

# Comité de ligne T2 n°1

RATP – départements BUS/TRAM & Maîtrise d’Ouvrage Projets  
EPI 78-92/DV / SPEE / Unité SITER Gestion du Trafic

13 juin 2018



- ✓ Caractéristiques de la ligne
  - Offre de service
  - Profil des voyages
  
- ✓ Constats
  - Vitesse commerciale
  - Trafic
  - Taux de charge
  - Régularité
  
- ✓ Points durs d'exploitation
  - Sources d'irrégularité
  - Contraintes techniques
  - Inquiétudes
  
- ✓ Actions déjà engagées pour consolider l'exploitation

*HP : heures pleines / HC : heures creuses*

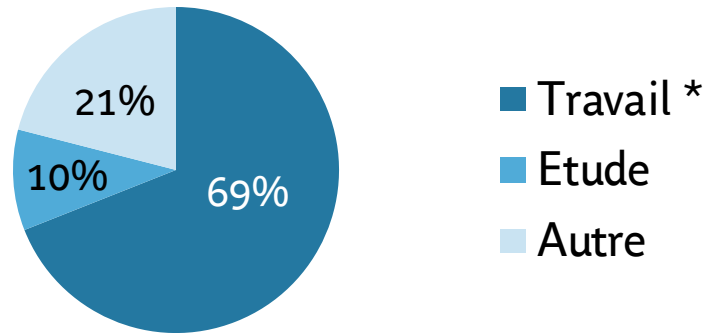
- Amplitude du service voyageur 5h22 – 0h30 (1er et dernier départs)
- Intervalles d'exploitation (offre de référence)

Plein trafic	HP : 3'30	HC : 8'
Vacances scolaires	HP : 5'	HC : 9'
Juillet et fin août	HP : 5'	HC : 9'
Août	HP : 6'	HC : 12'
- Vitesse commerciale théorique 24,13 km/h
- Temps de parcours 44' direction Bezons – 45' direction Porte de Versailles
- Nombre de rames à l'exploitation 30 rames doubles (33 au parc)
- Offre de transport (capacité)

HP : 7 063 voyageurs
HC : 3 090 voyageurs

Renforts successifs pour améliorer l'enlèvement de la charge aux heures de pointe :  
2012 : 12 à 13 passages réalisés/heure  
2018 : 16 à 17 passages réalisés/heure

### Profil des voyages



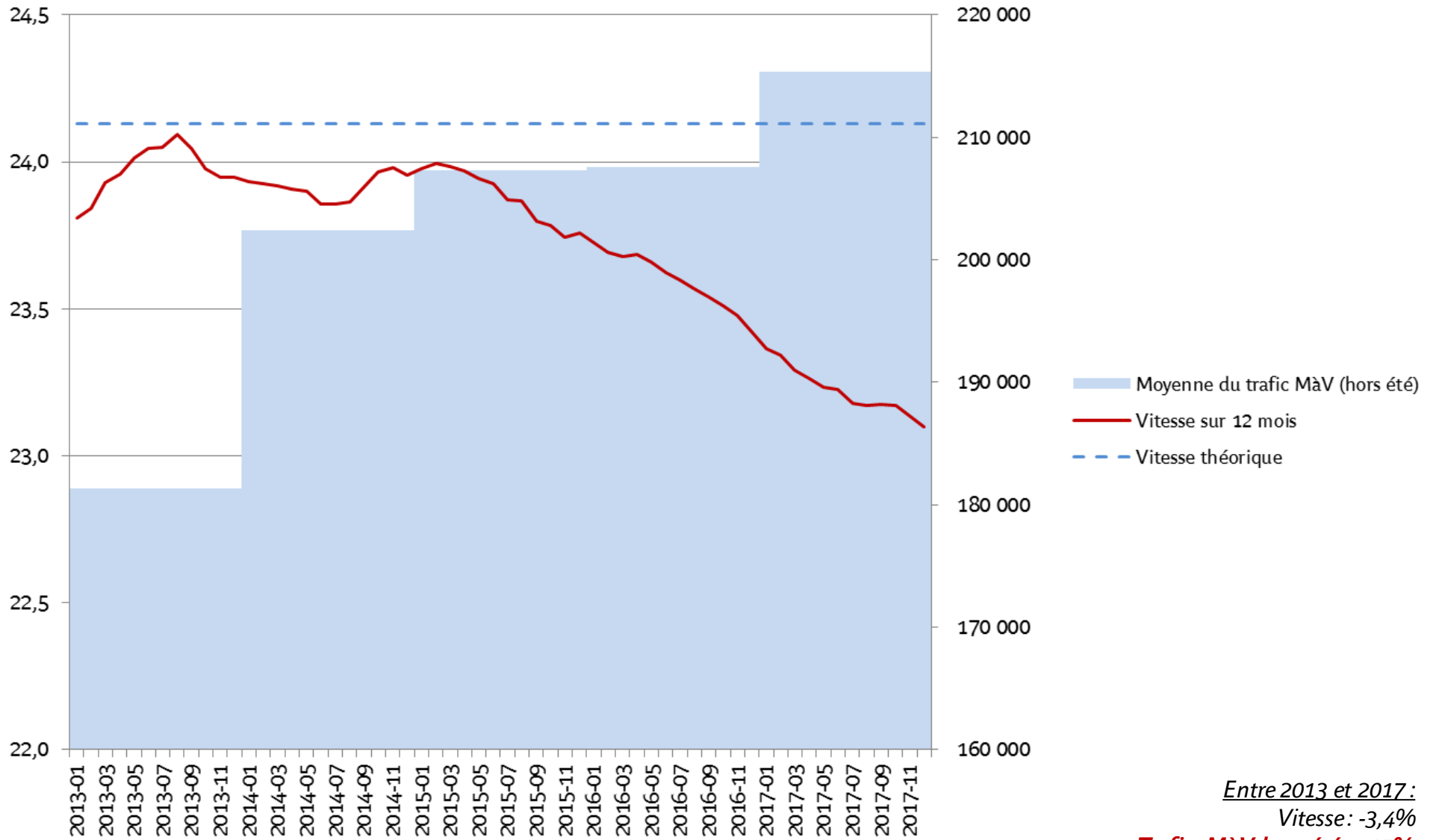
\* Motif Travail : s'élève à **84%** en HP Matin et **72%** en HP Soir (desserte du pôle d'emplois de La Défense)

