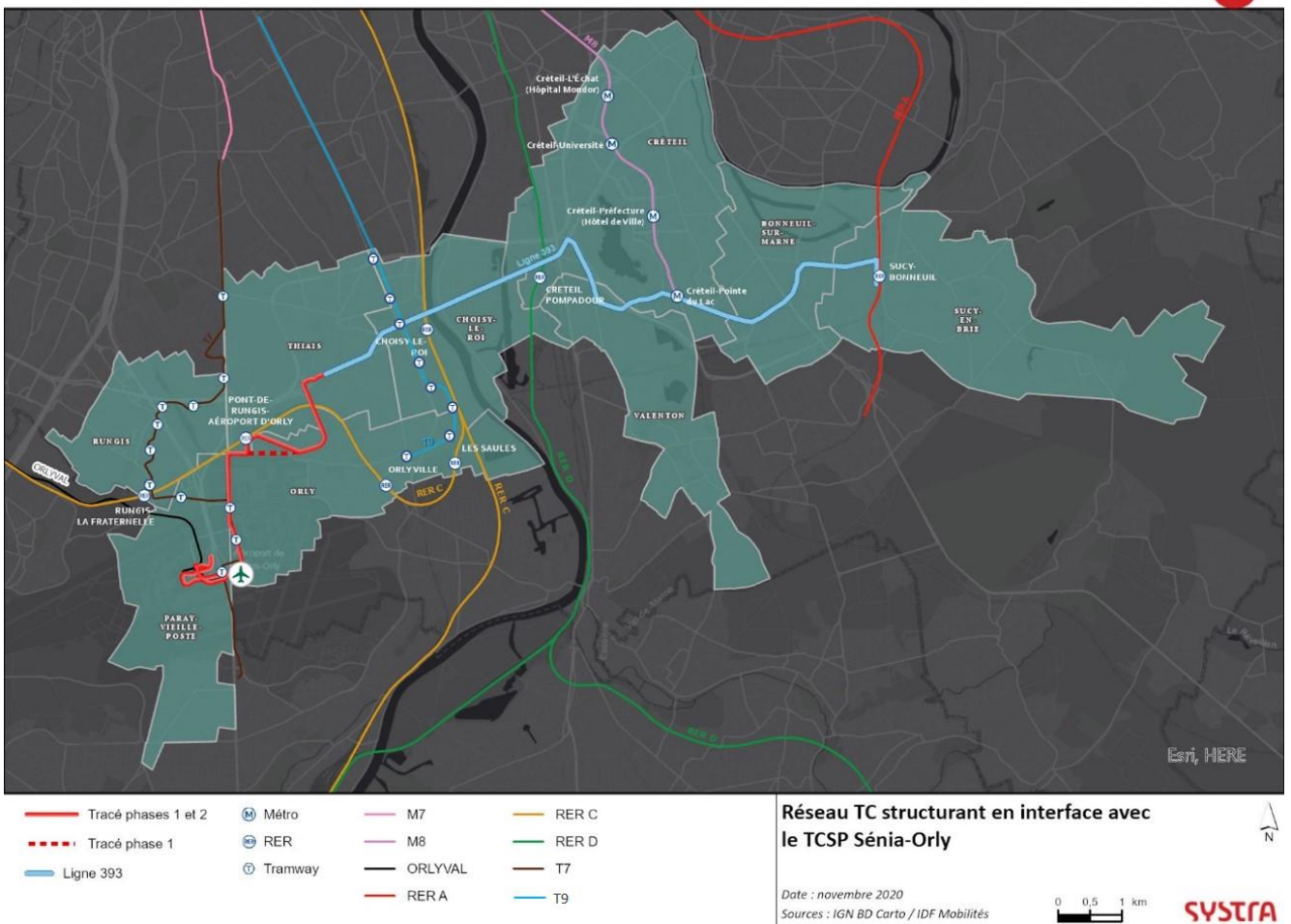
Le projet de prolongement de la ligne 393 doit conserver ces qualités par le maintien d'un site propre sur l'ensemble de son parcours. Les aménagements prévus doivent permettre d'améliorer la qualité de service offerte sur l'actuelle ligne 393 en termes d'accessibilité et de confort des usagers. L'ensemble des éléments consistant à généraliser la qualité de service offerte sur l'actuelle ligne 393 est détaillé dans le présent Schéma de Principe.

<sup>1</sup> Le TVM est une ligne de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS), mise en service en octobre 1993, sur un site propre presque intégral et est exploitée par la RATP. Elle relie la gare de Saint-Maur – Créteil (RER A) à la gare de la Croix de Berny à Antony (RER B) et dessert 32 stations sur environ 20 kilomètres. Pour plus de détail se référer au Chapitre 2 – Diagnostic.



Bus 393 en station et en sortie de site propre (Source : Systra)

TCSP SENIA-ORLY



Tracé actuel de la ligne 393 et le prolongement du TCSP Sénia-Orly

## 1.3. Le Dossier d'Objectifs et de Caractéristiques Principales (DOCP)

### 1.3.1. Présentation générale

Les conclusions favorables des premières études de définition du projet ont conduit Île-de-France Mobilités à lancer les études de DOCP du TCSP Sénia-Orly en avril 2012, qui portent sur l'opportunité et les objectifs de la réalisation du TCSP Sénia-Orly entre le carrefour de la Résistance à Thiais et l'aéroport l'Orly.

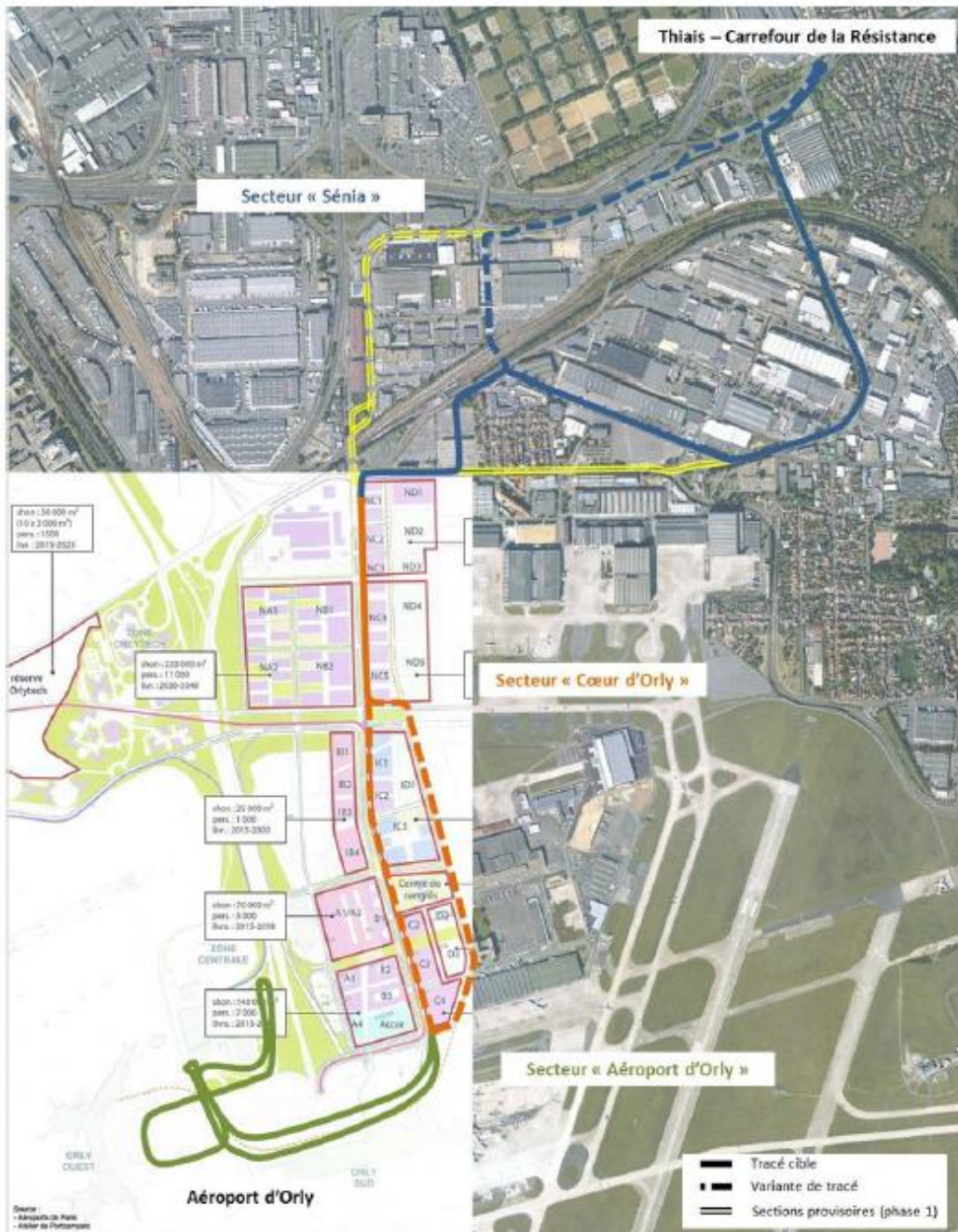


Le DOCP a vocation à confirmer la faisabilité du projet à venir, et à définir ses grandes caractéristiques (tracé, stations, etc.) : il présente l'opération dans son ensemble avec une première approche des objectifs du projet, ses principes d'insertion (tracé, variantes) et d'exploitation.

Entre le secteur de Thiais et l'aéroport d'Orly, le tracé étudié en DOCP s'étend sur 6 à 7 km selon les variantes. Il prévoit la desserte de 12 stations réparties sur 4 communes (Thiais, Rungis, Orly et Paray-Vieille-Poste) en assurant la correspondance avec les lignes structurantes et locales du secteur, à savoir :

- Le RER C à la gare Pont de Rungis ;
- Le tramway T7 aux stations Caroline Aigle, Cœur d'Orly et Orly 4 ;
- Les lignes Transdev O et K, Mobilien 23, RATP 308, 117 et 104, SITUS 1 2 3 4 5 6 et 10 ;
- Une future correspondance à Pont-de-Rungis avec les lignes 319 et 396, et la ligne 382 à la mise en service du T9, et avec la ligne D21 à horizon du Grand Paris Express.

Le DOCP du TCSP Sénia-Orly prévoyait une mise en service à horizon 2020. **Ses conclusions ont permis de confirmer que l'offre de transport collectif proposée par le prolongement de la ligne 393 accompagnera le développement du territoire en permettant de nouvelles connexions avec le réseau structurant**, la finalisation du projet tenant compte de la réalisation de la ligne 14 du métro à Pont de Rungis, prévue à horizon 2024.



Tracé cible et variantes de tracé étudiés en DOCP (Source : DOCP 2014)

Les variantes et autres options étudiées en DOCP sont décrites ci-après.

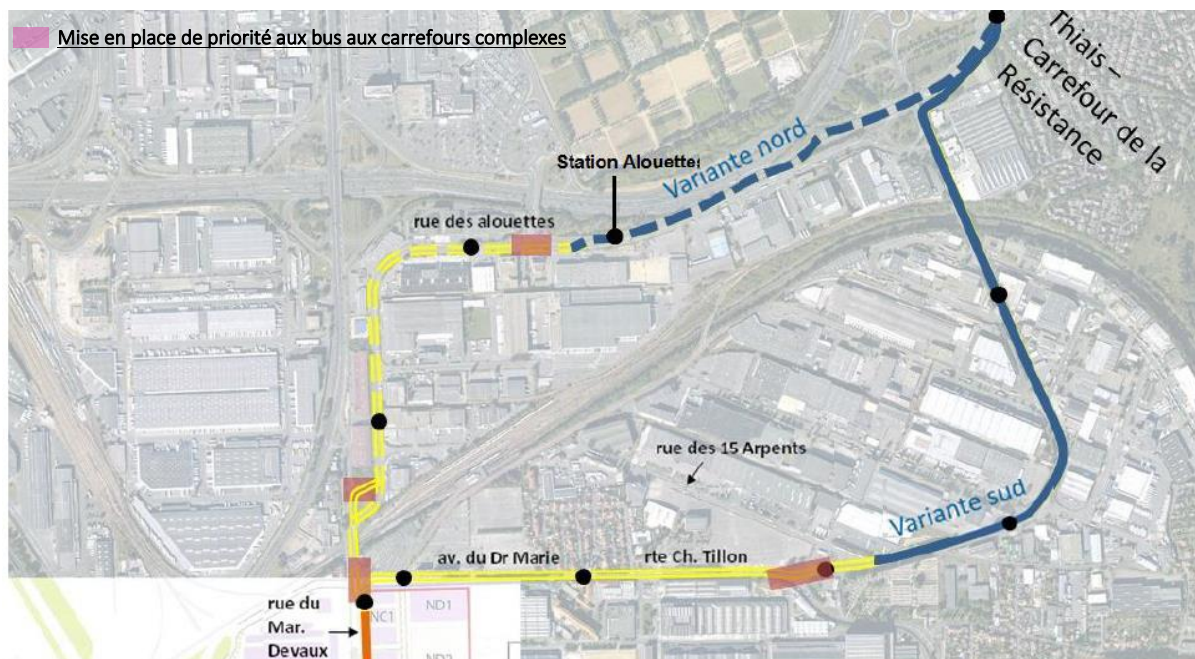
### 1.3.2. Secteur Sénia

Dans le secteur de Sénia, deux tracés sont définis, l'un au nord des voies ferrées SNCF passant par la rue des Alouettes (« variante Nord ») et l'autre au sud des voies ferrées passant par la rue du Bas Marin (« variante Sud »), afin de tenir compte du phasage des différents projets urbains dans les secteurs traversés par le BHNS.

#### En phase 1 – aménagements provisoires avant l'arrivée de la ligne 14

- Pour la variante Nord, le TCSP Sénia-Orly emprunte le site propre existant du TVM jusqu'à la station des Alouettes, puis les voiries existantes (rue des Alouettes) en voies banalisées. La gare RER de Pont de Rungis est desservie par un des arrêts actuels au niveau de l'ouvrage de franchissement SNCF avant de rejoindre la rue du Maréchal Devaux.

- Pour la variante Sud, le TCSP Sénia-Orly quitte le carrefour de la Résistance pour rejoindre la rue du Bas Marin en site propre, le long du talus situé le long de l'avenue de Versailles (D86). Le site propre est prolongé jusqu'au croisement avec la rue des 15 Arpents. Le bus s'insère ensuite en voie banalisée sur la route Charles Tillon, puis sur l'avenue du Docteur Marie, jusqu'à retrouver la configuration commune en site propre rue du Maréchal Devaux. Dans cette variante, un nouveau quai est proposé pour la connexion à la station « Pont-de-Rungis » sur l'avenue du Docteur Marie.



Phase 1 sur le secteur de Sénia (Source DOCP 2014)

Pour les variantes nord et sud, une amélioration de la circulation sur les voies banalisées est prévue par des aménagements spécifiques (couloirs d'approches...) permettant d'assurer la priorité aux bus dans certains carrefours (identifiés couleur rosé sur le plan).

## En phase 2 - A l'issue de l'arrivée de la ligne 14

- **Sur la variante Nord**, le tracé quitte la rue des Alouettes en direction de la gare de Pont de Rungis ce qui implique l'aménagement d'un ouvrage d'art spécifique sur les voies ferrées du RER C pour rejoindre la gare ;
- **Sur la variante Sud**, un site propre est proposé sur la rue des 15 Arpents depuis la rue du Bas Marin, dont le choix d'implantation (axiale, latérale) sera déterminé par les études préliminaires en fonction des emprises du projet de la future ZAC du Sénia ;
- Passé les ouvrages d'art SNCF, le tracé des deux variantes proposées devient commun au niveau de la gare du Pont de Rungis. Le TCSP Sénia-Orly emprunte une nouvelle voirie créée dans le cadre du pôle gare « Pont de Rungis » accueillant les projets du Grand Paris (ligne 14) et d'Interconnexion Sud (future gare TGV) face au parvis de la gare.



Phase 2 sur le secteur de Sénia (Source : DOCP 2014)

Sur le secteur de Sénia, au vu du développement des projets urbains et de la complexité de réalisation de l'ouvrage de franchissement des voies SNCF sur la variante Nord, la variante Sud est privilégiée.

### 1.3.3. Secteur Cœur d'Orly

Dans le secteur de Cœur d'Orly, deux options sont envisagées en phase d'études de DOCP. Au nord, le tracé emprunte l'avenue de l'Europe (ex-RN7), dont le réaménagement est prévu dans le cadre de la phase 2 du projet Cœur d'Orly. Sa vocation est de desservir le programme d'aménagement urbain situé de part et d'autre de l'axe. Cette section est commune aux 2 variantes.

#### Mutualisation avec la plateforme du tramway T7

Au sud, au niveau de la rue d'Amsterdam, le tracé rejoint la plateforme du tramway T7 et y circule à travers le projet Cœur d'Orly (phase 1 du projet urbain).

Les caractéristiques géométriques de la plateforme du Tramway T7 ont intégré à ce titre les exigences liées à la circulation des bus articulés. A la suite de l'avant-projet modificatif du Tramway T7 approuvé par le Conseil d'Île-de-France Mobilités du 9 juillet 2008, des mesures conservatoires ont ainsi été prises lors de la réalisation des travaux du tramway pour permettre la mutualisation de la plateforme du tramway avec le futur TCSP.

Ces mesures conservatoires intègrent notamment la création de quais en prolongement direct de ceux des stations de tramway « Caroline Aigle » et « Cœur d'Orly ». Ces quais prolongés permettent l'arrêt simultané du tramway T7 et du TCSP Sénia-Orly à une même station lorsqu'ils circulent dans le même sens et que le TCSP est devant le tramway. Cela garantit une connexion optimale entre les deux modes pour les voyageurs.

Par ailleurs, la largeur du site propre du tramway T7 permet le croisement sécurisé et confortable des bus entre eux, et des bus avec les tramways circulant en sens opposé, sans impact sur leur vitesse d'exploitation respective.

Le revêtement de la plateforme, actuellement végétalisée sur certaines portions, nécessitera tout de même une reprise pour permettre la circulation des bus.

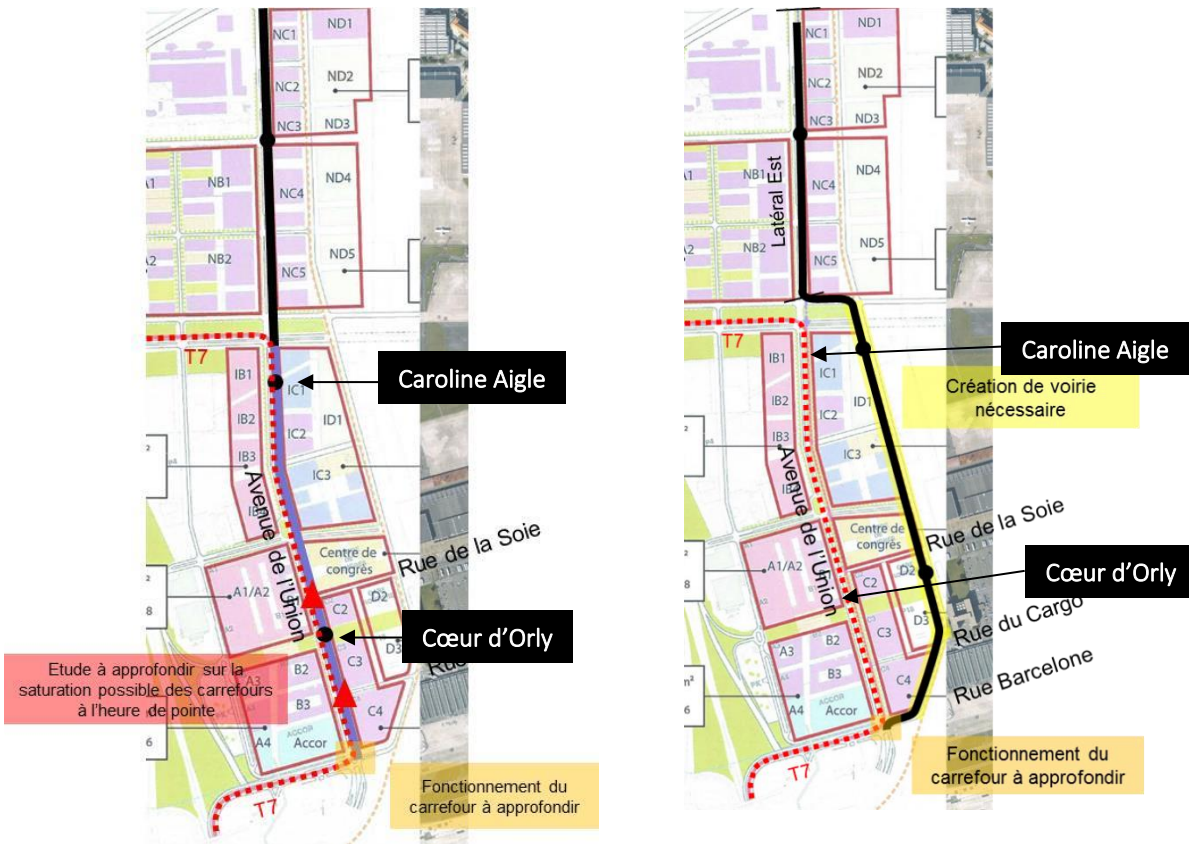
#### Variante d'insertion par l'Est

Une seconde option propose de contourner le programme d'aménagement de Cœur d'Orly (phase 1) au niveau de la rue d'Amsterdam en passant sur une nouvelle voie créée parallèlement à la plateforme du tramway T7. Cette variante de tracé



se situe à l'Est de l'axe du Tramway T7. Son insertion reste donc dépendante des projets d'aménagements de Cœur d'Orly et de la trame viaire à réaliser sous maîtrise d'ouvrage d'Aéroports de Paris.

Le site propre du TCSP Sénia-Orly rejoint l'avenue de l'Union au droit de la rue de Barcelone. Deux stations sont situées sur une voirie parallèle aux stations du tramway T7.



Variantes d'insertion étudiées sur le secteur de la Zone de Cœur d'Orly. (Source : DOCP 2014)

### 1.3.4. Secteur Aéroport d'Orly

Lors des études de DOCP, le projet parcourt l'aéroport d'Orly en voies banalisées et/ou privées pour desservir les terminaux Orly-Ouest et Orly-Sud (aujourd'hui Orly terminaux 1 à 4) en suivant une boucle. La création d'un site propre pour desservir les terminaux de l'aéroport d'Orly a été écartée au vu :

- De la complexité de réalisation de celui-ci (déplacement des ouvrages d'ADP) ;
- D'un surcoute très élevé ;
- Du manque de visibilité sur le projet de pôle gare, non consolidé en 2012-2014.

Trois arrêts sont envisagés pour ce secteur :

- Un premier arrêt se situe au droit du terminal Sud (aujourd'hui : Terminal 4) à l'arrivée des bus depuis le nord, assurant une correspondance avec le tramway T7 (station Aéroport d'Orly) qui circule en contrebas ;
- Le bus poursuit son trajet jusqu'au terminus de la ligne situé au terminal Ouest (aujourd'hui : Terminal 1 à 3) ;
- Le bus ferme la boucle et effectue son arrêt sens sud-nord au droit du Terminal Sud (aujourd'hui Terminal 4).

A l'arrivée des lignes de métro 14 et 18 (respectivement en 2024 et 2027), les bus emprunteront la trame viaire réalisée dans le cadre de la construction de la double gare du Grand Paris Express (GPE) implantée au niveau du terminal Orly 1, 2, 3 (« GP » sur le plan ci-dessous). Le tracé est donc susceptible d'évoluer selon la position définitive de la gare routière principale (dépendant des maîtres d'ouvrages Aéroport de Paris et Société du Grand Paris).





Présentation des variantes (Source : Support de présentation de la Rencontre Acteurs du 14/10/2014)

Dans le secteur Cœur d'Orly, deux options de tracé ont été proposées, l'une circulant en partage sur la plateforme du tramway T7, la seconde circulant sur une voie nouvelle à l'est du Cœur d'Orly. Île-de-France Mobilités et ses partenaires ne privilégiaient aucune option à ce stade.



Présentation des variantes (Source : Support de présentation de la Rencontre Acteurs du 14/10/2014)

### 1.4.1. Présentation du projet présenté en concertation

Le projet présenté lors de la concertation préalable permet, dans le prolongement du site propre existant Sucy-Bonneuil - Pompadour – Thiais du bus 393 (en partage ponctuel avec le TVM), de créer de nouvelles connexions avec le tramway T7, le RER C et le réseau de bus du secteur, puis dans le futur, avec les lignes de métro 14 et 18 du Grand Paris Express.

Le projet porte les objectifs suivants :

- Accompagner le développement du territoire, et en particulier de la zone d'activité Sénia ;
- Améliorer la desserte de la plateforme aéroportuaire d'Orly ainsi que du projet Cœur d'Orly ;
- Créer une nouvelle desserte depuis le site propre existant Thiais - Pompadour - Sucy-Bonneuil en interconnexion avec les modes structurants.



### 1.4.2. Périmètre de la concertation

La concertation préalable a porté principalement sur les points suivants :

- L'opportunité du projet ;
- Le développement du territoire ;
- Le tracé et son phasage ;
- L'intermodalité et l'intégration dans le réseau de transports ;
- Le fonctionnement et la qualité de service du bus en site propre.

### 1.4.3. Bilan de la concertation et délibérations du conseil d'Île-de-France Mobilités

Lors de la concertation préalable, plusieurs modalités d'information et d'expression des publics ont été mis en œuvre. L'information a été assurée à travers différents supports :

- Un dépliant d'information (51 600 exemplaires) ;
- Des présentoirs-totems (durant toute la durée de la concertation dans les mairies, restaurant interentreprises Sud de l'aéroport d'Orly) ;
- Des affiches (450 exemplaires) ;
- Un site internet [www.bus-senia-orly.fr](http://www.bus-senia-orly.fr) (1 081 visiteurs) ;
- Un courrier et mailing transmis aux principales entreprises du territoire ;
- Des relations presse (communiqué de presse et des prises de contact directes avec les villes, la Chambre de Commerce et d'Industrie du Val-de-Marne et la direction de la communication d'ADP-Orly).

Les échanges et contributions ont également lieu, à travers :

- Une rencontre avec les usagers des transports en commun du secteur du projet le 25 septembre 2014 (52 avis recueillis, 450 dépliant distribués) ;
- Une rencontre avec les salariés de la zone aéroportuaire ;
- Une rencontre avec les acteurs locaux (institutionnels, promoteurs, associations du territoire) le 14 octobre 2014 ;
- Des cartes T ;
- Un site internet dédié ;
- Des urnes.

**Les rencontres publiques ont été le principal vecteur de contribution** : des 190 avis émis, 92 sont issus des trois rencontres publiques, 53 des cartes T, 23 des urnes ou par courrier, et 22 du site internet.

Plus des deux tiers des personnes ayant donné leur avis utilisent déjà les transports en commun. Environ 30% des répondants habitent sur l'une des quatre communes traversées par le projet. Un peu moins d'un tiers des répondants travaille à Orly, 15% à Paris.



*Rencontre avec les employés de la plateforme aéroportuaire d'Orly (Source : bus-senia-orly.fr)*

Les principaux enseignements de la concertation de 2014, retenus dans le bilan de la concertation préalable sont :

- **Une acceptation générale du projet de bus en site propre** qui accompagnera le développement économique et urbain du secteur et offrira des correspondances avec le réseau de transports existant et à venir ;
- **Une convergence vers l'option de tracé Sud sur la zone Sénia**, tracé privilégié par Île-de-France Mobilités, afin de desservir l'existant et les premiers projets d'aménagement à venir ;
- Des avis encore partagés concernant les deux options de tracé dans le secteur Cœur d'Orly, aucune option ne ressortant clairement ;
- La demande des acteurs locaux de **simplifier le tracé à l'approche des terminaux de l'aéroport d'Orly**, en recherchant avec ADP une solution adaptée ;
- La reconnaissance des **avantages du mode bus en site propre** : régularité, fréquence et confort ;
- La nécessité d'expliquer **les fonctionnalités et la complémentarité des différents projets de transport en commun** prévus sur le territoire – Métro ligne 14, Tramway T7, bus en site propre, Tramway T9 – ainsi que de préciser les capacités de financement pour l'ensemble de ces projets ;
- Une attention à porter quant aux **conséquences du projet sur la circulation automobile** dans le secteur, notamment concernant le trafic poids lourds et l'aménagement du carrefour de la Résistance, à Thiais ;
- L'hypothèse avancée et souhaitée par un grand nombre de contributeurs de voir le bus 393 prolongé jusqu'à l'aéroport d'Orly dans le site propre nouvellement créé ;
- La demande des acteurs locaux d'assurer **une bonne intermodalité dans les aménagements**, en particulier au niveau de la gare de Pont de Rungis, des stations du tramway T7 et des aérogares d'Orly ;
- Une attention particulière dans le choix des aménagements **destinés aux modes actifs** ;
- **Le souhait des acteurs locaux d'être associés aux phases d'études ultérieures**, pour la localisation des arrêts, la requalification des espaces publics, et les aménagements liés aux modes actifs.



Le 11 février 2015 le conseil d'administration d'Île-de-France Mobilités a approuvé le bilan de la concertation préalable (joint en annexe) et confirmé la poursuite du projet, en prenant en compte les enseignements et les orientations issus de la concertation.

A la suite de la concertation préalable, les études préliminaires ont été engagées en vue d'approfondir les études et d'élaborer le Schéma de Principe (SDP) et le Dossier d'Enquête d'Utilité Publique (DEUP) sur la base des principes suivants :

- Un tracé d'environ 7 km entre le carrefour de la Résistance à Thiais et la plateforme aéroportuaire d'Orly ;
- Une desserte du secteur Sénia par la rue des Bas Marins (option tracé sud) ;
- Une mise en service sur le secteur de Pont de Rungis en cohérence avec le planning du prolongement de la ligne 14 à Orly.

En réponse aux observations soulevées, Île-de-France Mobilités s'est engagé à :

- Poursuivre les études des deux variantes sur Cœur d'Orly et proposer à l'issue des études du Schéma de Principe la variante privilégiée ;
- Etudier en étroite relation avec l'ensemble des partenaires, le tracé le plus efficient sur la plateforme aéroportuaire d'Orly pour relier les terminaux ouest et sud (aujourd'hui terminaux 1 à 4) ;
- Veiller à la prise en compte d'une bonne intermodalité dans les aménagements, en particulier au niveau de la gare Pont de Rungis, des stations du tramway T7 et des aéro-gares d'Orly ;
- Être attentif aux aménagements destinés aux modes actifs, et notamment à la continuité des itinéraires cyclables et à l'accessibilité des aménagements piétons ;
- Mettre en place un dispositif d'information régulier du public sur le projet tant en phase de conception qu'en phase travaux.

## 1.5. Etudes de schéma de principe

### 1.5.1. Les études préliminaires

#### Objectifs et contenu des études préliminaires

Les Études Préliminaires d'insertion urbaine et du système de transport, réalisées de février 2015 à décembre 2020, ont permis de préciser l'insertion du TCSP Sénia-Orly et d'en évaluer les impacts.

Les études techniques ont notamment porté sur :

- L'insertion urbaine de la ligne et le détail du tracé ;
- Le nombre de stations et leur positionnement ;
- L'articulation avec les autres modes de déplacement individuels et collectifs ;
- Les systèmes d'exploitation ;
- Les coûts de réalisation ;
- Le planning du projet ;
- Le fonctionnement en phase travaux ;
- Les impacts environnementaux ;
- Les prévisions de trafic ;
- L'évaluation socio-économique.



Venant alimenter les études techniques, de nombreux échanges avec les acteurs locaux ont permis de déterminer le positionnement des futures stations, d'affiner l'insertion paysagère et architecturale de la ligne et d'intégrer les projets de développement urbains pour concevoir un projet de prolongement répondant au mieux aux attentes et besoins des usagers.

Une fois les études préliminaires réalisées, le schéma de principe permet d'arrêter le programme fonctionnel de l'opération en tenant compte des préconisations de la concertation préalable. Etroitement lié au dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique par son contenu et sa temporalité, sa validation en conseil d'Île-de-France Mobilités permettra d'engager l'enquête publique.

**Les études préliminaires constituent la base de l'élaboration du présent dossier de Schéma de Principe et du dossier d'enquête publique préalable à la Déclaration d'Utilité Publique (DUP).**

## Présentation du tracé retenu à l'issue des études préliminaires

Le tracé retenu à l'issue des études préliminaires (et présenté en détail au Chapitre IV : Description du projet) est le suivant :

Centre commercial Thiais-Village : le TCSP Sénia-Orly quitte le site propre bus existant, traverse le carrefour de la Résistance, emprunte l'avenue de Versailles. En direction du Sud, une plateforme est créée sur l'ancienne Voie Royale pour se connecter à la rue du Bas Marin. La plateforme emprunte la rue du Bas Marin en position latérale est.

La variante par l'Allée Royale retenue à l'issue de la concertation permet de s'affranchir de la reprise de l'ouvrage d'art sur la RD86 que la première solution impliquait afin d'assurer la continuité des modes actifs (réalisation de deux murs de soutènement).

Circulation rue du Bas Marin, en latéral Est.

Croisement de la rue du Bas Marin et de la rue des Quinze Arpents :

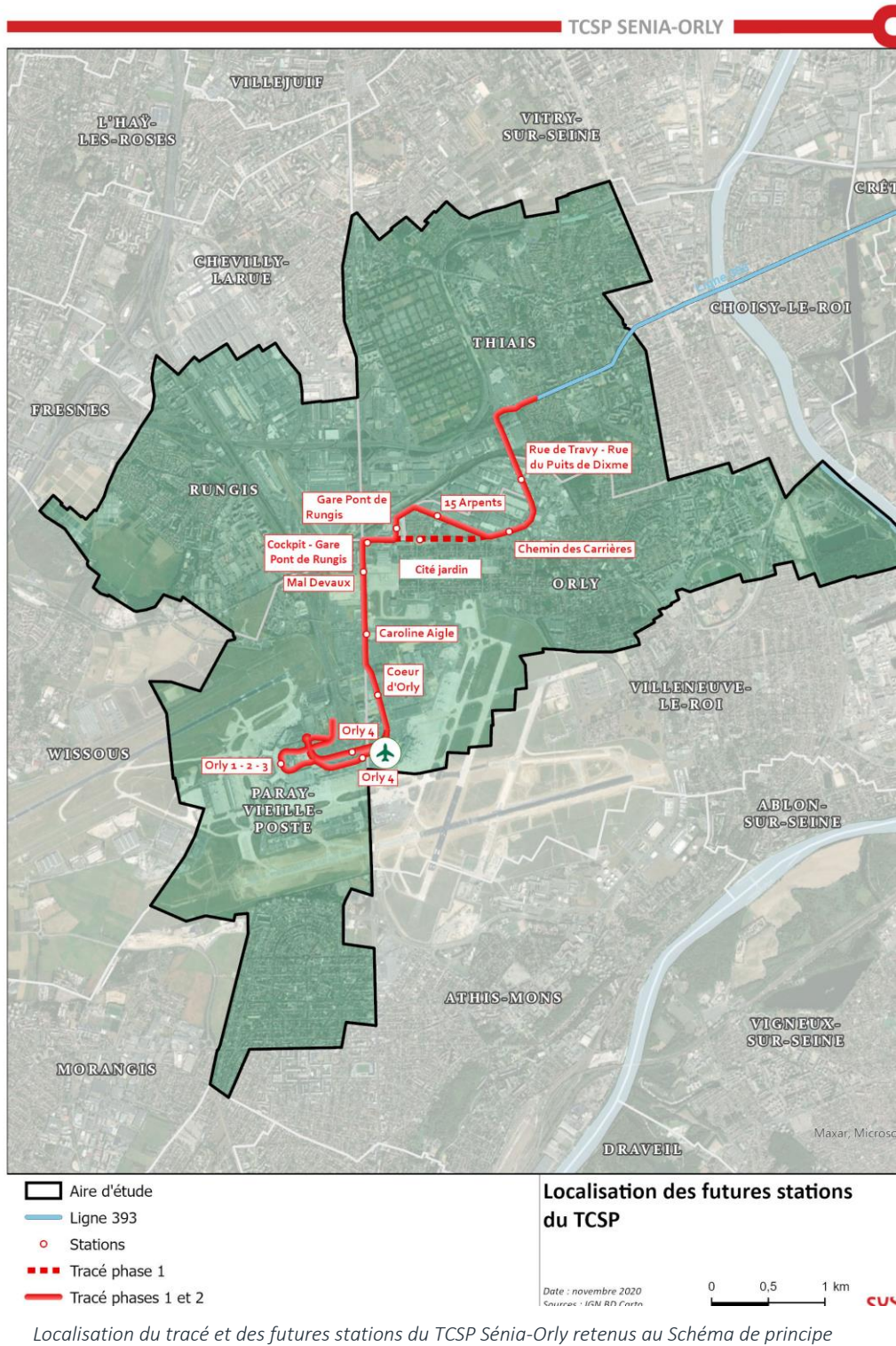
- Phase 1 : le TCSP Sénia-Orly circule le long de la rue Charles Tillon en position banalisée ;
- Phase 2 : le TCSP emprunte la rue des Quinze Arpents en position axiale puis se connecte à la gare Pont de Rungis en position latérale, via une nouvelle perméabilité créée dans le cadre des projets du secteur<sup>2</sup>.

Avenue de l'Union : Le TCSP Sénia-Orly emprunte l'avenue de l'Europe en position latérale est puis la plateforme du tramway T7 existante toujours en position latérale est (mutualisation). Des deux variantes d'insertion étudiées en études amont, la mutualisation avec le tramway T7 a été retenue à l'issue des études préliminaires comme étant le parcours le plus lisible, intermodal et direct vers l'aéroport d'Orly. Il s'agit également de la solution la moins onéreuse.

Enfin, circulation en banalisé sur la plateforme aéroportuaire pour rejoindre les aérogares d'Orly, ainsi que le futur Pôle multimodal d'Orly avec les lignes futures 14 et 18 du grand Paris Express.

---

<sup>2</sup> **Nota** : au niveau de la rue des Quinze Arpents, le projet des Quinze Arpents est un projet faisant partie du programme lancé par la Métropole du Grand Paris « Inventons la Métropole du Grand-Paris » sous MOA de l'EPA ORSA. Evolutif, le projet urbain se déploie en interface du TCSP au nord de la rue des Quinze Arpents. Côté Sud de la rue, le territoire fait également l'objet d'une mutation foncière dont les limites bien qu'imprécises sont intégrées au périmètre de la ZAC du Sénia Thiais-Orly. Au niveau de la gare de Pont de Rungis, le projet s'insère dans le pôle d'une nouvelle gare du Grand Paris. Ces projets étroitement en interface impliquent une reprise de voirie. L'insertion axiale du TCSP permet de limiter les interfaces avec le développement de la future trame viaire et la réalisation des projets urbains en rives. Les aménagements dessinés et présentés au chapitre 4 – Projet, correspondent à une proposition architecturale et paysagère qui ne sera pas prise en charge par le projet de TCSP (en dehors de la plateforme du TCSP et de ses équipements).



### 1.5.2. Cohérence du projet avec le bilan de la concertation préalable

Le projet qui sera présenté en enquête publique est cohérent avec le bilan de la concertation préalable :

- Une desserte à terme du secteur de Pont de Rungis visant l'intermodalité avec la ligne 14 ;
- La conduite d'études techniques poussées permettant d'avaliser la solution mutualisée avec le tramway T7 : plus lisible, directe et intermodale ;

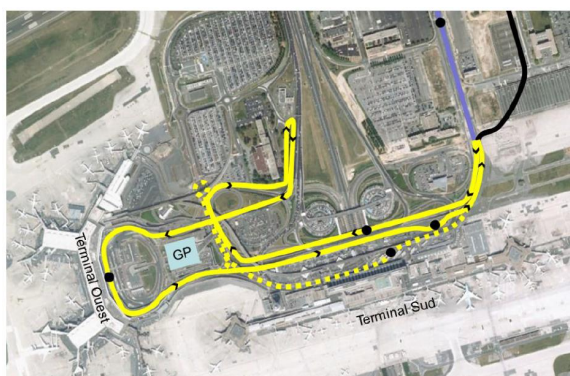
- La poursuite des échanges avec les partenaires, notamment ADP pour simplifier le tracé sur la zone aéroportuaire d'Orly ;
- La prise en compte de l'intermodalité par des aménagements dédiés aux modes doux.

La conduite des études préliminaires a été tributaire de l'état d'avancement des projets en interface, notamment la mise en service de la ligne de métro 14 reportée à 2024, l'étude du pôle d'échanges du Pont de Rungis ainsi que l'aménagement des opérations pilotées par l'EPA ORSA comme les ZAC Chemin des Carrières et ZAC du Sénia Thiais-Orly.

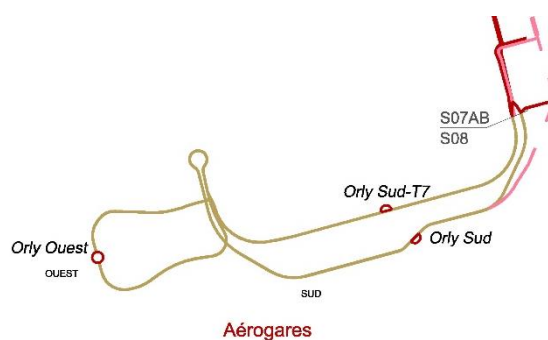
Par ailleurs, en janvier 2018, ADP a transmis une seconde variante d'insertion relative à la traversée du secteur Cœur d'Orly venant remplacer la précédente.

A l'issue des échanges dans le cadre du pôle d'Orly, en 2019-2020, et conformément aux évolutions du site, il a été jugé préférable de maintenir une insertion banalisée du TCSP Sénia-Orly en traversée de l'aérogare.

Le tracé a été changé comme illustré ci-dessous, néanmoins, il ne s'agit pas d'un tracé définitif : une nouvelle simplification proposée par ADP est actuellement à l'étude dans le cadre des études sur le Pôle d'Orly.



Ancien tracé (DOCP)



Nouveau tracé (2018)


## 1.6. Procédures réglementaires applicables

### 1.6.1. Exemption d'étude d'impact environnementale

Les articles L122-1 et suivants et R122-1 et suivants du Code de l'Environnement exigent la réalisation d'une étude d'impact préalablement à tout aménagement ou ouvrage qui, par l'importance de ses dimensions et ses incidences, peut porter atteinte à l'environnement, définie par décret.

Pour le TCSP Sénia-Orly, conformément au code de l'environnement, notamment ses articles L.122-1, R.122-2 et R.122-3, le projet a fait l'objet d'une demande d'examen au cas par cas. L'Autorité Environnementale a exonéré le projet d'étude d'impact, par la décision n°DRIEE-SDDTE-2017-223 du 15 novembre 2017 pour les motifs suivants :

- Le projet emprunte très majoritairement le réseau viaire existant, à l'exception d'un linéaire d'environ 500 mètres à créer ;
- Le projet privilégie le report modal de la voiture particulière vers les transports en commun ;
- Le projet prévoit des aménagements favorables aux circulations douces ;
- Les plans du projet n'engendrent pas de contrainte particulière vis-à-vis de l'aménagement d'infrastructure de transport ;
- Le projet aura un impact faible en termes de bruit ;
- Le projet vise à réduire la circulation automobile, contribuant à la diminution de la pollution atmosphérique ;

- 
- Les inventaires floristiques réalisés n'ont pas identifié d'espèces floristiques sensibles ou protégées sur l'emprise du projet (seule une espèce patrimoniale a été identifiée) ;
  - Les inventaires faunistiques ont mis en évidence des espèces protégées ;
  - Les eaux pluviales ruisselant sur la voirie projetée seront gérées conformément à la réglementation en vigueur ;
  - Le site d'implantation du projet ne présente pas de sensibilité particulière au regard des zonages qui concernent notamment le paysage, les risques, les milieux naturels ;
  - Le projet n'est pas susceptible d'avoir des impacts notables sur l'environnement ou sur la santé.

### 1.6.2. Un dispositif de communication renforcé pour la suite du projet

La démarche d'échange et de communication mise en place pendant la concertation préalable avec les différents acteurs locaux sera progressivement élargie jusqu'à la mise en service du TCSP Sénia-Orly. Une communication spécifique sera notamment déployée pour accompagner l'Enquête Publique. Cette communication sera ensuite adaptée pour tenir informé l'ensemble des acteurs (riverains, habitants, commerçants, usagers, associations, élus, entreprises, etc.) des avancées du projet, avant et pendant la phase de travaux.

Le public sera tenu informé de manière régulière grâce à :

- La mise à jour régulière du site internet du projet ;
- Des dépliants de présentation du projet largement diffusés ;
- Des lettres d'information diffusées aux riverains, dans les mairies et les lieux publics ;
- Des rencontres d'information thématiques en fonction des besoins identifiés ;
- Des partenariats seront également mis en place avec les collectivités et les locaux (associations, acteurs économiques, etc.).

### 1.6.3. L'enquête publique

#### Objet de l'enquête

La prochaine étape du projet de TCSP Sénia-Orly est la procédure d'enquête publique.

La constitution du dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique (DUP) s'appuie sur le contenu du présent dossier de Schéma de Principe pour les prescriptions techniques du projet.

**L'enquête publique a vocation à aboutir à la Déclaration d'Utilité Publique (DUP) du projet TCSP Sénia-Orly.**

Celle-ci a pour objet de :

- Présenter au public le projet et les conditions de son intégration dans le milieu d'accueil ;
- Permettre au plus grand nombre de faire connaître ses remarques ;
- D'apporter ainsi tous les éléments d'information utiles à l'appréciation exacte de l'utilité publique de l'opération ;
- Déclarer d'intérêt général le projet du TCSP Sénia-Orly ;
- Déclarer d'utilité publique l'ensemble des travaux de construction et d'exploitation du projet du TCSP Sénia-Orly.
- Et ainsi permettre d'approuver une mise en compatibilité d'un PLU ou recourir aux expropriations, si ces procédures s'avèrent nécessaires à la réalisation du projet.



## Ouverture et lancement de l'enquête

La procédure d'enquête sera conduite suivant les modalités définies aux articles L110-1 et suivants, R112-1 et suivants du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

L'autorité compétente pour organiser l'enquête publique est, en principe, le Préfet du Département dans lequel l'opération est réalisée. Cependant, l'ouverture de l'enquête publique ainsi que la déclaration d'utilité publique se font par arrêtés conjoints des préfets compétents lorsque l'opération se déroule sur le territoire de plusieurs départements. Ainsi, le projet de TCSP devant être réalisé principalement sur le territoire du Val-de-Marne, mais aussi, dans une moindre mesure, sur celui de l'Essonne, **l'enquête publique est ouverte et organisée par décisions conjointes des Préfets de Val-de-Marne et de l'Essonne. Le premier sera chargé de coordonner l'organisation de l'enquête publique et d'en centraliser les résultats.**

L'autorité compétente pour prendre la décision d'autorisation saisit alors le Président du tribunal administratif de Melun, en vue de la désignation d'un commissaire enquêteur ou d'une commission d'enquête. Celui-ci ou celle-ci est désigné dans un délai de 15 jours par le Président du tribunal administratif à partir d'une liste d'aptitudes.

L'arrêté préfectoral d'ouverture de l'enquête précise (art. R. 112-12 du Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique) :

- L'objet de l'enquête, la date à laquelle est ouverte l'enquête et sa durée qui ne peut être inférieure à 15 jours ;
- Le lieu où siègera le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête ;
- Les lieux, jours et heures où le public peut consulter le dossier d'enquête et présenter ses observations sur le registre ouvert à cet effet. Celui-ci, à feuillets non mobiles, est côté et paraphé par le commissaire enquêteur, le président de la commission d'enquête ou l'un des membres de celle-ci ;
- Le cas échéant, l'adresse du site internet sur lequel des informations relatives à l'enquête pourront être consultées, ou les moyens offerts au public de communiquer ses observations par voie électronique.

L'arrêté préfectoral d'ouverture de l'enquête peut, en outre, ordonner le dépôt, pendant le délai qu'il fixe, dans chacune des mairies des communes qu'il désigne à cet effet, d'un registre subsidiaire à feuillets non mobiles, côté et paraphé par le maire, ainsi que d'un dossier sommaire donnant les caractéristiques principales des ouvrages les plus importants.

Un avis d'enquête portant les indications de l'arrêté préfectoral d'ouverture de l'enquête est publié dans la presse régionale ou locale diffusée dans tous les départements concernés, au moins huit jours avant le début de l'enquête et rappelé dans les huit premiers jours suivants le début de celle-ci (article R112-14 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique).

L'avis d'enquête est également affiché dans les mairies concernées par le projet, huit jours au moins avant le début de l'enquête et pendant toute la durée de celle-ci. Cette mesure de publicité peut être étendue à d'autres communes.

Son accomplissement incombe aux maires qui doivent le certifier.

## Déroulement de l'enquête

Conformément à l'article R. 112-17 du Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, pendant toute la durée de l'enquête fixée par arrêté, les observations sur l'utilité publique de l'opération peuvent être :

- Directement consignées sur les registres d'enquête ;
- Adressées par correspondance au lieu fixé par le Préfet, au Commissaire enquêteur ou au président de la commission d'enquête.

Il en est de même des observations qui seraient présentées par les chambres d'agriculture, les chambres de commerce et d'industrie et les chambres de métiers et de l'artisanat.

Toutes les observations écrites sont annexées au registre ouvert en vue de l'enquête et, le cas échéant, au registre subsidiaire.

Si l'arrêté d'ouverture de l'enquête le prévoit, les observations peuvent être adressées par voie électronique.

Indépendamment des dispositions qui précèdent, les observations sur l'utilité publique de l'opération sont également reçues par le commissaire enquêteur, par le président de la commission d'enquête ou par l'un des membres de la commission qu'il a délégué à cet effet au lieu, jour et heure annoncés par l'arrêté préfectoral, s'il en a disposé ainsi.



### Clôture de l'enquête

A l'issue de l'enquête publique, qui ne pourra être inférieure à 15 jours, le ou les registres d'enquête sont clos et signés soit par le maire, soit par le préfet coordonnateur chargé de centraliser les résultats de l'enquête.

Le préfet du Val-de-Marne ou le maire de la commune concernée en assure la transmission, dans les vingt-quatre heures, avec le dossier d'enquête, au commissaire enquêteur ou au président de la commission d'enquête. Celui-ci :

- Examine les observations recueillies et entend toute personne qu'il lui paraît utile de consulter ainsi que l'expropriant, s'il en fait la demande. Pour ces auditions, le président peut déléguer l'un des membres de la commission ;
- Rédige un rapport énonçant ses conclusions motivées, en précisant si elles sont favorables ou non à l'opération projetée ;
- Transmet le dossier et les registres assortis du rapport énonçant ses conclusions au préfet chargé de centraliser les résultats de l'enquête.

La clôture de l'enquête, la rédaction du rapport et la transmission des pièces mentionnées plus haut au préfet coordonnateur du Val-de-Marne sont effectuées dans un délai d'un mois à compter de l'expiration du délai d'enquête fixé par l'arrêté préfectoral d'ouverture d'enquête. Le préfet du Val-de-Marne dresse un procès-verbal.

Une copie du rapport dans lequel le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête énonce ses conclusions motivées est déposée à la mairie de la commune où s'est déroulée l'enquête ainsi que dans toutes les communes désignées par l'arrêté préfectoral d'ouverture de l'enquête, par les soins du préfet chargé de centraliser les résultats de l'enquête. Une copie en est, en outre, déposée dans la préfecture de l'Essonne selon les mêmes modalités.

Les demandes de communication des conclusions motivées du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête formées par les personnes intéressées, sont adressées au préfet du département où s'est déroulée l'enquête. Celui-ci peut soit inviter le demandeur à prendre connaissance de ces conclusions à l'une des mairies dans lesquelles une copie de ce document a été déposée, soit lui en adresser une copie, soit assurer la publication de ces conclusions en vue de leur diffusion aux demandeurs.

### **1.6.4. Déclaration d'utilité publique (Code de l'expropriation)**

Île-de-France Mobilités ne maîtrise pas l'ensemble du foncier nécessaire pour la réalisation du projet du TCSP Sénia-Orly. De ce fait, une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) est sollicitée afin de pouvoir recourir à l'expropriation de biens dans le périmètre du projet, si nécessaire. Cette DUP est régie par le Code de l'expropriation qui indique que l'utilité publique du projet est déclarée par un arrêté préfectoral.

La déclaration d'utilité publique est l'acte administratif qui offre au maître d'ouvrage la possibilité de procéder à l'acquisition des immeubles ou des droits réels immobiliers nécessaires à la réalisation de l'opération déterminée d'intérêt général. Elle s'inscrit dans la phase administrative de la procédure de l'expropriation pour cause d'utilité publique. Elle peut également permettre, si besoin, d'approuver une mise en compatibilité des documents d'urbanismes applicables sur le territoire d'implantation du projet.

L'acte déclarant l'utilité publique précisera le délai de validité de celle-ci, c'est-à-dire le délai pendant lequel les expropriations devront être réalisées, si nécessaires, ainsi que le bénéficiaire de l'expropriation. Ce délai ne peut en principe excéder cinq ans (dix ans si l'opération est prévue par un document d'urbanisme). Les effets de la Déclaration d'Utilité Publique pourront éventuellement être prorogés une fois pour une durée au plus égale à celle fixée initialement, lorsque celle-ci n'est pas supérieure à cinq ans.

**La déclaration d'utilité publique du projet sera prononcée par arrêté conjoint du Préfet du Val-de-Marne et du Préfet de l'Essonne** dans les conditions prévues par les articles L.121-1 et suivants du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

Conformément à l'article L. 121-2 du Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, l'acte déclarant l'utilité publique interviendra au plus tard un an après la clôture de l'enquête préalable.



L'acte de déclaration d'utilité publique peut faire l'objet d'un recours contentieux en annulation auprès du tribunal administratif, dans un délai de deux mois à compter de sa publication, éventuellement assorti d'une requête en référé-suspension.

Le référé-suspension, régi par l'article L.521-1 du code de justice administrative, permet à toute personne d'obtenir du juge des référés la suspension d'un acte administratif (ou de certains de ses effets) lorsque l'urgence le justifie et qu'il est fait état d'un moyen propre à créer un doute sérieux quant à la légalité de la décision.

## 1.6.5. Expropriations

### Enquête parcellaire

L'enquête parcellaire a pour but de procéder à la détermination précise des parcelles à acquérir pour la réalisation du projet ainsi qu'à la recherche des propriétaires, des titulaires des droits et autres intéressés. Elle définit l'emprise des terrains nécessaires à l'exécution des travaux.

Conformément aux dispositions de l'article R131-6 du code de l'expropriation, les propriétaires seront informés par notification individuelle par Île-de-France Mobilités, par lettre recommandée avec demande d'avis de réception, préalablement à l'ouverture de l'enquête et seront appelés à prendre connaissance du dossier en mairie pour la cession des parcelles identifiées. S'il n'a pas été possible de les identifier, la notification est faite en double copie au maire, qui en fait afficher une, et, le cas échéant, aux locataires et aux preneurs à bail rural.

Postérieurement à la clôture de l'enquête parcellaire et après obtention de l'acte constatant l'utilité publique du projet, les Préfets de Val-de-Marne et de l'Essonne prendront un arrêté conjoint déclarant cessible, pour cause d'utilité publique, les terrains nécessaires à la réalisation du projet conformément aux articles R.132-1 et suivants du code de l'expropriation. Cet arrêté sera transmis au greffe du juge de l'expropriation.

### Ordonnances d'expropriation et transfert de propriété

La phase judiciaire de l'expropriation, qui s'achèvera avec la prise de possession des terrains, a pour finalité de transférer la propriété du bien exproprié dans le patrimoine de l'autorité expropriante et d'indemniser le propriétaire exproprié.

Le transfert de propriété passe soit par des cessions amiables, soit par une ordonnance d'expropriation.

La fixation des indemnités peut intervenir à tout moment, même dès l'ouverture de l'enquête préalable, à la condition que les biens à exproprier ainsi que les propriétaires soient bien identifiés. A défaut d'accord amiable dans le délai d'un mois à partir de la notification des offres, le juge de l'expropriation peut être saisi, soit par l'expropriant, soit par l'exproprié.

Dans ce cas, dans un délai de 8 jours, le juge fixe, par une ordonnance d'expropriation, la date de la visite des lieux et de l'audition des parties. La visite des lieux doit être faite par le juge dans les 2 mois à compter de son ordonnance.

Si à l'expiration d'un délai de 8 jours à compter du transport sur les lieux, l'expropriant et l'exproprié sont toujours en désaccord sur les conditions de l'indemnisation, le juge se prononce par un jugement motivé.

En accord avec les articles L.222-1 et L.231-1 du code de l'expropriation, la prise de possession ne peut intervenir que si :

- L'ordonnance d'expropriation ou la cession amiable sont intervenues et l'ordonnance notifiée ;
- Les indemnités sont payées ou consignées ou l'offre d'un local de remplacement a été acceptée ou validée ;
- Un délai d'un mois s'est écoulé, soit depuis le paiement (ou la consignation), soit depuis l'acceptation ou la validation de l'offre d'un local de remplacement.

## 1.6.6. Dispense de mise en compatibilité des documents d'urbanisme

Une analyse des PLU des communes concernées par les emprises du projet du TCSP Sénia-Orly (PLU de Thiais, Rungis, Paray-Vieille-Poste et Orly) et de la compatibilité du projet vis-à-vis de ces contraintes a été réalisée. **Il en ressort que le projet de TCSP tel que présenté dans le schéma de principe est compatible avec les PLU des communes traversées.**

Nota : Cette analyse des PLU est présentée au Chapitre V : Etude d'impact.



### 1.6.7. Autres autorisations éventuellement nécessaires pour réaliser le projet

#### **Saisine du service régional de l'archéologie pour la procédure d'archéologie préventive :**

Les études précédemment réalisées n'ont pas mis en évidence de sensibilité archéologique sur l'emprise du projet. Les procédures relatives à l'archéologie préventive sont toutefois à engager en application de l'article L.521-1 du code du Patrimoine.

L'archéologie préventive a pour objet d'assurer la détection, la conservation ou la sauvegarde par l'étude scientifique des éléments du patrimoine archéologique affectés ou susceptibles d'être affectés par les travaux publics ou privés concourant à l'aménagement.

Le Préfet de région doit être saisi en application des articles R.523-1 et suivants du code du Patrimoine concernant la mise en œuvre des opérations d'archéologie préventive, afin qu'il examine si le projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions de diagnostics archéologiques.

#### **Dispense d'autorisation d'urbanisme :**

Toute construction doit faire l'objet d'une autorisation d'urbanisme sauf les cas limitativement énumérés aux articles R. 421-2 à R. 421-8-1 du code de l'urbanisme qui sont dispensés de toute formalité et les constructions mentionnées aux articles R.421-9 à R.421-12 du code de l'urbanisme qui doivent faire l'objet d'une simple déclaration préalable.

Sont dispensés de toute formalité en raison de leur nature, sauf lorsqu'ils sont implantés dans un secteur sauvegardé dont le périmètre a été délimité ou dans les abords d'un monument historique : « *tous les ouvrages d'infrastructure terrestre, maritime, fluviale, portuaire ou aéroportuaire ainsi que les outillages, les équipements ou les installations techniques directement liés à leur fonctionnement, à leur exploitation ou au maintien de la sécurité de la circulation maritime, fluviale, ferroviaire, routière ou aérienne* (article R.421-3 du code de l'urbanisme). ».

#### **Travaux dans un site inscrit :**

Le tracé passe à l'intérieur du site inscrit « Les Avenues de Versailles et de la République » à Thiais. Cela entraîne donc nécessairement le dépôt d'une déclaration préalable au Préfet de département (R341-9 du code de l'environnement), 4 mois avant le début des travaux (L.341-1 du code de l'environnement). Le Préfet recueillera dans ce cadre l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France (R.425-30 du code de l'urbanisme).

#### **Loi sur l'eau :**

Le projet s'inscrit dans une zone où les enjeux liés à la ressource en eau sont limités. Toutefois, selon qu'il s'avère nécessaire d'imperméabiliser des zones qui ne l'étaient pas ou d'utiliser des piézomètres selon le choix retenu de gestion des eaux pluviales, un diagnostic Loi sur l'eau sera soumis à l'avis de la Police de l'eau afin de définir avec précision le régime auquel le projet pourrait être soumis au titre de la procédure Loi sur l'eau. Si la procédure s'avère nécessaire, elle sera menée dans le cadre des phases ultérieures d'études.

#### **Dérogation espèces protégées :**

Les inventaires faunistiques et floristiques ont identifié la présence d'espèces protégées sur l'emprise du projet. Il est prévu, en cas d'impacts résiduels du projet sur ces espèces ou leurs habitats de procéder à une demande de dérogation relative à l'interdiction de destruction d'espèces protégées sur le fondement des articles L.411-1 et suivants du code de l'environnement.



## 1.7. Les prochaines étapes du projet

Les prochaines étapes du projet, à la suite de l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique, sont les suivantes :

- Études d'Avant-Projet et de Projet : ces études permettent de finaliser la conception du projet, auquel des adaptations peuvent être apportées, notamment pour tenir compte des observations formulées lors de l'Enquête Publique. Ces études détaillées serviront de support à plusieurs procédures administratives (Enquête Parcellaire, Enquête Loi sur l'Eau...);
- Travaux : ils comprennent les déviations de réseaux, l'élargissement et l'aménagement des voies, la construction des stations, l'équipement des stations et de la ligne, la construction du Centre opérationnel bus (COB), ainsi que les essais et la marche à blanc avant mise en service pour vérifier le fonctionnement des équipements ;
- Mise en service du TCSP Sénia Orly.

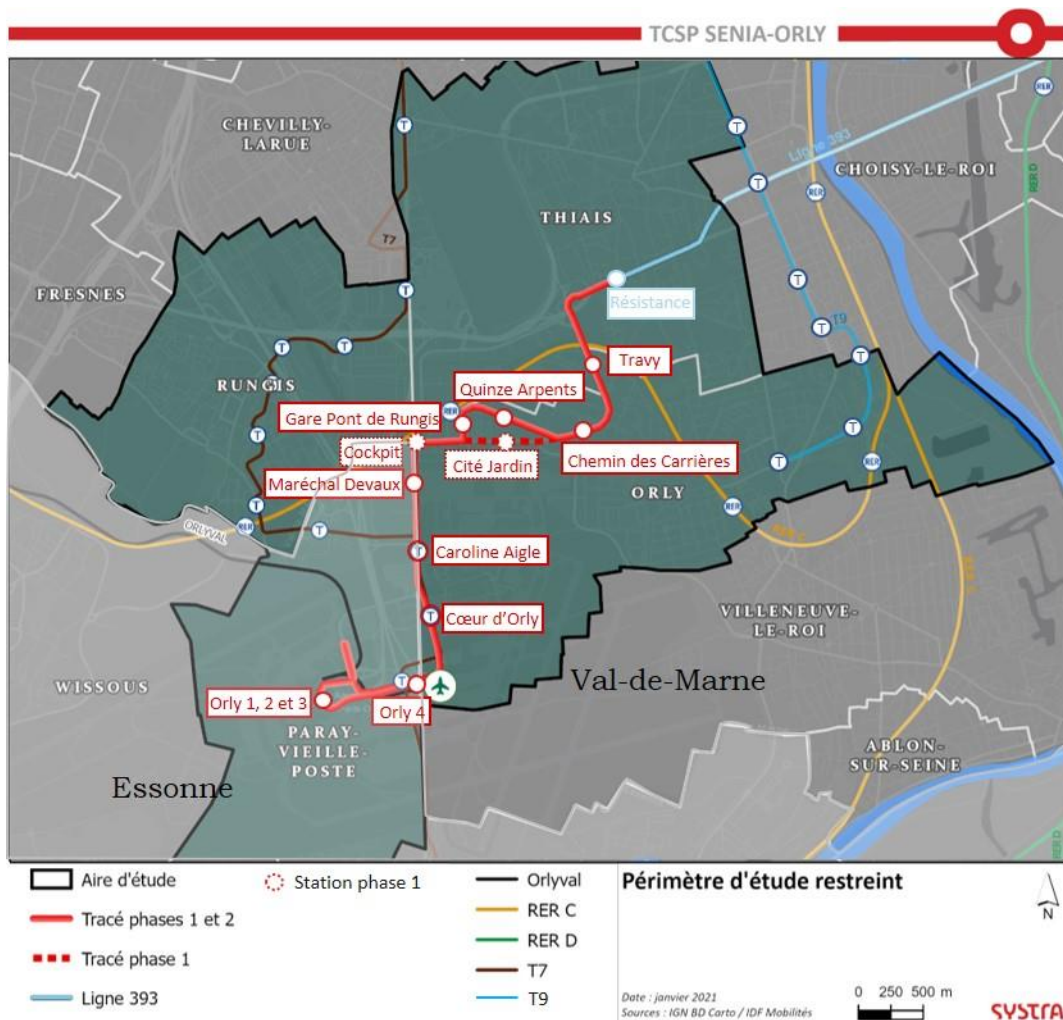
## 2. Chapitre II : Diagnostic du territoire

Le projet du TCSP Sénia-Orly prévoit de prolonger à Orly le site propre de la ligne de bus structurante 393, exploitée actuellement par la RATP, qui relie le carrefour de la Résistance à Thiais, à la gare RER A de Sucy-Bonneuil dans le département du Val-de-Marne. La ligne 393 présente une forte attractivité sur un territoire de moyenne couronne en plein développement. Entre octobre 2017 et septembre 2018, le trafic quotidien moyen en semaine était de 24 350 voyageurs par jour.

Pour répondre aux besoins de déplacements du territoire du Sénia-Orly et accompagner son développement économique et urbain, le choix s'est porté sur le prolongement du site propre de la ligne de bus 393 jusqu'à la plateforme aéroportuaire (cf. 1.2. L'émergence du projet).

### 2.1. Présentation du secteur d'étude

Les quatre communes de Thiais, Orly, Rungis et Paray-Vieille-Poste forment le périmètre d'étude restreint du projet, car traversées par le projet de prolongement du TCSP Sénia-Orly.



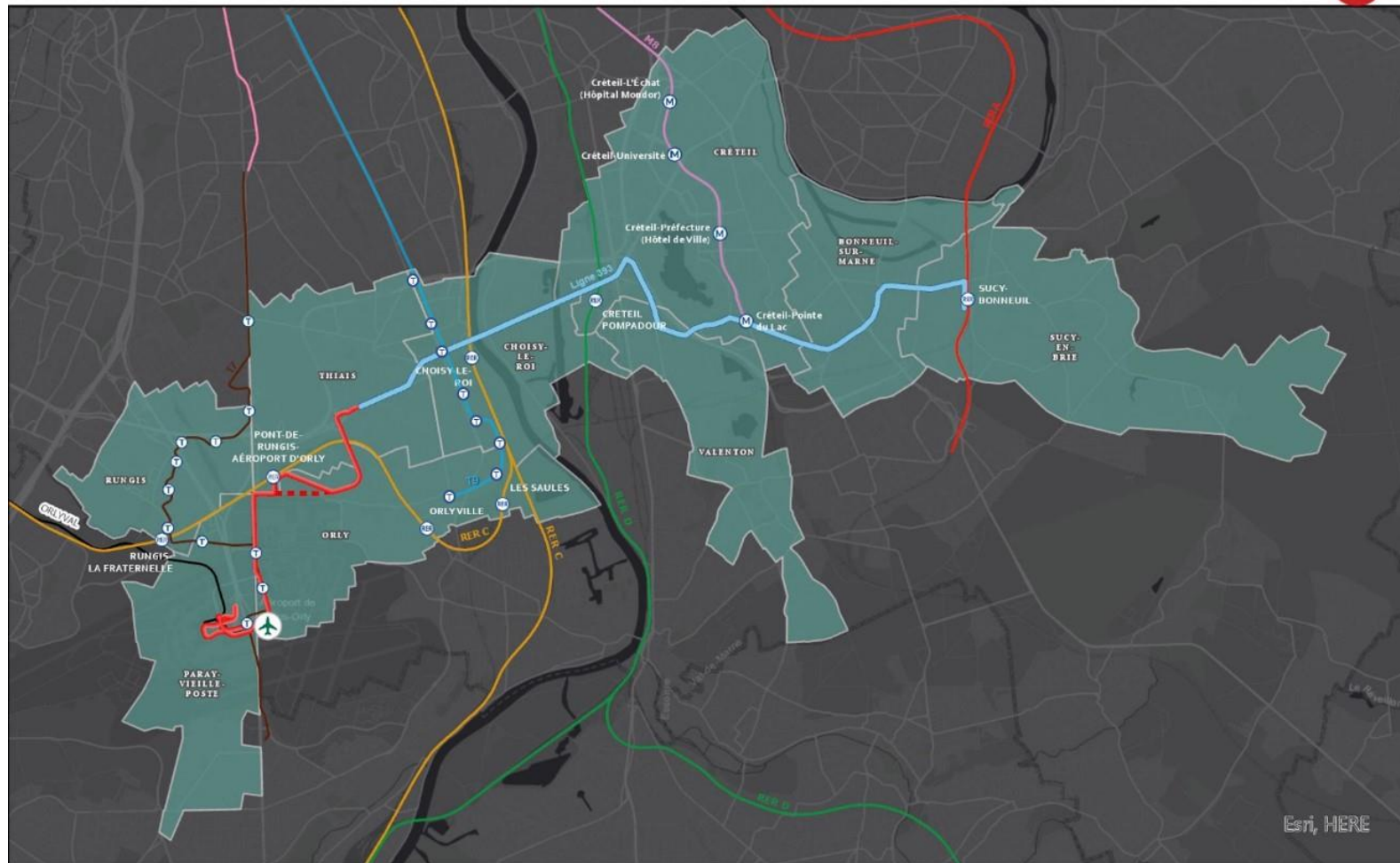
Périmètre d'étude restreint et tracé du TCSP Sénia-Orly



**Le périmètre d'étude élargi** ajoute, au périmètre restreint, les communes non traversées par le projet de prolongement du TCSP Sénia-Orly mais qui, desservies par la ligne 393 existante, pourront être impactées par la nouvelle offre de transport :

- Créteil ;
- Choisy-le-Roi ;
- Bonneuil sur Marne ;
- Valenton ;
- Sucy-en-Brie.

Deux préfectures (les Préfectures du Val-de-Marne et de l'Essonne) exercent sur ce territoire des compétences distinctes et complémentaires pour le compte de l'État. **La préfecture désignée pour ouvrir et organiser l'enquête publique est celle du Val-de-Marne.**



- |                     |         |         |       |
|---------------------|---------|---------|-------|
| Tracé phases 1 et 2 | Métro   | M7      | RER C |
| Tracé phase 1       | RER     | M8      | RER D |
| Ligne 393           | Tramway | ORLYVAL | T7    |
|                     |         | RER A   | T9    |

**Réseau TC structurant en interface avec le TCSP Sénia-Orly**

Date : novembre 2020  
Sources : IGN BD Carto / IDF Mobilités



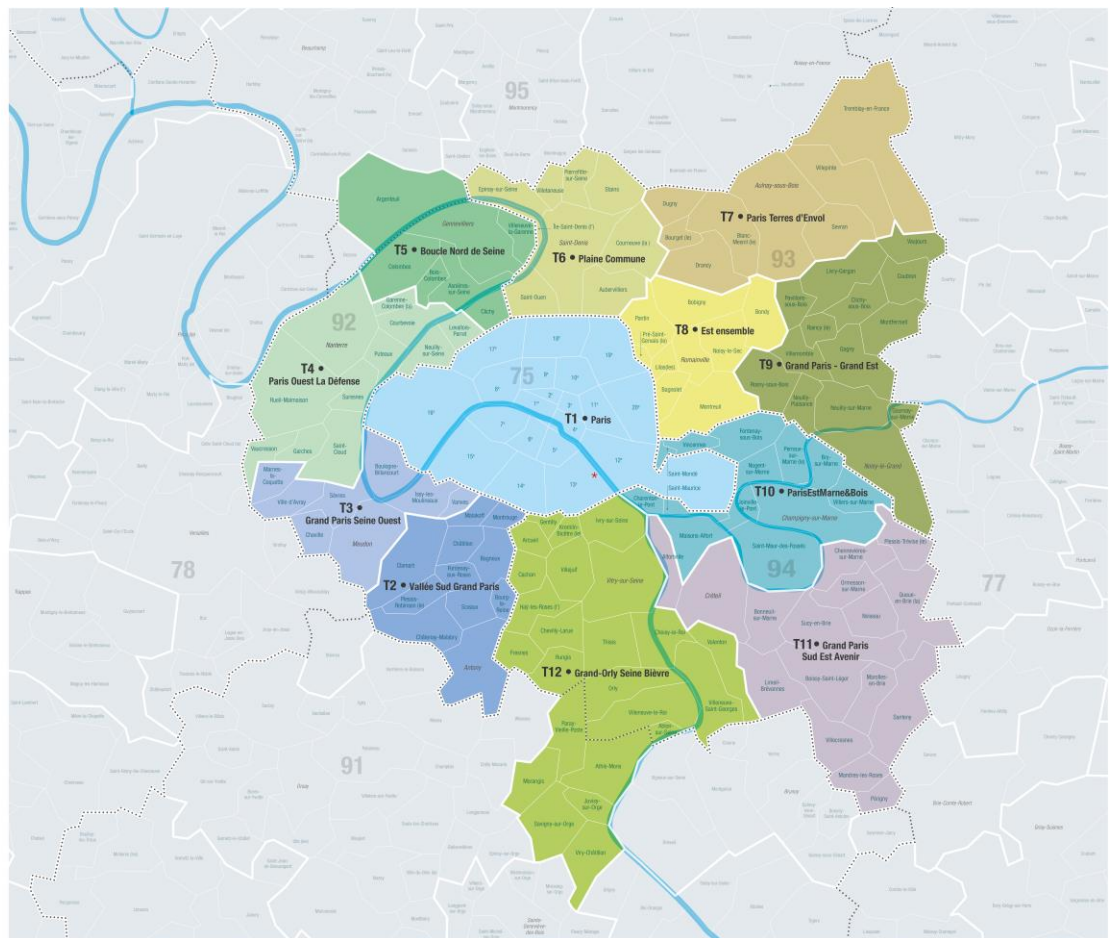
Périmètre d'étude élargi et tracé du TCSP Sénia-Orly

## 2.2. Organisation administrative et institutionnelle du territoire

Le projet de TCSP Sénia-Orly s'inscrit principalement dans le département du Val-de-Marne (94), mais aussi dans le département de l'Essonne (91). Il traverse les communes de :

- Thiais (94) ;
- Orly (94) ;
- Rungis (94) ;
- Paray-Vieille-Poste (91).

