

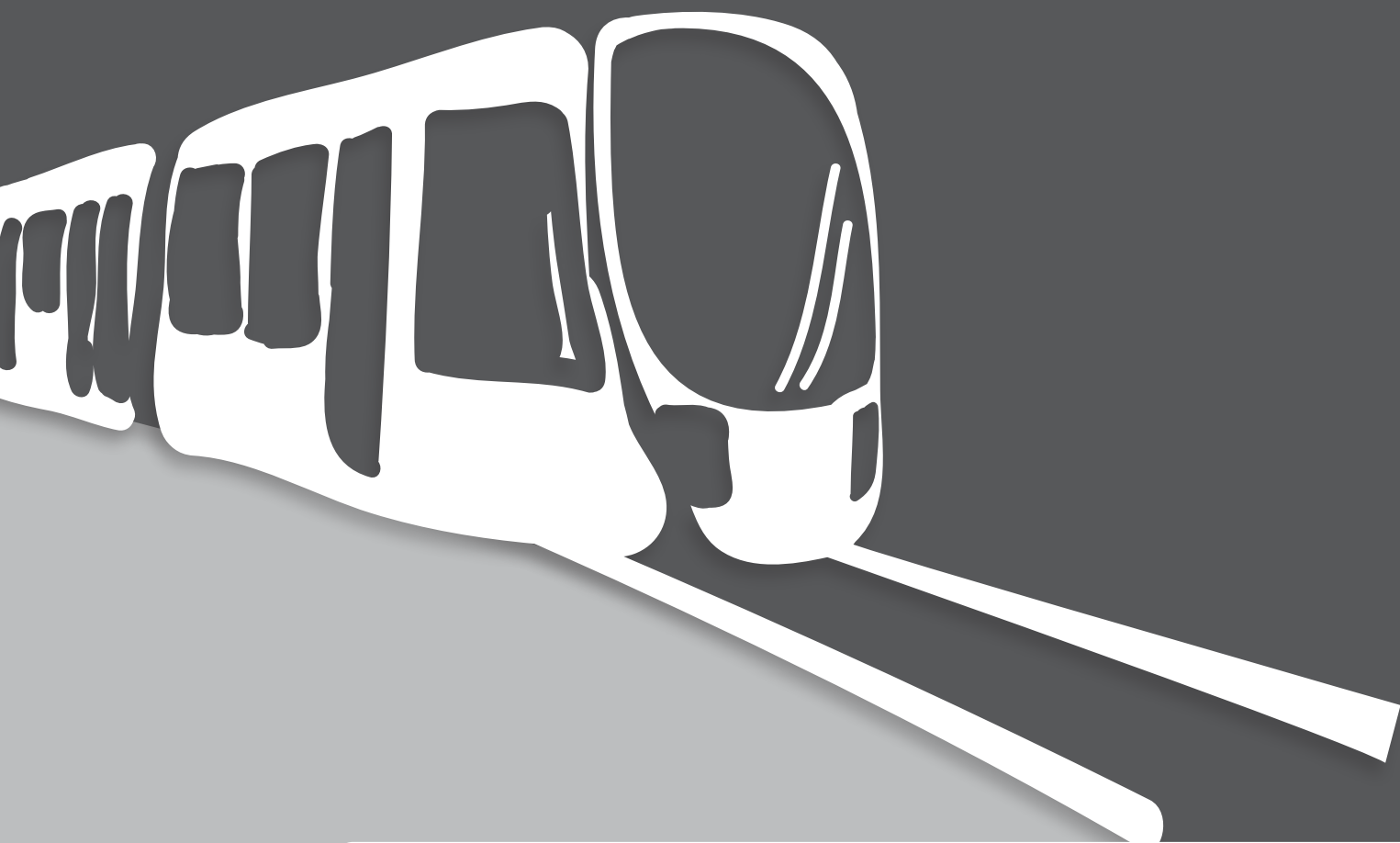
# Tramway T9

## Paris – Orly ville

[www.tramway-paris-orly-ville.fr](http://www.tramway-paris-orly-ville.fr)

# Schéma de principe

Synthèse





<b>I. HISTORIQUE</b> .....	<b>3</b>
I.1 Réalisation d'un TCSP sur Ivry-sur-Seine et Vitry-sur-Seine	3
I.2 Passage au mode tramway : le Tramway Paris – Orly	3
I.3 Dossier d'objectifs et de caractéristiques principales (DOCP) du projet TPO	4
I.4 Concertation publique	4
I.5 Études préliminaires	5
<b>II. PRÉSENTATION DU PROJET</b> .....	<b>5</b>
II.1 Organisation du projet	5
II.2 Situation du projet	6
II.3 Objectifs du projet	7
II.4 Description du projet	7
II.5 Insertion et aménagements urbains et paysagers	8
<b>III. ÉCONOMIE ET ÉVALUATION DU PROJET</b> .....	<b>21</b>
III.1 Estimation du coût d'investissement	21
III.2 Estimation du coût du matériel roulant	21
III.3 Estimation des coûts d'exploitation	21
III.4 Évaluation socio-économique	21
<b>IV. ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET</b> .....	<b>23</b>
<b>V. PLAN DE FINANCEMENT POUR LA PHASE AVP</b> .....	<b>23</b>
<b>VI. PLANNING</b> .....	<b>24</b>



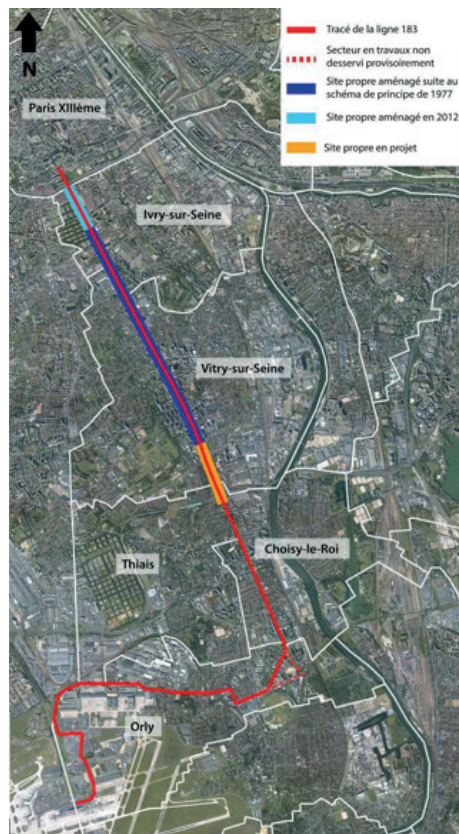
## I. HISTORIQUE

### I.1 Réalisation d'un TCSP sur Ivry-sur-Seine et Vitry-sur-Seine

La ligne de bus RATP 183, qui relie la Porte de Choisy (Paris) à l'aéroport d'Orly en empruntant la RD5 (ex RN305) est l'une des plus chargées d'Île-de-France. Afin de garantir une vitesse commerciale élevée, elle a fait l'objet du premier projet de site propre bus en Île-de-France. Le schéma de principe, réalisé en **1977**, prévoit la mise en place d'une voie dédiée aux bus entre le boulevard Hippolyte Marquès (limite communale entre Paris et Ivry-sur-Seine) et la rue Grétilat (Vitry-sur-Seine). Un site propre bus a progressivement été créé en élargissant à 40 m la RD5 du boulevard Hyppolite Marquès à Ivry-sur-Seine jusqu'à la rue Grétilat à Vitry-sur-Seine.