- La distance du parcours moyen est l'une des plus élevée du réseau
- Cette ligne n'assure quasiment pas de desserte de proximité
- La zone d'influence du T2 est étendue
- La charge dimensionnante est mesurée à l'heure de pointe du matin (8h-9h) sur le secteur de La Défense

# Trafic

Evolution de la vitesse commerciale au regard du trafic

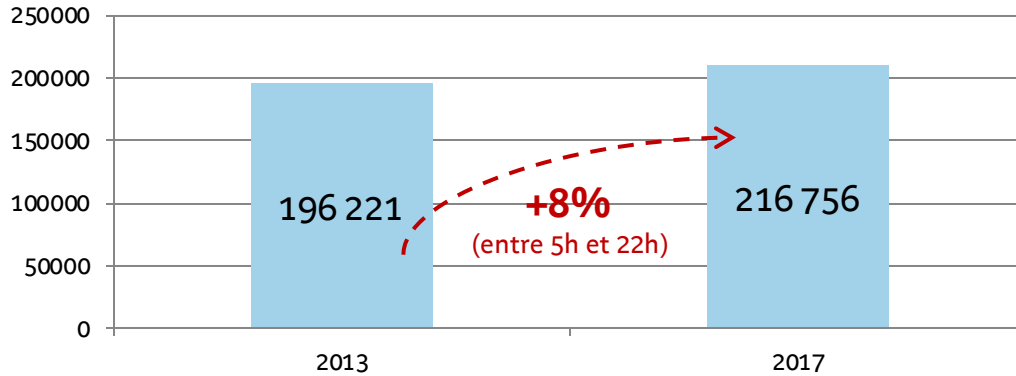
5



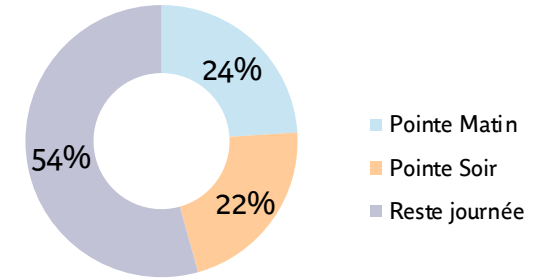
*Entre 2013 et 2017 :*  
Vitesse: -3,4%  
**Trafic M à V hors été: +15%**

