

2. PRESENTATION DU PROJET

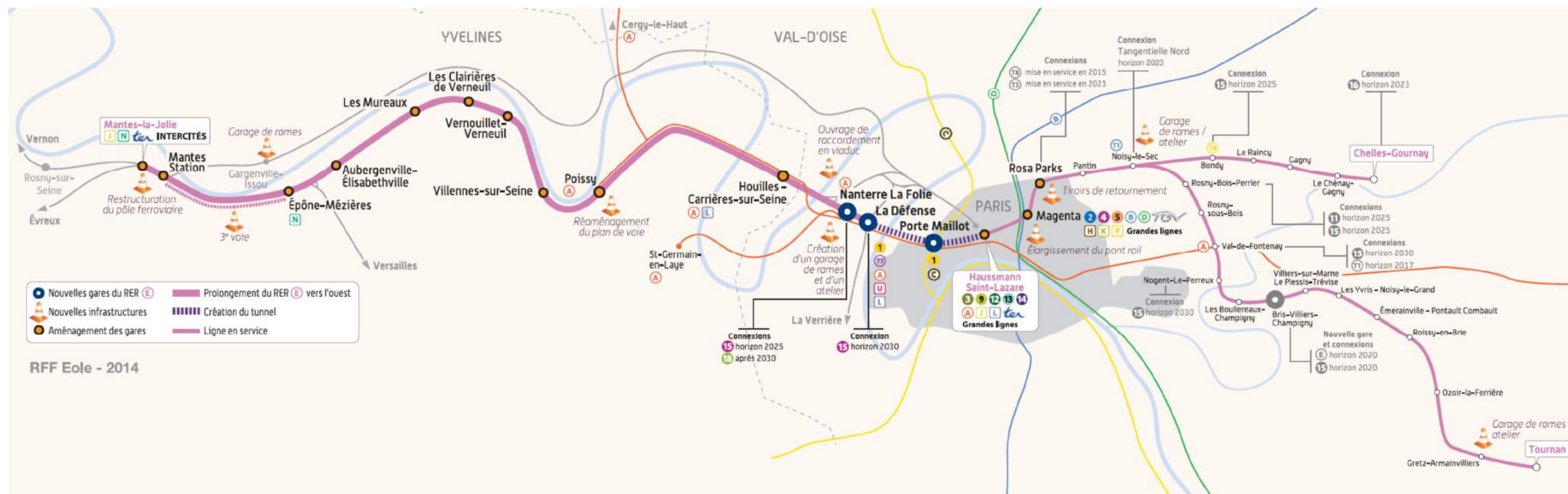
Le projet de prolongement du RER E vers l'Ouest s'étend, à partir des gares existantes à l'est jusqu'à Mantes-la-Jolie.

Le projet, constitué de plusieurs éléments d'aménagements de natures et d'importances diverses, comporte :

- ◆ l'optimisation des flux et la reprise de la signalétique dans les gares existantes à l'est ;
- ◆ l'adaptation des installations de maintenance et de garages à l'est ;
- ◆ le relèvement des voies et de la caténaire dans les gares de Haussmann Saint-Lazare (HSL) et Magenta ;
- ◆ la construction d'un tunnel d'environ 8 km jusqu'à Nanterre se raccordant à la section du tunnel existant à Haussmann Saint-Lazare ;
- ◆ la construction de trois gares nouvelles, deux desservant la partie en tunnel à Paris (Porte Maillot) et à La Défense – CNIT, l'une après l'émergence du tunnel à Nanterre (La Folie) ;
- ◆ le raccordement de la ligne aux voies ferrées reliant Paris-Saint-Lazare à Poissy et Mantes-la-Jolie (ligne J), après la gare de Nanterre La Folie ;

- ◆ l'aménagement de la plateforme ferroviaire de Poissy ;
- ◆ des aménagements de cette ligne entre Poissy et Mantes-la-Jolie ;
- ◆ l'aménagement avec restructuration de la plateforme ferroviaire de Mantes-la-Jolie, avec la réalisation d'un atelier d'entretien du matériel roulant ;
- ◆ l'aménagement de garages de rames à Nanterre, Mantes-la-Jolie, **Gretz-Armainvilliers** et Gargenville ;
- ◆ l'adaptation des quais des gares du Groupe V pour l'accueil des nouveaux RER à plancher haut, longs de 224 m ;
- ◆ la mise en accessibilité, l'intégration de l'intermodalité et l'aménagement des gares du groupe V desservies par le prolongement du RER E vers l'Ouest ;
- ◆ **La création d'un viaduc d'environ 900 m de long dans le secteur de Mantes.**

Le plan suivant représente la répartition des travaux majeurs à réaliser sur la ligne.



2.1. ADAPTATIONS SUR LA LIGNE EXISTANTE A L'EST

La ligne et les gares existantes intègrent différentes opérations :

- ◆ l'élargissement du plateau ferroviaire de la gare Rosa Parks pour l'insertion des voies de retournement ;
- ◆ le relèvement de la voie et de la caténaire pour adapter la hauteur des quais au futur matériel roulant dans les gares de Magenta et Hausmann-Saint-Lazare ;
- ◆ une adaptation et une optimisation des infrastructures existantes.

Ce secteur intègre également l'adaptation de l'atelier de maintenance de Noisy-le-Sec ainsi que plusieurs sites de remisage du matériel roulant.