Ces quatre communes font partie de la Métropole du Grand Paris et sont intégrées à l'Etablissement Public Territorial T12 (EPT) Grand Orly Seine Bièvre (GOSB).



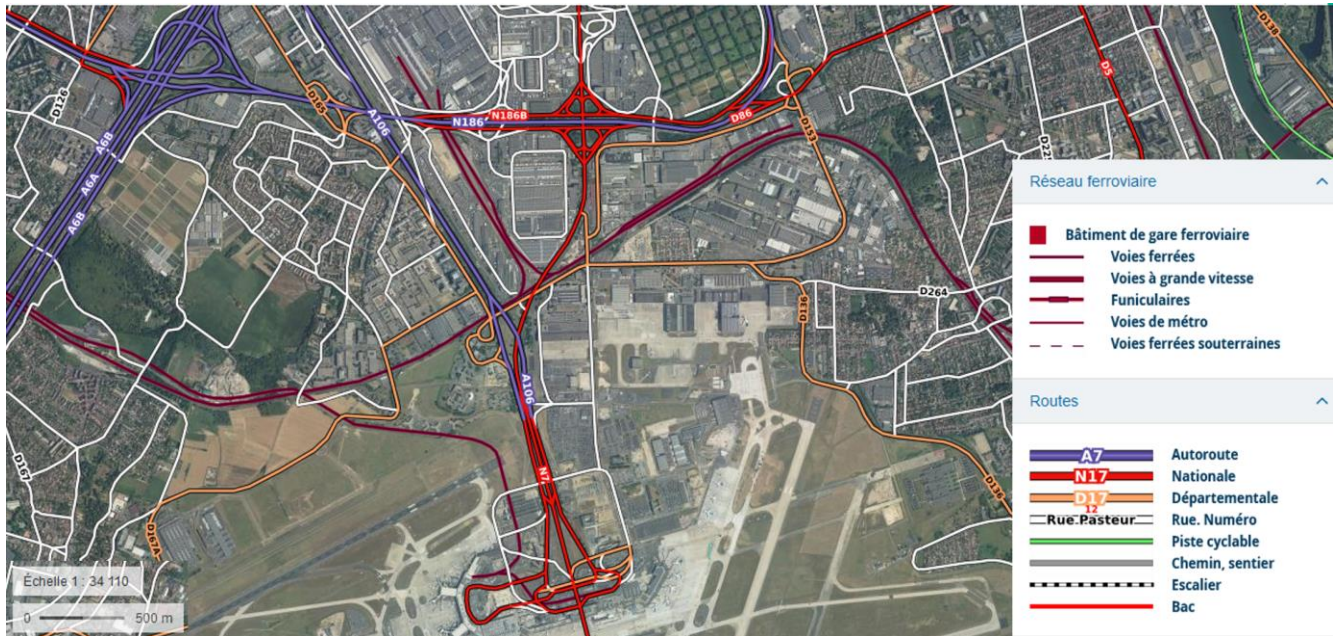
Localisation de l'EPT12 dans la Métropole du Grand Paris (Source : institutparisregion.fr)



## 2.3. Analyse de la situation actuelle du territoire

### 2.3.1. Occupation du sol

Situé à l'Ouest de la Seine, le territoire desservi par le projet est marqué par de grandes infrastructures routières et est constitué en larges entités fermées, nées de la trame ferroviaire.

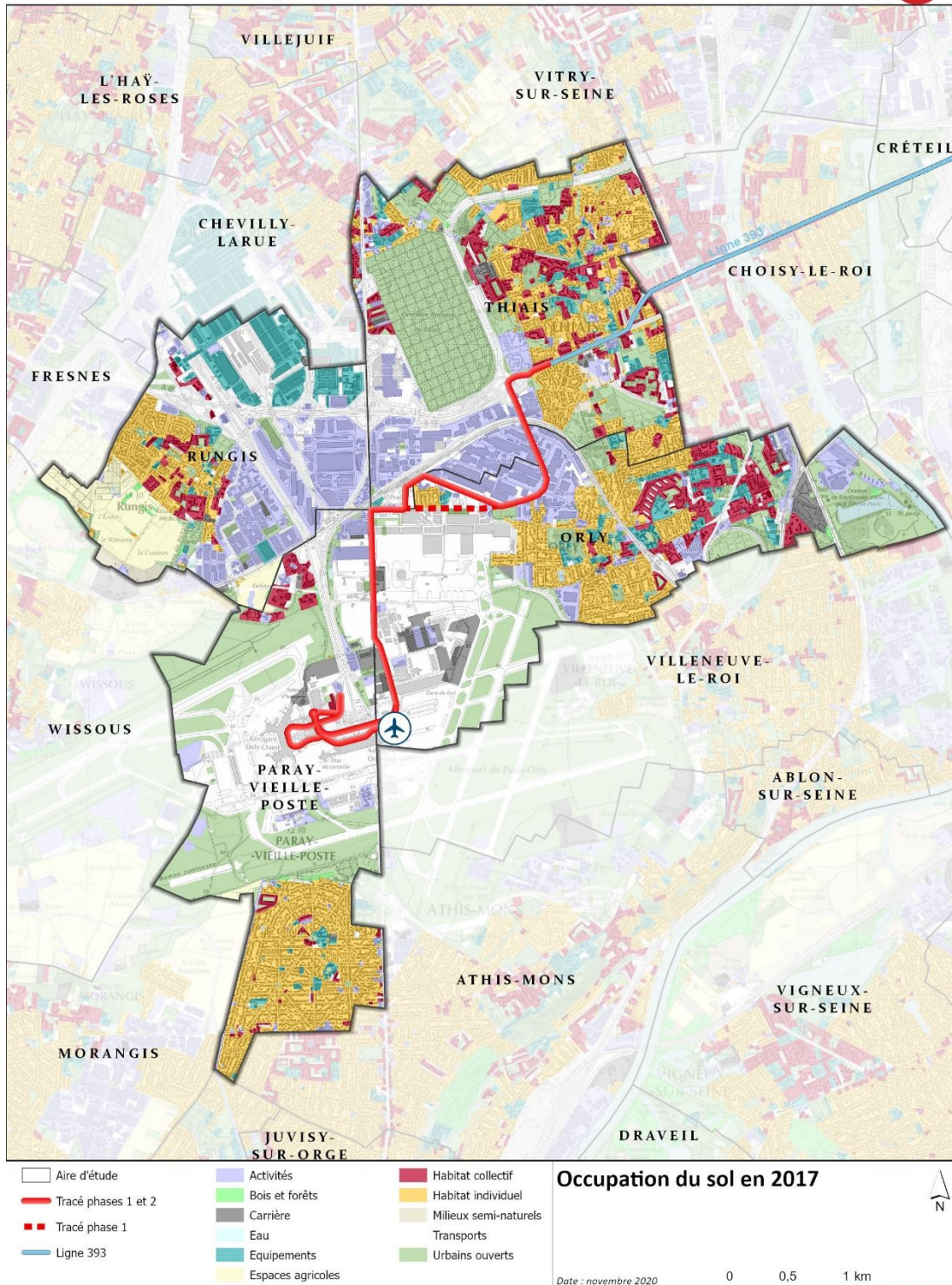


Trame routière et ferroviaire du territoire (Source : Geoportail)

**Le secteur de l'étude est très fortement urbanisé.** Il s'y concentre des zones d'habitats, d'équipements et activités diverses, une zone d'activités, et l'aéroport d'Orly.

Le long du tracé du projet, les grands principes d'occupation du territoire sont les suivants :

- Le territoire a été modelé par sa **vocation majoritairement logistique**, du carrefour de l'aéroport d'Orly, au Marché d'Intérêt National de Rungis. Le territoire s'est doté récemment d'espaces tertiaires en lien avec les projets d'ADP (pôles d'Orlytech et Icade, de Cœur d'Orly).
- Cette spécialisation historiquement tournée vers l'activité logistique lui confère un important système ferroviaire (985 et 990) et routier (nationale N186, autoroutes A68 et A106) permettant de drainer l'ensemble de la région francilienne ;
- A Thiais, le secteur est très urbanisé avec de l'habitat et un centre commercial. L'ancienne Voie Royale est localisée au niveau du centre commercial ;
- La rue du Bas Marin concentre des entrepôts logistiques ainsi qu'un Centre Opérationnel Bus, quelques restaurants et un hôtel, des équipements pour automobiles (plusieurs stations de carburant et une station de lavage) et un cimetière ;
- Le secteur du Pont de Rungis accueille des voies ferrées, une gare RER, la cité-jardin le Nouveau Logis et quelques entrepôts ;
- Le secteur d'Orly concentre des terrains en mutation, des parkings, des emprises aéroportuaires et l'aéroport d'Orly.

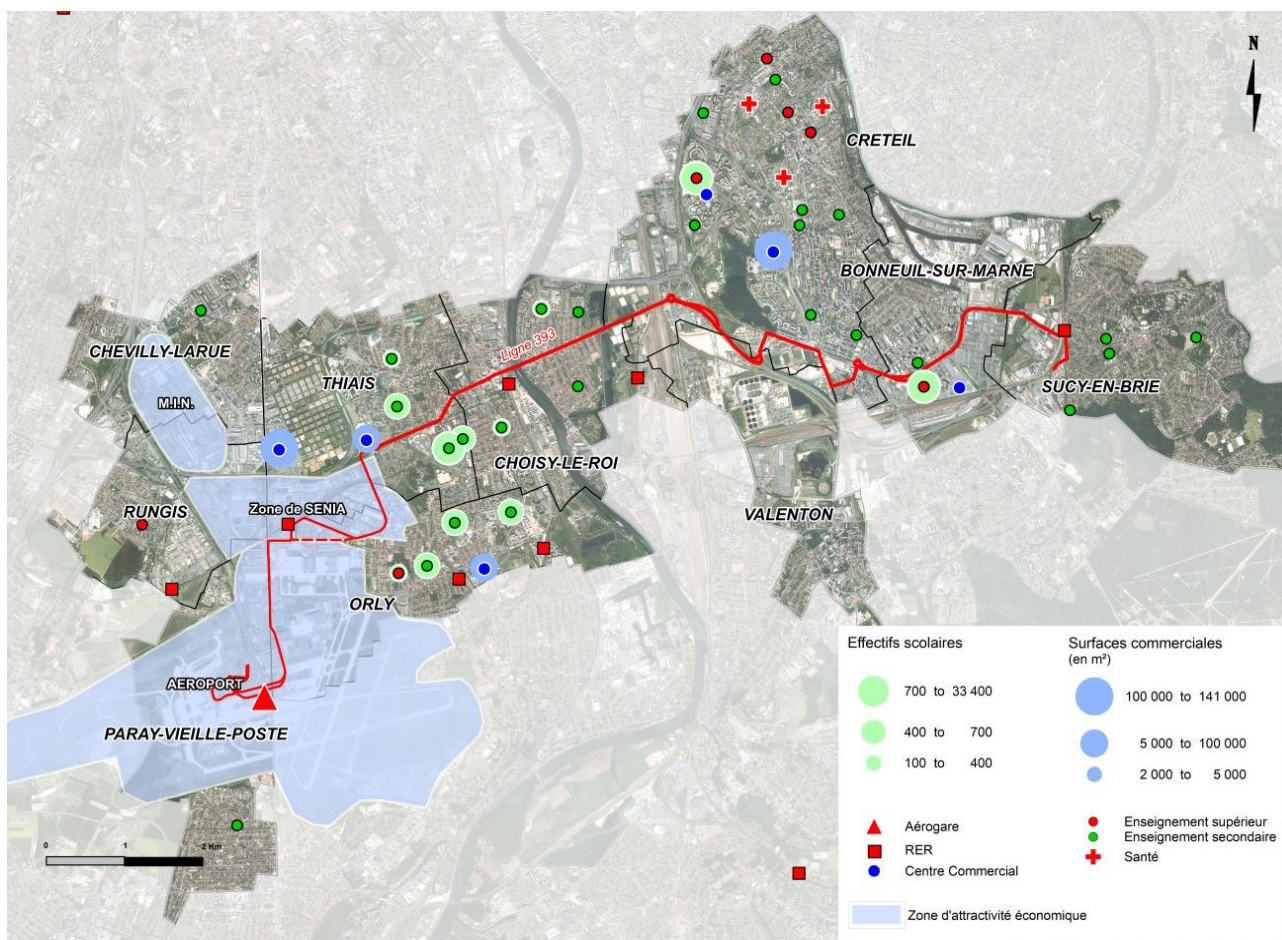


Occupation du sol sur le secteur d'étude restreint en 2017

Différents pôles générateurs de déplacements sont répartis sur l'ensemble du secteur de l'étude élargi. Il s'agit :

- Des équipements d'enseignements au rayonnement intercommunal et départemental (primaires, collèges et lycées), situés à l'Est du tracé du TCSP Sénia-Orly ;

- Des établissements d'enseignement supérieur au rayonnement régional et national, au Nord-Est et Nord-Ouest du tracé du TCSP Sénia-Orly ;
- Des équipements commerciaux (Thiais Village au terminus actuel de la ligne 393 et Belle Epine à l'Ouest du tracé du TCSP Sénia-Orly) au rayonnement régional ;
- Des équipements de santé au rayonnement régional ;
- Des équipements aéroportuaires au rayonnement national et international, l'aéroport d'Orly est situé au terminus du tracé du TCSP Sénia-Orly ;
- Du Marché d'Intérêt National (MIN) de Rungis au rayonnement national et international, au nord-ouest du tracé du TCSP Sénia-Orly ;



Pôles générateurs de déplacements (Sources : d'après IAU et communes)

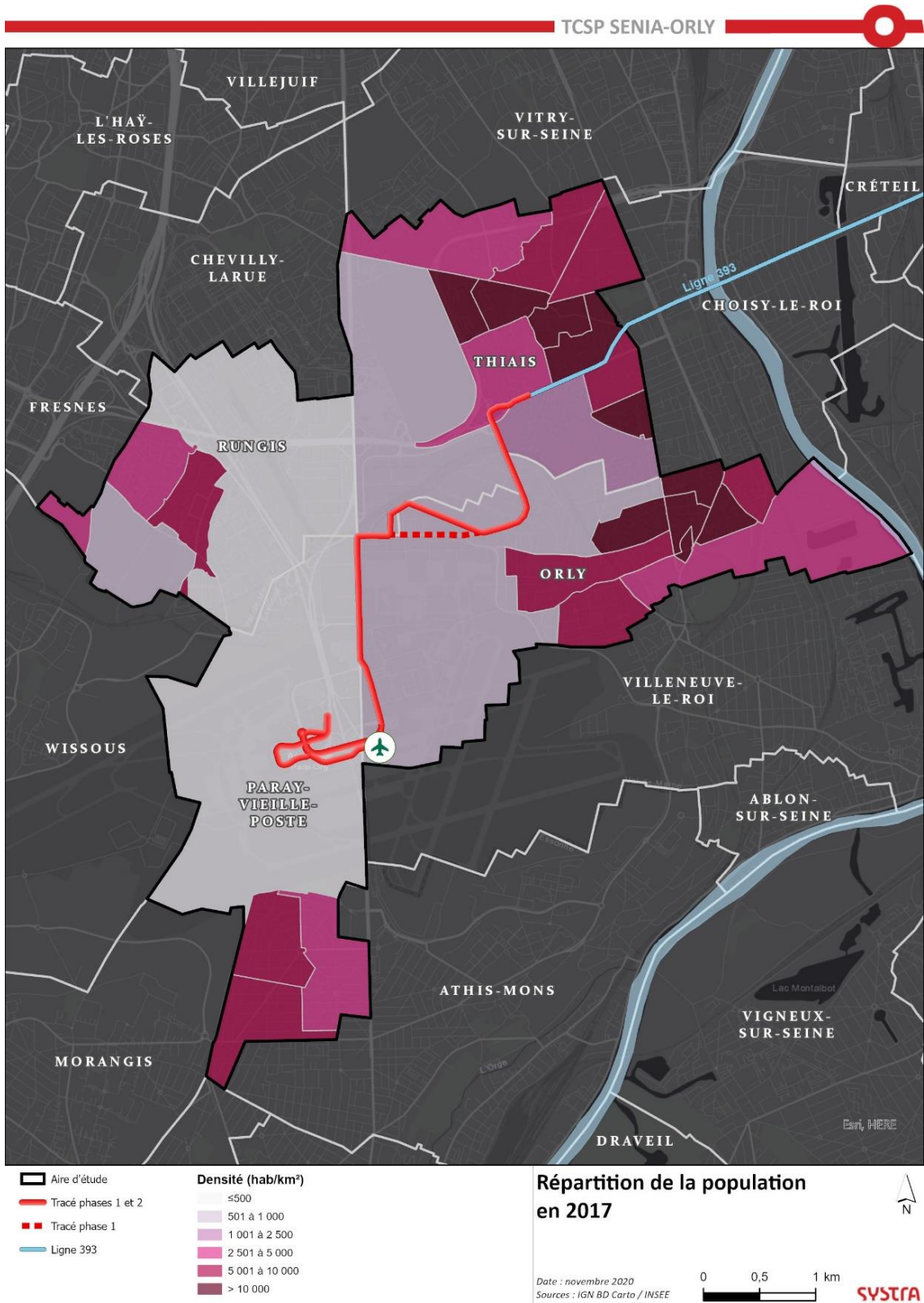
## 2.3.2. Éléments socio-économiques

### Répartition de la population

Le secteur d'étude restreint compte environ 66 000 habitants (2017). Les quatre villes du secteur d'études sont densément peuplées avec une forte concentration dans les villes de Thiais et d'Orly. Le centre-ville de Thiais est situé à proximité du tracé de la ligne 393 actuelle.

La partie centrale du tracé du TCSP Sénia-Orly traverse une importante zone industrielle (secteur de Sénia) et la plateforme aéroportuaire d'Orly. Ces deux secteurs ont des densités de population faibles.

A l'échelle du secteur d'étude élargi, la ligne 393 dessert des zones densément peuplées, à Créteil et Choisy-le-Roi.



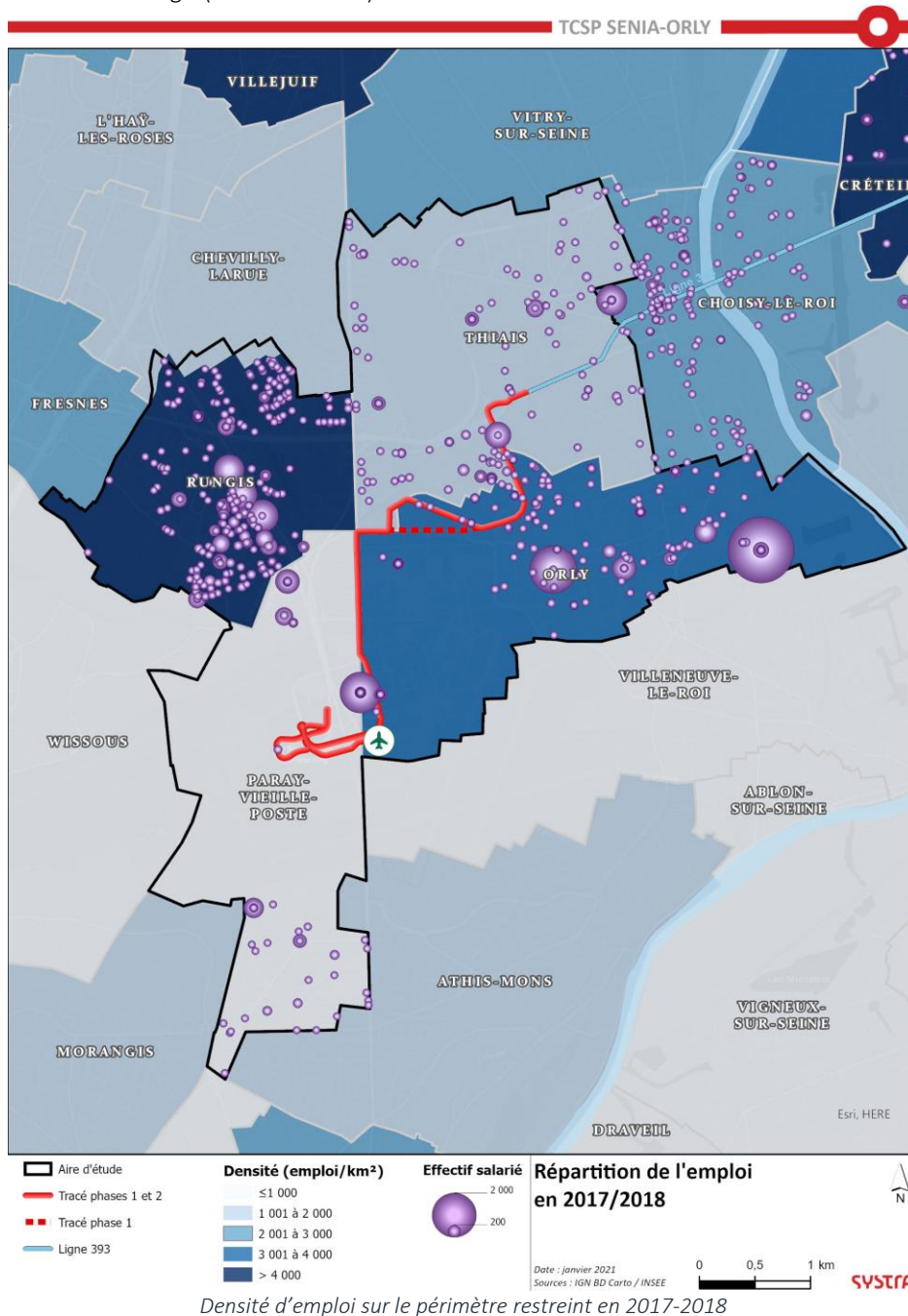
Densité de population sur le périmètre restreint en 2017

### Perspectives d'évolution de la population

Il est prévu une augmentation de 5 900 nouveaux habitants à Thiais et 6 500 nouveaux habitants à Orly dans le cadre du projet « Interventions la Métropole du Grand Paris ». Dans le cadre de la ZAC Chemin des Carrières à Orly, seront créés 770 nouveaux logements.

## Répartition de l'emploi

Le secteur d'étude restreint compte 64 413 emplois en 2017. L'emploi se localise majoritairement sur les communes d'Orly et de Rungis, soit près de 77% des emplois totaux des quatre communes. A Thiais, l'emploi se concentre dans les secteurs des centre-commerciaux de Belle Epine et Thiais Village et dans la zone de Sénia. A Orly, l'emploi se concentre dans les secteurs de la zone de Sénia et de la plateforme aéroportuaire d'Orly. A Rungis, l'emploi se concentre sur le secteur du Marché d'Intérêt National de Rungis (12 000 salariés).



## Perspectives d'évolution de l'emploi

Environ 6 000 nouveaux emplois sont attendus dans le cadre du projet « Inventons la Métropole » dont 4 500 à Thiais et 1 500 à Orly. La ZAC Chemin des Carrières permettra le développement de 1 500 m<sup>2</sup> de SDP<sup>3</sup> d'activités et 500 m<sup>2</sup> SDP de commerces. Les projets de Cœur d'Orly généreront d'ici à 2040 plus de 17 000 nouveaux emplois.

<sup>3</sup> SDP : surface de plancher.



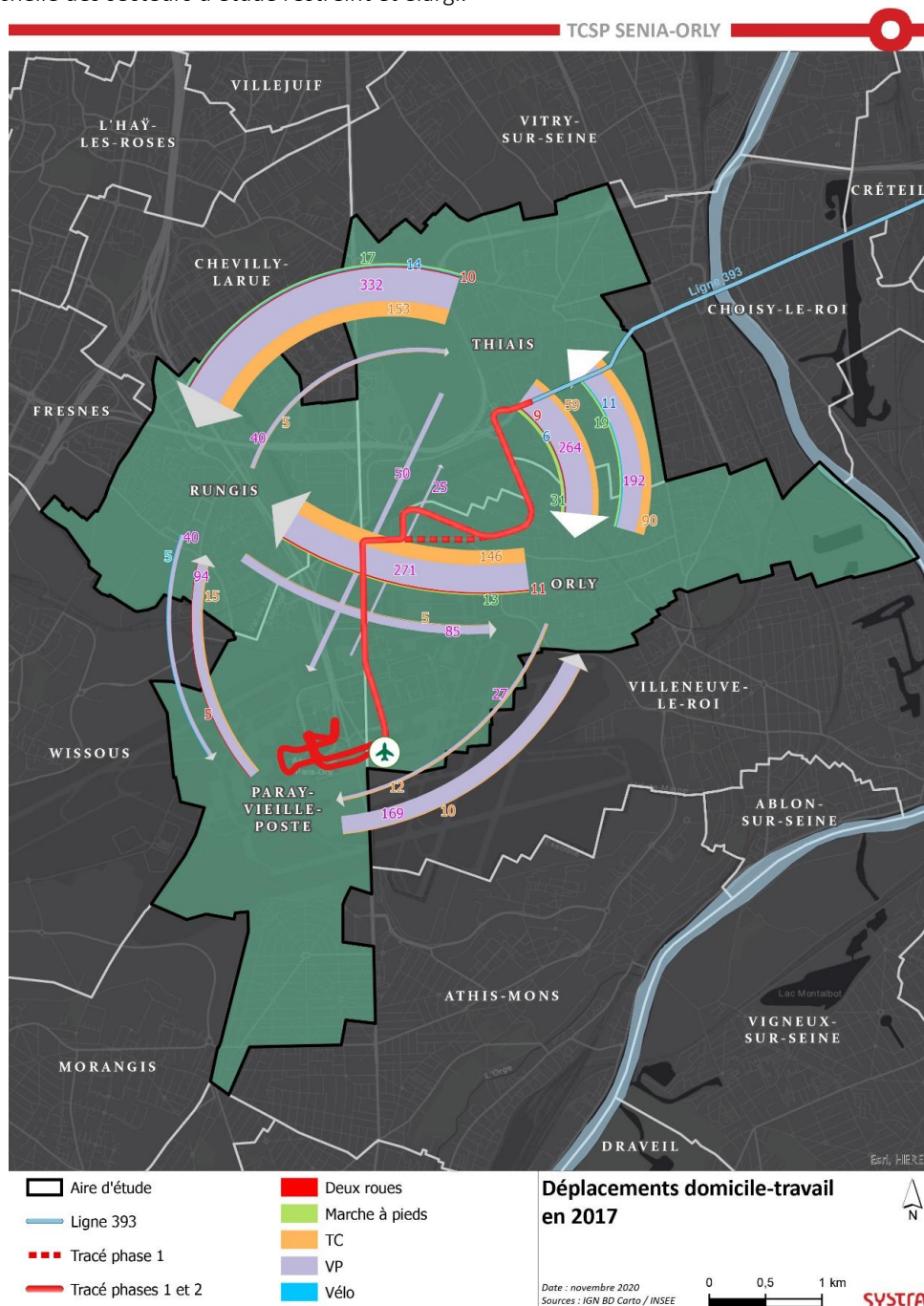
### 2.3.3. Présentation et analyse des déplacements actuels

#### Migrations alternantes domicile-étude

Le secteur d'étude restreint a la particularité d'avoir des **flux migratoires domicile-étude relativement faibles**. Sur le secteur d'étude élargi, on observe un important échange d'élèves et d'étudiants entre Choisy-le-Roi et Thiais, qui est durable et augmente avec le temps. La ville de Thiais compte des établissements scolaires de la maternelle au lycée mais ne recense aucun établissement d'enseignement supérieur.

#### Migrations alternantes domicile-travail

La zone d'étude restreinte a pour particularité de disposer de **bassins d'emplois rayonnant bien au-delà du périmètre d'étude**. Le Marché d'Intérêt National (MIN) de Rungis et la plateforme aéroportuaire d'Orly sont les principaux employeurs de la zone d'étude. L'envergure nationale et internationale de leurs activités attire des **flux migratoires domicile-travail importants** à l'échelle des secteurs d'étude restreint et élargi.



Flux de migrations alternantes au sein du périmètre d'étude restreint



## 2.4. Les perspectives d'évolution sur les communes desservies

### 2.4.1. Opérations d'aménagement urbains

On dénombre de nombreux projets urbains majeurs sur les communes desservies :

- ZAC Chemin des Carrières sur la commune d'Orly, sous maîtrise d'ouvrage de l'EPA ORSA ;
- ZAC du Sénia Thiais-Orly, sous maîtrise d'ouvrage de l'EPA ORSA ;
- Les deux secteurs lauréats de l'appel à projets « Inventons la Métropole du Grand Paris » (IMGP) :
  - Le secteur des 15 Arpents, au sud des voies ferrées, sous maîtrise d'ouvrage de l'EPA ORSA ;
  - Le secteur Courson-Alouettes, au nord des voies ferrées, sous maîtrise d'ouvrage de l'EPA ORSA ;
- Cœur d'Orly, sur la commune d'Orly, sous maîtrise d'ouvrage d'ADP.





Dès les années 1990 le territoire Orly Rungis Seine Amont est considéré comme un territoire stratégique, prioritaire, de redéveloppement urbain qui a besoin d'être redynamisé. L'OIN ORSA (qui rassemble 335 000 habitants et 160 000 emplois), répond à cet objectif et vise à structurer par l'aménagement du territoire, les trois pôles de Paris, la Plaine centrale du Val-de-Marne, et Orly-Rungis, à travers une grande opération d'urbanisme. Les principes d'actions et les objectifs poursuivis sont de « conforter le positionnement du territoire au sein de l'Île-de-France : accroître sa visibilité, impulser sa redynamisation économique et urbaine, lier son développement et la promotion sociale de ses habitants et promouvoir la ville durable. »

**Grand Paris Aménagement** est un établissement public de l'Etat à caractère industriel et commercial (EPIC) remplaçant en 2015 l'Agence Foncière et Technique de la Région Parisienne (AFTRP) créée en 1962. Il intervient auprès des collectivités pour la construction d'équipements publics en tant qu'opérateur foncier, aménageur, et maître d'ouvrage dans le cadre de ZAC.

Depuis 2016, **Grand Paris Aménagement a fusionné avec l'EPA ORSA** et l'EPA Plaine de France. Sa compétence territoriale couvre l'ensemble de l'Île-de-France.

## Les opérations du périmètre de l'OIN d'Orly Rungis – Seine Amont

Sur le territoire du Sénia-Orly, les projets de ZAC sont les suivants :

- La ZAC du Sénia Thiais-Orly ;
- Les deux secteurs lauréats de l'appel à projet Inventons la métropole du Grand Paris (IMGP) / Parcs en Scène :
  - Le secteur Courson Alouettes (secteur 1) ;
  - Le secteur des Quinze Arpents (secteur 2) ;
- La ZAC Chemin des Carrières.

### ZAC du Sénia Thiais-Orly



Périmètre de la ZAC du Sénia Thiais-Orly (Source : EPA ORSA)



Le projet de la ZAC du Sénia Thiais-Orly est une opération de 41 hectares, sur les communes de Thiais et d'Orly, aménagée par l'EPA ORSA. Cette ZAC représente la moitié du périmètre de la zone logistique du Sénia. Le dossier de création de la ZAC, approuvé en Conseil d'administration de l'EPA ORSA en décembre 2021, doit être déposé fin 2021/début 2022.

#### Projet IMGP / Parc en Scène : secteur Courson-Alouettes (secteur 1)

Secteur 1 du projet lancé par la Métropole du Grand Paris « Inventons la Métropole du Grand Paris », ce secteur est localisé au nord des voies ferrées et du secteur 2 des « Quinze Arpents », sur la commune de Thiais. Le programme comprend la réalisation de logements pour accueillir 5 900 nouveaux habitants, et de bureaux pour 4 500 nouveaux actifs.

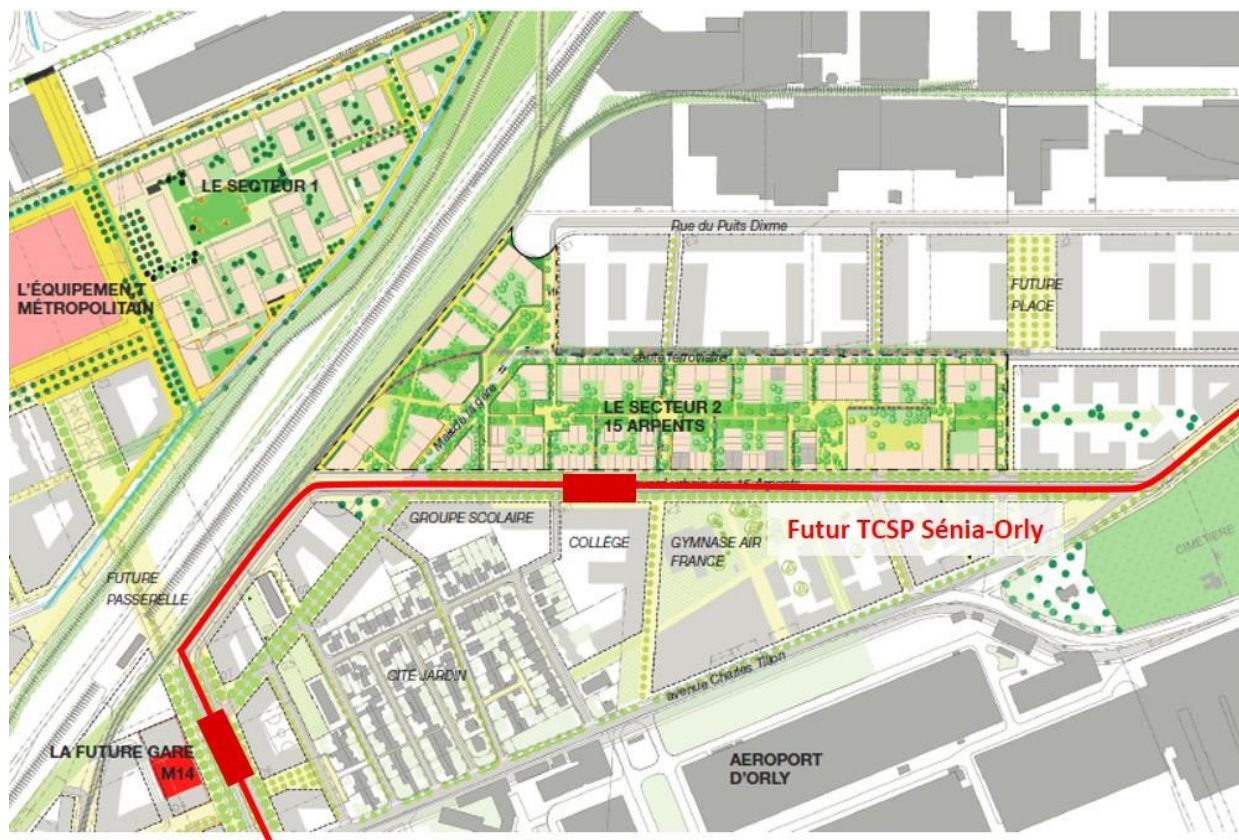
#### Projet IMGP / Parc en Scène : secteur des Quinze Arpents (secteur 2)

Le projet des Quinze Arpents fait partie du programme lancé par la Métropole du Grand Paris en juillet 2016 "Inventons la Métropole du Grand Paris". Prenant la forme d'un appel à projet, il a pour objectif de faire évoluer une cinquantaine de sites sur le territoire de la Métropole.

Le secteur du projet s'étend sur 6,7 ha, sur les communes de Thiais et d'Orly. Au Nord, il longe sur un linéaire de 385 mètres le faisceau ferré existant qui marque la limite avec les parcelles voisines. Il se connecte ensuite à l'Ouest sur la rue du Puits Dixmes. Au sud, il longe la rue des Quinze Arpents sur 592 m.

Les objectifs découlant de ce projet sont :

- Accompagner la densification d'un secteur stratégique à l'échelle métropolitaine de la région parisienne ;
- Réintégrer le quartier à la ville entre Thiais et Orly ;
- Proposer une nouvelle expérience urbaine en replaçant l'humain au centre du projet.



Aménagements prévus dans le projet IMGP / Parc en Scène (Source : Parcs en Scène, Quinze Arpents)



## ZAC Chemin des Carrières

La ZAC Chemin des Carrières est localisée de part et d'autre du chemin des Carrières, à Orly dans le quartier dit du « Vieil Orly » et la zone d'activités du SENIA. Le secteur de la ZAC est constitué de pavillons, d'entrepôts et d'espaces publics. Le projet prévoit la réalisation d'environ 700 logements dans un quartier résidentiel (50 800m<sup>2</sup> de SDP), de 500 m<sup>2</sup> de SDP commerciale, de 1 500 m<sup>2</sup> d'activités et de 15 000 m<sup>2</sup> d'espaces publics. Cette ZAC bénéficiera de la desserte du TCSP Sénia Orly.

Après une phase de concertation (de 2013 à 2019), le dossier de création de ZAC a été approuvé lors du Conseil d'Administration de l'EPA ORSA du 20 mars 2019. Par arrêté préfectoral du 15 novembre 2019, la ZAC « Chemin des Carrières » a été créée. Une enquête publique relative à la ZAC du Chemin des carrières à Orly, portant sur la déclaration d'utilité publique, la délimitation d'un secteur de renouvellement urbain, le parcellaire et la mise en compatibilité des dispositions réglementaires du lotissement a été organisée du 18 janvier au 18 février 2021.



Aménagements prévus dans le projet de la ZAC Chemin des Carrières (Source : EPA ORSA)

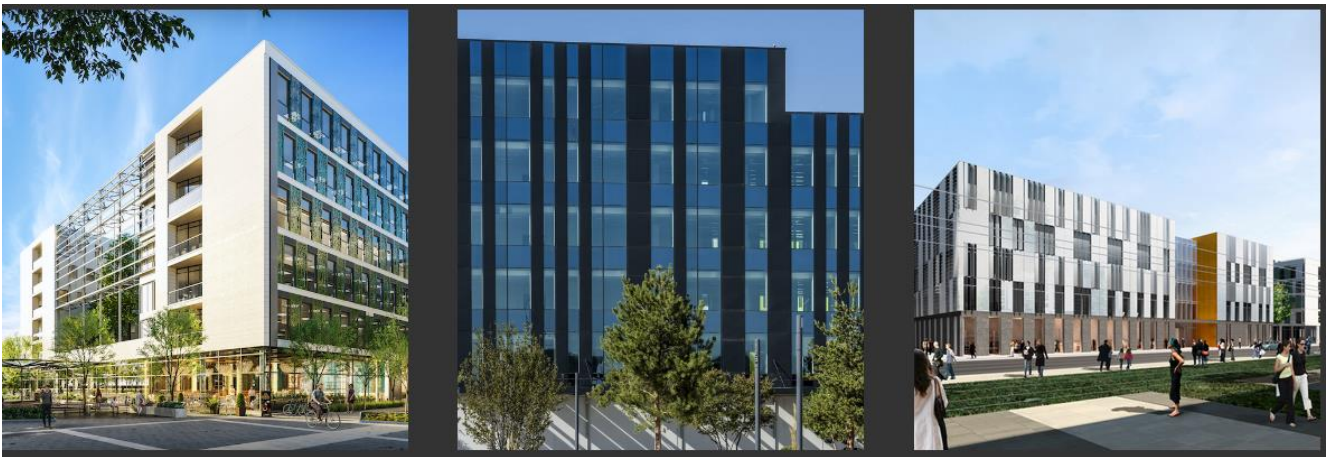
## Autres opérations

### Cœur d'Orly

Le projet Cœur d'Orly est une vaste opération d'urbanisme localisée à 12 km au Sud de Paris, sur les territoires du Val-de-Marne et de l'Essonne, à proximité de l'aéroport d'Orly. Sous maîtrise d'ouvrage d'Aéroport de Paris (ADP), Altarea Cogedim et Foncière des Régions, l'opération est initiée et portée par ADP en tant qu'aménageur et propriétaire de ce foncier en friche depuis plusieurs années.

Son implantation fait écho au développement du parc voisin Icade, dans un objectif de tertiariser un territoire historiquement industriel. Ce secteur a vocation à regrouper plusieurs centaines d'entreprises au sein d'un quartier d'affaires dont la première phase de projet réunira 65 000 m<sup>2</sup> de bureaux, un centre commercial de 40 000 m<sup>2</sup> et 35 000 m<sup>2</sup> dédiés à l'hôtellerie.

La phase 1 du projet correspond à la réalisation d'espaces dédiés à l'emploi avec la réalisation de bureaux, hôtels, centre de congrès et d'exposition, de commerces, services, village de marques, coulée verte et espaces de loisirs. Le premier des trois immeubles de bureaux prévus, a accueilli en 2017, 700 personnes à côté d'un pôle hôtelier de 710 chambres.

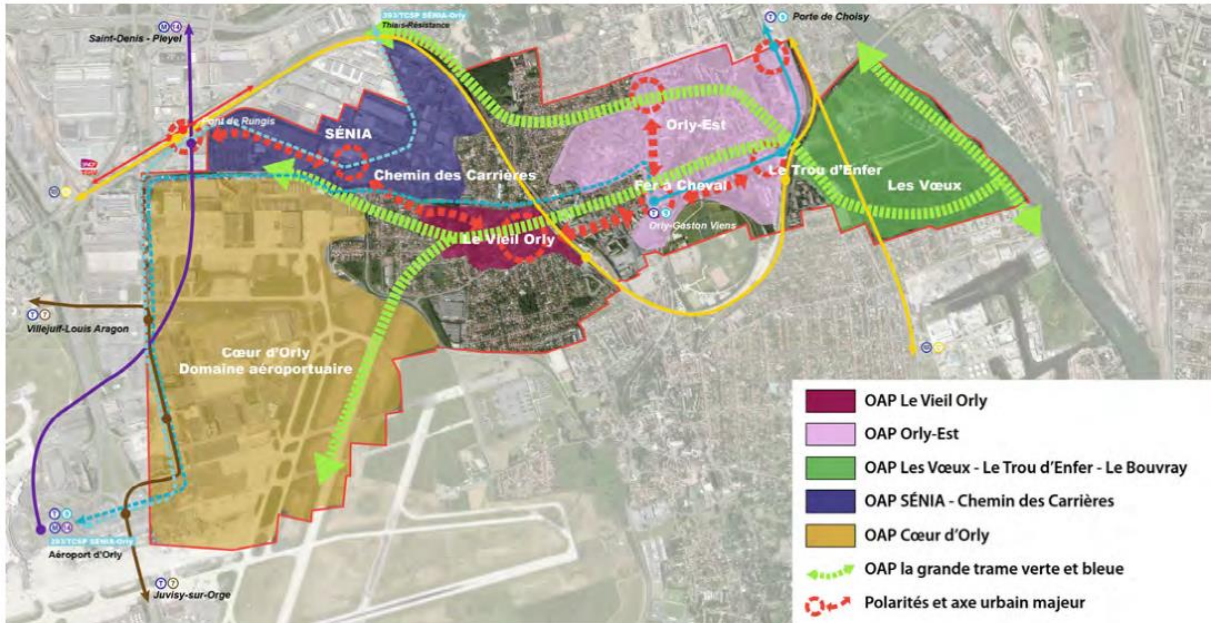


Projets de bureaux à Orly (Source : [coeurdorly.com](http://coeurdorly.com))



Localisation du projet de Cœur d'Orly. – Visuel des projets de Cœur d'Orly (Source : [iau-idf](http://iau-idf))

La ville d'Orly a inscrit ces projets dans les Orientations d'aménagement et de programmation (OAP) de son PLU. Elles définissent les conditions de mutation et de mise en valeur des quartiers en cohérence avec les orientations du PADD. Elles sont illustrées ci-dessous.



Les OAP d'Orly (Source PLU d'Orly approuvé le 25/02/2020)

A noter que le secteur est aussi concerné aujourd'hui par deux **Contrats de Développement Territoriaux**, dont celui du Grand Orly, outils de planification dont la vocation est le réaménagement urbain de la Métropole du Grand Paris autour du projet de Métro Express.

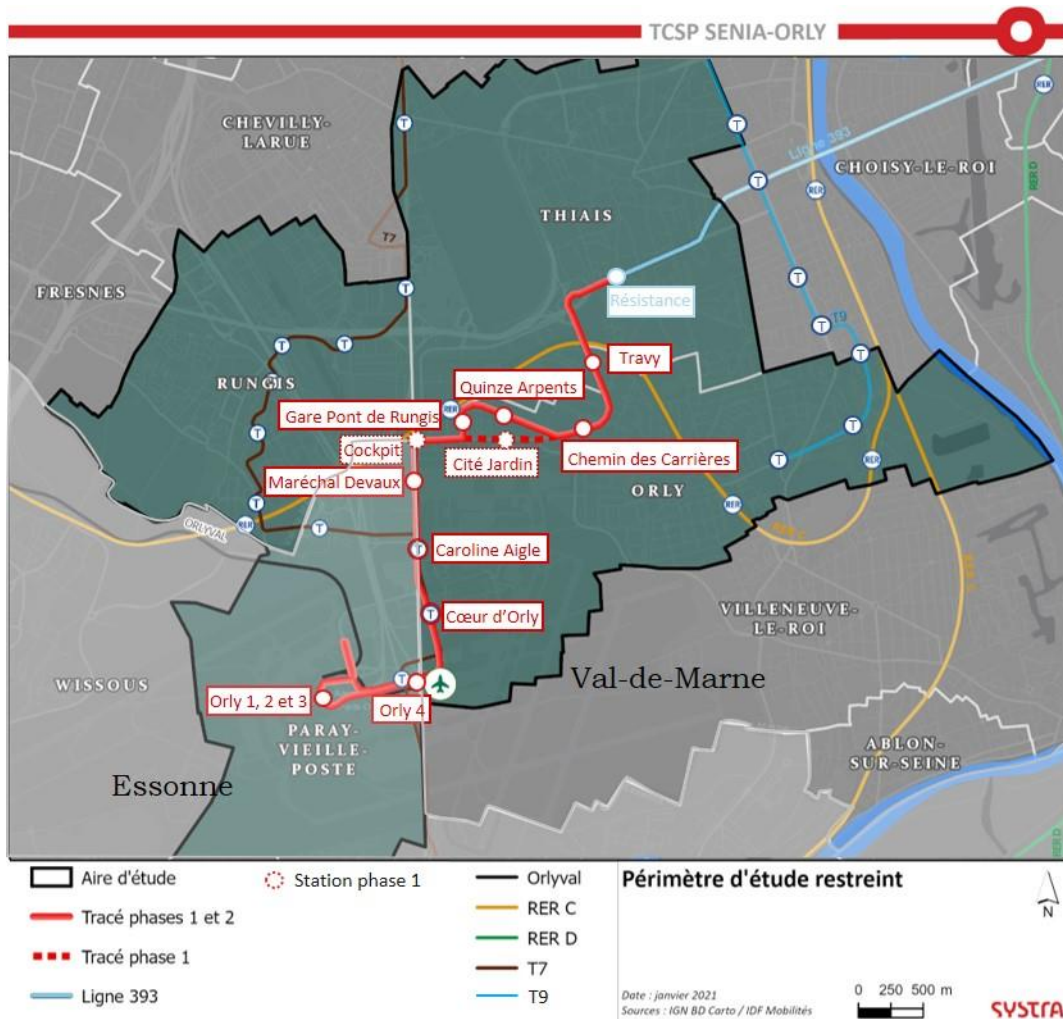


## 2.5. Description des réseaux et de l'offre de transport

Sont décrits dans cette partie les infrastructures de transports collectifs, le réseau routier et les itinéraires pour les modes actifs.

### 2.5.1. Organisation générale du réseau de transports collectifs actuel

Le **territoire d'étude restreint** dispose de l'offre de transports collectifs suivante : 1 branche du RER C, la ligne de tramway T7, des lignes de bus et l'Orlyval. Le tracé de futur TCSP Sénia-Orly est en intermodalité avec ces lignes.



Périmètre d'étude restreint

### Réseau ferré

Les infrastructures ferroviaires constituent des axes structurants et importants en termes de déplacements.

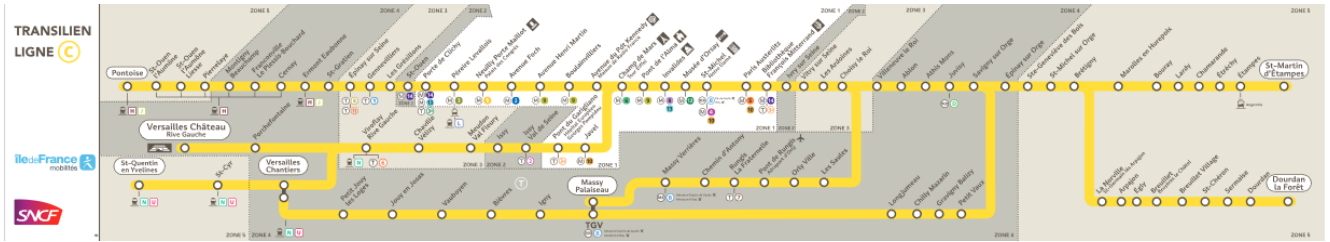
Dans le périmètre d'étude restreint, le réseau ferroviaire se compose des infrastructures suivantes :

**Voie SNCF et RER C :** la voie ferrée est utilisée à la fois pour la circulation du RER C et d'autres trains exploités par la SNCF.

Cette ligne est le principal mode de transport en commun lourd sur le périmètre d'étude restreint, via la gare du Pont de Rungis Aéroport d'Orly. La ligne de RER C est exploitée par la SNCF. C'est la plus longue du réseau (187km) et la 4ème plus fréquentée (540 000 voyageurs par jour). Elle est exploitée de 5h à minuit (horaires des premiers et derniers départs en mode ferré).



Elle relie notamment les communes du périmètre restreint aux gares parisiennes de RER (dont Saint-Michel-Notre-Dame, Gare d'Austerlitz et Bibliothèque François Mitterrand). Le temps de parcours entre Orly-Pont de Rungis et la Bibliothèque François Mitterrand est d'environ 22 minutes.



Plan synoptique du RER C. (Source : Transilien)

Après une desserte directe selon un axe orienté vers le sud-ouest, la branche C122 du RER C s'oriente vers l'ouest et dessert les gares des Saules, d'Orly-ville et d'Orly Pont de Rungis.

La gare d'Orly Pont de Rungis enregistre un trafic d'un peu plus de 3 000 voyageurs par jour.

L'intervalle de passage vers Paris à la gare d'Orly-Pont de Rungis est de 15 minutes en heures de pointe et heures creuses.

La ligne de tramway T7, longue de 11,2 km compte 18 stations. Elle relie la station Villejuif – Louis-Aragon (en correspondance avec la ligne 7 du métro parisien) à Athis-Mons. La ligne est fréquentée par 29 000 voyageurs par jour.

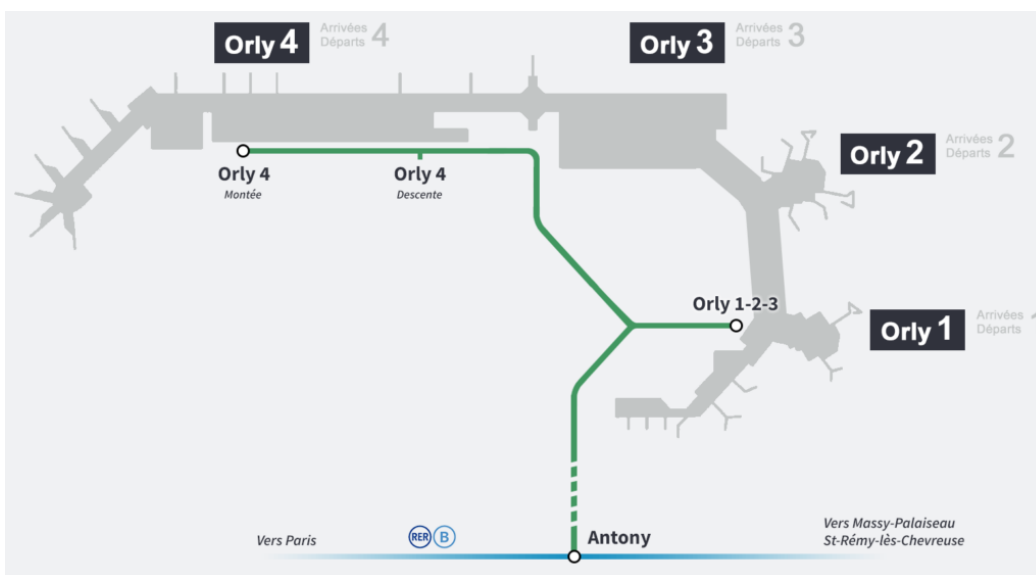
Le tramway T7 circule actuellement à raison d'une rame toutes les 6 minutes aux heures de pointe. Il circulera toutes les 4 minutes en heure de pointe après son prolongement jusqu'à la gare RER de Juvisy-sur-Orge.



Plan synoptique du Tramway 7. (Source : RATP)

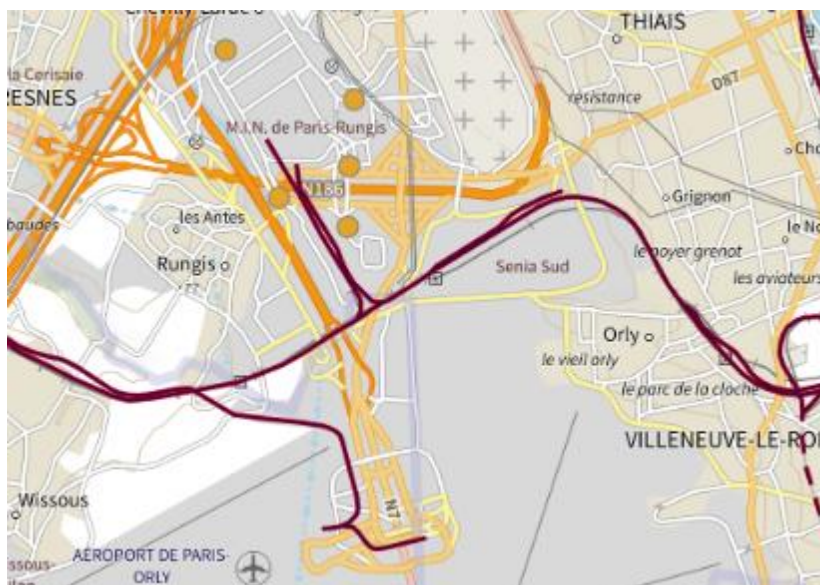
Orlyval : l'Orlyval est un service de métro automatique reliant le RER B à Antony, aux terminaux Sud (aujourd'hui terminaux 1, 2, 3) et Ouest (aujourd'hui terminal 4) de l'aéroport d'Orly. Les navettes Orlyval circulent tous les jours de 6h à 23h35 avec une fréquence de 5 minutes aux heures de pointe du matin et du soir, et d'environ 7 minutes en heures creuses.

Son tarif n'est actuellement pas intégré à la tarification francilienne.



Plan de desserte de l'aéroport d'Orly par la navette Orlyval (Source : Orly Facile)

Autres voies : Plusieurs Infrastructures Terminales Embranchées permettent également la desserte des entreprises privées au cœur de la zone d'activité de Sénia. Notons la présence d'anciennes voies ferrées le long de la zone d'activité de Sénia et le faisceau de voie de la gare de Rungis servant à l'ancienne ligne de fret ferroviaire Perpignan-Rungis. Ces voies sont actuellement abandonnées. Un projet de réouverture de la ligne Perpignan-Rungis, qui irait sur un axe plus large d'Anvers à Barcelone, est actuellement à l'étude.



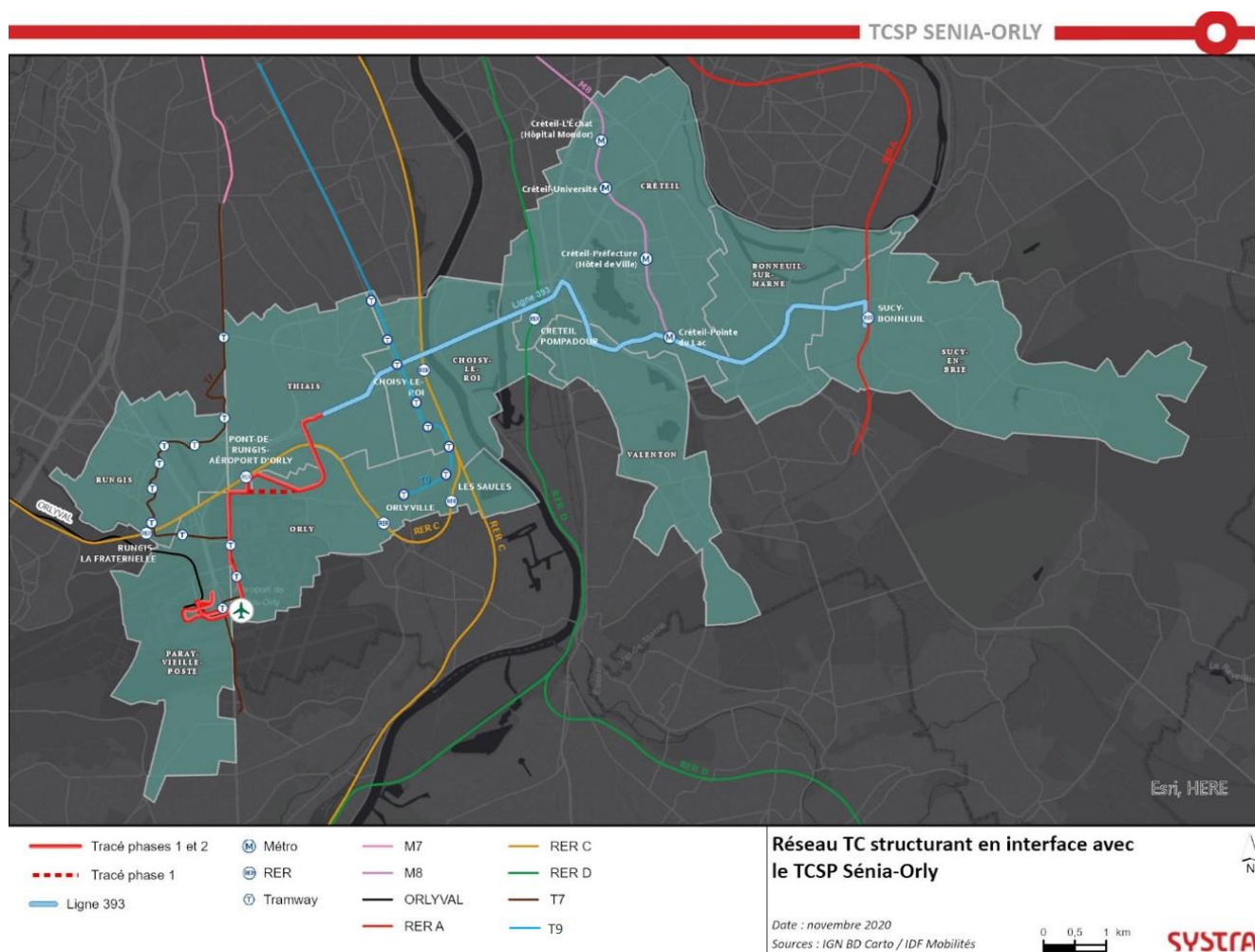
Carte du réseau ferré (Source : Géoportail)

**Le périmètre élargi de l'étude** est traversé par 3 lignes de RER, 1 ligne de métro, deux lignes de tramway, et une future ligne de téléphérique urbaine (mise en service prévue en 2025), toutes connectées entre elles par la ligne 393 actuelle :

- La ligne A du RER, située à l'extrémité Est du périmètre élargi, se connecte à la ligne 393 au niveau de la gare de Sucey-Bonneuil. Cette gare enregistre un trafic de près de 14 000 voyageurs par jour. Le temps de parcours entre Châtelet-les-Halles et Sucey-Bonneuil est d'environ 27 minutes ;
- La ligne C du RER. Elle se connecte à la ligne 393 au niveau de la gare Choisy-le-Roi RER et se connectera une nouvelle fois à la ligne par le prolongement du TCSP Sénia-Orly au niveau du pôle d'échange d'Orly Pont de Rungis ;

- La ligne D du RER, traverse le périmètre d'étude élargi du nord au sud et se connecte à la ligne 393 et au TVM au niveau de la gare Créteil-Pompadour ;
- La ligne 8 du métro, depuis son prolongement en octobre 2011, est connectée à la ligne 393 en correspondance à Créteil-Pointe du Lac. Le temps de parcours entre Bastille et Créteil-Pointe du lac est d'environ 27 minutes. La ligne est en service de 5h30 à 1h (horaire des premiers et derniers départs).
- La ligne T9 du tramway, depuis sa mise en service au printemps 2021, est connectée à la ligne 393 en correspondance au niveau de la station Rouget de Lisle. Le temps de parcours entre le centre-ville d'Orly (94) et le 13<sup>e</sup> arrondissement de Paris est d'environ 30 minutes.
- Le Câble A, d'ici à 2025, sera connecté à la ligne 393 et au TVM au niveau de la station de métro 8 Créteil Pointe du Lac. Il permettra de rejoindre la commune de Villeneuve-Saint-Georges en 17 minutes environ.

Ces axes permettent une connexion directe entre les communes du périmètre d'étude élargi et Paris.



Carte des lignes de transport en commun actuelles en interface avec le TCSP Sénia Orly

## La ligne de tramway T9

Le Tramway T9 relie la porte de Choisy (Paris 13e) au centre-ville d'Orly (94) depuis avril 2021. Cette nouvelle ligne de tramway renforce l'offre de transport d'Ivry-sur-Seine, Vitry-sur-Seine, Choisy-le-Roi, Thiais, Orly et Paris, en remplaçant la ligne de Bus 183 exploitée historiquement entre la Porte de Choisy et l'aéroport d'Orly, qui était arrivé en limite de capacité.

Le tramway T9 dessert 19 stations. Il est attendu 70 000 voyageurs quotidiens, pour un trajet assuré en 30 minutes entre ses terminus.



Plan du tracé du tramway T9 (Source : Île-de-France Mobilités)

## Réseau de bus

Le périmètre d'étude élargi bénéficie d'un important maillage par le réseau de bus composé par :

- Le réseau RATP, dont les lignes à Haut Niveau de Service 393 et TVM ;
- Le réseau Optile, regroupant les exploitants privés du réseau de bus et principalement situé au sud du département du Val-de-Marne. Parmi ceux-ci, Keolis Seine Val-de-Marne, Seine Sénart, Orly Rungis, Albatrans, Transport Daniel Meyer, Transdev STRAV et Transdev SETRA ;
- Certaines lignes exploitées par des opérateurs hors contrat, tel que Bus Direct qui est un service de navettes entre Paris et les aéroports.

La desserte actuelle du secteur d'étude restreint est la suivante<sup>4</sup> :

Desserte actuelle (Avril 2014) et Base trafic annuel 2019 (moyenne par jour – tous les jours inclus)				
Ligne	Exploitant	Origine-Destination	Fréquence HP et HC en semaine	Fréquentation (voyageurs/jour)
TVM	RATP	La Croix Berny RER - Saint-Maur-Créteil RER	3min en HP 5min en HC Soirée (21h+) : 15 min	68 673
183	RATP	Porte de Choisy - Orly aéroport	7,5 – 10 min en HP 15 min en HC	55 631
285	RATP	Porte de l'Essonne - Juvisy RER	6mn en HP 8mn en HC	6 221

<sup>4</sup> Les données de trafic présentées datent d'avant la restructuration du réseau de bus local à la suite de la mise en service du T9. Pour certaines lignes, une partie plus ou moins forte du trafic seront repris par le tramway 9.



319	RATP	Massy-Palaiseau RER - Rungis MIN	6mn en HP 15mn en HC	5 282
396	RATP	Anthony-La Croix Berny RER – Rungis MIN	15 mn en HP 18 à 20 mn en HC	2 236
292	RATP	Porte de l'Essonne - Savigny-sur-Orge ZAC Les Gâtines	6 min en HP 15mn en HC	4 284
393	RATP	Thiais Carrefour de la Résistance - Sucy Bonneuil RER	5 min en HP 10 min en HC	19 822
216	RATP	Denfert-Rochereau - Rungis - Marché International	5,5 min en HP 15 min en HC	2 624
Orlybus	RATP	Denfert-Rochereau - Orly Sud	10mn en HP 20mn en HC	9 273
N22	RATP	Châtelet-Juvisy RER	20 min	1 433
N31	RATP	Paris Gare de Lyon - Orly Sud	30 min	1 011
N71	RATP	Saint-Maur des Fossés RER - Rungis MIN	26 min	743
N131	SNCF	Paris Gare de Lyon - Brétigny-sur-Orge RER	60 mn	108
N144	SNCF	Paris Gare de l'Est - Corbeil Essonne RER	30 min Sam, Dim et jours fériés, sinon 60 mn	223
8	Athis-Cars	Villeneuve Saint-Georges RER - Orly Ouest	30-60 mn en HP	291
9	Athis-Cars	Choisy-le-Roi RER - Thiais E. Levasseur	30 mn en HP	102
DM 08	Transports Daniel Meyer	Villejuif-Louis Aragon - Morsang sur Orge Libération	9 passages /jour et /sens	180
Paris par le train	Bièvre Bus Mobilité	Pont de Rungis RER - Aéroports d'Orly	15 mn toute la journée	973
191-100	Athis-Cars / Garriel&Navarre / STRAV	Gare d'Yerres - Rungis MIN	30 mn en HP 60-90 mn en HC	1 000
91-10	Albatrans	Gare de Saint-Quentin en Y. - Orly Ouest	30-60mn en HP 60mn en HC	

Les lignes à haut niveau de service, 393 et TVM

**La ligne de bus 393** circule entre la gare RER A à Sucy-Bonneuil et le carrefour de la Résistance à Thiais. Elle a été restructurée et mise en service en septembre 2011 après la création de 6,5 km de site propre bus et l'aménagement de 9 nouvelles stations. Elle emprunte les voies TVM du carrefour Pompadour au carrefour de la Résistance à Thiais, son terminus.

Le TCSP Sénia-Orly s'inscrit dans la continuité du site propre existant utilisé par la ligne 393 et le TVM depuis le Carrefour de la Résistance à Thiais.



Les principales caractéristiques de la ligne 393 actuelle sont résumées dans le tableau ci-dessous :

<b>Longueur</b>	10 km en site propre
<b>Temps de parcours</b>	30 min
<b>Fréquentation</b>	24 350 voyageurs par jour en semaine
<b>Nombre d'arrêts</b>	20 arrêts

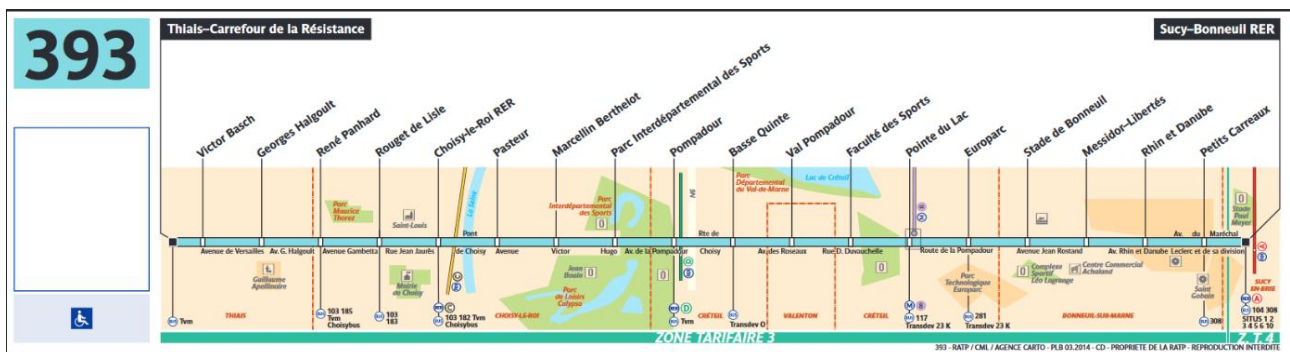
L'amplitude horaire de la ligne est la suivante :

- 05h00-00h30, du lundi au jeudi ;
- 05h00-01h30, le vendredi, samedi et veille de fête ;
- 06h30-00h30, le dimanche.

La fréquence de la ligne 393 est élevée en heure de pointe et ne dépasse pas 20 minutes en heure creuse (oct. 2020) :

- Du lundi au vendredi de 06h30 à 21h30 : passage toutes les 05 à 10 min, sinon toutes les 15 minutes ;
- Le samedi de 07h30 à 10h30 : passage toutes les 7 à 14 minutes, sinon toutes les 20 minutes ;
- Le dimanche : la fréquence varie de 05 à 20 minutes selon l'heure.

La ligne 393 actuelle dessert 4 gares RER et de métros.



Plan synoptique de la 393 (Source : RATP)

La ligne 393 actuelle est en correspondances avec les lignes suivantes :

- Station Choisy-le-Roi : lignes 3, 9, 103, 182, 183, 185, TVM et Choisybus ;
- Station Créteil Pompadour : lignes TVM, 01, 02 ;
- Station Pointe du Lac : lignes 23, 117, K ;
- Station Sucy – Bonneuil : lignes 1, 2,3, 4, 5, 6, 10, 104, 308.

**La ligne de bus TVM** (Trans-Val-de-Marne) circule entre les stations La Croix de Berny RER et Saint-Maur Créteil RER, et partage sa plateforme avec le TCSP 393 sur une partie de son itinéraire - entre Créteil Pompadour et Carrefour de la Résistance, point de départ du prolongement de la ligne vers Orly. Elle dessert trente-deux stations sur près de vingt kilomètres. Sa fréquentation est élevée (près de 15 millions de voyageurs/an en 2015).