## Evolution du trafic journalier entre 2013 et 2017

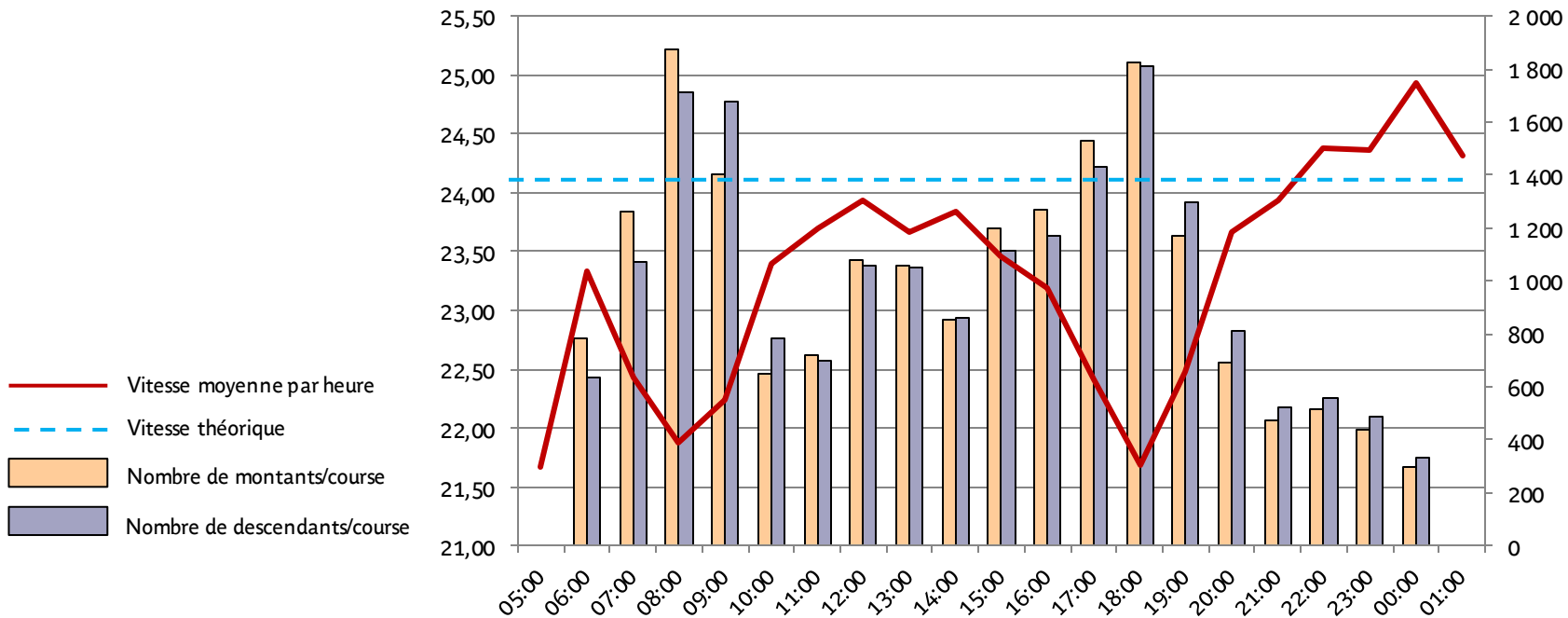
(mois dimensionnant)