Un projet d'extension du site propre au sud jusqu'au passage Bertrand à Choisy-le-Roi est actuellement à l'étude, dans le cadre du projet de la ZAC Rouget de Lisle. Cette nouvelle infrastructure de transport en commun devrait être livrée en **2015**.

#### Étapes de mise en place du site propre bus de la ligne 183



### I.2 Passage au mode tramway : le Tramway Paris – Orly

Faisant partie des lignes de bus les plus chargées d'Île-de-France avec 57 500 voyageurs par jour en 2010, la ligne 183 présente une attractivité grandissante sur un territoire en plein développement. La ligne atteint ses limites en termes de capacité, de régularité et de vitesse commerciale.

La réalisation d'un tramway plus capacitaire et plus fiable entre Paris et Orly, en remplacement de la ligne 183, est donc envisagée. Ce changement de mode a été identifié comme élément fort pour la mutation du territoire Orly-Rungis-Seine-Amont, considéré comme secteur stratégique de redéveloppement dès le Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF) de 1994.

Le projet de **Tramway Paris – Orly ville (TPO)** a ainsi été inscrit au projet de **SDRIF de 2008** et au **Contrat Particulier entre la Région Île-de-France et le département du Val-de-Marne (CPRD94) sur la période 2009-2013 pour la réalisation des études d'évolution de mode**. Il est également cité dans le projet de PDUIF comme l'une des opérations à réaliser.



### I.3 Dossier d'objectifs et de caractéristiques principales (DOCP) du projet TPO

Le STIF a engagé en 2011 des études portant sur l'opportunité et les objectifs de la réalisation d'un tramway entre la Porte de Choisy à Paris et le centre-ville Orly. Ces études ont mené à l'élaboration d'un Dossier d'Objectifs et de Caractéristiques Principales (DOCP).

Le DOCP présente l'opération dans son ensemble avec une première approche des enjeux et des objectifs, des principes d'insertion (tracé, variantes) et d'exploitation.

Le tracé proposé par le DOCP est présenté ci-contre.

Il permet la correspondance avec les lignes structurantes du secteur, par le biais de pôles d'échange. Il assure ainsi la correspondance avec la ligne 7 du métro et le T3a à la Porte de Choisy, avec la future ligne 15 du Grand Paris Express à Vitry-Centre, avec le RER C, le Trans-Val-de-Marne / 393 et le futur T Zen 5 à Choisy-le-Roi et avec le RER C à la gare des Saules à Orly.

Projet TPO figurant au DOCP



Une étude exploratoire a été menée pour analyser la faisabilité et l'opportunité d'un prolongement ultérieur de la ligne de tramway au Sud, depuis la place du Fer à Cheval jusqu'à la Plateforme Aéroportuaire d'Orly (PAO). Cette étude a permis d'établir les difficultés techniques d'insertion du projet dans Orly et le faible niveau de trafic attendu à l'horizon 2020. Au vu de ses conclusions, le DOCP ne porte que sur la liaison Paris-Porte de Choisy – Orly-Fer à Cheval. Il en sera de même pour la concertation, les études ultérieures et l'enquête publique.

Des mesures conservatoires sont retenues pour le terminus de la ligne et le site de maintenance afin de rendre possible un prolongement ultérieur de la ligne.

### I.4 Concertation publique

**Le conseil d'administration du STIF a approuvé le 11 avril 2012 le DOCP** et a autorisé la saisine de la Commission Nationale du Débat Public (CNDP).

Celle-ci a émis publiquement sa décision le 16 juin 2012, dans laquelle elle considérait qu'il n'y avait pas lieu d'organiser un débat public.

Le STIF a donc organisé du 22 octobre au 30 novembre 2012 une concertation sur le Tramway Paris – Orly ville.



La concertation s'est articulée autour de :

- > trois réunions publiques qui ont accueilli plus de 200 personnes et permis de recueillir 37 avis. Le calendrier des réunions publiques était le suivant :
  - le 25 octobre 2012 à Choisy-le-Roi pour le secteur de Choisy-le-Roi et Thiais ;
  - le 20 novembre 2012 à Orly pour le secteur d'Orly et Choisy-le-Roi sud ;
  - le 27 novembre 2012 à Vitry-sur-Seine pour le secteur de Paris, Ivry-sur-Seine et Vitry-sur-Seine ;
- > une réunion spécifique avec les acteurs économiques de l'ensemble du territoire, organisée le 15 novembre 2012 à Ivry-sur-Seine ;
- > une journée de rencontre des usagers de la ligne 183 dans les bus et les stations et à la Porte de Choisy organisée le 23 octobre 2012.
- > un site internet qui a reçu 2450 visites sur la durée de la concertation et a permis de recueillir 61 avis.

**Le conseil d'administration du STIF du 16 mai 2013 a approuvé le bilan de la concertation** et confirmé la poursuite du projet, en prenant en compte les enseignements issus de la concertation.

Il a été décidé d'approfondir les études et d'élaborer le schéma de principe et le dossier d'enquête publique.

En réponse aux observations soulevées, le STIF s'est engagé à :

- > confirmer, avec les acteurs locaux, la localisation retenue pour le site de maintenance et de remisage, concomitamment au démarrage de la rédaction du schéma de principe ;
- > mettre en place un dispositif d'information régulier du public sur le projet, tant en phase de conception qu'en phase travaux ;
- > rechercher l'optimisation du planning du projet en cohérence avec la mise en service de la ligne 15 du Grand Paris Express ;
- > bien prendre en compte l'intermodalité dans les aménagements, en particulier au niveau de la Porte de Choisy, du pôle d'échange de Vitry intégrant la ligne 15 du Grand Paris Express et de la station Rouget de Lisle à Choisy-le-Roi ;
- > prendre des mesures conservatoires sur le terminus à Orly et le site de maintenance et de remisage pour permettre le prolongement ultérieur du Tramway Paris – Orly ville.

### I.5 Études préliminaires

Le STIF a conduit en 2012 et 2013 les **études préliminaires d'insertion urbaine et du système de transport** afin d'étudier plus précisément l'insertion du tramway le long de l'itinéraire et d'en évaluer les impacts.

En complément des études techniques, notamment sur l'insertion du site de maintenance et de remisage, le fonctionnement du trafic routier, l'exploitation du système tramway etc., et 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 une ligne répondant au mieux aux attentes et besoins des différents acteurs.

Ces études ont été présentées à l'ensemble des élus du territoire, lors de la **commission de suivi du 1<sup>er</sup> juillet 2013** et font l'objet du présent schéma de principe.

## II. PRÉSENTATION DU PROJET

### II.1 Organisation du projet

#### II.1.a La maîtrise d'ouvrage

Le STIF est l'autorité organisatrice des transports en Île-de-France. Pour les Franciliens, le STIF imagine, organise et finance les transports publics en Île-de-France. La région Île-de-France, la ville de Paris et les sept autres départements franciliens sont membres du STIF. Le STIF est porteur de la vision globale des transports franciliens dont il confie la mise en œuvre à 74 entreprises de transport. Dans le cadre du projet de tramway Paris-Orly ville, le STIF pilote les études, la concertation et l'enquête publique. Il finance le matériel roulant.



