



# GC'2017

CACHAN

15 et 16 mars

## GRAND PARIS EXPRESS LIGNE 15 SUD-OUEST

Guillaume PONS (SGP)

Pierre-Loïc VEYRON (SETEC TPI)

## Grand Paris Express ligne 15 Sud-ouest



# LA LIGNE 15 SUD OUEST DU GRAND PARIS EXPRESS

Guillaume Pons

Pierre-Loïc Veyron



## Grand Paris Express ligne 15 Sud-ouest

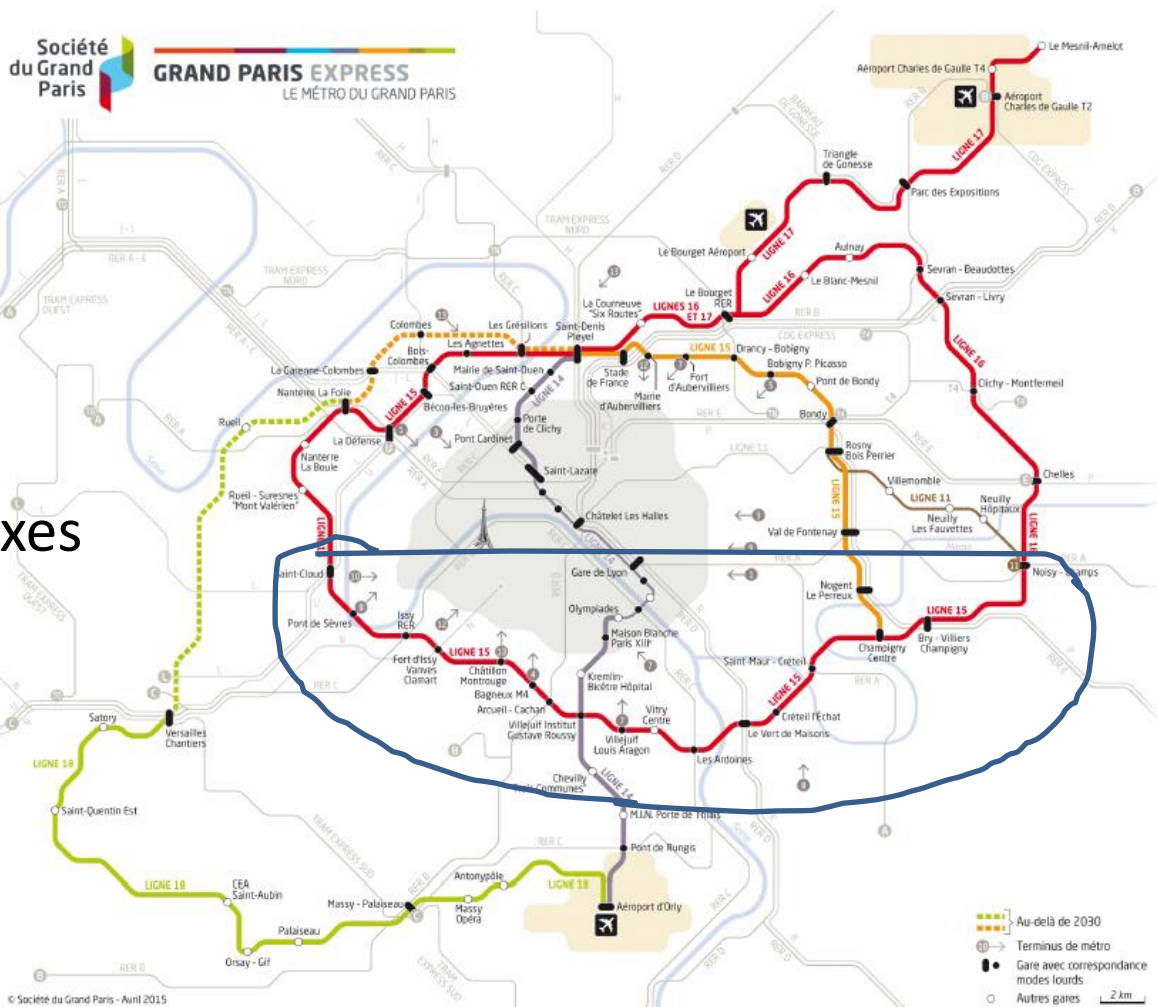


- Contraintes communes des gares
- Illustration sur une gare
- Sujétions de planning des études