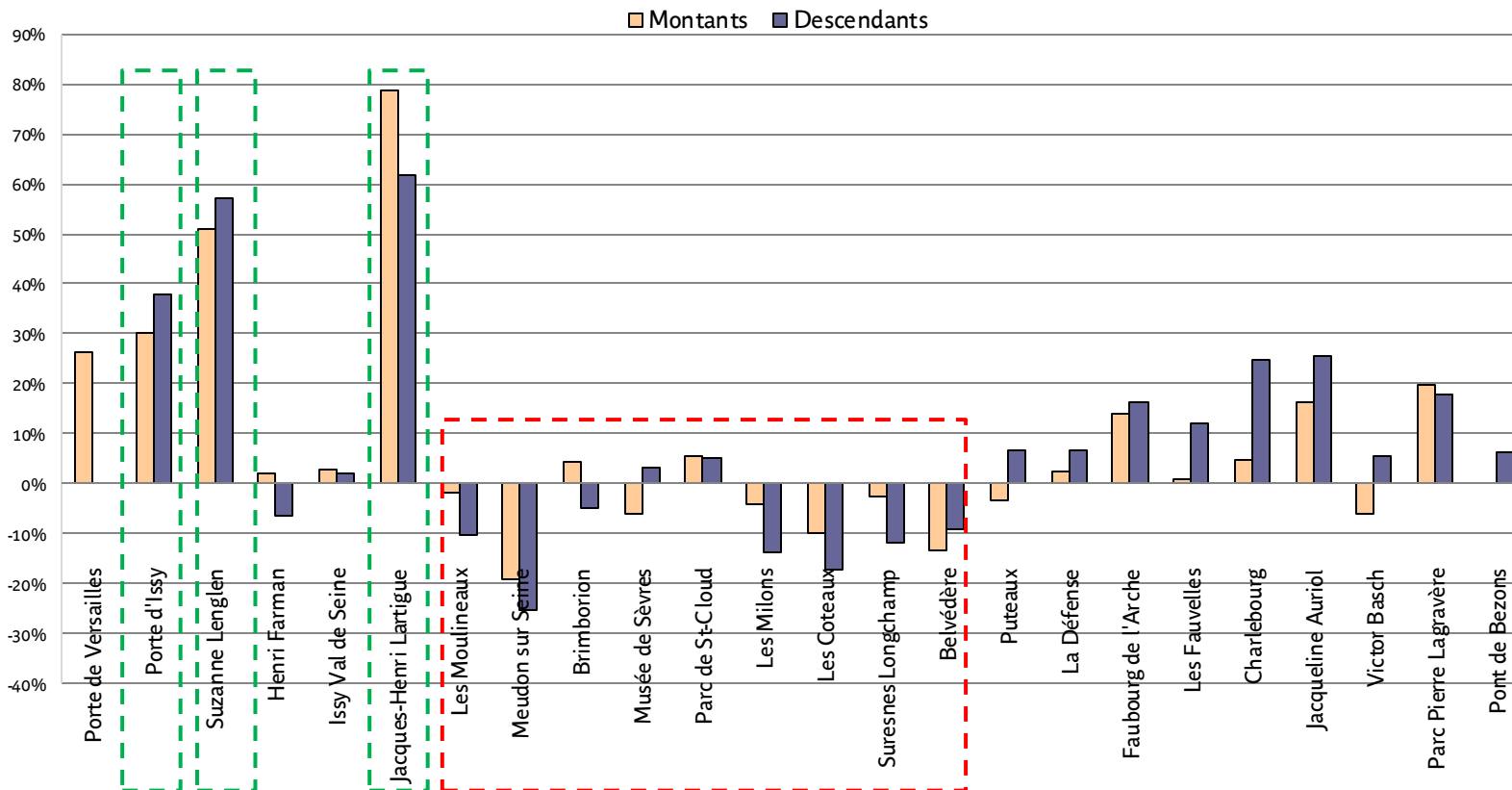
## Répartition trafic journée



## Evolution de la vitesse commerciale sur une journée au regard du trafic



### Gain Montants et descendants par rapport à 2013



La fréquentation de certaines stations diminue (Belvédère, Suresnes Longchamp, Meudon-sur-Seine et Les Moulineaux). On peut supposer que ces baisses sont liées à :

- la réorganisation des dessertes des lignes SNCF L et U notamment entre Saint-Cloud et la Défense
- la saturation à partir de St Cloud

Forte progression sur le secteur de Porte de Versailles et Issy les Moulineaux, avec une forte dynamique population/emplois :

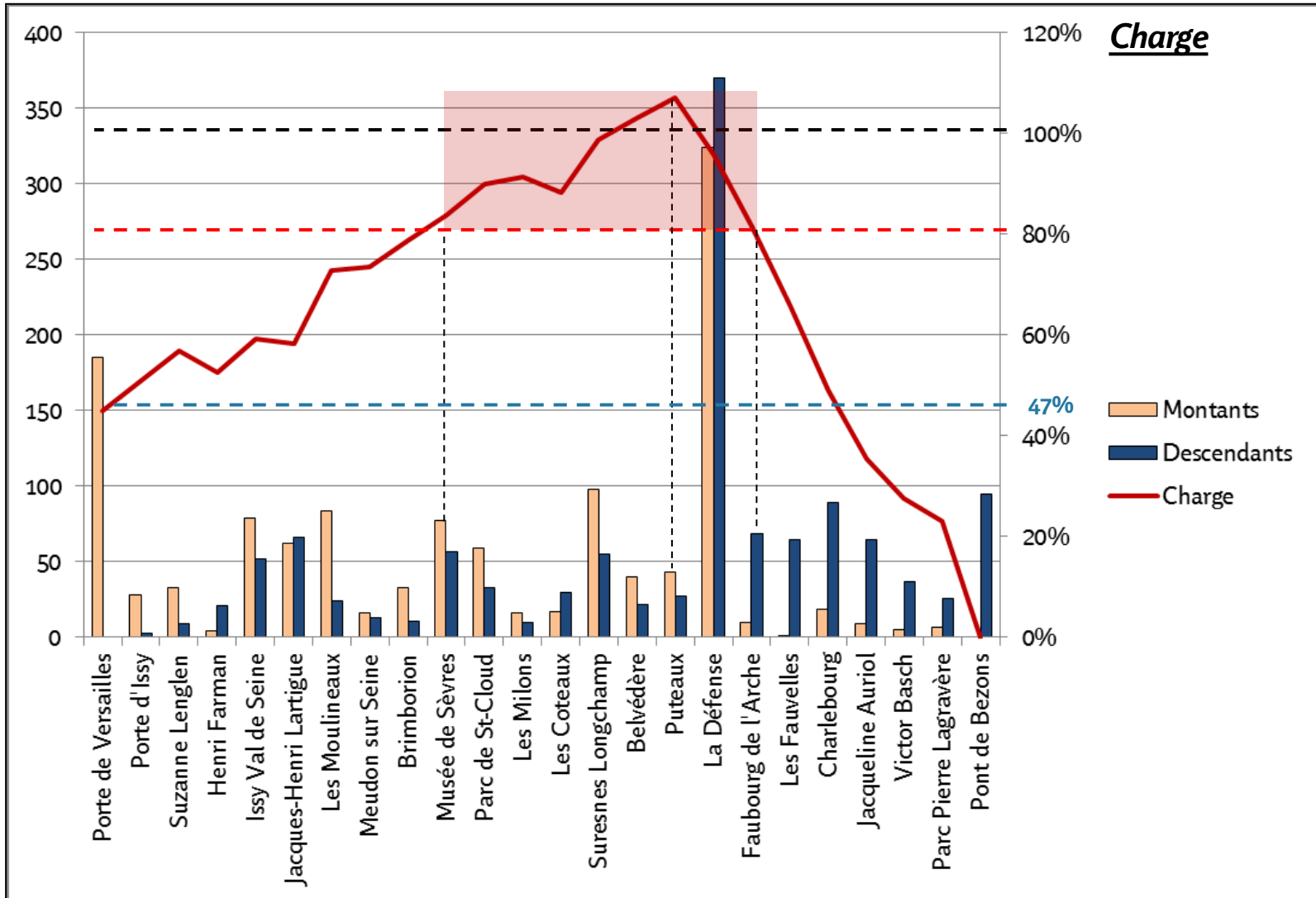
- Jacques-Henri Lartigue (+70%) : augmentation liée notamment à la livraison, entre 2013 et 2015 de 780 logements
- Suzanne Lenglen (+54%) : la mise en service en juin 2015 d'un accès supplémentaire a fortement amélioré la correspondance entre le T2 et la ligne 8 du métro
- Porte d'Issy (+34%) : le réaménagement et l'agrandissement du dépôt de la Poste et l'accueil de 2000 employés supplémentaires expliquent cette augmentation.