### II.1.b Organisation de la phase Schéma de Principe et dossier d'Enquête d'Utilité Publique

Lors des études liées à la réalisation du Schéma de Principe, le STIF s'est appuyé sur plusieurs prestataires techniques pour assurer la consolidation des dossiers et pérenniser le planning du projet.

Ainsi les études préliminaires ainsi que la constitution des dossiers de Schéma de Principe et d'Enquête Publique ont été assurés par le groupement INGEROP – Richez\_Associés.

Depuis octobre 2013, le STIF a désigné TRANSAMO comme délégataire de maîtrise d'ouvrage pour cette opération.

### II.1.c Les financeurs du projet

Engagé pour l'amélioration des déplacements quotidiens des Franciliens et pour la promotion d'un aménagement durable du territoire, **l'État** participe financièrement au développement des transports collectifs. Au titre de la convention particulière État-Région signée en 2011, il est co-financeur des études amont du projet.

Condition essentielle de la qualité de vie des Franciliens, les transports en commun constituent le premier poste budgétaire du Conseil régional, avec près de 1,5 milliard d'euros investis chaque année. Grâce au Plan de mobilisation qu'elle a lancé dès 2008 avec ses partenaires, la **Région Île-de-France** œuvre à l'amélioration des conditions de déplacement sur son territoire, avec une priorité : développer les liaisons de banlieue à banlieue. C'est la raison pour laquelle elle participe aujourd'hui au projet de tramway entre Paris et Orly ville.

Apaiser le trafic automobile, favoriser les transports collectifs et les circulations douces, garantir une meilleure desserte du territoire et réduire les temps de parcours au sein du département, tels sont les principaux objectifs du **Conseil général du Val-de-Marne** en matière de déplacements. Pour y parvenir, le Département soutient de nombreux projets sur le territoire du Val-de-Marne, aux côtés de la Région et de l'État. En tant que gestionnaire de la RD 5, ancienne nationale devenue départementale en 2005, il aménage un couloir de bus pour la ligne 183 et participe au financement du projet de tramway entre Paris et Orly.

La convention de financement entre la Région Île-de-France, le département de l'Essonne et le STIF, maître d'ouvrage, approuvé **le 5 octobre 2011**, a permis de financer les études relatives au DOCP et à la réalisation des dossiers de Schéma de Principe et d'Enquête d'Utilité Publique, la concertation préalable et la conduite des procédures administratives. Le montant de cette convention s'élève à 3,6 M€, réparti entre les trois financeurs **l'État** (23,08 %), **la Région Île-de-France** (53,85 %) et **le Conseil Général du Val-de-Marne** (23,08 %).

## II.2 Situation du projet

La ligne en projet présente une longueur de **10 km** et s'insère essentiellement **sur la RD5**, comme l'actuelle ligne de bus 183.

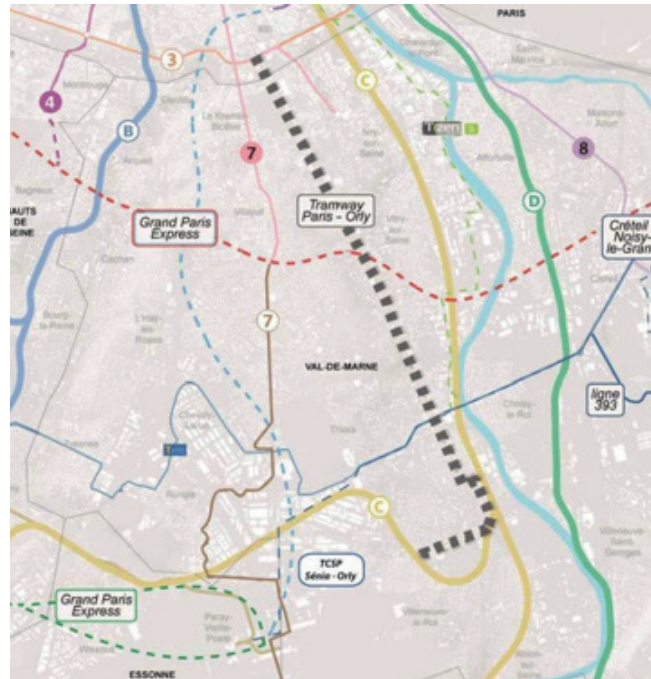
Au total, six communes sont traversées par le projet, du nord vers le sud : **Paris XIII<sup>e</sup>, Ivry-sur-Seine, Vitry-sur-Seine, Thiais, Choisy-le-Roi et Orly.**

### Localisation du projet Tramway Paris - Orly





### Intermodalité du projet avec les lignes structurantes du périmètre d'étude



### II.3 Objectifs du projet

Ce projet de tramway répond à plusieurs objectifs généraux :

- > faire évoluer la ligne 183 en un mode tramway entre la Porte de Choisy et la station Fer à Cheval à Orly pour :
  - augmenter la capacité de la ligne ;
  - améliorer les performances (vitesse commerciale, régularité, confort) offertes aux usagers ;
  - affirmer le caractère structurant de la ligne.
- > assurer le maillage en transport en commun du territoire avec les modes lourds existants et en projet (RER C, ligne 7 du métro, Grand Paris Express) pour :
  - améliorer l'accessibilité du territoire desservi ;
  - rendre les transports collectifs plus compétitifs et ainsi réduire la part modale de la voiture.
- > accompagner l'évolution et le développement de ce territoire en pleine mutation pour :
  - s'insérer harmonieusement dans les projets de développement urbain en interface ;
  - développer et sécuriser les itinéraires cyclables le long de la RD5 ;
  - donner une plus large part aux piétons et leur assurer des cheminements sûrs.

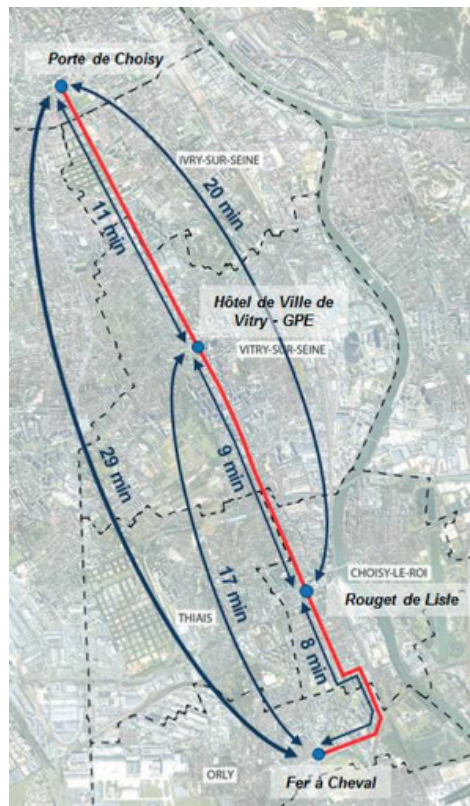
### II.4 Description du projet

Le tableau ci-dessous résume les caractéristiques principales du projet TPO.