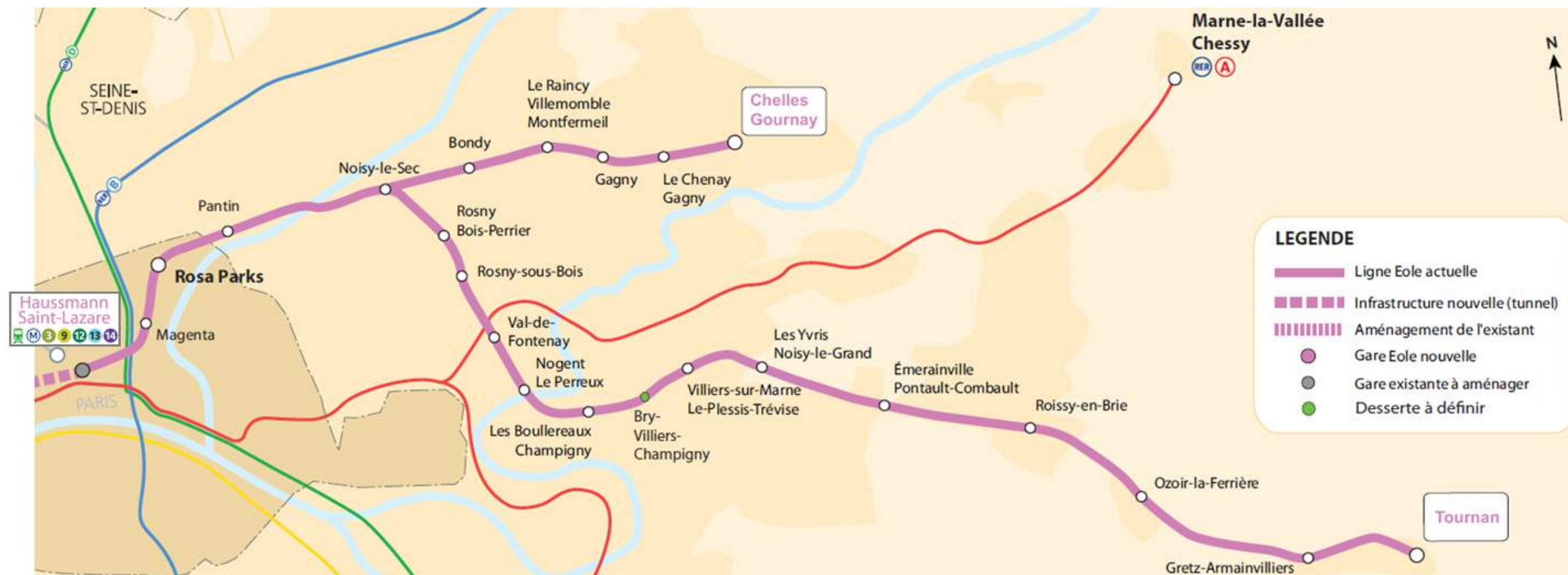


Figure 18 : Localisation des aménagements sur le Secteur Est

Source : STIF / SNCF Réseau

2.1.1. Adaptation de l'atelier de maintenance de Noisy-le-Sec

2.1.1.1. Situation actuelle du centre de maintenance

Le Technicentre de Paris-Est (TPE), situé sur la commune de Noisy-le-Sec (93), est composé :

- ◆ d'un faisceau de 19 voies, dont 5 voies sur fosse pour la maintenance de niveau 2 et 14 voies de remisage / nettoyage ;
- ◆ d'un bâtiment atelier s'étendant sur une surface de 15 500 m² pour la maintenance de niveau 2 et niveau 3. Il possède 10 voies de maintenance couvertes, un magasin de pièces de rechange et des locaux de travail et de vie à l'usage des personnels de maintenance et de nettoyage ;
- ◆ d'une zone de remisage appelée jardin pour les engins hors services en attente de pièces ou radiés, composée de 7 voies ;
- ◆ d'un tour en fosse (TEF) permettant le reprofilage des essieux sur rame ;
- ◆ d'un bâtiment d'intervention rapide (BIR) avec 2 voies de travail équipées d'un mini-vérin en fosse, permettant le remplacement de gros organes sous caisse en réduisant au maximum l'immobilisation des rames.

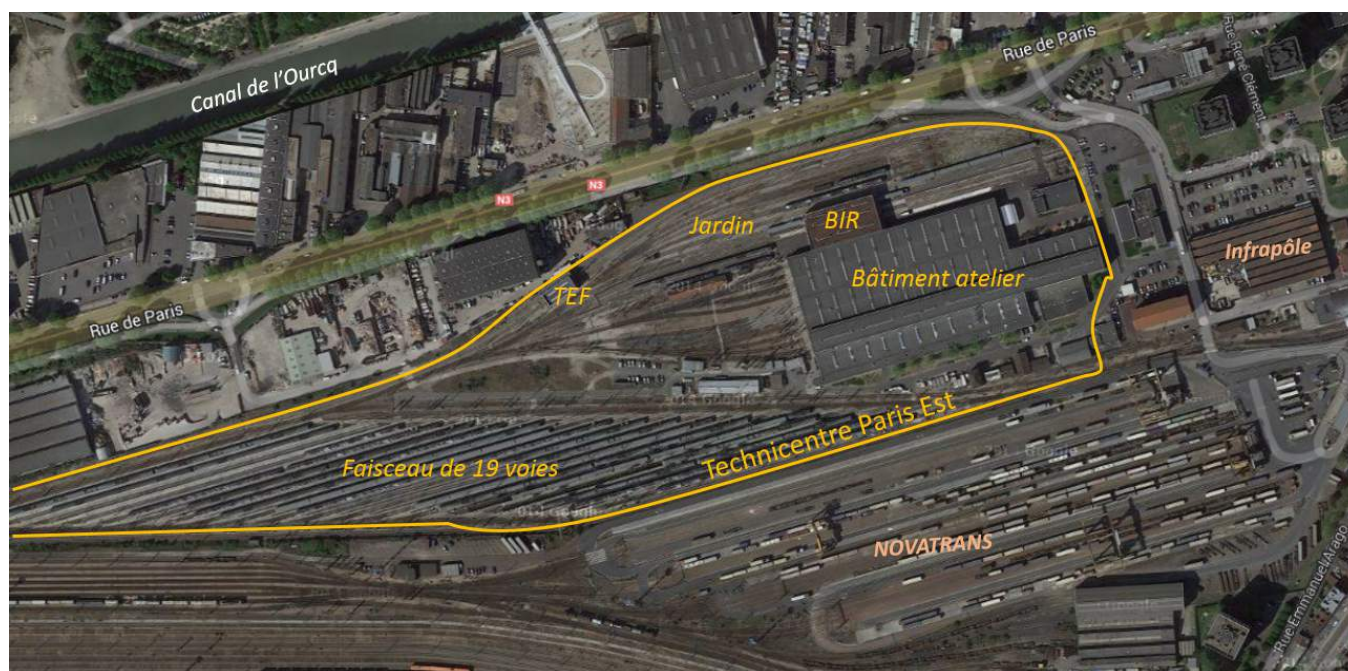


Figure 19 : Localisation des différents composants du Technicentre de Paris Est à Noisy-le-Sec
Source : GoogleMap

L'atelier de maintenance de niveau 3 est assujéti à la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Le classement ICPE actuel du Technicentre est celui de l'article 1.2.1 de l'arrêté préfectoral d'autorisation du site datant du 6 avril 2012 (n°2012-0948).

2.1.1.2. Les adaptations apportées à Noisy-le-Sec

L'augmentation prévue du nombre de rames RER en circulation suite au prolongement de la ligne du RER E vers l'Ouest entraîne un besoin en installations pour la maintenance du matériel roulant supplémentaire.