+ croissance liée à l'augmentation récente de l'offre qui est passée de 15 à 17 trains par heure, à la pointe

# Taux de charge des rames

Trafic – Heure de pointe Matin – Exemple de profil d’une course vers Pont de Bezons

Nombre de montants/descendants



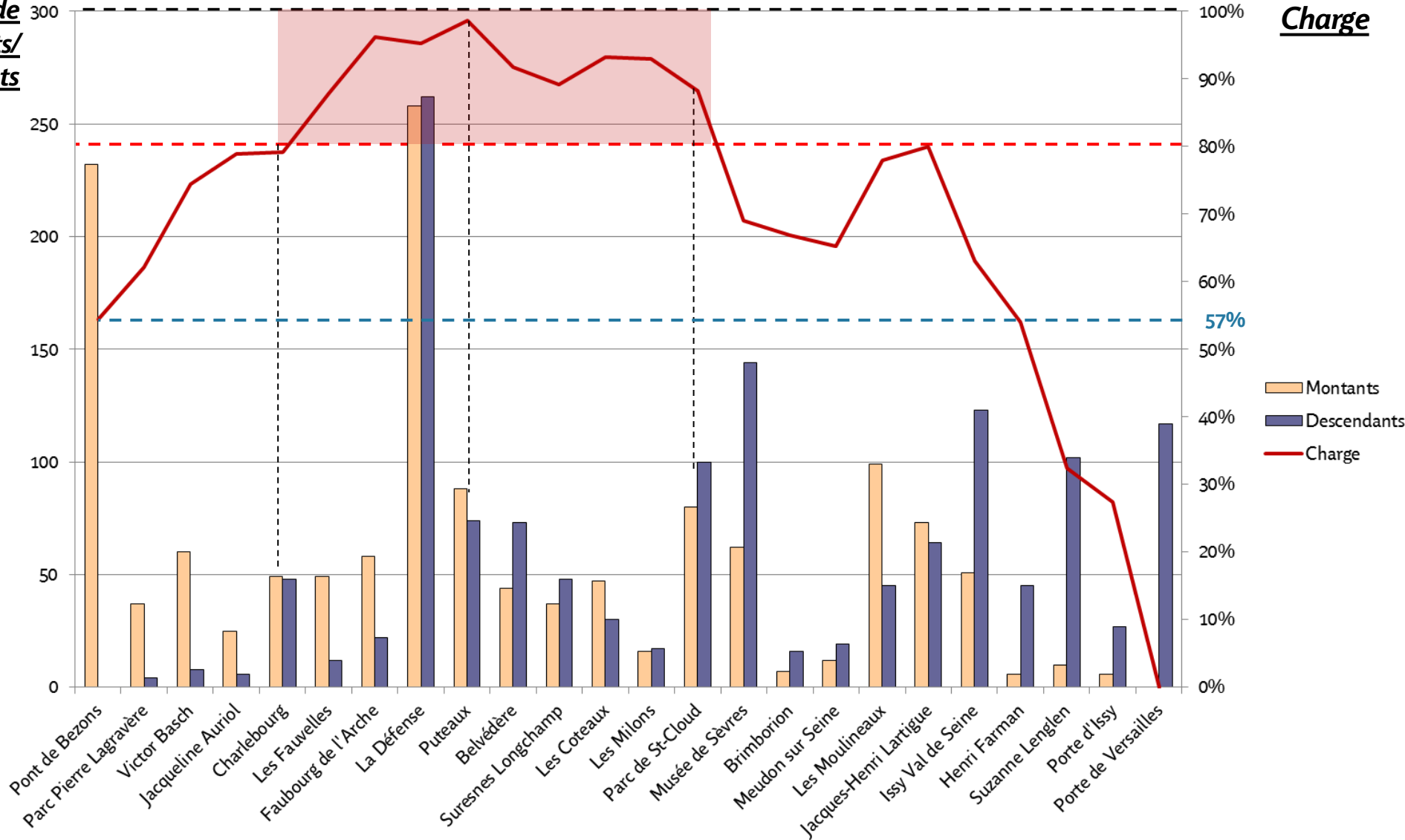


# Taux de charge des rames

Trafic – Heure de pointe Matin – Exemple de profil d’une course vers Porte de Versailles