Longueur de la ligne	10 km
Nombre de stations	19 stations
Interstation moyenne	550 m
Fréquence de passage	1 rame toutes les 4 à 5 minutes, par sens, en heure de pointe, 8 minutes en heure creuse.
Vitesse commerciale	20 km/h
Matériel roulant	Tramway fer : 45 m Capacité : 300 voyageurs



Temps de parcours entre les différents pôles d'échange de la ligne



## II.5 Insertion et aménagements urbains et paysagers

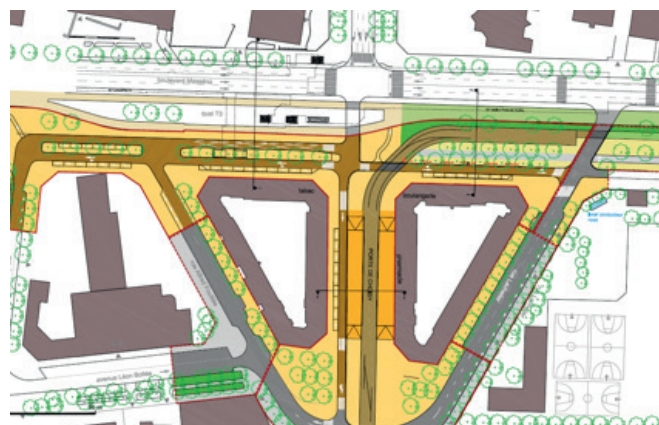
### II.5.a Paris

L'insertion du terminus à Paris se fait au sein du pôle intermodal de la Porte de Choisy, permettant ainsi la correspondance avec la ligne 7 du métro et la ligne de tramway T3a. La station est implantée sur l'avenue de la Porte de Choisy, dans la continuité de l'axe de la RD5. Elle est insérée en latéral est.

Entre le boulevard Masséna et la place de Port-au-Prince, l'avenue de la Porte de Choisy est à sens unique dans le sens nord-sud. Une seule voie de circulation est maintenue et la vitesse de circulation est limitée à 30 km/h.

L'organisation du terminus se fait avec une arrière-gare ; celle-ci est située sur le terre-plein entre le boulevard Masséna et sa contre-allée, à l'est de l'avenue de la Porte de Choisy.

#### Plan d'insertion du terminus Porte de Choisy







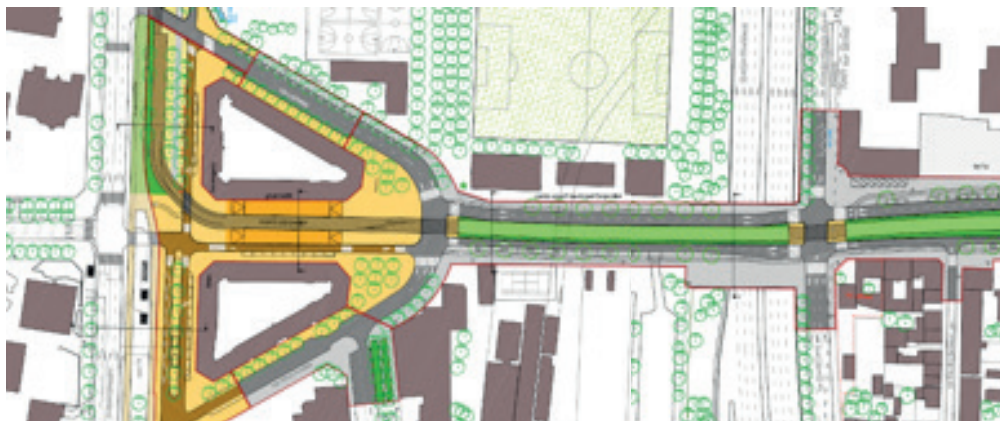
Au sud de la place de Port-au-Prince, le tramway est inséré en axial sur l'avenue de la Porte de Choisy. Les deux voies de circulation générale existantes sont maintenues dans le sens sud-nord. En revanche, dans la continuité de la section au nord de la place de Port-au-Prince, la circulation est réduite à une voie dans le sens nord-sud.

### Perspective de l'insertion du tramway sur l'avenue de la Porte de Choisy



Image non contractuelle, représentation indicative de l'insertion du tramway Paris-Orly

### Plan d'insertion à Paris et de l'entrée dans Ivry-sur-Seine



#### II.5.b Nord d'Ivry-sur-Seine

Dans la partie nord d'Ivry-sur-Seine (du boulevard Hippolyte Marquès au passage Hoche), le TPO s'insère dans le site propre bus livré fin 2012 par le conseil général du Val-de-Marne, en minimisant les impacts sur la voirie (les réseaux ont déjà été déviés). Les travaux seront réalisés dans les emprises du site propre bus existant et de ses terre-pleins latéraux.

### Aménagements actuels sur le nord d'Ivry-sur-Seine





### Coupe type des aménagements sur le nord d'Ivry-sur-Seine



Juste au sud du carrefour entre la RD5 et la rue Barbès se trouve la station Barbès-Châteaudun, qui dessert la ZAC du Plateau et permet la correspondance avec la ligne de bus 125. Cette station est implantée devant les bâtiments du Ministère des Finances.

### Plan d'insertion du tramway et perspective dans le nord d'Ivry-sur-Seine



Image non contractuelle, représentation indicative de l'insertion du tramway Paris-Orly

Continuant son parcours le long du cimetière parisien d'Ivry-sur-Seine, le tramway dessert la station Pierre et Marie Curie, située au croisement avec les rues Pierre et Marie Curie et Paul Andrieux, au droit de la place Charles de Gaulle.

### II.5.c Sud d'Ivry-sur-Seine et nord de Vitry-sur-Seine

À partir du passage Hoche, le tramway s'insère en lieu et place du site propre de bus existant construit suite au schéma de principe de 1977.

Une reprise de l'aménagement est nécessaire de façade à façade afin d'intégrer les circulations douces et de permettre la déviation des réseaux. Le profil de voirie dissymétrique présent plus au nord est prolongé jusqu'au carrefour avec la rue du 19 mars 1962.

Au sud de la rue du 19 mars 1962 et jusqu'à la place de la Libération, le trafic routier estimé à l'horizon du projet justifie la conservation des deux voies de circulation dans chaque sens, restaurant ainsi la symétrie du profil en travers.



La mise en place de pistes cyclables et le choix de ne pas prévoir de stationnement au droit des stations pour maximiser l'espace des modes actifs a un impact sur le stationnement : 40 % des places de stationnement sont supprimées. La figure ci-dessous présente une coupe type de l'insertion sur ce linéaire.

Coupe type des aménagements entre la rue du 19 mars 1962 et la place de la Libération



Quatre alignements d'arbres, disposés sur les trottoirs, sont présents.

La largeur de voirie est de 5,80 m en général ; elle pourra être réduite dans les phases ultérieures du projet.

L'insertion ainsi décrite se prolonge jusqu'à la place de la Libération. Le tramway dessert les stations Germaine Tailleferre, Champs Fleuris et Musée Mac/Val en correspondance avec la ligne de bus 172.

Plan d'insertion du tramway et perspective au niveau de la station Barbusse

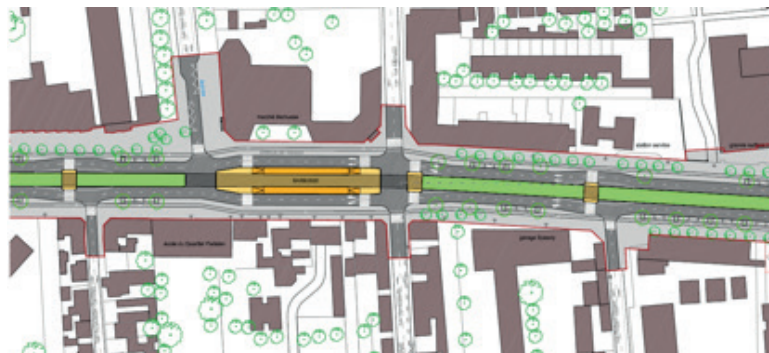


Image non contractuelle, représentation indicative de l'insertion du tramway Paris-Orly

### II.5.d Centre-ville de Vitry-sur-Seine

Après la station Musée Mac/Val, le Tramway Paris – Orly ville franchit le carrefour giratoire de la place de la Libération. L'aménagement est similaire au percement actuel du carrefour par le site propre de bus.