Les installations identifiées et faisant l'objet d'adaptation (tout en continuant à exploiter le site) sont les suivantes :

- ◆ voies 3 à 7 extérieures dites « du jardin » situées au nord du bâtiment BIR en vue de créer un nouvel atelier, indépendant du précédent, équipé de 2 voies de maintenance ;
- ◆ voies intérieures 53 et 54 de l'atelier de maintenance existant (adaptation des installations existantes pour les rendre aptes à la maintenance des RER à 2 Niveaux Nouvelle Génération (RER 2N NG).

La nouvelle installation (de 165 m par 15 m) servira à des opérations de maintenance de niveau 3.

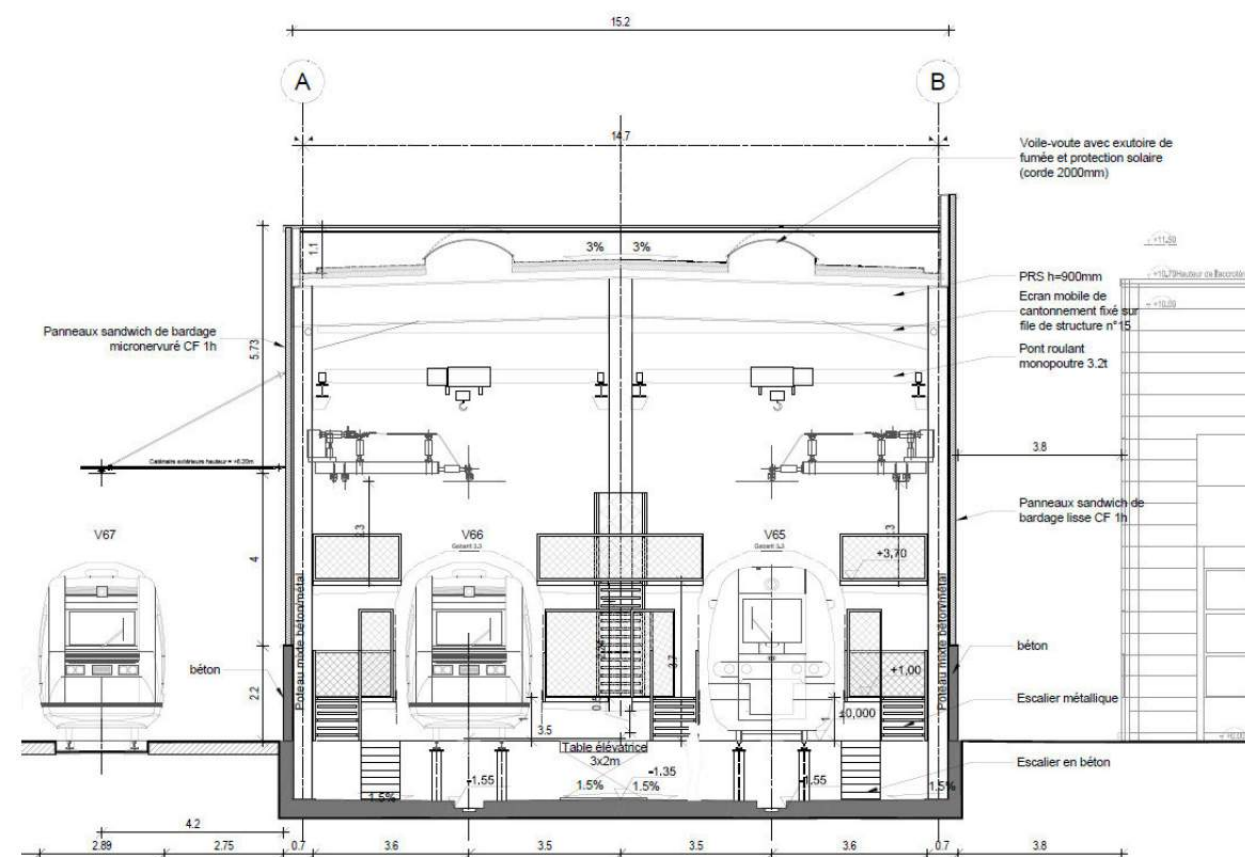


Figure 20 : Coupe transversale du nouvel atelier
Source : SNCF Réseau

La construction de l'atelier de maintenance supplémentaire ne modifie pas le régime réglementaire du Technicentre. Afin de déterminer si la création du nouvel atelier de maintenance constitue une modification substantielle, SNCF Réseau a sollicité un avis du Préfet sur la base d'un dossier de porter à connaissance.

2.1.2. Sites de garages de rames à Gretz-Armainvilliers

Le faisceau de voie de service de Gretz Salonique, constitué de 12 voies a été retenu afin d'y aménager trois voies de garages permettant d'accueillir, chacune, deux rames RER et d'assurer des opérations de nettoyage simple sans production d'effluents. Ces trois voies seront appelées « faisceau Gretz voies 2 à 5 ».

Ce site est situé sur les communes de Gretz-Armainvilliers, essentiellement, et d'Ozoir la Ferrière dans le département de la Seine et Marne (77).

Le faisceau de voie de service de Gretz Local, déjà existant et constitué de 5 voies de service, complète le dispositif et permettra le garage des rames existantes sur le secteur de la gare de Gretz-Armainvilliers.