**Nombre de montants/ descendants**

**Charge**

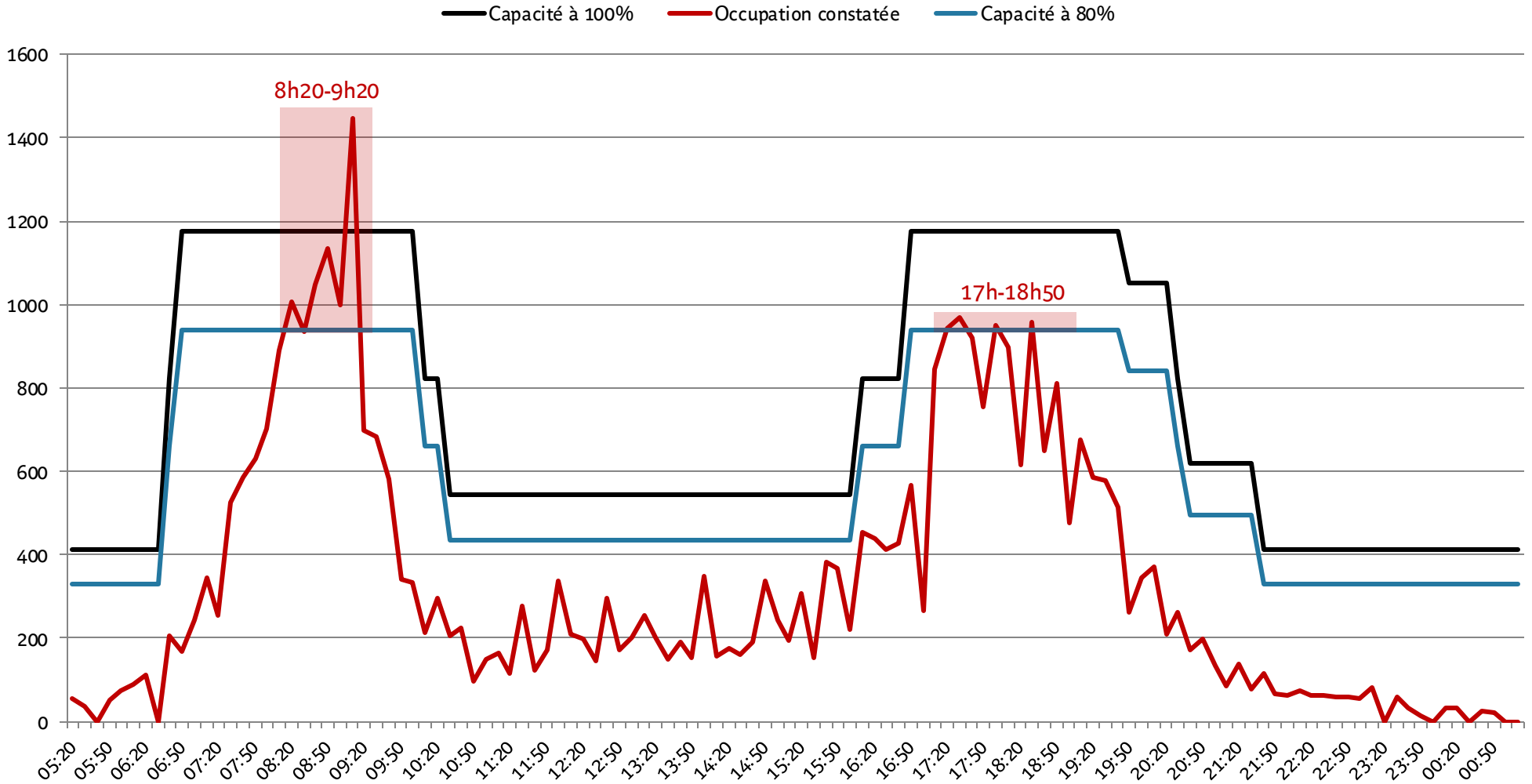


# Taux de charge des rames

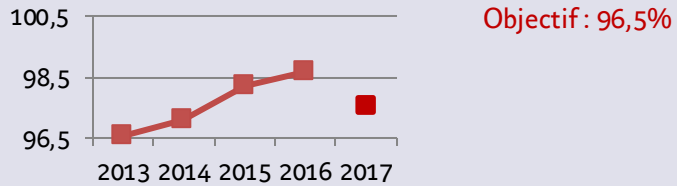
Evolution de la charge voyageurs en regard du nombre de places offertes

Exemple à Puteaux en direction de Pont de Bezons (inter-station Puteaux-La Défense)