Ce carrefour giratoire et la statue de Dubuffet qui l'orne sont un marqueur fort du territoire et s'inscrivent dans la démarche de Boulevard des Arts portée par les collectivités territoriales. Ils sont conservés en l'état par le projet de tramway.



Plan d'insertion du tramway et perspective sur la place de la Libération

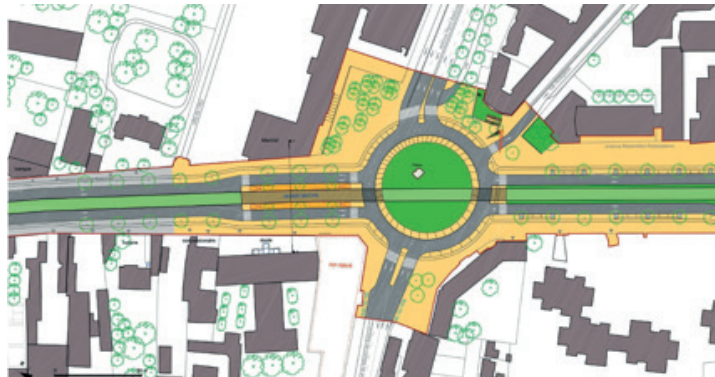


Image non contractuelle, représentation indicative de l'insertion du tramway Paris-Only

À 300 mètres au sud, est implantée la station Hôtel de Ville de Vitry, qui permettra la correspondance avec la future ligne 15 du Grand Paris Express (gare Vitry-centre) et les lignes de bus 132 et 180.

La fréquentation attendue à cette station du tramway est très élevée : des quais de 6 m de large sont nécessaires. La station présente des quais décalés de part et d'autre d'une large traversée piétonne face à l'accès au métro.

Plan d'insertion du tramway et perspective au niveau de la station Hôtel de Ville de Vitry

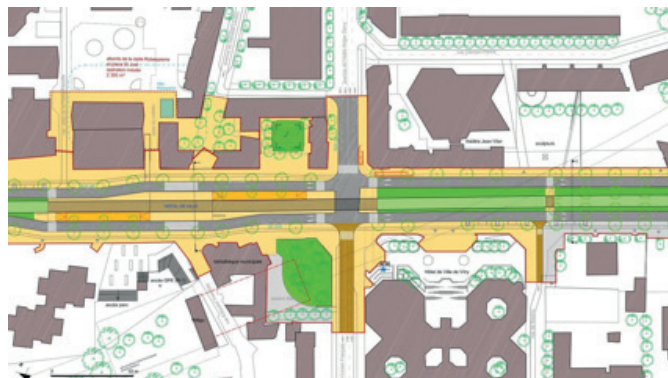


Image non contractuelle, représentation indicative de l'insertion du tramway Paris-Only



Au sud de la mairie de Vitry-sur-Seine, le principe des aménagements actuels (site propre axial avec terre-pleins latéraux) est conservé, ainsi que le quadruple alignement d'arbres existant. Cette insertion se poursuit jusqu'à la station Constant Coquelin située au nord du croisement avec l'avenue du 11 novembre 1918 et l'avenue de la Commune de Paris.

#### Coupe type des aménagements au sud de l'Hôtel de Ville de Vitry



#### Plan d'insertion du tramway entre le centre-ville de Vitry et la station Camille Groult



### II.5.e Sud de Vitry-sur-Seine

Le tramway traverse ensuite la ZAC Rouget de Lisle, qui s'étend de l'avenue de la Commune de Paris à la limite communale avec Choisy-le-Roi et Thiais. La ZAC prévoit l'élargissement à 40 m des emprises de la RD5.

Le tramway s'insère dans les emprises du futur site propre axial qui aura été aménagé par le conseil général du Val-de-Marne dans le cadre de l'élargissement de la RD5, prévu en 2015.

Les impacts sur la voirie sont minimes, l'aménagement des trottoirs, des voiries et des pistes cyclables étant intégré au projet de site propre bus, mais le dévoiement du réseau SEDIF implique la reprise de la chaussée est.

La station Plâtrières est implantée sur ce linéaire, au nord de la rue Watteau.

#### Perspective de l'insertion du tramway sur l'avenue Rouget de Lisle



Image non contractuelle, représentation indicative de l'insertion du tramway Paris-Orly



### II.5.f Section Thiais / Choisy-le-Roi nord

Le tracé traverse ensuite le secteur « Trois Communes » (limite communale entre Vitry-sur-Seine, Thiais et Choisy-le-Roi).

L'insertion retenue rend nécessaire des acquisitions sur plusieurs parcelles et la refonte complète de l'échangeur A86 – RD5. Au niveau du franchissement de l'A86, le tramway s'insère en latéral ouest sous l'ouvrage, dans un espace dissocié de la circulation générale.

La dissociation des fonctionnalités sous l'ouvrage permet également un bon fonctionnement de l'échangeur routier avec l'A86.

Plan de l'insertion du tramway et perspective au niveau de l'A86

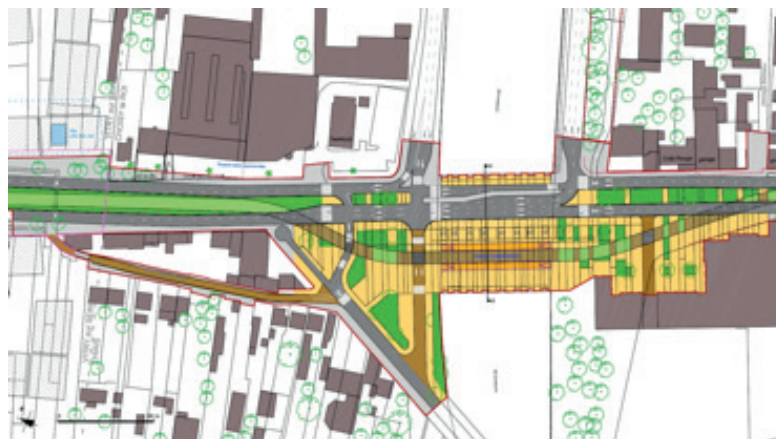


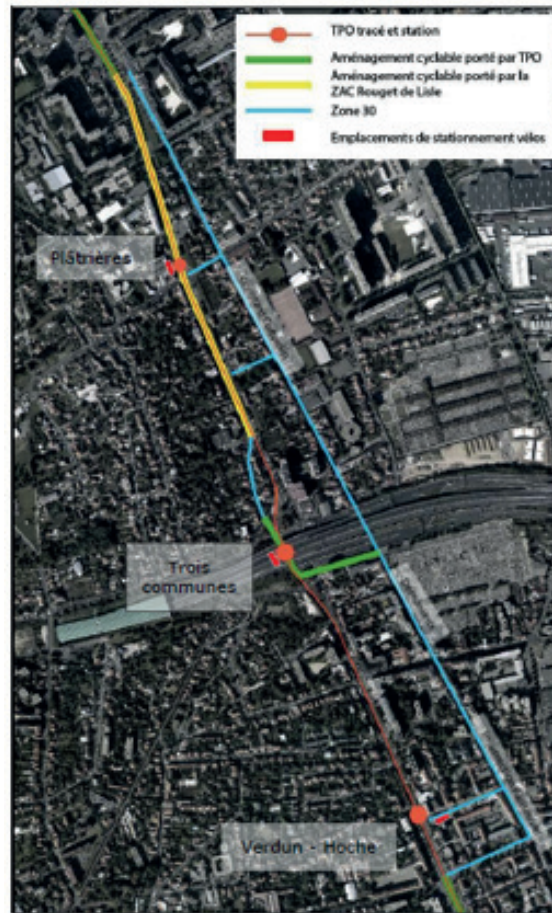
Image non contractuelle, représentation indicative de l'insertion du tramway Paris-Orly

