



- Diffusion : Libre
 Limitée
 Usage interne
 Confidentiel

DOSSIER DE PRESSE

Ligne Translohr STE6 Châtillon-Vélizy-Viroflay

Juin 2016

Le Translohr en Ile-de-France.....	2
La ligne T6 « Châtillon-Vélizy-Viroflay ».....	3
La portion souterraine de la ligne T6.....	4
Le matériel roulant.....	6
Les atouts des tramways Translohr.....	8

Le Translohr en Ile-de-France

La RATP a choisi le tramway sur pneus **Translohr STE** pour deux lignes à Paris :

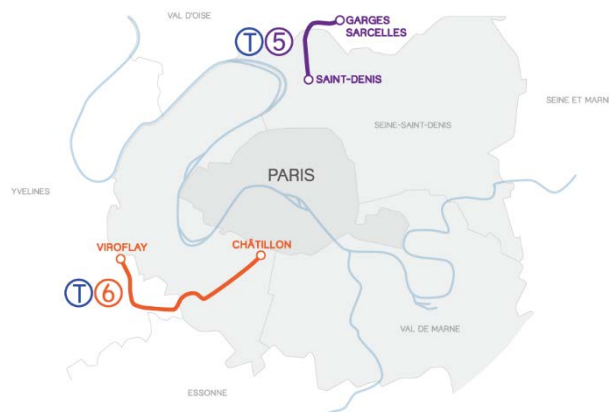
Paris Nord T5

« Saint-Denis-Sarcelles »

7 km

15 Translohr STE3 (25 m) (+4 en commande)

En service depuis juillet 2013



Paris Sud T6

« Châtillon-Vélizy-Viroflay »

14 km (dont 1,6 km en tunnel)

Pentes à 10 %

28 Translohr STE6 (46 m)

En service depuis décembre 2014



▲ Translohr STE6 sur la ligne RATP T6.

La ligne T6 « Châtillon-Vélizy-Viroflay »

Inaugurée le 13 décembre 2014, la ligne de tramways sur pneus RATP T6 est la première ligne où circulent le modèle Translohr STE6 (46 m), le tramway le plus long de la gamme.

La seconde portion de la ligne (2,6 km) a été inaugurée le 11 juin 2016 et inclut le tunnel de Viroflay (1,6 km). Cette dernière portion représente un enjeu technique fort pour NTL et les tramways sur pneus Translohr, avec une déclivité dans le tunnel jusqu'à 10 %.

Quelques chiffres :

- **21 stations** dont 2 souterraines (Viroflay-Rive Droite, Viroflay-Rive Gauche)
- **14 km de ligne**
7,5 km dans les Hauts-de-Seine
6,5 km dans les Yvelines
- **9 communes desservies** : Malakoff, Montrouge, Châtillon, Fontenay-aux-Roses, Le Plessis-Robinson, Clamart, Meudon, Vélizy-Villacoublay, Viroflay
- **4 minutes** entre deux rames en période de pointe (7 minutes en période creuse)
- **40 minutes** de trajet entre les deux terminus
- **82000 personnes** transportées par jour
- **28 rames** en exploitation
- **19 km/h** de vitesse moyenne
- **1 tunnel** de 1,6 km de long

Les dates clés du projet :

- **2002** : Approbation du schéma de principe par le STIF
- **2006** : Déclaration d'utilité publique
- **2007** : Lancement des travaux préparatoires
- **2010** : Démarrage des travaux du tramway et commande du matériel roulant
- **2013** : Livraison de la première rame et début des essais
- **2014** : Mise en service de la ligne de Robert Walter à Châtillon-Montrouge
- **2016** : Mise en service de la section souterraine jusqu'à l'arrêt Viroflay-Rive Droite



La portion souterraine de la ligne T6

Un tramway adapté à une circulation souterraine, avec une déclivité à 10%

La ligne T6 est la première ligne de tramways sur pneus Translohr qui inclut un passage dans un tunnel avec une déclivité importante (10%). La spécificité de cette portion souterraine nécessite un système de transport avec une performance de franchissement adaptée. Les tramways Translohr sont les seuls tramways à pouvoir répondre à cette contrainte, avec une capacité de franchissement de pentes jusqu'à 13%.

Performance de franchissement

Réalisés d'octobre 2015 à avril 2016, les essais dynamiques dans la portion souterraine de la ligne ont permis de répondre à trois exigences : la qualification du matériel roulant, la sécurité et l'accessibilité des stations, la sécurité globale du système de transport guidé.

Les essais de qualification du matériel roulant consistent notamment à vérifier dans le tunnel les performances de traction et de freinage sur la forte pente de 10% : capacité de freinage et de démarrage en pleine charge dans la pente, essai de circulation en mode dégradé pour sortir du tunnel et permettre l'évacuation des voyageurs.