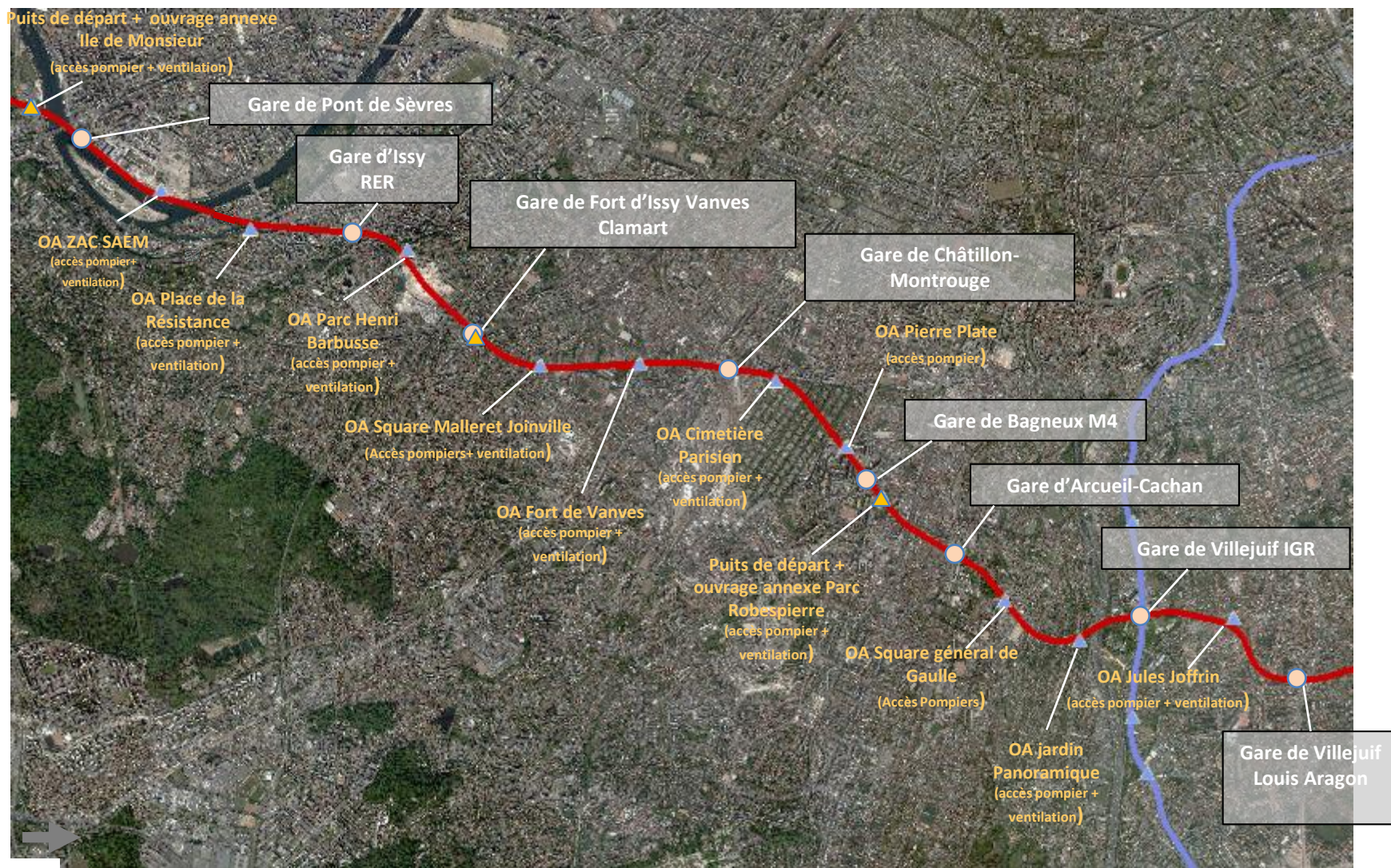
## Grand Paris Express ligne 15 Sud-ouest



- 16 gares
- 37 km de tunnel
- 40 Ouvrages Annexes
- Site Remisage
- Site Maintenance



# Les travaux de Pont de Sèvres à Villejuif Louis Aragon



## Grand Paris Express ligne 15 Sud-ouest



- 8 gares
- 12,5 km de tunnel mono-tube
- 12 Ouvrages Annexes

Infrastructures, Architecture et équipements

## Grand Paris Express ligne 15 Sud-ouest



### Contraintes communes des gares:

- Contexte très urbain
- Réseaux existants nombreux
- Intégration dans la ville

## Grand Paris Express ligne 15 Sud-ouest



### Contexte très urbain:

- Démolitions nombreuses (40 bâtiments)
- Contraintes d'emprises: chantier disposant de peu d'espace
- Phasages nombreux pour réduire la gêne aux circulations
- Nuisances pendant le chantier

## Grand Paris Express ligne 15 Sud-ouest



Contexte très urbain:

- Contraintes d'insertion: ouvrages très réduits en surface
- Proche du réseau ferré (RER ou métro)

## Grand Paris Express ligne 15 Sud-ouest



### Présences des réseaux existants:

- Forte densité
- Dévoiements phasés avec les travaux de génie civil
- Délai des travaux préparatoires important: depuis juillet 2015

## Grand Paris Express ligne 15 Sud-ouest



### Intégration du projet dans la ville:

- Proche des transports existants
- Enjeu architectural appuyé
- Lien fort avec la ville
- Cheminements des usagers optimisés et de qualité

## Grand Paris Express ligne 15 Sud-ouest



Et une spécificité pour 5 km de tunnels:

Le passage sous les carrières des siècles précédents

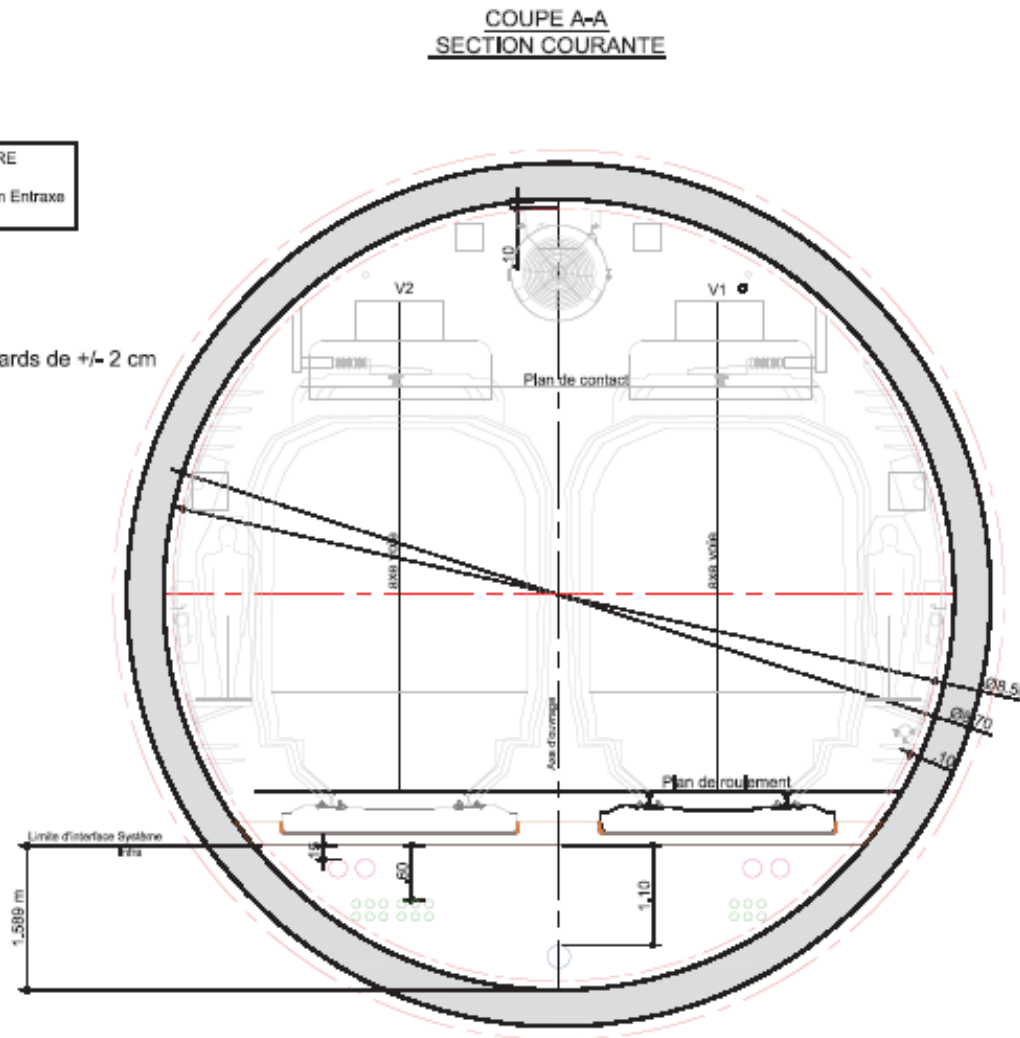
## Plan section tunnel



TUNNEL MONOTUBE INTERGARE  
ALIGNEMENT DROIT  
CATENAIRE RIGIDE - DIAMETRE 8,50m Entraxe  
3,5m - Hors Appareil de voie