Sur environ 800 m, le Tramway Paris – Orly s'implante le long de la limite communale entre Thiais et Choisy. Il s'agit d'une section contrainte en largeur entre façades bâties, avec une emprise de 27 m.

L'insertion axiale est conservée, tout comme les deux voies de circulation dans chaque sens. La plateforme est réduite au strict minimum. En revanche, l'emprise disponible ne permet pas d'insérer un itinéraire cyclable le long du tracé du tramway. Un itinéraire cyclable dissocié de la RD5 est proposé. Cet itinéraire emprunte du nord au sud les rues Constant Coquelin, Demanieux, de l'Insurrection Parisienne, Émile Zola puis Auguste Franchot pour rejoindre la RD5. La vitesse sur ces voies peu fréquentées est réduite à 30 km/h, afin de rendre possible les circulations cycles dans les deux sens.



### Itinéraires cyclables entre Vitry-sur-Seine et Choisy-le-Roi



### Coupe type des aménagements sur Thiais et le nord de Choisy-le-Roi



La station Verdun-Hoche permet la desserte des deux rives. Son positionnement fin sera déterminé dans les études ultérieures selon les opportunités foncières.

Suivant le positionnement retenu, l'acquisition foncière de quatre parcelles non bâties ou de deux parcelles bâties sera nécessaire.



### Perspective du projet au niveau de la station Verdun-Hoche



Image non contractuelle, représentation indicative  
de l'insertion du tramway Paris-Orly

#### II.5.g Centre-ville de Choisy-le-Roi

La station Rouget de Lisle est située au sud du carrefour. Elle dispose de quais face-à-face de 4,50 m de large adaptés au fort trafic attendu.

Elle permet la correspondance avec la gare RER C de Choisy-le-Roi, les lignes de bus structurantes Trans-Val-de-Marne et 393, et plusieurs autres lignes de bus (103, Choisybus, Athis Cars 3 et 9).

### Perspective de l'insertion du tramway au niveau de la station Rouget-de-Lisle



Image non contractuelle, représentation indicative  
de l'insertion du tramway Paris-Orly

Des terre-pleins sont ajoutés devant la mairie de Choisy-le-Roi, où la section est moins contrainte. L'aménagement paysagé envisagé s'inspire du parc de la mairie avec une plateforme engazonnée et des massifs fleuris.





### Perspective de l'insertion du tramway au niveau de la mairie de Choisy-le-Roi



Image non contractuelle, représentation indicative de l'insertion du tramway Paris-Orly

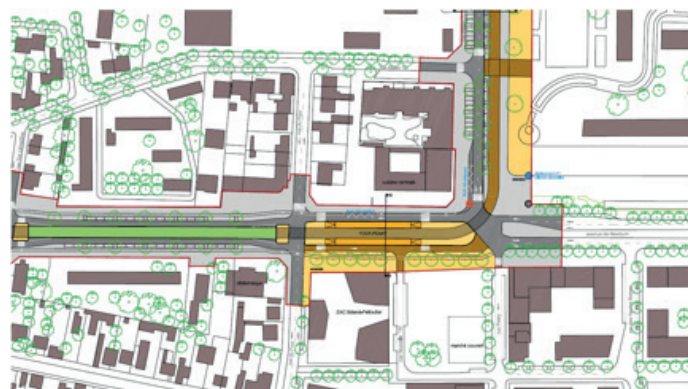
#### II.5.h Sud de Choisy-le-Roi

À partir de la rue Waldeck Rousseau, le tramway s'insère dans une emprise plus étroite, d'environ 28 m. Le trafic routier étant moins important sur cette section, une seule voie de circulation dans chaque sens est nécessaire. Afin de réduire au minimum les dimensions de la plateforme, les poteaux LAC sont positionnés sur les trottoirs.

#### Plan d'insertion du tramway au niveau de la station Carle-Darthe



#### Plan d'insertion du tramway au niveau de la station Four-Pearry





### II.5.i Rues Peary et Colomb à Choisy-le-Roi / Orly

Le tramway quitte alors la RD5 pour s'insérer en latéral sud sur la rue Peary puis en latéral est sur la rue Christophe Colomb jusqu'à la station Christophe Colomb, située au croisement avec la rue Vasco de Gama, au niveau de la limite communale entre Choisy-le-Roi et Orly. Le tramway longe ainsi la Zone d'Activités Economiques des Navigateurs et la voie ferrée du RER C.

Plan d'insertion du tramway sur la rue Christophe Colomb



Coupe type des aménagements le long de la ZAE des Navigateurs



### II.5.j Centre-ville d'Orly

Sur la voie des Saules, l'insertion du tramway se fait également en latéral, du côté sud de la rue. La station Les Saules est positionnée dans la continuité des espaces piétons donnant accès à la gare RER C, permettant une bonne intermodalité.

Un transformateur ERDF et le bâtiment de l'Espace Départemental des Solidarités (CG94) sont impactés par le projet, de même qu'une cage d'escalier / ascenseur de l'immeuble Eurorex situé au sud de la voie des Saules.

Au niveau de l'actuel rond-point Planacassagne, modifié en carrefour droit à feux dans le cadre du projet, le tracé se désaxe et s'insère en latéral nord sur l'avenue Raynal. La station terminus se trouve sur la place du Fer à Cheval, cœur de la ville d'Orly, devant le centre culturel Aragon-Triolet. Cette station assure la correspondance avec la ligne de bus 183 qui dessert la plateforme aéroportuaire d'Orly.

L'arrière-gare est positionnée sur l'avenue des Martyrs de Châteaubriant.