Mutualisation du site propre bus entre les lignes à haut niveau de service (Source : plan RATP)

### Lignes Express

Les lignes Express du secteur sont :

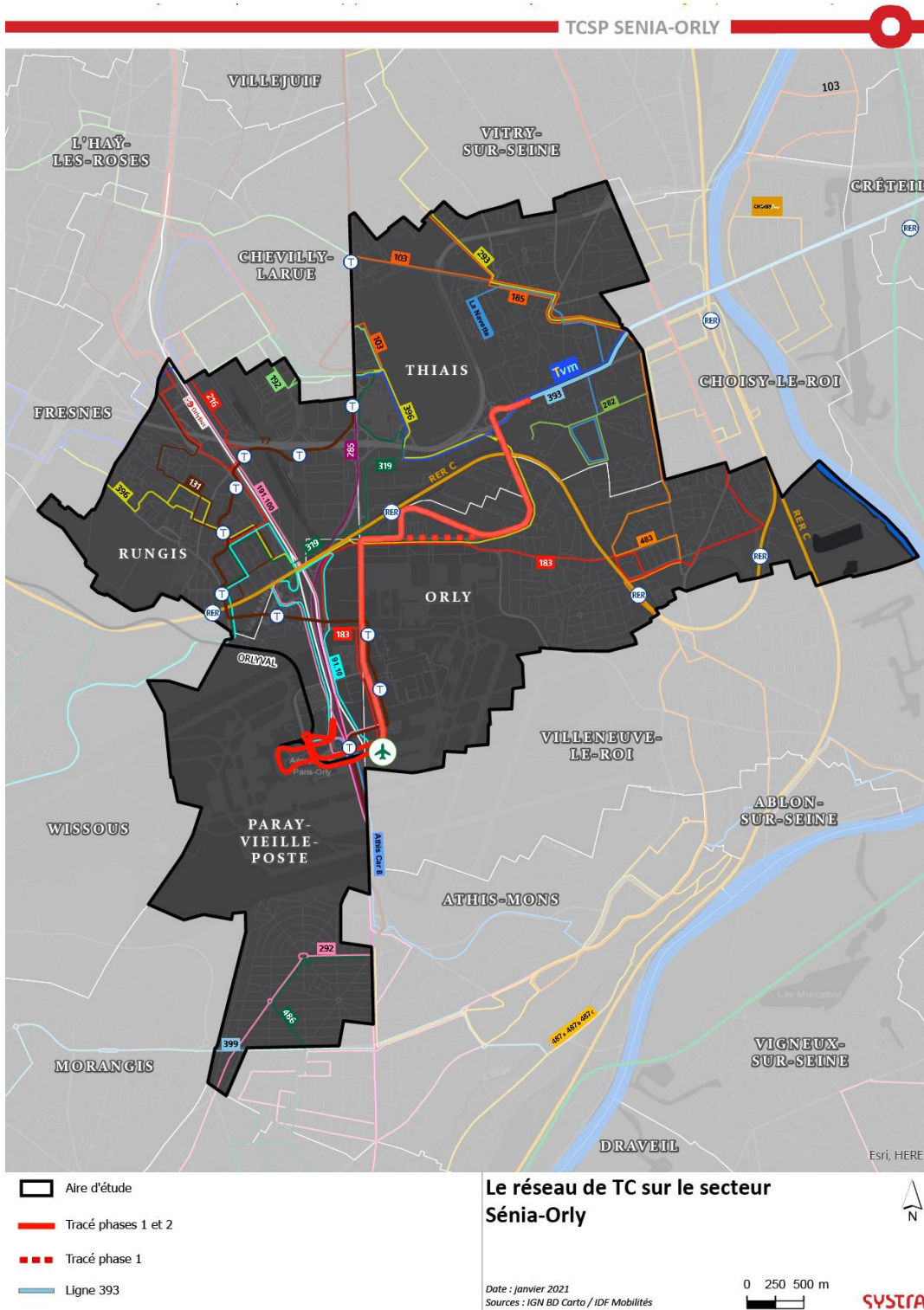
- Orlybus ;
- 216 ;
- 91-10 ;
- 191-100.

### Les lignes Noctilien

En dehors des heures de fonctionnement des RER, trois lignes de Noctilien prennent le relais du réseau ferré dans le secteur desservi par le TCSP Sénia-Orly. Il s'agit des lignes :

- N22, de Juvisy RER à Chatelet ;
- N31, de l'Aéroport d'Orly T sud à Gare de Lyon ;
- N71, de Marché de Rungis à Val de Fontenay.

Il est à noter une évolution du réseau bus à l'arrivée du tramway T9 au printemps 2021, qui a modifié et réduit l'itinéraire de certaines lignes de bus locales (cf. partie 1.5.4 Restructuration du réseau de bus).



Le réseau de bus du secteur

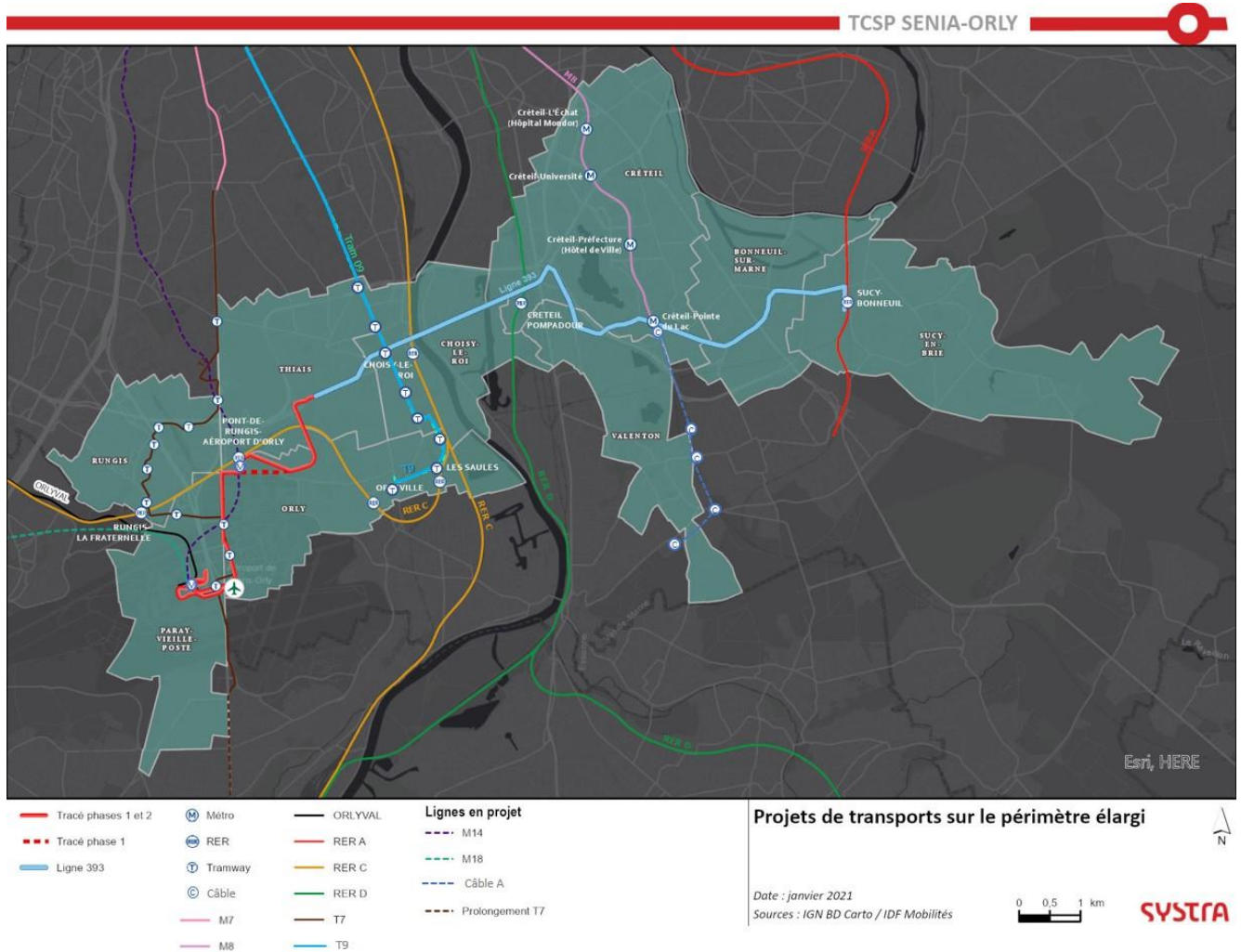
### 2.5.2. Pôle d'échange

Un seul pôle d'échange (en correspondance avec un mode lourd) existe actuellement dans le périmètre d'étude restreint du projet : la **gare du Pont de Rungis – Aéroport d'Orly** : desservie par la ligne C du RER et en correspondance avec des lignes de bus (183, 319 et 396 du réseau RATP, N22 et N31 du réseau Noctilien), ainsi que des navettes reliant l'aéroport d'Orly.

### 2.5.3. Projets de transports collectifs

Cinq projets structurants concernent directement les communes du **périmètre d'étude restreint** :

- Le **projet du Grand Paris Express** avec le prolongement de la ligne 14 du métro et la création de la ligne 18 à Orly ;
- Le **pôle Gare de Pont de Rungis** : dans le cadre du prolongement de la ligne 14, venant renforcer le pôle de correspondance actuel ;
- La future **gare d'Orly** : la future station accueillera le prolongement de la ligne 14 et la nouvelle ligne 18 ;
- Le **prolongement de la ligne de tramway T7** jusqu'au pôle d'échanges de Juvisy-sur-Orge depuis Paray-Vieille-Poste ;
- La future **gare TGV** pressentie à Pont de Rungis.

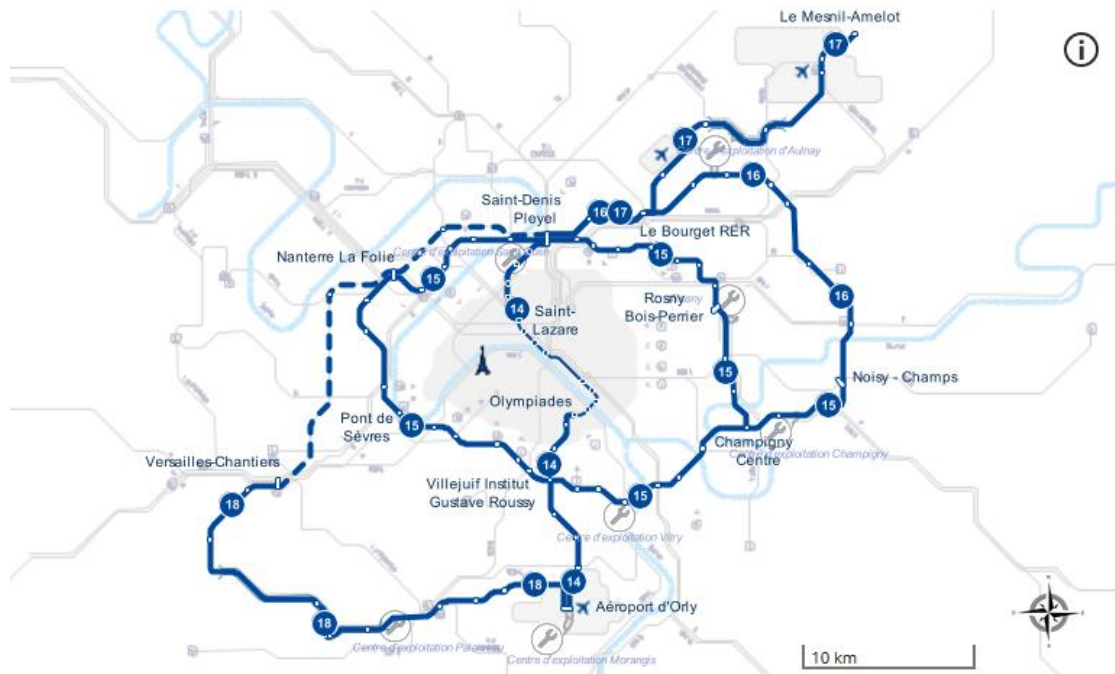


Carte des lignes de transport en commun structurantes projetées en interface avec le TCSP Sénia-Orly

Dans le périmètre d'étude élargi, se trouve le projet de téléphérique dit **Câble A**, entre Créteil Pointe du Lac et Villeneuve - Saint-Georges.

## Projet du Grand Paris Express (GPE)

Le projet du Grand Paris Express est un projet de transport à vocation régionale visant à la création de quatre nouvelles lignes en rocade (lignes 15, 16, 17 et 18) et en prolongement au Nord et au Sud de la ligne de métro 14. Ce projet de métro prévoit la réalisation de plus de 205 km de lignes automatiques en petite et grande couronne. Le secteur d'études du TCSP Sénia-Orly est concerné par deux lignes de métro du Grand Paris Express, les lignes 14 et 18.



Projet de lignes de métro ceinturant le Grand Paris (Source : societedulgrandparis.fr)

Le prolongement de la ligne 14 jusqu'à l'aéroport d'Orly, est prévu à l'horizon 2024.

La création de la ligne 18 desservira 10 gares entre l'aéroport d'Orly et Versailles-Chantiers. Sa mise en service est échelonnée entre 2027 (Massy – Palaiseau / Orly) et 2030 (prolongement à Versailles-Chantiers).

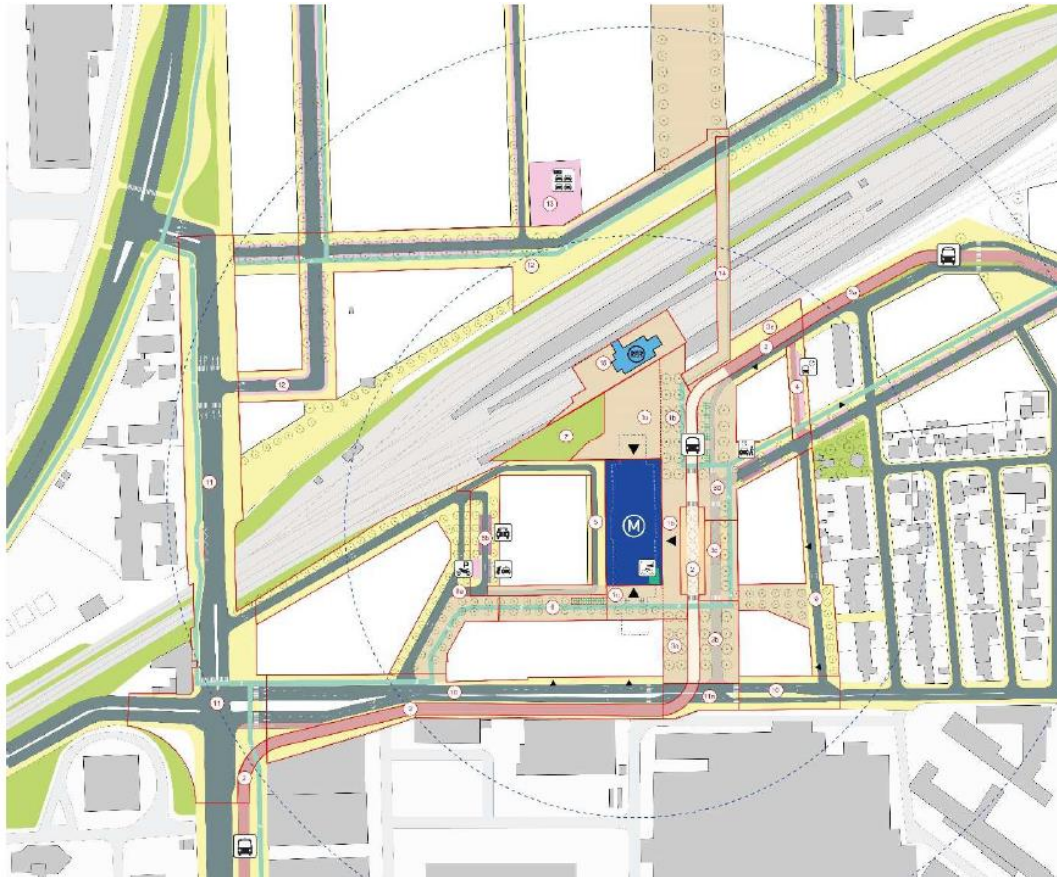
### Pôle gare de Pont de Rungis

Située sur la commune de Thiais et Orly, la gare du RER C deviendra le pôle Gare Pont de Rungis, accompagnant le réaménagement de la zone industrielle Sénia. Les travaux de génie civil dédiés à l'arrivée de la ligne de métro 14 sont en cours et prévus jusqu'à la fin 2021. Ils laisseront place aux travaux d'aménagement et d'équipements jusqu'à la fin 2023, puis succéderont les travaux VRD aux abords de la gare jusqu'à la mi 2024. La mise en service de la ligne 14 est prévue la même année.

En correspondance avec le RER C, le TCSP Sénia-Orly et plusieurs lignes de bus, la ligne 14 participera à l'amélioration de la mobilité sur le territoire. Le prolongement de la ligne 14 du métro augmentera à 550 000 le nombre de voyages par jour sur l'ensemble de la ligne. Le pôle devrait également être en correspondance avec **une future gare TGV** porté par SNCF Réseau.

Le projet de pôle de la gare Pont de Rungis, sous maîtrise d'ouvrage de l'EPA ORSA, se situe au cœur du périmètre de la ZAC du Sénia Thiais-Orly décrite plus haut. Une **passerelle « ville/ville »** réalisée par SNCF Réseau en tant que MOA déléguée de la Ville de Thiais et dédiée aux modes actifs permettra de relier le pôle gare au quartier situé au nord des voies ferrées.

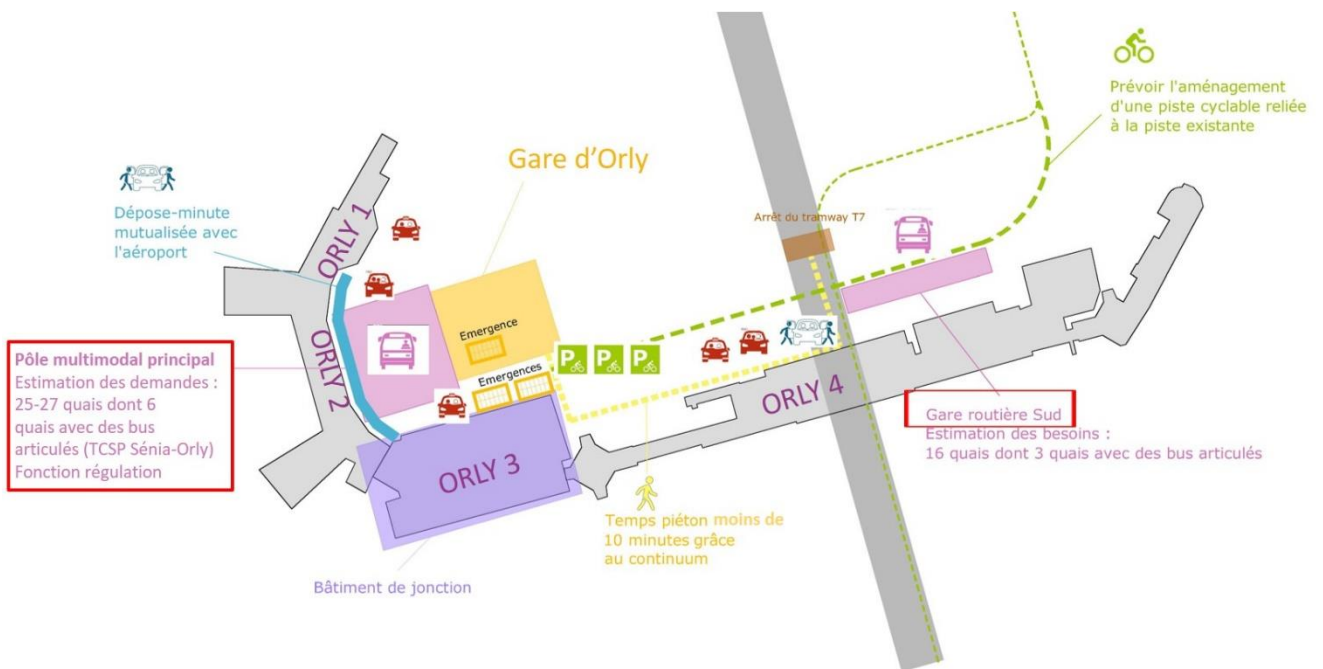
Le projet de pôle gare de Pont de Rungis est compatible avec le futur projet de gare TGV.



Pôle gare de Pont de Rungis (Source : schéma de référence du pôle)

### Pôle gare d'Orly

La gare d'Orly, commune aux lignes 14 et 18 sera située entre les aéroports d'Orly 1, 2 et 3. Il est prévu 550 000 voyageurs/jour sur la ligne 14 et 95 000 voyageurs/jour sur la ligne 18.



Pôle gare d'Orly (Source : schéma fonctionnel du pôle)



## Prolongement du tramway T7 – phase 2

Le prolongement du tramway T7 phase 2 jusqu'à Juvisy-sur-Orge permettra de relier le terminus actuel de la ligne « Athis-Mons Porte de l'Essonne » (91) au pôle d'échanges de Juvisy-sur-Orge (1 000 trains/jours, 1 300 bus/3 gares routières, 70 000 voyageurs), nouvellement réaménagé, où les correspondances avec les RER C et D sont assurées.



Tramway T7 (Source : mairie-athis-mons.fr)



Plan du prolongement du tramway T7 (Source : Île-de-France Mobilités)

## Future gare TGV

SNCF Réseau étudie la possibilité de création d'un barreau de liaison Sud TGV entre la LGV Atlantique d'une part et les LGV Nord, Est et Sud-Est d'autre part. Cette interconnexion s'accompagnerait notamment de la création d'une gare TGV à proximité de l'aéroport d'Orly.

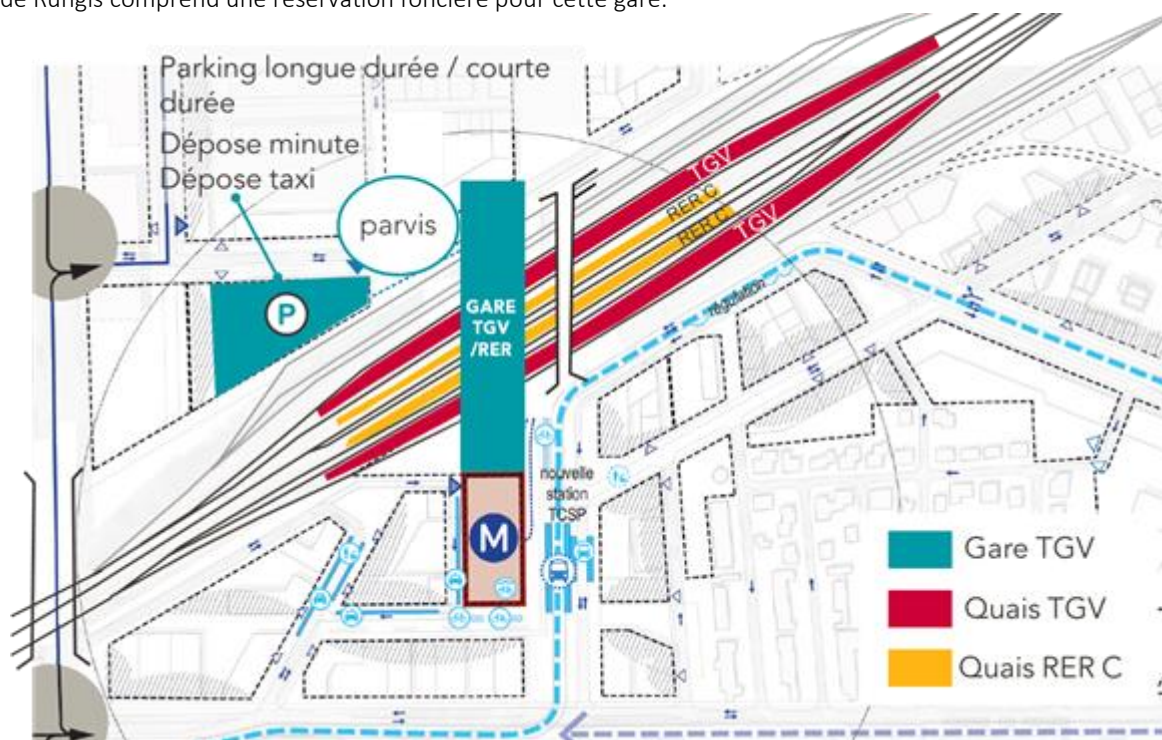
Deux localisations pour cette gare TGV ont été envisagées :

- Au niveau de la gare Pont de Rungis ;
- Sous les aérogares d'Orly.

Des études sont actuellement en cours pour une localisation de la gare TGV d'Orly à la gare à Pont-de-Rungis.



Ce scénario prévoit l'implantation du bâtiment voyageur de la gare TGV/RER au sud du faisceau ferroviaire. Le pôle gare de Pont de Rungis comprend une réservation foncière pour cette gare.



Représentation schématique du projet de gare TGV à Pont de Rungis – Aéroport d'Orly (Source : SNCF réseau)

#### 2.5.4. Restructuration du réseau de bus

Une première restructuration du réseau de bus à Pont de Rungis et sur le secteur a été menée en lien avec la mise en service du tramway T9 :

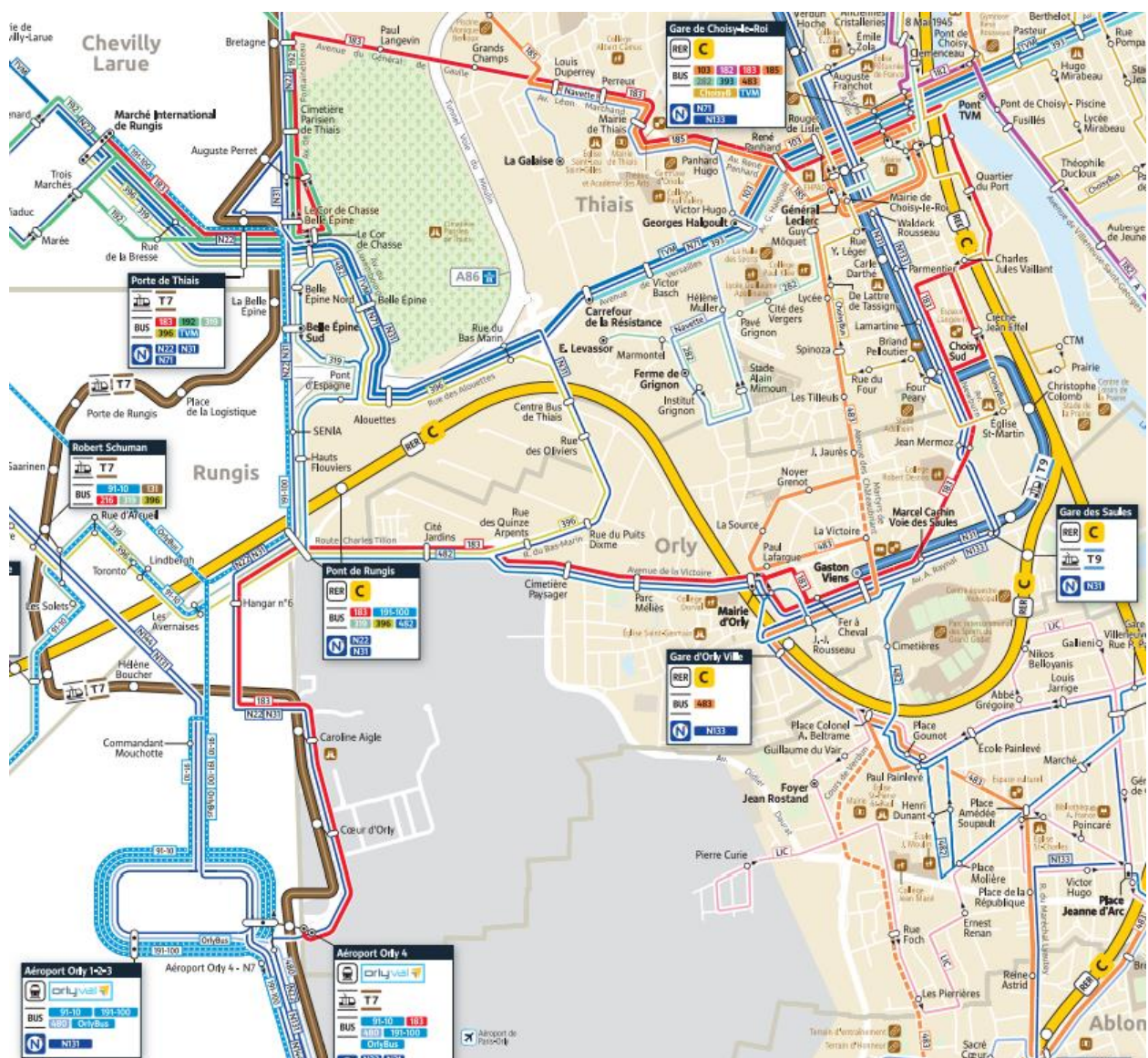
- La ligne 103 garde son terminus à la station Ecole Vétérinaire mais est coupée à la station Georges Halgout qui devient le nouveau terminus.
- La ligne 183 avait pour origine/destination Porte de Choisy <-> Aéroport d'Orly. Avec la mise en service du T9, qui reprend une grosse portion de l'itinéraire de la ligne 183, cette dernière a été déviée.
  - Le tronçon nord, entre Porte de Choisy et Rouget de Lisle a été supprimé.
  - Depuis Rouget de Lisle, la ligne 183 a repris l'itinéraire de la ligne 103 jusqu'au MIN
  - La ligne circule désormais sur les quais de Seine à Choisy, pour reprendre une portion de l'itinéraire de la ligne 185, qui a été coupée à Choisy RER.
  - La ligne 183 ne dessert plus la gare des Saules mais traverse le secteur en mutation de l'avenue Marcel Cachin et est en correspondance avec le terminus du T9 à Orly – Gaston Viens.
  - Le tronçon sud de l'itinéraire est resté inchangé.

L'offre de la ligne a été renforcée, avec un minimum de 4 courses longues (de MIN <-> Orly) par sens, toute la journée. En heure de pointe du matin et du soir, des courses partielles sur le tronçon Mairie d'Orly <-> MIN viennent renforcer encore l'offre. L'intervalle de passage des bus entre Mairie d'Orly et Aéroport d'Orly est de 15 minutes toute la journée, et de 7,5 à 10 minutes en HP entre Mairie d'Orly et MIN de Rungis.

- La ligne 185 avait pour terminus Choisy-Sud. Désormais, le terminus de la ligne se fera (sous réserve de l'aménagements des quais en terminus) à Choisy-le-Roi RER. Le tronçon abandonné entre Choisy-le-Roi RER et Choisy Sud est repris par la ligne 183 déviée.

- La ligne 2 devient ligne 482 : la ligne est prolongée depuis la Mairie d'Orly jusqu'à Belle-Epine, en passant par la RD136, à la mise en service du tramway T9 (intervalle de 15 minutes en HPM et HPS du lundi au vendredi) ;
- La ligne 3 devient ligne 483 : la ligne reliera l'Aéroport d'Orly au MIN de Rungis, en passant par la rue Charles Tillon, avec une possible traversée de la rue des Quinze Arpents à plus long terme (intervalle de 8 à 15 minutes selon la destination en HPM et HPS du lundi au vendredi).
- La ligne 9 devient ligne 282 et ne subit aucune évolution dans le cadre de la restructuration du réseau de bus local ;
- La ligne D4 devient ligne 382 : A ce stade, la ligne n'est pas service. Elle reliera la gare Pont de Rungis au secteur des Ardoines (intervalle de 15 minutes toute la journée du lundi au vendredi et de 20 minutes les samedis). La mise en service de cette ligne est estimée à décembre 2021 ;
- Les lignes GoCParis et 10 ont été supprimées.

La restructuration du réseau de bus à échéance de mise en service du TCSP Sénia-Orly n'est pas encore arrêtée. Elle sera étudiée en concertation avec les collectivités locales.



Lignes de transport en commun secteur Grand-Orly, avril 2021 (Source : Ile-de-France Mobilités)

## 2.5.5. Réseau routier

Le réseau de voirie du secteur d'étude s'articule autour de la hiérarchie viaire suivante :

- Un réseau structurant, composé principalement d'autoroutes, permettant les déplacements importants, notamment en direction ou autour de Paris ;
- Un réseau de desserte locale, composé de routes départementales et d'avenues, qui assure les liaisons entre centres urbains et intra urbains à échelle plus fine.

### Le réseau structurant

Le réseau routier structurant du secteur d'étude est composé de 4 axes majeurs. Ils permettent une traversée rapide du territoire et relient efficacement les trois polarités que sont l'aéroport d'Orly, le MIN de Rungis et les centres commerciaux de Thiais (Belle-épine et Thiais Village). Ces axes interconnectés maillent correctement le territoire.

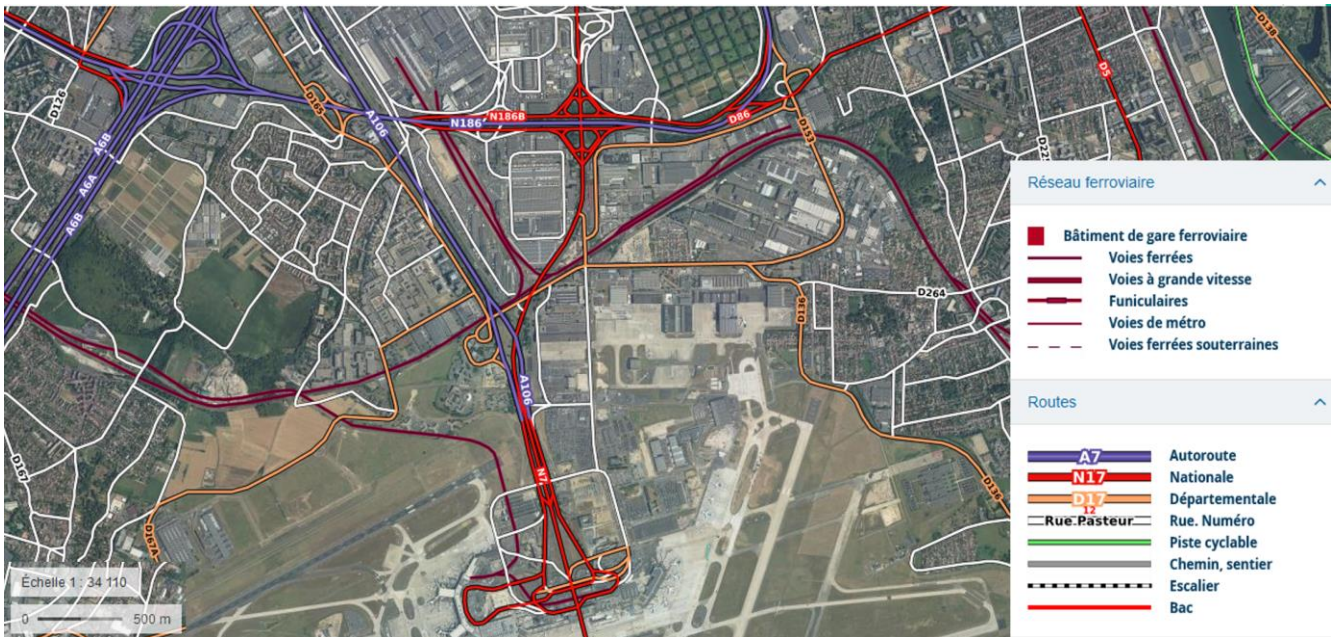
- L'A86 : l'autoroute A86 forme une boucle autour de Paris et constitue le deuxième axe majeur de contournement de Paris après le boulevard périphérique. Elle permet également de relier les préfectures et sous-préfectures des communes de la petite couronne francilienne : Versailles, Nanterre, Antony, Créteil, Bobigny et Saint Denis. Cet axe est sur domanialité de l'Etat.
- L'A106 : l'A106 relie l'aéroport d'Orly à l'A6 située plus à l'ouest du secteur d'étude.
- La RD7 (anciennement RN7) : c'est un axe majeur de la desserte nationale Nord-Sud. Elle borde la partie Ouest du secteur d'étude. Depuis la Porte d'Italie à Paris, son tracé va jusqu'à la Côte-d'Azur. Sur sa portion francilienne, la RD7 est le support de la ligne de tramway T7 entre Villejuif et Athis-Mons, mise en service en 2013. Aujourd'hui, La RD7 a été déviée de sa trajectoire initiale pour rejoindre l'A106 et passer sous l'aéroport d'Orly en 1959.

La partie mutualisée entre le tramway T7 et le Sénia-Orly est donc maintenant sur l'avenue de l'Europe à la place de l'historique RN7.



Entrée de la RD7 sous l'aéroport d'Orly (Source : Google Maps)

- La RD86 ou Avenue de Versailles : Située à Thiais, notamment au niveau du carrefour de la Résistance, il s'agit d'un axe formant une boucle régionale de petite couronne. Il est délesté aujourd'hui par l'A86.



Trame routière et ferroviaire du territoire (Source : Géoportail)

## Le réseau de desserte locale

La desserte locale est assurée par le réseau départemental de voirie. Les principaux axes concernés par le projet sont :

- La RD 136 au Sud. Cette route s'appelle la Route Charles Tillon sur la commune d'Orly et l'avenue du Docteur Marie sur la commune de Thiais ;



Route Départementale RD136 (Source : Systra)



- La RD 153 au Nord (rue des Alouettes) et à l'Est (rue du bas Marin).



Route Départementale RD153 (Source : Systra)

De nombreuses voiries communales et intercommunales viennent compléter le réseau pour assurer une desserte fine du territoire.

### **Le réseau routier sur le domaine ADP**

Les axes de desserte interne de la plateforme aéroportuaire d'Orly, notamment l'ancienne RN7 avant déviation, sont sur la domanialité d'ADP. Ces axes routiers permettent une desserte de l'ensemble des zones aéroportuaires, que ce soient les zones industrielles ou les terminaux aéroportuaires.

Il est à noter que le futur TCSP s'insère sur l'avenue de l'Europe et l'avenue de l'Union. Ces axes routiers permettent une desserte du nord au sud de la zone aéroportuaire.

### **Les études de trafic et de carrefours**

Une étude de circulation a été réalisée en 2018 pour analyser les impacts sur la circulation du projet de TCSP Sénia-Orly.

Cette étude a été produite en partie à partir des données de trafics transmises par l'EPA ORSA en 2017, dont la modélisation des trafics est elle-même basée sur le modèle départemental et les études de trafic du bureau d'études CDVIA.

Ces études ont été complétées par des comptages réalisés sur cette période (2015)<sup>5</sup>.

Les Trafics Moyens Journaliers (TMJA) évalués dans l'aire d'étude en situation de référence (actuelle) sont présentés ci-dessous.

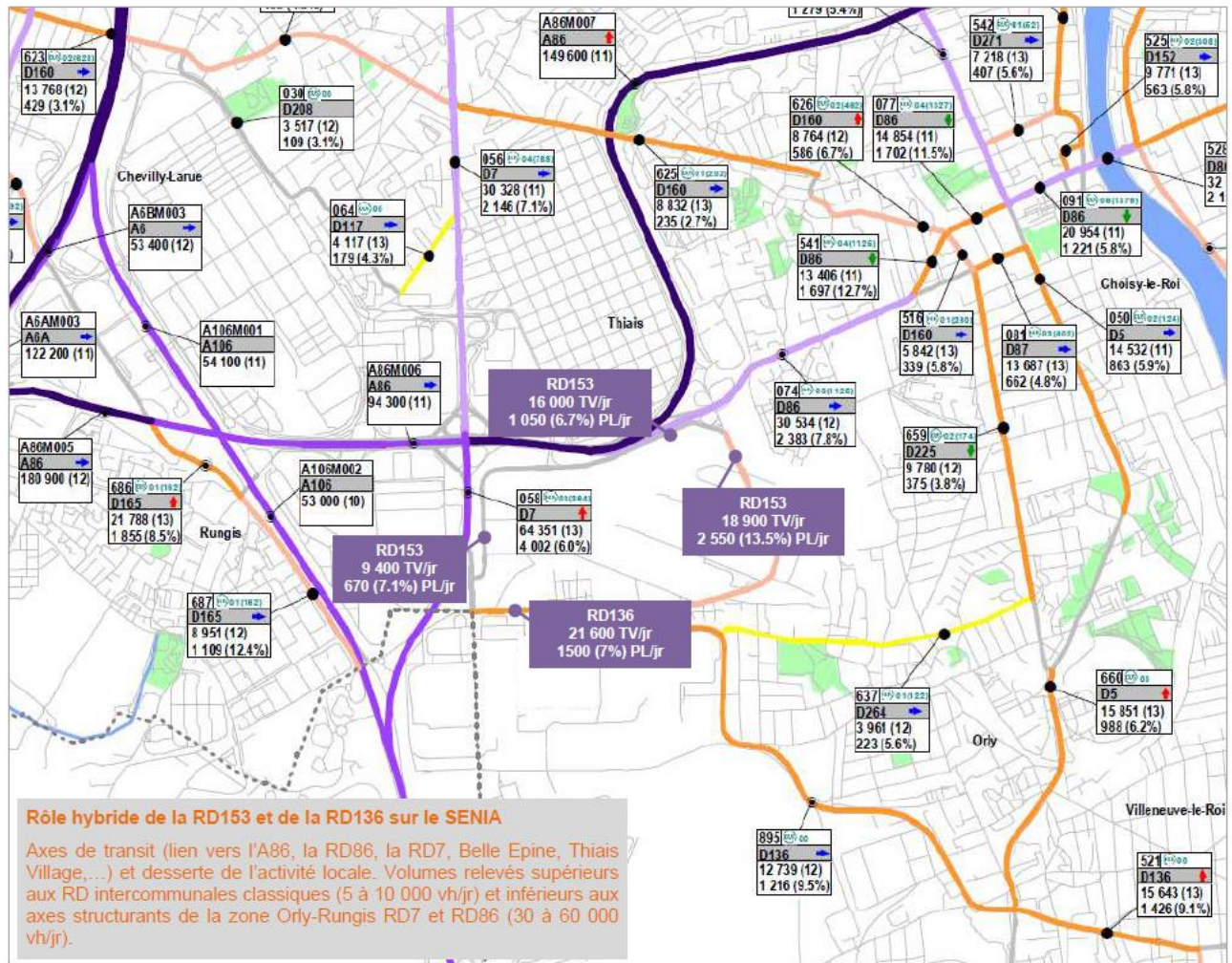
---

<sup>5</sup> A noter que pour le carrefour de la Résistance, de nouveaux comptages ont été réalisés en 2021. A noter qu'en raison de la crise sanitaire du Covid-19 conduisant à une réduction du trafic aérien et donc routier, les comptages n'ont pas été actualisés en 2020-21 sur la zone aéroportuaire d'Orly, comme souhaité initialement.

## Diagnostic de circulation – Zone SENIA Orly-Thiais (94)

Carte des trafics moyens journaliers TMJA zone Orly-Rungis (données CD94/CDVIA 2013-2016)

-vh/jour ouvré (%PL)- (présentation deux sens confondus)



Diagnostic de circulation (Source : EPA Orsa études CDVIA)

### Charge de dimensionnement : situation actuelle

Nota : Trois variantes avaient été étudiées pour le secteur du carrefour de la Résistance :

- Variante DOCP ;
- Variante Allée Royale TC : créant une nouvelle voirie réservée aux bus ;
- Variante Allée Royale VP : ajout au site propre d'une voie de circulation des véhicules sur cette voirie dans le sens Est → Ouest.

Entre la variante DOCP et la variante Allée Royale qui sont les variantes retenues à l'issue du DOCP, la variante Allée Royale TC n'implique pas de modification des charges VP, la nouvelle voirie créée étant réservée aux bus.

Les charges de dimensionnement prises en compte ont été déterminées de différentes manières.

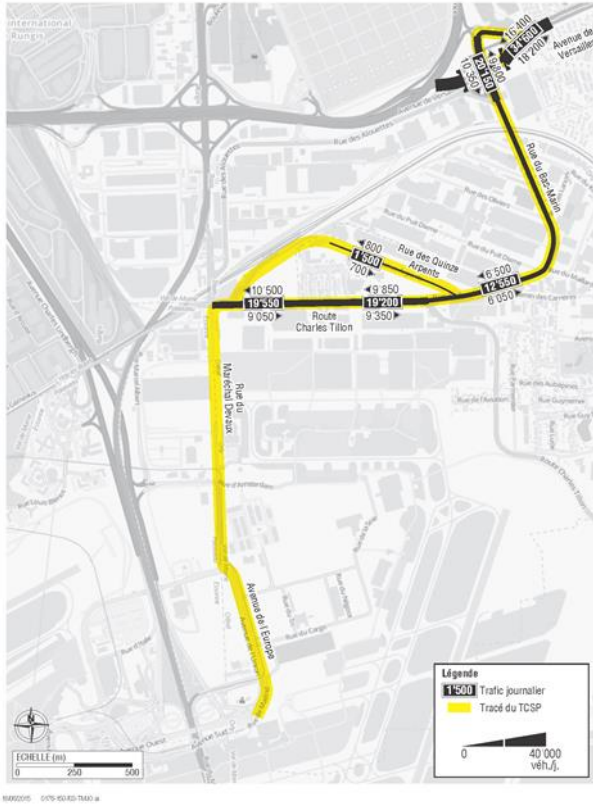
Des comptages ont été réalisés le mardi 24 mars 2015, à l'heure de pointe du matin "HPM" (8h00-9h00) et à l'heure de pointe du soir "HPS" (17h30-18h30).

A proximité du centre commercial Thiais Village, les charges de trafic à l'heure de pointe ont été évaluées à partir :

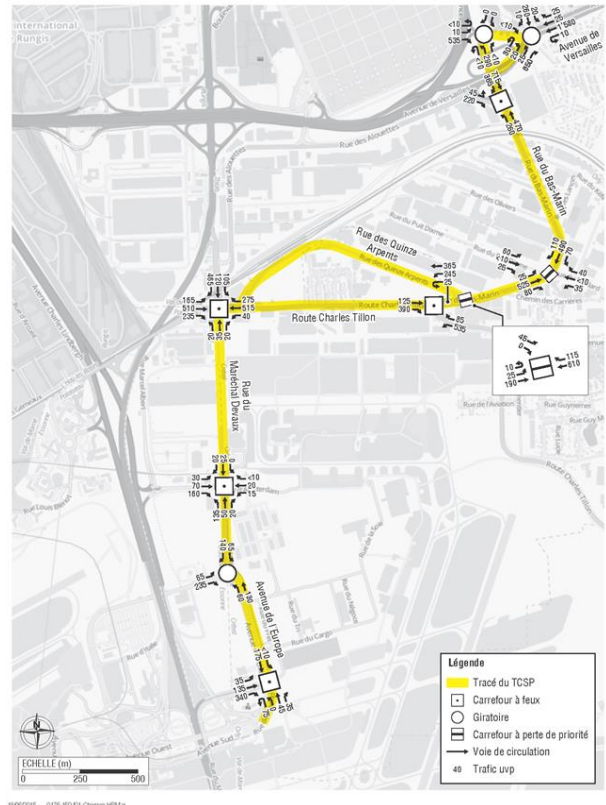
- Des trafics en section du samedi 28 mars 2015 ;

- De ratios de centres commerciaux incluant un Ikea, évaluations recalées en s'appuyant sur les comptages directionnels de la Résistance et du giratoire A86 -Thiais Village ;
- Du poids des entrées et sorties du parking Ikea à l'heure de pointe du soir.

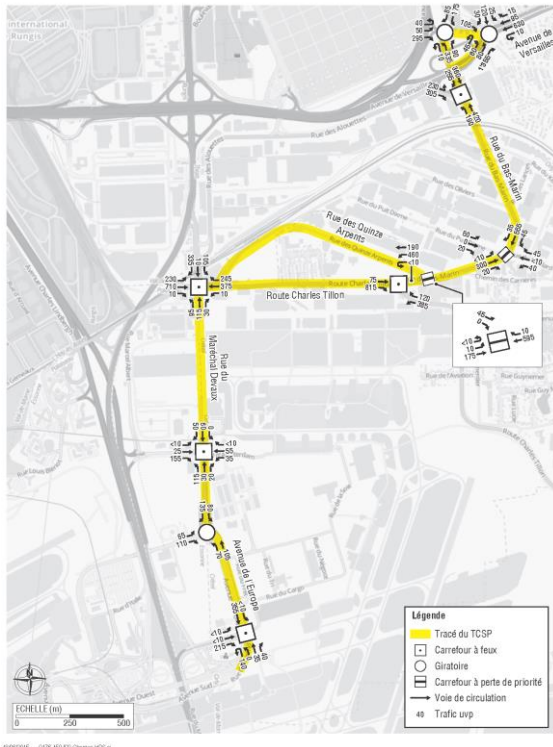
Dans le secteur, les charges de trafic du samedi sont dimensionnantes, au vu du trafic généré par le centre commercial. Des trafics en section ont également été relevés sur une semaine complète. Ces trafics sont présentés ci-après :



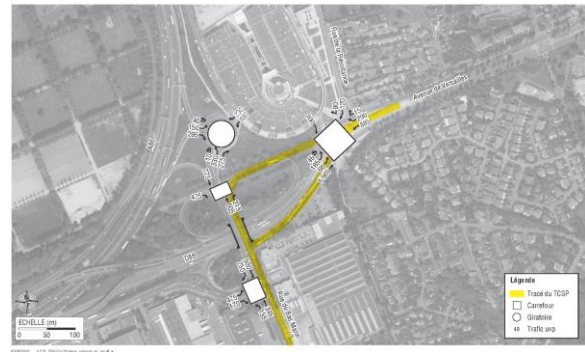
Trafic moyens journaliers, observé en avril 2015



Charges de trafic directionnels en HPM en avril 2015



Charges de trafic directionnels en HPS en avril 2015



Charges de trafic en heure de pointe du samedi (en uvp)

### Charge de dimensionnement à l'horizon du projet Sénia Orly

Les trafics en Ile-de-France ont une tendance stable aux heures de pointe : les rocades (A86 / Bd Périphérique) sont déjà à maximum de leur capacité aux heures de pointe. Le trafic de l'A86 continue d'augmenter à la journée, par étalement des heures de pointe. La définition des charges projetées a donc été faite à partir du trafic généré par les projets de développement. Seuls les carrefours à proximité immédiate des projets ont été considérés comme impactés.

### Impacts du projet sur l'écoulement du trafic

La plupart des carrefours traversés par le projet de TCSP Sénia-Orly ont un fonctionnement satisfaisant à l'horizon 2024. Certains secteurs montrent moins de marge de manœuvre :

- Selon la livraison effective ou non des projets autour de la rue des 15 Arpents (Zac du Sénia Thiais-Orly et projet IMG) et du Chemin des Carrières, et les modifications du réseau viaire associé, les carrefours à proximité de ces futures ZAC fonctionnent plutôt correctement. A noter que dans les mêmes conditions d'urbanisation sans le projet de TCSP, la capacité utilisée du carrefour Bas Marins/ Quinze Arpents serait déjà supérieure à 100% : l'impact du TCSP est donc important sans être la raison unique de la saturation de ce carrefour ;
- Le carrefour du Cockpit : la congestion n'est pas générée par le projet de TCSP mais par la hausse du trafic liée aux projets de développement du secteur. De plus, la saturation du carrefour du Cockpit entraîne une retenue du trafic, qui permet au carrefour d'accès au pôle d'échange multimodal (PEM) de rester à une capacité utilisée de 100% à l'heure de pointe du soir ;
- Le secteur Cœur d'Orly : la plupart des carrefours du secteur ont un fonctionnement satisfaisant à l'horizon du projet, mais ils disposent de très peu de marges de manœuvre pour écouler plus de trafic. L'impact capacitaire est essentiellement dû à l'augmentation du trafic, et non à l'arrivée du TCSP Sénia-Orly dans la plateforme tramway (le BHNS représentant environ 5-10% de capacité utilisée supplémentaire). Le carrefour Union-Soie (également appelé « carrefour de l'Ibis ») est le seul carrefour du secteur Cœur d'Orly à avoir une capacité utilisée égale à 100% à l'heure de pointe du soir. Une capacité utilisée de 100% reste cependant acceptable en Île-de-France, et un calibrage plus généreux n'est pas recommandé dans la mesure où ce secteur fait l'objet d'un fort développement urbain.



Carrefour	Capacité utilisée (CU)	Appréciation de la CU et mesures compensatoires éventuelles	CU 2024 après mesures compensatoires
Bas Marin – 15 Arpents	105% à l’HPS (horizon 2030)	Capacité acceptable en phase 1 car les charges seront inférieures à celles prévues pour 2030. En phase 2, possibilité d’orthogonaliser le carrefour pour donner plusieurs mouvements de façon simultanée, ou d’ajouter une voie de tag sur la rue Bas Marin Est, selon le projet de la ZAC Chemin des Carrières.	Selon aménagement du carrefour prévu par la ZAC
Tillon-Bas Marin (phase 1)	105% à l’HPS (horizon 2030)	Capacité qui paraît acceptable dans la mesure où les charges 2024 seront inférieures car les projets de développement seront encore en cours	CU <100%
Cockpit	115% à l’HPM, 130% à l’HPS	Retenue du trafic au carrefour du Cockpit pour limiter le trafic sur la rue Charles Tillon	CU = 105% à l’HPS
Accès au PEM	115% à l’HPS	Retenue du trafic au niveau du carrefour du Cockpit	CU = 100%
Union - Soie	100% à l’HPM	Pas de voies supplémentaires proposées	CU = 100%

Tableau de synthèse de l’analyse des carrefours présentant une capacité utilisée supérieure ou égale à horizon 2030

## Projets routiers

Le principal projet routier du secteur d’étude est la requalification de la RD7 sud en un boulevard urbain apaisé dans le Val-de-Marne opéré par le Département du Val-de-Marne entre le cimetière de Thiais et l’aéroport d’Orly.



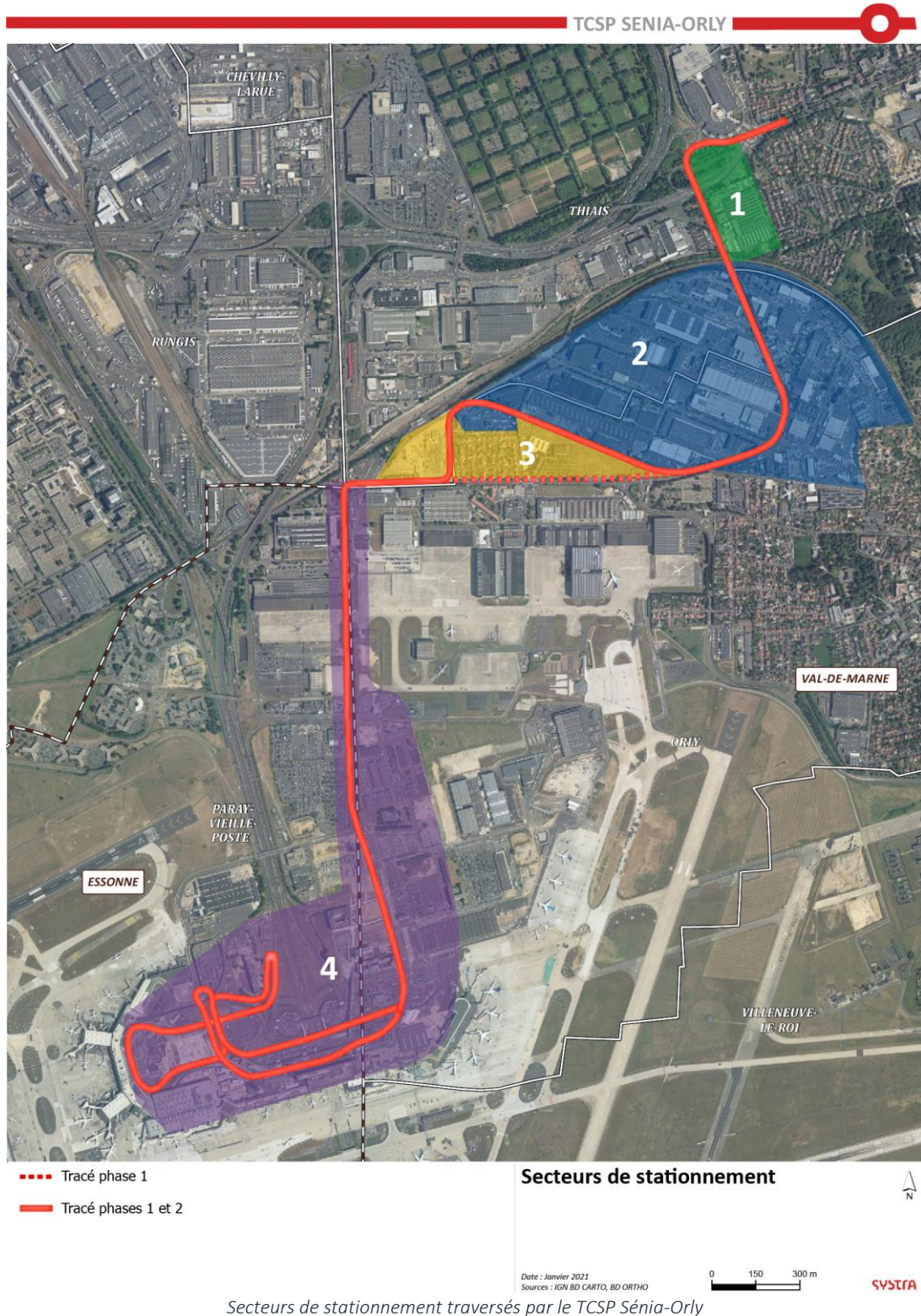


## Convois exceptionnels

Il n'y a pas d'itinéraire de convois exceptionnels sur le secteur d'étude.

### 2.5.6. Stationnement

L'offre de stationnement de l'étude est découpée en 4 secteurs homogènes :





Au nord du tracé, le premier secteur dénombre essentiellement du stationnement privé avec une crèche intercommunale et le dépôt de bus RATP.



*Entrée principale et nouvelle entrée au parking et site RATP (Source : Systra)*

Le deuxième secteur comprend la zone industrielle de Sénia-Sud. Les pratiques de stationnement longtemps tolérées au droit de la rue du Bas Marin ont été récemment matérialisées. En 2020, le Département du Val-de-Marne a effectué des travaux pour organiser le stationnement le long de la rue du Bas Marin. Des places de stationnement ont été aménagées des deux côtés de la rue du Bas Marin (33 places côté Ouest et 32 places côté Est).



*Rue du Bas Marin*

*Pratiques de stationnement tolérées avant les travaux réalisés en 2020*

Afin de limiter le stationnement illégal dans les virages et intersections, des terre-pleins ont été réalisés des deux côtés de la chaussée. Le stationnement est également interdit tout le long de la rue des Quinze Arpents. Le stationnement est interdit sur la placette au droit de la future station Travy. Toutefois, la réglementation de la rue des Quinze Arpents va évoluer avec les projets urbains situés de part et d'autre (ZAC du Sénia Thiais-Orly et secteur 2 Parc en Scène) après 2024.

Ainsi, au droit de la rue des Quinze Arpents, des pratiques de stationnement des poids lourds en marge de l'offre matérialisée sont observées en lien avec la présence des entreprises logistiques du territoire.



*Stationnement organisé rue du Bas Marin (Source : Ile-de-France Mobilités)*



*Stationnement non réglementé le long de la rue des 15 Arpents (Source : Ile-de-France Mobilités)*

Le troisième secteur est constitué de la zone résidentielle de la Cité Jardin, de la gare du Pont de Rungis et de deux parkings privés d'Air France (parking Est porte 4 et parking Ouest porte 2).



De l'accès à la gare de Pont de Rungis, on observe une trentaine d'emplacements de stationnement en épi, susceptibles d'être utilisés par des usagers du pôle d'échanges. Toutefois, ce secteur va être profondément remanié dans le cadre du Grand Paris Express avec le réaménagement de la station Pont de Rungis (2024) et le projet de la ZAC du Sénia Thiais-Orly (2025-2030).



*Cité Jardin (Source : Systra)*

Le quatrième secteur est composé des aérogares d'Orly ainsi que d'une partie des zones liées aux activités aéroportuaires. Sur ce dernier secteur, le stationnement est situé sur du foncier appartenant à Aéroport de Paris soit du stationnement exclusivement privé, sous forme de parcs de stationnement réservés aux clients de l'aéroport. Le stationnement est interdit sur la chaussée sur l'ensemble du secteur. Il n'y a donc pas de stationnement sur les voiries aux abords directs du futur tracé du TCSP Sénia-Orly.

Par ailleurs, dans le cadre du projet urbain « Cœur d'Orly », il est prévu un remaniement du réseau viaire et du stationnement. Ainsi, le stationnement est conditionné par la programmation des différents ilots urbains selon deux phases : une phase 1 au Sud dit « le rectangle » qui a débutée en 2020, et une phase 2 au Nord pressentie après 2020.



*Exemple de stationnement privé sur du foncier ADP (Source : Systra)*



En synthèse :

Plus de 200 **places de stationnement** sont recensées sur le domaine public du périmètre d'étude, dont **une soixantaine figure sur le futur tracé du TCSP Sénia-Orly**.

Il n'existe pas d'offre de stationnement sur la RD136, la RD153 et l'avenue de l'Europe.

En revanche, de nombreux parcs de stationnement privés existent aux abords du tracé voire au droit du futur tracé.

Les aménagements opérés par le Département permettent aux poids-lourds de stationner - le long de la rue du Bas Marin entre la rue du Kéfir et la rue des Oliviers. Ce stationnement est lié aux activités industrielles de la zone Sénia (nombreux poids lourds en attente ou en stationnement de plus ou moins longue durée) et aux activités de restauration aux abords de la rue des Lancés (poids lourds et véhicules sur chaussée). Ce stationnement licite est accompagné de terre-pleins empêchant l'arrêt de poids-lourds à chaque intersection.

Globalement, la zone d'étude propose une offre de stationnement organisée sur le domaine public et les principaux parcs de stationnement se situent sur du foncier privé.

**L'insertion du TCSP Sénia-Orly, impactera l'offre de stationnement de la rue du Bas Marin** (restaurant l'Express et du Grand Hôtel Sénia au niveau de la future station Travy et le stationnement entre la rue du Kéfir et la rue des Oliviers).



*Stationnement régulé le long de la rue du Bas Marin (Source : Systra)*



*Terre-plein empêchant le stationnement des poids-lourds dans un virage (Source : Systra)*

### 2.5.7. Modes actifs

Les aménagements cyclables dans l'aire d'étude immédiate sont peu nombreux et ne sont pas continus. Sont ainsi présents :

- La piste cyclable longeant le TVM qui permet la jonction entre la rue du Bas Marin et l'avenue de Versailles ;
- La piste cyclable aménagée le long de la rue du Maréchal Devaux et de l'avenue de l'Europe.



*Piste cyclable reliant le carrefour de Thiais à la rue du Bas Marin (Source : Ile-de-France Mobilités)*



Piste cyclable, avenue de l'Europe le long de la plateforme du tramway T7 (Source : Ile-de-France Mobilités)

La traversée actuelle dans la zone d'activité de Sénia et l'arrivée sur l'aéroport d'Orly sont des points de concentration importants de circulation routière, peu sécuritaires pour les circulations des cycles.

Sur les 19 itinéraires prioritaires identifiés par le Département du Val-de-Marne dans son Schéma Directeur des Itinéraires Cyclables (SDIC), seul l'itinéraire 7 « du Kremlin-Bicêtre à Rungis » dessert l'aire d'étude immédiate.

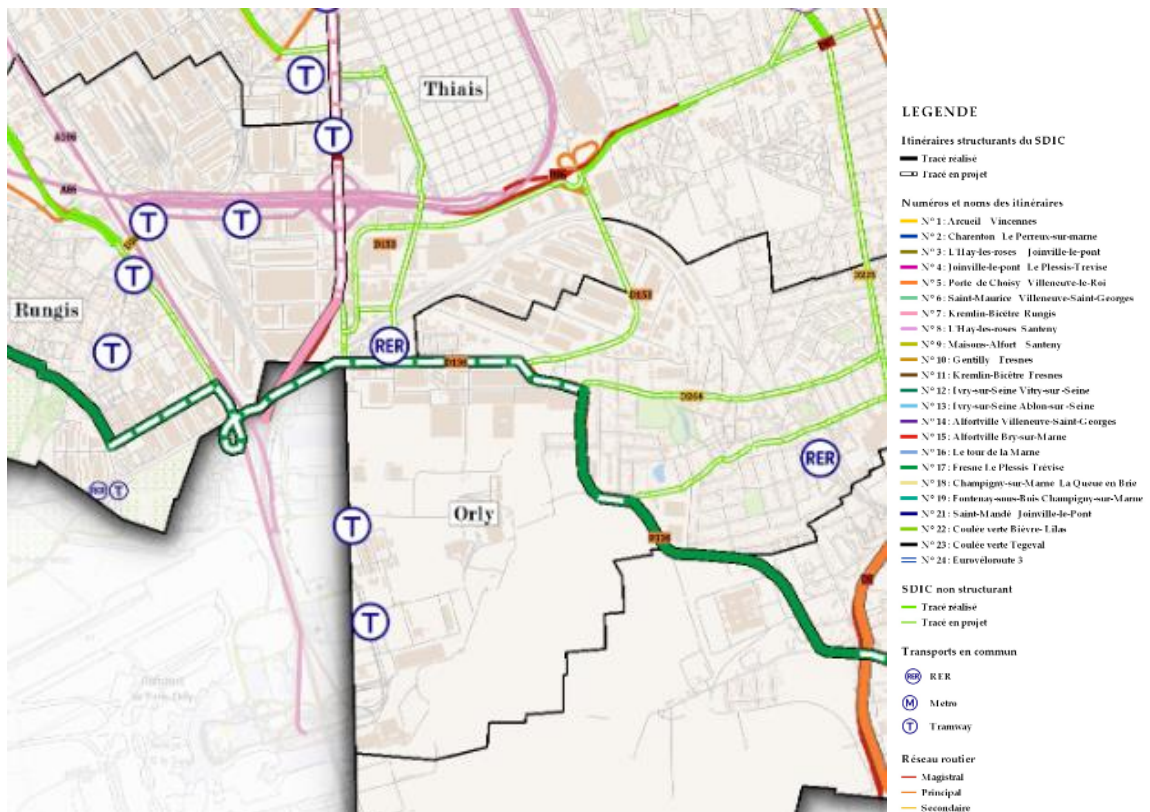


Schéma Directeur des Itinéraires Cyclables (SDIC) du Val-de-Marne (94) (Source : valdemarne.fr)



Concernant les piétons, les cheminements de la partie nord du territoire d'étude (Sénia) présentent un niveau de confort et d'accessibilité insatisfaisant.

A plusieurs reprises, au droit notamment de la rue des Bas Marin, de la rue des 15 arpents, de la voie d'accès à la gare du Pont de Rungis, la largeur utile des trottoirs est limitée par l'implantation de mobiliers urbains.



Malgré la présence de nombreux dispositifs anti-stationnement (bornes, potelets...), des pratiques illicites sur trottoir ont été observés, à plusieurs reprises, lors de nos visites in situ.



*La forte pression du stationnement génère des pratiques illicites sur trottoir.*



Les travaux réalisés au droit de la rue du Bas Martin ont permis de réduire sensiblement le franchissement des voies de circulation. Toutefois, quelques traversées matérialisées ne sont pas pourvues de refuge piéton en dépit du dimensionnement de la voirie supérieur à 12 mètres.



*Rue du Bas Marin - Traversées piétonnes (Ile-de-France Mobilités)*

*A gauche : les aménagements réalisés ont permis de réduire la largeur des voies à franchir*

*A droite : Certaines traversées de la rue du Bas Marin ne sont pas équipées de refuge piétons malgré la largeur de la voirie*

De nombreuses traversées apparaissent inaccessibles aux Personnes à Mobilité Réduite (PMR) compte tenu de l'absence de bande d'éveil de vigilance podotactile et d'abaissée de trottoir.





*Mise en évidence de l'inaccessibilité des traversées de voies (Ile-de-France Mobilités)*

*En haut à gauche : rue des 15 arpents ;*

*En haut à droite : carrefour RD 136 / voie d'accès au pôle d'échanges du Pont de Rungis ;*

*En bas à gauche : cheminement d'accès au pôle d'échanges du Pont de Rungis ;*

*En bas à droite : cheminement nord de la rue des Bas Marin.*

Certains franchissements sont rendus plus difficiles encore par l'implantation de dispositifs anti-stationnement.



*Rue des 15 arpents (Ile-de-France Mobilités) - Mise en évidence des conditions de franchissement des accès riverains*

De façon ponctuelle, le traitement des trottoirs présente des irrégularités au droit de la rue des Bas Martin. La qualité des cheminements est mauvaise au droit de la rue des Quinze arpents.

Plusieurs points d'arrêt du territoire d'étude ne répondent pas aux prescriptions d'accessibilité pour les personnes à mobilité réduite (PMR).



*Gare du Pont de Rungis (Ile-de-France Mobilités) - les points d'arrêt desservant la gare du Pont de Rungis ne permettent pas une accessibilité satisfaisante aux PMR*

Les conditions de circulation des piétons sont plus satisfaisantes sur la partie sud du territoire d'étude et notamment dans l'environnement de la plateforme du T7.



*Voie d'accès au pôle d'échanges du Pont de Rungis (Ile-de-France Mobilités)*

*Les pratiques illicites de stationnement sur trottoir et l'inaccessibilité des traversées piétonnes contraint certains usagers à cheminer au sein des voies de circulation.*

**Les aménagements prévus dans le cadre du TCSP Sénia-Orly sont une réelle opportunité de déploiement des continuités douces tout le long de cet axe structurant.**

### **Le Schéma Directeur du Stationnement Vélos (SDSV) en gares et stations d'Île de France Mobilités**

Le SDSV en gares et stations d'Île-de-France Mobilités propose de structurer sa politique de déploiement d'un service de stationnement vélo en gares et pôles d'échanges à travers 4 volets d'intervention (équipements et leur dimensionnement, parcours client, promotion et communication et la gouvernance et les financements).

L'ambition du SDSV est de proposer 50 000 places d'ici 2015 et 100 000 places d'ici 2030. 100% des gares bénéficient d'une offre en libre-service ; 50% des gares seront équipées de stationnement sécurisé d'ici 2025 ; 100% de stationnement sécurisé sont prévus d'ici 2030.

Deux types d'équipements sont prévus par ce dispositif :

- Des abris vélo en accès libre (arceaux) ;
- Des consignes collectives, accessibles par la carte Navigo et avec un abonnement assorti d'une charte à signer par les usagers sur les règles d'utilisation de ce service.



Pour le TCSP Sénia Orly il est préconisé :

- L'implantation de 12 places de stationnement vélos (6 par sens soit 3 arceaux) abritées à proximité immédiate des stations ;
- La création d'une consigne collective sécurisée (avec contrôle d'accès par passe Navigo) pour les stations terminus ou pôle d'échange important, complété d'un abri en libre accès en terminus.

Le dimensionnement sera ensuite à définir, au cas par cas lors des études d'AVP. A noter qu'à la gare du Pont de Rungis et au pôle d'Orly, l'intégration des cycles est comprise dans les projets de pôle.

## 2.6. Analyse des dysfonctionnements et définition des besoins du secteur

Les communes étudiées sont actuellement desservies par le RER C. Cependant le territoire manque d'une ligne structurante est-ouest qui dessert finement le secteur depuis l'est du Val-de-Marne (94) et le relie aux modes lourds, au TVM et à la ligne 393.

Le territoire très attractif sur le plan de l'emploi souffre d'une offre insuffisante de desserte en transports en commun. Il est nécessaire de créer une liaison structurante et régulière entre les communes, avec la ligne de RER C, les futures lignes de métros et les lignes de bus dont le TVM, et d'accompagner la mutation du territoire, aujourd'hui très tourné vers l'activité logistique.

Les projets de la future ZAC du Sénia Thiais-Orly, la ZAC Chemin des Carrières, projets « Invention la Métropole du Grand Paris » (Courson-Alouettes et Quinze Arpents), le Pôle du Pont de Rungis et le projet de Cœur d'Orly sont le reflet de cette mutation. De la même manière, les lignes de métro 14 et 18 amèneront une nouvelle accessibilité au territoire avec le développement de pôles d'échanges à l'échelle régionale voire nationale et une diversification de l'emploi.

Par ailleurs, aucun axe structurant de transport collectif n'apparaît entre les communes étudiées et l'aéroport d'Orly. Seul le tramway T7 circule dans le secteur de l'aéroport d'Orly depuis le Marché d'intérêt national de Rungis.

**Les principaux dysfonctionnements du secteur concernent donc le manque d'intermodalité entre les lignes structurantes du secteur pour répondre aux nombreux échanges identifiés, ainsi que l'absence d'une ligne directe et structurante, en desserte des futurs pôles générateurs de déplacements prévus au sein des ZAC en projet.**

Enfin le caractère routier du territoire marqué par la présence de très nombreux poids lourds et l'absence d'itinéraire piéton et cyclable continu, accessible et sécurisé favorisent peu la circulation par les modes actifs.



## 2.7. Diagnostic environnement

Nota : L'ensemble des enjeux liés à l'environnement a été identifié à partir des études environnementales initiales réalisées en 2016 pour le compte d'Île-de-France Mobilités.

### 2.7.1. Enjeux liés au milieu physique

En ce qui concerne le contexte climatique, le climat au sein de l'aire d'étude du projet présente les caractéristiques d'un climat océanique dégradé caractérisé par des températures douces et des précipitations fréquentes mais généralement faibles. Les vents proviennent majoritairement de la façade Atlantique.

**Le contexte climatique dans l'aire d'étude constitue un enjeu environnemental faible.**

Concernant la topographie, le relief est globalement plat et ne présente pas de contrainte particulière. L'aire d'étude du projet ne présente pas de déclivité importante, excepté l'ouvrage d'art au sud de la RD86, sans toutefois présenter de contrainte significative.

Enfin, d'un point de vue géologique, localisée sur un plateau rocheux du bassin parisien, l'aire d'étude s'insère sur la formation des limons des plateaux. Concernant les qualités constructives des terrains, les formations des plateaux présentent de manière générale de bonnes qualités constructives et une meilleure stabilité que les formations des coteaux. Les Limons du Plateau ont une perméabilité assez faible mais saturent rapidement en eaux par temps pluvieux et deviennent imperméables par engorgement d'eau.

**La topographie constitue un enjeu faible et la géologie constitue un enjeu modéré dans l'aire d'étude d'insertion du projet du TCSP.**

### 2.7.2. Enjeux liés à la ressource en eau

L'aire d'étude d'insertion du projet est concernée par :

- Le Schéma Directeur d'Aménagement et Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie, pour une gestion équilibrée de la ressource en eau, ainsi que pour l'atteinte des objectifs de qualité des masses d'eau ;
- Les enjeux fixés par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Bièvre ;
- Les enjeux et prescriptions fixés par le SAGE Orge-Yvette, notamment l'atteinte du zéro rejet à la rivière.