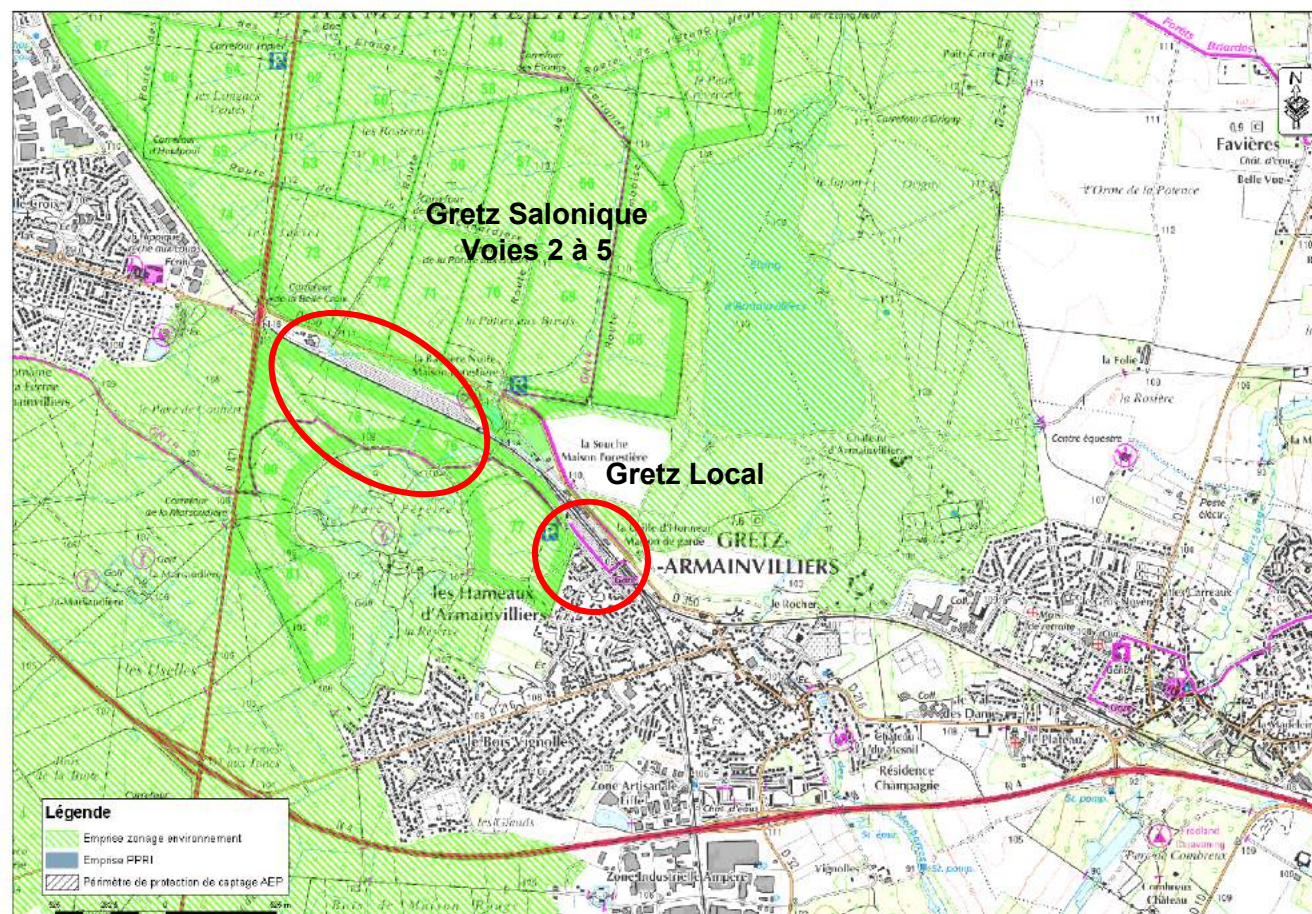


Figure 21 : Localisation du futur garage de rames de Gretz Local (source : SAFEGE)

2.1.2.1. Site de remisage de Gretz Salonique (voies 2 à 5)

SNCF Réseau souhaite aménager de manière pérenne les voies 2 à 5 du faisceau de Gretz-Salonique situé le long de la ligne Paris-Est - Mulhouse-Ville (001 000) entre les Pk 36.550 et 37.400 environ sur la commune de Gretz-Salonique afin de gérer le remisage du quota de rames supplémentaires liées au prolongement des missions Est dans le cadre du prolongement du RER E vers l'ouest.

Les trois nouvelles voies permettront de garer en simultanément deux unités multiples, chacune sur une longueur utile supérieure à 492 m et de 5,50 m d'entreaxe.

Le projet prévoit la dépose des voies actuelles 3F, 4F, 5F et 6F, pour la création des nouvelles voies 3F, 4F et 5F d'entrevoies plus larges. A noter, qu'en conséquence du ripage des voies 3F à 5F pour obtenir

les entraxes nécessaires, la voie 6F sera déposée. Les voies seront (ré-)équipées d'une caténaire légère 25kV afin de pouvoir faire évoluer les rames du type automotrice électrique.

Le projet prévoit la réalisation des travaux suivants :

- ◆ dépose des voies actuelles 3F, 4F, 5F et 6F, pour la création des nouvelles voies 3F, 4F et 5F d'entrevoies plus larges,
- ◆ dépose des appareils de voie n°109, 111, 203 et 206, avec remplacement par de la voie courante à l'emplacement des appareils 109 et 206,
- ◆ pose de deux appareils de voie nécessaires à la reconstitution des têtes de faisceau,
- ◆ ballastage et mise à niveau des voies,
- ◆ modernisation du poste de signalisation par un Poste Manettes de Voies (PMV),
- ◆ création d'un bâtiment de service abritant une partie service de nettoyage, des locaux techniques / locaux de prise de services des conducteurs / locaux de la maintenance légère de site,
- ◆ électrification des nouvelles voies (dépose puis pose des nouvelles installations fixes de traction électrique),
- ◆ installation d'équipements divers (télécommunications, escabelles, etc.),
- ◆ sécurisation du site (clôture, portail d'accès, éclairage),
- ◆ une aire de stockage de déchets,
- ◆ un parking de 20 places raccordé à l'entrée du site.

L'ensemble de ces opérations est réalisé sur la plateforme existante et ne nécessite aucune intervention sur les espaces naturels jouxtant le site.

2.1.2.2. Site de remisage de Gretz Local

Les travaux consistent à remettre à niveau les constituants de la voie du faisceau existant et de toiletter ces voies.

2.1.3. Création de tiroirs de retournement à Rosa Parks

La gare de Rosa Parks, jusqu'à présent uniquement gare de passage, se situe au croisement du canal Saint-Denis, du secteur de la cité des sciences et de l'industrie et du boulevard des maréchaux.

Le site retenu correspond à l'emplacement prévu dans le futur système d'exploitation pour le terminus des trains venant de l'ouest. Cette fonction de terminus conduit à concevoir une gare (phase 1) avec tiroirs d'arrière gare (phase 2).

2.1.3.1. La mise en service de la gare de Rosa Parks (phase 1)

La première étape du projet Rosa Parks, projet du Contrat de Projet État Région (CPER) à part entière et distinct d'Eole, consiste en la création de la gare. Un quai central long de 225 m et haut de 92 cm est créé entre les voies 1Eole et 2Eole dédiées à la seule ligne E. Sa mise en service est prévue en décembre 2015. Elle entraîne la réduction de la vitesse de 90 à 60 km/h au droit de la future station.

Néanmoins, afin de limiter les nuisances dues aux travaux et d'en atténuer les coûts tant pour la part ferroviaire que pour la requalification urbaine, **des anticipations des travaux Eole sont engagées** avec :

- ◆ la construction d'un mur de soutènement d'une longueur de 440 m ;
- ◆ le remblaiement derrière le mur et la confection de structures d'assise ;
- ◆ l'élargissement du pont rail par le prolongement des culées existantes jusqu'en limite de la plateforme future et la création d'un tablier ;
- ◆ des travaux voie et caténaire.