Légende:  
HTA  
RVS  
Assainissement

Tolérance de pose infra des regards de +/- 2 cm



## Grand Paris Express ligne 15 Sud-ouest



- Des boîtes enterrées de 109 m par 22 à 28 m de large
- Des boîtes profondes: de 22 à 34 m (except. 50 IGR)
- Des boîtes pas rectangulaires pour optimiser le besoin
- Des parois moulées épaisses (de 1,20 à 1,80 m) et profondes (de 40 à 70 m)

## Grand Paris Express ligne 15 Sud-ouest



- Des planchers épais partiellement encastrés sur paroi rôle de butonnage
- Des liernes périphériques car percements de dalle conséquents
- Une fermeture de la dalle supérieure au plus vite (réduction nuisances)



## Tableau de synthèse des caractéristiques des gares

| Gare                          | Z rail/<br>TN | Nombre de<br>planchers (hors<br>quai et couverture) | Largeur des quais<br>hors circulations<br>verticales | Largeur intérieure<br>hors tolérance de<br>verticalité | Epaisseur paroi<br>(m)      | Longueur<br>paroi (m) | Partie creusée<br>en souterrain | Surface de<br>plancher<br>approximative<br>(m²) |
|-------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------|
| Pont de Sèvres                | 29 m          | 3                                                   | 4/5.1                                                | 22.30                                                  | 1.5                         | 45                    | non                             | 11 400                                          |
| Issy RER                      | 22 m          | 3                                                   | 6.24/4.88                                            | 23.44/28.52                                            | 1.2                         | 39                    | non                             | 7900                                            |
| Fort d'Issy Vanves<br>Clamart | 27 m          | 4                                                   | 3.9                                                  | 21.40/26.40                                            | 1.2                         | 36                    | non                             | 9 700                                           |
| Châtillon-Montrouge           | 33 m          | 4                                                   | 5.19/3.90                                            | 16.49/26.49                                            | 1.8                         | 53<br>66 (PC)         | non                             | 10 600                                          |
| Bagneux                       | 34 m          | 4                                                   | 3.90                                                 | 23.5 en moyenne                                        | 1.5                         | 62/70                 | non                             | 10 200                                          |
| Arcueil-Cachan                | 26 m          | 3                                                   | 4.29/5.15                                            | 22.85 en moyenne                                       | 1.5 et refends<br>1.20/1.50 | 47/51                 | non                             | 10 100                                          |
| Villejuif IGR                 | 50 m          | 6                                                   | Bleue 3.9<br>Rouge 3.9 à 4.9                         | Diamètre 62.8 m                                        | 0,6                         | 35                    | oui                             | 20 300                                          |
| Villejuif Louis Aragon        | 30 m          | 4                                                   | 3.9                                                  | 22.00                                                  | 1.2                         | 45                    | non                             | 6 200                                           |