Le SDAGE précise que l'infiltration des eaux et le maintien, voire la réhabilitation, de la perméabilité des sols est la première disposition (lutte contre l'imperméabilisation notamment). A défaut, les ouvrages de gestion des eaux pluviales doivent respecter un débit de fuite maximum limité à 1 l/s/ha pour une pluie de retour décennale.

En application de ces dispositions, les SAGE de la Bièvre et d'Orge Yvette préconisent également le zéro rejet des eaux pluviales dans les rivières (notamment dans le cadre de la maîtrise des pollutions, en respect des objectifs de bonne qualité de l'eau, et de la maîtrise du risque d'inondation). Le cas échéant, des systèmes de rétention doivent être mis en place.

Aucun cours d'eau ne traverse l'aire d'étude. **Aucun enjeu lié aux eaux superficielles naturelles n'est identifié.**

L'aire d'étude est localisée intégralement au droit de la masse d'eau souterraine 3102 (EU Code FRHG102) - Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix. Nappe en grande partie libre donc vulnérable, elle se réalimente par l'infiltration des eaux. Son état est médiocre en raison des nitrates et pesticides. L'objectif de bon état est reporté à 2027 (DCE). La nappe d'eau souterraine est située à une profondeur variant de 4,5 à 6,5 m au droit de la plateforme d'Orly. Les marnes de Pantin peuvent également contenir un second niveau de nappe et des passées gypseuses.

Aucun captage en eau n'est recensé dans l'aire d'étude. L'aire d'étude n'intercepte aucun périmètre de protection de captage. **Il n'y a ainsi aucun enjeu particulier.**



L'aire d'étude s'insère en très grande majorité sur des emprises déjà imperméabilisées et pourvues d'un système de collecte des eaux pluviales. Aux vus des différents documents et règles des communes de l'aire d'étude, les ouvrages de stockage-traitement doivent respecter une régulation à 1 l/s/ha pour une pluie de fréquence de 20 ans. Ces documents précisent également que la priorité pour les nouvelles zones à imperméabiliser est la recherche des possibilités d'infiltration, ou à défaut un rejet limité avec stockage préalable.

La nature géologique des sols se caractérise par une faible perméabilité. **De plus, le contexte très urbanisé et imperméabilisé de l'aire d'étude, notamment l'aire d'étude immédiate, laisse peu de place aux possibilités d'infiltration de l'eau dans les sols.**

### 2.7.3. Enjeux liés aux risques naturels et technologiques

L'aire d'étude du projet n'est pas soumise aux risques inondation par débordement d'un cours d'eau. Les zones à risque identifiées dans le Plan de Protection du Risque Inondation de la Seine se situent à plus de 2 km de l'aire d'étude immédiate.

Au niveau de l'aire d'étude immédiate, il est à noter la présence de zones à forte sensibilité de remontée de nappe (nappe sub-affleurante), situées au début et à la fin de la rue des Quinze Arpents.

L'aire d'étude immédiate reste peu concernée par les risques liés aux mouvements de terrain en s'insérant sur des zones d'aléa faible vis-à-vis du risque de retrait et de gonflement d'argile.

**Le nord de l'aire d'étude est concerné par une zone d'aléa moyen de mouvement de terrain par affaissement ou effondrement.**

Aucune carrière, ni aucune cavité, n'a été identifiée dans l'aire d'étude immédiate.

Tout comme l'ensemble de la région Ile-de-France, **l'aire d'étude est soumise à un risque sismique très faible** (niveau 1).

Concernant le **risque météorologique**, l'ensemble de l'aire d'étude est exposé au même titre que le territoire national.

L'aire d'étude rapprochée est sujette aux **risques technologiques**, notamment liés aux zones industrielles traversées et à la zone aéroportuaire de Paris-Orly.

Ainsi, plusieurs sites ICPE et BASIAS sont identifiés le long de l'aire d'étude immédiate.

Toutefois, aucun établissement soumis au seuil SEVESO, ni aucun BASOL ne sont recensés dans l'aire d'étude rapprochée. Un site SEVESO seuil bas est situé à la frontière extérieure sud de l'aire d'étude rapprochée.

Aucune cavité anthropique n'est également identifiée.

L'insertion de l'aire d'étude immédiate à proximité d'axes de transport structurant et au cœur de zones industrielles ainsi que des emprises aéroportuaires d'Orly engendre un risque lié au Transport de Marchandises Dangereuses (TMD). En effet, l'A86, la rue du Bas Marin et la route Charles Tillon sont identifiées dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Val-de-Marne. La présence de sites industriels de stockage de produits inflammables engendre également un risque sur les axes routiers de dessertes locales. La voie ferrée traversant l'aire d'étude est également une voie permettant le TMD.

Notons toutefois que l'aire d'étude ne comprend pas de canalisation de TMD. Les canalisations présentes autour de l'aire d'étude sont éloignées de l'aire d'étude immédiate et n'engendrent pas d'enjeu.

### 2.7.4. Enjeux liés au milieu naturel

Aucune zone Natura 2000 n'est située dans l'aire d'étude du projet.

**L'aire d'étude (au droit du projet) est concernée par un zonage réglementaire : le site inscrit des Avenues de Versailles et de la République. Cette inscription est liée notamment à l'aspect esthétique des plantations routières. L'enjeu ne porte donc pas sur l'aspect écologique de ces plantations.**



L'aire d'étude **s'inscrit donc dans un contexte naturaliste peu contraignant**. Les zonages Natura 2000, ZNIEFF et autres ne présentent que peu de lien avec les milieux de l'aire d'étude rapprochée et immédiate du projet, étant donné son caractère très urbain et artificialisé.

**Les inventaires naturalistes** ont révélé quelques espèces à enjeux moyens parmi la flore, les oiseaux et les insectes. On peut rappeler notamment la présence du Gnaphale blanc-jaunâtre, de la Linotte mélodieuse, de l'Œdipode turquoise et du Criquet verte échine.

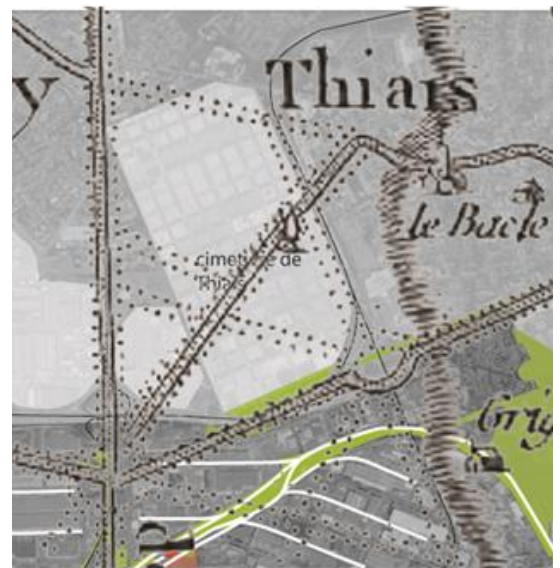
**Les milieux à enjeux moyens sont le délaissé enherbé au sud de Thiays village (Friche prairiale sèche) et la Friche d'Orly.**

L'aire d'étude (500m de part et d'autre du projet) est concernée par une enveloppe de zone humide de classe 3 et deux petits plans d'eau. Toutefois, ces éléments ne sont pas interceptés par le tracé.

Dans un périmètre plus éloigné (500m à 5km autour du projet) plusieurs zones réglementaires, d'inventaires, de sites inscrits et classés ainsi que d'Espaces Naturels Sensibles sont présentes. Toutefois, il est à noter que ces zones restent globalement éloignées de l'aire d'étude immédiate et ne rentrent pas en interaction avec celle-ci.



Emplacement du site inscrit de l'Allée Royale



Plan historique de l'Allée Royale (avenue de Versailles)

### 2.7.5. Enjeux liés au paysage et au patrimoine culturel

Le contexte paysager ne fait pas apparaître d'enjeu particulier dans l'aire d'étude. **L'aire d'étude immédiate s'insère sur des secteurs fortement remaniés par l'homme**. Elle s'inscrit dans un contexte urbain et industriel laissant peu de place au paysage naturel.

Toutefois, la traversée du nord au sud de l'aire d'étude laisse apparaître des disparités paysagères, entre un maillage routier prédominant au nord et au sud, un caractère industriel lourd dans le secteur de Sénia, une discontinuité paysagère liée à la présence de la cité-jardin du Nouveau Logis et un paysage ouvert au niveau des emprises aéroportuaires d'Orly.

**Un site inscrit est localisé dans l'aire d'étude immédiate**. Il s'agit du site inscrit des Avenues de Versailles et de la République (au nord de l'aire d'étude immédiate). Actuellement, l'avenue de Versailles présente un axe routier important, traversé par la ligne de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) du Trans-Val-de-Marne (TVM). Son insertion a fait l'objet de plantation



d'arbre le long de son tracé pour assurer la continuité et la préservation esthétique des plantations routières (raison de l'inscription du site).

**Aucun monument historique classé ou inscrit, ni aucun site classé n'est identifié** dans l'aire d'étude rapprochée. Trois périmètres de protection sont interceptés par l'aire d'étude rapprochée, sans intercepter l'aire d'étude immédiate. Ces périmètres n'engendrent pas d'enjeu particulier vis-à-vis de l'aire d'étude immédiate.

Leur éloignement ne permet pas de covisibilité. Également, aucune AMVAP ou AVAP n'est identifiée.

L'aérogare d'Orly Sud et la Cité-jardin du Nouveau Logis sont inscrites dans l'inventaire général du patrimoine culturel. Pour autant, cette inscription n'engendre aucune contrainte réglementaire.

Aucun site archéologique n'est situé dans le périmètre d'étude rapproché.

Les biens matériels sont communs aux activités urbaines et ne laissent pas apparaître d'enjeu particulier. Ils se composent de signalétiques, d'éclairages publics, de mobiliers urbains et de panneaux publicitaires.

## 2.8. Santé publique

**La qualité de l'air dans l'aire d'étude est comparable aux communes de l'agglomération parisienne.** Même si les valeurs restent inférieures aux seuils d'alerte, la qualité de l'air est fortement impactée par les activités humaines.

Les concentrations de dioxyde d'azote sont particulièrement importantes. Cela s'explique notamment par la présence d'axes routiers importants engendrant un fort trafic, source de pollution de l'air (émanation des gaz d'échappement des véhicules).

Plusieurs infrastructures de transport majeures sont identifiées dans l'aire d'étude. L'A86, la RD186, la route Charles Tillon ainsi que les voies ferrées de la SNCF/RER C et l'Orlyval sont concernées par le classement sonore préfectoral.

L'aire d'étude s'inscrit dans le Plan d'Exposition au Bruit (PEB) de l'aérodrome de Paris Orly, approuvé par arrêté interpréfectoral du 21 décembre 2012. Elle s'inscrit également dans le périmètre du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement de l'aérodrome d'Orly (PPBE), n'engendrant pas de contrainte vis-à-vis des infrastructures de transport.

Les niveaux acoustiques mesurés aux points fixes montrent que l'ambiance sonore du site est modérée : LAeq diurne inférieurs à 65 dB(A) et LAeq nocturne inférieurs à 60 dB(A).

L'aire d'étude est fortement impactée par les nuisances lumineuses. Cet impact est similaire aux communes de l'agglomération parisienne. La traversée des zones d'activités (Sénia, emprises aéroportuaires) et la présence d'infrastructures routières majeures (A86, N7, etc.) participent à cette forte émission lumineuse.

Aucun site pouvant engendrer une pollution odorante significative n'est localisé dans l'aire d'étude. Toutefois, la présence d'activités industrielles diverses et des infrastructures routières peuvent engendrer des pollutions olfactives de manière ponctuelle.



## 3. Chapitre III : Objectifs, contraintes et exigences du projet

---

### 3.1. Objectifs de l'opération

#### 3.1.1. La réponse à de nouveaux besoins de déplacements

Le principal objectif de l'opération du TCSP Sénia-Orly est de desservir la plateforme aéroportuaire d'Orly depuis l'Est du département du Val-de-Marne (94), ainsi que les grands projets d'aménagement à venir entre Thiais et Orly (ZAC Chemin des Carrières, ZAC du Sénia Thiais-Orly, projets Inventons la Métropole du Grand Paris (Courson-Alouettes et Quinze Arpents), Cœur d'Orly) **par une ligne de bus directe et structurante offrant un haut niveau de service.**

Les besoins de déplacements de ce secteur en devenir, vont augmenter de manière très importante à horizon 2025-2030, ce qui nécessite le prolongement de la ligne 393.

Le prolongement du TCSP apporte également une **amélioration de l'intermodalité** entre les lignes de transport en commun structurantes du territoire. Son passage à Pont de Rungis créera une nouvelle correspondance avec le RER C et le métro 14. Une correspondance avec le tramway T7 sera créée aux stations Cœur d'Orly et Caroline Aigle. Enfin, à Orly une correspondance sera créée avec les lignes de métro 14 et 18.

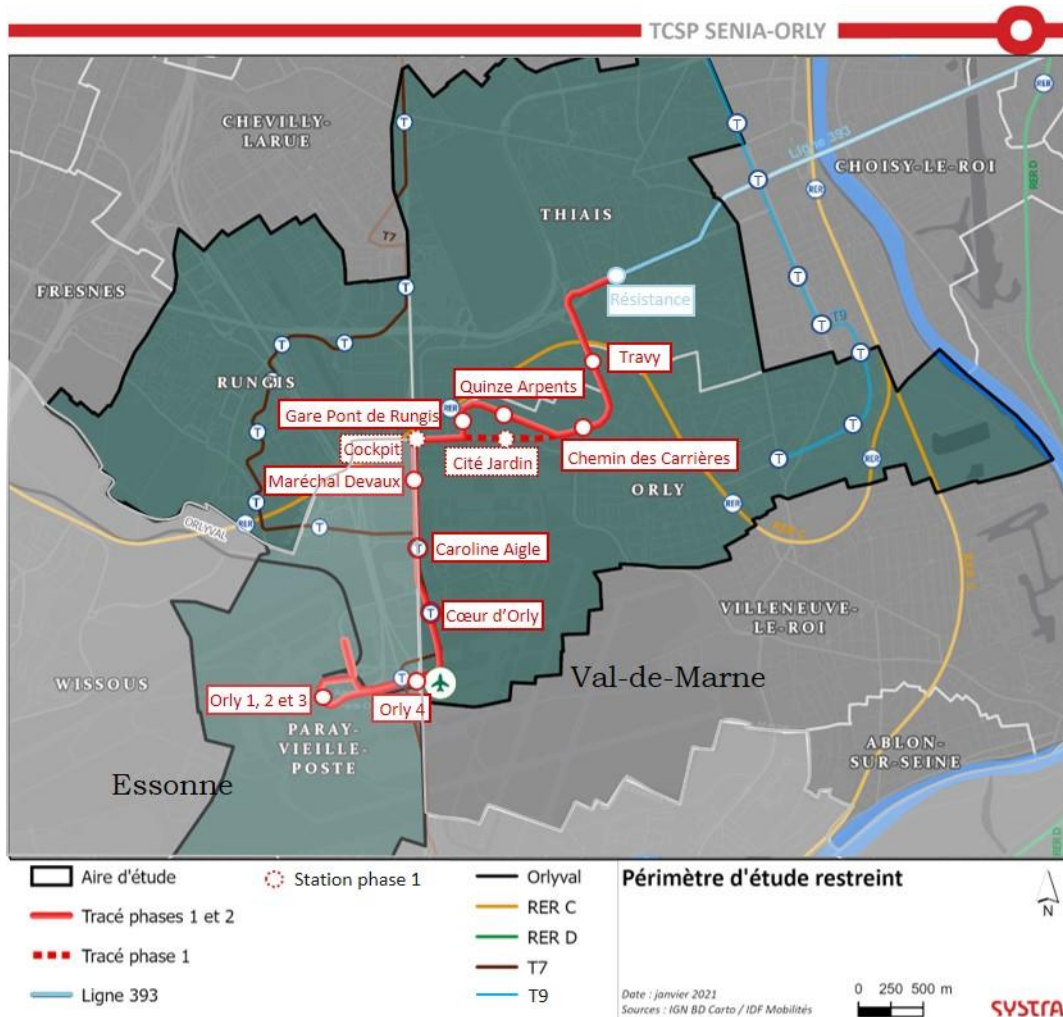
Le projet, par la création de nouveaux arrêts et l'intensification du maillage avec le réseau de transport en commun existant et futur, consolide la desserte locale, accompagne l'évolution d'un territoire en pleine mutation marqué à la fois par une forte croissance de population et d'emplois.

Ainsi, **le projet accompagne les enjeux nationaux et régionaux de planification** : reconnu comme l'un des territoires franciliens d'Intérêt National, le pôle d'Orly-Rungis inscrit au sein de l'Opération Orly-Rungis/Seine-Amont fait l'objet de projets urbains vastes et ambitieux qui vont transformer le territoire actuel.

Les enjeux de maillage entre les transports en commun structurants du territoire s'expriment à travers le Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF) et le Plan de Déplacement Urbains d'Île-de-France (PDUIF), documents de planification qui fixent des objectifs de connexion entre les lignes de RER C, RER D, RER A, métros 14 et 18, et la future gare TGV (dans le cadre du projet en cours de définition du barreau de liaison Sud TGV, permettant de relier les LGV Ouest et Est) projetée à Pont de Rungis. Ces connexions seront assurées par la mise en œuvre du présent projet.

Les besoins suivants liés à l'organisation du territoire ont été identifiés :

- La desserte d'une zone dense presque intégralement urbanisée, soit – en 2017 – près de 67 000 habitants ;
- La connexion du secteur d'étude avec les pôles d'activités majeurs du territoire regroupant près de 64 413 emplois en 2017 ;
- L'accompagnement des mutations urbaines du secteur d'étude : renouvellement urbain, création de quartiers, politique de la ville et nouveaux équipements, qui sont en interface avec le projet du TCSP Sénia-Orly ;
- L'assurance d'une insertion des transports dans le tissu urbain respectueuse du partage modal et des modes alternatifs à la voiture ;
- La continuité et la qualité des liaisons actives (vélo et piétons) grâce au projet de TCSP.



Tracé du TCSP Sénia-Orly.

### 3.1.2. Une amélioration de l'offre de service

Un des objectifs de la planification régionale auquel répond la mise en service du TCSP Sénia-Orly concerne l'amélioration qualitative de l'offre de transport en commun.


Les voies réservées au TCSP Sénia-Orly, la priorité aux feux et l'arrêt systématique aux stations, sont garants de temps de parcours réguliers. La réalisation d'aménagements en site propre permet d'accroître la vitesse commerciale des bus, et contribue par un apaisement des circulations, à un meilleur cadre de vie des habitants.

La ligne circulera avec une grande amplitude horaire - tous les jours de 5h00 à 00h30 - et une fréquence de 5 minutes en heure de pointe et de 15-20 minutes en heure creuse.

### 3.1.3. Un confort et une accessibilité sur la totalité de la liaison

Il est prévu pour le projet :

- L'aménagement de quais afin que le BHNS offre à l'aide d'un système d'agenouillement et d'une palette rétractable, un accès aux PMR ;
- D'aménager des stations dans une optique de facilité d'accès, d'accueil pour l'attente des voyageurs, d'informations sur le réseau et repérage géographique ;

- 
- De rendre les espaces publics existants accessibles aux personnes à mobilité réduite (PMR) ;
  - D'implanter 12 places de stationnement vélos abritées (6 arceaux) à proximité immédiate de chaque station ;
  - D'implanter une consigne vélo collective sécurisée (avec contrôle d'accès par pass Navigo) pour les stations terminus ou pôles d'échanges importants, complété d'un abri en libre accès en terminus.

## 3.2. Contraintes et exigences spécifiques du projet

### 3.2.1. Caractéristiques fonctionnelles du projet

#### Enjeux d'exploitation

En termes de fonctionnement, le TCSP Sénia-Orly doit être conçu de manière à permettre :

- Une exploitation de l'ensemble de la ligne avec un intervalle de passage toutes les 5 minutes en heures de pointe et 15 minutes en heures creuses ;
- Un temps de parcours entre Thiais et Orly de moins de 25 minutes ;
- Un environnement sécurisé le long du tracé comme en station.

Les études d'exploitation ont été réalisées en avril 2019 en prenant comme hypothèse une fréquence de 5 minutes en heures de pointe et 15 minutes en heures creuses pour le TCSP.

En parallèle du projet de TCSP Sénia-Orly, le tramway T7, dont la plateforme est partagée avec le TCSP Sénia-Orly dans le secteur de Cœur d'Orly, sera prolongé jusqu'à Juvisy-sur-Orge. Ce projet de prolongement comprend :

- 6 nouvelles stations réparties sur 3,7 km ;
- Une exploitation de 4 minutes en heure de pointe et de 8 minutes en heure creuse ;
- La desserte projetée de 49 000 habitants et 24 000 emplois.

Les études d'exploitation du TCSP Sénia-Orly prennent en compte ce prolongement.

#### Contraintes de vitesse (vitesse théorique)

De manière générale, les vitesses maximales considérées pour un TCSP sont les suivantes :

- 50 km/h sur un site propre intégral non franchissable ;
- 20 km/h en zone partagée avec les VP (site banalisé et semi-banalised) ; si la plateforme est empruntée, même occasionnellement, par d'autres véhicules, il est cohérent de limiter la vitesse de circulation du TCSP pour tenir compte des aléas de circulation générale ;
- 30 km/h pour le passage d'un carrefour, car la plateforme est susceptible d'être franchie par d'autres véhicules.

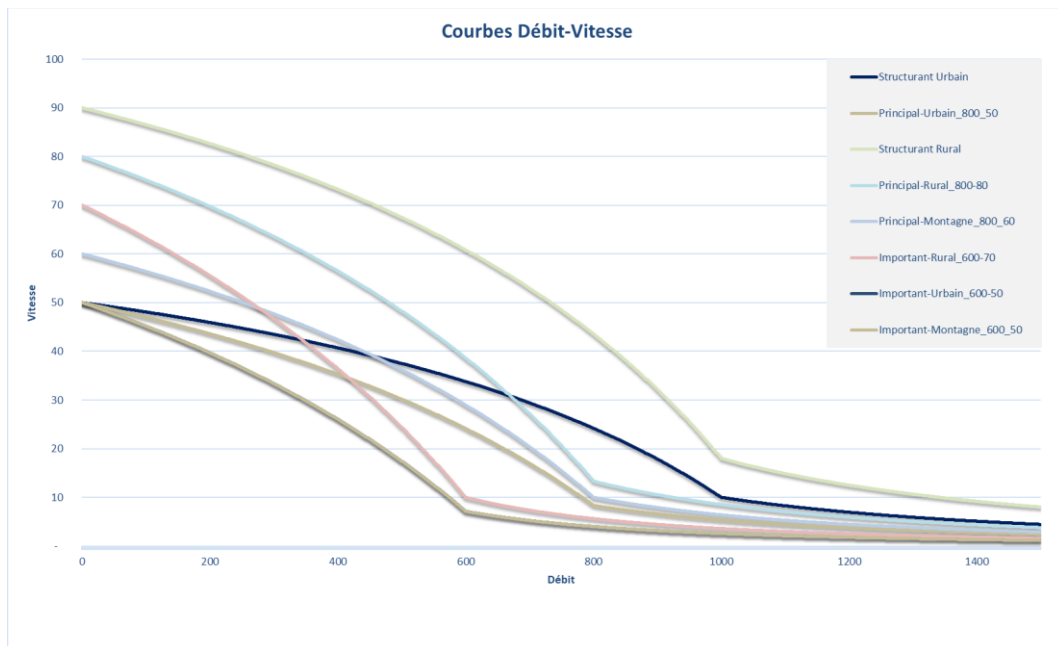
#### Vitesses sur le tracé (vitesse pratique du Sénia-Orly)

Selon les tronçons, les vitesses ont été réduites pour s'adapter au tissu traversé, comme suit :

- Rue du Bas Marin au droit de la placette, ZAC Chemin des Carrières : l'aménagement d'un plateau urbain permettant d'assurer les traversées piétonnes entre le projet de la ZAC Chemin des Carrières et ceux autour de la rue des Quinze Arpents (ZAC du Sénia Thiais-Orly et secteur 2 du projet Parcs en Scène) conduit à une vitesse réglementaire de 20 km/h ;



- Route Charles Tillon : en phase 1, l'insertion du TCSP est envisagée en voie banalisée. La vitesse peut être déterminée en fonction du niveau de trafic par sens et par heure de pointe avec le graphique « Courbes débit-vitesse en fonction de la classification de l'axe circulée »<sup>6</sup>. Le cas le plus pénalisant est utilisé dans l'étude d'exploitation pour chaque sens de circulation : une vitesse de 17 km/h est utilisée pour le sens Thiais => Aéroport, et de 10 km/h pour le sens Aéroport => Thiais ;
- Rue des Quinze Arpents : en phase 2, l'insertion du TCSP est envisagée en site propre axial avec une limitation des traversées piétonnes et routières. La vitesse peut être déterminé indépendamment du niveau de trafic par sens et par heure durant toute la durée d'exploitation. Tenant compte également de l'absence de mouvement de giration important à faire par le TCSP, la vitesse maximale retenue est de 50 km/h sur cette section.
- Secteur Gare Pont de Rungis : secteur de future circulation piétonne dense, qui verra l'arrivée d'une station du Grand Paris, d'une éventuelle gare TGV, de commerces en rez-de-chaussée... Où l'instauration d'une zone 30, voire d'une zone de rencontre est prévisible ; la vitesse maximale de 20km/h est retenue sur cette section ;
- Avenue de l'Europe : l'insertion du TCSP est envisagée en site propre latéral Est puis en mutualisation avec le site propre du Tramway T7 sur 900 mètres. La vitesse peut être déterminé indépendamment du niveau de trafic par sens et par heure. La vitesse maximale retenue est de 50 km/h sur cette section.
- Secteur Aéroport Orly 1, 2, 3, 4 : Sur la section entre la rue de Barcelone et l'aéroport d'Orly, l'insertion du TCSP est envisagée en voie banalisée. Le TCSP sera donc dépendant des conditions de circulation. Une hypothèse de vitesse moyenne à 18 km/h est prise pour cette portion.

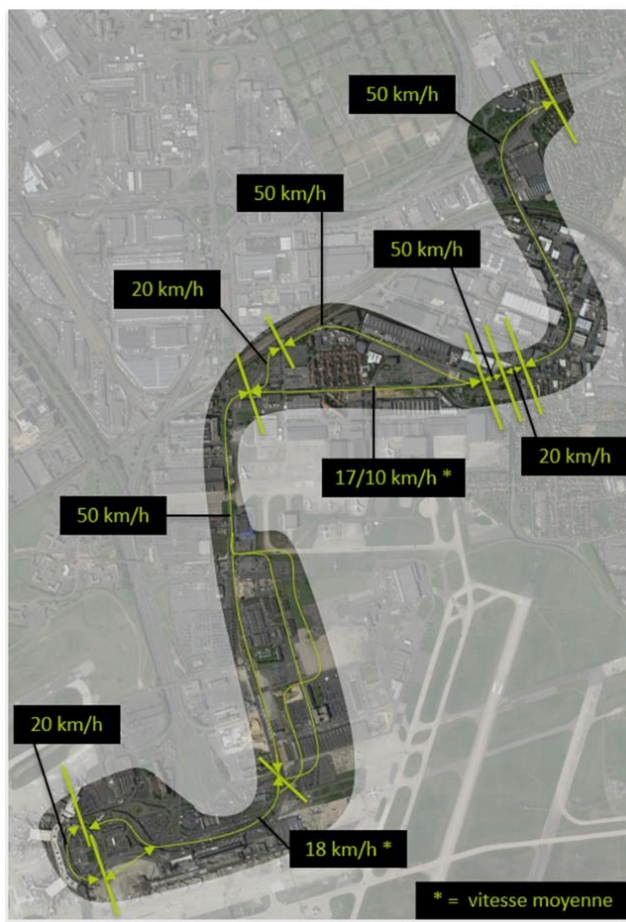


Courbes débit-vitesse en fonction de la classification de l'axe circulée

A cela sont ajoutés des temps d'arrêts supplémentaires de durée variable selon le motif :

- Temps d'arrêts en station : il varie de 20 à 50 secondes, selon le potentiel d'accueil de la station qui influe sur le temps de montée-descente ;
- Un temps de détente lié aux aléas sur le parcours (congestion occasionnelle, ponctuelle, accidentelle) soit généralement de 8 à 10% du temps total de trajet (valeur retenue pour le projet sur tout le parcours) ;
- Un temps de battement aux terminus de 20% afin d'évaluer le nombre de véhicules nécessaire à l'exploitation de la ligne ;
- Un temps d'arrêt aux feux en carrefour, variable selon la typologie du carrefour (classique ou cas particulier).

<sup>6</sup> Le graphique courbe débit vitesses permet de déterminer la vitesse limite en fonction du trafic supporté par la voie.



Vitesses moyennes appliquées au TCSP le long du tracé – hors temps d’arrêts (Source : Etudes de trafic)

### Evaluation des temps de parcours

Le temps de cycle de la ligne 393 actuelle est de 84 minutes dont 64 minutes de temps de parcours et 20 minutes environ de temps de régulation en terminus. La vitesse commerciale de la ligne 393, longue de 22 km, est ainsi estimée à 20,6 km/h.

Pour le prolongement, le temps de parcours dépend du sens et oscille autour de 22 minutes. Le parc actuel du matériel roulant pour exploiter la ligne 393 est de 19 véhicules. Le besoin est évalué à 8 véhicules supplémentaires à l’horizon de la mise en service du prolongement du TCSP Sénia-Orly.

Les temps de parcours résumés dans le tableau ci-dessous incluent l’ensemble des temps pour un trajet (temps de parcours, détente, temps en station hors terminus et impacts aux carrefours) :

Parcours		Longueur (m)	Temps de parcours (minutes)	Vitesse moyenne (km/h)
Ligne 393	Sucy-Bonneuil ⇔ Thiais	22 000	64	20,6
Prolongement - phase 1	Thiais => Aérogare	6 448	23,4	16,5
Prolongement - phase 1	Aérogare => Thiais	6 114	23,3	15,8
Prolongement - phase 2	Thiais => Aérogare	6 698	23,8	16,9
Prolongement - phase 2	Aérogare => Thiais	6 364	22,6	16,9

Temps de parcours de la ligne (Source : Etudes d’exploitation des études préliminaires)



L'équivalence du temps de parcours en phase banalisée (phase 1) vis-à-vis du tracé définitif (phase 2) s'explique ainsi : le tracé en phase 2 présente :

- Un tracé plus long ;
- Un tracé moins rectiligne ;
- Une vitesse réduite sur le secteur de la gare Pont de Rungis pour prendre en compte les flux piétons importants qui pourraient ralentir le bus.

Autant d'éléments qui allongent le temps de parcours en phase 2, mais que le site propre permet d'absorber (la phase 1 étant en banalisée).

### **Comparaison des variantes sur le secteur Cœur d'Orly**

Au cours des études préliminaires, deux variantes ont été comparées au tracé retenu dans le secteur Cœur d'Orly (dites variantes « ADP ») qui n'ont pas démontré leur efficacité en gain de temps de parcours, comme le montrent les résultats d'exploitation repris dans le tableau ci-contre.

*Temps de parcours des variantes sur le secteur ADP (Source : Etudes d'exploitation des études préliminaires)*

	Solution retenue	Variante ADP 1	Variante ADP 2	Solution retenue	Variante ADP 1	Variante ADP 2
Phases	Phase 1			Phase 2		
Temps de parcours total de la future ligne (en minutes)	132,8	132,7	135,5	132,5	132,4	135,1

Au sein du projet d'aménagement Cœur d'Orly, piloté par ADP, le TCSP circulera sur la plateforme du Tramway T7 (les différentes variantes sont présentées au Chapitre 1 – Historique et le tracé retenu au Chapitre 4 - Projet).

### **Enjeux socio-économiques et de desserte face au développement urbain**

L'aire d'étude du prolongement du TCSP dans Sénia-Orly connaît un fort développement socio-économique avec l'émergence de projets urbains et de transports importants (ZAC Chemin des Carrières, ZAC du Sénia Thiais-Orly, projets Inventons la Métropole du Grand Paris, projet de Cœur d'Orly, gares du Grand Paris de Pont de Rungis et Orly, etc..).

La desserte de ces projets de développement urbain par une ligne de transport en commun à haut niveau de service est un des enjeux forts de l'opération.

Pour s'accorder à la programmation des projets en interface notamment sur les secteurs Pont de Rungis et Quinze Arpents, le projet de TCSP Sénia-Orly est phasé (Cf. chapitre 1 – Historique du projet, et Chapitre 4 -Description du projet, du présent Schéma de principe).

### **Enjeux urbains : meilleur partage de l'espace public, insertion urbaine, valorisation et désenclavement des quartiers**

Au-delà du système de transport, le projet du TCSP Sénia-Orly intègre le réaménagement de l'espace public, afin :

- D'assurer un partage équilibré de l'espace entre les différents modes et de favoriser les circulations des modes actifs ;
- De développer des services aux usagers des modes alternatifs à la voiture, dont les aménagements et équipements dédiés aux vélos ;



- De garantir la sécurité de tous les usagers ;
- De maintenir la fluidité de la circulation générale tout en assurant la priorité aux carrefours des tramway T7 et TCSP TVM et Sénia-Orly ;
- D'optimiser les fonctionnalités urbaines ;
- D'être accessible à tous les usagers (PMR, UFR...).

### **Objectifs de parts modales**

Le TCSP Sénia-Orly s'inscrit dans une démarche de développement durable en visant le report modal de la voiture particulière vers les modes collectifs et actifs :

- Par le prolongement de la ligne de bus 393 pour desservir des secteurs de projets urbains et des infrastructures métropolitaines majeurs (aéroport d'Orly) ;
- Par la création d'un site propre dédié à la ligne de bus pour s'affranchir des contraintes de congestion routière et des problèmes de régularité tout au long du parcours ;
- Par la préservation et le déploiement de continuités piétonnes et cyclistes dans l'aire d'étude.

Le projet permet de répondre aux prescriptions environnementales édictées par les politiques d'aménagement et de transport en Ile-de-France :

- Les objectifs de part modale des modes actifs fixés par le SDRIF et portés par Île-de-France Mobilités en respect de la charte relative aux exigences propres aux modes doux ;
- Les objectifs du CPER 2015-2020 rappelés par la DRIEA dans son bilan 2017, de continuer à concrétiser « la priorité donnée par l'État à l'amélioration des conditions de mobilité en Île-de-France » dans la mise en œuvre du volet mobilité multimodale, à travers une dynamique de modernisation des TC par le financement, l'entretien, l'exploitation et la modernisation du réseau routier national.

Deux types d'équipements de parkings vélo sont prévus en station : abri - en accès libre et consigne collective - (accessible aux usagers sous abonnement Navigo).

Plus précisément il est préconisé sur l'axe du prolongement :

- L'implantation de douze places de stationnement vélos (six par sens sur trois arceaux) abritées à proximité immédiate des stations ;
- La création d'une consigne collective sécurisée (avec contrôle d'accès par Passe Navigo) pour les stations terminus ou pôles d'échanges importants, complétée d'un abri à arceaux en libre accès.

Le dimensionnement du stationnement vélo restera à définir au cas par cas lors des études d'Avant-projet. Dans les gares du GPE, Pont de Rungis et Orly, les aménagements des équipements vélos sont intégrés aux projets de pôle.

### **3.2.2. Enjeux techniques et enjeux d'insertion**

Les enjeux en matière d'insertion du futur site propre sur la voirie concernant principalement son articulation avec l'importante activité logistique, ainsi qu'avec les projets urbains du secteur.

#### **Insertion sur la voirie existante**

Le TCSP Sénia-Orly s'inscrit dans une démarche globale d'insertion, à travers :

- La création d'une identité de la ligne sur les voiries existantes et nouvellement créées, grâce à l'aménagement d'équipements et mobiliers communs au niveau des stations du TCSP et un choix d'enrobé spécifique pour le site propre ;

- L'adaptation du projet à un environnement urbain pluriel, alternant entre autres, centre commercial, ZAC, espace tertiaire et logistique, et zone aéroportuaire.

Le tracé du TCSP Sénia-Orly s'insère dans l'espace public en alternant différents types d'aménagement de la chaussée existante :

- La création d'une nouvelle voie en site propre à l'usage exclusif des bus ;
- L'emprunt du site propre existant utilisé actuellement par le TVM et la ligne 393 ;
- Le réaménagement et le partage de l'espace public afin d'accueillir le site propre bus double-sens au sein des voiries existantes ;
- L'aménagement de nouvelles voiries dans le cadre de projets de requalification urbaine (ZAC) ;
- Le partage de la plateforme du tramway T7.

L'insertion du site propre du TCSP Sénia-Orly sur les axes existants ainsi que la gestion de la priorité aux intersections constitue un enjeu majeur de réussite du projet.

## Les principales contraintes d'insertion étudiées

### a. Les problématiques d'insertion rencontrées dans un tissu en mutation

De manière générale, les voiries du secteur sont larges et capacitaires, les circulations rues du Bas Marin et des Quinze Arpents sont fluides ; cependant, l'activité logistique du secteur génère une forte circulation de poids-lourds. Il a fallu en tenir compte en matière de sécurité et redistribution de l'espace dans les choix d'insertion, notamment à l'égard des modes doux.

Des pistes cyclables sont réalisées le long de la plateforme du TCSP Sénia-Orly. Pour assurer la sécurité des cyclistes, ces pistes sont placées le plus souvent entre la plateforme du site propre et les trottoirs (rue du Bas Marin, avenues de l'Union, de l'Europe).

Le contexte urbain spécifique a également des impacts sur l'aménagement du site propre en lui-même :

- Le respect des fonctionnalités existantes des accès riverains privés et professionnels, accessibles aux poids-lourds (quatre stations-services et le dépôt bus de Thiais se succèdent rue du Bas Marin (une seconde entrée pour les VL est réalisée sur le site fin 2020), dont les entrées/sorties doivent être pérennisées et sécuritaires ;
- L'adaptation du site propre aux opérations urbaines en cours. Ainsi, l'interpénétration du projet de transport et de son site propre dans les projets de logements en cours de conception, telle que la ZAC Chemin des Carrières, a fait évoluer la place disponible pour le TCSP.





*Un secteur logistique en mutation, rue du Bas Marin à Orly (Source Systra)*

## **b. Insertion au niveau des carrefours complexes**

Plusieurs carrefours complexes seront traversés par le prolongement de la ligne TCSP :

### **Carrefour de la résistance à Thiais**

Ce carrefour est localisé à la sortie du centre commercial de Thiais, au croisement du site propre actuel du TVM et de la ligne 393. Permettant de se connecter à la rue du Bas Marin, le passage du carrefour de la Résistance constitue un des principaux points durs d'insertion dont les effets routiers ont été finement étudiés.

La future voie réservée au TCSP Sénia-Orly conduit au réaménagement complet du carrefour de la résistance avec suppression du giratoire actuel (remplacé par un carrefour à feux) et aménagement des délaissés de l'échangeur de la Résistance, permettant de restaurer l'ancienne Allée Royale. La suppression du giratoire sera toutefois accompagnée d'une restitution de l'ensemble des mouvements, y compris le tourne-à-gauche depuis la rue de la Résistance vers l'avenue de Versailles (à l'exception du mouvement de demi-tour que le giratoire permettait). Les études de carrefour refaites mi-2021 ne montrent pas de difficultés générées par ce réaménagement.

Un peu plus à l'ouest, au niveau de la bretelle de liaison entre la RD153 (rue du Bas Marin) et la RD86 (avenue de Versailles), un nouveau carrefour est créé pour gérer le cisaillement du TCSP et les véhicules empruntant cette bretelle. Les effets de ce nouveau carrefour, associés à la réduction du nombre de voies sur l'ouvrage, ont été un point de vigilance des études de circulation.

Le plan de ces insertions est situé au chapitre 4.4.1 Séquence 1 : Du carrefour de la Résistance à la Rue du Bas Marin.

### **Carrefour du Cockpit à Orly**

Le carrefour du Cockpit est localisé au croisement des départements du Val-de-Marne et de l'Essonne, entre les villes de Rungis et d'Orly sur la rue du maréchal Devaux et l'avenue de l'Europe.

Le carrefour du Cockpit a vocation à accueillir l'essentiel des flux routiers depuis et vers l'aéroport d'Orly, dont une partie de ces flux sont générés par les grands projets urbains du secteur. L'aménagement du site propre constitue le second point d'insertion le plus complexe vis-à-vis de la capacité utilisée du carrefour réaménagé et des impacts fonciers.

Le projet prévoit que le site propre du TCSP évite ce carrefour, afin de ne pas le complexifier davantage. Aussi, le site propre s'insère en latéral sud de ce carrefour.

Le plan de cette insertion est situé au chapitre 4.4.6 Séquence 5 : Quartier sud de la gare.

## **c. Cas particuliers de la traversée de Cœur d'Orly, entre la rue d'Amsterdam et la rue de Barcelone**

Sur cette section, d'environ 900 mètres, qui comporte quatre carrefours à feux, le TCSP Sénia-Orly emprunte le site propre existant exploité par le tramway T7.

Cette mutualisation de la plateforme existante du Tramway T7 – fonctionnant à l'exemple de Grenoble ou de Tours - constitue la desserte la plus directe et lisible pour le secteur, ainsi que la plus favorable à l'intermodalité avec le tramway. C'est pour ces raisons que des mesures conservatoires permettant l'accueil des bus en station et en section courante avaient été prises et approuvées par le conseil d'Île-de-France Mobilités le 9 juillet 2008, faisant suite à l'avant-projet modificatif du T7 et lors de sa construction du tramway.



L'insertion a donc été finement étudiée afin de s'affranchir des risques circulatoires suivants :

- Les impacts sur le temps de parcours et la régularité du tramway ;
- Les impacts sur la circulation courante et le fonctionnement des carrefours.

### **Effets de la mutualisation sur l'exploitation réciproque du tramway et du bus**

La mutualisation d'un site propre pour les deux lignes de transport en commun (Tramway/TCSP) doit permettre de profiter pleinement de l'investissement que constitue la construction du site propre, sans dégrader pour autant l'exploitation de l'une des deux lignes ou des deux.

La régulation des tramways et des bus (par deux PCC) doit se faire notamment grâce aux aménagements de la plateforme, selon les principes suivants :

- Un bus ne devra pas gêner la circulation d'un tramway, il doit se retrouver derrière le tramway autant que possible ;
- Les Tramway T7 et TCSP bénéficieront d'une priorité aux carrefours : ils seront détectés en amont des carrefours de façon à déclencher à temps, la phase leur permettant de franchir le carrefour sans avoir à s'arrêter ;
- En section courante : la mixité tramway – bus ne pose pas de problème particulier, les vitesses de roulement étant sensiblement identiques ; les contraintes géométriques sont faibles et ont été anticipées en ce qui concerne la surlargeur du BHNS en courbe ;
- En station : l'utilisation d'une station commune n'est pas envisageable ; il en résulte la nécessité de réaliser une double station avec une zone d'arrêt pour chacun des modes ; les arrêts du tramway ont été aménagés devant l'arrêt de bus dans le sens de la marche pour favoriser l'exploitation du tramway ;
- Le principe défini est de conserver une priorité du tramway sur le TCSP Sénia-Orly.

L'impact réciproque du bus sur le tramway a été étudié sur la base d'hypothèses probabilistes en situation la plus péjorative : soit une fréquence de 4 minutes/sens pour le tramway et de 5 minutes/sens pour le bus, les deux ayant une priorité au feu déclenchée par des boucles de détection.

Les conclusions de l'étude ont été présentées à l'exploitant RATP :

- A chaque carrefour pris individuellement, 80% des tramways ne subissent pas de retard du fait du TCSP ;
- En moyenne, dans chaque sens, le retard induit par les bus sur la circulation du tramway serait de 46,4 secondes ce qui est faible à l'échelle du temps de parcours de toute la ligne.

Île-de-France Mobilités, en tant que MOA, a considéré que l'étude réalisée sur la mutualisation suffit pour conclure sur l'évaluation de l'impact à ce niveau d'étude, moyennant les ajustements suivants :

- Conserver une même vitesse de 40 km/h pour les deux modes (sous réserve d'absence de signalisation spécifique à un carrefour) ;
- Mettre en place des systèmes de détection « intelligents » capables de distinguer le tramway en amont du bus pour que la situation de « prise » de priorité par le bus sur le tramway ne se produise pas dans la réalité (et ainsi réduire à zéro le risque de non-conformité sur la régularité pour l'exploitant). L'étude des moyens à mettre en œuvre pour le prendre en compte constituera un travail ultérieur aux études de schéma de principe.

Les calculs d'exploitation du TCSP réalisés dans le cadre des études préliminaires ont par ailleurs intégré ce temps supplémentaire à la marche-type des bus. Le temps moyen perdu pour les bus est ainsi évalué à 76 secondes, soit un retard moyen négligeable car inférieur à 1,5 % du temps de parcours total de la ligne 393 prolongée (87 minutes).



### **Impacts de la mutualisation sur la circulation des véhicules routiers et fonctionnement des carrefours**

Les études de circulation réalisées dans le cadre des études préliminaires montrent que l'impact capacitaire sur le secteur est essentiellement dû à l'augmentation du trafic et non à l'arrivée du TCSP dans la plateforme tramway (le TCSP représentant environ 5-10% de capacité utilisée supplémentaire). Le carrefour Union-Soie est le seul carrefour du secteur Cœur d'Orly à avoir une capacité utilisée égale à 100% à l'heure de pointe du soir : une capacité utilisée de 100% reste cependant acceptable en Île-de-France, et un calibrage plus généreux n'est pas recommandé dans la mesure où ce secteur fait l'objet d'un développement urbain important. **Dans la poursuite des études du projet de TCSP, Île-de-France Mobilités prêtera une attention particulière aux conditions de circulation de ces carrefours, afin de garantir un fonctionnement optimal des dessertes de l'aéroport.**

**Cet aménagement mutualisé T7/TCSP est prévu pour le projet de TCSP Sénia-Orly à l'horizon de sa mise en service.** La desserte du secteur situé plus à l'Est, étudié jusqu'au stade des études préliminaires a été écarté au stade du Schéma de principe pour plusieurs raisons. D'une part, car la mutualisation avec le T7 permet la meilleure intermodalité T7/TCSP. D'autre part, car cette mutualisation a déjà été anticipée et financée en grande partie par le T7. Enfin, parce que les projets portés par ADP et situés à l'Est du T7 ont été stoppés par la crise sanitaire.

**La desserte, par le TCSP Sénia-Orly, du secteur situé à l'Est du T7 pourra toutefois être étudiée ultérieurement, lorsque les projets portés par ADP se développeront.**

#### **d. Ouvrages d'art**

L'insertion de la future ligne de TCSP reliant Sénia et Orly nécessite le franchissement de deux ouvrages d'art (la RD86 et les voies du RER C à Thiais), sur des ouvrages existants.

Le pont actuel sur la RD86 permet d'accueillir la plateforme du TCSP Sénia-Orly sans élargissement de l'ouvrage, en réduisant la circulation routière à une voie par sens. Un terrassement de la pente sur laquelle viendra s'implanter la plateforme du TCSP devra être réalisé cependant.

Le second ouvrage existant traverse les voies SNCF du RER C. Afin de garantir la continuité des aménagements cyclables, cet ouvrage doit être élargi. La solution envisagée à ce stade des études est la création d'une passerelle en encorbellement sur l'ouvrage. Un diagnostic approfondi des impacts de ce projet sur le réseau ferré national (RFN) sera réalisé par la suite des études et une mission de sécurité ferroviaire (MSF) sera conduite, notamment pour valider de la méthodologie travaux au-dessus des voies ferrées.

#### **e. Emplacement du Centre Opérationnel Bus (COB)**

Le parc supplémentaire nécessaire au projet (8 véhicules) sera remis à Créteil, au sein du COB actuel de la ligne 393 ou à Thiais. Le dépôt de Créteil a été adapté à la motorisation GNV.

Il existe un autre dépôt bus, à Thiais, dont la conversion au GNV a été réalisée en 2021.

Les aménagements spécifiques suivants ont donc été réalisés sur ces dépôts :

- Installations de compresseurs pour la distribution de GNV afin d'avitailier la totalité du parc d'autobus remis sur le site ;
- Mise en place des détecteurs de gaz déployés dans tous les halls de maintenance et de remisage ;
- Aménagement de l'atelier pour le doter de zones de travail de hauteur suffisante pour la maintenance en toiture des autobus (bouteilles de gaz).

Les bus nécessaires au prolongement de la ligne pourront donc être remisés à Créteil ou Thiais.



### 3.2.3. Enjeux urbains et enjeux paysagers

Le territoire fait aujourd'hui l'objet de nombreux programmes de logements, de réhabilitation de quartiers, d'implantations d'entreprises, d'activités et d'équipements divers.

Le prolongement de la ligne 393 joue un rôle de catalyseur pour le développement du secteur en désenclavant des quartiers mal connectés, en accompagnant la mutation du territoire et en renforçant l'attractivité du corridor. Une attention particulière doit être portée au positionnement des stations en cohérence avec ces projets.

**Nota :** les projets urbains, les projets de transports et les projets routiers sont décrits au chapitre 2 – Diagnostic des territoires concernés, du présent schéma de principe.

Le TCSP porte l'ambition de proposer une qualité paysagère forte en cohérence avec un territoire en pleine mutation contribuant ainsi à une amélioration du cadre de vie, à un apaisement des espaces publics, au confort lors des déplacements via les transports en commun, etc.

Le projet paysager devra tendre à donner une identité à la ligne tout en s'appuyant sur des séquences à plus petite échelle, diversifiant les ambiances et servant de repères aussi bien pour le piéton et le cycliste, que pour l'automobiliste ou l'usager des transports en commun.

Trois séquences paysagères caractérisent le projet d'aménagement du TCSP Sénia-Orly :

- Le prolongement de la perspective historique de l'avenue de Versailles sur l'ancienne Voie Royale ;
- L'introduction d'un végétal « souple » par le concours d'une noue plantée le long de la plateforme, en lien avec la trame verte existante ;
- L'ordonnancement d'un boulevard urbain planté, qui permet de créer un seuil d'entrée offrant à la ville aéroportuaire une perspective nouvelle plus végétalisée.

### 3.2.4. Enjeux environnementaux et patrimoniaux

Le territoire du projet a été analysé au regard des principales sensibilités environnementales suivantes :

- Milieu physique ;
- Ressources en eau ;
- Risques naturels et technologiques ;
- Milieu naturel ;
- Qualité de l'air ;
- Environnement sonore ;
- Emission lumineuse ;
- Enjeux patrimoniaux.

A la suite de cette analyse, il ressort que le secteur d'étude n'est pas concerné par des contraintes environnementales majeures. Il n'y a pas de zone naturelle protégée, de zone inondable ni de relief contraignant. Le seul enjeu du tracé concerne un site inscrit (Allée Royale) à Thiais.

### 3.2.5. Enjeux liés au développement durable

S'agissant d'un projet de transport public, il s'inscrit naturellement dans la démarche de développement durable.

Le maître d'ouvrage souhaite participer par ce projet :



- À l'atténuation du changement climatique et à la maîtrise de l'énergie en proposant une alternative aux modes de transport motorisés individuels par le développement des transports en commun et des modes doux ;
- À encourager une gestion durable des ressources ;
- À permettre l'infiltration des eaux de pluie par la réalisation de noues plantées dès que possible ;
- À participer aux performances économiques et sociales du territoire en améliorant l'accès de tous aux transports collectifs.

### 3.2.6. Enjeux économiques et de planning

Les différentes phases d'études et de réalisation recherchent :

- L'optimisation du coût d'investissement, d'exploitation et de matériel roulant ;
- La maximisation de la rentabilité interne du projet ;

L'horizon de mise en service du TCSP Sénia-Orly sera affinée au cours des études ultérieures et conditionnée aux conclusions de l'enquête publique et à la mise en place des financements.

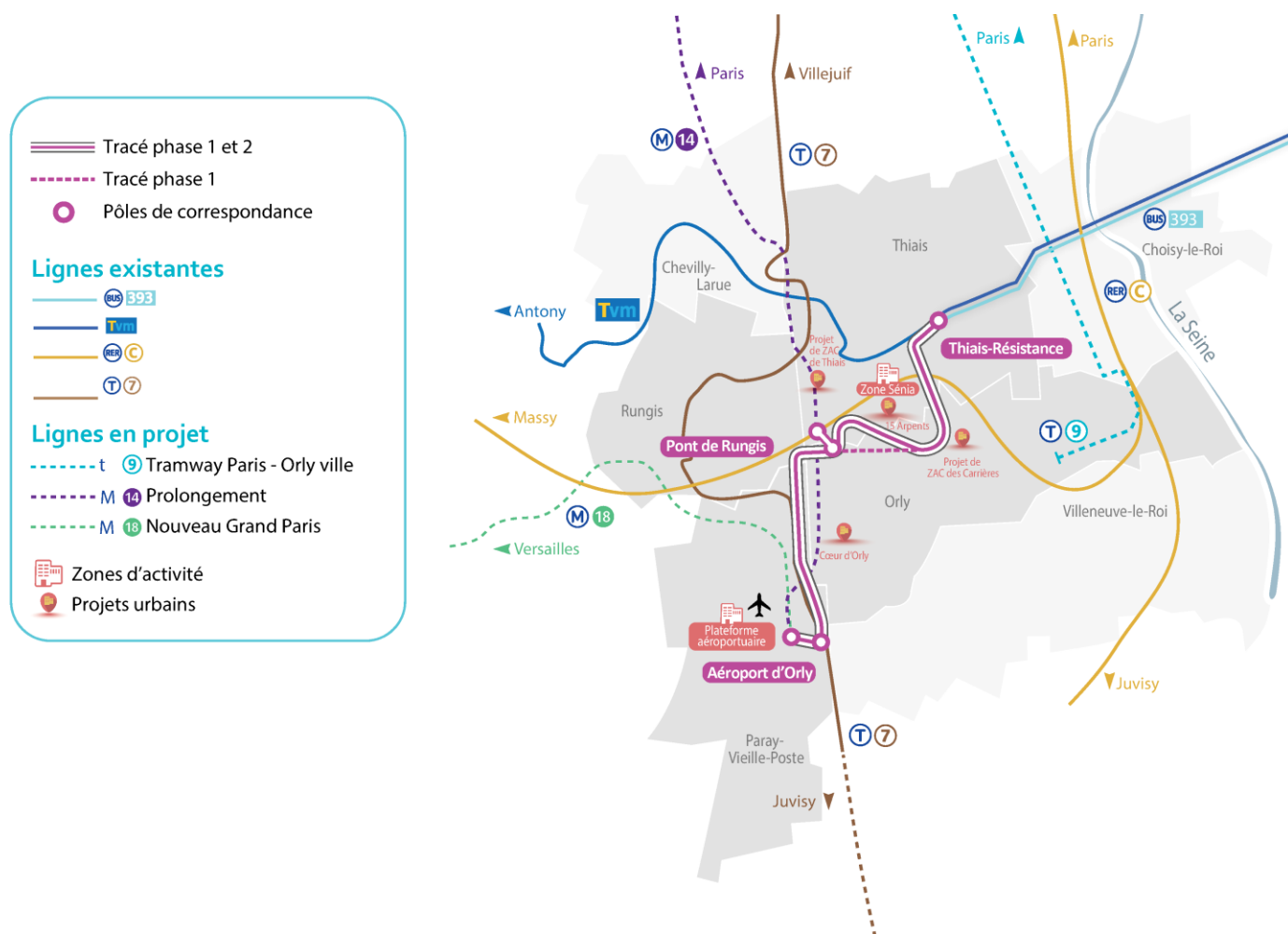
## 4. Chapitre IV : Description du projet

### 4.1. Caractéristiques principales

Le projet de ligne de bus en site propre Sénia – Orly consiste à **prolonger le site propre de la ligne existante 393 Thiais – Pompadour – Sucy-Bonneuil de son actuel terminus Carrefour de la Résistance à Thiais, jusqu’à l’aéroport d’Orly**, en traversée des communes de Thiais, Orly et Rungis du Val-de-Marne, et le long de Paray-Vieille-Poste, en Essonne.

Le prolongement du TCSP s’étend du carrefour de la Résistance à Thiais, arrêt partagé avec le TVM sur l’avenue de Versailles, à l’Aéroport d’Orly (desserte des gares Orly 1,2,3 et Orly 4) suivant un itinéraire de 12,2 km dont 6,4 km d’aménagements portés par Ile-de-France Mobilités et 5,8 km en voie banalisée sur la plateforme aéroportuaire. Il desservira 9 nouvelles stations.

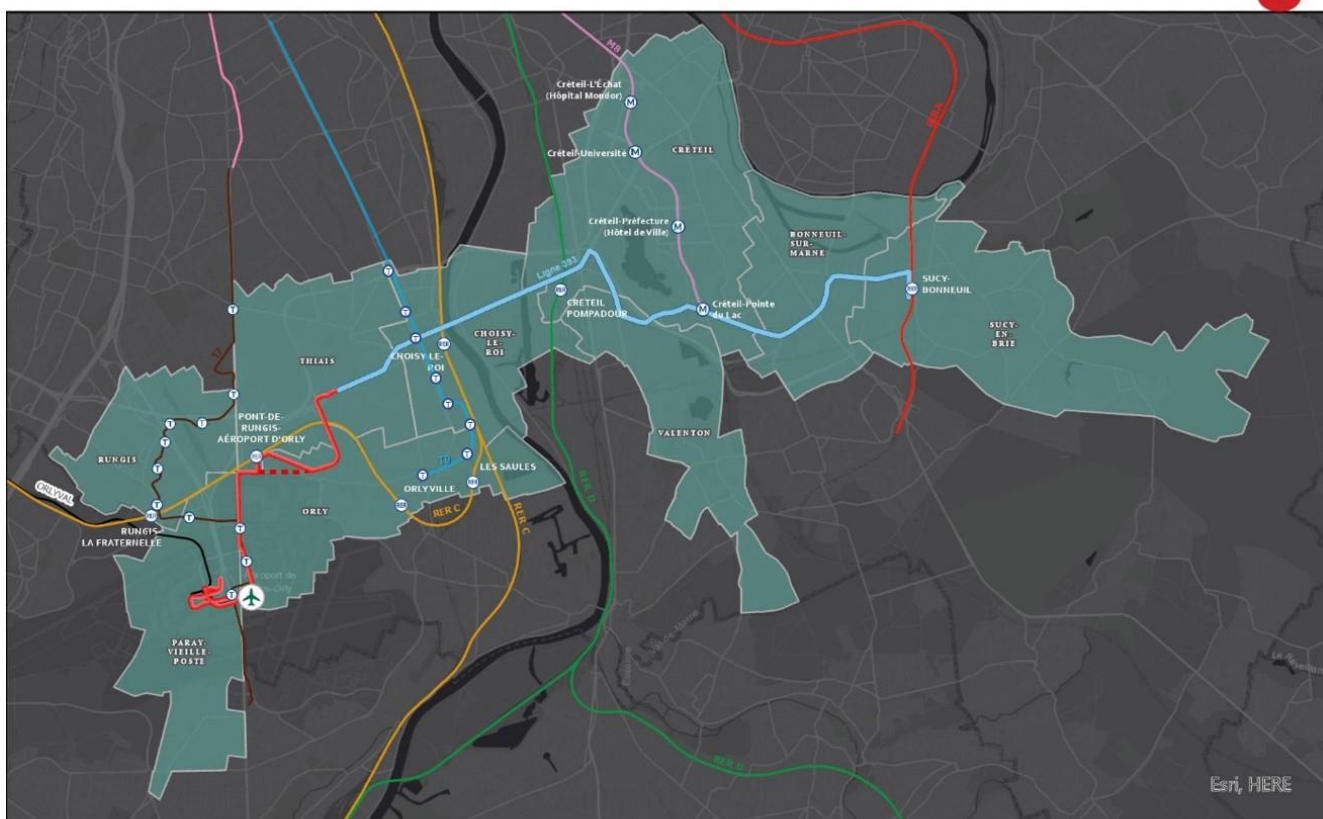
Le projet est phasé au niveau du secteur du Pont de Rungis, pour une réalisation en deux temps si nécessaire.



Projet de TCSP Sénia-Orly (Source : IDFM)

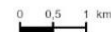
A terme, les nouveaux terminus de la ligne 393 seront donc :

- Sucy-Bonneuil RER ;
- Aéroport d’Orly, 1,2 et 3.



**Réseau TC structurant en interface avec le TCSP Sénia-Orly**

Date : novembre 2020  
Sources : IGN BD Carto / IDF Mobilités



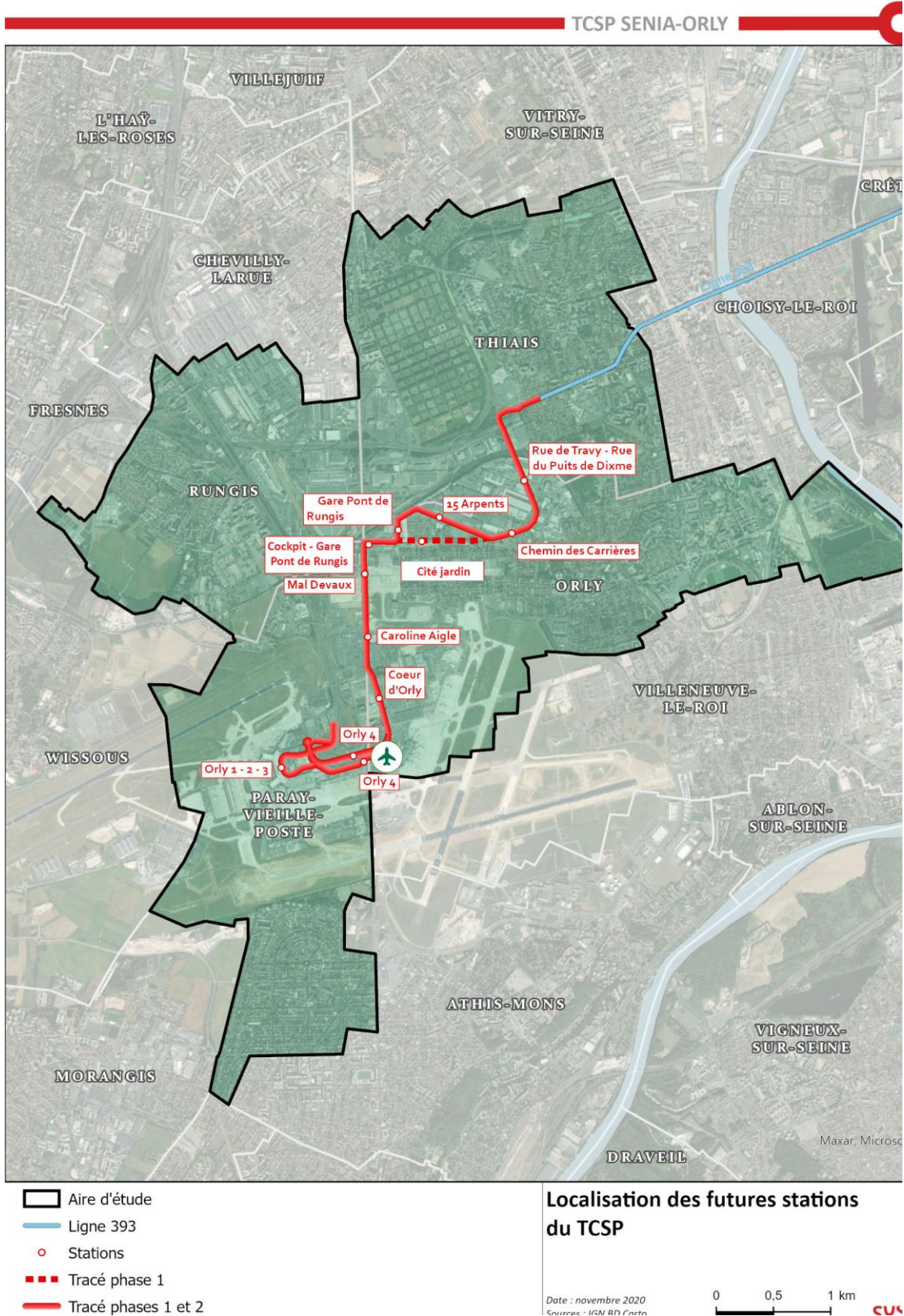
Tracé actuel de la ligne 393 et le prolongement du TCSP Sénia-Orly

Le tableau suivant résume les caractéristiques principales du projet de TCSP Sénia-Orly :

PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET DE TCSP	
Longueur (hors plateforme aéroportuaire)	- Phase 1 : 6,1 km - Phase 2 : 6,4 km
Nombre de stations	9 (la station Résistance étant existante)
Distance interstation	Interstation moyenne de 700 m
Fréquentation	17 100 voyageurs / jour (jour de semaine) à horizon mise en service du projet
Amplitude horaire	- 5h30-00h30 du lundi au jeudi - 05h00-01h30 le vendredi, samedi et veille de fête ; - 06h30-00h30 le dimanche.
Fréquence	- 5 minutes en heure de pointe - 15 min en heure creuse
Vitesse commerciale	- Phase 1 : de 15,8 à 20,6 km/h - Phase 2 : 16,9 km/h
Matériel roulant	8 bus articulés supplémentaires Motorisation GNV



Le TCSP desservira **9 nouvelles stations**. Les deux stations de la phase 1 (Cité Jardin et Cockpit - Gare du Pont de Rungis) n'ayant pas vocation à perdurer en phase 2.



Localisation des futures stations du TSP Sénia-Orly

**NOTA :** à ce stade, les noms des stations sont donnés à titre indicatif et restent provisoires. Ils seront arrêtés de façon définitive au cours des études ultérieures, en concertation avec les collectivités locales.



Le TCSP empruntera des sections en site propre réalisées sur la voirie existante dans le cadre du projet, mais aussi sur des voiries qui seront créées dans le cadre des projets urbains traversés (ZAC du Sénia Thiais-Orly, secteur 2 du projet « Parcs en Scène », issu de l'appel à projet « Inventons la Métropole du Grand Paris », Pôle gare de Rungis), ainsi qu'une section mutualisée avec la ligne de tramway T7.

Depuis le terminus actuel de la ligne 393 au carrefour de la Résistance à Thiais, le tracé du projet de TCSP Sénia-Orly emprunte le tracé suivant :

- De l'avenue de Versailles et en direction du Sud, une plateforme est créée sur l'ancienne Voie Royale pour permettre au TCSP de se connecter à la rue du Bas Marin par un raccordement à l'ouvrage d'art franchissant la D86 ;
- Le tracé du TCSP longe la rue du Bas Marin, bordée majoritairement d'entrepôts jusqu'au croisement de la rue des Quinze Arpents. A cette intersection, le projet est phasé :
  - En phase 1, le TCSP poursuit son parcours le long de la rue du Bas Marin, puis emprunte la route Charles Tillon en site banalisé ;
  - En phase 2 le TCSP emprunte la rue des Quinze Arpents en s'insérant dans un secteur de projets urbains (secteur 2 du projet Parcs en Scène issue de l'appel à projet « Inventons la Métropole du Grand Paris, et ZAC du Sénia Thiais-Orly) qui vont redessiner le foncier et la voirie pour un réaménagement de façade à façade. Le TCSP se connectera ainsi à la gare du Pont de Rungis permettant une interconnexion avec la ligne 14, le RER C et d'autres lignes de bus locales.
- La ligne du TCSP poursuit son tracé au sein de l'avenue du Docteur Marie jusqu'au croisement de la rue du Maréchal Devaux puis emprunte l'avenue de l'Europe ;
- Le tracé du TCSP est mutualisé avec le site propre du tramway T7 à partir de l'intersection entre l'avenue de l'Europe et la rue Maurice Bellonte ;
- Enfin, il rallie les différents terminaux de l'aéroport d'Orly, formant une boucle en circulation banalisée. Son terminus est Orly 1,2 et 3.

Dans l'objectif de développer et sécuriser les itinéraires cyclables le long du tracé du TCSP Sénia-Orly, des aménagements cyclables sont réalisés aux abords du site propre nouvellement créé (aménagements de type piste cyclable bidirectionnelle latérale ou unidirectionnelle bilatérale et zone 30).

Le projet de prolongement ne nécessite pas de construire un centre opérationnel bus (COB) pour la maintenance et le remisage des bus. Les 8 bus supplémentaires nécessaires à l'exploitation de l'ensemble de la ligne prolongée seront accueillis dans un dépôt existant, à Créteil ou Thiais.

## 4.2. Définition du système de transport

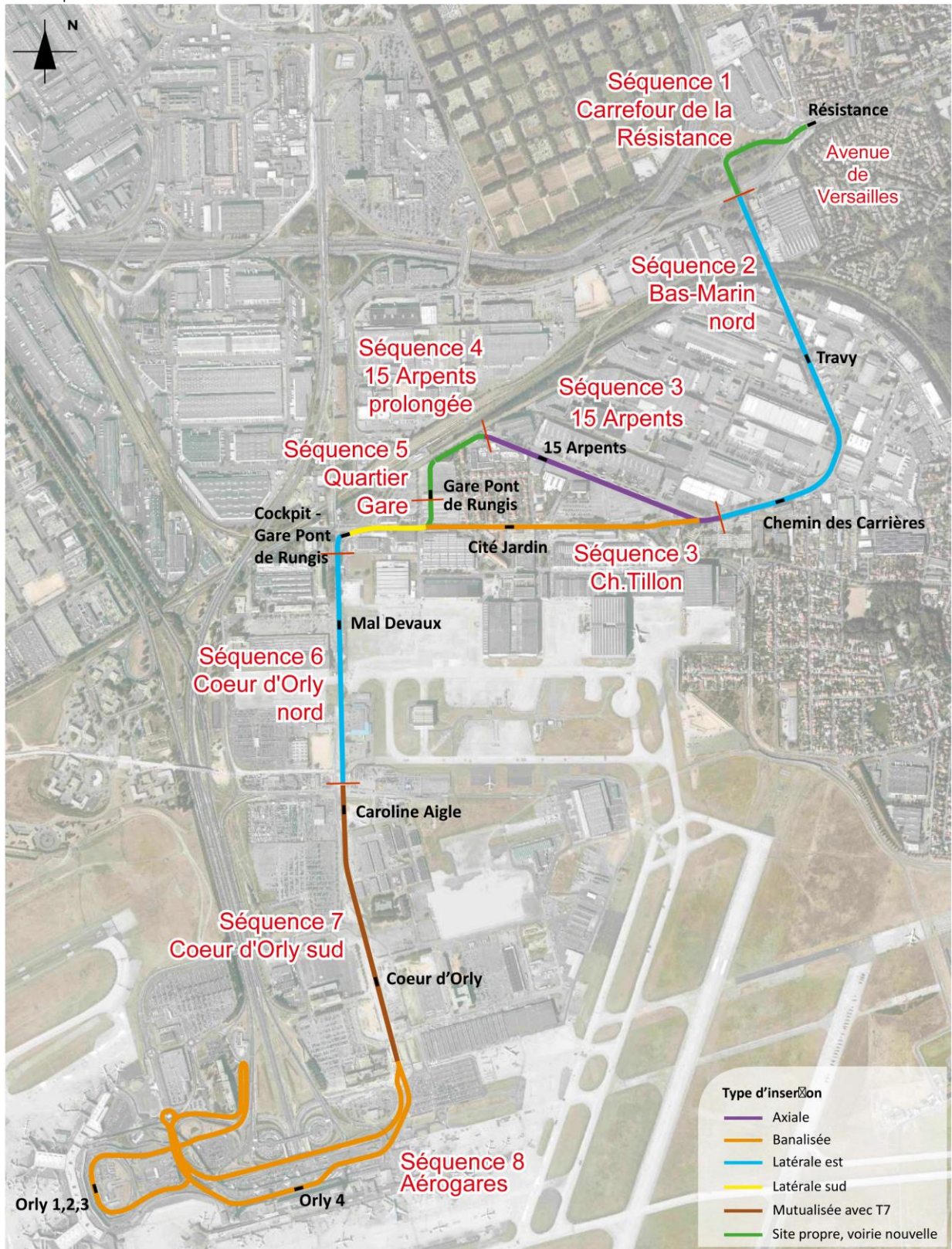
Les quatre conditions de l'attractivité d'un mode de transport sont généralement les suivantes pour constituer une réelle alternative à l'automobile :

- La régularité et la fiabilité : circulant sur une voie qui lui est réservée, le TCSP s'affranchit des gênes engendrées par la circulation des autres modes de transport (voiture individuelle, PL, bus) ; ce dispositif permet d'améliorer nettement la fréquence et la ponctualité des véhicules de transport en commun, même aux heures de pointe ;
- Un temps de trajet compétitif : le TCSP bénéficie de la priorité maximale aux franchissements des carrefours (sauf avec le T7), permettant d'offrir une vitesse commerciale plus élevée entre deux arrêts que dans le cadre d'un bus classique ; les temps de parcours sont alors réduits ;
- L'information voyageurs de qualité : les systèmes de TCSP sont, dans la plupart des cas, équipés d'un système d'information visuel sur les quais permettant de connaître le délai d'attente ;
- Le confort : conçu dans une approche globale (matériel roulant, infrastructure, exploitation), les systèmes de TCSP assurent un niveau de service continu supérieur aux lignes de bus conventionnelles et offrent, en particulier, un confort supérieur (véhicules capacitaires, accessibilité...).