2.1.3.2. Les aménagements des tiroirs de retournement (phase 2)

A la mise en service du prolongement de la ligne E à l'ouest, **la gare Rosa Parks devient le terminus de la mission omnibus en provenance de Mantes-la-Jolie**. À l'est du quai central, deux voies de tiroir, reliées aux voies 1Eole et 2Eole par une communication croisée, assurent le retournement en arrière gare de cette mission « ouest ». Ces voies permettent chacune la réception d'un train de la ligne E long de 224 m. Les missions « est » continuent de desservir la gare Rosa Parks dans le cadre de leur prolongement à Nanterre La Folie.

La deuxième étape du projet prévoit deux ouvrages supplémentaires pour la réalisation des tiroirs techniques :

- ◆ l'élargissement du Pont-Rail sur le Canal Saint-Denis (portée de 75 m de culée à culée) ; cet ouvrage nécessitera un traitement architectural particulier pour être en cohérence avec l'ouvrage actuel ;
- ◆ un mur de soutènement de 75 m entre le canal et la rue Corentin Cariou.

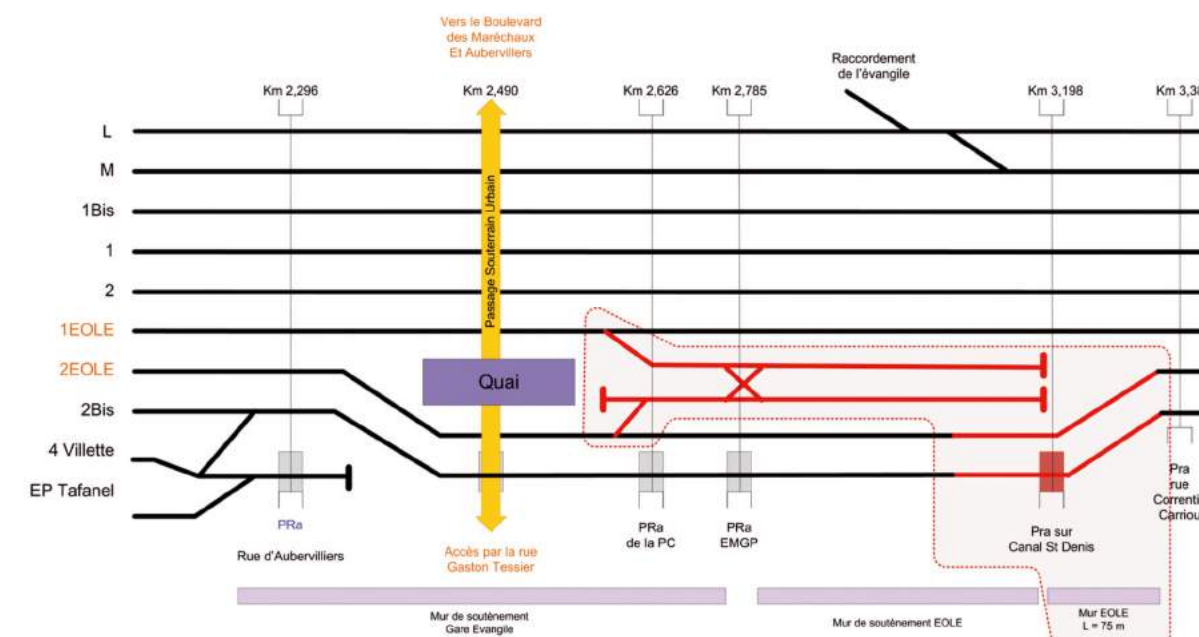


Figure 22 : La gare de Rosa Park à la mise en service du prolongement du RER à l'ouest
Source : SNCF Réseau



Figure 23 : Perspective de l'élargissement du PRA sur le canal Saint Denis
Source : Gautier Conquet

2.1.4. Adaptation des gares existantes au matériel roulant

2.1.4.1. Situation actuelle

Compte tenu des limites de gabarit admissible sur le Réseau Ferré National (RFN), **les gares situées entre Paris et Chelles / Tournan ont été dotées de quais de 92 cm de hauteur**. Cette hauteur étant également retenue pour les gares du prolongement à l'ouest, il est apparu nécessaire de rendre homogène la hauteur des quais sur l'ensemble de la ligne afin d'unifier les conditions d'accessibilité aux Personnes à Mobilité Réduite (PMR) et de simplifier la conception du nouveau matériel roulant destiné à assurer l'exploitation de la ligne E.

À la création du RER E, les gares Magenta et Haussmann Saint-Lazare ont été dotées de quais hauts de 115 cm, autorisant un échange des voyageurs de plain-pied depuis le matériel MI2N, conçu en commun par la RATP et la SNCF sur une base d'interface quai-train type RATP.

Dans ce cadre, il est nécessaire d'adapter les gares souterraines actuelles (HSL et Magenta) au nouveau matériel roulant prévu (deux niveaux) et satisfaire ainsi aux conditions d'exploitation d'une ligne RER.

Les deux gares de Magenta et Haussmann Saint-Lazare sont conçus selon les mêmes principes fonctionnels : elles disposent de quatre voies et deux quais centraux, constitués par un tunnel principal à deux voies, encadré de deux tunnels monotube à une voie.

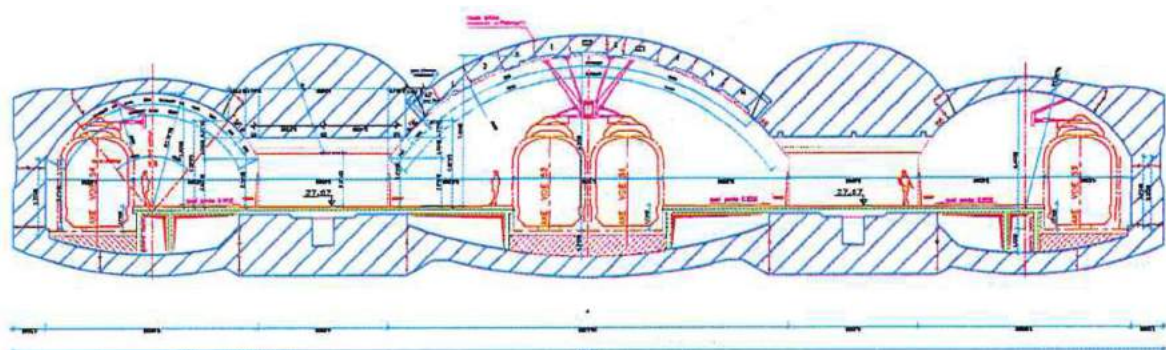


Figure 24 : Coupe transversale de principe gare Magenta au droit des quais
Source : SNCF Réseau