Normes feu/fumée

Les tramways sur pneus Translohr répondent aux exigences des normes feu/fumée, relatives à la circulation de matériel roulant dans un tunnel. Pour cela, des composants et des matériaux limitant l'inflammabilité et la propagation du feu ont été sélectionnés et qualifiés. Il s'agit d'une sécurité passive.

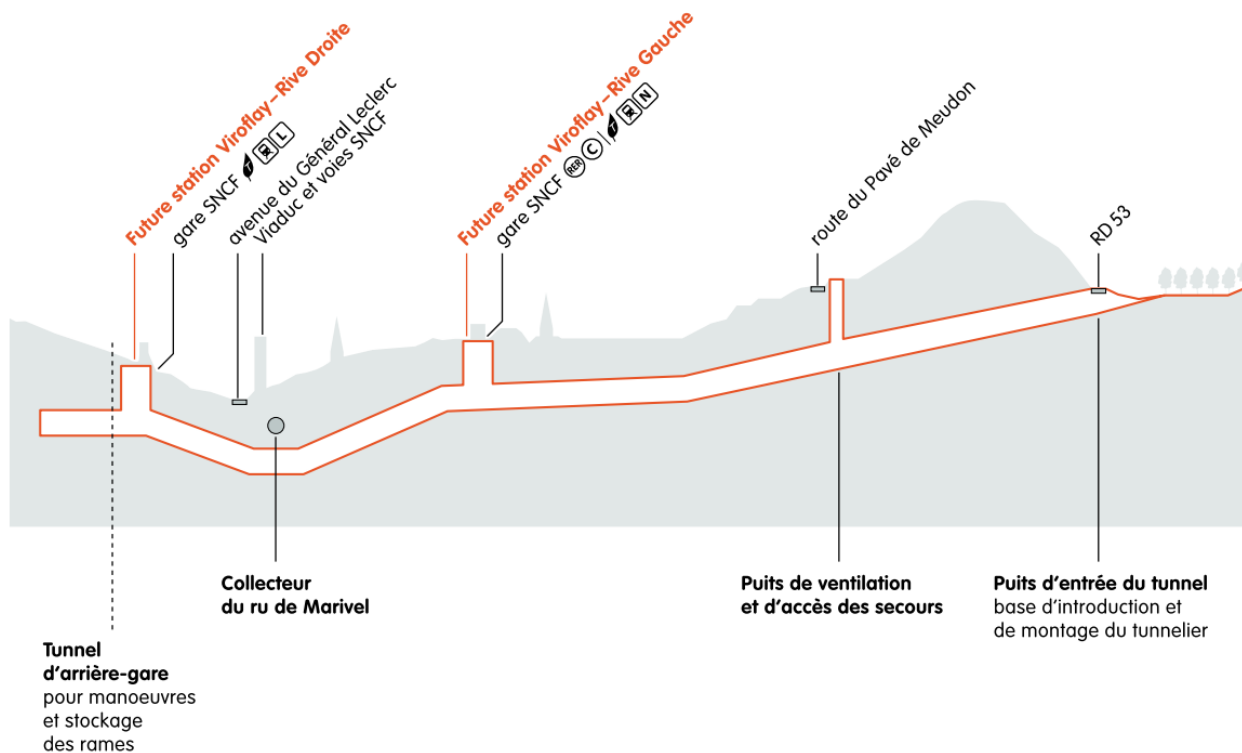
Le Translohr est également doté de systèmes de sécurité dits "actifs". En effet, des capteurs de température installés à proximité des organes de freinage ainsi que dans les coffres de traction assurent une détection préventive d'une surchauffe. Lorsqu'une alarme de ce type est affichée au conducteur, le respect du protocole d'Exploitation permet la mise en sécurité des voyageurs et du matériel roulant par l'Exploitant.

Le tunnel de Viroflay

Source : Document « S comme... Section souterraine », www.tramway-chatillon-viroflay.fr

Le choix de réaliser, à Viroflay, une partie de la ligne en souterrain répond à des caractéristiques géographiques. Il présente en outre l'avantage de limiter au maximum l'emprise urbaine et les perturbations pour les riverains et les perturbations pour les riverains et préserver le patrimoine historique et architectural de Viroflay.

L'accès aux quais des stations se fait depuis l'extérieur par un escalier fixé accolé à un escalator, ou par un ascenseur. Les quais situés à environ 21 mètres de profondeur sont surplombés par une structure architecturale composée d'arches et de deux mezzanines.



Le matériel roulant

Pour la ligne T6, le STIF et la RATP ont retenu le STE6, un modèle de tramway sur pneus Translohr bidirectionnel de 46 m de long, composé de 6 voitures. Chacune peut transporter jusqu'à 255 passagers (soit 4 personnes/m²).