#### 4.2.1. Insertions retenues et périmètre d'intervention du projet

L'objet de cette partie est de présenter les types d'insertion retenus pour le projet au stade du Schéma de Principe, à la suite des études préliminaires :



Présentation des séquences homogènes retenues en études préliminaires

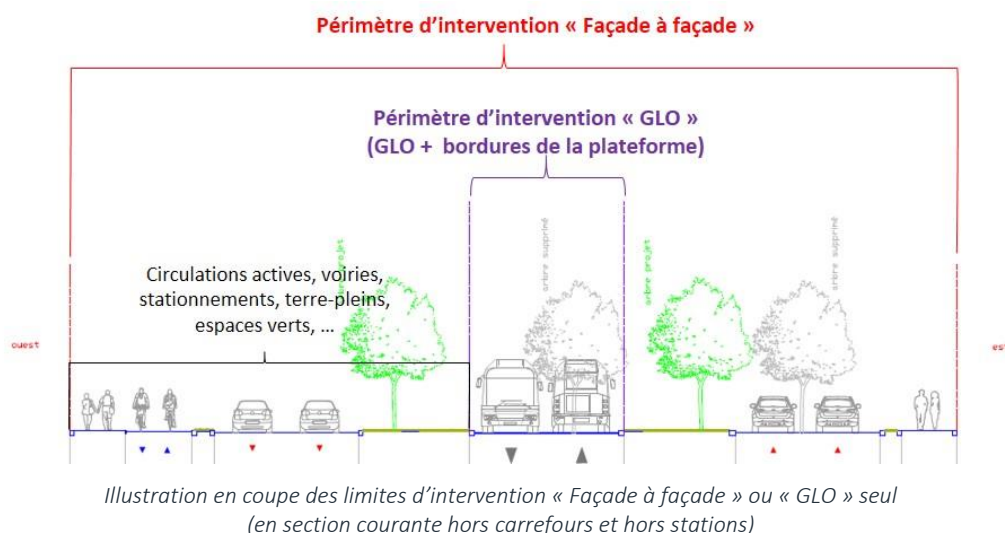
Différents types d'insertions se présentent le long du parcours, en fonction des sites traversés et des projets environnants.

- Site propre sur voirie nouvelle à créer : séquences 1, 4 et 5 (en partie)
- Site propre latéral est : séquences 2 et 6
- **Voie banalisée** : séquences 3 phase 1, et 8
- Site propre axial : séquence 3 phase 2
- **Site propre latéral sud** : séquence 5 (en partie)
- Insertion mutualisée avec le site propre du Tramway T7 : séquence 7

### Présentation du périmètre d'intervention (ou « périmètre opérationnel ») du projet de TCSP Sénia-Orly

NOTA : le projet de TCSP Sénia-Orly ne prendra pas en charge l'intégralité des aménagements présentés dans les parties ci-après, mais uniquement ceux compris au sein du périmètre d'intervention (ou « périmètre opérationnel » du projet) défini ci-après. Ce périmètre opérationnel est matérialisé sur les planches d'insertion par un contour rouge.

Le **périmètre d'intervention** (ou « périmètre opérationnel » du projet) **varie selon les secteurs traversés** en tenant compte de l'hétérogénéité du tissu urbain et des projets du territoire. Aussi le périmètre d'intervention du projet de TCSP ne sera pas le même sur toutes les séquences, ni même à l'intérieur d'une séquence.



Sont ainsi envisagés :

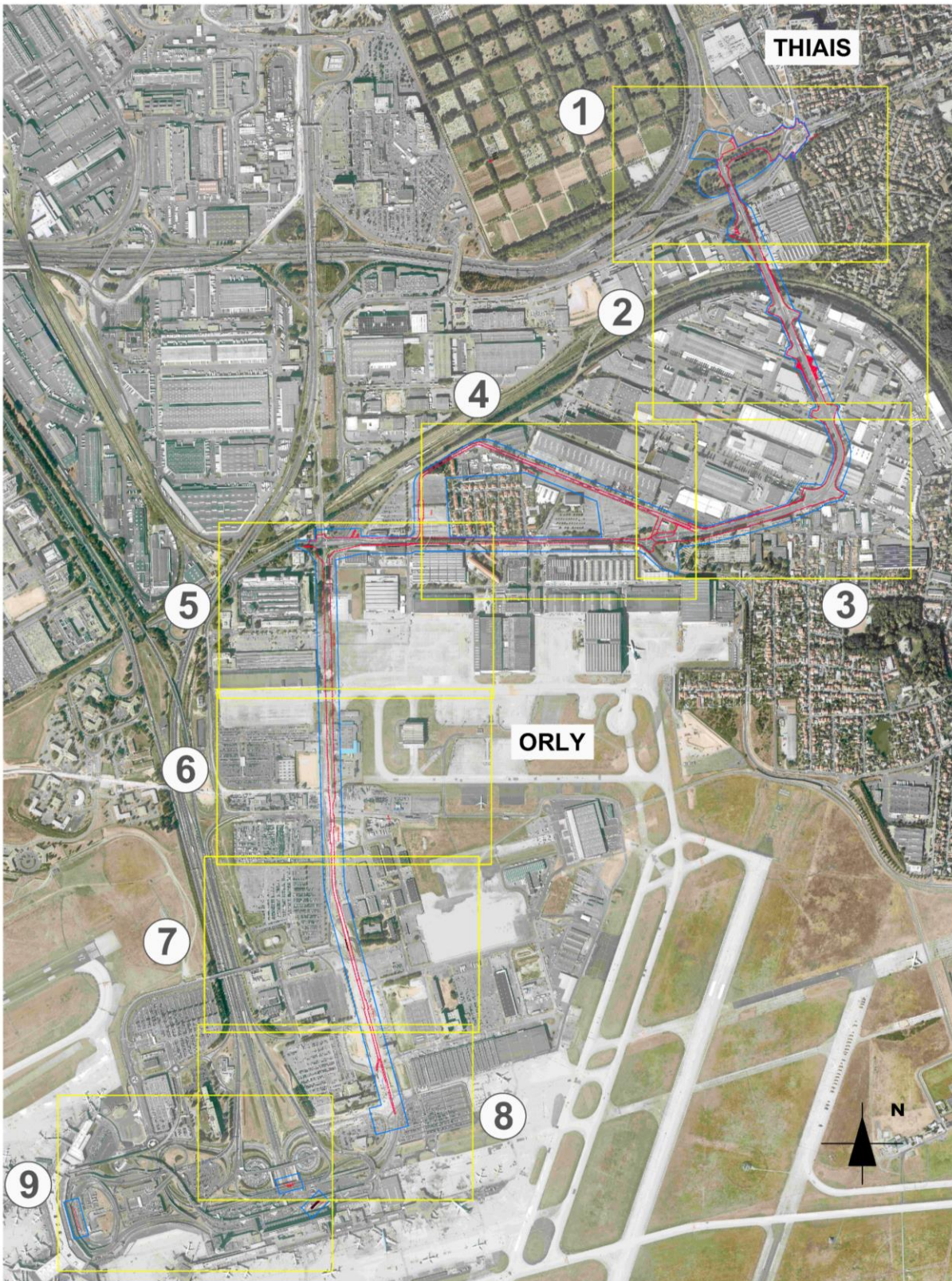
- **Des sections où l'aménagement est prévu de « façade à façade »**, c'est à dire pour lesquelles l'intégralité des aménagements proposés et présentés ci-après seront pris en charge par le projet Sénia Orly. Les sections concernées sont notamment :
  - Le carrefour de la Résistance à Thiais ;
  - La rue du Bas Marin ;
- **Des sections où l'aménagement pris en charge par le projet va au-delà du gabarit limite d'obstacle (GLO), mais n'est pas de « façade à façade »** :
  - Les délaissées du carrefour de la Résistance (« allée Royale ») ;
  - Le carrefour situé à l'intersection rue des Bas Marins / rue des Quinze Arpents.
- **Des sections où le projet ne prendra en charge que le périmètre GLO seul** (soit la plateforme du site propre et ses bordures, la reprise de carrefours et la création de stations). Le reste des aménagements présenté est supposé soit pré-existant, soit pris en charge par les aménageurs des projets urbains. Les sections concernées sont :
  - La rue des Quinze arpents ;



- La voie nouvelle assurant la perméabilité de la rue des Quinze arpents au pôle d'échanges du Pont de Rungis ;
  - La voie nouvelle devant le parvis du pôle gare du Pont de Rungis ;
  - La voie devant la gare Pont de Rungis ;
  - La section avenue du Docteur Marie/Carrefour du Cockpit ;
  - L'avenue de l'Europe.
- **La section mutualisée avec la plateforme du T7** : seront pris en charge par le projet, les réaménagements et installations des quatre carrefours (feux de signalisation, boucles de détection, etc.), ainsi que les équipements des stations du TCSP, et les travaux d'aménagement de la plateforme et des équipements nécessaires à l'exploitation du tramway T7 (à reprendre dans le cadre d'un fonctionnement mutualisé avec le TCSP).
  - **Des sections en circulation banalisée, sans reprise de la chaussée existante** : cette section concerne la séquence 3 « Charles Tillon » sur la route Charles Tillon jusqu'à 100 m avant le carrefour du Cockpit, ainsi que la séquence 8 dans le périmètre des aéroports d'Orly. Sur ces sections, le périmètre du projet se limitera à l'aménagement de stations, ainsi que de la mise en place des dispositifs permettant d'assurer la transmission des données (information voyageurs, aide à l'exploitation, etc.).



Le périmètre d'intervention du projet est représenté sur le Plan général de travaux suivant :



échelle

1/10000 en A3

planche

00

**Toutes séquences**  
PGT

TCSP Sénia Orly

phase

EP

fichier info  
pgr-20201211.dwg

émetteur

SYS

date

2020


code affaire

OSE

numéro - indice

VF

Présentation du périmètre opérationnel du projet (Source : PGT)



Les plans et coupes d'intention proposés dans la suite de ce document sont des principes d'aménagement éventuellement susceptibles d'évoluer aux études ultérieures (marge de manœuvre existantes selon le profil viaire) en lien avec la définition en cours de nombreux projets en interfaces avec le projet Sénia Orly (projets d'aménagement urbains- ZAC- reprise et création de voies nouvelles).

Des adaptations mineures pour la localisation et l'insertion des stations pourraient être également rendues nécessaires par l'émergence et la réalisation des projets urbains en cours et à venir : légère optimisation du positionnement des stations (notamment en lien avec la définition des projets urbains environnants), adaptation du profil (trottoir, stationnement, plantation) permettant de proposer une meilleure cohérence globale pour l'aménagement sur les différents axes longés par le TCSP.

Ces modifications ne remettent pas en cause les principes d'aménagements retenus pour le TCSP Sénia Orly présentés ci-après.

## 4.3. Choix d'insertion

### 4.3.1. Objectifs et principes généraux d'insertion

Le TCSP Sénia-Orly est un Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) alliant la fiabilité du tramway à une efficacité économique optimisée, qui lui permet de s'adapter aux différentes configurations locales.

La force d'une ligne de TCSP repose sur l'optimisation des composants du système de transport, et en particulier :

- Une voie dédiée (site propre) ;
- Un système de priorité aux feux ;
- Une station tous les 500 à 800 mètres en moyenne, avec un arrêt systématique à chaque station, comme pour un tramway.

Ces aménagements doivent garantir la fiabilité de l'exploitation du TCSP et une vitesse commerciale élevée.

Par ailleurs, la lisibilité de l'infrastructure est importante, avec des aménagements et des équipements identifiables aisément par les usagers, à la fois en station et en ligne. En outre, la sécurité des usagers de l'espace public (voyageurs, piétons, deux roues, automobilistes) doit être garantie.


Enfin, toutes les stations doivent être conçues pour être accessibles aux PMR.

**Les objectifs d'insertion qui doivent prévaloir dans la conception du projet sont résumés ci-après :**

- Assurer la protection du site propre du TCSP pour obtenir un bon niveau de fonctionnement et de sécurité ;
- Proposer des espaces piétons et deux roues continus et sûrs ;
- Conserver une capacité générale de circulation routière, en proposant des plans de circulation cohérents ;
- Restituer une offre de stationnement suffisante. Avant de supprimer des places de stationnement, il est nécessaire de s'interroger sur leurs usages actuels afin de présenter des solutions correspondant réellement aux besoins ;
- Maintenir le fonctionnement des activités riveraines du futur site TCSP ;
- (Re)créer un paysage de qualité.

**L'insertion du site propre vise à répondre aux principes généraux suivants :**

- Procéder à une redistribution de l'espace public qui favorise le fonctionnement des transports publics et créer les conditions pour une exploitation facile du système ;

- 
- Redistribuer et préserver les fonctions vitales de la voirie (circulation piétonne, circulation vélos, circulation VP, livraisons, accès riverains...);
  - Minimiser les expropriations ;
  - Limiter l'impact sur l'environnement et sur les secteurs protégés ou classés de la ville. Bien plus, l'aménagement d'un site propre TC doit être une opportunité de valoriser l'espace public et le mettre en harmonie avec son environnement urbain ;
  - Chercher à limiter les coûts d'investissement du projet.

L'insertion du projet dans son environnement vise à exploiter au mieux les emprises existantes afin de limiter les impacts sur le foncier privé, en hiérarchisant les fonctionnalités de l'espace, par une réduction si possible des voies dédiées à l'automobile, et en privilégiant les modes actifs et collectifs.

L'ensemble des aménagements permettant la conservation des continuités piétonnes, vélos et TCSP, devra être intégré dans le projet global du TCSP.

Au-delà de la construction d'une ligne de bus, le TCSP permet la revalorisation et la redynamisation de l'espace public. S'intégrant dans une zone majoritairement industrielle et logistique investie par les véhicules lourds, l'aménagement et la réorganisation des déplacements permettront de redonner une place importante aux modes actifs en offrant au secteur un caractère plus urbain.

Les principes généraux d'insertions adoptés à ce stade des études sont donc les suivants :

- Largeur du site propre en voie double : 7,00 m ;
- Largeur du site propre en voie simple : 3,50 m minimum ;
- Rayon de courbure : 12 m minimum. Ce rayon permet la giration des bus articulés comme des bus standards ;
- Largeur de la chaussée VP : 3,25 m minimum et jusqu'à 3,50 m selon l'intensité du trafic et la vitesse visée ;
- Largeur des trottoirs : 2,00 m (minimum à 1,80 m) ;
- Largeur de piste cyclable : 1,5 m en unidirectionnelle, 3,00 m en bidirectionnelle (minimum à 2,50 m en bidirectionnelle lorsqu'il y a des contraintes de largeur).

### 4.3.2. Spécifications techniques de la plateforme

#### Choix d'insertion axial - latéral

En section courante, le site propre à double voie permet la circulation simultanée et le croisement de deux bus en sens inverse sur une plate-forme protégée. Il est situé de façon axiale sur la voie ou en latéral.

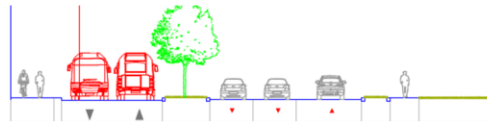
**Lors des études préliminaires, les deux types d'insertion envisageables, latéral et axial, ont été comparés** afin d'apporter tous les éléments techniques et éclairages nécessaires au choix de l'insertion à retenir.

**Les deux principes généraux d'insertion sont définis et présentés ci-après :**

- **Insertion latérale** : L'aménagement type consiste en un trottoir, des voies routières bidirectionnelles, une noue paysagère (option), une plateforme TCSP bidirectionnelle latérale infranchissable (sauf intersections et accès riverains), une piste cyclable bidirectionnelle unilatérale, un trottoir.



### Insertion Latérale



- Lisibilité du site propre
- Trottoirs relativement confortables
- Emprise moins large au niveau des stations qu'insertion axiale



- Ilot séparateur de 1,5m minimum si deux sens de circulation (hors traversées piétonnes)
- Fort impact sur les accès riverains, livraisons, et secours, & les rues perpendiculaires du côté de la voirie où est inséré le site propre
- Vitesse commerciale moins élevée pour les bus que pour insertion axiale
- Implantation du stationnement contrainte du côté où est inséré le site propre

Principe d'insertion latérale (Source : GROUPEMENT EGIS/ GAUTIER-CONQUET, 2020)

- **Insertion axiale** : l'aménagement proposé consiste, en un trottoir, une voie routière dans un sens, une plateforme TCSP bidirectionnelle axiale franchissable, une voie routière dans l'autre sens, une piste cyclable bidirectionnelle, un trottoir. Une sur largeur ou noue plantée peut être implantée de part et d'autre de la plateforme du TCSP.

### Insertion axiale



- Accès riverains, commerces, secours, gestion quotidienne
- Lisibilité
- Vitesse bus
- Si emprise suffisante :
  - Terre-pleins (station, refuge piéton, réserve TAG/TAD, ...)
  - Stationnement côté trottoirs
- Moindres interfaces directes avec les projets urbains se développant de part et d'autre de l'axe



- Traversées piétonnes pour rejoindre la station
- Trottoirs bordés par la circulation
- Nécessite une rue large

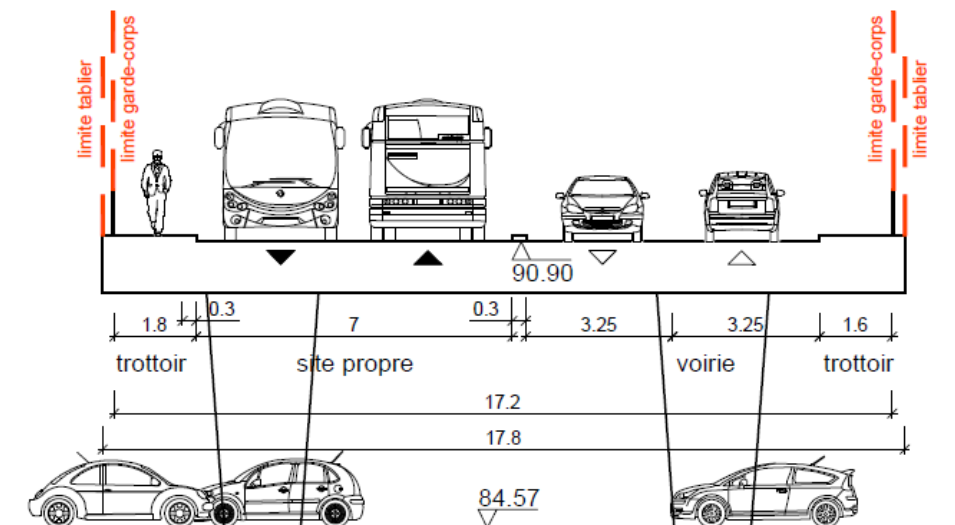
Principe d'insertion axiale (Source : GROUPEMENT EGIS/ GAUTIER-CONQUET, 2020)

Les conclusions de l'analyse comparative sont présentées ci-après :

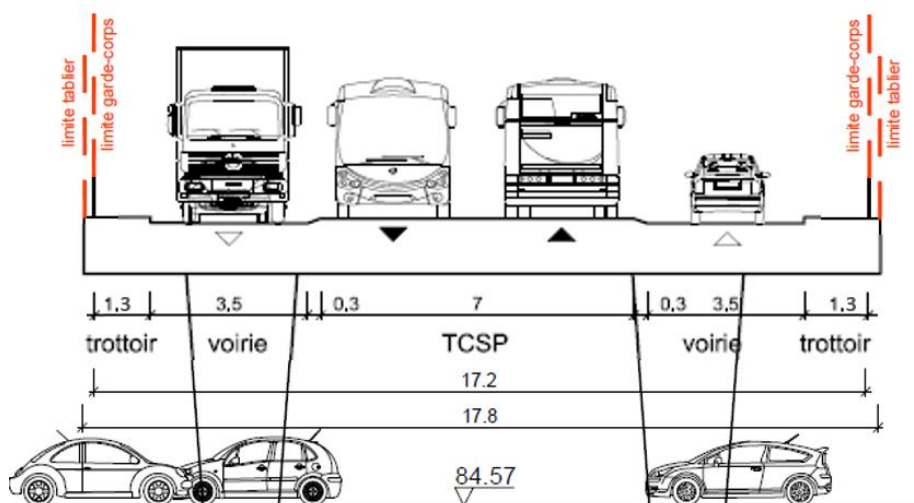
En matière d'emprise au sol du projet (section courante et station) : L'insertion latérale du TCSP permet de dégager une zone de voirie routière suffisamment large pour permettre aux véhicules d'urgence d'intervenir facilement et/ou que les véhicules puissent doubler un véhicule en panne/à l'arrêt. Pour les circulations poids-lourds l'insertion axiale implique deux voies de 3.5 mètres chacune.

**L'insertion axiale est un peu plus consommatrice d'espace** en section courante, d'environ 50 cm ce qui est une contrainte quand l'emprise disponible n'est pas large. **En station, comme en traversée piétonne**, l'insertion axiale l'est **d'autant plus** (deux quais de 3.5 m nécessaires au lieu de quais-trottoirs de 3 mètres, et traversée du site propre bus impliquant deux séparateurs de 2 mètres de part et d'autre de la plateforme). **Le cout des stations est par ailleurs inférieur pour les solutions latérales.**

Sur les ouvrages d'art : dans le cadre de l'insertion axiale du TCSP, les deux voies doivent être de 3.5 m minimum de part et d'autre de la plateforme alors que 3.25 m/voie sont autorisés en double sens VP dans le cas d'une insertion latérale ; **le choix d'une insertion axiale aurait pour conséquence un élargissement de l'ouvrage d'art** sur la RD86 pour maintenir des trottoirs d'une largeur de 1.40 m (largeur minimale préconisée).



Coupe au niveau du franchissement de la RD86 – latéral

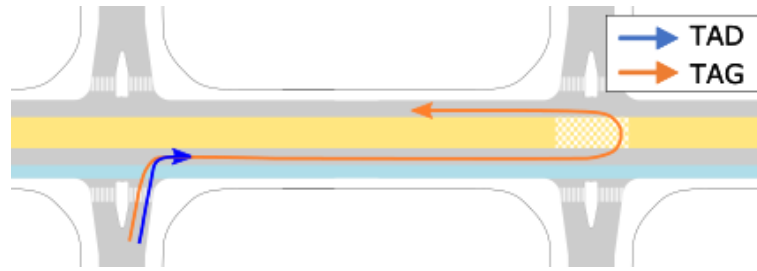


Coupe au niveau du franchissement de la RD86 – axial

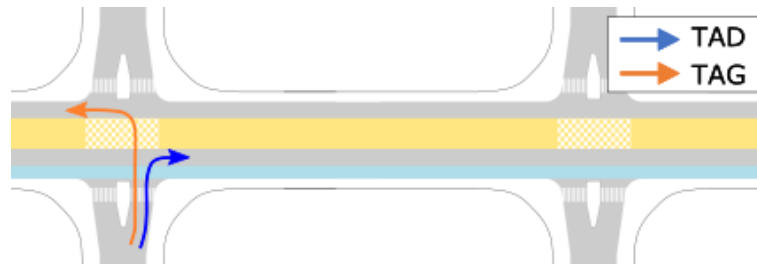
En matière de sécurité et d'assainissement : l'insertion latérale permet d'insérer entre le site propre et la piste cyclable une **noue paysagère** qui a pour qualité d'éloigner les vélos des voies routières où circulent des poids lourds, de participer par les arbres plantés à l'amélioration du cadre de vie ainsi que de favoriser l'assainissement naturel par infiltration et limiter l'imperméabilisation des sols. Pour les raisons évoquées plus haut l'insertion d'une noue paysagère dans le cas d'un site propre axial n'est pas possible sans acquisition foncière (voies VL plus larges et séparateurs).

Le coût de la noue est moindre en termes d'investissement et d'entretien qu'un réseau d'assainissement enterré. Elle permet une gestion dite des petites pluies par infiltration et évapotranspiration.

En gestion des carrefours : Les variantes latérales et axiales, dans le cas de carrefours traversants (les carrefours en T sont ici incompatibles avec les trafics recensés), **sont équivalentes du point de vue de la circulation** (seront gérés par des feux). Ceci implique donc que la plateforme soit perméable aux VP ce qui n'est pas favorable à l'exploitation des bus.



Principe de gestion de carrefour en insertion axiale – carrefour en T non préconisé vis-à-vis des trafics

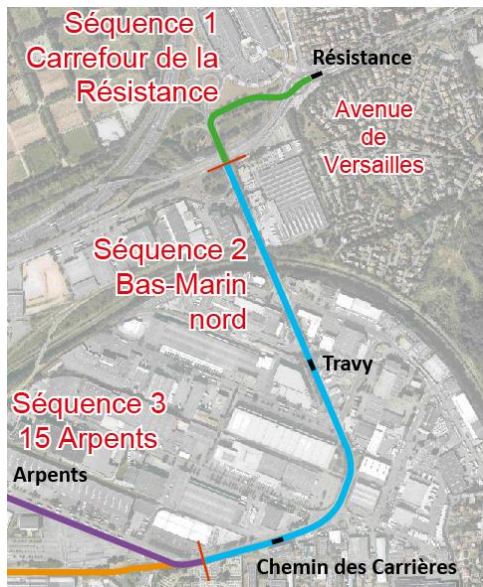


Principe de gestion de carrefour en insertion axiale – carrefour ouvert préconisé

**Riveraineté :** En qualité de desserte, l'insertion latérale permet de rapprocher les stations des lieux de vie du quartier situés du côté retenu. Elle permet également d'éviter des impacts sur les accès riverains sur les rives où ils sont les plus nombreux. L'insertion axiale n'impacte pas les entrées-sorties charretières cependant les accès peuvent s'effectuer depuis les rues secondaires, selon l'organisation de typologie des îlots existants et la trame viaire en peigne.

Ainsi dans le cadre du projet, les insertions retenues se justifient ainsi :

- Séquence 2 / Rue du Bas Marin :



Rue du bas Marin

L'insertion latérale Est est retenue.

En qualité de desserte, l'insertion latérale Est permet de rapprocher les stations des lieux de vie du quartier qui sont situés de ce côté-ci de la rue (quartier en mutation) pour un nombre d'impacts sur les accès riverains légèrement supérieur à l'est/sud (7 accès) qu'à l'ouest/nord (5).

- Séquence 3 (phase 2) / Rue des Quinze Arpents :

**Une insertion axiale est privilégiée à ce stade.** Selon l'évolutivité des emprises bâties et du programme du projet Parcs en Seine de la MGP au Nord et de la ZAC du Sénia Thiais-Orly au Sud, il est préférable de positionner la plateforme bus au centre de la chaussée actuelle, afin de laisser davantage de latitude aux porteurs de ces projets urbains, pour répartir les différentes fonctionnalités et services respectivement programmés (modes doux, stationnement, habitations, équipements, etc.).



- Séquence 3 (phase 1) ou séquence 5 / Avenue du Docteur Marie (carrefour du Cockpit) puis avenue de l'Europe :

**Une insertion latérale Sud en approche du carrefour puis latérale Est, est privilégiée**, pour une raison de temporalité. La limite nord de la rue va évoluer puisqu'elle fait l'objet d'un emplacement réservé au PLU pour son élargissement à 24 mètres, sans précision de programmation dans le temps. Il a été préféré une interface du TCSP au plus près du projet Cœur d'Orly, en préconisant une insertion du bus intégrée au projet urbain, impactant donc le côté sud puis est de la chaussée, anticipée par ADP.

## Mutualisation du site propre avec le tramway T7

Le projet prévoit la mutualisation du site propre entre le tramway T7 et le TCSP Sénia-Orly sur 950 mètres :

- Au Nord, entre le carrefour de la rue Maurice Bellonte et l'avenue de l'Europe ;
- Au Sud, entre le carrefour de l'avenue de l'Union et de la rue de Barcelone.

Dans le cadre du tramway T7 l'insertion du TCSP avait été anticipée par des mesures constructives conservatoires notamment aux deux stations communes, mesures qui sont détaillées dans la suite du rapport.

- Aménagement (et anticipation des coûts frustratoires) de la plateforme du Tramway T7 pour accueillir les bus :

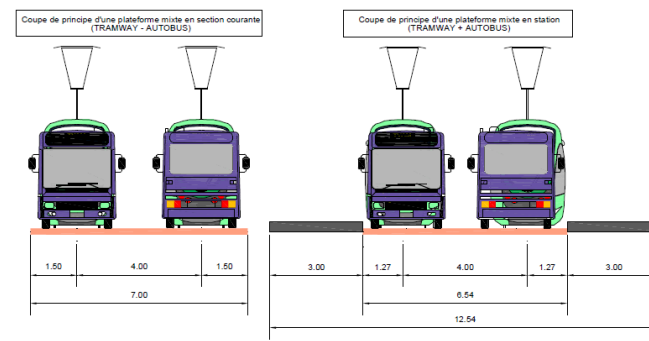
Selon les préconisations du CEREMA (ex CERTU), il a été pris en compte un GLO plus important d'une largeur de 7 mètres, à partir du passage sous l'ouvrage de la Fraternelle (station Hélène Boucher du Tramway T7) jusqu'au terminus actuel du tramway T7 à Athis-Mons, ce qui inclut donc la séquence en partage avec le Sénia-Orly à Orly. Ceci permet d'assurer une vitesse de 50 km/h pour les bus double sens, sans poteaux LAC centraux. Les tests de girations ont permis de s'assurer du croisement effectif des bus sur ce tronçon.

Pour permettre la circulation sur pneu la mixité tramway et bus à terme nécessite la mise en place d'un revêtement béton. Le revêtement actuellement choisi est essentiellement un couvert végétal de type Sedum. Celui-ci pourra être facilement et à un coût raisonnable, remplacé par un revêtement béton puisqu'il s'agit de changer la piste de roulement sans toucher les fondations. Le système d'assainissement de la plateforme du tramway T7 a par ailleurs été conçu en vue de son imperméabilisation.

Les chambres d'éclissage devront être remplacées par leur version renforcée permettant la circulation Bus et les drainages de type « boîte à eau » ont été conçus de façon à pouvoir être transformés facilement en caniveau toute hauteur en conservant la partie basse.

Dans une exploitation mixte Tramway-bus, l'appareil de voie type TG1/6 – R50m – EA 4.00m sur le tronçon mutualisé sera soumis aux passages réguliers des bus sur les parties mobiles de l'appareil, ce qui est susceptible d'entraîner une usure prématurée nécessitant une prise en charge particulière en termes de maintenance, qui sera anticipée et chiffrée dans les phases ultérieures du projet.

Coupes types de la plateforme mixte :



Coupes type de la plateforme mixte (Source : études PRO tramway T7 2008)

- Aménagement des stations : l'aménagement des stations Caroline Aigle et Cœur d'Orly du tramway T7 a anticipé l'arrivée des bus par la construction d'un double-quai bilatéral supplémentaire dans la continuité des quais du tramway. L'insertion des quais est détaillée en partie suivante (1.3.3.3).
- Bornes d'information voyageur des stations en commun : en termes d'information voyageurs, il faudra envisager une mutualisation/ duplication d'affichage des temps d'attente et des destinations sur les bornes d'information voyageurs de la ligne Tramway T7 et vice versa.
- Mobilier et plantations dans le secteur mutualisé : il n'est pas prévu de changement de mobilier ni de plantations nouvelles dans le cadre de la mutualisation avec le tramway T7. En conséquence, aucune contrainte par rapport aux LAC existantes n'est recensée.

Toute implantation d'élément mobilier éventuellement ajouté dans le cadre des aménagements TCSP en mutualisation respectera les règles du STRMTG, ainsi que les règles d'implantation et de sécurité vis-à-vis de la LAC existante ; notamment en ce qui concerne les règles de chantier concernant des interventions à proximité de la LAC.

### Caractéristiques géométriques du site propre double-sens

Les largeurs de plateforme mesurées au GLO (gabarit limite d'obstacle) ne comprennent pas les bordures de rive de plateforme qui doivent être implantées hors GLO.

La largeur d'emprise nécessaire croît en fonction de la vitesse de roulement, et varie selon le type de délimitation du site propre (séparateur franchissable ou non, d'un côté ou deux) selon le principe illustré ci-dessous.

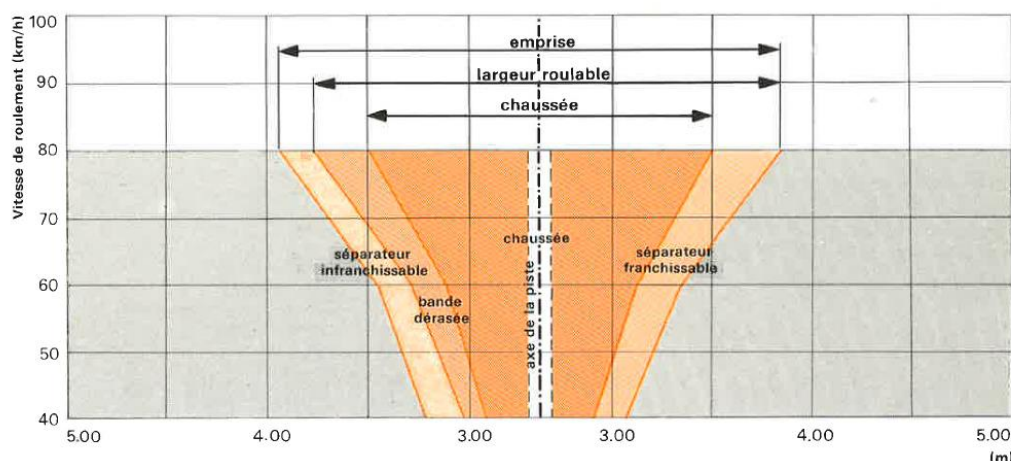


Diagramme largeur-vitesse, site propre à voie double encadré par un séparateur franchissable et un séparateur infranchissable. Source : guide Autobus en site propre RATP

Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques en plan de la plateforme pour des vitesses égales ou inférieures à 30km/h :

Caractéristiques en plan de la plate-forme pour des vitesses  $\leq 30$ km/h

Caractéristiques en plan	mini	normal
Largeur de la plate-forme à sens unique	3,25 m	3,50 m
Largeur de la plate-forme double sens	2 x 3 m	2 x 3,25 m



Pour des vitesses égales ou inférieures à 50km/h, les caractéristiques en plan de la plateforme sont :

*Caractéristiques en plan de la plate-forme pour des vitesses ≤50km/h*

Caractéristiques en plan	mini	normal
Largeur de la plate-forme à sens unique	3,50 m	3,50 m
Largeur de la plate-forme double sens	2 x 3,25 m	2 x 3,5 m

### Le couloir d'approche

Dans une configuration de site propre discontinu, le couloir d'approche est une voie propre aux bus (protégée par un séparateur ou non) située en amont d'un carrefour générateur de congestion aux heures les plus défavorables. Si le linéaire du couloir est bien dimensionné, ce type d'aménagement permet au bus de remonter les files de circulation sans être affecté par la congestion. L'aménagement est ainsi proposé en phase 1 où le bus réintègre son site propre à l'approche du carrefour de la route Charles Tillon puis du carrefour du Cockpit avenue du Docteur Marie.

Il peut être interrompu avant le carrefour en cas de difficulté d'insertion avec un système de priorité type cédez-le-passage, où le bus a priorité sur la circulation générale.

### Priorité aux feux en carrefour

Trois axes principaux en matière de conception permettent de minimiser l'impact d'un carrefour sur le bon fonctionnement d'un bus en site propre, ils sont :

- L'optimisation de la gestion des véhicules particuliers au carrefour à feux (nombre de phases, durées de chaque phase ...)
- L'optimisation de l'insertion géométrique du site propre en fonction du carrefour : largeur et position de la plateforme, signaux de contrôle des VP en giratoire ;
- La possibilité de priorité du TCSP sur les autres aux carrefours par un système de boucle de détection amont.

Le principe de priorité aux carrefours équipés de feux repose sur une gestion locale de la demande de priorité. Le bus est détecté à proximité ou en amont du carrefour pour une meilleure efficacité par des boucles de détection implantées dans la chaussée ou sur des bornes qui transmettent la demande de priorité. La signalisation peut être adaptée avec souplesse à toutes les conditions existantes. Le cycle de base du feu tricolore (60 à 90 secondes) est déformé pour permettre le passage du bus dans des conditions optimales. Par exemple, il est possible :

- De prolonger la phase de vert ;
- D'avancer la phase de vert ;
- De changer de phase ou de programmer les feux.

Néanmoins à un carrefour donné, les systèmes de priorité ne permettent pas d'accorder la priorité au bus dans 100% des cas. En effet, un temps de vert minimal doit obligatoirement être accordé aux VP à chaque phase de feux, et un bus qui aborderait le carrefour durant ce temps de vert minimal n'aura donc pas directement la priorité. De la même façon, les temps de rouge pour les véhicules routiers ne peuvent pas excéder réglementairement une certaine valeur (2 minutes en France) donc en cas d'arrivée quasi-simultanée au carrefour de deux bus croiseurs circulant en sens opposé, le premier bus pourra avoir la priorité, mais pas forcément le second, et ce afin que les véhicules routiers ne soient pas arrêtés au carrefour plus longtemps que le temps de rouge maximal.

Ces dispositions doivent permettre d'assurer pour chacun des carrefours :

- La continuité du site propre ;
- Le confort des passagers ;
- La fluidité des mouvements pour l'ensemble des modes ;
- La simplicité de fonctionnement.



### 4.3.3. Les stations

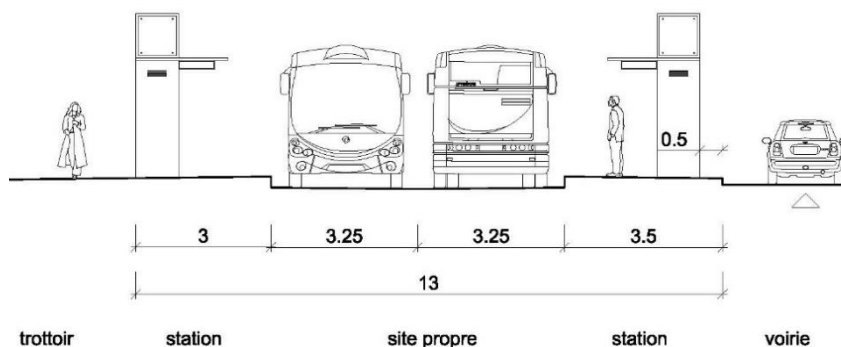
L'image des stations porte un enjeu fort d'acceptation et de valorisation de la ligne de TCSP. Le traitement architectural et paysager de la zone d'arrêt, comme le design de son mobilier devra permettre de renforcer la lisibilité du TCSP en général : le rendre attractif, le rendre plus visible, identifiable comme un nouveau mode de transport collectif différent, efficace et convivial.

#### Caractéristiques générales

Les stations sont implantées dans des alignements droits de façon à minimiser la lacune entre le bus et le quai. Ce dispositif vise à garantir au maximum l'accessibilité PMR.

Caractéristiques géométriques des stations

	Mini	Préconisé	Maxi
Largeur quai latéral trottoir	2,50m	3,00 m	
Largeur quai latéral îlot	3m	3,50m <sup>(1)</sup>	
Largeur quai central (pôle d'échanges uniquement)	3,00m	4,00m <sup>(1)</sup>	
Rampes d'accès aux quais	-	≤ 4% (pas de main courante)	5%
Longueur quai	18 m ou 31m (1 bus articulé+ 1 bus simple)	20 m	35m (2 bus articulés)
Longueur alignement droit au-delà du quai	20 m	40 m en entrée de station et 20 m en sortie	
Hauteur de quai	18 cm <sup>(2)</sup>	24 cm	
Pente longitudinale	0,5% <sup>(3)</sup>	Entre 1% et 2%	2%
Pente latérale	0,5% <sup>(3)</sup>	Entre 1% et 2%	2%

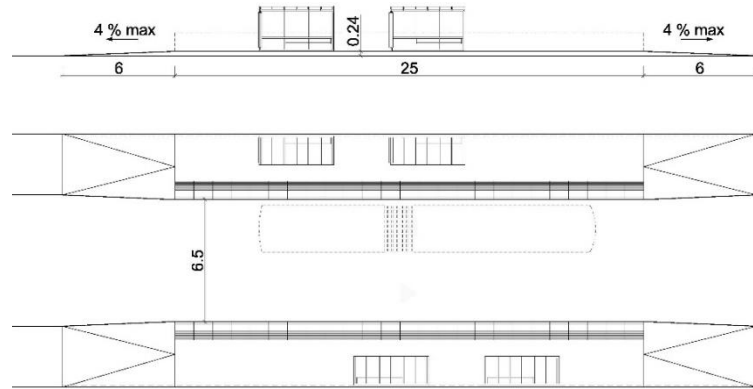


Gabarit du site propre en station (coupe type)

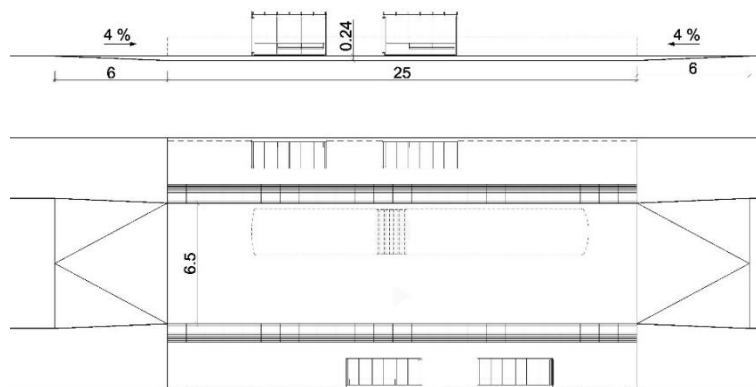
#### Accessibilité PMR

Des rampes d'une pente maximale de 4% sont implantées de part et d'autre du quai, afin de garantir l'accessibilité PMR aux quais. Sur le quai le système de transport permet de se mettre à niveau du plancher du matériel roulant.

Dans les centres urbains où la circulation piétonne est importante, les rampes implantées sur les trottoirs en général, sont déportées sur la chaussée pour ne pas gêner le flux piéton.



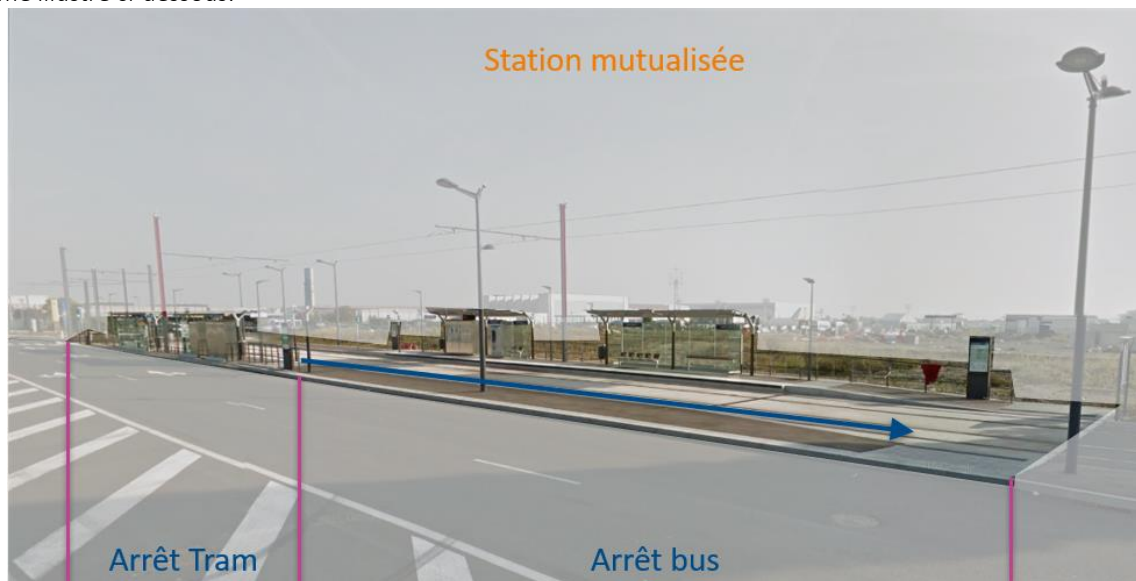
Exemple de station avec rampes sur trottoirs



Exemple de station avec rampe sur chaussées

### Cas particulier des stations en mixité avec le tramway

Ce tracé comprend deux stations : Caroline Aigle et Cœur d'Orly. Le Tramway 7 a anticipé la mutualisation avec le TCSP Sénia-Orly en doublant les stations lors de sa construction. Les arrêts du tramway précèdent l'arrêt de bus dans le sens de la marche pour favoriser l'exploitation du tramway. Ainsi, le Tramway T7 ne sera pas bloqué en amont de sa station par un bus devant lui, comme illustré ci-dessous.



Station mutualisée existante sur l'avenue de l'Union



## Choix du matériel roulant

Le matériel roulant qui sera exploité sur le TCSP Sénia-Orly sera le même que celui de la ligne 393 ; il s'agit de bus Solaris Urbino 18 IV CNG d'Irisbus. Ce matériel roulant a été renouvelé au GNV entre 2017 et 2020.

Ses principales caractéristiques sont les suivantes :

- Bus articulé, de motorisation GNV ;
- Longueur de 18 mètres, largeur de 2.55 mètres et hauteur de 3.25 m ;
- Sa capacité est de 109 passagers dont 36 places assises correspondant à un taux de confort de 33%<sup>7</sup>, et est constitué d'une zone minimum pour deux emplacements UFR (usager en fauteuil roulant), de sièges accessibles aux PMR (personne à mobilité réduite) ;
- Le nombre d'accès est de 4 doubles portes.

Le matériel roulant permet de répondre à la charge dimensionnante prévisionnelle de la ligne, car il peut transporter jusqu'à 1 200 personnes en heure de pointe.

### 4.3.4. Traitement de l'espace public

Des principes généraux de qualité et de confort sont à considérer pour les espaces urbains piétons :

- Confort climatique (ombrage, ventilation, protection vis à vis des pluies et des vents dominants) ;
- Confort acoustique par la limitation des circulations automobiles notamment ;
- Confort olfactif et santé par la réduction des particules et polluants dans l'air (gestion des circulations automobiles).

Une mise en scène paysagère spécifique est appliquée au projet.

## Entités paysagères

La végétalisation permet de tisser un lien entre les différents points d'aménagements du territoire (en s'inscrivant dans une trame verte et bleue), et au sein de chaque lieu, par une palette végétale constituée d'espèces adaptées au site et au climat.

Les aménagements paysagers s'intègrent aux enjeux dès la conception du projet et impactent les choix d'aménagement : efficacité du système de transport, fluidité des déplacements, bonne visibilité des piétons et des véhicules sur l'espace public, accessibilité des personnes à mobilité réduite, gestion hydraulique raisonnée.

La requalification des espaces publics est l'occasion d'augmenter la masse végétale des écosystèmes urbains en renforçant leur biodiversité. L'image trop minérale des secteurs traversés doit évoluer afin d'offrir un cadre de vie agréable aux lieux de détente, travail ou habitat. La présence des éléments naturels (le végétal comme l'eau) sera renforcée.

Les axes historiques ont aussi laissé une empreinte, les routes royales notamment, comme la RN7 et également l'Allée Royale, aujourd'hui avenues de Versailles et de la République au sud du Cimetière de Thiais depuis Choisy-le-Roi.

Leur trame végétale (alignement d'arbres) perceptible mais dégradée (au droit de l'échangeur avec la rue du Bas Marin) présente un intérêt particulier par sa composition pour les futures orientations d'aménagement retenues dans le cadre du projet de TCSP.

---

<sup>7</sup> Le taux de confort est le rapport entre le nombre de places assises et la capacité totale offerte par un bus.



*Exemples d'aménagements paysagers le long de la plateforme en site propre bus*

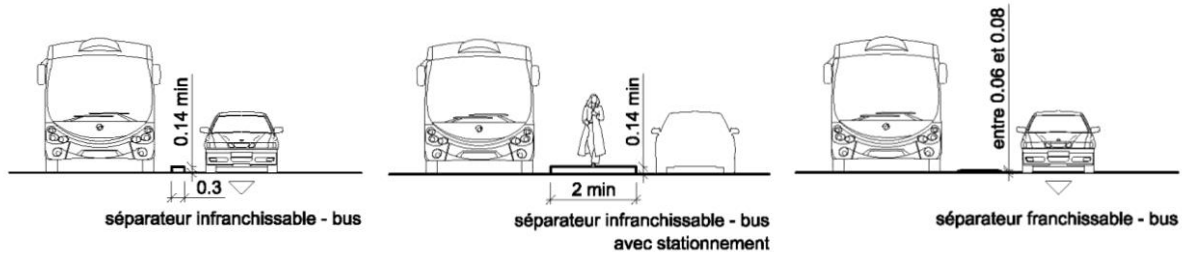
La gestion des espaces publics (hors site propre et stations) et des aménagements paysagers sera confiée aux collectivités concernées et les modalités de leur gestion feront l'objet de discussions.

### **Séparateurs du site propre et de la voirie**

Le principe général est d'isoler le parcours du transport en commun de la circulation, grâce à des séparateurs infranchissables. Toutefois, selon la configuration du site propre des séparateurs franchissables sont souhaitables, notamment lorsqu'il est encadré par des voies de circulation à sens unique : ce dispositif permet d'éviter de bloquer la chaussée lors d'un aléa (accident, panne).

	Largeur	Hauteur
Séparateurs TCSP – voirie infranchissables (pour véhicules)	0,30 m	14 cm mini
Séparateurs TCSP – Stationnement longitudinal VP infranchissables (pour véhicules)	De 1,40 m à 2,00 m	14 cm mini
Séparateurs franchissables	0,30m	de 6 et 8 cm avec chanfrein ou bordures profil demi-lune

*Dimensionnement des séparateurs*



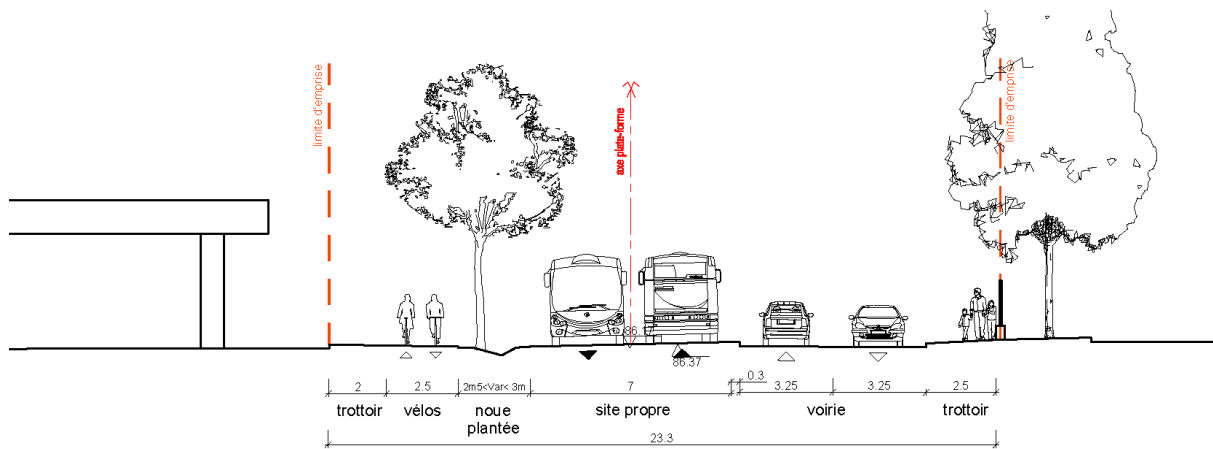
Séparateurs TCSP/Voie vue en coupe

## Voirie, pistes et bandes cyclables

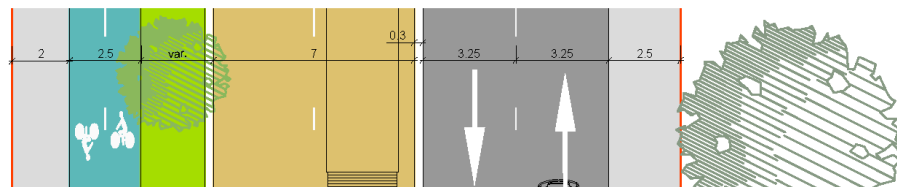
Le projet de TCSP Sénia-Orly constitue une armature de transport traversant de nombreuses opérations d'aménagement urbain. Ces opérations intègrent le traitement des aménagements cyclables dans leur cahier des charges ; le projet de TCSP se doit quant à lui d'assurer une continuité entre ces aménagements dédiés aux modes actifs, par des raccordements sécuritaires et lisibles sur l'intégralité du parcours.

Les principes proposés sont de privilégier les pistes cyclables pour protéger les vélos dans un secteur où le transport de poids lourds n'évoluera que progressivement.

Il s'agit également d'optimiser les largeurs affectées à chaque fonction pour créer des continuités évidentes et donner une meilleure lecture des parcours.



### emprise d'intervention



Coupe type



Les dimensions des pistes ou bandes cyclables respectent les préconisations du tableau suivant :

*Largeur des voies cyclables (hors séparateur et caniveau)*

	Minimum	Préconisé
Piste cyclable double sens hors voirie	2,50 m	3,00 à 4,00 m
Piste cyclable sens unique en bord de stationnement et/ou contiguë à la chaussée intègre 50 cm de sécurité vis-à-vis des portières de VL	1,60m	2 à 2,50 m
Sur chaussée, bande cyclable sens unique sans stationnement latéral	1,25 m	1,50 à 2,00 m
Sur chaussée, bande cyclable sens unique avec stationnement latéral	1,50 m	1,70 à 2,00 m

*Largeurs du séparateur entre 2 roues et circulation motorisée*

	Largeur espace de séparation
Chaussée et bande cyclable	Nulle sur chaussée VP ; aucune bande cyclable sur la plateforme du TCSP
Chaussée et piste cyclable	0,15m/chaussée VP 0,30 m du site propre TC
Stationnement et piste ou bande cyclable	0,50 m minimum de la chaussée

Les trottoirs devront respecter les largeurs suivantes :

	Norme	Minimums
Trottoir entre façade et voirie	2,00 m à 2,50 m	1,50 m 1,40 m exceptionnellement
Trottoir entre GLO et voirie		1,50 m
Trottoir entre GLO et stationnement		2,00 m

#### 4.3.5. Centre opérationnel bus (COB)

Le centre opérationnel assurant la maintenance et le remisage des bus existe et est localisé à Créteil. Ce COB est adapté au matériel roulant de longueur 18 m. A priori, le dimensionnement des installations existantes suffit à la prise en compte de l'ajout des 8 matériels roulants supplémentaires, ce qui restera à préciser dans les études ultérieures.











Par ailleurs, le dépôt de Créteil a adapté toutes les installations à la récente motorisation GNV du parc.

Le dépôt de Thiais pourra également accueillir les bus du TCSP. Il a été réaménagé en 2021 pour accueillir les bus GNV.



## 4.4. Présentation des séquences

Légende commune aux planches d'insertion présentées dans la présente partie (le carnet des planches constitue une annexe du Schéma de Principe) :

	Site propre Bus		Aménagement cyclable
	Bus sur voirie		Végétalisation
	Voirie		Limite d'intervention
	Contre-allée		Limite intervention phase 1
	Trottoir		Impact foncier



#### 4.4.1. Séquence 1 : Du carrefour de la Résistance à la Rue du Bas Marin

Station Résistance : station existante pour la ligne 393 maintenue



Vue en plan Séquence 1 – Carrefour de la Résistance

Au Carrefour de la Résistance, au sud du centre commercial Thiais Village, le TCSP Sénia-Orly quitte le site propre du TVM pour rejoindre la rue du Bas Marin, située 6 m au-dessus de la RD86. La station du carrefour de la Résistance est conservée, les aménagements réorganisent le carrefour lui-même (le giratoire est supprimé) et installent le nouveau site propre pour lui permettre de franchir ce dénivelé de manière lisible et confortable.

Une voie nouvelle de raccordement au giratoire situé au sud-ouest du centre commercial, exclusivement réservée aux bus, est créée. Cette voie permettra aux bus de réaliser un demi-tour si besoin pour les services partiels du TVM ou du 393.

#### Du Carrefour de la Résistance à la Rue du Bas Marin

L'itinéraire du Sénia Orly s'appuie sur le tracé historique de l'Allée Royale, inscrite dans le territoire et encore lisible dans les doubles alignements arborés de l'avenue de Versailles et au sud du cimetière de Thiais. Cette empreinte patrimoniale est un atout dans le paysage et dans la création d'une liaison entre la RD86 et la rue du Bas Marin.





*Plan des voies historiques avec l'Allée Royale*

Bénéficiant d'une pente douce, l'axe ainsi prolongé permet à la fois au TCSP d'atteindre la RD86 (rue du Bas Marin) selon un tracé lisible en sortant du carrefour de la Résistance et de recréer l'alignement d'arbres de l'historique Allée Royale, posant les bases d'une nouvelle image plus urbaine et plus attrayante du secteur.



*Perspective Séquence 1 – Depuis la station Carrefour de la Résistance vers l'Allée Royale*



*Perspective Séquence 1 – Zoom sur le carrefour de la Résistance*



L'axe de l'Allée Royale aujourd'hui et Thiais village



Allée Royale – coupes générales, section courante

Principaux impacts sur les autres modes et fonctionnalités locales :

L'aménagement retenu, tout en supprimant le giratoire, permet de maintenir fonctionnement actuel de la circulation, à l'exception des demi-tours, puisque le tourne à gauche en provenance de la rue de la Résistance est maintenu. Il s'agit d'une évolution du projet acté avec la Ville de Thiais.

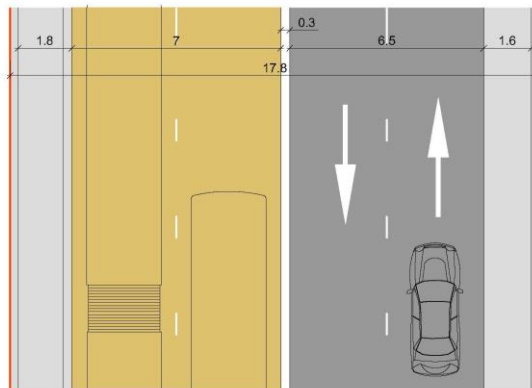
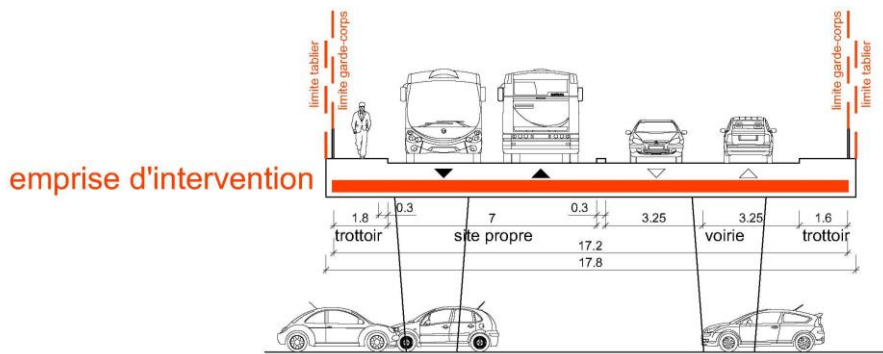
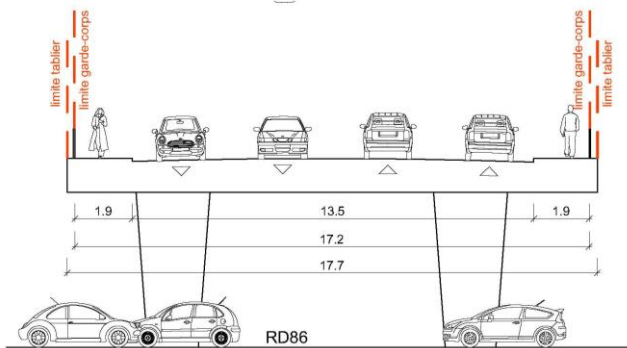


## Ouvrage de franchissement de la RD86

Cet ouvrage de 4 voies permet d'insérer les deux voies du TCSP en latéral Est sur la RD86 (rue du Bas Marin).



Ouvrage de franchissement de la RD86





Vue en coupe du franchissement de la RD86, section courante



Talus côté centre-commercial

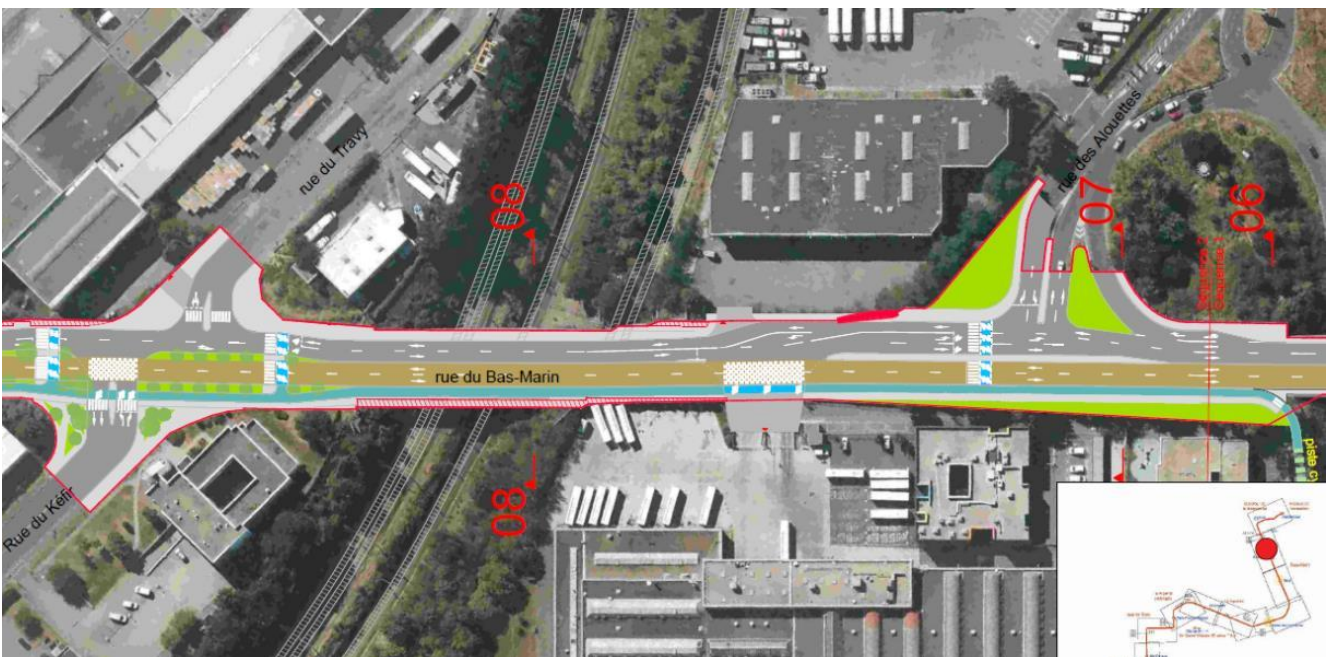
Principaux impacts sur les autres modes et fonctionnalités locales :

Cet aménagement diminue d'une voie par sens la circulation routière et nécessite l'ajout d'une ligne de feu au niveau de l'échangeur, maintenant cisailé. Les études de trafic concluent à la faisabilité du projet en termes de fluidité sur le nouveau carrefour.

La piste cyclable bidirectionnelle existante provenant de l'avenue de Versailles vers la rue du Bas Marin est maintenue et dissociée du TCSP sur ce court tronçon.

#### 4.4.2. Séquence 2 : Rue du Bas Marin

##### Rue du Bas Marin, nord





### Vue en plan Séquence 2 - Rue du Bas Marin nord

La rue du Bas Marin constitue actuellement un axe routier nord sud, de deux fois deux voies. Le site propre du TCSP sera inséré en latéral du côté Est, réduisant les voies routières de moitié. Le site propre sera longé par les circulations piétonnes et vélos pour desservir la crèche intercommunale et le dépôt bus RATP.

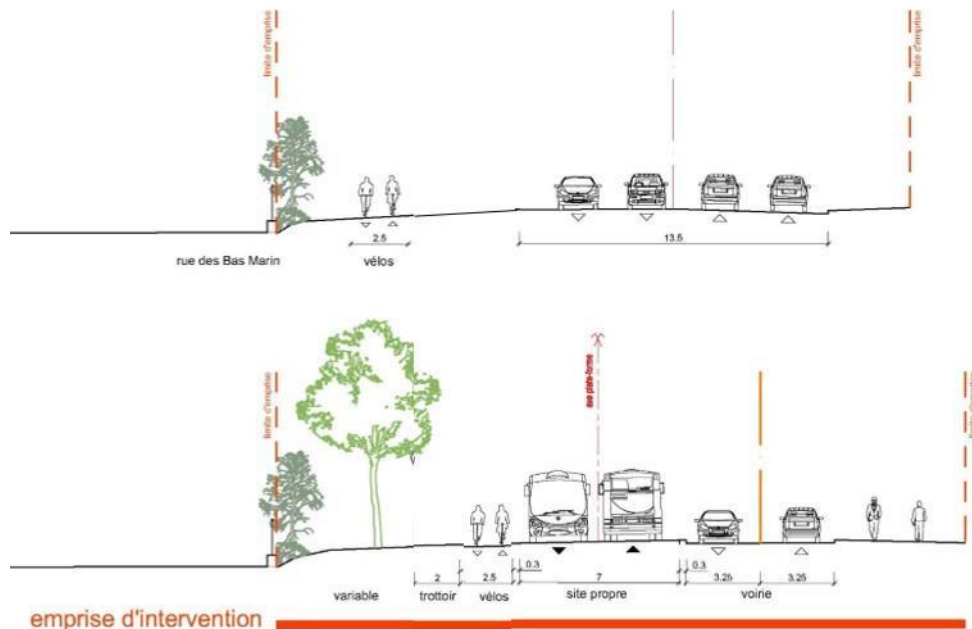
Cette insertion permet d'optimiser les aménagements dans les emprises disponibles sans impacts sur le dépôt bus et la crèche, et d'offrir un tracé homogène sur l'ensemble de la rue en lui conférant un caractère d'avenue.

Le dépôt bus RATP, possède désormais deux entrées/sorties directes, gérées par feux, sur la rue des Bas Marin, côté Est, ce qui aura un impact sur la circulation du TCSP. Le deuxième accès, créé fin 2020, n'est pas représenté sur la planche ci-dessus. Il sera pris en compte dans les études d'Avant-projet et son impact sur l'exploitation sera alors à quantifier.

#### Principaux impacts sur les autres modes et fonctionnalités locales :

Le choix d'insertion contribue par la réaffectation des voies routières (deux voies VP et deux voies bus redéfinies en respect des largeurs minimales réglementaires) à gagner de l'espaces pour les modes actifs.

Les reprises de la chaussée associées au TCSP sont ici réalisées « de façade à façade ». Les aménagements intègrent un linéaire bidirectionnel dédié aux cycles de 2.5 mètres, lisible et sécurisé, grâce au site propre du TCSP séparant les vélos des voies routières.



Vue en coupe de la rue du Bas Marin nord, insertion latérale, section courante



## Rue du Bas Marin, franchissement des voies SNCF

En poursuivant vers le sud, sur la rue du Bas Marin, le TCSP emprunte un ouvrage de franchissement des voies ferroviaires. Le site propre et le double sens cyclable restent latéraux, en conservant le trottoir Ouest existant. La circulation des modes actifs est optimisée par l'élargissement à l'Est du pont en encorbellement longeant la piste cyclable.

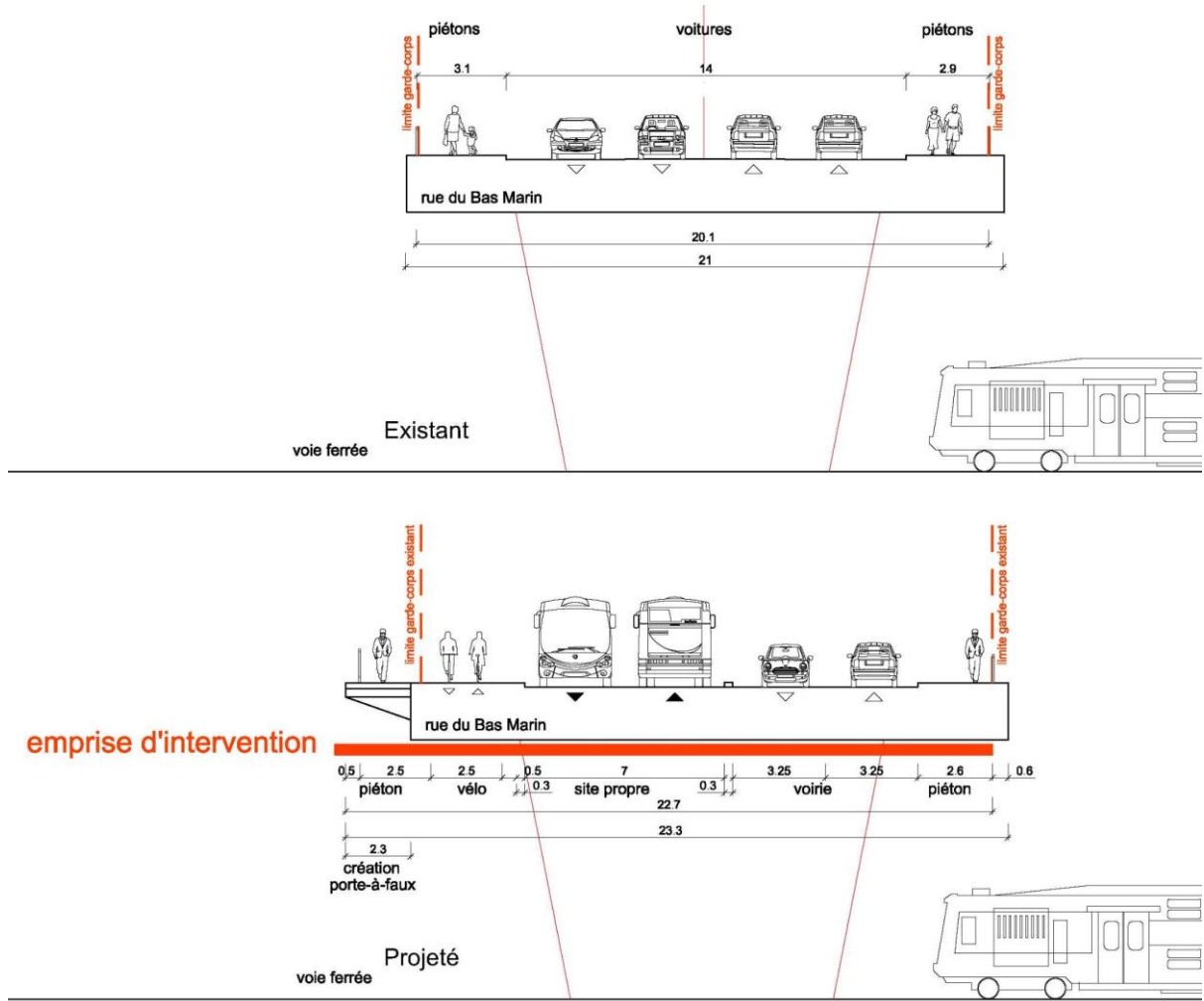
Le site propre latéral permet ainsi de s'affranchir des problématiques de dépassement en maintenant une chaussée à double sens.



*Ouvrage de franchissement des voies ferrées rue du Bas Marin*

### Principaux impacts sur les autres modes et fonctionnalités locales :

Le choix d'insertion présente ici un gain d'espace grâce à l'optimisation des largeurs réglementaires par mode, au bénéfice des espaces plantés et des itinéraires modes doux.