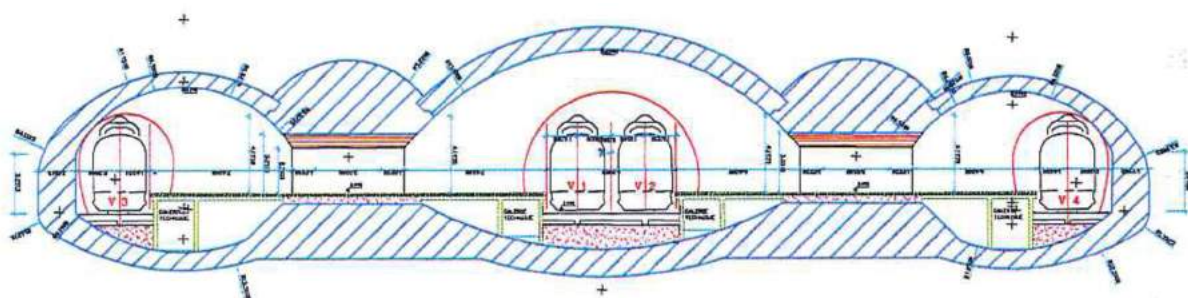


Figure 25 : Coupe transversale de principe gare Haussmann Saint-Lazare au droit des quais
Source : SNCF Réseau

Deux solutions étaient envisagées en étude préliminaire pour supprimer la déclivité liée au nouveau matériel Eole :

- ◆ abaisser de 23 cm l'ensemble des quais ;
- ◆ ou relever de 23 cm les installations fixes de traction électrique (IFTE) et les voies associées au droit des quais (appareils de voies sur les voies centrales).

L'hypothèse d'abaissement des quais a été écartée en raison de leur utilisation par de nombreuses gaines techniques. Par conséquent, **la voie et la caténaire seront relevées de 23 cm**.

La voie au droit des quais est constituée d'une pose classique STEDEF qui comporte de longs rails soudés posés sur des traverses béton. Ces supports de rails, entourés d'un « chausson » en partie basse, sont fixés dans une dalle béton.

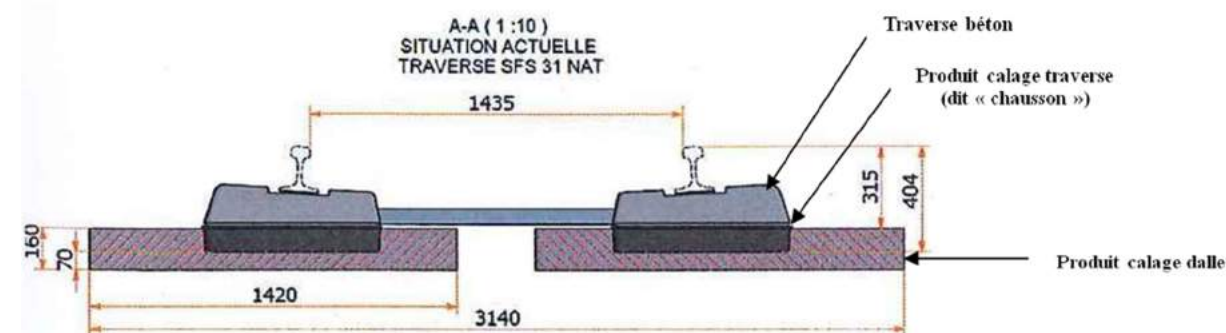


Figure 22 : Principe de la pose Stedef
Source : SNCF Réseau

Les installations fixes de traction électrique sont constituées d'une caténaire type 85 réglée à 4,64 m du plan de roulement.

Le rehaussement de la caténaire est nécessaire pour assurer la distance de protection sous courant monophasé.

2.1.4.2. Phase 1 : Relèvement des caténaires des voies centrales

Une opération de renouvellement de rails dans le tunnel Haussmann – Magenta étant programmée à l'été 2012, le STIF a demandé à SNCF Réseau d'utiliser autant que possible l'interruption de trafic afin d'anticiper une partie des travaux.

Les travaux réalisés ont consisté à relever les caténaires des voies centrales des deux gares (voies 31 et 32 pour Haussmann Saint-Lazare et voies 51 et 52 pour Magenta).

2.1.4.3. Phase 2 : Relèvement des voies et caténaires

Relèvement des voies des gares d'Haussmann Saint-Lazare et de Magenta

Le relèvement consiste à rehausser le plan de roulement de 23 cm au droit des quais, les raccordements de profil en long étant réalisés dans les entonnements. Cette opération est le premier cas de rehaussement de voie posée sur dalle sur le RFN.