## Grand Paris Express ligne 15 Sud-ouest



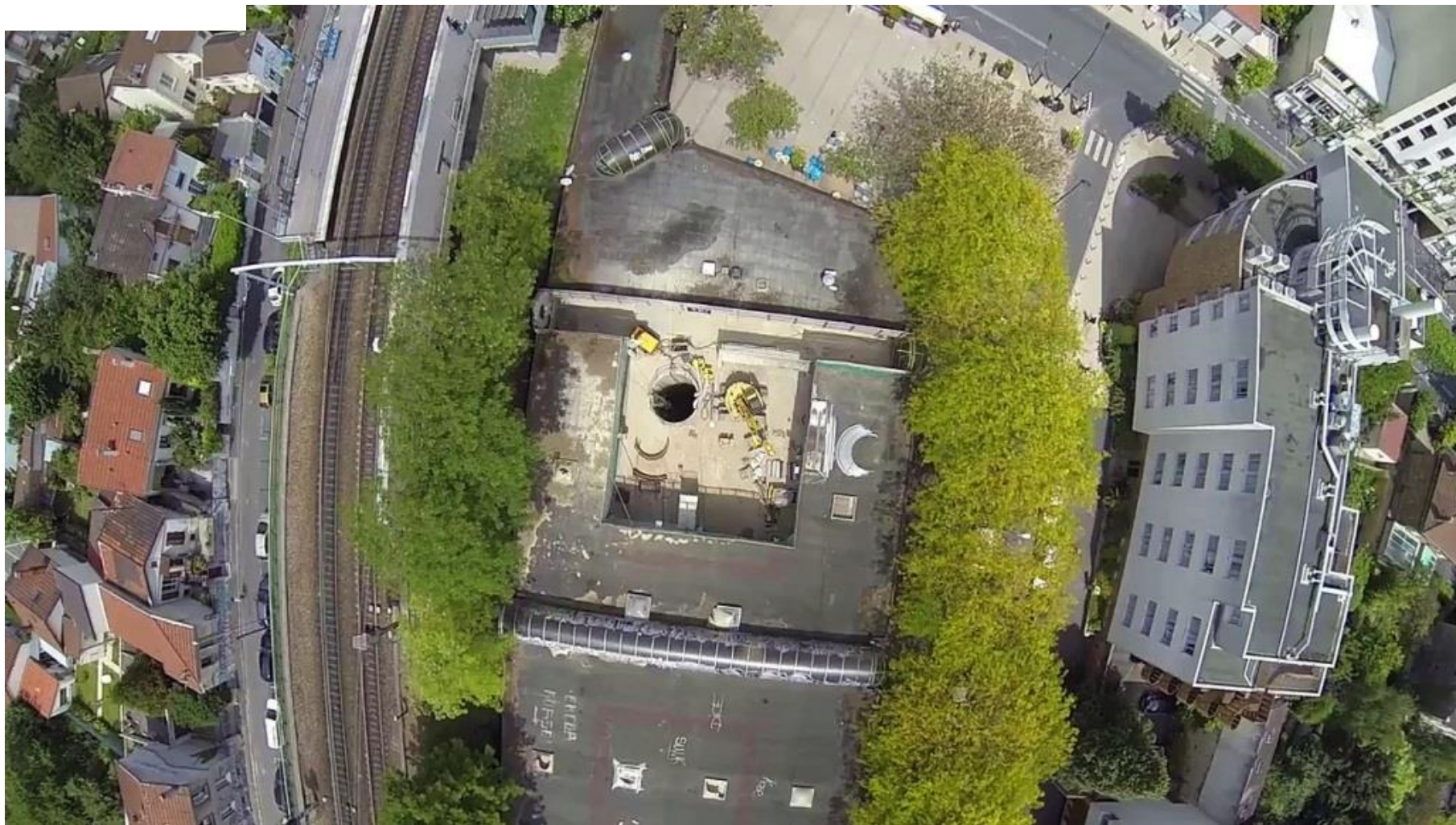
Un exemple: la gare de ...