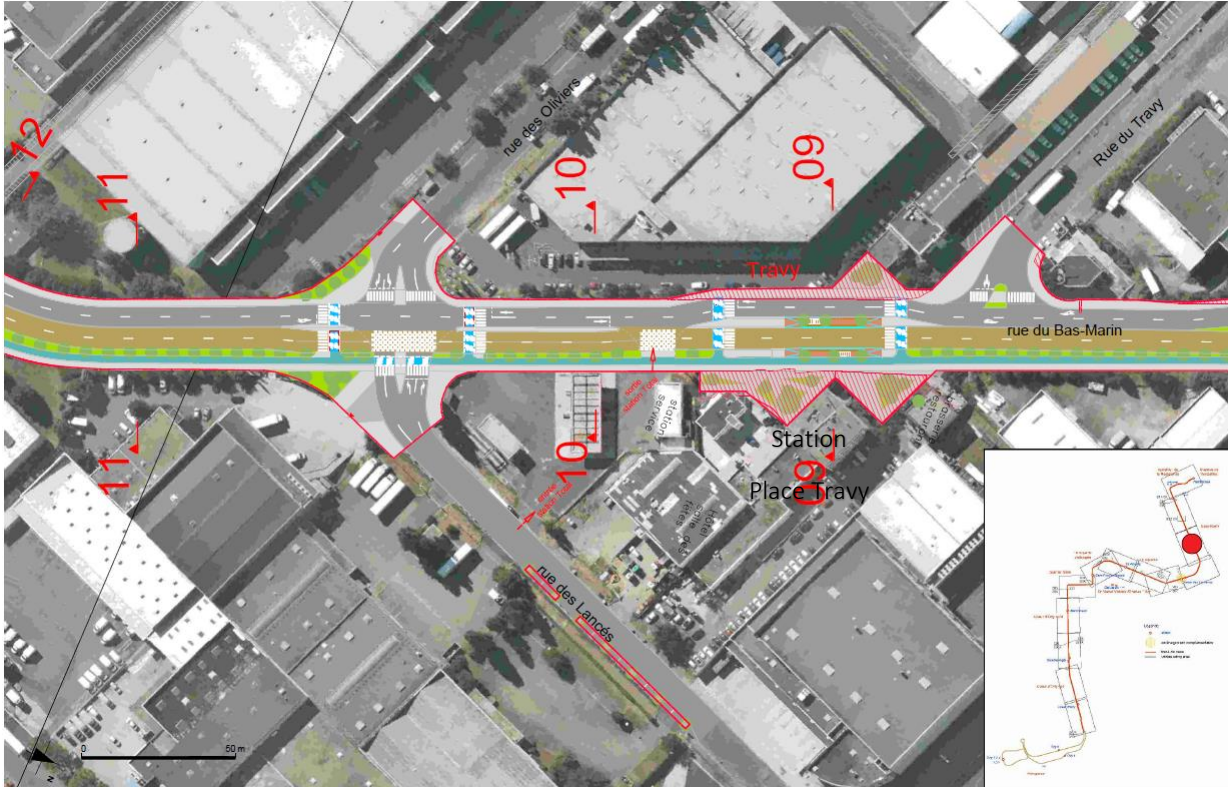


Vue en coupe de l'ouvrage de franchissement rue du Bas Marin, section courante



## Rue du Bas Marin, sud

Au sud du franchissement ferroviaire, la rue du Bas Marin présente un profil suffisamment large pour insérer une bande plantée entre le site propre et les espaces dédiés aux modes actifs (piste cyclable et trottoir) à l'Est. Cet apport paysager concourt à une plus grande protection des modes actifs, à la réduction des surfaces imperméabilisées ainsi qu'à améliorer la qualité de l'espace public de l'avenue en lui apportant une structure paysagère qualitative aujourd'hui inexistante.



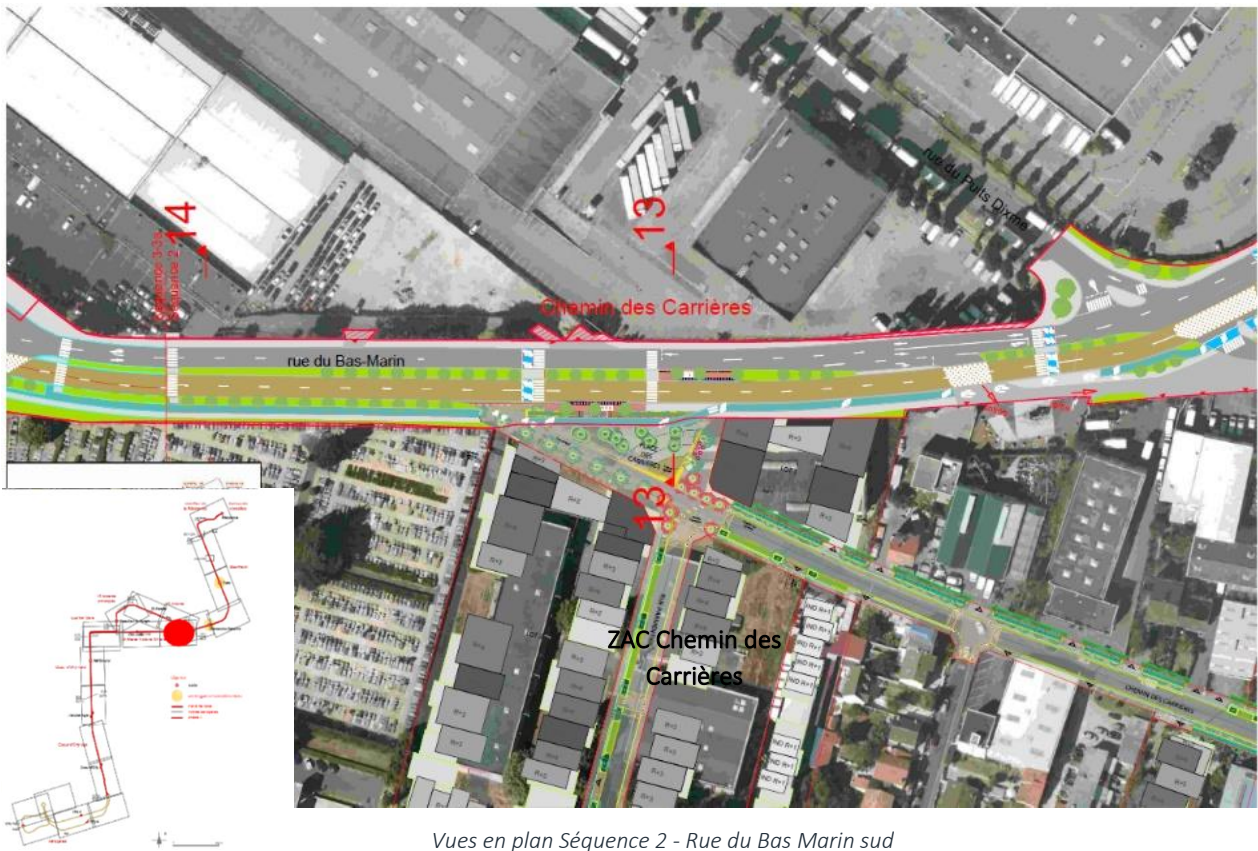
Vue en plan Séquence 2 - Rue du Bas Marin



Séquence 2 - Rue du Bas Marin : perspective au niveau de la station Place Travy



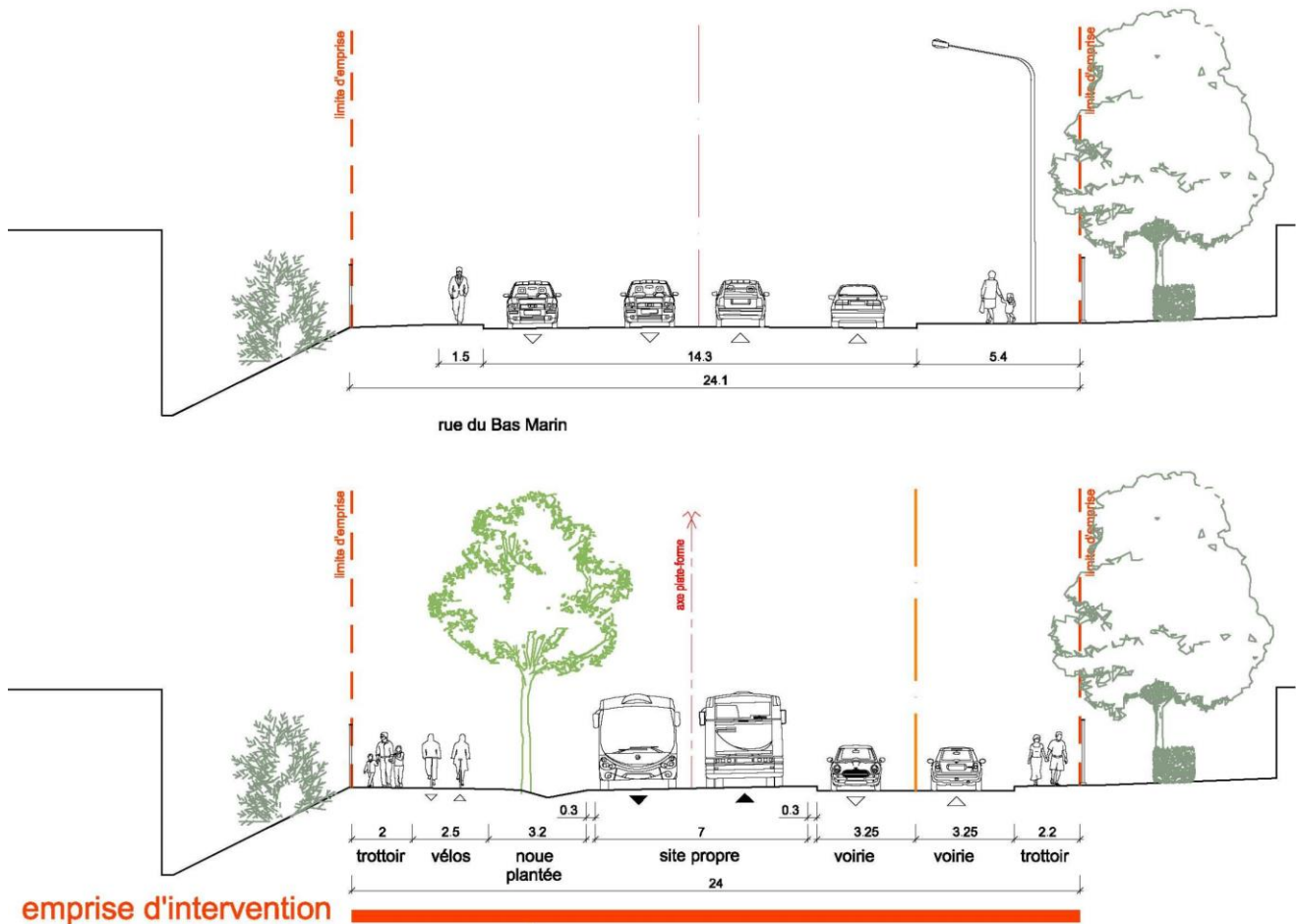
Vues en plan Séquence 2 - Rue du Bas Marin sud



Vues en plan Séquence 2 - Rue du Bas Marin sud



La rue du Bas Marin est bordée au sud par la ZAC Chemin des Carrières, aménagée par l'EPA ORSA. La future limite d'alignement bâti de la ZAC côté sud a été adaptée aux limites séparatives actuelles elles-mêmes respectées par le TCSP (limite privé/ domaine public) afin que les deux projets s'interfacent correctement.



Vue en coupe rue du Bas Marin, insertion latérale, section courante

#### Principaux impacts sur les autres modes et fonctionnalités locales :

Le TCSP dessert la place Travy qui sera réaménagée autour de la station du même nom. Les impacts fonciers correspondent à une acquisition pour le projet au nord et au sud, d'environ 234 m<sup>2</sup> aujourd'hui privés (emprise illustrée ci-dessus).

Dix places de stationnement sont supprimées devant l'hôtel et la brasserie (côté Est) et restituées rue des Lancés (par laquelle il est possible de joindre le parking de l'hôtel).

Le plan de circulation de la station-service Total donnant sur ces deux rues (rue des Lancés et rue du Bas Marin) est également reconfiguré avec : une entrée rue des Lancés et une sortie rue du Bas Marin et suppression de l'entrée existante rue du Bas Marin, afin de limiter les conflits avec le site propre bus).

Au niveau du carrefour avec la rue de Dixme, le site propre bus intersectant l'entrée d'une autre station-service ainsi que plusieurs entrées charretières, l'implantation d'une contre-allée débouchant sur la rue du Maillard est prévue afin de conserver un accès à la station-service. L'accès à cette contre-allée franchit le site propre.

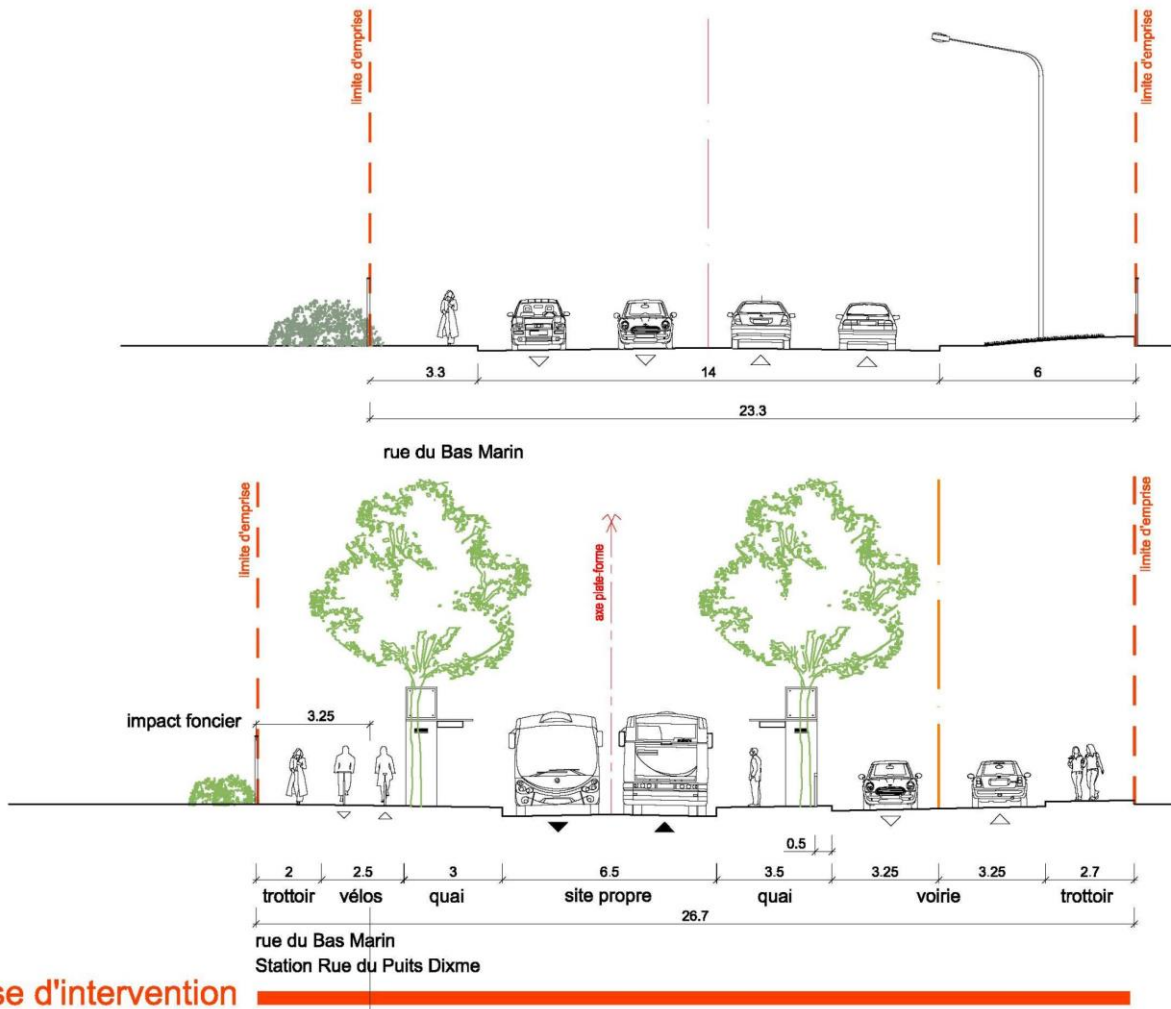
**Pour les autres modes,** l'interface avec l'opérations connexe sur la place Travy, introduit ponctuellement un aménagement ouvert de type plateau traversant en zone 30, assurant pour les cycles une continuité avec le reste du tracé, l'itinéraire bidirectionnel situé en amont et en aval.



## Lieux singuliers : stations et placettes

La rue du Bas Marin comporte deux stations, chacune composant un point de repère et de vie dans le quartier.

La station « rue de Travy/rue du Puits Dixme », à proximité de l'hôtel et du restaurant de quartier, crée un espace pacifié qui requalifie les abords de la nouvelle station. La position de la station génère ainsi des traversées piétonnes sécurisées, venant alimenter la vie du quartier.



Vue en coupe rue du Bas Marin, station rue de Travy/ rue du Puits de Dixme

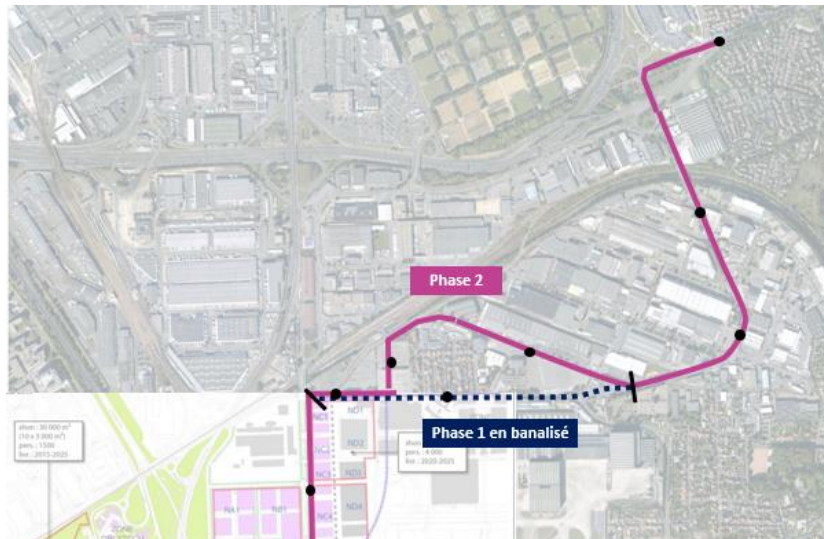
La station « Chemin des carrières » : dessert le futur quartier d'habitation de la ZAC Chemin des Carrières. Sa localisation permet de desservir les futurs logements situés au sud et au nord le début de la rue des Quinze Arpents. La configuration de la station a été repensée depuis le DOCP, avec des quais décalés afin de s'adapter au mieux aux limites formées par la ZAC Chemin des Carrières.



#### 4.4.3. Séquence 3 : Phase 1 - route Charles Tillon – avenue du Docteur Marie

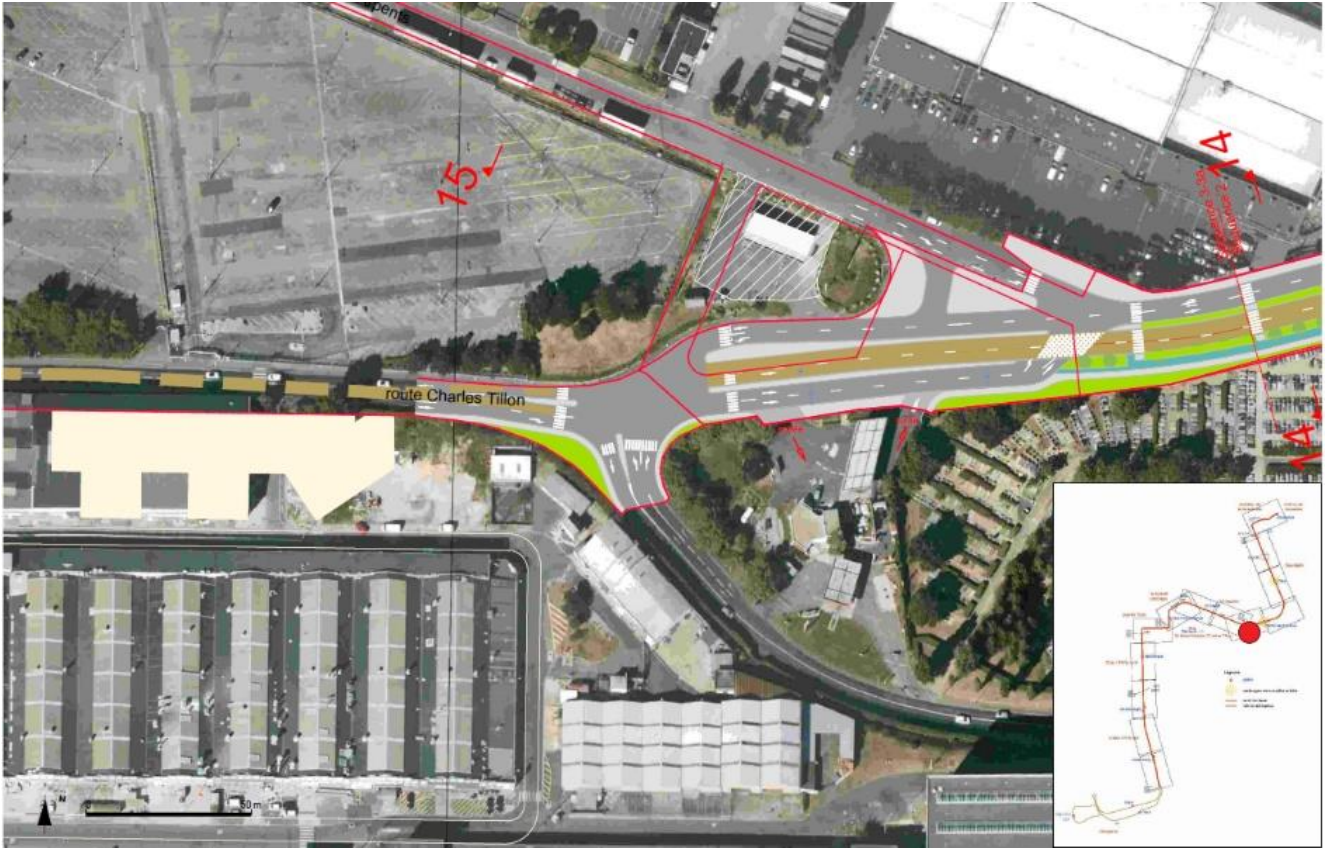
Il est important de souligner **la double temporalité du projet** après la rue Bas Marin. En effet, à la mise en service de la ligne du TCSP Sénia-Orly, si le quartier de la gare Pont de Rungis n'est pas encore accessible au site propre (car la rue des Quinze Arpents est actuellement en impasse), une phase 1, en banalisé, sera réalisée.

L'objectif-cible est que le site propre s'insère rue des Quinze Arpents, afin de se connecter au plus près du pôle d'échanges multimodal de Pont de Rungis (RER C, ligne 14) en phase 2. **La phase 1 pourrait ne pas être réalisée si les projets urbains sont bien réalisés avant le TCSP.**

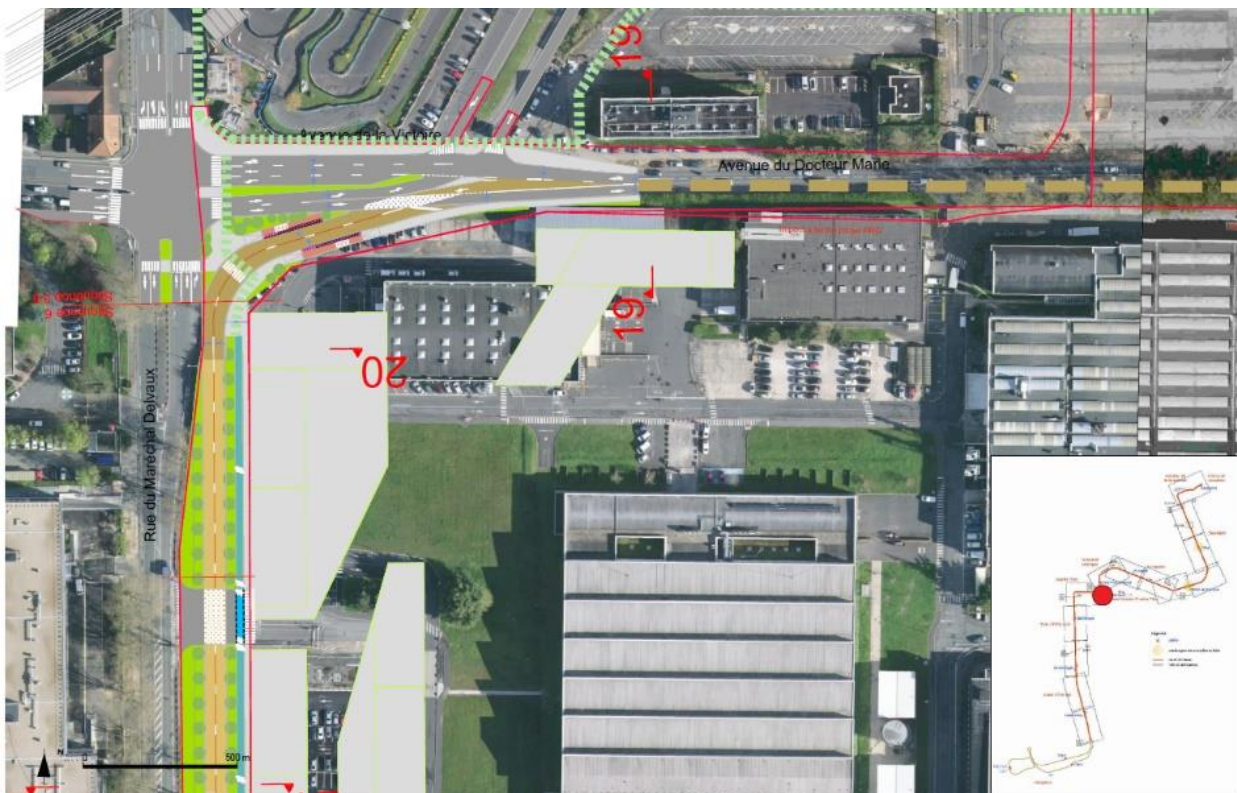


Tracé de base, phases 1 et 2 (Source : études préliminaires)

Dans une première phase de mise en service, la ligne Sénia-Orly emprunte, dans la continuité de la rue du Bas Marin, la route Charles Tillon puis l'avenue du Docteur Marie (RD 136) en insertion banalisée avec les véhicules routiers.



*Vue en plan Séquence 3 Phase 1 - route Charles Tillon puis avenue du Docteur Marie*



*Vue en plan Séquence 3 Phase 1 – Carrefour du Cockpit*

Sur ce tronçon Route Charles Tillon et Avenue du Docteur Marie, les emprises sont trop étroites pour aménager un site propre bus tout en maintenant la circulation véhicules routiers dont le trafic projeté est conséquent.



*Avenue du Docteur Marie (Source Systra)*

Pour répondre aux objectifs temporels d'un tracé provisoire, les aménagements envisagés pour le TCSP sont donc minimalistes, et ne prévoient aucune acquisition foncière pour maintenir un niveau d'investissement acceptable.

Le tracé est donc en banalisé, c'est-à-dire au milieu de la circulation routière, depuis le carrefour Bas Marin / Tillon jusqu'au carrefour dit du « Cockpit ». L'insertion dans ce carrefour se fait par un double couloir d'approche avec une station, Cité



Jardin, utilisable par les autres lignes en passage. A terme, cette station est supprimée au profit de la station gare Pont de Rungis.

L'avenue du Docteur Marie s'insère par ailleurs entre deux secteurs de projets (Pont de Rungis au nord et Cœur d'Orly au sud), et fait l'objet d'un emplacement réservé du PLU de Thiais (pour le département de l'Essonne), prévoyant un élargissement de la rue à 24 m, côté nord.

#### Principaux impacts sur les autres modes et fonctionnalités locales :

Cet itinéraire provisoire du bus implique le réaménagement des carrefours à chaque extrémité du barreau Est-Ouest dans les emprises disponibles.

- **Carrefour avec la rue des Quinze Arpents**, le principe retenu en tant que phase provisoire est de maintenir le fonctionnement actuel du carrefour et de limiter les investissements, tout en assurant au bus une bonne exploitabilité. Le calibrage proposé pour ce carrefour est globalement similaire au calibrage actuel : seuls des couloirs bus double sens rue du Bas Marin sont ajoutés. C'est la raison pour laquelle l'insertion s'est adaptée à la configuration actuelle du carrefour : une voie d'approche réservée au bus est aménagée dans le délaissé central du carrefour existant, permettant de donner la priorité au bus pour améliorer sa performance, tout en maintenant un cycle acceptable vis-à-vis du trafic (trois phases par carrefour : une phase bus, une phase VP et une phase vélo/piétons).

En effet, la route Charles Tillon ouest n'ayant pas de voie bus en sortie de carrefour, le mouvement bus et le mouvement automobile ne peuvent pas être donnés dans la même phase de feux. La localisation du couloir bus central n'impacte pas la capacité utilisée du carrefour, ni les sorties riveraines, dont une station-service au sud.

- **Carrefour du Cockpit**, une voie d'approche est également aménagée permettant aux bus de déclencher une phase propre. La gestion de ce carrefour implique un réglage du feu d'intersection avec les actuels parkings Air France.

Les cycles, en phase 1 s'inséreront dans la circulation courante : ils sont rabattus sur la rue des Quinze Arpents plus large que la rue du Maréchal Devaux.

#### Stations Cité Jardin et Cockpit – Gare Pont de Rungis :

L'implantation de deux arrêts temporaires sur l'avenue de Docteur Marie implique de réaménager les arrêts existants pour une meilleure accessibilité et une meilleure lisibilité. Ils desservent la zone résidentielle de la Cité Jardin par des quais dissociés.

La station implantée au sud-est du carrefour du Cockpit assure de manière peu optimale la connexion avec le RER C à Pont de Rungis : l'éloignement physique et la traversée de carrefour forment de mauvaises conditions d'intermodalité, qui seront résorbées en phase 2 du projet de TCSP.

En phase 2, ces deux stations sont supprimées.



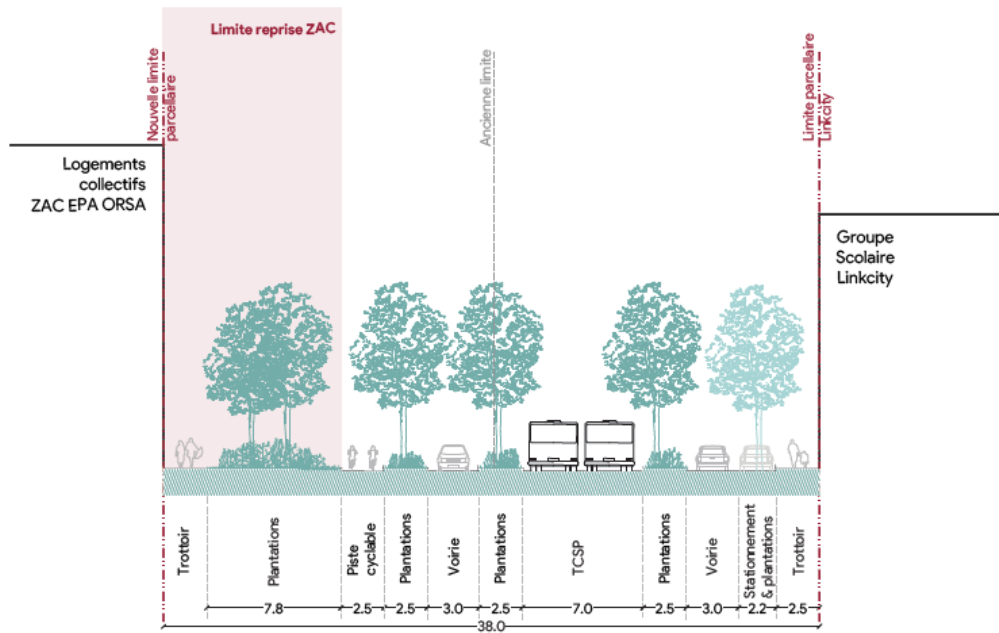
#### 4.4.4. Séquence 3 : Phase 2 – rue des Quinze Arpents

Dans une seconde phase, en synergie avec la mutation du quartier des Quinze Arpents et de la Gare de Pont de Rungis, le site propre quitte l'avenue du Bas Marin et emprunte la rue des Quinze Arpents pour constituer la séquence 3 phase 2.



Vue en plan Séquence 3 Phase 2 – Carrefour rue du bas Marin – rue des Quinze Arpents

Après échanges avec les aménageurs du projet Parcs en Seine et de la ZAC du Sénia Thiais-Orly, l'aménagement a été repris : les modes actifs sont regroupés côté sud, côté. Cet aménagement sera affiné aux études d'avant-projet et viendra s'intégrer avec celui de la ZAC, qui prévoit de larges aménagements en rive sud de la rue des Quinze Arpents.



Coupe de principe de la ZAC du Sénia - rue des Quinze Arpents (coupe de l'EPA ORSA)



Activité logistique rue des Quinze Arpents



Station de lavage à démolir rue des Quinze Arpents

### Principaux impacts sur les autres modes et fonctionnalités locales :

La solution pérenne de phase 2 ne permettant plus à l'actuelle station de lavage automobile de fonctionner dans ses emprises actuelles, elle sera démolie dans le cadre de la ZAC du Sénia Thiais-Orly. Cette parcelle en forme de triangle en limite du parking Air France fait partie des secteurs en maîtrise foncière de l'EPA ORSA en vue de la réalisation de ses projets urbains au sud de la rue des Quinze Arpents.

Les circulations des cycles sont assurées par la continuité par le nord du cheminement double-sens latéral proposé rue du Bas Marin, après une traversée sécurisée au carrefour.

### Station Quinze Arpents :

La station, en ilot dans cette configuration, est située dans le dernier tiers de la rue des Quinze Arpents. Cette rue actuellement en impasse sera prolongée jusqu'au parvis de la gare Pont de Rungis, dans le cadre de la ZAC du Sénia Thiais-Orly. L'insertion en plan est présentée ci-dessous. Cette station a vocation à desservir au plus près les projets urbains, ainsi que la Cité-Jardin.



Vue en plan Séquence 3 Phase 2 – rue des Quinze Arpents

#### 4.4.5. Séquence 4 : Phase 2 - rue des Quinze Arpents prolongée

La rue des Quinze Arpents est prolongée, dans le cadre du projet de la ZAC du Sénia Thiais-Orly, jusqu'au parvis de la gare, créé dans le cadre des aménagements du métro du Grand Paris. En limite du domaine ferroviaire, le gabarit est contraint par la position d'un immeuble de logement de la Cité Jardin à préserver, ce qui a pour effet de limiter la voie de circulation routière à un seul sens jusqu'au parvis de la gare (sur 150 mètres environ). Les flux circulant sens contraire se reporteront donc sur la route existante au sud, située de l'autre côté de l'îlot.

Le cheminement des cycles est assuré tout au long du prolongement de la rue des Quinze Arpents et se connecte à l'itinéraire proposé par le programme fonctionnel du pôle d'échange multimodal de Pont de Rungis, afin d'assurer les meilleures correspondances avec les modes structurants. L'articulation de la piste cyclable avec la passerelle modes actifs devra être travaillée finement dans le cadre des études d'AVP.



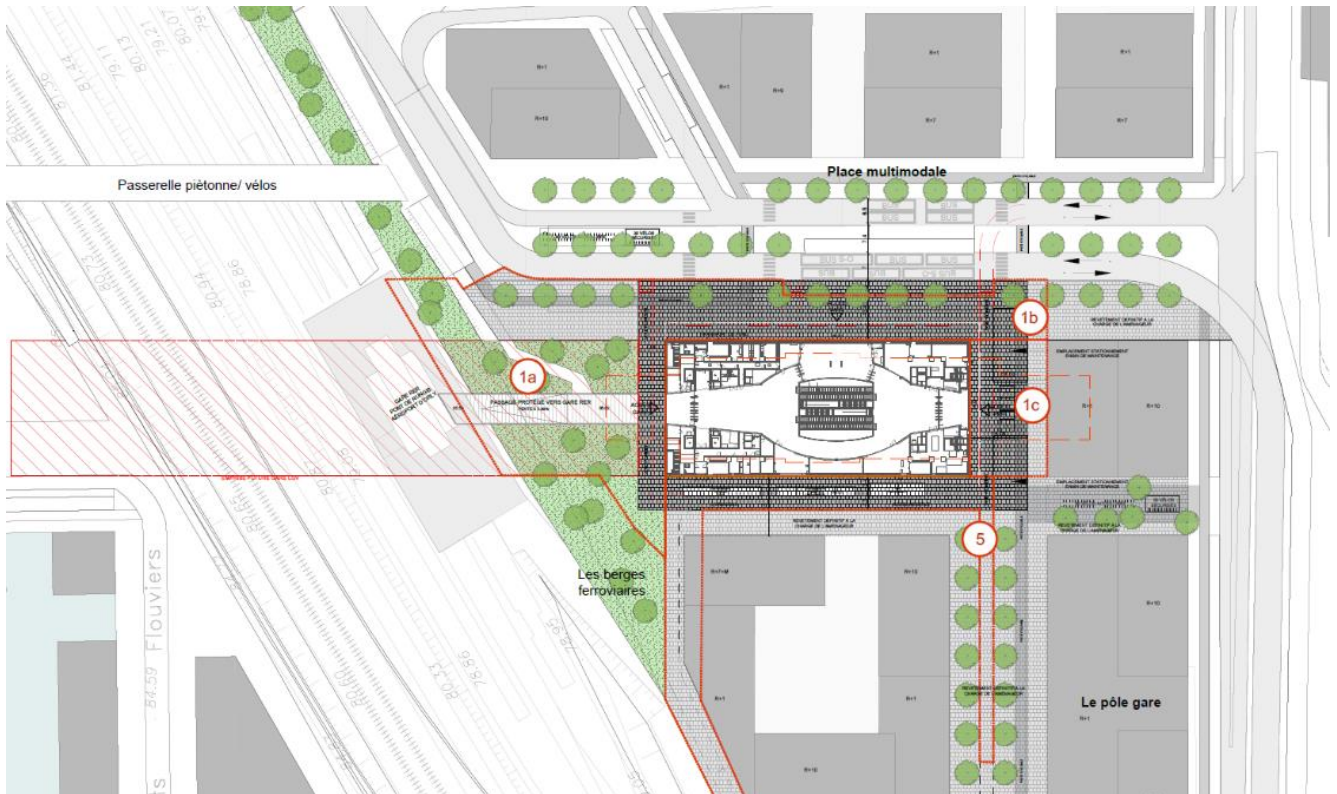
Vue en plan Séquence 4 - rue des 15 Arpens prolongée

Le site propre traverse ensuite le parvis de la gare selon une conception définie en Comité de pôle du Pont de Rungis (qui regroupe les nombreux porteurs des projets du pôle : SGP, IDFM, EPA ORSA, SNCF, Thiais, CD94, etc.).

Le périmètre du pôle multimodal est inséré dans celui de la ZAC du Sénia Thiais-Orly, dont le maître d'ouvrage est l'EPA ORSA.

Le phasage de l'opération prévoit un aménagement des espaces publics du pôle d'échanges multimodal à horizon de mise en service du métro 14, en 2024. Ceux-ci seront réalisés sous différentes maîtrises d'ouvrage et intégreront les équipements suivants :

- Un parvis aménagé au centre des bâtiments voyageurs des gares RER C au nord, et Métro 14 au sud, que traverse le site propre du TCSP Sénia-Orly couplé d'une voie de circulation routière parallèle. Au centre se situent les zones de postes à quais de la gare routière ;
- Une passerelle « Ville-Ville » réservée aux modes actifs, au-dessus des voies de RER C, sous maîtrise d'ouvrage déléguée de la Ville de Thiais à SNCF Réseau ;
- Une zone de partage réservée aux bus, taxi et véhicules en autopartage ;
- Une piste cyclable cheminant au plus près des entrées des bâtiments voyageurs préservée des flux du parvis par un mail piéton-cycle. Elle dessert les stations TCSP et bus pour une intermodalité optimisée et sécurisée pour les modes doux ;
- Des espaces de stationnements sécurisés pour 2 roues motorisé, vélo et Véligo.



Pôle gare de Pont de Rungis (Source : projet d'AVP du pôle)

#### Principaux impacts sur les autres modes et fonctionnalités locales :

Les itinéraires des lignes de bus s'arrêtant en gare de Pont de Rungis sont en cours de définition. Sur cette séquence, **d'autres lignes de bus pourront emprunter le site propre du TCSP Sénia-Orly.**

A ce stade comme évoqué dans le diagnostic, la restructuration bus suite à la mise en service du tramway T9 est la suivante :

- La ligne 2/482 est prolongée depuis la Mairie d'Orly jusqu'à Belle Epine, en passant par la RD136 croisant probablement le Sénia-Orly sur l'avenue du docteur Marie en phase 1 ;
- La ligne 183 reliant l'Aéroport d'Orly au MIN Rungis serait en interface avec le TCSP sur la route Charles Tillon puis en traversée de la rue des 15 Arpents à plus long terme ;
- La ligne D4/382 dessert Pont de Rungis, mais se dirige vers le nord sur la RD 136 et la rue des Alouettes en direction des Ardoines sans croiser a priori l'axe du Sénia-Orly ;

A l'horizon de mise en service du prolongement de la ligne 14 du Grand Paris Express, une restructuration des lignes 319, 192 et 393 sur Pont de Rungis est prévue.

L'aménagement de la gare routière proposé permettra une augmentation des fréquences des lignes par rapport aux fréquences actuelles. A ce stade, le programme du pôle permet 3 lignes en passage et 2 lignes en terminus, en plus du TCSP Sénia-Orly.

L'itinéraire cyclable emprunte depuis la rue des Quinze Arpents le barreau dit « Quinze Arpents prolongés », puis traversera le parvis au sud du bâtiment voyageurs, afin de relier par des traversées sécurisées et arborées, le carrefour du Cockpit et la rue du Maréchal Devaux.

#### Station Gare de Pont de Rungis :

La station du TCSP est positionnée sur le barreau nord-sud en face du bâtiment voyageurs de la ligne 14 : deux postes à quais en vis-à-vis sont réservés au TCSP et quatre aux lignes de bus qui seront en partage du site propre.



Séquence 4 : perspective de la station du TCSP au droit de la Gare Pont de Rungis

#### 4.4.6. Séquence 5 : Quartier sud de la gare

A terme, (configuration cible - phase 2), au sud du pôle d'échanges de la gare Pont de Rungis, le site propre rejoint l'avenue du Docteur Marie (RD136) en s'insérant en latéral sud après avoir traversé la 2X2 voies. Cette voie sud se prolongera à l'est sur la rue du Maréchal Devaux/ avenue de l'Europe.



Vue en plan Séquence 5

Principaux impacts sur les autres modes et fonctionnalités locales :

Le choix d'une insertion latérale sud permet de s'exonérer de plusieurs conflits côté nord :

- L'affranchissement du carrefour du Cockpit dans les deux sens de circulation (pas de cisaillement de flux avec la circulation générale) ;
- Le futur élargissement de la rue à 24 m côté nord ;
- Le carrefour d'accès, le projet urbain, l'aire de reprise et de dépose minute du futur pôle gare de Pont de Rungis ;

En termes d'impacts fonciers, le projet de TCSP bénéficie du projet d'aménagement de Cœur d'Orly et des libérations foncières induites par ADP au bénéfice de la desserte du projet urbain.

Cela permet, notamment par le réaménagement des parkings Air France sur l'emprise ADP du futur projet Cœur d'Orly, de renforcer les continuités piétonnes de part et d'autre du TCSP, et de déployer une connexion sécurisée entre les pistes cyclables aménagées sur le pôle Pont de Rungis, et celles assurées dans le cadre du projet de TCSP Sénia-Orly sur la rue du Maréchal Devaux.



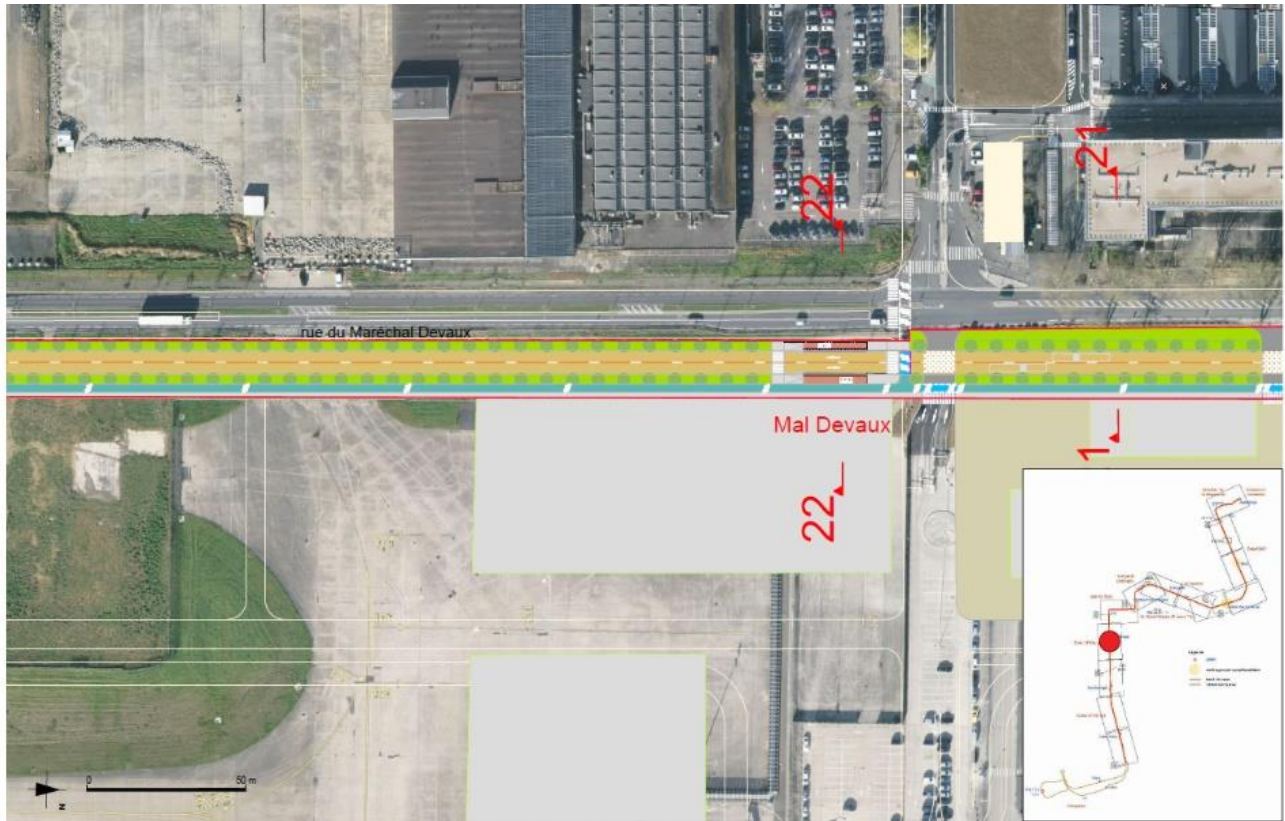
*Avenue du Docteur Marie aménagements bus actuel côté sud (Source Systra)*

#### 4.4.7. Séquence 6 : Cœur d'Orly nord rue du Maréchal Devaux-Avenue de l'Europe

Le TCSP s'insère en latéral est sur toute l'avenue de l'Europe jusqu'à la plateforme aéroportuaire (carrefour de l'union). Le périmètre opérationnel du projet concerne la limite foncière réservée par ADP au projet, située à l'Est de l'avenue jusqu'au fil d'eau du trottoir Est.

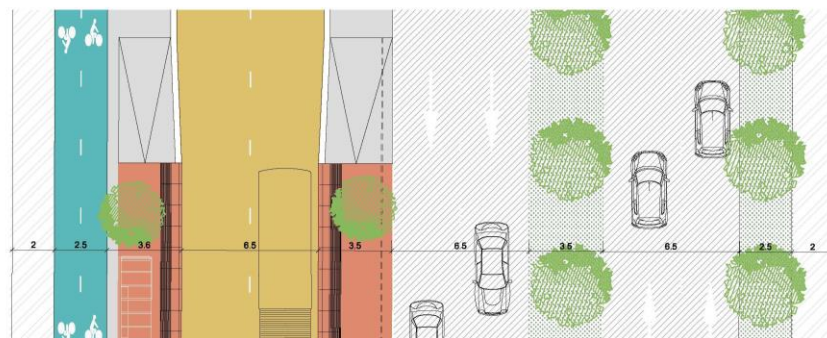
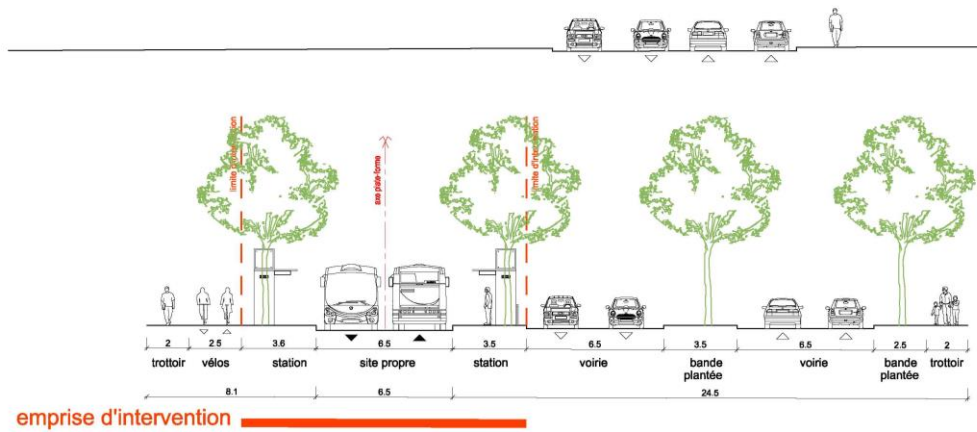
Principaux impacts sur les autres modes et fonctionnalités locales :

Une piste cyclable bidirectionnelle sera implantée en position latérale à l'Est de la plateforme de TCSP.



Vue en plan Séquence 6 – Cœur d’Orly nord

Station Maréchal Devaux : la station du TCSP est positionnée au droit des futurs développements réalisés par Aéroports de Paris.



Vue en coupe Vue en coupe avenue de l’Europe, insertion latérale est, station Mal Devaux



#### 4.4.8. Séquence 7 : Quartier Cœur d'Orly sud Avenue de l'Europe – Mutualisation T7

La ligne de TCSP Sénia-Orly emprunte la plateforme du tramway T7 en s'appuyant sur les mesures conservatoires prises lors de la réalisation des travaux du tramway : la largeur de la plateforme et la configuration des quais sont compatibles avec la circulation des bus (7m de largeur).

Ici les aménagements sont limités à l'emprise du site propre, des séparateurs et des quais ; les portions de plateforme végétalisée seront modifiées pour recevoir un revêtement béton (dont les effets sur l'assainissement ont également été anticipés lors des travaux du Tramway).

Au sud de la station Cœur d'Orly, la ligne quitte le site propre pour rejoindre la circulation routière en approche du carrefour entre l'Avenue de l'Union et la rue du Fret.

##### Principaux impacts sur les autres modes et fonctionnalités locales :

Les études d'aménagement montrent une grande cohérence de tracé et de lisibilité apportée par le choix de cet axe. Le partage d'itinéraire entre tramway et TCSP sur un tronçon d'environ 900 mètres ne nuit pas à la vocation de maillage et de desserte du territoire par les deux modes.

Par ailleurs, la vocation du tramway et du TCSP restent complémentaires, et répondent bien aux besoins de leurs usagers respectifs dont les origines et destinations sont très différentes (compte-tenu de l'itinéraire global des deux lignes mutualisées).

En termes de circulation, la signalisation des carrefours doit être adaptée aux entrées et sorties du bus sur le tronçon commun. Les effets de la mutualisation sur les carrefours pour les trafics routiers, pour le tramway comme pour le TCSP, ont été finement étudiés et ont été considérés comme acceptables par les partenaires, dont la RATP.

##### Stations Caroline Aigle et Cœur d'Orly :

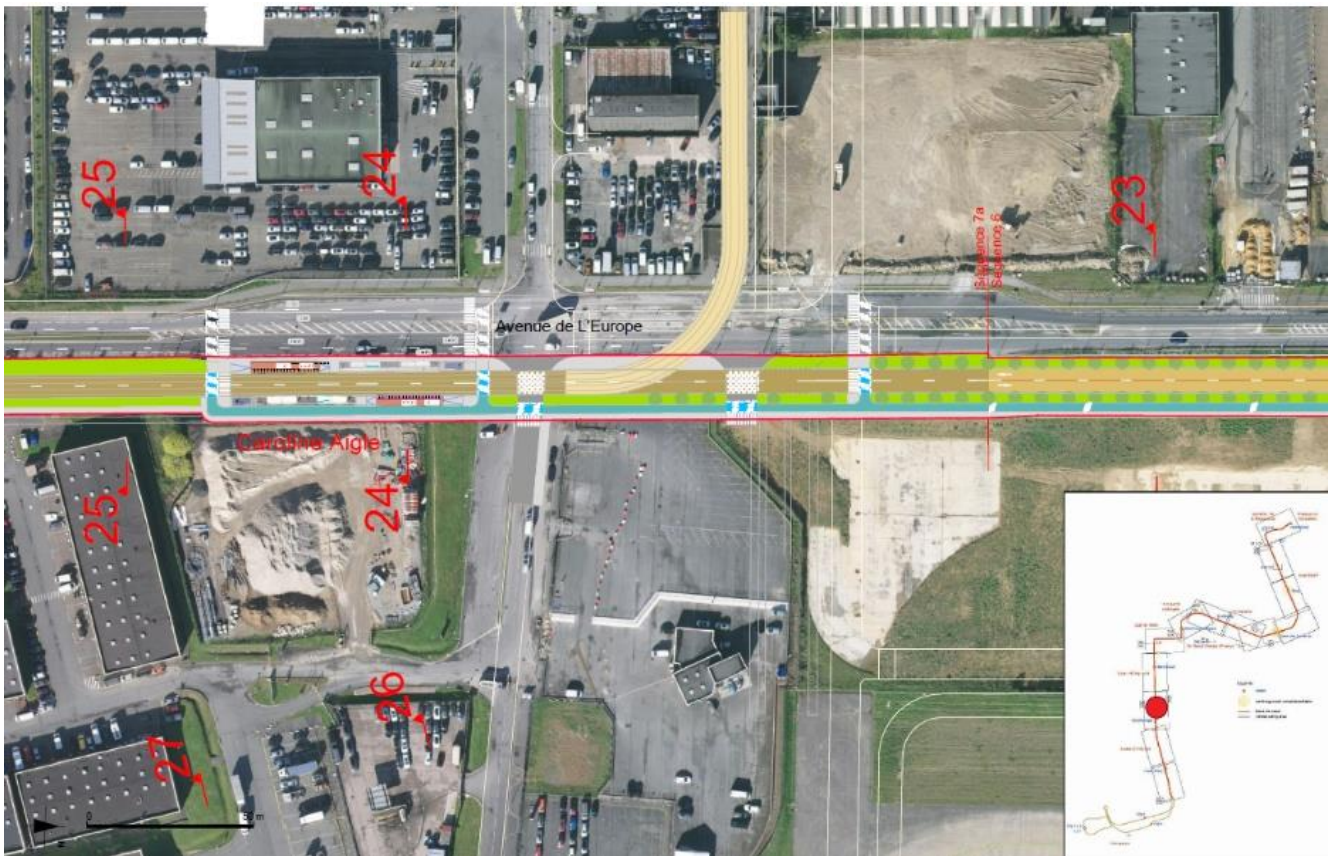
L'implantation des deux stations Caroline Aigle et Cœur d'Orly a été anticipée lors des travaux d'aménagement du tramway T7 qui propose un quai bus dans le prolongement du quai tramway : les correspondances sont ainsi optimisées notamment pour les personnes à mobilité réduite, mais aussi en termes de lisibilité pour l'ensemble des usagers.

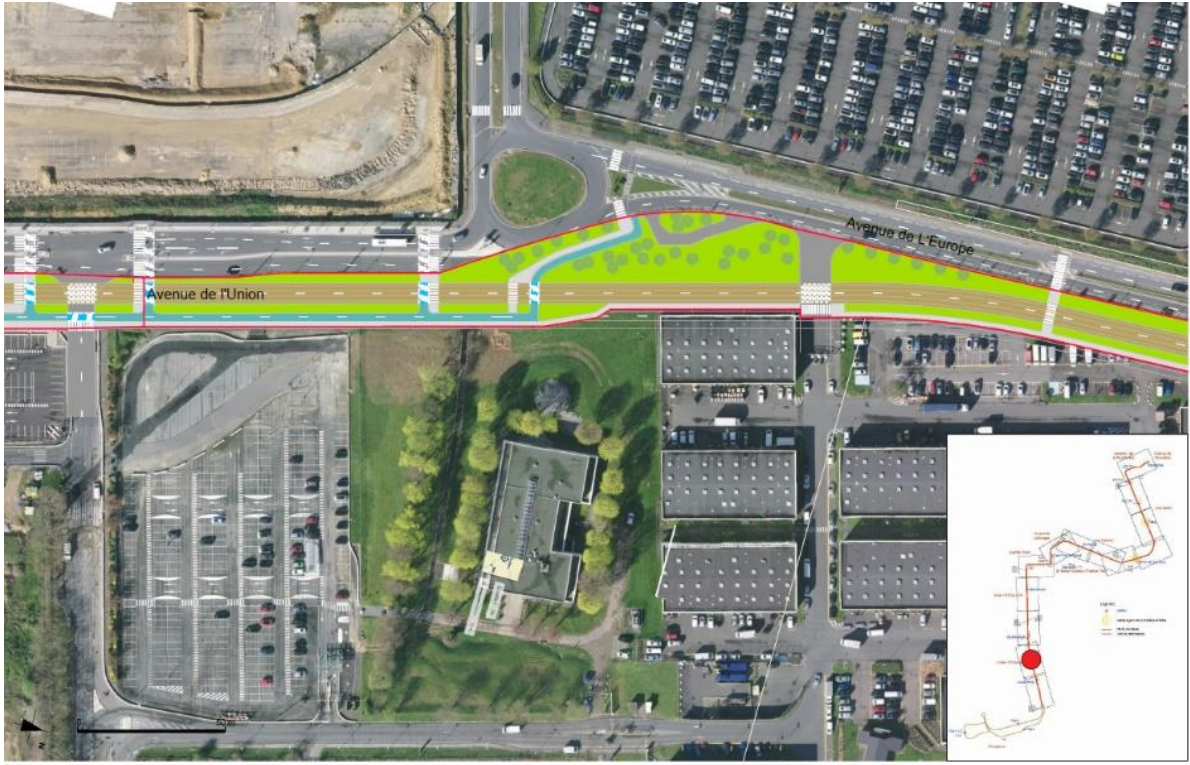


*Avenue de l'Union (Source Systra)*

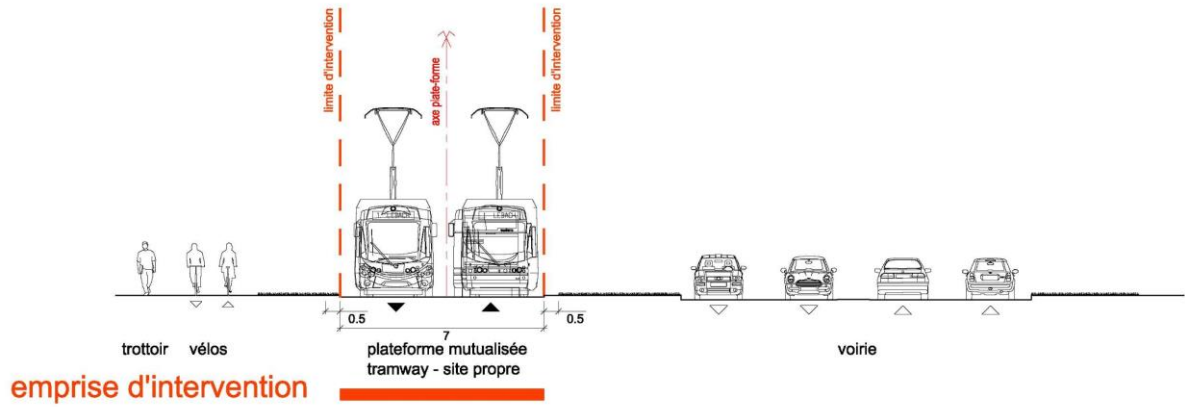


Tramway 7 avenue de l'Union (Source Systra)

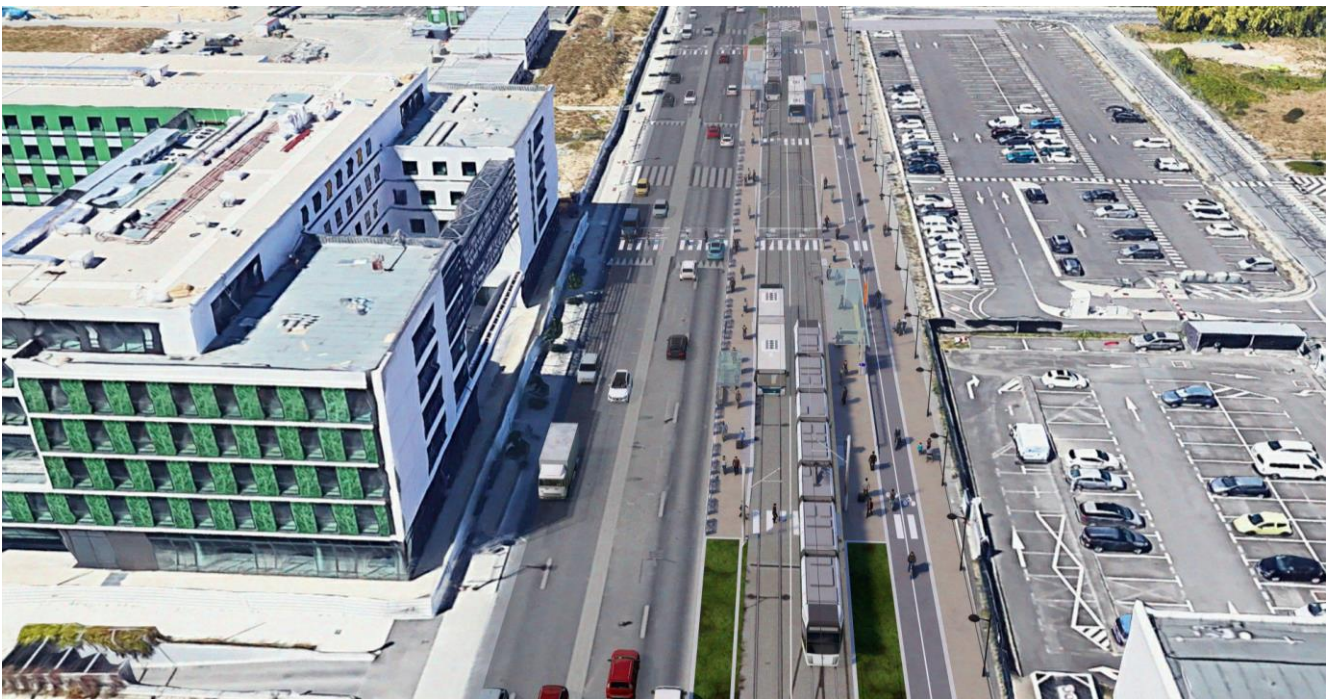




Vue en plan Séquence 7 – Cœur d'Orly sud



*Vue en coupe avenue de l'Union mutualisation du site propre entre le tram 7 et le TCSP Sénia Orly, section courante*



*Perspective de l'avenue de l'Union : mutualisation du site propre entre le tram 7 et le TCSP Sénia Orly à la station Cœur d'Orly*



#### 4.4.9. Séquence 8 : Aéro-gares Orly 1, 2, 3, 4

Au-delà du carrefour Avenue de l'Union – rue du Fret, la ligne emprunte la voirie existante sans aménagement spécifique. La circulation du TCSP utilisera l'armature routière de la plateforme aéroportuaire qui est actuellement en travaux.

L'itinéraire du bus est organisé en sens unique selon une boucle qui desservira un premier arrêt à Orly 4 en dépose de passagers, puis la gare routière Orly 1 à 3 terminus de la ligne. Après avoir effectué leur temps de pose et de régulation, les bus reprendront des passagers à Orly 4. L'emplacement des stations/gares routières est en cours de définition dans le cadre du projet pôle d'Orly, sous maîtrise d'ouvrage d'ADP.

Le projet prévoit à ce stade :

- 4 postes à quai à Orly 1,2,3 dont un quai de régulation ;
- 1 poste à quai à Orly 4 dans chaque sens.

Sans site propre, le parcours du TCSP est un défi particulier sur ce secteur, notamment en termes de temps de parcours. Les aménagements de desserte routière de la plateforme aéroportuaire décidés par ADP devraient permettre la simplification du circuit de circulation des bus et donc garantir un temps de parcours performant. Le projet de TCSP Sénia-Orly ne prévoit aucun aménagement dans la zone (hormis l'aménagement de quais).

Des itinéraires pour les modes doux seront proposés dans le cadre du projet porté par ADP.



*Secteur aéro-gares*







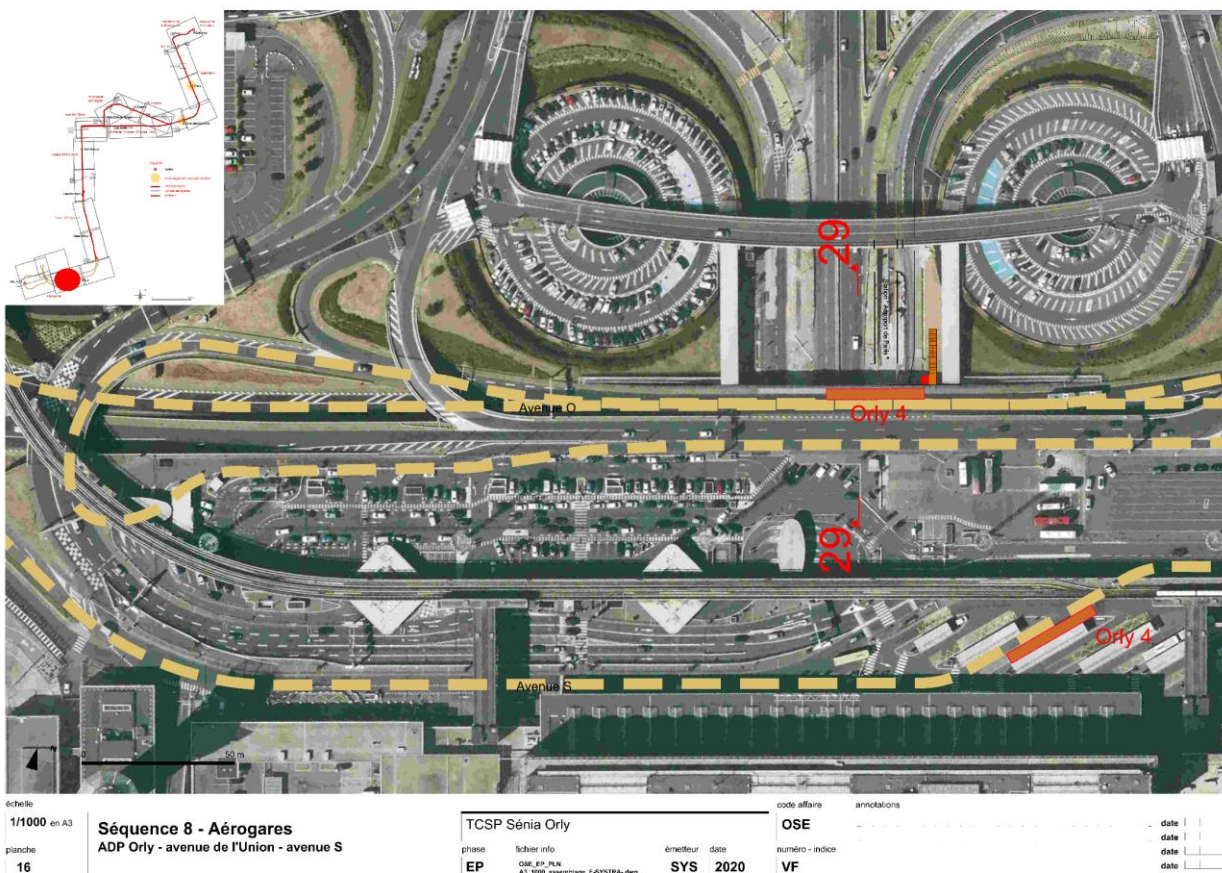
Gare routière d'Orly 1, 2, 3 (Orly Ouest)

Station Orly 4 dépose et reprise en gare routière selon des arrêts dissociés

La station Orly 4 sera desservie au passage du TCSP en amont de la station Orly 1, 2, 3 pour la dépose des passagers sur l'arrêt situé au nord. A cet arrêt, une correspondance peut être effectuée avec le Tramway T7.

L'arrêt situé au sud est desservi en aval de la station Orly 1, 2, 3, pour la reprise de passagers après la régulation effectuée à Orly 1, 2, 3.

En sortie de la gare routière Orly 4 la ligne quitte le plateau des aéroports pour rejoindre le carrefour Avenue de l'Union – rue du Fret, en direction du nord, via la plateforme du T7.



Vue en plan Séquence 8 – Orly 4



*Gare routière Orly 4 (Orly sud)*



## 4.5. Dispositions techniques

### 4.5.1. Priorité aux carrefours

La réalisation d'une ligne de TCSP constitue un lourd investissement, il s'agit donc d'exploiter le système de façon optimale afin qu'il apporte, au moindre coût pour la collectivité, tous les avantages escomptés en termes de qualité de service. L'une des conditions pour atteindre cet objectif est d'accorder une priorité absolue au bus au passage des carrefours à feux. Le gain se traduit par une augmentation de la vitesse commerciale et une meilleure régularité du TCSP.

Deux exceptions à ce principe général sont cependant à noter sur la ligne :

#### 1/ Au Carrefour de la Résistance à Thiais :

Le carrefour de la Résistance est le point de divergence/convergence entre les lignes 393 et TVM. La priorité accordée au bus ne pourra pas être absolue compte tenu de la fréquence des deux lignes de bus et de l'importance du trafic VP à ce carrefour.

Le carrefour de la Résistance verra circuler les véhicules de transport en commun suivant :

- Sur le TVM : 1 bus toutes les 3 minutes, soit 20 bus/heure/sens à l'heure de pointe ;
- Sur le TCSP Sénia-Orly : 1 bus toutes les 5 minutes, soit 12 bus/heure/sens à l'heure de pointe.

Au total 64 bus/heure franchiront le Carrefour de la Résistance.

Pour une optimisation maximale du carrefour, les systèmes de détection devront être différents pour le TVM et le TCSP Sénia-Orly.

#### 2/ En entrée et sortie de la section mutualisée entre Tramway T7 et TCSP Sénia-Orly

La régulation de plusieurs lignes de transport en commun peut être assurée à partir du poste de commandement centralisé (PCC) de la ligne, mais réguler des bus et des tramways circulant sur le même tronçon commun à partir de PCC différents peut s'avérer plus compliqué. Cette régulation doit donc se faire en partie grâce aux aménagements de la plateforme et des systèmes de détection, permettant que le bus ne gêne pas la circulation d'un tramway qui gardera la priorité absolue sur tout autre mode.

Dans le cas de la mutualisation TCSP / tramway T7, il est recommandé de laisser la priorité au tramway à l'entrée du site propre. Par mesure de sécurité, les bus doivent circuler derrière les tramways autant que possible. Cela peut être mis en place en détectant les tramways plus en amont que les bus avant l'intersection où les bus entrent sur la plateforme.

En sortie de plateforme, les bus doivent avoir la même priorité que les tramways pour s'assurer que les tramways ne soient pas bloqués derrière un bus.

### 4.5.2. Dimensionnement des installations (stations, éclairage, multitubulaire, assainissement, etc.)

#### Equipement des stations

Chaque quai de station devra être équipé, a minima :

- D'un nez de quai, d'un revêtement de qualité (dalles béton ou béton désactivé, y compris les rampes d'accès), d'un marquage de point d'arrêt (positionnement de l'avant du véhicule arrêté) ;
- D'un abri simple avec parois de 8 m, bancs, corbeille et de barrières de protection vis-à-vis de la voirie ;
- D'un panneau d'information (plans, horaires...) ;
- D'un panneau d'information voyageurs en temps réel intégré ou non à l'abri.



Pour chaque station, un distributeur automatique de titres de transport, intégré ou non sous l'abri équipera l'un des deux quais.

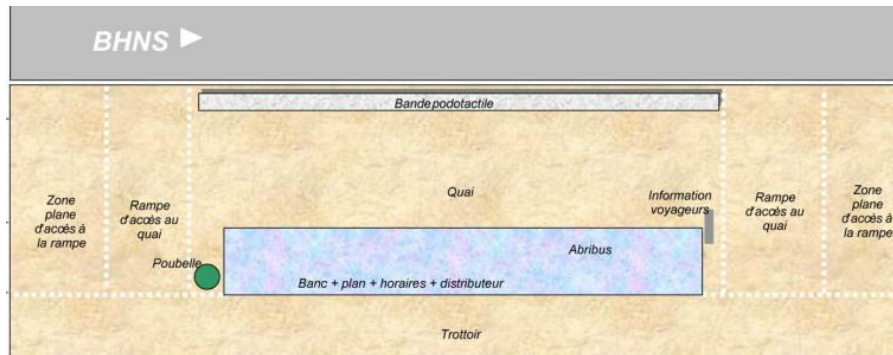


Schéma d'implantation du mobilier en station

L'éclairage des stations sera intégré dans l'éclairage urbain général du site propre. Un matériel spécifique pourra être proposé pour les quais, à condition que ce matériel soit en adéquation avec la ligne de mobilier d'éclairage définie pour le reste des aménagements et avec les éventuelles prescriptions des communes.