### Coupe type des aménagements sur la voie des Saules

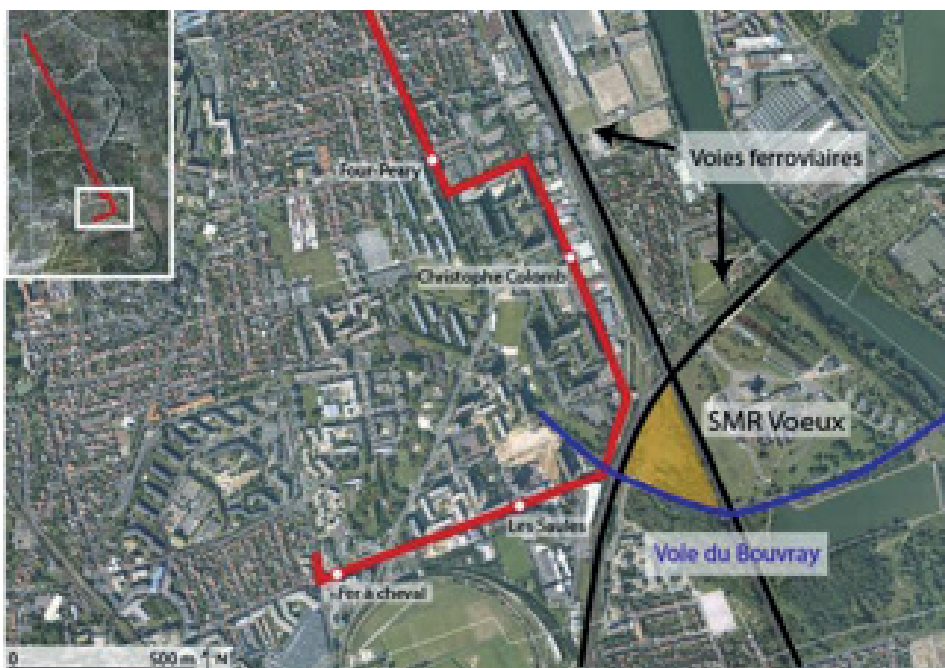


### II.5.k Site de Maintenance et de Remisage

Le Site de Maintenance et de Remisage (SMR) accueille les infrastructures nécessaires aux fonctions d'exploitation, de remisage et de maintenance du tramway.

Le SMR sera implanté sur le site des Vœux, sur un terrain d'environ 4 hectares. Ce site se trouve sur la commune d'Orly. Il est localisé sur un espace triangulaire non bâti situé entre deux faisceaux ferrés, les voies ferrées Paris-Orléans et celles de la Grande Ceinture, et la voie du Bouvray.

### Localisation du Site de Maintenance et de Remisage



Il se trouve à proximité immédiate du secteur des Grands Vœux, qui fait l'objet d'études de l'Etablissement Public d'Aménagement Orly - Rungis - Seine Amont (EPA ORSA) pour l'urbanisation jusqu'aux berges de Seine.

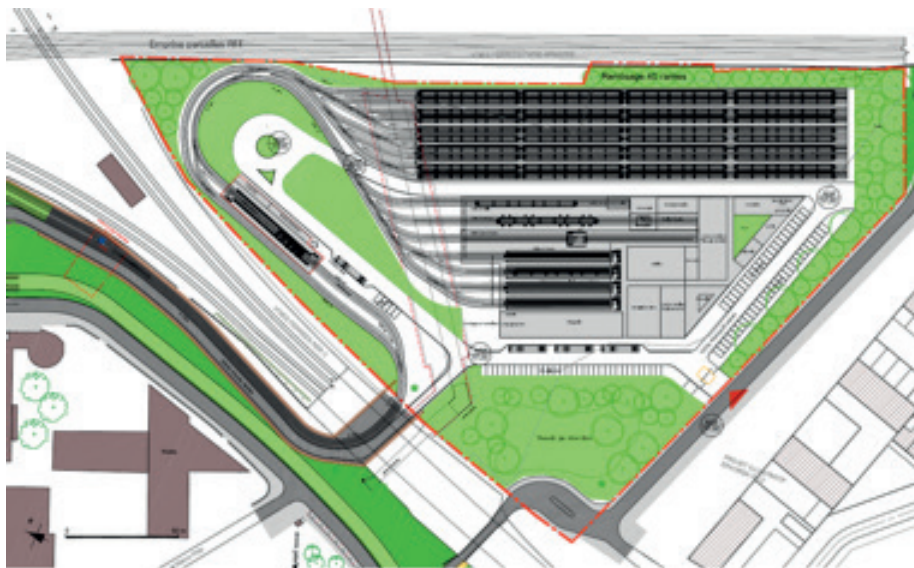
La principale difficulté du site est son accessibilité : afin d'y parvenir depuis la ligne TPO, il faut franchir les voies ferrées de la Grande Ceinture. Ce site est densément planté. Une analyse environnementale a démontré l'absence d'enjeu écologique sur le site.

Par ailleurs, le site est traversé par une canalisation d'eau potable issue de l'usine de pompage d'Orly. Dans le cadre du projet de Tramway Paris - Orly ville, cette canalisation est maintenue dans sa position actuelle et protégée par une galerie qui permettra son entretien ultérieur.

Le site accueille, dans le cadre d'une convention d'occupation qui expire en 2014, un village temporaire d'insertion. La libération du terrain est prévue dans le courant 2014 avec un accompagnement social pour le relogement conduit par le département du Val-de-Marne.



### Plan d'aménagement du SMR



Afin de présenter une façade bâtie au futur projet urbain de l'EPA ORSA, le bâtiment comprenant l'atelier et les locaux d'exploitation a été placé sur la voie du Bouvray et les voies de remisage ont été positionnées le long des voies Paris-Orléans.

Par ailleurs, le secteur des Grands Vœux fait l'objet d'une série d'études de l'EPA ORSA qui propose la création d'une large coulée verte est-ouest reliant le Parc Mermoz à la Darse. Afin de s'intégrer dans cette démarche, la végétalisation du site sera favorisée ce qui améliorera sa qualité paysagère pour les riverains.

### Perspective du SMR



Image non contractuelle, représentation indicative de l'insertion du tramway Paris-Orly



### III. ÉCONOMIE ET ÉVALUATION DU PROJET

#### III.1 Estimation du coût d'investissement

Les investissements du projet Tramway Paris-Orly sont estimés au stade du Schéma de Principe à 359,5 M€ pour la ligne et le site de maintenance et de remisage des Vœux, y compris les acquisitions foncières et la provision pour aléas et incertitudes, en hors taxes aux conditions économiques de juillet 2011.

**L'estimation du projet (Ligne et Site de Maintenance et de Remisage) est de 360 M€ HT, hors matériel roulant.**

Le coût d'investissement du projet Tramway Paris-Orly se décompose de la manière suivante, avec une tolérance de + ou - 10 % :

- Frais d'études (ingénierie, aménagement urbain et architecture, mandat de maîtrise d'ouvrage, communication, OPC expertise, sécurité, assurance, etc.) : 51 M€ HT,
- Infrastructure tramway et espaces public associés y compris acquisition foncières : 212 M€ HT,
- Site de maintenance et de remisage : 53 M€ HT,
- Provision pour aléas et incertitudes : 44 M€ HT,

L'estimation DOCP, aux mêmes conditions économiques, était de 332 M€ HT (hors matériel roulant), avec une tolérance de + ou - 20 %.

L'augmentation du coût total entre les deux phases d'études est liée principalement à deux facteurs majeurs :

- La pris en compte des acquisitions foncières nécessaires à la réalisation du projet dans l'insertion qui a été retenue,
- Pris en compte plus détaillée des surfaces à traiter.

#### III.2 Estimation du coût du matériel roulant

Outre les véhicules eux-mêmes, ce poste comprend les frais d'essais et de mise en service du matériel, ainsi que la formation des personnels.

Le parc additionnel estimé au stade des présentes études est de 22 rames de 45 m.

Le coût unitaire de matériel roulant est de 3,25 M€ HT soit 71,5 M€ HT pour 22 rames aux conditions économiques de novembre 2011. L'estimation pour l'acquisition du matériel roulant est similaire à l'estimation DOCP.