## Grand Paris Express ligne 15 Sud-ouest



# ... ARCUEIL-CACHAN





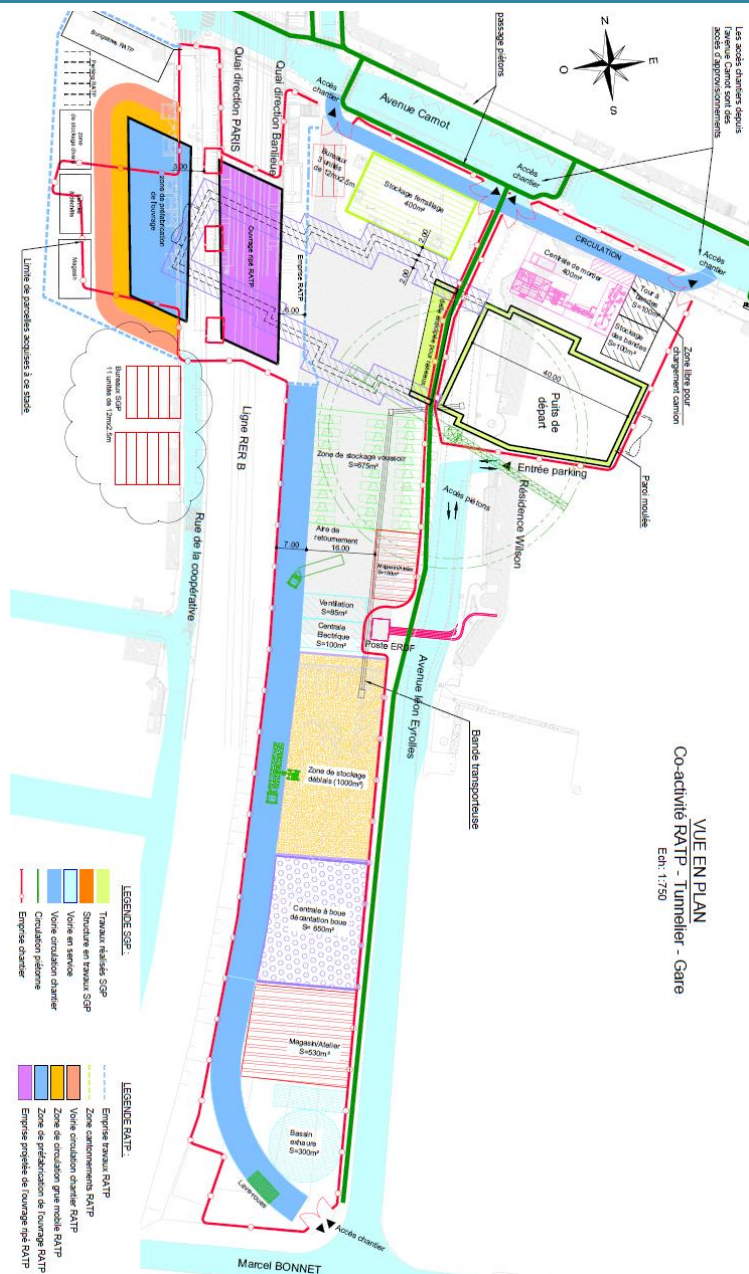
Projet – Premiers travaux - Démolitions

Gare d'Arcueil-Cachan



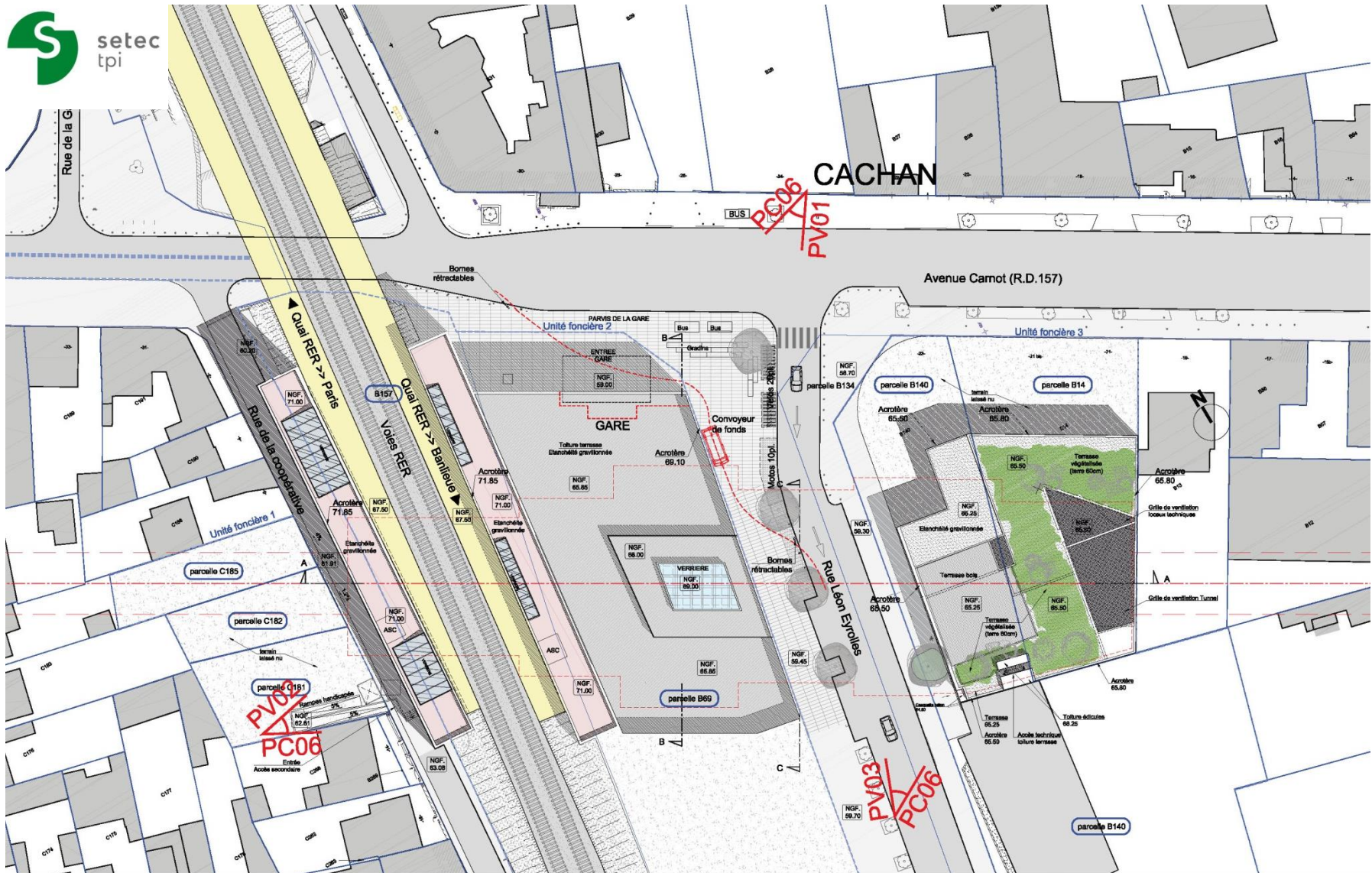






Projet – Description et contraintes

Gare d'Arcueil-Cachan

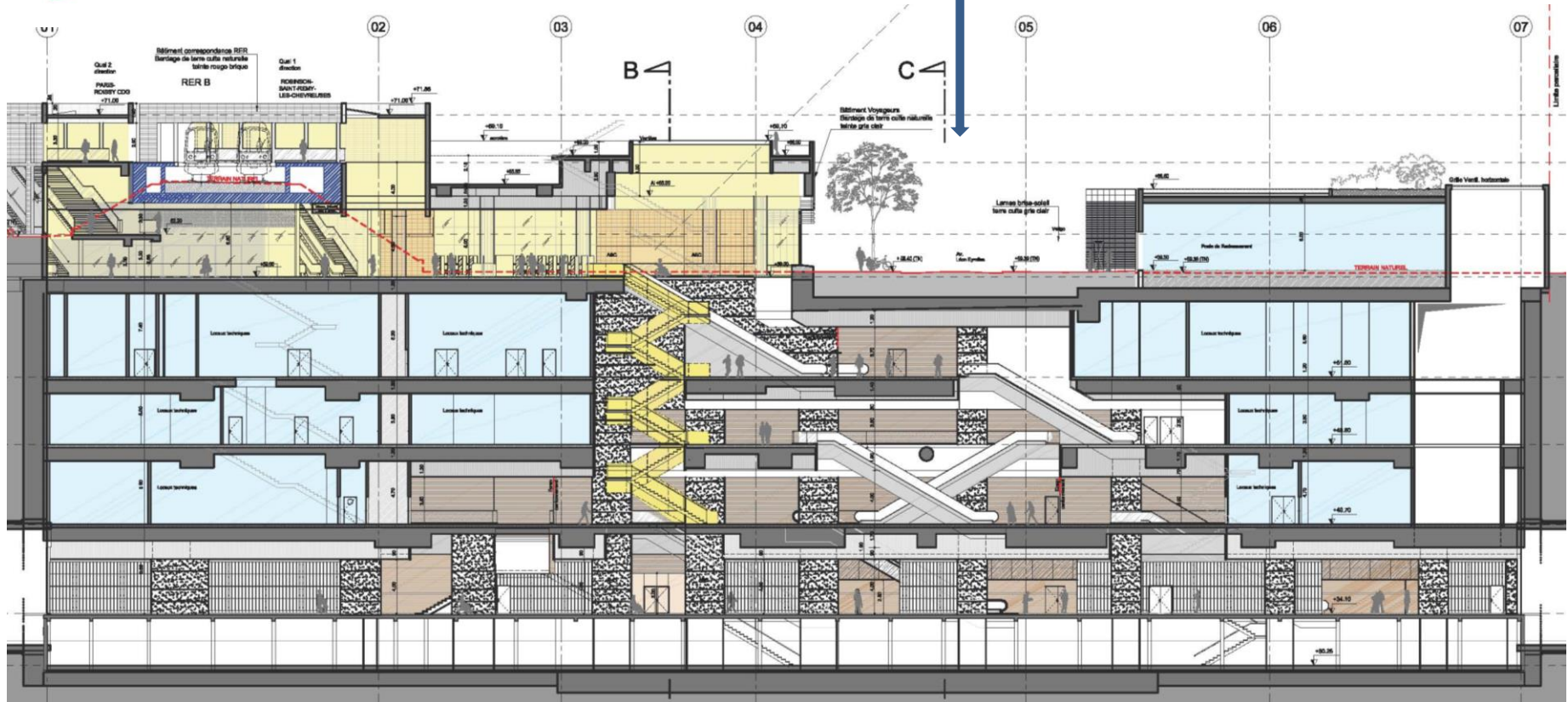


Projet – coupe longitudinale

Gare d'Arcueil-Cachan



Rue EYROLLES

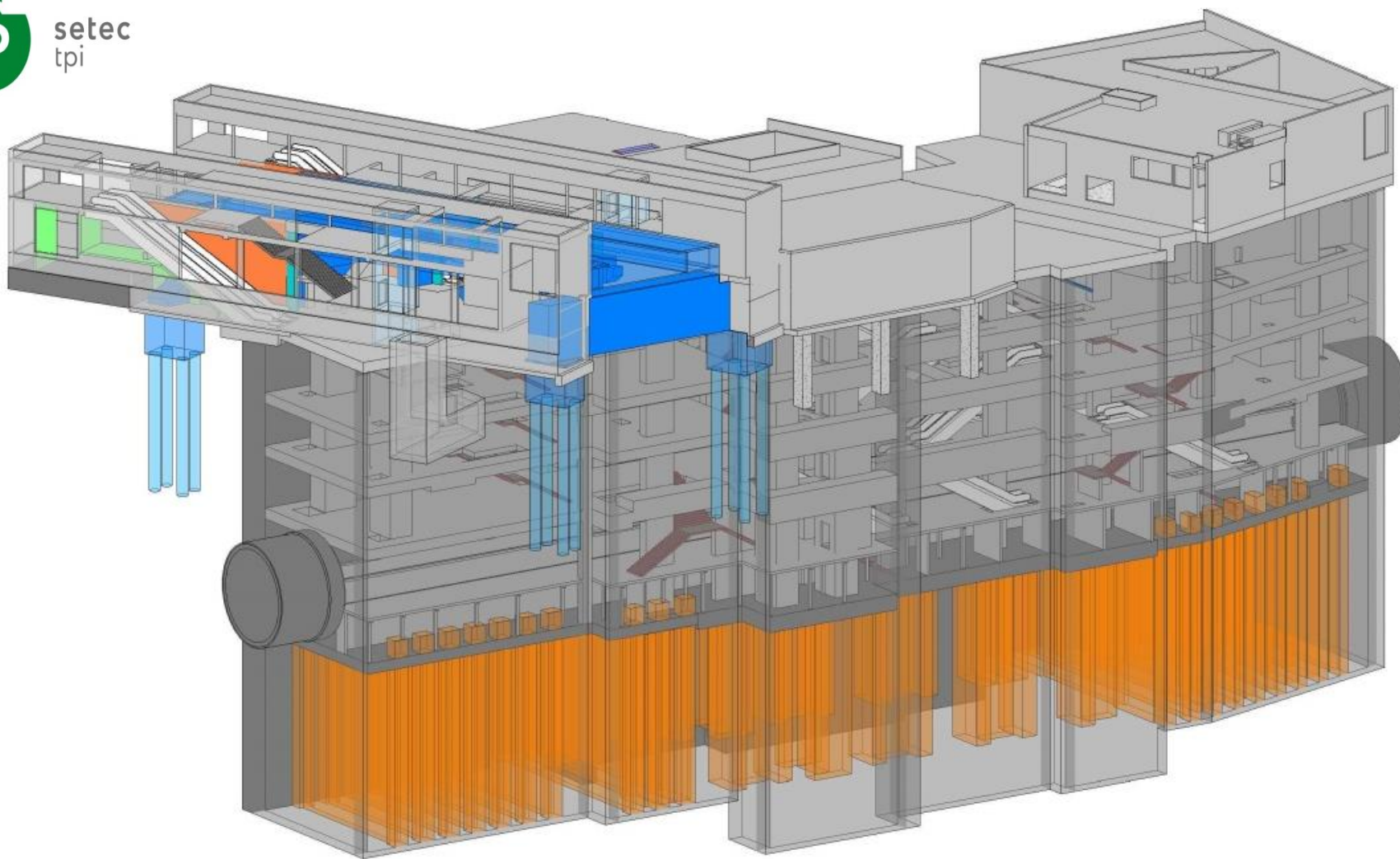


Groupeement



Architecte Ar-Thème





## Grand Paris Express ligne 15 Sud-ouest



# PLANNING DES ETUDES

## Grand Paris Express ligne 15 Sud-ouest



Objectif délai ambitieux: déroulement des études spécifique:

- Enchaînement des phases d'études rapide: contrôle et validation fil de l'eau ( 22 mois pour choix scénarii +AVP+PRO GC, 26 pour DCE )
- Niveau AVP plus poussé qu'usuellement, y compris dans en CET et CEA pour lancer très rapidement les libérations d'emprises

(acquisitions foncières, dévoiements de réseaux et démolition)

## Grand Paris Express ligne 15 Sud-ouest



- Anticipation d'un DCE GC par rapport au rendu de PRO (AVP=PRO-)
- Etudes de génie civil et systèmes menées de front en échanges continus pour bien cibler les enjeux et les axes d'évolution

Démarche intégrant:

- Optimisation
- Partage avec les collectivités locales (implantation, projets connexes futurs et développement architectural).

## Grand Paris Express ligne 15 Sud-ouest



Cette démarche a ainsi permis de :

Débuter le chantier de la gare de Clamart 2 ans et demi après le début du marché de maîtrise d'oeuvre

Débuter le chantier du lot principal de génie civil (5 gares, 8 km de tunnel et 8 ouvrages de service) 3 ans et demi après le début du marché de maîtrise d'oeuvre.

## Grand Paris Express ligne 15 Sud-ouest