## Eclairage et principes architecturaux

La valorisation esthétique et spatiale de la ville passe par l'éclairage public. Il signale les fonctions, oriente les usagers et rehausse la qualité des espaces perçus. Tout projet d'éclairage commence par une analyse précise des usages et des besoins réels afin de maîtriser la consommation énergétique.

Les objectifs en matière d'éclairage sont doubles, en application du décret lumière du 27 décembre 2018 :

- Concevoir les installations de manière à prévenir, limiter et réduire les nuisances lumineuses, en adaptant la politique d'éclairage des espaces publics aux besoins réels de ceux-ci ;
- Favoriser la sécurité des déplacements, des personnes et des biens et le confort des usagers sur l'espace public ou privé, en particulier la voirie, tout en diminuant les dépenses énergétiques.

La logique de conception de l'éclairage est donc basée sur les principes suivants :

- Un mobilier unique à l'échelle de la ligne dans un souci de cohérence, d'identité et de facilité de maintenance. L'éclairage inscrit le tracé dans le tissu urbain, il trace un corridor identifiant les nouveaux aménagements ;
- Une gradation des ambiances pour éclairer au plus juste ;
- Des implantations et hauteurs de feu variables adaptées aux espaces traversés.

## Multitubulaire

La ligne TCSP sera équipée de divers systèmes courants faibles à l'usage des voyageurs et des exploitants. Ils sont :

- SAE ;
- Sonorisation ;
- Information voyageurs ;
- Vente de titres de transports ;
- Gestion technique centralisée ;
- Eclairage en station, ...

Le réseau multiservice existant IRIS transporte tous les flux data de l'entreprise de types bureautique et industriel.

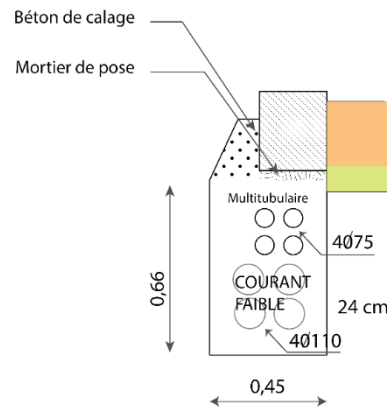


Il est constitué d'un backbone et de routeurs situés sur des sites périphériques (bâtiments, ateliers, centre bus, gares et stations, etc.).

Un réseau de fibre optique sera déployé sur cette extension nécessitant la mise à disposition d'une multitubulaire et des chambres de tirage le long du tracé de la ligne.

Il existe un réseau multiservice de la RATP dont les caractéristiques en termes de protocoles utilisés, nombre de nœuds, ou/et de boucles avec les systèmes desservis doivent être communiqués par l'exploitant ou le mainteneur actuel. Ces éléments permettront de déterminer les travaux envisagés sur les nouvelles stations.

Le dimensionnement de ces équipements sera précisé en phase d'étude d'avant-projet.



*Coupe schématique d'une multitubulaire courants faibles disposée sous la limite du GLO.*

## **Assainissement**

### **Diagnostic :**

Au cœur d'un milieu urbain fortement artificialisé, la gestion des eaux pluviales de ruissellement est un enjeu fort.

Lors des études préliminaires, un diagnostic de l'état initial sur le volet eau du site d'accueil du projet de TCSP Sénia-Orly, a été établi sur l'ensemble des thématiques relevant du milieu physique et naturel, en relation avec l'eau. Cette étude a été suivie d'un diagnostic de terrain par secteur permettant de mettre en évidence les caractéristiques du réseau d'assainissement existant, ainsi que d'une analyse des documents réglementaires.

Le Schéma Directeur de Gestion et d'Aménagement des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie ainsi que les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Bièvre et Orge-Yvette, mettent en évidence les dispositions pour améliorer l'infiltration des eaux et limiter les rejets d'eaux dans le milieu récepteur. Ces prescriptions peuvent être complétées par des dispositions dans les Plan Local d'Urbanisme.

L'évacuation des eaux de surface est un facteur essentiel de maintien en bon état des voiries et de leurs revêtements dans le temps.

### **Synthèse des études :**

La zone d'étude se situe dans un contexte avec peu d'enjeux. La principale contrainte réside sur sa situation de plateau qui en absence de réseau superficiel, induit une gestion des eaux par infiltration lorsque la capacité des sols le permet, sinon par rejet des eaux pluviales dans le réseau d'assainissement existant.

En conformité avec les règlements en vigueur ainsi que les SAGE, cette gestion prévoit pour toute nouvelle imperméabilisation dans le cas le plus contraint, la création de zones de stockages dimensionnées pour une pluie de retour vingt ans avec une régulation à 1 l/s/ha, hors mise en place de techniques alternatives d'infiltration. La mise en place d'ouvrages de traitement spécifiques viendra compléter le cas échéant les stockages des eaux pluviales réalisés.



Aussi, dans le cadre du tracé envisagé, il conviendra de confirmer par des tests de perméabilités les possibilités d'infiltration des sols au droit des zones de gestion des eaux pluviales envisagées, et ce suivant les disponibilités foncières des secteurs concernés.

Suivant le phasage retenu du projet au regard des autres projets connexes, les surfaces assainies propres au TCSP seront soumises à la rubrique 2.1.5.0. (Article R214-1 du Code de l'Environnement) dans le cas d'un rejet dans le milieu naturel si le projet du TCSP arrive avant le projet connexe concerné. Compte tenu des surfaces concernées, le régime restera dans ce cas au plus un régime déclaratif.

Les rejets dans les réseaux existants devront faire l'objet d'un accord écrit des gestionnaires de réseaux.

### **Système préconisé :**

Pour les différents types de pose de voies (pose béton classique ou sur dalle flottante), l'évacuation des eaux se fait grâce à l'inclinaison transversale et/ou longitudinale de la surface de la plateforme.

Les eaux pluviales issues de la plateforme du TCSP et des voiries neuves seront collectées via des avaloirs, grilles et collecteurs, ou bassin de rétention, installés le long de la plateforme et/ou de la voirie neuve. Les eaux seront régulées selon la réglementation locale (SDAGE, SAGE, réglementations d'assainissement des différentes communes traversées par le TCSP) et en concertation avec les gestionnaires de réseaux, la Police de l'eau, les syndicats mixtes de gestion des SAGE de la Bièvre et Orge-Yvette.

Le projet recherchera dans les phases d'études détaillées la mise en place de systèmes alternatifs de gestion des eaux pluviales.

Différentes solutions de gestions alternatives des eaux pluviales existent et seront étudiées plus spécifiquement lors de la phase d'étude ultérieure d'Avant-Projet :

- Les noues et les fossés ;
- Les tranchées drainantes ;
- Les puits d'infiltration ;
- Les chaussés structures-réservoir ;
- Les bassins de rétention et d'infiltration.

Ainsi des sondages géotechniques avec piézomètres et essais de perméabilité devront être réalisés pour définir précisément les possibilités d'infiltration, ou a minima d'abattement des premiers millimètres de pluie.

### **L'assainissement alternatif proposé par le système de noues plantées :**

Il est proposé de retenir et d'infiltrer en place une partie des précipitations en mettant en œuvre un dispositif de noues plantées longitudinales ou de bassins interconnectés dans la limite entre le trottoir et la plateforme du TCSP.

Les sols des quartiers industriels en reconversion sont particulièrement concernés par la problématique de pollution. A ce stade d'étude, une des solutions possibles pour réduire l'impact de contamination du sol est l'utilisation de plantes et de micro-organismes présents dans la rhizosphère et les substrats. D'autres solutions seront étudiées en phase d'études Avant-projet pour confirmer la solution à retenir.

Les atouts d'un tel dispositif sont :

- Diminution du volume des eaux rejetées dans le réseau, du dimensionnement de l'assainissement et des rejets vers les usines de retraitement. Réalimentation des nappes phréatiques ;
- Dépollution jusqu'à 90% selon le type de végétation, la qualité des substrats, l'état phytosanitaire et le niveau des contaminations. Amélioration de la qualité des eaux de rejet ;
- Valorisation de l'intérêt de la végétalisation du tracé TCSP et de ses abords (selon capacité d'infiltration du sol) ;
- Introduction de la nature en ville : continuité écologique, diversité écologique, développement d'une nouvelle faune urbaine en lien avec un milieu plus frais voire humide.



## Déviations de réseaux

### Déviations de réseaux souterrains

Les réseaux de concessionnaires situés longitudinalement à moins de deux mètres sous la plate-forme et sous les quais des stations seront déviés sous la voirie, sauf cas exceptionnels, et idéalement sous le stationnement ou les trottoirs, afin de ne pas perturber le parcours du TCSP en cas d'intervention d'entretien ou de maintenance sur ces réseaux.

Par extension, aucune chambre de tirage ou regard (autre que l'assainissement de la plateforme) nécessaire au fonctionnement du TCSP ne devra se trouver sur le site propre ou sur un quai de station.

Les réseaux qui coupent transversalement la plate-forme conserveront autant que possible leur emplacement. Ils seront abaissés s'ils sont à moins d'1,5m en cohérence avec l'épaisseur de la structure, et placés sous gaines ou fourreaux pour permettre le remplacement ultérieur des conduites, sans altérer la plate-forme.

### Réseaux aériens

Les réseaux d'alimentations aériens peuvent être enterrés à l'occasion du projet de transport.

## 4.6. Conditions d'exécution des travaux

### 4.6.1. Principes généraux

Les principes de conception des phasages de chantier sont les suivants :

- Maintenir au maximum la circulation routière durant toutes les phases de travaux ;
- Maintenir l'accès aux commerces et les accès riverains durant toutes les phases de travaux ;
- Maintenir au maximum les circulations des bus pour assurer une bonne qualité de service aux usagers de la ligne ;
- Les arrêts de bus aujourd'hui accessibles aux PMR seront maintenus ou repositionnés.

Pendant le processus opérationnel, plusieurs phases principales de travaux se succèdent :

- Les libérations d'emprises (démolitions de clôtures, abattage/transplantation d'arbres si nécessaire, déplacement de mobiliers urbains, etc...) et la construction de la voirie provisoire ;
- Les déviations de réseaux (conduites d'eau, d'assainissement, etc...) ;
- La construction de la plate-forme du TCSP ;
- L'aménagement de la voirie définitive et de ses annexes (trottoirs, pistes cyclables, plantations d'alignement, bandes de stationnement, aménagement des stations) ;
- Les essais d'intégration d'ensemble et la marche à blanc : ce sont les essais de fonctionnement du TCSP préalablement à sa mise en service.

Les emprises de travaux de voirie ou de plateforme nécessitent des surlargeurs pour la mise en place de barriérage, voies de chantier, etc. Les travaux sont généralement réalisés en quatre phases principales listées ci-après :

- Travaux préliminaires ;
- Travaux de voirie ;
- Travaux de plateforme ;
- Équipements et essais.



## **Les travaux préparatoires**

Les travaux préparatoires (élagage, abattage d'arbres et d'arbustes, aménagements mineurs de voirie, création ou déplacement d'arrêt de bus, dépose et/ou repose de mobilier urbain, petits ouvrages, ...) pourront être réalisés avant les travaux de déviation des réseaux, mais aussi durant toute la période des travaux de l'opération selon les demandes ponctuelles rencontrées sur le chantier ou les caractéristiques localisées du chantier.

## **Les réseaux**

Les travaux de déviations des réseaux secs et humides se dérouleront à l'avancement sur chaque tronçon opérationnel. Ce point particulier sera affiné durant les phases ultérieures des études du projet en concertation avec les divers concessionnaires. Les travaux de déviations des réseaux devront débuter au plus tôt dès que la libération des emprises sera réalisée. Le déplacement de la signalisation sera prévu au fur et à mesure de l'avancement du chantier.

## **La plate-forme Sénia Orly**

Les travaux de la plate-forme bus seront préférentiellement réalisés dans les premières tâches, afin de permettre le bon calage de ladite plateforme et de permettre ensuite la reconstitution des infrastructures l'entourant. La plateforme dédiée au TCSP en site mixte ou partagé pourra être réalisée à l'aide de matériaux de natures et couleur différentes du restant des voiries afin d'en garantir une bonne lisibilité et de donner une identité forte à la ligne.

## **Les voiries**

Les voiries seront utilisées comme voies latérales de circulation de chantier pendant la phase travaux et comme voies de circulation routière hors phase travaux.

Les travaux de revêtement de voirie seront réalisés en phase finale afin d'éviter la réouverture des voies (rustines d'enrobés, ...). Étant donné le caractère urbain du projet, les travaux de nuit seront proscrits dans la mesure du possible.

## **Les stations du TCSP**

Les travaux relatifs aux stations devront être réalisés dès que les réseaux souterrains auront été mis en œuvre. Les travaux comprennent la réalisation du génie civil, des quais et la mise en place des équipements.

## **Les systèmes ou équipements**

Ces travaux comprennent la signalisation routière, les courants faibles, les transmissions audio, vidéo, radio, le système d'aide à l'exploitation (SAE), le système d'aide à l'information (SAI), la billettique, le réseau multiservice (RMS).

Les travaux d'équipements peuvent ne pas être organisés de façon aussi linéaire que la construction de la plateforme du TCSP.

## **Les essais**

Les essais des sous-systèmes devront être achevés au démarrage des essais d'ensemble. Les essais d'ensemble pourront être programmés sur 1 à 2 mois. Ils permettent à partir de fiches tests de contrôler et de valider in-situ le bon fonctionnement des systèmes, et plus particulièrement des interfaces systèmes, puis des systèmes tous ensemble dans le contexte « simulation d'exploitation ».

Les essais d'ensembles suivront un programme général des essais systèmes (PGES). Celui-ci définit l'ensemble des activités d'essais se déroulant entre la mise à disposition des sites jusqu'au démarrage de la marche à blanc.

Le PGES précise les définitions respectives de chaque type d'essais au travers d'une fiche d'essai décrivant précisément le scénario envisagé, les résultats attendus et les résultats constatés, puis selon ces résultats, les actions correctives à réaliser de façon à atteindre les objectifs. La marche à blanc pourra démarrer dès la fin des essais.



## Le phasage de réalisation

Le projet est actuellement prévu en 2 phases sur le tronçon entre la sortie de la rue du Bas Marin et l'entrée dans la rue du Maréchal Devaux. Une première phase permettra la mise en service du TCSP Sénia-Orly avec un tronçon en banalisé sur la route Charles Tillon. Le reste du parcours devra être réalisé pour la mise en service de la première phase.

La seconde phase est dépendante du calendrier de réalisation du secteur autour de la gare Pont de Rungis. La mise en service de la seconde partie du tracé sera postérieure à celle de la gare. Ainsi, les travaux de la section passant par la rue des Quinze Arpents et par la gare Pont de Rungis seront réalisés dans un second temps, sauf si les travaux de la gare et de la ZAC du Sénia Thiais-Orly est terminé avant le démarrage des travaux du TCSP. Auquel cas, il sera possible de s'affranchir de la phase 1.

### 4.6.2. Approvisionnement du chantier et évacuation des déblais

La quantité de déblais à évacuer en ligne dans le cadre des travaux de la ligne du TCSP Sénia Orly est relativement faible. En effet, de manière générale, les profondeurs de terrassements sont de l'ordre de :

- 1 m pour les travaux de voiries routières ;
- 2 à 6 m pour les travaux d'assainissement.

Les déblais venant du décapage de la voirie existante pour mettre la plateforme du TCSP Sénia Orly à la place pourront être stockés sur de petites zones tampon pour de courtes durées, afin de les grouper et de limiter les trajets en camion. Ces surfaces de stockages peuvent avoir une superficie d'environ 300 m<sup>2</sup> chacune.

Au regard du tracé emprunté par le TCSP Sénia Orly, le transport des déblais et l'acheminement des matériaux de construction se fera essentiellement par la route, entraînant de ce fait des passages de camions sur les axes routiers du secteur.

Ces véhicules (bétonnières, camions de matériel et matériaux, véhicules personnels des ouvriers) vont augmenter le trafic routier et risquent donc de perturber les conditions de circulation des usagers de la route. Un plan de circulation sera mis en place pendant la phase de chantier avec une signalétique appropriée, et les accès au chantier seront réalisés le plus efficacement possible.

Un cahier des charges de circulation imposé aux entreprises intervenant sur le chantier sera établi afin d'exclure l'usage de certaines voies et de définir les plages horaires de circulation autorisées, pour créer le moins de perturbations possible sur le réseau routier et le réseau de bus, en accord avec les communes concernées.

Par ailleurs, la propreté des axes de circulation sera vérifiée par le Maître d'Œuvre du chantier et les chaussées nettoyées en cas de projection de boue.

Enfin, les possibilités de transporter les déblais excavés de la ligne du TCSP Sénia Orly sur des chantiers d'autres projets qui en auraient besoin seront examinées. Une démarche de ce type permettrait de diminuer à la fois le transport des déblais du TCSP Sénia Orly vers les sites de traitement et les acheminements des matériaux pour les projets en question.

Les sites de mise en décharge ne pourront être déterminés que lorsque la qualité des sols aura été déterminée suite aux sondages de pollution des terres ultérieurs.

Des investigations seront menées dans la suite des études et des dispositions particulières seront prises en cas de découverte de pollution à l'amiante de certaines sections de chaussées afin de garantir la sécurité sanitaire du chantier.



## 5. Chapitre V : Etude d'impact

---

### 5.1. Récapitulatif des impacts fonctionnels du projet

#### 5.1.1. Inscription dans le système de déplacements

##### Impact sur le système de transports collectifs

**Nota :** Les impacts sur la desserte en transports en commun sont présentés au chapitre 2 « diagnostic » et au chapitre 4 « Projet ».

Les impacts du TCSP sur le système de transport se révèlent positifs :

En **termes de desserte locale**, le projet de TCSP permettra la desserte de nombreux pôles générateurs de déplacements : Centre commercial de Thiais, ZAC Chemin des Carrières secteur des Quinze Arpents (ZAC du Sénia et secteur 2 du projet Parcs en Scène), Pôle gare Pont de Rungis, le projet de Cœur d'Orly et le Pôle gare d'Orly. Le TCSP Sénia-Orly desservira également la plateforme aéroportuaire d'Orly sur l'ensemble de ses terminaux.

Cette liaison structurante permettra d'accompagner la mutation urbaine de ce territoire fortement marqué par la logistique. Les secteurs traversés par le futur tracé du TCSP Sénia-Orly vont faire l'objet d'opérations de densification qui vont mener à d'importants changements dans la structure du territoire d'étude.

En travaux ou en cours d'étude, les projets urbains vont entraîner de profonds changements visant à reconvertir des zones, auparavant exclusivement dédiées à l'activité logistique en lien avec l'aéroport d'Orly et le MIN de Rungis, en nouveaux quartiers de ville mêlant habitations, emplois, espaces publics et équipements.

C'est au cœur de ces projets que le futur TCSP s'inscrit.

En matière **d'intermodalité**, le projet de TCSP crée des liaisons entre de nombreuses lignes de transport en commun structurantes existantes, et futures en Ile-de-France. Sans rupture de charge, la liaison assurera une connexion avec les RER A, C, D, le TVM, les tramways T7 et T9, les métros 8, 14, 18 et le futur téléphérique urbain Câble A.

Son **haut niveau de service** vise à assurer un report modal depuis les autres modes routiers vers les transports collectifs. En tant que Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) ses objectifs de qualité de service sont comparables à ceux du tramway :

- Régularité et fiabilité, par un site propre dédié au TCSP sur l'ensemble du tracé, et un arrêt systématique à toutes les stations ;
- Efficacité, par une vitesse commerciale et une fréquence supérieure aux lignes de bus conventionnelles ;
- Qualité de l'information des voyageurs, par un système d'informations visuelles en temps réel sur les quais et au sein du bus ;
- Confort à bord du matériel roulant supérieur à celui des lignes de bus conventionnelles.

Les impacts sur les lignes de bus classiques restent à préciser à ce stade des études :

Il n'est pas prévu l'emprunt du site propre par d'autres lignes de bus, hormis en entrée et sortie du secteur du pôle gare Pont de Rungis.

La restructuration du réseau de bus à l'arrivée du TCSP est en cours de réflexion avec les partenaires locaux, mais n'est pas encore arrêtée à ce stade. La réflexion est menée en lien avec les restructurations des lignes de bus pour l'arrivée des futures lignes de métro 14 et 18.

Une première restructuration des lignes de bus dans le secteur de la gare de Pont de Rungis a été réalisée dans le cadre de l'arrivée de la ligne de Tramway T9.



### Les impacts du TCSP sur l'exploitation du tramway T7 en partage de site propre :

Il est considéré comme acceptable par l'exploitant actuel (RATP), qui l'a anticipé en matière d'aménagement de la plateforme, des quais et de l'assainissement, l'impact du bus sur le temps de parcours du tramway à l'échelle de la ligne. Cependant un temps d'adaptation sera nécessaire pour l'harmonisation et le réglage des systèmes de signalisation des deux modes en carrefour.

La mutualisation permet une très bonne et lisible intermodalité entre ces deux modes structurants pour le Val-de-Marne et l'Essonne.

### Impact sur la circulation routière

#### Aménagement des voiries :

La capacité des voiries a été définie pour assurer une circulation routière fluide sur les communes traversées par le TCSP Sénia-Orly, même en cas de réduction du nombre de voies sur certains secteurs.

La réduction du nombre de voies par sens, lorsque la circulation le permet, fait partie des leviers d'action pour un développement apaisé des quartiers. Elle permet de faire advenir des « boulevards urbains » sur des voiries autrefois très routières. La redistribution des fonctionnalités est facilitée par la présence de nombreux projets urbains le long du corridor du TCSP qui permettront de modifier le partage viaire.

Les études d'impacts du TCSP sur le trafic, réalisées en 2018, indiquent que l'impact de la ligne sur le trafic routier sera limité.

Le secteur de « Cœur d'Orly » pourrait faire l'objet d'une forte augmentation de trafic par le développement d'un nouveau quartier d'affaires. Toutefois, ce développement est différé en raison de la crise sanitaire des années 2020-21. En cas de développement du nouveau quartier d'affaires, il a été calculé que le BHNS représenterait uniquement 5 à 10 % de capacité utilisée<sup>8</sup> supplémentaire des carrefours.

#### Circulation des poids lourds et convois exceptionnels :

Il n'y a pas d'itinéraire de convois exceptionnels sur le secteur d'étude.

#### Fonctionnement des carrefours :

La plupart des carrefours traversés par le projet de TCSP Sénia-Orly ont un fonctionnement satisfaisant à l'horizon de sa mise en service.

Au carrefour de la Résistance, le TCSP impose une refonte du giratoire qui permet d'améliorer la circulation du carrefour, et celle du quartier, malgré l'ajout d'un carrefour à feux pour l'insertion du TCSP sur la rue du Bas Marin (suppression du demi-tour sur l'avenue de Versailles, transformation du rond-point en carrefour, réorganisation des circulations autour du centre commercial).

Certains secteurs ont moins de marge de manœuvre, il s'agit de :

- Les carrefours entre la ZAC Chemin des Carrières et le secteur des Quinze Arpents, traversés par le TCSP en direction de la route Charles Tillon en phase 1, qui fonctionneront plus ou moins correctement selon la livraison effective ou non des programmes urbains, et le réseau viaire associé (dont le projet d'élargissement de la RD136 inscrit au PLU) ;
- Le carrefour du Cockpit dépasse sa capacité utilisée à l'horizon d'arrivée du pôle d'échanges multimodal de Pont de Rungis prévue en 2024, mais sa congestion est essentiellement générée par la hausse du trafic liée aux projets de développement urbain du secteur car le TCSP circulera en latéral sud de ce carrefour ;
- Dans le secteur Cœur d'Orly, la plupart des carrefours ont un fonctionnement satisfaisant à l'horizon du projet, bien qu'ils disposent de très peu de marge de manœuvre pour écouler davantage de trafic. Cependant, l'impact

---

<sup>8</sup> La capacité utilisée d'un carrefour au-delà de laquelle il ne peut écouler le trafic, est de 100%. Cette valeur est théorique notamment dans les milieux très urbains d'Ile-de-France où des capacités dépassant légèrement ce seuil contribuent à une meilleure répartition par un rééquilibrage spontané des flux au sein du quartier.

capacitaire est essentiellement dû à l'augmentation du trafic en raison des projets de développement urbain dans le secteur. A noter qu'une capacité utilisée (CU) évaluée à 100% reste courante et acceptable en Ile-de-France.

Carrefour	Capacité utilisée (CU)	Mesures compensatoires	CU 2024 après mesure compensatoire
Bas Marin – 15 Arpents	105% à l'HPS (horizon 2030)	Acceptable en phase 1 car les charges seront inférieures à celles prévues pour 2030. En phase 2, possibilité d'orthogonaliser le carrefour pour donner plusieurs mouvements de façon simultanée, ou d'ajouter une voie de tag sur la rue Bas Marin Est, selon projet de la ZAC.	Selon aménagement du carrefour prévu par la ZAC
Tillon - Bas Marin (phase 1)	105% à l'HPS (horizon 2030)	105% à l'horizon 2030 : paraît acceptable dans la mesure où les charges 2024 seront inférieures car les projets de développement seront encore en cours	CU <100%
Cockpit	115% à l'HPM, 130% à l'HPS	Retenue du trafic au carrefour du cockpit pour limiter le trafic sur la rue Charles Tillon	CU = 105% à l'HPS
Accès au PEM	115% à l'HPS	Retenue du trafic au niveau du carrefour du cockpit	CU = 100%
Union - Soie	100% à l'HPM	Pas de voies supplémentaires proposées	CU = 100%

Synthèse des carrefours avec une capacité utilisée supérieure ou égale à 100% (Source : études préliminaires, études de circulation 2018)

### Impact sur le stationnement

Le projet dans sa globalité, tel qu'étudié pendant les études préliminaires, portait peu d'impact en matière de stationnement sur voirie. L'offre de stationnement était quasi-inexistante dans le secteur du Sénia (Rue des Bas Martin, Route Charles Tillon, Avenue du Docteur Marie, Rue des 15 arpents, axe desservant la gare du Pont de Rungis).

En revanche, de nombreuses pratiques de stationnement sur chaussée, marquées par une importante proportion de poids lourds, étaient tolérées. Depuis 2020, une offre de stationnement a été matérialisée au droit de la rue du Bas Marin (séquence 2), par réduction de la largeur de la voirie.

L'insertion du TCSP supprimera sur le secteur une cinquantaine d'emplacements.

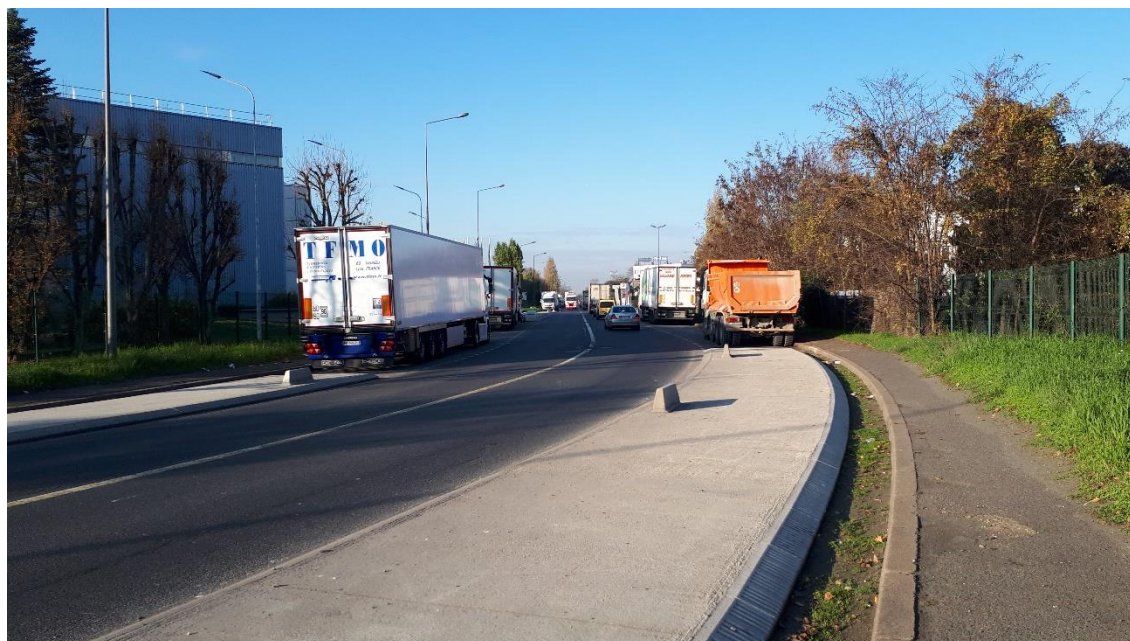
#### Bilan des impacts stationnement :

L'emprise projet du TCSP impacte des places de stationnement exclusivement rue du Bas Marin, là où le projet s'insère de façade à façade :

- 55 places de stationnement aménagées le long du trottoir ;
- 10 places privées sur la place Travy du restaurant l'Express et du Grand Hôtel Sénia au niveau de la future station Travy, qui seront restituées par le projet sur la rue latérale des Lancés.

Sur les autres séquences, il n'y a pas d'impacts sur le stationnement existant liés à l'emprise du projet de TCSP.

Séquence	Nombre de places supprimées	Nombre de places restituées	Bilan des impacts
Bas Marin domaine public	55	0	-55 places
Bas Marin domaine privé	10	10	0 places
<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>10</b>	<b>- 55 places</b>



*Nouvelles places de stationnement aménagées rue du bas Marin. Source : Systra 2020*



*Pratiques de stationnement tolérées au droit de la rue des Quinze Arpents. (Source : Systra 2020)*

## **Impact sur les modes actifs**

Le projet de TCSP Sénia-Orly, offre de nouvelles continuités aux modes actifs, tout en renforçant leur sécurité vis-à-vis des modes routiers par :

- Des itinéraires cyclables assurés sans interruption le long du parcours du bus ;
- Les trottoirs et les quais mis aux normes de circulation PMR.

Dans l'aire d'étude élargie, les aménagements cyclables sont actuellement rares et discontinus. A ce titre, le projet de TCSP Sénia-Orly concourt à améliorer le maillage du territoire en infrastructures destinées aux modes doux, permettant ainsi d'encourager leur pratique.



L'aménagement cyclable réalisé dans le cadre du projet assurera une liaison structurante, directe et continue depuis le carrefour de la Résistance jusqu'à la plateforme aéroportuaire.

La réalisation de ces aménagements et les offres de stationnement prévues au droit des stations (12 places de stationnement vélo par station soit 6 arceaux) et des pôles d'échanges (consignes sécurisées de plusieurs dizaines de places et arceaux) permettront de développer la pratique du vélo sur le territoire, aujourd'hui inexistante.



*Parking vélo développé par Ile-de-France Mobilités*

*Consigne vélo sécurisée*

Le réaménagement de la gare de Pont de Rungis inclut la réalisation d'une piste protégée de la circulation automobile permettant de créer une continuité avec les pistes cyclables amont et aval du pôle gare. Créée par le projet Sénia-Orly, la piste cyclable assurera une bonne intermodalité des vélos avec les transports en commun.

La future perméabilité de la rue des Quinze Arpents et le développement de la trame viaire dans le secteur du pôle d'échanges du Pont de Rungis permettront de réduire l'impact des coupures urbaines du territoire qui pénalisent fortement les conditions de circulation des modes actifs.

La reprise du partage viaire en faveur des modes doux permettra d'accroître les niveaux de confort et de garantir l'accessibilité aux différentes catégories d'utilisateurs.

L'arrivée du TCSP, combiné à la réalisation des projets urbains, favoriseront l'usage de la marche à pied en réduisant le caractère routier du territoire d'étude et le sentiment d'insécurité vis-à-vis des modes motorisés.

### 5.1.2. Les effets de la requalification urbaine

Le projet de TCSP contribue à transformer un quartier logistique monofonctionnel en un quartier plus urbain et plus végétalisé. Il accompagne ainsi la modification des rues du Bas Marin et des Quinze Arpents en boulevards urbains plus apaisés.

#### Impact paysager

- Arbres abattus et restitués

Si le projet de reprise de façade à façade et de création d'un site propre dans les délaissés sur les traces de l'ancienne voie royale implique l'abattage d'arbres, le bilan estimé est positif grâce notamment à l'insertion de la noue paysagère.

Ainsi, les études préliminaires font état de 108 arbres abattus dans le cadre du projet, mais 120 seront réimplantés, dont une centaine sur la noue paysagère le long du TCSP, et une dizaine au droit de la place Travy.

Dans le cadre des projets urbains connexes, le nombre d'arbres plantés qui avait été comptabilisé en 2015 était d'environ 600 arbres tout le long du tracé, notamment 300 arbres au sein de la ZAC Chemin des Carrières, 190 arbres dans le secteur des Quinze Arpents, et 50 arbres dans le secteur de Cœur d'Orly.



Ces données seront à réajuster selon l'évolution des projets, mais signifient une végétalisation conséquente du secteur à laquelle le projet du TCSP Sénia-Orly participe.

Ci-dessous le tableau récapitulatif des arbres abattus/restitués dans le cadre du projet Sénia Orly, par séquence :

Rubrique	1B	2	2A	3- Ph1	3A-Ph2	4A	5	6	7A	8
	Allée Royale	Bas Marin nord	Place Travy	Ch. Tillon/ Dr Marie	15 Arpents axial	Limite ferroviaire	Intersection Dr Marie/Devaux	Devaux/ Europe	Mutualisation T7	Aérogares
Plantations m <sup>2</sup>	3 669	3 481	189	477	0	225	360	0	0	0
Arbres abattus	30	41	0	0	0	17	20	0	0	0
Arbres plantés	30	41	10	0	0	17	20	0	0	0

### Trame verte et désimperméabilisation des sols

La végétalisation permet de tisser un lien entre les différents points d'aménagements du territoire (en s'inscrivant dans une trame verte et bleue), et au sein de chaque lieu, par une palette végétale constituée d'espèces adaptées au site et au climat.

La requalification des espaces publics est l'occasion d'augmenter la masse végétale des écosystèmes urbains en renforçant leur biodiversité et offre un cadre de vie plus agréable aux habitants comme aux personnes qui y travaillent. La présence des éléments naturels (le végétal comme l'eau) sera renforcée ou tout au moins significée.

La végétalisation du tracé du TCSP est assurée par un système de noues plantées longitudinales de largeur allant de 2.5 m à 3 m et insérées entre le trottoir et la plateforme du TCSP.

Les atouts des noues paysagères sont :

- La diminution du volume des eaux rejetées dans le réseau, de son dimensionnement et des rejets vers les usines de traitement - donc la réalimentation des nappes phréatiques ;
- Une dépollution des eaux infiltrées jusqu'à 90% selon le type de végétation, la qualité des substrats, l'état phytosanitaire et le niveau des contaminations - donc une amélioration de la qualité des eaux de rejet ;
- La valorisation du TCSP et de ses abords (au regard de la capacité d'infiltration du sol) ;
- L'introduction de la nature en ville : continuité écologique, diversité écologique, développement d'une nouvelle faune urbaine en lien avec un milieu plus frais voire humide et lutte contre l'îlot de chaleur urbain.

### Impact foncier et riverain

Des acquisitions foncières (totales ou partielles) sont à réaliser dans le cadre du projet Sénia-Orly. A noter que certaines seront réalisées par les projets connexes. Aucune démolition de bâti n'est en revanche prévue dans le cadre du projet de TCSP. Les caractéristiques de ces parcelles (propriétaires, dimensions, activités) ont été recueillies auprès de France Domaine.

Dans ce cadre, l'enquête d'utilité publique suit les dispositions des articles R.11-14-1 à R.11-14-15 du Code de l'Expropriation.

Les coûts afférents sont présentés dans le chapitre 7 – Economie du projet.

Ces acquisitions concernent les secteurs suivants (liste non exhaustive) :

- Rue des Quinze Arpents : les acquisitions (jardins partagés, bâti-entrepôts, aire de livraisons, bâti commercial (lavage-auto), parking) sont prises en charge par le projet de la ZAC du Sénia Thiais-Orly ;
- Rue Joseph Erhard : les acquisitions (emprises immeuble bâti, jardins-partagés, aire de jeux) sont prises en charge dans le cadre du pôle gare Pont de Rungis ;



- Rue du Puits Dixme : emprises de parking, terrain vague sont prises en charge par le projet de TCSP ;
- Rue du Bas-Marin : emprises de parking, bâti-entrepôts, parking et bâti-hôtels sont prises en charge par le projet de TCSP ;
- Rue des Lancés : emprises de parking et bâti-hôtels sont prises en charge par le projet de TCSP ;
- Rue du Docteur Marie : emprises de parking ; emprises bâti-immeuble prises en charge par le projet de pôle gare Pont de Rungis sont prises en charge par le projet de TCSP ;
- Rue de Travy : emprises de parking, clôture et bâti sont prises en charge par le projet de TCSP ;
- Rue des Oliviers : emprises de parking, clôture et bâti sont prises en charge par le projet de TCSP ;
- Rue de la Résistance : emprises de foncier nu et pelouses sont prises en charge par le projet de TCSP.

Tous les accès riverains existants sont maintenus ou restitués dans le cadre du projet de TCSP.

En outre, le projet de prolongement ne nécessite pas la construction d'un centre opérationnel bus (COB) pour la maintenance et le remisage des bus. Les bus supplémentaires nécessaires à l'exploitation de l'ensemble de la ligne prolongée seront accueillis dans les dépôts existants à Créteil ou à Thiais.

### 5.1.3. Impacts assainissement et artificialisation des sols

**Nota :** Les solutions d'assainissement sont présentées aux chapitres 2 – Diagnostic et 4 - Projet.

L'aire d'étude du projet est concernée par plusieurs documents cadres :

- Le Schéma Directeur d'Aménagement et Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie fixe des objectifs pour une gestion équilibrée de la ressource en eau et l'atteinte de la qualité des masses d'eau ;
- Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Bièvre ;
- Le SAGE Orge-Yvette ;

Les SAGE de la Bièvre et Orge-Yvette préconisent le zéro rejet des eaux pluviales dans les rivières.

La zone d'étude présente peu d'enjeux liés à l'assainissement :

- Aucun captage en eau ni aucun périmètre de protection n'est recensé dans l'aire d'étude ;
- Peu d'enjeu en l'absence d'eaux superficielles naturelles ;
- La nature géologique des sols se caractérise par une faible perméabilité et le contexte très urbanisé de l'aire d'étude laisse peu de place aux possibilités d'infiltration de l'eau dans les sols.

Le projet s'insère dans sa très grande majorité sur des emprises déjà imperméabilisées pourvues d'un système de collecte des eaux pluviales.

Les eaux pluviales issues de la plateforme du TCSP et des voiries neuves seront collectées via des avaloirs, grilles et collecteurs, ou bassin de rétention, installés le long de la plateforme et/ou de la voirie neuve. Les eaux seront régulées selon la réglementation locale (SDAGE, SAGE, réglementations d'assainissement des différentes communes traversées par le TCSP) et en concertation avec les gestionnaires de réseaux, la Police de l'eau, les syndicats mixtes de gestion des SAGE de la Bièvre et Orge-Yvette.

Le projet recherchera dans les phases d'études détaillées la mise en place de systèmes alternatifs de gestion des eaux pluviales.

Le système d'assainissement des aménagements imputables au projet, est récapitulé ci-dessous, par séquence :



Séquence 1 : Du carrefour de la Résistance à la rue du Bas Marin par l'Allée Royale : Le projet va modifier les surfaces imperméabilisées sur ce secteur. Une gestion par stockage des eaux interceptées sera nécessaire avant repiquage sur le réseau existant.

La surface active supplémentaire est estimée à moins de 0.1 ha soit 50 m<sup>3</sup> de stockage nécessaire. La noue présente une largeur importante de 5 mètres qui pourra stocker les volumes nécessaires sous réserve de créer des paliers vis-à-vis de la pente forte du terrain. À défaut, une canalisation à pente nulle pourra être implantée sous le trottoir pour permettre ce stockage avant repiquage sur le réseau existant.

Séquence 2 – rue du Bas Marin : Compte tenu des faibles surfaces actives supplémentaires concernées et de la mise en place d'une noue ponctuelle, aucun aménagement de stockage complémentaire n'est prévu sur la rue, avant le rejet dans le réseau EP (eaux pluviales, par opposition aux eaux usées, EU) existant par la mise en place d'avaloirs. L'eau récoltée par la noue provenant des cheminements doux ne sera pas traitée.

Séquence 3 Ph2 – rue des Quinze Arpens : sur cette surface imperméabilisée, il n'y a pas d'augmentation des surfaces actives générée par la plateforme bus axiale et les stations. Dans le cadre des projets urbains les stockages à réaliser pourront être gérés par des noues.

Séquence 4 – gare Pont de Rungis : Le parking bien qu'imperméabilisé ne dispose d'aucun système d'assainissement : le projet prévoit sur cette section la collecte de ses eaux de ruissellement avec la mise en place d'un ouvrage de stockage et de régulation avant raccord sur le réseau existant avenue du Docteur Marie. Les eaux seront préalablement traitées avant rejet. Le stockage pourra être réalisé par un aquacadre ou buses surdimensionnées de stockage.

Séquences 5/6 - rue du Maréchal Devaux/avenue de l'Europe : La zone Orly industrie présente un réseau d'assainissement existant qui constituera l'exutoire des eaux du projet. Aucun réseau EP n'est recensé sur le côté de création du TCSP.

Le projet prévoit la création d'un réseau de collecte et de stockage avec raccord sur le réseau existant de la zone Orly industrie, dont le volume nécessaire à l'évacuation des eaux de ruissellement du TCSP, piste cyclable et trottoir, est estimé à 545 m<sup>3</sup>. Ce volume pourra être géré par la création d'un volume en structure réservoir sous la piste cyclable/trottoir.

Séquences 6/7 – Mutualisation tramway : Pour la séquence mutualisée, l'enherbement sera modifié : le projet tramway T7 a pris en compte la possibilité de cette évolution et les boîtes à eaux existantes peuvent être remplacées pour y intégrer les éléments nécessaires à cette évolution.

Les sections en banalisé avec la circulation VP ne prévoient aucun système complémentaire, hormis les raccords des avaloirs.

## 5.2. Les impacts environnementaux du projet

Le diagnostic de l'état initial de l'environnement réalisé en 2016 a révélé un certain nombre d'enjeux environnementaux dans l'aire d'étude.

L'autorité environnementale a néanmoins conclu à une dispense d'études d'impact environnemental, le projet n'ayant pas d'impact notable sur la santé ou l'environnement au regard de son contexte (ces conclusions sont présentées dans le paragraphe 5.3 Etude d'impact concernant le TCSP Sénia-Orly ci-dessous).

Les enjeux environnementaux sont résumés ci-dessous.

Milieu physique :



L'îlot de chaleur urbain se caractérise par une augmentation des températures de 2°C en comparaison des zones rurales d'Ile-de-France. La plantation d'arbres d'alignement permettra de lutter contre l'effet d'îlot de chaleur urbain.

Concernant les qualités constructives des terrains, les formations des plateaux, comme c'est ici le cas, présentent de manière générale de bonnes qualités constructives et une meilleure stabilité que les formations des coteaux.

#### Ressource en eau :

Dans le respect des prescriptions des SDAGE et SAGE décrites plus haut, les impacts du projet sont faibles : il n'y a aucune eau superficielle dans l'aire d'étude, ni aucun captage en eau recensé.

L'aire d'étude n'intercepte pas de périmètre de protection de captage non plus. Il n'y a pas d'enjeu particulier vis-à-vis de la masse d'eau souterraine, nappe en grande partie libre donc vulnérable, qui se réalimente par l'infiltration des eaux et dont l'état actuel est médiocre.

#### Risques naturels et technologiques :

Les enjeux sont modérés ne présentant pas d'impacts directs pour la faisabilité du projet :

- Au niveau de l'aire d'étude immédiate, il est à noter la présence de zones à forte sensibilité de remontée de nappe (nappe sub-affleurante), situées au début et à la fin de la rue des Quinze Arpents ;
- Le nord de l'aire d'étude est concerné par une zone d'aléa moyen de mouvement de terrain par affaissement ou effondrement ;
- L'insertion du projet à proximité d'axes de transport structurant et au cœur de zones industrielles ainsi que des emprises aéroportuaires d'Orly, engendre un risque lié au Transport de Marchandises Dangereuses (TMD), mais aucune canalisation TMD n'est présente ;
- Enfin, l'aire d'étude rapprochée est sujette aux risques technologiques, notamment liés aux zones industrielles du Sénia et à la zone aéroportuaire d'Orly (présence d'installations à risque moyen : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement soumises à autorisation, et pollutions potentielles des sols par d'anciens sites industriels, sites Basias).

#### Milieu naturel :

La présence sur l'aire d'étude d'un site inscrit (Avenues de Versailles et de la République) implique l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France sur le projet. Cette inscription est liée notamment à l'aspect esthétique des plantations routières, l'enjeu ne porte donc pas sur l'aspect écologique de ces plantations.

Les inventaires naturalistes ont révélé quelques espèces à enjeux moyens parmi la flore, les oiseaux et les insectes ; la préservation d'une espèce patrimoniale extrêmement rare et en danger d'extinction en Ile-de-France identifiée sur l'aire d'étude est ainsi à prendre en considération, toutefois sans caractère réglementaire.

Les milieux à enjeux moyens sont le délaissé près de Thiais Village (Friche prairiale sèche) et la friche d'Orly.

#### Paysage et patrimoine culturel :

Le contexte paysager ne fait pas apparaître d'enjeu particulier dans l'aire d'étude.

Aucun monument historique classé ou inscrit ni site classé ne sont identifiés dans l'aire d'étude immédiate qui s'insère dans un contexte urbain et industriel fortement remaniés par l'homme laissant peu de place au paysage naturel.

Actuellement, l'avenue de Versailles, considérée comme site inscrit, présente un axe routier important, traversé par la ligne de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) du Trans-Val-de-Marne (TVM).

Il n'y a pas d'enjeux relatifs à l'archéologie.

#### Santé publique :

Le TCSP Sénia-Orly va contribuer à améliorer la qualité de l'air, grâce au report modal.



Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) d'Ile-de-France et le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) d'Ile-de-France préconisent le développement de l'usage des transports en commun et la recherche d'alternatives à l'utilisation de modes individuels motorisés. Le projet de TCSP permettra donc d'y contribuer.

Concernant le bruit, le projet n'a pas d'influence majeure sur les nuisances déjà présentes, liées :

- Aux infrastructures de transport existantes dans l'aire d'étude. L'A86, la RD86, la route Charles Tillon ainsi que les voies ferrées de la SNCF/RER C et l'Orlyval, qui sont concernées par le classement sonore préfectoral.
- L'aérodrome de Paris Orly (l'aire d'étude s'inscrit dans le Plan d'Exposition au Bruit (PEB)) .

### 5.3. Etude d'impact concernant le TCSP Sénia-Orly

**Nota** : Le schéma de principe a pour objectif de vulgariser et de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude d'impact en présentant une synthèse de celle-ci.

**En application de l'arrêté n°DRIEE-SDDTE-2017-224 du 15 novembre 2017**, émanant de l'Autorité Environnementale (préfecture d'Ile-de-France), le projet de TCSP Sénia-Orly entre le carrefour de la Résistance à Thiais et l'Aéroport d'Orly, a été dispensé d'étude d'impact - selon l'avis de l'Agence Régionale de la Santé d'Ile-de-France, pour les raisons listées ci-dessous :

- Etant donné que le projet nécessite la construction de routes classées dans le domaine public routier, qu'il relève donc de la rubrique des projets soumis à examen au cas par cas ;
- Selon le fait que le projet emprunte majoritairement le réseau viaire existant, et considérant que les correspondances TC créées vont permettre de privilégier le report modal, ainsi de réduire les seuils trop élevés de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) relevés par une étude de la qualité de l'air ;
- Considérant qu'il permet un développement des circulations douces sur le secteur de Sénia et celui d'Orly ;
- Vu qu'il aura un impact faible sur le bruit existant du périmètre (projet situé dans la zone C du plan d'exposition au bruit de l'aéroport d'Orly) ;
- En déduction des caractéristiques principales issues de l'état initial des milieux concernés ;
- Considérant au regard des 28 d'espèces protégées identifiées par les inventaires, que le maître d'ouvrage en cas d'impacts résiduels fera procéder à une demande de dérogation relative à l'interdiction de destruction d'espèces protégées.

Il a été retenu par l'autorité environnementale qu'au regard de l'ensemble des éléments fournis, le projet n'est pas susceptible d'avoir des impacts notables sur l'environnement ou sur la santé.

**La réalisation d'une étude d'impact n'est donc pas nécessaire.**

## 5.4. Compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes

### 5.4.1. Rappel des grandes caractéristiques du projet de TCSP Sénia-Orly

**Nota** : Le projet et l'ensemble de ses caractéristiques sont présentés au chapitre 4.

Le TCSP Sénia-Orly est un projet visant le prolongement de la ligne existante 393 depuis son terminus actuel à Thiais, arrêt partagé avec le TVM sur l'avenue de Versailles, jusqu'à l'Aéroport d'Orly (terminaux Orly 1,2,3 et Orly 4).



Le projet permet de desservir la plateforme aéroportuaire d'Orly sur l'ensemble de ses terminaux depuis l'Est du département du Val-de-Marne (94), ainsi que les grands projets d'aménagement à venir entre Thiais et Orly par une ligne de bus directe et structurante offrant un haut niveau de service.

Le TCSP Sénia-Orly desservira 9 nouvelles stations, soit 29 au total sur un parcours long de 23 km (en comprenant le parcours sur la plateforme aéroportuaire).

Le projet du TCSP Sénia-Orly apporte une amélioration de l'intermodalité entre les lignes de transport en commun structurantes du territoire, de nouveaux arrêts et l'intensification du maillage avec le réseau de transport en commun existant et futur, consolide la desserte locale, accompagne l'évolution d'un territoire en pleine mutation (enjeux nationaux et régionaux de planification).

Les enjeux de maillage entre les transports en commun structurants du territoire sont portés par le Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF) et le Plan de Déplacement Urbains d'Île-de-France (PDUIF), documents de planification qui fixent des objectifs de connexion entre les différentes lignes de transport en commun. Le projet y répondra en connectant à l'échelle de la ligne 393 les RER C, RER D, RER A, métros 8, 14 et 18, les tramways T7 et T9, le futur Câble A et la future Ligne à Grande Vitesse (SNCF Réseau prévoit une gare TGV à Pont de Rungis).

#### 5.4.2. Le SDRIF

Le SDRIF a été adopté par le Conseil d'État le 27 décembre 2013 et mis en compatibilité par arrêté Préfectoral le 15 juillet 2019. En tant que communes franciliennes, Thiais, Orly, Rungis et Paray-Vieille-Poste sont concernées par les orientations prises dans ce Schéma Directeur. A ce titre, les documents d'urbanisme (Schémas de Cohérence Territoriale, PLU,) doivent être compatibles avec le SDRIF.

Le secteur du Grand Orly a été identifié, dans le SDRIF comme un territoire d'opportunité, site prioritaire et stratégique du territoire régional dont la vocation est de devenir un pôle moteur à dynamiser.

Le SDRIF mentionne également que « de nouvelles liaisons en transports collectifs en site propre donneront à ce pôle un plus grand dynamisme territorial, notamment par une meilleure connexion aux territoires avoisinants. »

Le TCSP Sénia-Orly est cité parmi les infrastructures qui offriront une irrigation complémentaire aux lignes de transport en commun structurant, et des opportunités de requalification urbaine.

#### 5.4.3. Le PDU d'Île-de-France

Le PDU de l'Île-de-France actuellement en vigueur a été arrêté par délibération du Conseil régional le 16 février 2012, et soumis à Enquête Publique du 15 avril 2013 au 18 mai 2013 pour être définitivement adopté le 19 juin 2014.

Le Plan de Déplacement Urbain d'Île-de-France (PDUIF) vise notamment une réduction de l'usage de la voiture et des deux-roues motorisés de 2% et une croissance de l'usage des transports collectifs de 20 %. Le PDUIF prône également une amélioration de l'attractivité des moyens de transport collectifs par le déploiement du réseau de bus.

Le TCSP Sénia-Orly est ainsi cité à l'action 2.1, 2.2 et 2.4 du document de planification.

La liaison Sucy-Bonneuil – Pompadour – Sénia – Orly fait partie des lignes T Zen potentielles identifiées à l'action 2.3 « Tramway et T Zen : une offre de transport structurante ».

Dans le PDUIF, il était proposé, dans un premier temps, de réaliser les aménagements de voirie dans le prolongement de la ligne Mobilien actuelle vers Orly, tout en prenant des mesures conservatoires permettant une compatibilité à terme avec un mode T Zen.



#### 5.4.4. Les Plans Locaux d'Urbanisme

Depuis la loi 2014-366 du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et un urbanisme rénové dite loi ALUR, la compétence d'élaboration du plan local d'urbanisme (PLU) relève des intercommunalités. Le plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) est devenu la norme.

Il n'existe pas à ce jour de PLUi sur le territoire de l'EPT12, ni de projet de PLUi. Ce sont donc les PLU des communes traversées par le TCSP Sénia-Orly qui régissent l'aménagement du territoire du secteur d'étude, à savoir Thiais, Rungis, Orly et Paray-Vieille-Poste.

Afin d'étudier la nécessité ou non d'une procédure de Mise en Compatibilité des PLU (MEC), l'analyse des contraintes réglementaires opposables des PLU des communes concernées par les emprises du TCSP Sénia Orly a été réalisée.

Les éléments pris en compte sont :

- Le rapport de présentation ;
- Le Projet d'aménagement et de développement durables (PADD) ;
- Les documents réglementaires :
  - Règlement du PLU ;
  - Plans de zonage ;
  - Orientations d'Aménagement et de programmation – OAP.
- Des annexes :
  - Plan des servitudes d'utilité publique ;
  - Plans des réseaux ;
  - Classement sonore des infrastructures de transport terrestre ;
  - Plan d'exposition au bruit ;
  - Plan des réseaux de chaleur ;
  - Zonage pluvial départemental.

Le TCSP Sénia-Orly impacte différents secteurs et zonages le long de son tracé. Le projet impacte des secteurs de tissu urbain mixte (UC), de zones d'emplois et d'activités (UFa, UFb), de tissu pavillonnaire (UE), d'habitat individuel (UP et UPd), de base logistique (UEE4), de zones d'aménagement (ZAC Chemin des Carrières UJC, secteurs nord et sud du Sénia et du Pont de Rungis, UJF et UJS), des zones d'activités économiques (UE), une zone d'activité concernée par le plan d'exposition au bruit de l'Aéroport d'Orly (UI) et des emprises de la plateforme aéroportuaire d'Orly (UZ).

Le projet doit respecter et prendre en compte les dispositions des règlements d'urbanisme des PLU des communes impactées. Ces dispositions concernent :

- Les implantations des constructions par rapport aux voies et emprises publiques ;
- Les implantations des constructions par rapport aux limites séparatives ;
- Les emprises au sol des constructions ;
- Les obligations imposées aux constructions ;
- Les espaces libres et de plantations.

Il faudra confirmer que le TCSP Sénia-Orly n'entraîne pas d'affouillements et d'exhaussements du sol pour acter de sa compatibilité avec les règlements des zones :

- UC, UE et UF du PLU de Thiais ;
- UAE4 à Rungis ;



- UZ, UE, UJC, UJF à Orly.

Dans le cas d'exhaussement supérieurs à 2 m de profondeur et de surface supérieure à 100 m<sup>2</sup>, le projet sera soumis à une déclaration préalable, ou permis de construire, délivrés par la commune.

Les travaux étant réalisés dans le cadre de travaux d'aménagement du TCSP, ils seront compatibles avec le règlement.

#### **Plan Local d'Urbanisme de la commune de Thiais :**

Le document d'urbanisme qui a servi pour l'analyse est le Plan local d'urbanisme de la ville de Thiais approuvé par délibération du conseil municipal le 3 novembre 2015.

Le Plu a été modifié le 26 mars 2019 : Cette modification porte sur une zone hors emprise du projet de TCSP.

L'emprise du TCSP sur la commune de Thiais s'étend le long des axes routiers suivants :

- L'avenue de Versailles au droit du centre commercial Thiais Village ;
- La création d'une voie au niveau du délaissé entre l'échangeur et le centre commercial et permettant de rejoindre l'ouvrage de franchissement de l'avenue ;
- La rue du Bas Marin ;
- La rue des 15 Arpents ;
- La route Charles Tillon et l'avenue du Docteur Marie.

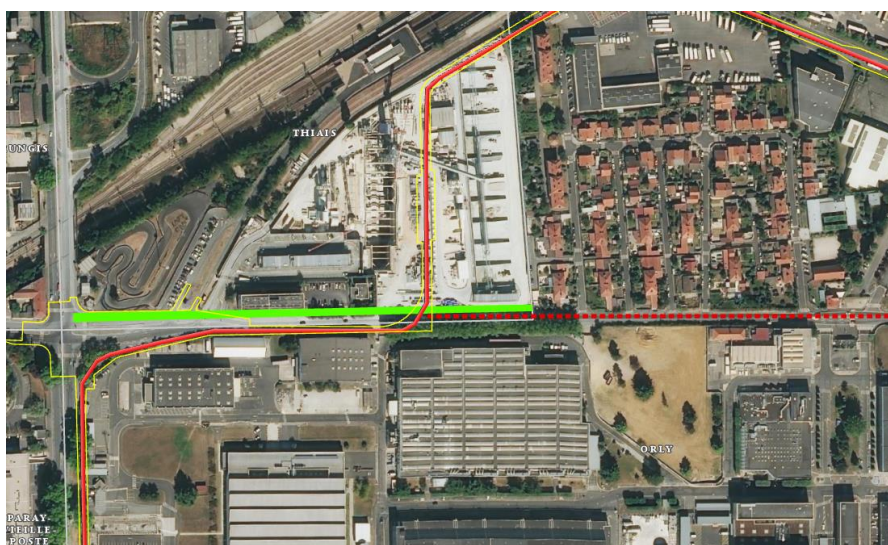
Les emprises du projet interceptent les zones réglementaires suivantes :

- UC : Tissu urbain mixte ;
- UFa : Zones d'emplois et activités ;
- UFc : Zones d'emplois et activités ;
- UE : Tissu pavillonnaire ;



Carte des zonages réglementaires du PLU de Thiais en lien avec le projet

Le TCSP Sénia-Orly intercepte l'Emplacement Réservé (ER) n°4 « Élargissement à 24 m de la RD64-avenue du Dr Marie ». La destination de cet ER est l'élargissement à 24m de la RD64 avenue du Docteur Marie. Le bénéficiaire en est le Département du Val-de-Marne.



Carte de localisation de l'emplacement réservé n°4 du PLU de Thiais en lien avec le projet

Dans le cadre du projet, il faudra :

- Confirmer que le TCSP Sénia-Orly n'entraîne pas d'affouillements et d'exhaussements du sol pour acter de sa compatibilité avec le règlement des zones UC et UF.
- Respecter et prendre en compte les dispositions du règlement dans le cadre de la conception du projet qui s'appliquent aux zones réglementaires traversées.
- Pour l'emplacement réservé n°24, il faudra vérifier que le projet du TCSP Sénia-Orly tient compte de ce futur élargissement de chaussée dans sa conception.

Le Plan d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) du PLU de Thiais prévoit la réalisation du TCSP, afin notamment d'encourager l'usage des transports collectifs. Le projet de TCSP n'impacte aucun des secteurs d'OAP de la commune.

Il est prévu de prendre en compte l'ensemble des contraintes réglementaires des zones interceptées dans le cadre de l'avancement de la conception du projet. Dès lors, le projet n'entraîne pas de mise en compatibilité du PLU de Thiais.

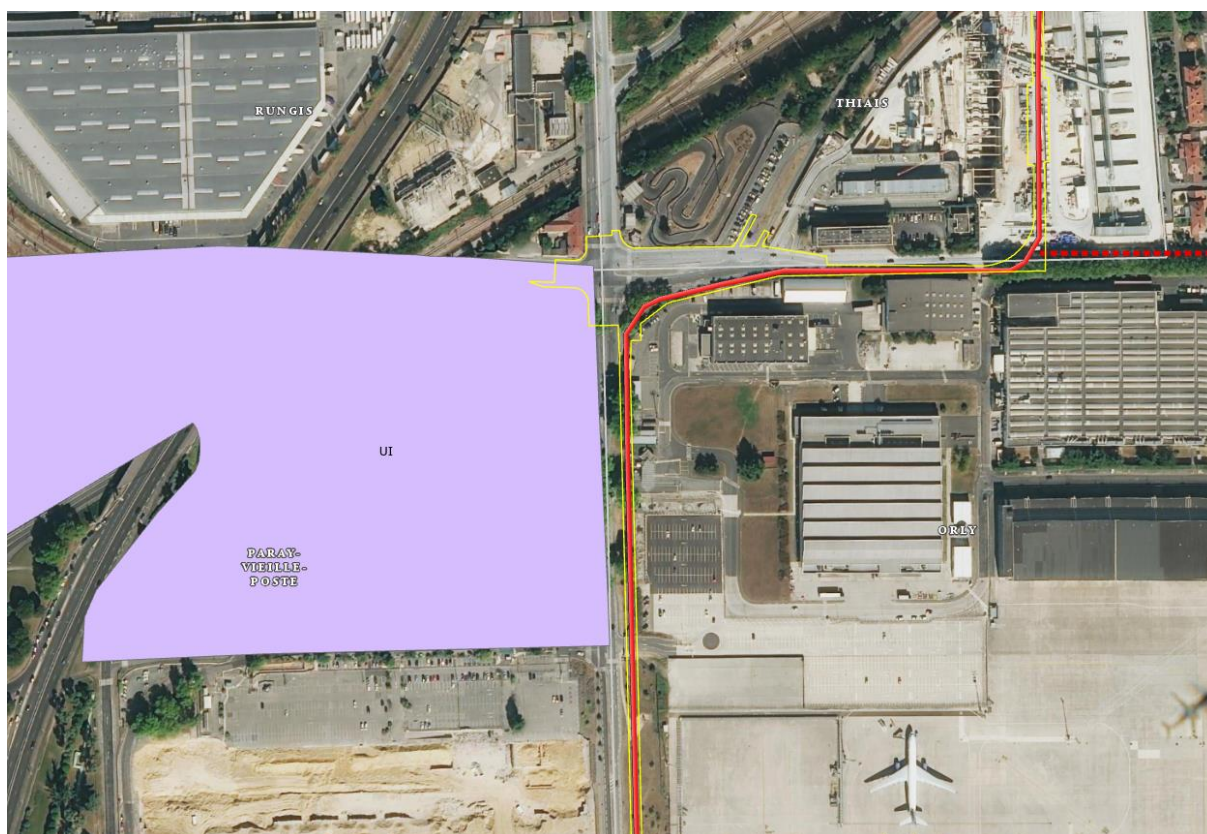
### **Plan Local d'Urbanisme de la commune de Paray-Vieille-Poste :**

Le PLU de la commune de Paray-Vieille-Poste a été adopté en Conseil municipal, le 24 septembre 2013, modifié le 23 mars 2020. Par délibération en date du 23 mars 2020, le Conseil territorial de l'Établissement public Grand-Orly Seine Bièvre a approuvé la mise à jour du PLU consistant à intégrer le SAGE.

L'emprise du TCSP impacte le territoire de la commune de Paray-Vieille-Poste au niveau de la rue du Maréchal Devaux.

Les emprises du projet interceptent les zones réglementaires suivantes :

- Zone UI : zone d'activité, située à l'extérieur de la plateforme aéroportuaire de Paris Orly.



*Carte des zonages réglementaires du PLU de Paray en lien avec le projet*



Le projet n'entre pas dans la liste des occupations et utilisations du sol interdites ou soumises à conditions particulières, il est donc compatible avec la zone UI. Il sera nécessaire de respecter et prendre en compte les dispositions du règlement de la zone UI dans la conception du projet.

Le projet respecte les orientations du PADD : en renforçant l'attractivité du territoire, en permettant de répondre aux besoins actuels et futurs des habitants en termes de mobilité. Ainsi en application de l'orientation 2.1, il permet de favoriser le recours aux modes alternatifs de déplacements : vélos, marche, transport collectif.

Il est prévu de prendre en compte l'ensemble des contraintes réglementaires de la zone interceptée dans le cadre de l'avancement de la conception du projet. Dès lors, le projet s'inscrit dans les contraintes réglementaires du PLU de Paray-Vieille-Poste sans entraîner sa mise en compatibilité.

### Plan Local d'Urbanisme de la commune de Rungis :

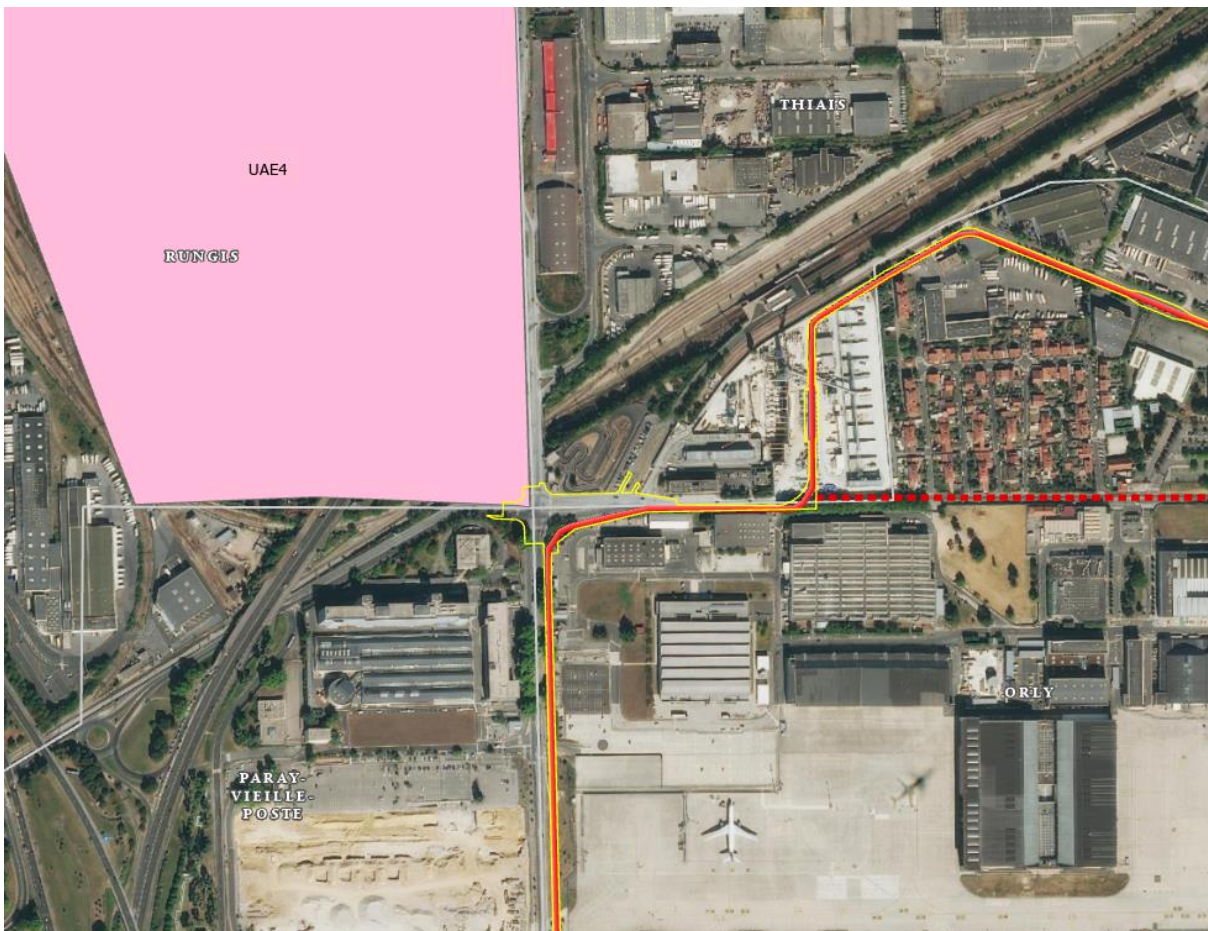
Le PLU de Rungis a été approuvé lors du conseil municipal du 14 décembre 2015.

La première modification a été initiée en novembre 2018 par arrêté du Président de l'EPT GOSB. Le conseil territorial a approuvé la modification n°1 du PLU de Rungis le 25 février 2020.

L'emprise du TCSP impacte le territoire de la commune de Rungis au niveau de la rue des Avernaises et la rue du Maréchal Devaux.

Les emprises du projet interceptent la zone réglementaire suivante :

- UAE4 : secteur de la SOGARIS qui est une base logistique.



Carte des zonages réglementaires du PLU de Rungis avec le projet



Dans le cadre du projet, il sera nécessaire de :

- Confirmer auprès de la commune que le TCSP Sénia-Orly n'entraîne pas d'affouillements et d'exhaussements du sol interdits ;
- Respecter et prendre en compte les dispositions du règlement qui s'appliquent à la zone réglementaire traversées.

Le PADD ne présente pas de contraintes pour la réalisation du projet de TCSP qui sera réalisé à la marge du territoire communal. Le projet est ainsi compatible avec les orientations prévues. Le projet de TCSP n'impacte aucune OPA.

Il est prévu de prendre en compte l'ensemble des contraintes réglementaires de la zone interceptée dans le cadre de l'avancement de la conception du projet. Dès lors, le projet n'entraîne pas de mise en compatibilité du PLU de Rungis au regard de ses contraintes réglementaires.

### **Plan Local d'Urbanisme de la commune d'Orly :**

Le nouveau Plan Local d'Urbanisme (PLU) d'Orly a été approuvé par le Conseil territorial de l'Établissement Public Territorial Grand-Orly Seine-Bièvre le 25 février 2020. Le Conseil municipal d'Orly avait donné un avis favorable au projet de PLU le 30 janvier 2020.

L'emprise du TCSP impacte le territoire de la commune d'Orly sur les secteurs suivants :

- UZ : Zone dédiée à la plateforme aéroportuaire ;
- UE : Zone dédiée aux activités économiques ;
- UEa : Secteur d'activités situées dans le tissu urbain ;
- UJC : Zone d'aménagement du Chemin des Carrières ;
- UP : Zone d'habitat individuel et pavillonnaire ;
- UJS : Zone d'aménagement du secteur nord du Sénia et du Pont de Rungis ;
- UPb : Secteur d'habitat individuel couvrant Grignon, le Clos Marcel Paul et la cité-jardin ;
- UJF : Zone d'aménagement du secteur sud du Sénia et du Pont de Rungis.

Dans le cadre du projet :

- Il sera nécessaire de respecter et prendre en compte les dispositions qui s'appliquent aux zones réglementaires traversées ;
- Si des affouillements sont nécessaires en zones UZ, UE, UEa, UJC, UJF, UJS, UP, UPD, ceux-ci étant réalisés dans le cadre des travaux d'aménagement du TCSP, ils sont compatibles avec le règlement du PLU.

Le projet de TCSP Sénia-Orly est mentionné dans le PADD comme l'un des projets permettant d'obtenir une mobilité plus vertueuse, et comme l'un des équipements permettant de reconnecter la plateforme aéroportuaire au reste du territoire.

Le projet de TCSP Sénia-Orly respecte les OAP. Il est évoqué dans le cadre du renforcement du réseau de transport en commun du secteur, et s'insère dans 2 OPA :

- Sénia – Chemin des Carrières ;
- Cœur d'Orly – Domaine aéroportuaire.

Il est prévu de prendre en compte l'ensemble des contraintes réglementaires des zones interceptées dans le cadre de l'avancement de la conception du projet. Dès lors, le projet est à ce jour conforme aux contraintes réglementaires du PLU d'Orly, et n'entraînera pas sa mise en compatibilité.



### 5.4.5. En synthèse

L'analyse préalable des documents d'urbanisme conclut que le projet de TCSP Sénia-Orly tel que présenté par le Schéma de principe, est conforme à la réglementation, à condition de respecter les éléments suivants :

- Le maître d'ouvrage du TCSP Sénia-Orly s'assurera auprès de la commune concernée de l'interprétation de la réglementation du PLU sur les exhaussements et affouillements autorisés, afin de lever tout doute sur les zones suivantes :
  - Zone UC, à Thiais ;
  - Zone UAE4 à Rungis ;
  - Zone UZ à Orly.
- Le TCSP Sénia-Orly devra tenir compte du futur élargissement de chaussée au droit de l'emplacement réservé n°4 du PLU de Thiais dans sa conception.