10

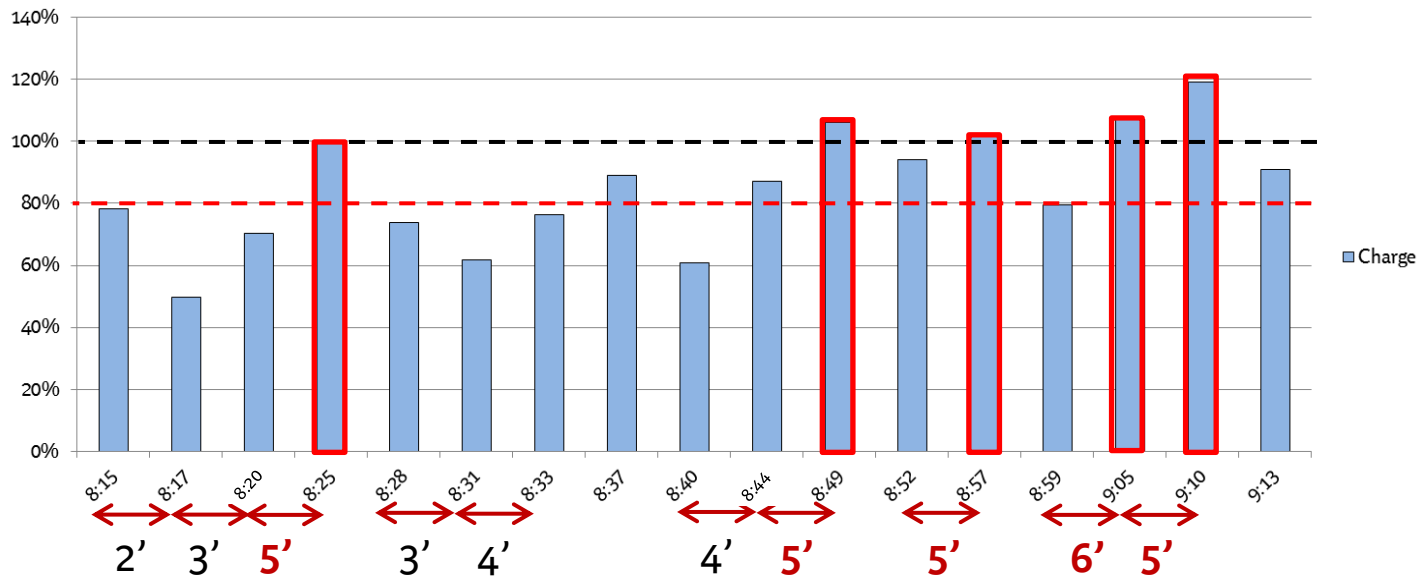


## Régularité/ponctualité globale



*L'observation « macro » montre que la régularité des passages est d'un bon niveau*

## Evolution charge en pointe Matin à l'inter-station Puteaux-La Défense



*L'observation « en micro » montre que la ligne n'accepte aucune irrégularité (incidence immédiate sur le taux de charge)*

Un intervalle de 5' a généré systématiquement un taux de charge de plus de 100%

**1) L'augmentation des temps d'échange voyageurs** sous l'effet de la saturation des rames (notamment dans la section centrale de la ligne, en direction de Bezons)

## **2) La congestion des circulations routières dans les carrefours en interface avec les tramways**

Essentiellement sur le secteur Nord de la ligne (entre La Défense et Bezons). Intersection la plus critique = carrefour dit « **du pont de la A86** »

→ Temps de franchissement des tramways : aux heures de pointe, 4' à 6'.

Temps perdu cumulé sur une période d'observation de 10 j a été mesuré à plus de 5h par sens

→ Problèmes quasi-quotidiens pouvant entraîner des interruptions d'exploitation sur le secteur Bezons en cas d'incident/accident sur la A86

## **3) Un terminus en avant-gare à porte de Versailles contraignant**

## **4) Inquiétudes diverses :**

→ Ouverture de la ZAC d'Issy val de Seine en 2019-2020 (déjà commencé)

→ Collectif riverain entre Les Moulineaux et JH Lartigue pour une réduction de la vitesse (nuisances sonores) depuis 2013

→ Arrivée d'un campus étudiants de la cité musicale et d'habitations à Brimborion

→ Projet de développement de la zone du parc des expositions de porte de Versailles (tour triangle)

→ Evolution du trafic et attente ligne 15 du métro

→ Arrivée du prolongement du T1

## 1) Evolution de l'offre de transport

2017

Acquisition de 6 rames supplémentaires - Travaux d'extension du SMR de la Marine  
Mise en place d'un intervalle de 3'30 aux heures de pointe du matin sur la période de plein trafic

2018

Renfort d'offre aux heures de pointe en période plein trafic et vacances scolaires :  
Intervalle de 3'30" l'après-midi en plein trafic (appliqué depuis janvier)  
Intervalle de 4' le matin et l'après-midi en vacances scolaires + renfort WE

2019

Renfort d'offre aux heures de pointe sur les périodes juillet et août :  
Intervalle de 4' matin et après midi en juillet et intervalle de 4' matin et 5' après midi en août

## 2) Amélioration des infrastructures

### Améliorer la performance du terminus Porte de Versailles (déc. 2017)

- réduction des temps de déblocage de la signalisation
- automatisation des commandes de parcours
- Amélioration de la régularité des départs et augmentation des marges de régulation

*Observations sur janvier 2018:*

*gain de 9'' (comparé à janvier 2017) sur l'intervalle de départ du terminus (3'40)  
gain de 0,4 km/h sur le tronçon S. Lenglen-Pte de Versailles*

### Réduire les distances d'espacement entre les rames dans le tunnel de la Défense (mars 2018)

- implantation de nouveaux signaux d'espacement
- Amélioration de la régularité

## 3) Renforcement de la présence des équipes Service De Ligne (SDL)

### La Défense:

- Présence systématique en HP matin /après -midi
- Moyens techniques dédiés
- Procédures en interface avec les conducteurs