#### III.3 Estimation des coûts d'exploitation

Au stade de schéma de principe, les charges d'exploitation supplémentaires liées au tramway Paris-Orly, se sont basées sur les hypothèses suivantes :

- La longueur du tracé : 10,2 km
- La capacité des rames
- Le niveau de service qui prévoit une fréquence de 4 minutes en heure de pointe et 8 minutes en heure creuse, et une amplitude horaire de 5h30 à 1h.
- Une vitesse commerciale de 20 km/heure
- Les coûts d'exploitation économisés par le remplacement de la ligne de bus 183
- Le coût unitaire par véhicule et par kilomètre est pris égal à 8 €/km.

Les charges supplémentaires d'exploitation sont ainsi estimées à 7 500 000 € HT (valeur 2012) par an.

#### III.4 Évaluation socio-économique

##### III.4.a Prévisions de trafic

Sur l'ensemble de la ligne, le trafic s'établit à 7 000 voyages en heure de pointe du matin, **soit 70 000 voyages à la journée** et 20,5 millions de voyage à l'année.



### Serpent de charge du tramway Paris-Orly pour le tracé retenu



Cette modélisation tient compte de la mise en service en 2020 de l'arc sud de la ligne 15 du GPE. Une simulation de trafic sans GPE a également été réalisée afin de dimensionner les espaces publics en tenant compte des fréquentations les plus élevées entre les deux scénarios.

#### III.4.b Bilan socio-économique du projet

L'évaluation socio-économique d'un projet vise à mesurer son utilité pour la collectivité en comparant ses effets attendus et ses coûts. L'évaluation socio-économique du tramway Paris-Orly présentée ci-après a été établie selon la méthode en vigueur pour les projets de transports collectifs franciliens.

Le calcul du bilan socio-économique du projet est effectué :

- aux conditions économiques de 2012 ;
- en tenant compte d'un début des travaux en 2016 et d'une mise en service en 2020 (première année pleine d'exploitation en 2021) ;
- sur une période de 30 ans à compter de la première année pleine d'exploitation.

Le bilan est établi sur la base des prévisions de trafic par rapport à la situation de référence sans projet. Les avantages pris en compte pour la collectivité sont notamment :

- des gains de temps pour les anciens et nouveaux utilisateurs des transports collectifs ;
- des gains liés à la résorption de la régularité et de la congestion constatées actuellement sur la ligne 183 ;
- des gains liés à la diminution de l'utilisation de la voiture particulière.

Le total des avantages s'élève ainsi pour l'année 2020 à 42,9 M€.

Le bilan est établi sur la base des prévisions de trafic par rapport à la situation de référence sans projet. **Le taux de rentabilité interne est estimé à 8,3 %**. Le bénéfice actualisé, qui correspond à la somme des coûts et avantages actualisés du projet sur 30 ans, s'élève à 20,3 M€.

Les aménagements non strictement liés au système de transport sont intégrés à l'évaluation économique. Sans ces coûts, le taux de rentabilité interne est estimé à 9,5 %, et le bénéfice actualisé à 86 M€.

Le bénéfice actualisé du projet de tramway Paris-Orly est positif et le taux de rentabilité interne est supérieur au taux d'actualisation de 8 %. L'intérêt général du projet pour la collectivité est confirmé.



## IV. ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET

Les principaux impacts identifiés sur le secteur concerné par le tramway Paris-Orly sont les suivants :

- **En ce qui concerne le milieu physique**, il n'y a pas de contraintes particulières sur le secteur d'étude. La réalisation du site de maintenance et de remisage génère une quantité importante de déblais (environ 90 000 m<sup>3</sup>). Les études à venir viseront à réduire le volume de déblais, à rechercher leur valorisation sur des opérations connexes et à mettre en place des circuits d'acheminement par voie fluviale ou ferroviaire.
- **Pour le milieu naturel**, le projet nécessite l'abattage d'arbres d'alignement le long des voies empruntées par le tramway. Un grand nombre d'arbre sera planté dans le cadre du projet. La végétalisation de la plateforme du tramway permettra de développer l'écosystème urbain. Sur le secteur des Vœux, actuellement en friche, aucune sensibilité faune flore n'a été identifiée, lors d'une analyse réalisée sur une année (cycle biologique complet).
- Plusieurs périmètres présentant un **patrimoine culturel** intéressants sont interceptés par le projet. L'insertion proposée pour le tramway respecte les préconisations relatives à ces périmètres, la qualité paysagère et architecturale restant un enjeu important de l'insertion du tramway dans son environnement.
- Concernant **les risques technologiques**, il n'y a pas de contrainte particulière sur le secteur d'étude.
- Enfin, une attention particulière sera portée sur **le cadre de vie**, l'étude air et acoustique montre, qu'en termes de nuisances sonores et de polluants, le tramway apporte peu de modification et plutôt une diminution des nuisances. Ponctuellement le niveau de bruit est augmenté et les immeubles concernés seront protégés, dans le respect de la réglementation en vigueur. La qualité de l'air est améliorée de part le report modal et la réduction du trafic routier. L'impact du projet sur **l'offre de stationnement** est important avec des fortes réductions, notamment sur les sections Thiais / Choisy-le-Roi et Voie des Saules / avenue Raynal, avec respectivement une suppression d'environ 70 % et 75 % des places. Grace au report modal, le projet permet de **réduire le trafic routier** sur l'ensemble de la zone d'étude.
- Les perturbations liées à l'impact sur la circulation automobile et sur le stationnement seront des enjeux majeurs de **l'organisation des travaux** et de la communication à mettre en place auprès du public.
- Enfin, des **acquisitions foncières** sont nécessaires pour le projet afin de faciliter ponctuellement l'insertion du tramway d'une part et de construire les postes de redressement nécessaires à son alimentation d'autre part. Cela concerne une emprise totale d'environ 4 000 m<sup>2</sup> réparties sur 15 parcelles.

## V. PLAN DE FINANCEMENT POUR LA PHASE AVP

Le projet étant inscrit au SDRIF, les financements sont assurés dans le cadre de documents de programmation financière pour réaliser une liaison entre la Porte de Choisy et le centre-ville d'Orly en mode tramway :

- > la convention particulière entre l'État et la Région Île-de-France relative à la mise en place du Plan de mobilisation pour les transports ;
- > le Contrat Particulier entre la Région Île-de-France et le Département du Val-de-Marne 2009-2013.

La convention de financement validée par le conseil d'administration du STIF du 11 décembre 2013 vise à couvrir les dépenses d'investissement du projet pour la réalisation des études d'avant-projet (Maîtrise d'œuvre et Maîtrise d'ouvrage), qui permettent d'arrêter définitivement le programme détaillé et l'estimation du projet.

Elle porte sur un montant de 9 M€ HT réparti entre les quatre financeurs du projet : État (22 %), Région Île-de-France (69 %), Département du Val-de-Marne (7 %) et la Ville de Paris (2 %).

Le financement du reste de l'investissement prévu pour la réalisation complète de l'opération devra être inscrit dans les prochains contrats de projets entre la Région, l'État et les Départements prévus dès 2015.



## VI. PLANNING

La figure suivante présente le calendrier d'ensemble de l'opération avec le déroulement des procédures et des travaux à l'échelle du trimestre.