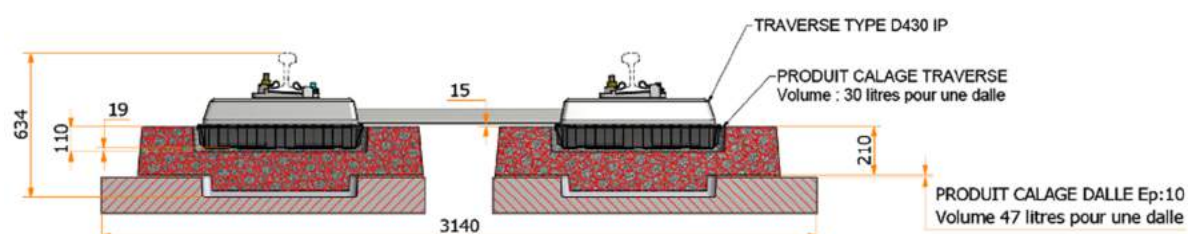


Figure 26 : Principe de rehaussement dans la zone de quai
Source : SNCF Réseau

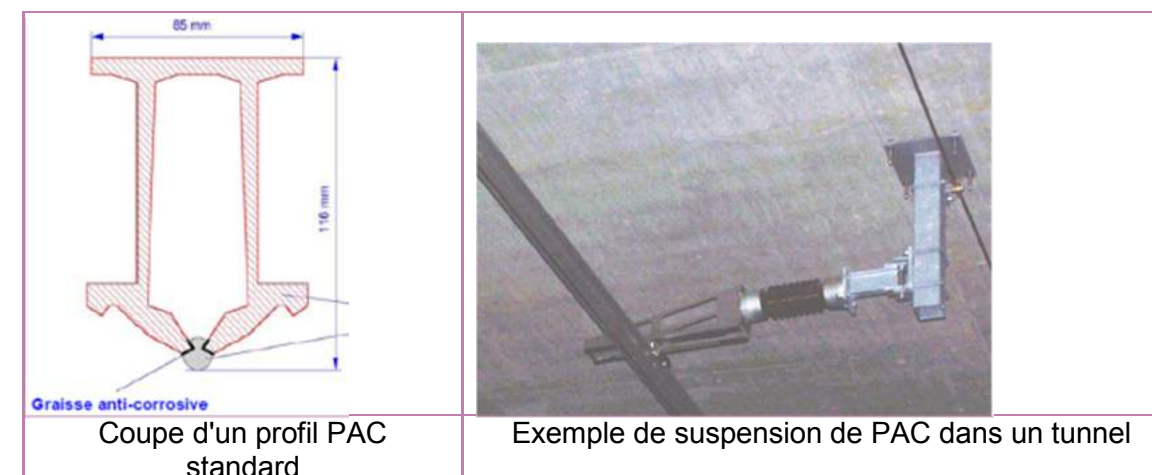
L'opération sera réalisée en recourant à des longrines de rehaussement préfabriquées faisant l'interface entre la dalle existante et les traverses de la voie. Les zones de raccordement en long, de part et d'autre des quais sont assurées par des longrines préfabriquées de hauteur variable, sauf au droit des appareils de voie où une reprise de la dalle est nécessaire pour assurer leur stabilité et leur fonctionnement.

En outre, le profil en long de part et d'autre des deux gares est compatible avec le relèvement (sous le nouveau système d'exploitation) de la vitesse de 60 à 80 km/h. La circulation sur les voies centrales sera effectuée à 80 km/h, mais l'accès aux voies latérales demeurera limité à 60 km/h en raison de l'encombrement des ouvrages d'entonnement ne libérant pas le gabarit suffisant pour permettre la modification de l'angle de déviation des appareils de voie.

La réalisation des travaux de relèvement des voies dans ces deux gares est prévue, avec l'accord de l'exploitant, au cours d'une fermeture complète de cette section pendant 7 semaines de plein été afin de réduire la durée des travaux, faciliter la gestion logistique du chantier, y compris du point de vue de la protection du public dans un établissement recevant du public (ERP) souterrain.

Relèvement des caténaires des voies latérales des deux gares

La méthode mise en œuvre pour les travaux caténaires des voies latérales sera le Profilé Aérien de Contact (PAC), également appelé caténaire rigide. Le PAC est une technologie mettant en œuvre un fil de contact maintenu par pincement dans un profilé en aluminium. Ci-dessous la vue en coupe d'un profil PAC standard.



2.1.5. Adaptation des gares Magenta et Haussmann Saint-Lazare aux flux nouveaux

Une étude de flux a été réalisée pour les gares souterraines existantes (Haussmann Saint-Lazare et Magenta). Sur les deux gares, la densité d'attente sur le quai augmente sans devenir critique. Sur Magenta, il y a par contre un risque d'engorgement du niveau intermédiaire côté pôle Saint-Denis à l'horizon de la mise en service. Après analyse, il apparaît toutefois que ce risque provient de l'augmentation significative de la contre pointe (trains venant de la branche Est existante le soir) du fait de l'ouverture de la gare de Rosa Parks et de l'émergence de nouveaux bassins d'emploi à l'Est de Paris.

Par conséquent, cette problématique de saturation sera traitée dans un autre cadre.

2.2. PROLONGEMENT DE LA LIGNE JUSQU'À NANTERRE

Le secteur compris entre la gare de Haussmann-Saint-Lazare et celle de Nanterre La Folie, intègre différentes opérations :

- ◆ une infrastructure souterraine à créer entre la gare d'Haussmann-Saint-Lazare et Nanterre ;
- ◆ un raccordement à la gare Haussmann-Saint-Lazare ;
- ◆ deux gares nouvelles souterraines à créer à Porte Maillot et La Défense – CNIT ;
- ◆ des ouvrages annexes intermédiaires, et notamment un système de ventilation et de désenfumage conformément à la réglementation (Instruction Technique Interministérielle : ITI n°98-300) ;
- ◆ la réorganisation fonctionnelle du plateau ferroviaire au droit du site de la future gare de surface de Nanterre La Folie

Ce secteur intègre également la création d'un atelier de maintenance, de voies de garages et de voies de retournement à Nanterre. Il accueillera à terme la mise en place d'un nouveau système d'exploitation des trains entre Nanterre La Folie et Rosa Parks.