### Au Poste de commandement:

- Poste dédié à l'IV

Informen en temps réel, diffuser des consignes et orienter les voyageurs en cas d'incident



### 4) Amélioration des réglages de la signalisation lumineuse de trafic (priorité aux feux)

Depuis 2015, la RATP et le CD92 travaillent en collaboration pour optimiser les réglages de la signalisation routière sur ce secteur, mais ces travaux se heurtent systématiquement aux limites des aménagements actuels du carrefour dit de la **A86 qui ne permet pas d'absorber le flux routier.**

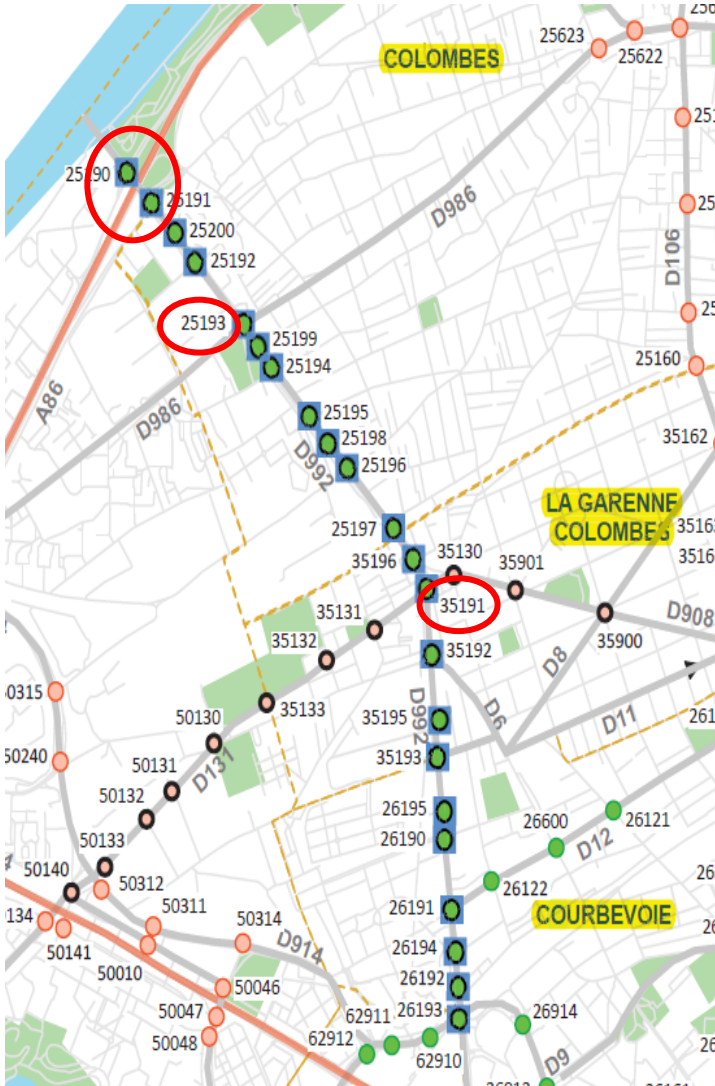
Actions d'optimisation en cours:

- La mise en place de délais d'approche dynamique (CD92)
- L'étude d'un mode cyclique en automatique (CD92 - RATP)
- Escamotage du disque orange (CD 92)





## ENTRE LA DEFENSE ET LE PONT DE BEZONS



**Sur 3,2 KM, 22 CARREFOURS A FEUX**

⇒ **SOIT 1 CARREFOUR TOUS LES 145 METRES**

⇒ **TRAFIC JOURNALIER MOYEN ANNUEL SUR LA RD 992 : 50 000 vh/j**

⇒ **3 SITES TRES COMPLEXES EN TERME DE GESTION :**

⇒ Place de Belgique à La Garenne Colombes

⇒ Carrefour des 4 routes à Colombe

⇒ Echangeur A86 à Colombes

**PRIORITE MAXIMALE ACCORDEE AUX TRAMWAYS :**

- Grâce à l'analyse de capteurs (ou d'une commande activée par le conducteur à proximité d'une station) déclenchant le passage au vert du feu tramway lors de son arrivée sur le carrefour



## ENTRE LA DEFENSE ET LE PONT DE BEZONS

### Les principales évolutions depuis la mise en service du T2 :

- Raccordement de tous les carrefours sur le système SITER (Système Intelligent de Transport et d'Exploitation de la Route) du Département des Hauts-de-Seine
- Reprise de toutes les programmations de contrôleurs pour supprimer les disfonctionnements (passage au clignotant)
- Evolution des délais d'approche fixe par des délais d'approche dynamique téléchargés depuis le PC SITER
- Adaptation des délais d'approche dynamique pour intégrer le passage à 3 minutes 30 du T2
- Couplage des signaux ferroviaires et routiers en accès à la Défense
- En fonctionnement nominal, escamotage du disque (jaune) du R17 des carrefours de l'échangeur A86
- En cas de blocage des carrefours de l'échangeur A86, mise en œuvre manuelle depuis le PC SITER d'un fonctionnement cyclique synchronisé des carrefours