## 6. Chapitre VI : Management et calendrier du projet

---

### 6.1. Organisation

#### 6.1.1. Identification des différentes parties

Île-de-France Mobilités est le maître d'ouvrage du projet de TCSP Sénia-Orly.



**Île-de-France Mobilités** imagine, organise et finance les transports publics pour tous les franciliens. Au cœur du réseau de transports d'Île-de-France, elle fédère tous les acteurs (voyageurs, élus, constructeurs, transporteurs, gestionnaires d'infrastructures, ...), investit et innove pour améliorer le service rendu aux voyageurs. Elle décide et pilote les projets de développement et de modernisation des réseaux de tous les transports, dont elle confie l'exploitation à des transporteurs. Son Conseil d'administration, composé de la Région Île-de-France, de la Ville de Paris et des sept autres départements franciliens, porte ainsi la vision de l'ensemble des transports en commun d'Île-de-France (train, RER, métro, tramway, T Zen, câble et bus).

Île-de-France Mobilités finance l'acquisition du matériel roulant et les coûts d'exploitation.



**L'État** s'engage pour les projets de transports collectifs, tels que la modernisation du RER, les prolongements de lignes de métro, la création et l'extension des lignes de tramways, poursuivant ainsi son objectif de performance des réseaux de transport en commun. A ce titre, l'État participe et accompagne les politiques d'amélioration de la mobilité des citoyens au quotidien, notamment par ses actions de financement des infrastructures de transport en commun en Île-de-France. Les contrats de plan État-Région (CPER) constituent un outil de développement entre l'État et les régions, pour la mise en œuvre de projets structurants. Les CPER viennent renforcer la politique d'aménagement au service de l'égalité des territoires.



Tous les ans la **Région Île-de-France** consacre une part importante de son budget au développement et à l'amélioration des transports. Enjeu de dynamisme économique et de qualité de vie, la Région a fait de la mobilité une de ses priorités, pour des transports plus nombreux, plus sûrs, plus confortables, plus accessibles et plus écologiques. La Région a cofinancé les études de DOCP jusqu'au Schéma de principe du TCSP Sénia-Orly dans le cadre du Contrat Particulier Région-Département. Dans le cadre du CPER, la Région cofinance avec l'État et les collectivités territoriales les projets de TCSP.

La Région a cofinancé les études de DOCP jusqu'au Schéma de principe du TCSP Sénia-Orly dans le cadre du Contrat Particulier Région-Département. Dans le cadre du CPER 2015-2020 prorogé, la Région cofinance avec l'État et les collectivités territoriales les projets de TCSP.



Le Département du Val-de-Marne a co-financé les études de DOCP jusqu'au Schéma de Principe du TCSP Sénia-Orly dans le cadre du Contrat Particulier Région-Département (à l'instar des projets de tramway T9, Tzen5, Est-TVM, Altival...). Il est également le propriétaire des voiries concernées.

Depuis de nombreuses années, le Département du Val-de-Marne mène une politique volontariste pour aider au développement des transports collectifs. Il participe au financement de nombreux projets de transports alternatifs à l'usage de la voiture, citons :

- Les gares de Choisy-le-Roi, Créteil Pointe du Lac et Pompadour ;
- Les aménagements cyclables, qui ont doublé depuis 2009 ;
- Les projets d'aménagement visant à l'apaisement des circulations et la suppression des coupures urbaines (tramways T7 et T9, Câble A, franchissement de l'A86, route de Pompadour).



#### — TERRE D'AVENIRS —

Le Département de l'Essonne :

Le département de l'Essonne, par sa position, intervient de diverses manières en faveur de la mobilité du fait de ses compétences, sous la forme, par exemple, d'aides directes aux titres de transport au bénéfice des personnes les plus fragiles, et en sa qualité de gestionnaire des 1 386 kilomètres de voirie départementale. Interlocuteur de la Région et d'Île-de-France Mobilités, il se pose comme un relais du bloc communal auprès de l'échelon régional. C'est également un contributeur financier clef, tant dans le co-financement d'Île-de-France Mobilités et des contrats de plan Région-Département, que dans le soutien au fonctionnement et au développement de l'offre de transport en commun.



L'Établissement Public Territorial (EPT) Grand-Orly Seine Bièvre (GOSB) :

L'EPT Grand-Orly Seine Bièvre est un établissement public territorial (EPT) créé le 1er janvier 2016 dans le cadre de la création de la Métropole du Grand Paris. Il s'est substitué aux intercommunalités qui préexistaient et regroupe désormais 24 communes (réparties sur 124 km<sup>2</sup>) sous la forme d'une « coopérative de villes » et 700 000 habitants. Il s'agit des communes de Ablon-sur-Seine, Arcueil, Athis-Mons, Cachan, Chevilly-Larue, Choisy-le-Roi, Fresnes, Gentilly, Ivry-sur-Seine, Juvisy-sur-Orge, Le Kremlin-Bicêtre, L'Haÿ-les-Roses, Morangis, Orly, Paray-Vieille-Poste, Rungis, Savigny-sur-Orge, Thiais, Valenton, Villejuif, Villeneuve-le-Roi, Villeneuve-Saint-Georges, Viry-Châtillon, Vitry-sur-Seine.



Grand-Orly Seine Bièvre intervient notamment dans le domaine du développement territorial avec des missions en matière d'aménagement, de développement économique, d'environnement, d'habitat, de politique de la ville, de renouvellement urbain, de plan climat-air-énergie, de réalisation des documents d'urbanisme.



Ville d'Orly



#### Les collectivités territoriales :

Les acteurs locaux concernés par le tracé du TCSP Sénia-Orly sont également associés au projet. Il s'agit des communes d'Orly, Thiais, Rungis et Paray-Vieille-Poste.

#### Les autres partenaires du projet :

L'établissement public d'aménagement (EPA) Orly Rungis – Seine Amont (ORSA), chargé de la conduite de l'opération d'intérêt national (OIN) du même nom, réunit 11 communes (Ablon-sur-Seine, Chevilly-Larue, Choisy-le-Roi, Ivry-sur-Seine, Orly, Rungis, Thiais, Valenton, Villeneuve-le-Roi, Villeneuve-Saint-Georges, Vitry-sur-Seine), le conseil départemental du Val-de-Marne, la région Île-de-France, la Métropole du Grand Paris et l'État.

Il assure le pilotage stratégique de la grande opération d'urbanisme du secteur **Orly Rungis – Seine Amont**, élabore le projet de développement à l'échelle du grand territoire et conduit sa mise en œuvre. Depuis le 1<sup>er</sup> novembre 2017, Grand Paris Aménagement et l'EPA ORSA, se sont rapprochés par la mise en place d'une fédération. Dans le périmètre du projet de TCSP Sénia-Orly, l'EPA ORSA porte la maîtrise d'ouvrage de la ZAC Chemin des Carrières, de la ZAC du Sénia Thiais-Orly comprenant le secteur du pôle gare multimodal du Pont de Rungis, et du secteur de projet des Quinze Arpents.

Le **Groupe ADP**, anciennement Aéroport de Paris, construit, aménage et exploite des plateformes aéroportuaires, dont celle de Paris-Orly. Il est également propriétaire foncier, aménageur et investisseur de parcelles situées dans le périmètre du projet de TCSP Sénia-Orly, dont le quartier d'affaires en développement : Cœur d'Orly.

La **Régie des Transports Autonome de Paris (RATP)**, actuelle exploitante des lignes 393 et tramway T7. Elle est également maître d'ouvrage du prolongement de la ligne 14 au sud jusqu'à l'Aéroport d'Orly.

Le **Marché d'Intérêt National (MIN) de Rungis** est le plus grand marché au monde de produits frais (marché de gros). Regroupant commerçants et producteurs, ce marché est réservé aux professionnels (restaurateurs, artisans bouchers et charcutiers, fromagers, primeurs, fleuristes...). Le marché compte 12 000 emplois, un poste de police, un bureau de poste, une caserne de pompiers, une gare pour les trains de marchandises et de nombreux services (école, crèche, points de restaurations, etc.). La **SEMMARIS**, entreprise gestionnaire du MIN de Rungis, a pour missions d'exploiter et de gérer le site de Rungis, de commercialiser ses ensembles immobiliers, d'assurer l'accueil et la sécurité des locataires et des usagers, et de veiller à son rayonnement. La SEMMARIS a un projet de restructuration de la zone du Sénia à long terme.

**SNCF Réseau** est associé au projet dans le cadre des interfaces du TCSP Sénia-Orly avec le réseau ferré existant au nord de la rue des Quinze Arpents, ainsi que celles liées au projet de passerelle dédiée aux modes actifs au-dessus des voies ferrées au pôle gare de Pont de Rungis. De plus, la SNCF a un projet d'interconnexion LGV sud, dont la localisation est en discussion, soit à Pont de Rungis ou à l'Aéroport d'Orly.



## 6.1.2. Organisation et intervenants pour l'élaboration du Schéma de Principe et Dossier d'Enquête d'Utilité Publique

Lors des études préalables au Schéma de Principe et Dossier d'Enquête d'Utilité Publique, Ile-de-France Mobilités s'est appuyée sur diverses assistances techniques pour assurer la consolidation des dossiers et pérenniser le planning du projet :

- Un groupement de bureaux d'études pour la réalisation des études techniques relatives à l'insertion du système de transport et aux aménagements urbains associés :
  - Réalisation du Schéma de Principe par le bureau d'étude Systra ;
  - Réalisation de l'état initial de l'environnement par le bureau d'étude Iris Conseil ;
  - Réalisation des études architecturales et paysagères par le cabinet RICHEZ\_ASSOCIES ;
- Transitec, Géofit Expert et Rainette, pour les études sur le trafic routier, l'acoustique, les vibrations, l'air, la faune et la flore, les campagnes de levés topographiques et géotechniques, et le récolement des réseaux concessionnaires.
- La RATP, en tant qu'assistant à la maîtrise d'ouvrage pour une mission d'expertise sur l'exploitabilité et la maintenabilité du TCSP Sénia-Orly, la mutualisation de la plateforme du T7, les conditions d'exploitation du dépôt à Thiais. Elle intervient également comme expert exploitant des lignes existantes ;
- Setec Organisation, en tant qu'assistant à la maîtrise d'ouvrage depuis la phase DOCP et jusqu'à la fin du Schéma de Principe et de l'élaboration du Dossier d'Enquête Publique pour une mission de planification et de management de projet ;
- Une assistance sur la communication et la concertation publique.

## 6.2. Planification

### 6.2.1. Calendrier d'ensemble de l'opération

Par délibération du 2 juillet 2014, le Conseil du STIF (aujourd'hui Île-de-France Mobilités) a approuvé le Dossier d'Objectifs et de Caractéristiques Principales du projet de TCSP Sénia-Orly.

La concertation préalable sur le projet de TCSP Sénia-Orly organisée par le STIF (aujourd'hui Île-de-France Mobilités) s'est déroulée du 22 septembre au 3 novembre 2014.

Le bilan de la concertation a été approuvé par le Conseil du STIF (aujourd'hui Île-de-France Mobilités) le 15 février 2015.

Le planning prévisionnel de l'opération envisagé à ce stade des études est le suivant, sous réserve des conclusions de l'enquête publique, de l'obtention des financements et autorisations administratives et de la réalisation effective des opérations connexes :

- Approbation du Schéma de Principe et du Dossier d'enquête publique au conseil du 1<sup>er</sup> trimestre 2022 ;
- Saisine de la préfecture du Val-de-Marne : 1<sup>er</sup> trimestre 2022 ;
- Enquête Publique : 2022 (à confirmer) ;

Le planning du projet sera détaillé dans le cadre des études ultérieures d'avant-projet, permettant ainsi de préciser la date de mise en service.

### 6.2.2. Les étapes clés du projet

Le présent paragraphe présente les hypothèses prises pour bâtir le planning ci-avant. Ce planning s'entend sous réserve des conclusions de l'enquête publique et de la mise en place des financements.

Nota : Cette partie est traitée au Chapitre 1 – Historique.

#### Etudes préliminaires de Schéma de Principe



Île-de-France Mobilités, en tant que maître d'ouvrage, a réalisé les études préliminaires sur la base des études de DOCP et des conclusions de la concertation publique. Différentes réunions sectorielles (découpage du territoire en plusieurs secteurs géographiques particuliers) et comités techniques ont été mis en place par Île-de-France Mobilités pour la définition du parti d'aménagement à retenir sur le projet.

Le processus comprend un examen en comité des financeurs des différentes options d'aménagement, la présentation en comité technique des options retenues en présence des services techniques des communes, puis la validation en commission de suivi avec les élus et les financeurs.

Une fois le parti d'aménagement arrêté, les études ont été finalisées et le Schéma de Principe constitué.

### **Déclaration d'utilité publique (Code de l'Expropriation)**

La constitution du Dossier d'Enquête d'Utilité Publique (DEUP) a été confiée par Île-de-France Mobilités au groupement d'études réalisant les études préliminaires et le Schéma de principe.

La décision d'approbation par le conseil d'administration d'Île-de-France Mobilités emportera autorisation de transmission du dossier d'enquête aux préfets du Val-de-Marne et de l'Essonne.

L'autorité compétente pour organiser l'enquête publique est, en principe, le Préfet du Département dans lequel l'opération est réalisée. Cependant, l'ouverture de l'enquête publique ainsi que la déclaration d'utilité publique se font par arrêtés conjoints des préfets compétents lorsque l'opération se déroule sur le territoire de plusieurs départements. Ainsi, le projet de TCSP devant être réalisé principalement sur le territoire du Val-de-Marne, mais aussi, dans une moindre mesure, sur celui de l'Essonne, **l'enquête publique est ouverte et organisée par décisions conjointes des Préfets de Val-de-Marne et de l'Essonne. Le premier sera chargé de coordonner l'organisation de l'enquête publique et d'en centraliser les résultats.**

La décision de lancer l'enquête publique relève du préfet coordonateur, qui saisit le tribunal administratif aux fins de désignation d'un commissaire enquêteur (ou commission d'enquête) puis prend un arrêté prescrivant l'ouverture de l'enquête. Les mesures de publicité relèvent du demandeur.

Le commissaire enquêteur (ou commission d'enquête) fournit, à l'issue de l'enquête, un rapport au maître d'ouvrage retranscrivant les observations et remarques du public ainsi que ses propres conclusions intégrant son avis personnel et motivé.

Le projet de TCSP n'étant pas soumis à une enquête publique au titre du code de l'environnement (uniquement au titre du code de l'expropriation), une déclaration de projet par le maître d'ouvrage n'est pas nécessaire.

**La déclaration d'utilité publique du projet sera prononcée par arrêté conjoint du Préfet du Val-de-Marne et du Préfet de l'Essonne dans les conditions prévues par les articles L.121-1 et suivants du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.**

### **Acquisitions foncières**

L'enquête parcellaire a pour but de procéder à la détermination précise des parcelles à acquérir pour la réalisation du projet ainsi qu'à la recherche des propriétaires, des titulaires des droits et autres intéressés. Elle définit l'emprise des terrains nécessaires à l'exécution des travaux.

Conformément aux dispositions de l'article R131-6 du code de l'expropriation, les propriétaires seront informés par notification individuelle par Île-de-France Mobilités, par lettre recommandée avec demande d'avis de réception, préalablement à l'ouverture de l'enquête et seront appelés à prendre connaissance du dossier en mairie pour la cession des parcelles identifiées. S'il n'a pas été possible de les identifier, la notification est faite en double copie au maire, qui en fait afficher une, et, le cas échéant, aux locataires et aux preneurs à bail rural.

Postérieurement à la clôture de l'enquête parcellaire et après obtention de l'acte constatant l'utilité publique du projet, les Préfets de Val-de-Marne et de l'Essonne prendront un arrêté conjoint déclarant cessible, pour cause d'utilité publique, les terrains nécessaires à la réalisation du projet conformément aux articles R.132-1 et suivants du code de l'expropriation. Cet arrêté sera transmis au greffe du juge de l'expropriation.

L'enquête parcellaire sera menée ultérieurement à l'enquête d'Utilité Publique.

### **Études d'Avant-Projet**



Le lancement des études d'Avant-Projet (AVP) est conditionné par l'approbation des conventions de financement et de la désignation d'une maîtrise d'œuvre.

L'Avant-Projet, comme les études préliminaires, est soumis à un processus de validation par les différents comités pour une validation par le Conseil d'Administration d'Île-de-France Mobilités.

### **Procédures administratives**

Une définition du projet plus aboutie (niveau AVP) permettra de lancer les procédures administratives pressenties à ce stade.

Les autorisations susceptibles d'être demandées pour la réalisation du projet sont décrites dans le Chapitre 1 – Historique, qui recense toutes les procédures réglementaires, et présentées dans le planning ci-dessous.

Elles sont :

- Saisine du service régional de l'archéologie pour la procédure d'archéologie préventive ;
- Dispense d'autorisation d'urbanisme ;
- Travaux dans un site inscrit ;
- Loi sur l'eau ;
- Dérogation espèces protégées.

### **Études de projet**

Le démarrage des études de projet est conditionné par l'approbation des études d'AVP et par la signature de la convention de financement des études de projet et des travaux.

### **Travaux**

La réalisation des travaux est conditionnée par le transfert de propriété de l'assiette foncière (ou à défaut la prise de possession anticipée ou l'autorisation d'occupation temporaire), par la réalisation des travaux de libération des emprises lorsque cela est nécessaire (déviations des réseaux concessionnaires notamment), et par la passation des marchés de travaux.

### **Mise en service**

La mise en service du TCSP Sénia-Orly nécessite la réalisation des essais de ligne, la formation préalable des conducteurs, l'obtention de l'arrêté autorisant la mise en service commerciale.



TYPE DE PROCEDURE	
	à réaliser
	à confirmer

	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+6	N+7
<b>Financement</b>								
Convention de Financement		●			●			
<b>Etudes et passation des marchés de travaux de ligne</b>								
Etudes								
AVP								
PRO								
ACT								
Réseaux concessionnaires								
Etudes								
Consultation								
Dévoisement concessionnaires								
Travaux								
Travaux préparatoires								
Travaux/Essais Ligne								
<b>Matériel Roulant</b>								
Passation du marché constructeur								
<b>Procédures et dossiers</b>								
DUP								
Expropriation								
MECDU								
Permis d'aménager								
Bruit de chantier								
Archéologie préventive: demande anticipée de diagnostic								
Archéologie préventive si éventuel diagnostic et fouilles								
Coupes et abattages d'arbres								
Dérogation CNPN								
Déclaration loi sur l'eau								

Planning prévisionnel de l'opération



## 7. Chapitre VII : Economie du projet

### 7.1. Présentation synthétique des coûts d'investissement

**Le coût du projet** (hors SMR et matériel roulant) **est estimé à 49,7 M€ hors taxes (HT) aux conditions économiques de janvier 2020.**

Le coût d'investissement de la ligne se décompose de la manière suivante (hors matériel roulant) :

- Frais d'études de Maîtrise d'Ouvrage et Maîtrise d'Œuvre : 5,26 M€ HT ;
- Acquisitions foncières : 4,25 M€ HT ;
- Infrastructures et espaces publics associés : 34 M€ HT ;
- Site de Maintenance et de Remisage : 0 € ;
- Provisions pour Aléas et Incertitudes estimée à 15% : 6,15 M€.

**Le coût d'acquisition du matériel roulant est estimé à 4,088 M€ HT**, pour un coût unitaire d'un véhicule estimé à 511 k€ HT. Le nombre de véhicules à motorisation GNV nécessaire à l'exploitation est de 8 bus supplémentaires, correspondant à l'exploitation de la ligne entre Thiais et Orly à une fréquence en heure de pointe de 5 min.

Outre les véhicules eux-mêmes, ce poste comprend les frais d'essais et de mise en service du matériel et la formation des personnels.

Le montant des acquisitions foncières est basé sur les données transmises par France Domaine. L'estimation prend en compte la valeur vénale des immeubles étudiés (indemnité principale, de emploi et accessoires) ainsi que les évictions des occupants (valeur du fonds de commerce ou d'activités, indemnité de transfert, de emploi, trouble commercial et indemnités accessoires), uniquement pour les occupants commerciaux ou activités.

La décomposition du coût du projet est faite selon les postes d'investissement définis par le CEREMA (listés ci-dessous).

Numéro Certu	Rubrique	Total
1	Études d'avant-projet/projet	1 263 485,73
2	Maîtrise d'ouvrage	2 105 809,55
3	Maîtrise d'œuvre des travaux (missions d'ingénierie, assistance architecturale)	1 895 228,60
4	Acquisitions foncières et libération des emprises	4 253 994,99
5	Déviations de réseaux	-
6	Travaux préparatoires	2 734 817,60
7	Ouvrages d'art	1 460 954,00
8	Plateforme	4 308 000,93
9	Voie spécifique des systèmes guidés (pose et fourniture)	-
10	Revêtement du site propre	4 309 797,43
11	Voirie (hors site propre) et espaces publics	10 812 451,88
12	Équipements urbains	2 459 594,35



13	Signalisation	1 498 020,24
14	Stations	2 301 084,95
15	Installations nécessaires à l'alimentation en énergie de traction	-
16	Courants faibles et PCC	4 022 815,26
17	Dépôt	-
18	Matériel roulant	4 086 531,37
19	Opérations induites (actions d'accompagnement)	100 000,00
	<b>Total hors MR et hors PAI</b>	<b>41 026 055,52</b>
	<b>Total hors matériel roulant et hors AF</b>	<b>36 772 060,53</b>
	<b>PAI</b>	<b>6 153 908,33</b>
	<b>Total avec PAI, hors MR</b>	<b>49 679 963,85</b>

Il faut noter que ce coût comprend la réalisation successive des deux phases dans le secteur du Pont de Rungis.

## 7.2. Présentation et justification des coûts au regard des prévisions du Dossier d'Objectifs et de Caractéristiques Principales

Le DOCP donnait une estimation globale du projet de **39,682 M€** (aux conditions économiques de janvier 2020) hors matériel roulant, ce qui correspond à une augmentation de 9,998 M€, soit **+ 8 %** au stade du dossier d'enquête.

**Les évolutions de coût à la hausse** (hors frais de maîtrise d'ouvrage, de maîtrise d'œuvre et PAI), **concernent** :

- + 2,37 M€ pour les acquisitions foncières et libération des emprises ;
- + 280 K€ pour les travaux préparatoires ;
- + 433 K€ pour la plateforme ;
- + 405 K€ pour la voirie et les espaces publics ;
- + 1,59 M€ pour les équipements urbains ;
- + 834 K€ pour la signalisation ;
- + 694 K€ pour les stations ;
- + 4,02 M€ pour les courants faibles et PCC (poste non chiffré au DOCP).

**Les évolutions à la baisse** sont les suivantes :

- - 912 K€ pour les ouvrages d'art ;
- - 284 K€ pour le revêtement du site propre.

Les principales variations de coût s'expliquent ainsi :

- Le coût des acquisitions foncières a été consolidé ;
- Pour la séquence 1, la variante retenue, dite variante Axe Royal, permet une insertion sur la rue du Bas Marin par l'allée Royale au niveau du Carrefour de la Résistance. Cette variante est moins onéreuse que celle du DOCP



d'environ 1,32 M€ (pas de construction d'ouvrage d'art à réaliser, moins d'acquisitions foncières, de libération d'emprises et d'opérations induites) ;

- La limite opérationnelle pour la séquence 6 (Cœur d'Orly nord rue du Maréchal Devaux-Avenue de l'Europe) est élargie, ce qui augmente les coûts de la séquence et du chiffrage global ;
- L'ajout du poste des courants faibles et PCC au stade du SDP, qui n'était pas chiffré au DOCP, fait augmenter le coût du projet de + 4,02 M€.

## 7.3. Présentation détaillée des postes de dépense

Ce chapitre présente les principales hypothèses prises en compte pour l'estimation des postes de coût, découpés selon la décomposition préconisée par le CEREMA reprise ci-dessous :

### 1-Études d'avant-projet/projet

Ce poste concerne les études au stade de l'avant-projet et du projet. Il correspond à ce stade des études à 4,2% du montant des travaux et du matériel roulant.

### 2-Maîtrise d'Ouvrage

Ce poste concerne tous les frais et études engagés au titre de la Maîtrise d'Ouvrage tels que : assistance technique, architecturale, paysagère, juridique, assurances, communication, enquêtes publiques, fouilles archéologiques, études topographiques, de bruit, de sol, indemnités de gêne pendant les travaux ou de préjudice commercial.

Il est évalué à 7% du montant des travaux.

### 3-Maîtrise d'Œuvre de Réalisation

Ce poste concerne toute la Maîtrise d'Œuvre de réalisation au sens de la loi n° 85-704 du 12 juillet 1985 relative à la Maîtrise d'Ouvrage Publique et à ses rapports avec la Maîtrise d'Œuvre privée soit les phase Visa, Direction de l'Exécution des Contrats de Travaux, et Assistance lors des Opérations de Réception, ainsi que les missions complémentaires classiques (Synthèse, Organisation-Planification-Coordination, etc.).

Il correspond à ce stade des études à 6,3% du montant des travaux.

### 4-Acquisitions foncières

Ce poste comprend les acquisitions foncières proprement dites, les démolitions, les modifications et reconstructions d'immeubles, les clôtures, les relogements, les indemnités d'éviction, les travaux de reconstitution et autres.

Il ne comprend pas les indemnités des riverains dues à la gêne pendant les travaux, qui sont incluses dans la rubrique « Maîtrise d'Ouvrage ».

### 5-Déviations de réseau

Ce poste concerne l'ensemble des opérations relatives aux déviations de réseaux concessionnaire. Ce cout n'est pas chiffré car ce poste ne sera pas à la charge du projet du TCSP Sénia-Orly.

### 6-Travaux préparatoires

Ce poste comprend tous les travaux préparatoires à la réalisation du chantier sur le domaine public, tels que : ouvrages provisoires, déviations de voirie, installations de chantier, etc. Il ne comprend pas les réaménagements de voirie définitifs, compris dans la rubrique « voirie et espaces publics ».



A ce stade il est évalué à un montant de 10% du montant des travaux.

### **7-Ouvrages d'art**

Ce poste concerne les ouvrages, en ligne, de génie civil et de gros œuvre, comme les ponts, les tunnels, les murs de soutènement, les confortements ou modifications d'ouvrages d'art existants.

### **8-Plateforme**

Ce poste concerne les travaux de l'assise du site propre limités à la largeur de l'emprise réservée, c'est à dire les travaux nécessaires à la réalisation des terrassements, de la couche de forme, de la couche de base servant d'assise à la couche de roulement ainsi que du drainage et de la multitubulaire. Il ne concerne pas le revêtement et les couches de roulement qui font partie de la rubrique « revêtement du site propre ».

L'estimation financière du projet permet d'envisager une reprise complète de la structure de chaussée.

### **10-Revêtement du site propre**

Il s'agit de la couche de roulement et des séparateurs ou bordures.

La structure préconisée pour le site propre est de type rigide à dalles de béton goudonné. Dans ce cas, la couche supérieure de béton participe à la structure de la plateforme et tient lieu de revêtement.

### **11-Voirie et espaces publics (hors site propre)**

Il s'agit du gros œuvre nécessaire à la reconstitution de l'espace public conformément à sa destination, entre le site propre (y compris les stations et leurs accès) et les façades des rues empruntées par le TCSP Sénia-Orly (hors équipements de superstructure) : terrassements, chaussées, trottoirs et revêtements.

Ce poste inclut également les aménagements de pistes cyclables quand elles sont intégrées dans le périmètre des travaux de voirie du projet.

Le périmètre opérationnel du projet de TCSP Sénia Orly pris en compte pour ces travaux est défini sur la base des plans d'insertion. A noter que celui-ci ne couvre pas systématiquement le périmètre de façade à façade notamment sur la rue des 15 Arpents ainsi que sur la rue du maréchal Devaux et l'avenue de l'Europe.

Les surfaces traitées correspondent aux planches d'insertion présentées dans le chapitre 4 – Description du projet.

### **12-Equipements, mobilier urbain et espaces verts**

Ce prix comprend l'ensemble des équipements de superstructure implantés le long de la ligne : mobilier urbain, plantations, éclairage, garde-corps, etc.

L'éclairage public n'est prévu que sur les sections reprises de façade à façade comprenant une chaussée pour la circulation générale. Aucun éclairage spécifique au site propre n'est prévu.

### **13-Signalisation routière**

Ce poste comprend les signalisations horizontales, verticales, de jalonnement et tricolores pour la circulation routière, y compris le matériel de régulation des feux.

Le coût de la signalisation lumineuse de trafic varie selon la complexité des carrefours.

### **14-Génie civil des stations et mobilier de stations**

Cette rubrique est composée de deux sous-postes :



- Infrastructure des stations : ce poste comprend le génie civil, le gros œuvre et le second œuvre des stations (quais et soubassements). Il est considéré que les quais sur les sections réalisées par anticipation sont provisoires et devront être totalement refaits lors du chantier du TCSP Sénia Orly.
- Équipement et mobilier des stations : ce poste comprend les coûts liés au mobilier des stations (abris, bancs, barrières, éclairage, panneaux d'information fixes), ainsi que les escalators, ascenseurs, ventilations, équipements de sécurité et de secours dans les stations enterrées, et des essais correspondants.

Ne sont pas compris dans cette rubrique les installations et le mobilier nécessaires aux systèmes de SAE, SAI ou SAEIV, courants faibles, exploitation, distribution et oblitération de titres de transport, intégrées dans la rubrique 16 (Courants faibles et PCC).

Options particulières retenues :

Le chiffrage principal est établi pour le programme complet du projet de TCSP Sénia-Orly prévoyant 12 stations.

### **16-Courants faibles et PCC**

Ce poste concerne l'ensemble des systèmes de contrôle et d'exploitation du TCSP Sénia Orly (automatismes, coordination de la signalisation, SAEIV, billettique, PCC, vidéo) et les essais correspondants.

### **18-Matériel roulant**

Outre les véhicules eux-mêmes, ce poste comprend les frais d'essais et de mise en service du matériel et la formation des personnels.

Le chiffrage principal est établi pour le programme complet du projet de TCSP Sénia-Orly prévoyant 8 bus.

### **19-Opérations induites**

Ces opérations constituent des actions d'accompagnement. Non nécessaires au fonctionnement du projet proprement dit, elles répondent aux logiques suivantes : opérations de voirie et de stationnement, opérations architecturales et urbaines...

Dans le cadre du projet, les opérations induites concernent la restitution de 10 places de stationnement rue des Lancés.

### **20- Provisions pour Aléas et Incertitudes**

Le montant d'aléas est destiné à s'assurer que le coût de la réalisation du projet ne dépassera pas l'enveloppe globale à programme constant.

Options particulières retenues :

A ce niveau de précision du projet (niveau études préliminaires de Schéma de Principe), les aléas sont pris à 15% du montant de chacun des postes.



## 8. Chapitre VIII : Financement

---

### *Plan de financement du TCSP*

Le projet bénéficie d'une convention de financement des études de DOCP jusqu'à l'enquête publique, à hauteur de 1,6 M€, financée par la Région Île-de-France (70%) et le Département du Val-de-Marne (30%) au titre du Contrat de projet Région/Département (CPRD).

Le projet bénéficie également d'une convention de financement relative à la finalisation du schéma de principe, à l'enquête publique, aux études d'Avant-projet (AVP) et aux premières Acquisitions foncières pour un montant de 6,57 M€, financé selon la répartition suivante :

- Etat (21 %) : soit 1 379 700 € ;
- Région Île-de-France (49%) : soit 3 219 300 € ;
- Bloc local (30%) : Département du Val-de-Marne : 1 971 000 €.

Cette convention est financée au titre du Contrat de Plan Etat-Région (CPER) 2015-2020, signé le 9 juillet 2015, et ses avenants signés le 7 février 2017 et le 4 mars 2021. Le CPER prévoit le financement des projets de Tzen/BHNS et autres TCSP avec une enveloppe de 685,59 M€, financée par l'Etat, la Région et les collectivités locales.

L'avenant au CPER signé le 4 mars 2021 apporte une mobilisation de 2,587 Md€. A la faveur de cette mobilisation financière sans précédent, l'Etat et la Région ont convenu de soutenir ensemble en 2021 et 2022 des opérations structurantes majeures, dont « *des projets de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) et de Transports en commun en site propre (TCSP/voies réservées).* »

Le CPER 2015-2020, dont l'exécution est prolongée jusqu'au 31 décembre 2022, et le dispositif qui lui succèdera permettront de financer la suite des études, ainsi que les travaux du projet.

## 9. Chapitre IX : Evaluation de l'intérêt socio-économique du projet

### 9.1. Hypothèses retenues pour la modélisation

#### Hypothèses de développement humain et économique

Pour établir les prévisions de fréquentation d'une nouvelle infrastructure de transports collectifs, il est nécessaire de tenir compte d'hypothèses de développement urbain et économique. La mobilité dépend, en effet, du nombre et de la localisation des habitants, des emplois et des équipements.

Les prévisions de fréquentation sont établies à l'heure de pointe du matin, période de plus fort trafic au cours de la journée. Elles s'appuient tout particulièrement sur les flux de déplacement pour se rendre au travail ou vers les lieux d'étude, actifs et étudiants constituant l'essentiel de la clientèle des transports collectifs à l'heure de pointe du matin.

Les hypothèses de développement utilisées par Île-de-France Mobilités dans le cadre des prévisions de fréquentation des nouvelles infrastructures de transports collectifs sont établies par l'Institut Paris Région.

Elles sont fondées sur une analyse des tendances passées et sur une projection qui s'appuie sur les objectifs du SDRIF Île-de-France 2030. Elles tiennent compte des opportunités et contraintes qui influenceront sur le développement de l'Île-de-France, ainsi que des projets urbains portés par les collectivités locales franciliennes.

L'évolution de la population et des emplois prévue dans le secteur d'étude à l'horizon 2030 est importante (+3,0% par an pour la population et +2,9% par an pour les emplois).

Le détail de cette évolution de la population et des emplois, pour les communes du territoire d'étude, est présenté dans les deux graphiques ci-après :

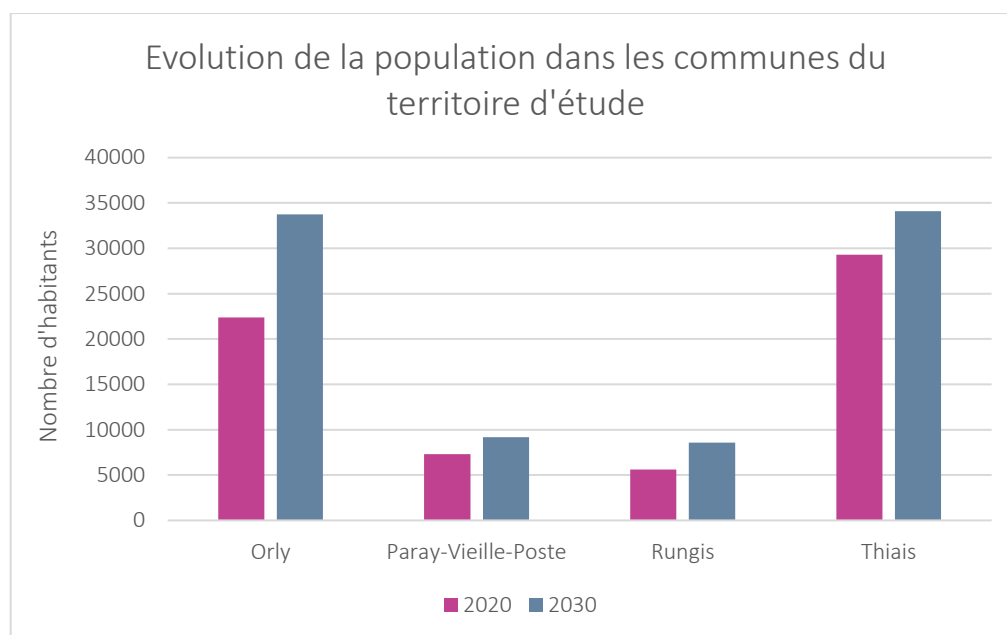


Figure 1 - Projections d'évolution de la population à l'horizon 2030 dans les communes desservies par le TCSP Sénia-Orly (source : Institut Paris Région)

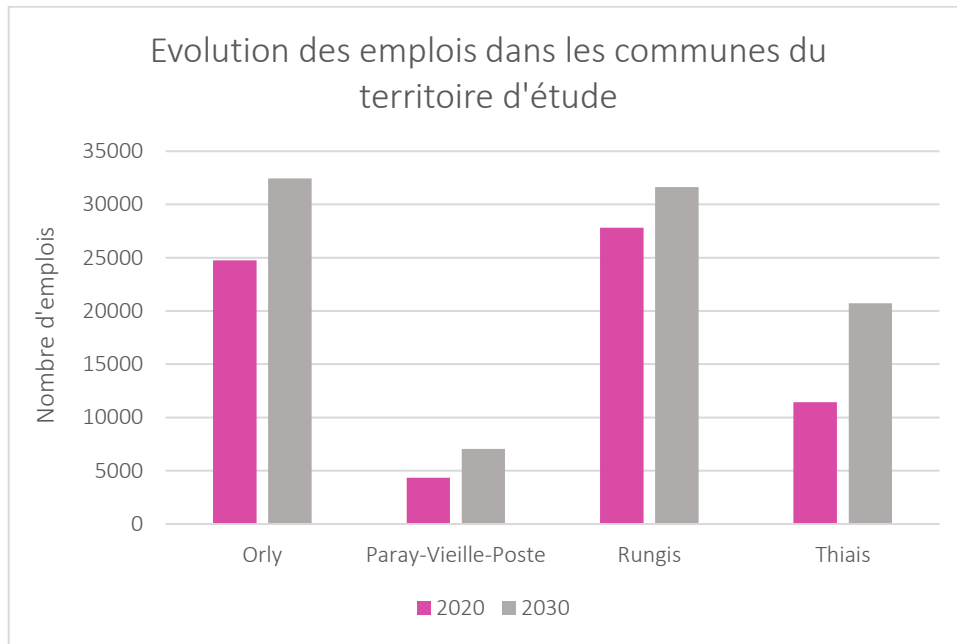


Figure 2 - Projections d'évolution des emplois à l'horizon 2030 dans les communes desservies par le TCSP Sénia-Orly (source : Institut Paris Région)

Ainsi, les communes de Thiais et d'Orly se démarquent par leur croissance rapide, en particulier en ce qui concerne la population dans le cas d'Orly, et l'emploi dans celui de Thiais.

Le tracé du TCSP Sénia-Orly s'insère donc dans un secteur dynamique et riche en projets urbains.

### Hypothèses d'évolution du réseau de transports collectifs

Les modélisations de trafic du projet de TCSP Sénia-Orly intègrent, à l'horizon de sa mise en service, des hypothèses d'évolution du réseau de transports collectifs francilien.

Pour les besoins de la modélisation et de l'analyse socio-économique présentées dans la suite de ce chapitre, on considère l'année 2030 pour la mise en service du projet de TCSP Sénia-Orly.

Pour cet horizon, est pris pour réseau de référence, hors projet de TCSP Sénia-Orly, celui existant en 2020, complété par les projets dont la réalisation est prévue d'ici à 2030. Il s'agit principalement des lignes du Grand Paris Express avec le prolongement de la ligne 14 à Orly, la ligne 15, la ligne 16 de Saint-Denis à Noisy-Champs, la ligne 17 de Saint-Denis au Mesnil-Amelot et la ligne 18 jusqu'à Versailles-Chantiers.

Sont également prises en compte les évolutions d'offre prévues pour les RER A, C, D, ainsi que le prolongement du tramway T7 à Juvisy-sur-Orge.

## 9.2. Prévisions de fréquentation du TCSP Sénia-Orly

### Méthode

#### Modèle de prévision utilisé

Les prévisions de fréquentation du TCSP Sénia-Orly ont été réalisées par Île-de-France Mobilités à l'aide de son modèle de prévision des déplacements ANTONIN 3 (Analyse des Transports et de l'Organisation des Nouvelles Infrastructures).



Ce modèle est fondé sur les comportements de mobilité observés par l'Enquête globale transport de 2010 qui a porté sur 18 000 ménages franciliens.

Le modèle ANTONIN prend en compte l'ensemble des modes de déplacement (voiture en tant que conducteur ou passager, transports collectifs, marche et vélo). Il estime l'évolution des déplacements en fonction du développement urbain ainsi que les reports modaux associés aux évolutions de l'offre de transport.

La description du réseau de transports collectifs est particulièrement détaillée ce qui permet l'estimation du trafic à la suite de la mise en place d'une nouvelle offre de transports collectifs.

Pour les besoins de la présente étude, le modèle ANTONIN, établi sur l'ensemble de l'Île-de-France, a été affiné sur le secteur d'étude tant en ce qui concerne le réseau de transport que la description de l'urbanisation actuelle et future.

## Hypothèses

### Période de modélisation

Les prévisions de trafic sont établies à l'heure de pointe du matin (HPM), période dimensionnante pour le projet. Le trafic annuel est obtenu par application de coefficients de passage de l'heure de pointe à la journée puis à l'année. Les coefficients suivants ont été utilisés :

- Un coefficient de 7 a été pris pour le passage de l'heure de pointe à la journée, correspondant aux valeurs observées aux arrêts de bus desservant la plateforme aéroportuaire d'Orly ;
- Un coefficient de 290 pour le passage du jour à l'année, correspondant aux valeurs observées sur l'ensemble du réseau francilien à partir du nombre de validations effectuées avec des forfaits Navigo et Imagine'R à l'année.

### Caractéristiques du TCSP

Le TCSP Sénia-Orly est le prolongement de la ligne de bus 393. Son intervalle de passage est de 5 minutes en heure de pointe du matin, et de 10 minutes en heure creuse.

## Résultats des prévisions de trafic

### Fréquentation et charge à l'heure de pointe du matin (HPM)

La fréquentation du TCSP Sénia-Orly est estimée à 2 400 voyageurs à l'heure de pointe du matin à son horizon de mise en service.

La charge maximale se situe entre les stations « Rue des 15 Arpents » et « Pont de Rungis » en direction d'Orly avec 800 voyageurs.

En nombre de voyageurs	Fréquentation du projet de prolongement TCSP Sénia-Orly à l'horizon 2030
Heure de pointe du matin	2 400
Jour de semaine	17 100
Année	4 960 000
Charge maximale à l'heure de pointe du matin	800
Tronçon dimensionnant	« Rue des 15 Arpents – Pont de Rungis »

Tableau 1 - Prévisions de fréquentation du TCSP Sénia-Orly à l'horizon de mise en service (2030)

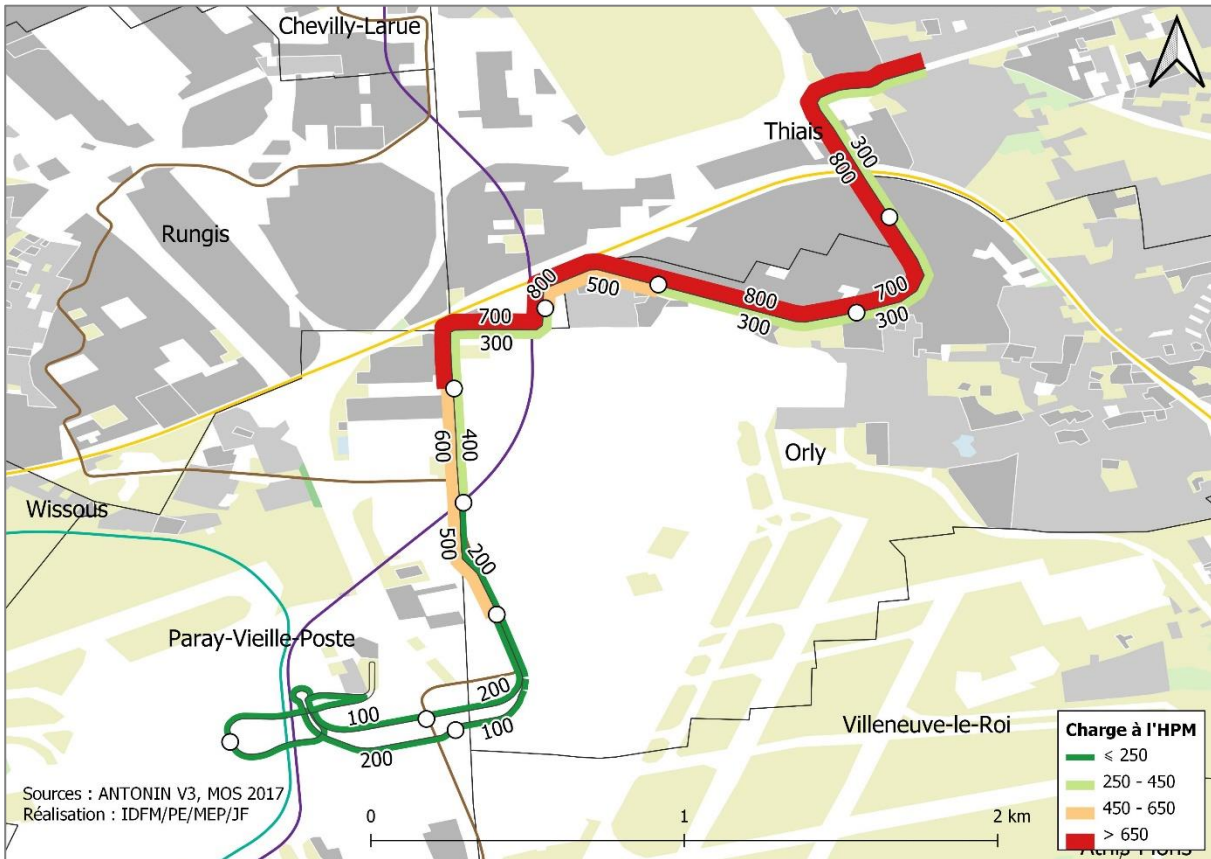


Figure 3 - Nombre de voyageurs par interstation à l'horizon de mise en service du TCSP Sénia-Orly (2030) à l'heure de pointe du matin (HPM)

#### Fréquentation des stations du TCSP Sénia-Orly

À l'horizon de mise en service du projet (2030), la station la plus fréquentée du TCSP Sénia-Orly sera « Pompadour » (en correspondance notamment avec le RER D), avec plus de 1 400 voyageurs montant ou descendant à l'heure de pointe du matin (dont un peu plus de la moitié sont des descendants).

Toutefois, il faut noter que les stations « Pointe du Lac » et « Pont de Rungis » connaîtront des niveaux de fréquentation comparables, dus notamment à leurs correspondances avec la ligne 8 et la ligne 14 du métro, respectivement (voir figure 4).

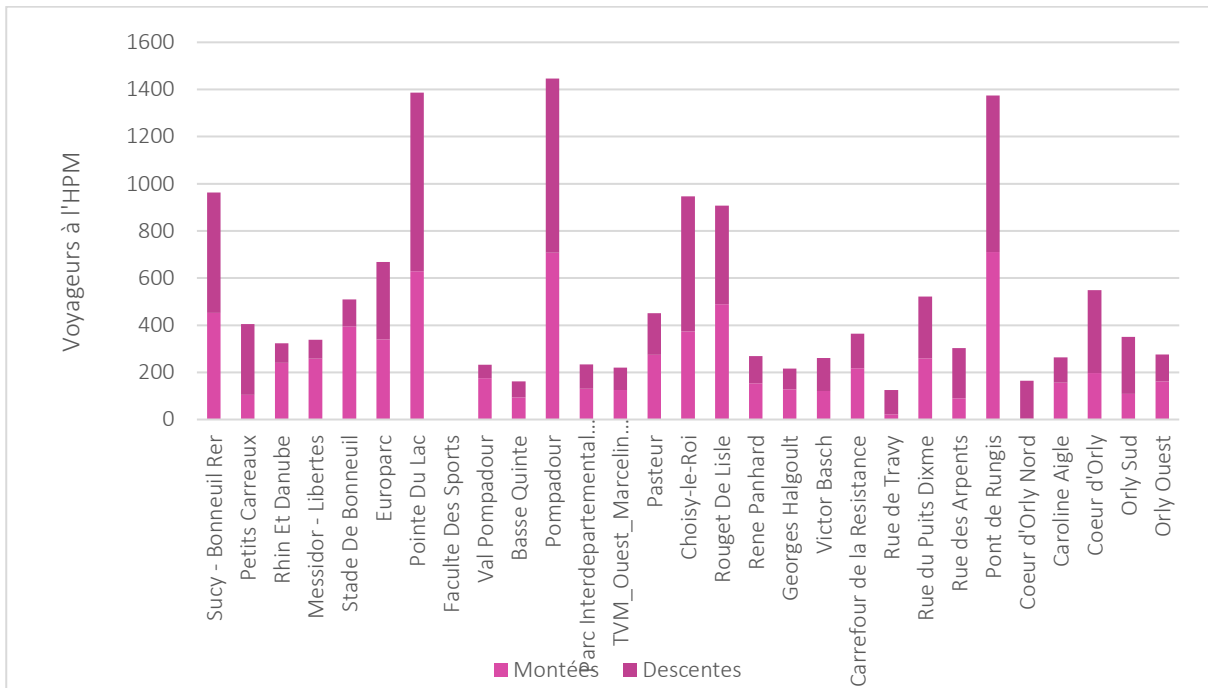


Figure 4 - Prévisions de fréquentation des stations du TCSP Sénia-Orly à l'horizon de mise en service du projet (2030)

### Origines-destinations des usagers

Le projet de TCSP Sénia-Orly bénéficie en premier lieu aux usagers au départ ou à destination des communes directement desservies par le projet.

Ainsi, à l'horizon de mise en service du projet (2030), les communes d'Orly, Thiais, Rungis et Paray-Vieille-Poste sont les quatre communes émettant le plus de déplacements qui utiliseront le projet. Orly, en particulier, fournit à elle seule près de la moitié des utilisateurs du projets en heure de pointe du matin, avec environ 1 000 usagers.

La commune de destination principale des usagers est également Orly, bien que celles alentours, en particulier Choisy-le-Roi, Thiais et Athis-Mons, soient également des destinations importantes. On peut également noter l'attraction que représentent des communes plus éloignées du projet telles que Créteil ou encore Vitry-sur-Seine, ainsi que Paris.

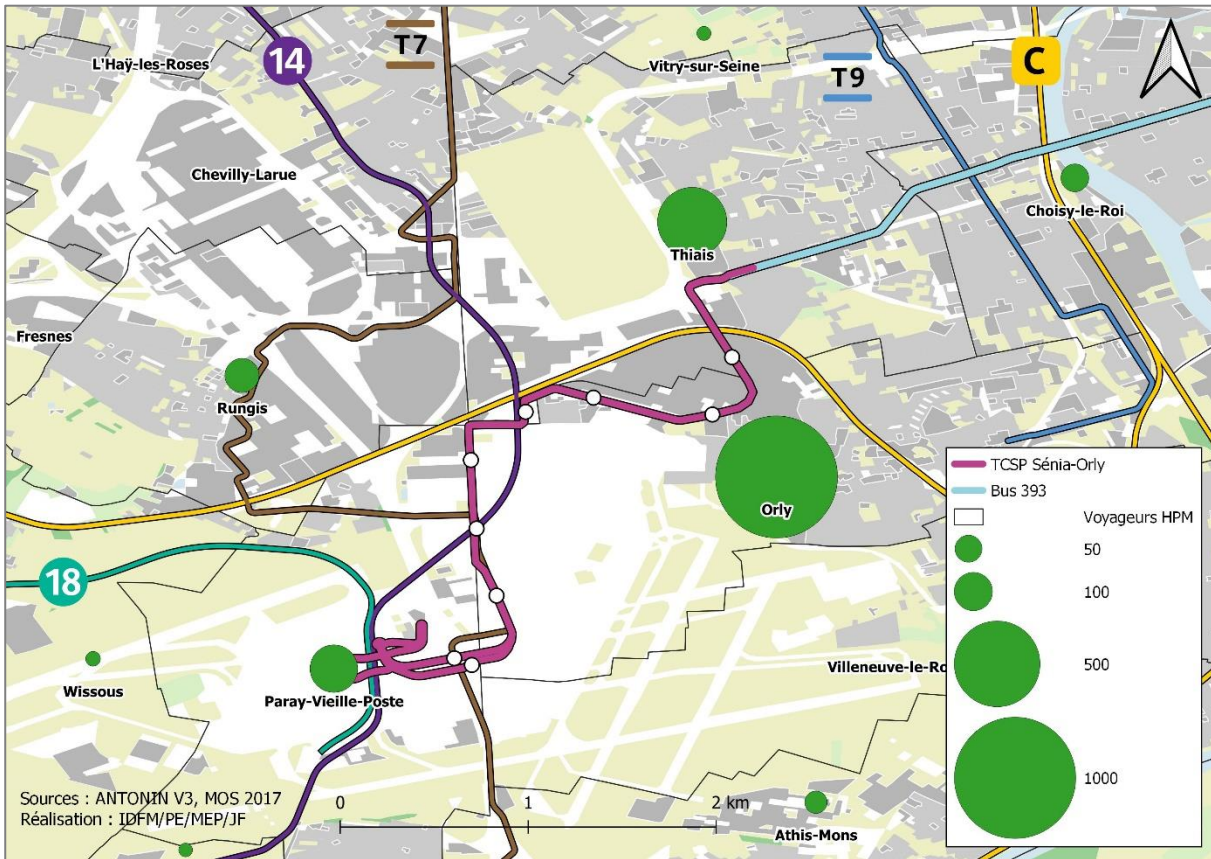


Figure 5 - Communes d'origine des usagers du projet de TCSP Séna-Orly à l'horizon de mise en service du projet (2030)

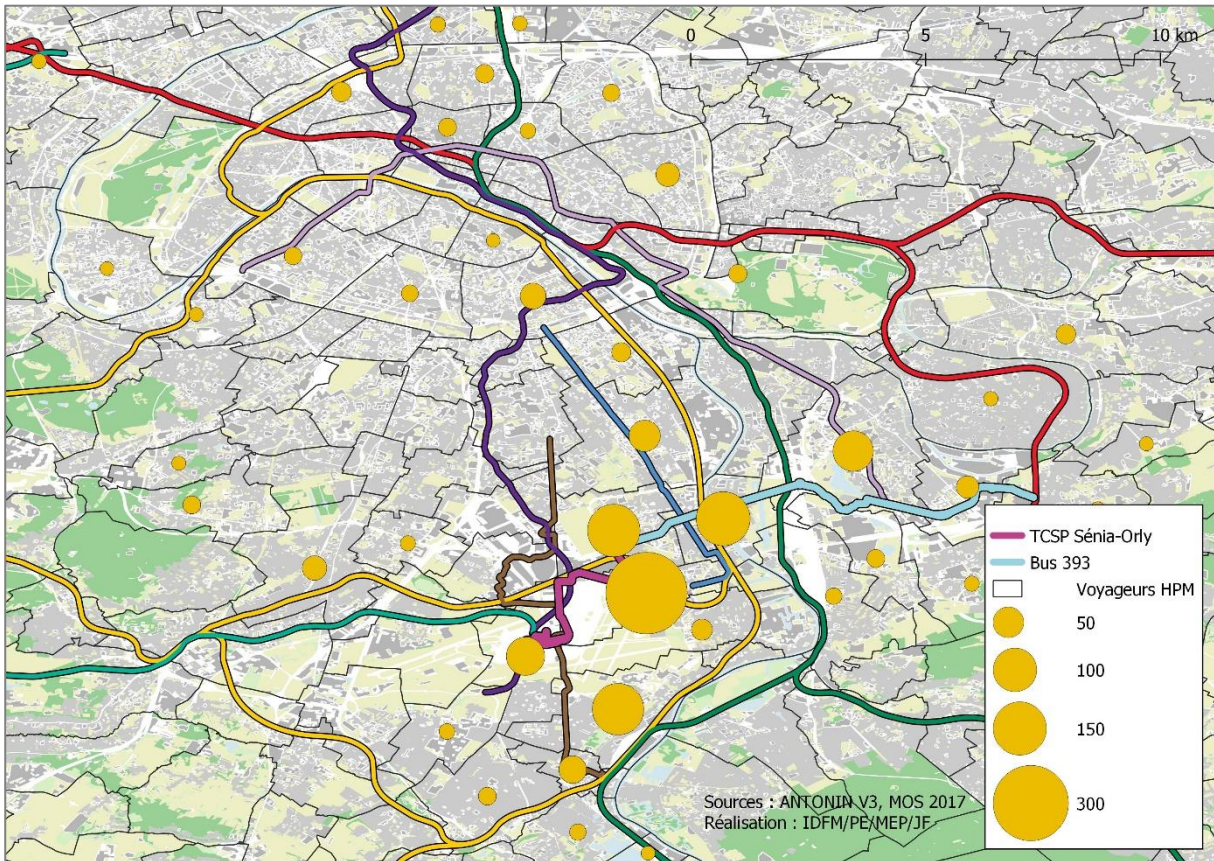


Figure 6 - Communes de destination des usagers du projet de TCSP Sénia-Orly à l'horizon de mise en service du projet (2030)

### 9.3. Impact du projet sur la mobilité et les conditions de déplacement

La réalisation du TCSP Sénia-Orly améliorera les conditions de déplacements et modifiera la mobilité sur le territoire desservi localement d'une part et, grâce aux correspondances avec le réseau ferré, sur un large secteur du sud-est de l'Île-de-France d'autre part.

Les effets du projet concernent notamment :

- La diminution des temps de trajet ;
- L'amélioration de la qualité de service, notamment la ponctualité et le confort pour le voyageur ;
- Le désenclavement de certains quartiers peu desservis aujourd'hui ;
- Le report de déplacements de la voiture particulière vers les transports collectifs ;
- Le meilleur maillage du réseau de transports collectifs dans le secteur desservi par le projet.

Le TCSP Sénia-Orly permet un accès facilité à la plateforme aéroportuaire depuis les territoires situés plus à l'est, notamment grâce à de nombreuses correspondances (RER A à Sucy-Bonneuil, RER C à Choisy, RER D à Pompadour, T9 à Rouget-de-Lisle et métro 8 à Pointe du Lac).

Le principal attrait de la ligne réside toutefois dans l'accès à la station « Pont de Rungis », qui, via la ligne 14 du métro, permet de rejoindre ou de venir de Paris rapidement. En effet, alors que le nombre d'usagers en correspondance avec la ligne C y est modeste, celles avec la ligne 14 y sont très nombreuses (environ 900 vers et 1 100 depuis la 14).

#### Gain de temps permis par le projet



Les gains de temps moyens établis par modélisation sont multipliés par le nombre de voyageurs annuels qui utilisaient déjà les transports collectifs avant la mise en service du projet ou qui se reporteront de la voiture particulière, en faisant l'hypothèse que ces derniers bénéficient de la moitié du gain de temps estimé pour les premiers.

## Report de la voiture vers les transports collectifs lié au projet de TCSP Sénia-Orly

Le modèle permet d'estimer la part des utilisateurs du TCSP qui auraient utilisé leur voiture sans le projet. A l'horizon 2030, la part des reportés de la voiture représente 1,9% des 4 960 000 utilisateurs annuels du prolongement pour une portée de déplacement moyenne estimée à 11,9 km, soit un total de 870 000 véhicules x kilomètres évités annuellement après prise en compte du taux d'occupation des véhicules personnels de 1,28.

	Anciens utilisateurs des transports collectifs			Utilisateurs reportés de la voiture particulière		
	Nombre de voyageurs annuel en millions	Gains par voyageur (minutes)	Nombre d'heures économisées	Nombre de voyageurs annuel en millions	Gains par voyageur (minutes)	Nombre d'heures économisées
Horizon 2030	4,8	7	550 800	0,1	3,4	5 300

Tableau 2 - Nombre annuel d'heures économisées à l'horizon de mise en service du projet de TCSP Sénia-Orly (2030)

## 9.4. Evaluation socio-économique

### Méthode

#### Principes généraux

L'évaluation socio-économique d'un projet vise à mesurer son utilité pour la collectivité en comparant ses effets positifs attendus et ses coûts. La valorisation des avantages du projet pour la collectivité repose sur des méthodes conventionnelles visant à leur donner un équivalent monétaire pour pouvoir les rapporter aux coûts.

Le bilan socio-économique monétarisé d'un projet de transports collectifs tient ainsi compte des postes suivants :

- Ensemble des coûts d'investissement imputable au projet ;
- Différence de coûts d'exploitation avec la situation de référence sans le projet ;
- Gains de temps pour les usagers des transports collectifs ;
- Gains de temps liés à l'amélioration des conditions de circulation pour les automobilistes restant sur la voirie ;
- Economies de dépenses en relation avec la réduction du nombre de places de stationnement automobile, l'entretien de la voirie et la police de circulation ;
- Diminution des effets externes négatifs en relation avec le report de la voiture vers les transports collectifs : diminution de l'insécurité routière, du bruit, de la pollution et des émissions de gaz à effet de serre.

Pour les dossiers de schéma de principe, enquête publique et avant-projet des nouvelles infrastructures de transports collectifs présentées au conseil d'Île-de-France Mobilité pour approbation, l'évaluation socio-économique est réalisée selon une méthode spécifique à ces projets.

Cette spécificité tient aux différentes valeurs tutélaires utilisées pour le calcul et non à la nature des avantages pris en compte. Elle repose notamment sur une valeur du temps fondée sur le salaire horaire moyen en Île-de-France.



L'instruction ministérielle en vigueur depuis le 1er octobre 2014 préconise l'utilisation d'autres valeurs tutélaires et conventions de calcul.

Afin de rendre possible la comparaison de l'évaluation socio-économique du projet TCSP Sénia-Orly avec l'évaluation des autres projets présentés au conseil d'Île-de-France Mobilités d'une part, et avec d'autres projets de transport en France d'autre part, deux méthodes de calcul ont été mises en œuvre et leurs résultats sont exposés dans ce dossier :

- La méthode francilienne ;
- La méthode de l'instruction ministérielle.

#### Détail des valeurs tutélaires et des conventions de calcul des deux méthodes

Les paramètres pris en compte dans les deux méthodes sont listés dans le tableau ci-après. Ils sont exprimés en euros 2019, année des conditions économiques retenue pour l'estimation du coût du projet (car dernière année pour laquelle sont disponibles toutes les valeurs tutélaires utilisées dans l'évaluation) :

		Méthode francilienne		Méthode instruction ministérielle	
		Valeur conventionnelle pour l'année 2030 en € 2019	Evolution au-delà de 2030 (en monnaie constante)	Valeur conventionnelle pour l'année 2030 en € 2019	Evolution au-delà de 2030 (en monnaie constante)
<b>Période de calcul</b>		Depuis la première année de décaissement, jusqu'à 30 ans après mise en service		Depuis la première année de décaissement jusqu'en 2070	
<b>Valeur résiduelle</b>		Valeur résiduelle au bout de 30 ans des infrastructures et du matériel roulant		Les avantages et les coûts sont prolongés en valeur moyenne sur la période 2070 – 2140	
<b>Taux d'actualisation</b>		8%		4%	
<b>Valeur du temps usager</b>		21,88 €/heure	+ 1,5% par an	13,16 €/heure	Evolution selon PIB/tête*0,7
<b>Coût d'utilisation de la voiture particulière</b>		33,37 €/100 veh.km	Pas d'évolution	13,87 €/100 veh.km	+ 1% par an
<b>Diminution des effets externes environnementaux négatifs liés à la circulation automobile</b>	<b>Bruit</b>	4,60 €/100 veh.km	+ 2% par an	1,45 €/1000 veh.km	Evolution selon PIB/tête
	<b>Pollution</b>	3,54 €/100 veh.km	+ 2% par an	18,53 €/100 veh.km	Pas d'évolution
	<b>Effet de serre</b>	1,41 €/100 veh.km	+ 2% par an	1,00 €/100 veh.km	+5,9%/an avant 2030, +4%/an après
<b>Sécurité routière</b>		1,14 €/100 veh.km	+ 1% par an	4,54 €/100 veh.km	Evolution selon PIB/tête

Tableau 3 - Paramètres pris en compte dans les deux méthodes d'évaluation

Pour les valeurs dont l'évolution est indexée à la croissance du produit intérieur brut (PIB) par tête, le référentiel macroéconomique est celui retenu par le Commissariat Général au Développement Durable. Pour le cas de l'Île-de-France, le PIB par tête augmente de 1,5% par an entre 2016 et 2030, puis de 1,0% par an au-delà.

D'autres paramètres non pris en compte traditionnellement dans la méthode francilienne sont en revanche retenus dans la nouvelle instruction. Il s'agit :

- Des effets dits amont-aval correspondant aux coûts environnementaux de construction et de recyclage des véhicules. La valeur retenue en 2019 est de 1,06 €/100 veh.km pour la voiture, et 3,32 €/100 veh.km pour le bus. Cette valeur évolue comme le PIB par tête ;
- De l'efficacité économique du financement du projet par des fonds publics d'une part et de la disponibilité de ces fonds au moment de la réalisation du projet d'autre part. Cela se traduit dans le bilan socio-économique par une augmentation de +20% des coûts du projet pour tenir compte du Coût d'Opportunité des Fonds Publics (COFP).

Enfin, certains effets conséquents à la réduction de l'usage de la voiture particulière en milieu urbain sont valorisés dans la méthode francilienne. Ils sont repris à l'identique dans la méthode de l'instruction ministérielle :

	Valeur conventionnelle pour l'année 2030 en euros 2019	Evolution au-delà de 2030 (en monnaie constante)
Taux d'occupation de la voiture particulière	1,28	Pas d'évolution
Amortissement du coût de création d'une place de stationnement et frais d'exploitation	3 915 € à Paris 2 048 € en petite couronne 502 € en grande couronne	Pas d'évolution
Décongestion de la voirie	1 véhicule kilomètre supprimé procure un gain de 0,125 heure aux autres véhicules	Pas d'évolution
Entretien et police de la voirie	2,69 €/100 veh.km	Pas d'évolution

Tableau 4 - Paramètres liés à l'usage de la voiture particulière pris en compte dans les deux méthodes

Les indicateurs socio-économiques calculés sont :

- La Valeur Actualisée Nette du projet (VAN), qui est la somme des bénéfices nets annuels (avantages – coûts) actualisés à une année donnée pour un taux d'actualisation donné (8% par an dans la méthode francilienne contre 4% par an dans l'instruction ministérielle de 2014) :

$$VAN_0 = \sum \frac{A_n}{(1+a)^n}$$

- La valeur actualisée nette du projet par euro investi ;
- Le taux de rentabilité interne économique et social (TRI), qui est le taux d'actualisation pour lequel la valeur actualisée nette du projet est égale à zéro.

## Bilan socio-économique monétarisé du prolongement

Le bilan est établi à l'horizon 2030, correspondant à l'hypothèse retenue pour l'horizon de mise en service du projet de TCSP tandis que l'évaluation est présentée aux conditions économiques de 2019.

Avantages liés aux gains de temps :

2030	Méthode francilienne		Méthode instruction ministérielle	
Horizon	2030	VAN	2030	VAN
Gains de temps (anciens utilisateurs des transports collectifs et usagers reportés de la voiture particulière, en M€)	14,3	127	8,2	137

Tableau 5 - Gains de temps monétarisés pour le projet



La valeur actualisée des gains de temps liés à la mise en œuvre du TCSP Sénia-Orly est évaluée à :

- 127 M€2019 selon la méthode francilienne ;
- 137 M€2019 selon la méthode de l'instruction ministérielle.

Le report modal depuis la voiture particulière vers les transports collectifs lié au projet conduit à plusieurs types de gains :

- Les automobilistes qui choisissent d'utiliser les transports collectifs bénéficieront d'une économie dans leur dépense transport : ces anciens automobilistes paieront uniquement un titre de transport pour utiliser les transports en commun. Les dépenses liées au carburant, à l'assurance du véhicule, aux frais d'entretien, de stationnement, de péage etc. seront évitées ;
- Les utilisateurs de la voiture particulière en situation de projet bénéficieront de gains de temps liés à la mise en service du prolongement : la réduction du trafic automobile engendrée par le report modal permettra de réduire la congestion routière ;
- La diminution du trafic routier engendrée par le report modal permet également de réduire les coûts d'exploitation de la voirie (entretien, renouvellement) et de police de la circulation. Le report modal entraîne aussi une diminution du besoin en places de stationnement ce qui permet de réaliser des économies sur les coûts de construction de ces places ;
- Le report modal induit une réduction des nuisances générées par la circulation automobile (pollution, bruit, émissions de gaz à effet de serre) et contribue ainsi à la préservation de l'environnement. De même, en contribuant à réduire le trafic routier, le projet permet de diminuer les risques d'accidents de la route et améliore ainsi la sécurité. Ces gains environnementaux et sociaux apportés par le projet ont eux aussi été valorisés ;
- La construction et la maintenance d'un véhicule induit des nuisances sur l'environnement. La réduction (pour la voiture particulière) ou l'augmentation (pour le tramway) de son usage génère ainsi économies ou coûts supplémentaires.

#### Gains liés au report modal

Les gains liés au report modal depuis la voiture particulière vers les transports collectifs sont valorisés à 1,42 M€2019 en 2030 pour la méthode francilienne et 0,94 M€2019 pour la méthode de l'instruction cadre. Ils se décomposent de la façon suivante :

Gains en M€ 2019	Méthode francilienne		Méthode instruction ministérielle	
	2030	VAN	2030	VAN
<b>Horizon</b>	2030	VAN	2030	VAN
Décongestion de la voirie	0,84	12,1	0,48	16,9
Économies d'utilisation de la voiture	0,29	3,6	0,13	5,1
Économies de stationnement	0,15	1,8	0,15	4,5
Économies d'entretien et de police de la voirie	0,02	0,3	0,02	0,7
Diminution des externalités environnementales négatives	0,11	1,6	0,11	4,4
<i>dont nuisances sonores</i>	0,05	0,8	0,01	0,1
<i>dont pollution</i>	0,04	0,6	0,09	3,5
<i>dont émissions de gaz à effets de serre</i>	0,02	0,2	0,01	0,8
Gains de sécurité routière	0,01	0,2	0,05	1,8
<b>Total - Gains liés au report modal</b>	<b>1,42</b>	<b>19,5</b>	<b>0,94</b>	<b>33,4</b>

Tableau 6 - Gains liés au report modal



La valeur actualisée des effets liés au report modal est estimée à :

- 19,5 M€2019 selon la méthode francilienne ;
- 33,4 M€2019 selon la méthode de l'instruction ministérielle.

### Coûts du projet

Le coût d'investissement pris en compte pour l'évaluation socio-économique du projet correspond :

- Aux coûts de construction des infrastructures ;
- Au coût d'acquisition du matériel roulant.

L'évaluation s'étalant sur plusieurs décennies, des hypothèses sont faites sur la durée de vie des infrastructures et du matériel roulant pour tenir compte des renouvellements nécessaires pour conserver une qualité de service constante de la ligne.

Les coûts de construction des infrastructures sont estimés à 49 M€2019. Il est pris pour hypothèse que l'acquisition du matériel roulant se fait l'année précédant la mise en service du TCSP, pour un total de 4 M€2019 et 8 véhicules articulés. Le coût d'exploitation et d'entretien annuel, lui, s'établit à 2,6 M€2019.

### Bilan socio-économique monétarisé du projet

Le tableau ci-après synthétise les coûts et les gains monétarisés liés aux effets transport apportés par le TCSP Sénia-Orly :

VAN en M€ 2019	Méthode francilienne	Méthode instruction ministérielle
Gains de temps	206,6	289,3
Gains liés au report modal	19,5	33,4
Coût d'infrastructure	-61,0	-89,6
Coûts d'acquisition et rénovation du matériel roulant	-5,7	-10,2
Coûts annuels d'exploitation et d'entretien	-32,4	-85,8
<b>Total</b>	<b>127,0</b>	<b>137,1</b>

Tableau 7 - Bilan socio-économique du projet

L'application de la méthode francilienne conduit à un taux de rentabilité interne de 18,6%. Le bénéfice actualisé, qui correspond à la somme des coûts et des avantages actualisés du projet, s'élève à 127 M€2019.

L'application de la méthode instruction ministérielle conduit à un taux de rentabilité interne de 8,9%. Le bénéfice actualisé s'élève à 137 M€2019.

VAN en M€ 2019	Méthode francilienne	Méthode instruction ministérielle
Avantages actualisés	226	323
Coûts actualisés (investissement et exploitation)	-99	-186
VAN	127	137
VAN/euro investi	2,0	1,9
TRI	18,6%	8,9%

Tableau 8 - Indicateurs du bilan socio-économique

Le bénéfice actualisé du projet de TCSP Sénia-Orly est positif dans les deux méthodes.



Dans la méthode d'évaluation francilienne, le taux de rentabilité interne est supérieur au taux d'actualisation de 8%.

Dans la méthode d'évaluation de l'instruction ministérielle de 2014, le bilan est positif. La valeur actualisée nette par euro investi est de 1,9.

**L'intérêt du projet du point de vue socio-économique pour la collectivité est donc établi pour les deux méthodes de calcul.**