Les tramways de la gamme Translohr sont des systèmes électriques de transport guidés par un rail directeur central. Véhicules de transport public de surface à grande capacité et à plancher bas intégral, ils peuvent circuler aussi bien sur voie réservée que sur voie mixte.

Les tramways Translohr disposent d'un **gabarit réduit**, assurant une maîtrise de la trajectoire dans toutes les conditions d'environnement (5,18 m en voie double et alignement droit).

Les avantages du pneu

L'adhérence pneu/route confère au tramway des caractéristiques dynamiques performantes, en particulier dans les **fortes pentes** (jusqu'à 13%) et dans les courbes. L'utilisation des pneus garantit un **fonctionnement silencieux**, avec une liaison pneu/route sans vibrations ni crissemments, même dans des courbes de **faible rayon, jusqu'à 10,5 m**.

Construction des rames

Les rames sont construites à partir de modules ferroviaires :

- Les modules d'extrémités (ME), accueillant les cabines
- Les modules passagers (MP)
- Les modules d'intercirculation (MI) permettant le passage d'un module passager à l'autre.
- Le Translohr STE6 de la ligne T6 dispose de 7 essieux, dont 4 essieux motorisés.

Confort et accessibilité

La précision d'arrêt assure une **lacune réduite** entre le véhicule et le quai, facilitant ainsi la montée et la descente de la rame. L'**accès** et la **circulation** sont facilités grâce au plancher bas intégral pour toutes les personnes, y compris les Utilisateurs de Fauteuil Roulant (UFR).

Les passagers ont la possibilité de circuler à l'intérieur de la rame d'une extrémité à l'autre, grâce au plancher bas continu. Les rames sont équipées de larges baies vitrées qui assurent une grande **transparence**, avec un **design** moderne.

Principales caractéristiques

	Unité	STE6
Durée de vie	ans	30
Nombre de modules passagers / essieux		7
Nombre d'essieux motorisés		4
Longueur totale	m	46
Largeur totale	m	2,22
Hauteur totale au niveau du pantographe	m	3,05
Niveau du plancher	m	0,25
Rayon de courbure minimal	m	10,5
Vitesse maximale	km/h	70
Nombre de portes		12
Consommation	kWh/km	4 à 6
Niveau acoustique	dB(A)	69 / 75
Masse à vide	T	41.2
Nombre de passagers EL6 (4-6 pass/m ²)		255 - 358



▲ Vue en perspective d'une rame Translohr STE6 de la ligne T6.



▲ Vue intérieure d'une rame



▲ Aménagement intérieur type d'une rame Translohr STE6 pour la ligne T6.

Les atouts des tramways Translohr

Les tramways sur pneus Translohr allient les avantages d'un système guidé avec son rail central et les atouts d'un véhicule sur pneus, qui lui confèrent des performances d'insertion et de franchissement uniques : **rayon de giration étroit, franchissement de pentes à 13 %, silence de fonctionnement.**

Quels atouts pour les passagers ?

- **Accessibilité :**
 - Plancher bas intégral à 25 cm du sol avec lacune réduite en station
 - Facilité de circulation à l'intérieur entre les modules passagers
- **Confort :**
 - Roulement silencieux (intérieur et extérieur)
 - Pas de vibrations et de crissements en courbe (pas de contact fer/fer)
- **Sécurité :**
 - Performance de freinage améliorée grâce à l'adhérence des pneus
 - Trajectoire maîtrisée grâce au rail de guidage
 - Cabine avec vision panoramique pour le conducteur
- **Fréquence & régularité :**
 - Un système guidé monotrace sur une voie dédiée
 - La modularité (3 à 6 voitures) et la capacité des rames (jusqu'à 355 passagers)

Quels atouts pour l'exploitant ?

- **Eco-mobilité :**
 - Un système guidé électrique non polluant, sans rejet de CO₂ et de particules fines
 - Une durée de vie de 30 ans
 - Un tramway capacitair (jusqu'à 358 passagers¹)
 - Autonomie avec des solutions sans caténaies (batteries embarquées)
- **Performances d'insertion :**
 - Un tramway qui s'adapte aux caractéristiques de la ville grâce à un rayon de giration étroit : 10,5 m
 - Franchissement de pentes jusqu'à 13% grâce à l'adhérence des pneus et à une motorisation additionnelle
- **Economie :**
 - Système rapide à mettre en œuvre (18 à 24 mois)
 - Travaux d'infrastructure moins lourds : plateforme sur une profondeur de 25 à 30 cm seulement, pose d'un rail unique
 - Emprise au sol réduite : moins de surface à acquérir (expropriation, destruction), emprise au sol réduite pour les dépôts

¹ Capacité maximale avec 6 personnes/m² pour un STE6.