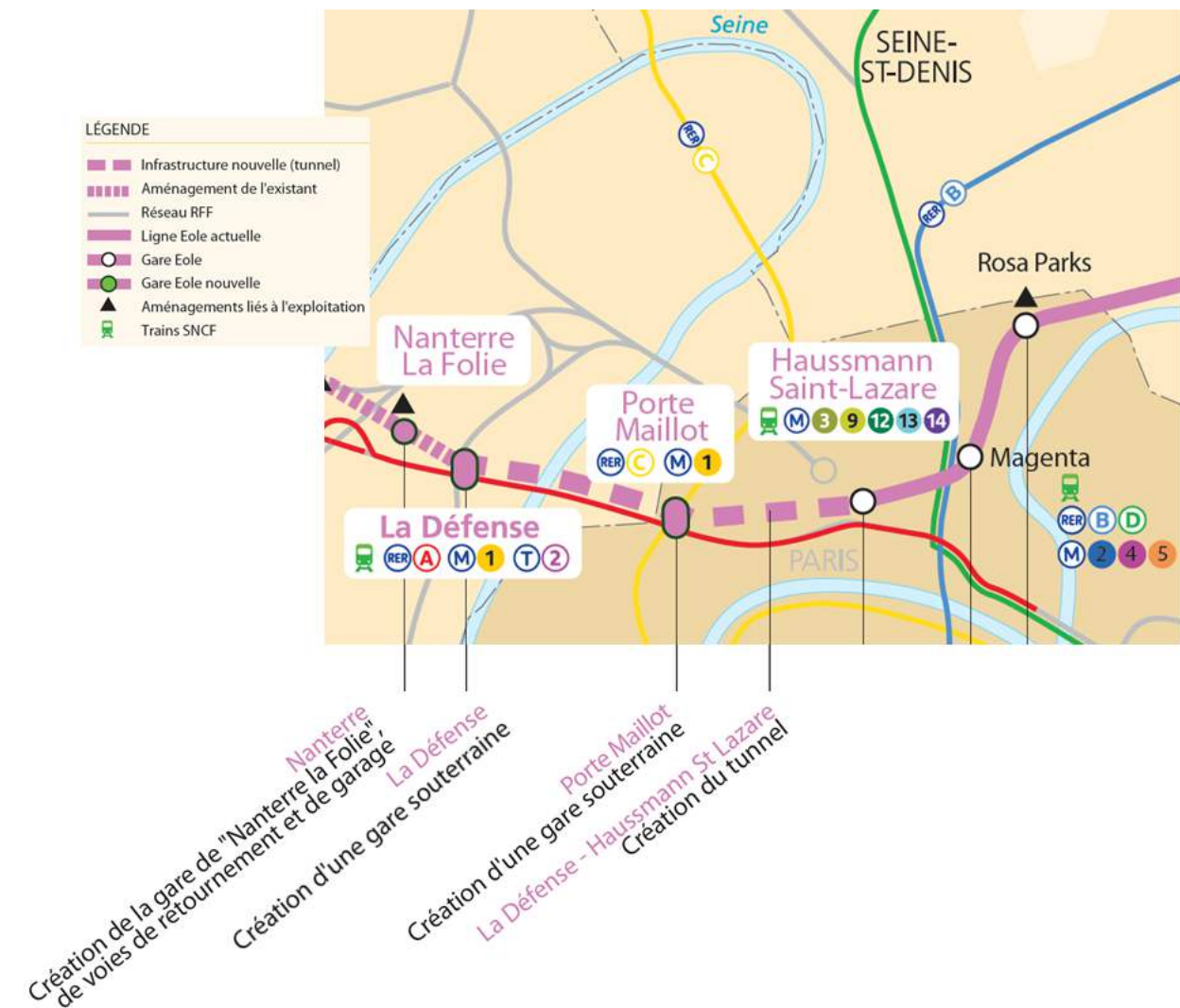


Figure 27 : Localisation des aménagements sur le secteur

Sources : STIF / SNCF Réseau

2.2.1. Une infrastructure souterraine nouvelle entre Haussmann-Saint-Lazare et Nanterre

Le tracé du RER E prolonge le tunnel existant en allant d'Haussmann-Saint-Lazare à Nanterre, où il émerge avant la gare de Nanterre La Folie. Le souterrain proposé résulte des très nombreuses contraintes présentes tout au long du tracé. Il tient compte des objectifs de vitesse et respecte les réglementations du réseau ferré national.

2.2.1.1. Présentation générale de l'infrastructure souterraine

La nouvelle infrastructure souterraine s'étend sur environ 8 km entre l'arrière gare d'Haussmann-Saint-Lazare et le site de Nanterre La Folie. Elle permet la desserte de 2 nouvelles gares : Porte Maillot et La Défense – CNIT.

Une infrastructure construite principalement à l'aide d'un tunnelier

La nouvelle infrastructure souterraine est principalement construite à l'aide d'un tunnelier. Ce choix se justifie par le coût de réalisation du projet et de meilleures performances compte tenu du contexte géologique. Un tunnelier se compose d'un bouclier permettant de creuser et de poser les voussoirs (c'est-à-dire les éléments préfabriqués de la voute qui forment le tunnel) et d'un train suiveur permettant d'acheminer les voussoirs vers le bouclier et d'évacuer les déblais.

Afin de réaliser les travaux, le puits Gambetta (situé sur la commune de Courbevoie) sera utilisé pour l'assemblage du tunnelier. De même, une chambre de démontage entièrement souterraine, située à proximité de la gare Saint-Lazare, permettra le démontage du tunnelier en fin de creusement. Le forage du tunnel s'effectue d'ouest en est selon un phasage précis.

Aux extrémités du tunnel, des ouvrages complexes construits en méthode traditionnelle

Deux sections doivent être construites par des méthodes traditionnelles aux deux extrémités de l'infrastructure souterraine :

- ◆ **L'entonnement Haussmann-Saint-Lazare** qui permet de faire le lien entre l'arrière gare existante bitube à 4 voies et le tunnel foré au tunnelier monotube à 2 voies. L'entonnement consiste à adapter ces ouvrages de section différente par une succession de chambres de dimensions différentes. Ces travaux ne peuvent être réalisés depuis l'arrière gare car cela serait incompatible avec le maintien de l'exploitation dans les conditions actuelles. Un puits travaux doit donc être créé à proximité pour le réaliser. Par ailleurs, la chambre de démontage du tunnelier est accolée à l'ouvrage d'entonnement.
- ◆ **La section entre le puits Gambetta et la tranchée couverte** (reliant l'entonnement à la trémie de sortie vers la gare de Nanterre) est réalisée en méthode traditionnelle. Les contraintes d'encombrement du sous-sol sur le site de La Défense imposent une configuration bitube des tunnels et de la gare permettant d'améliorer la compacité des ouvrages qui sont à insérer dans un milieu très contraint. Cette configuration impose la construction d'ouvrages d'entonnement de part et d'autre de la gare pour assurer la transition entre les tunnels bitubes et monotube.

Des puits construits pour les travaux et l'exploitation du tunnel

La construction de l'infrastructure souterraine nécessite la construction de puits :

- ◆ pour la réalisation des travaux ;
 - ◆ le puits Gambetta Est permettant le lancement du tunnelier et l'acheminement des différents éléments nécessaires à son fonctionnement ;
 - ◆ le puits Abreuvoir situé à proximité de la Seine permettant l'évacuation des matériaux par transport fluvial ;
 - ◆ le puits Pasquier situé à proximité de la gare Haussmann Saint-Lazare permettant de réaliser l'ouvrage d'entonnement ;
 - ◆ le puits Gambetta ouest permettant la réalisation des travaux des ouvrages souterrains et de la gare de La Défense - CNIT.
- ◆ pour la sécurité et le risque incendie en phase opérationnelle :
 - ◆ la réglementation impose la construction d'accès de sécurité, interdistsants de 800 m, le long de l'ouvrage souterrain pour permettre l'accès aux secours. En dehors des puits travaux de La Défense, l'ensemble des puits travaux sont réaffectés à cette fonction en phase opérationnelle. Par ailleurs, six autres puits sont construits à cette fin ;
 - ◆ les puits de sécurité Friedland et Gouraud sont également équipés d'un système de désenfumage pour la gestion des risques incendie dans le tunnel.

Les implantations des puits ont fait l'objet de plusieurs réunions de concertation avec les services techniques de la Ville de Paris, de la Ville de Neuilly et de la Ville de Courbevoie. Au total, neuf puits permanents seront affectés à la sécurité et au risque incendie en phase opérationnelle.

Une infrastructure étudiée pour être compatible avec une vitesse maximum de 120 km/h

L'ouvrage a été étudié de manière à être compatible avec une vitesse maximum de 120 km/h. On retiendra que la vitesse doit cependant être réduite :

- ◆ à 90 ou 100 km/h après le passage de la Seine, à l'arrivée sur le secteur de La Défense, en raison à la fois du profil en long et du tracé en plan ;
- ◆ à 60 ou 70 km/h localement entre l'avenue Gambetta (Courbevoie) et Nanterre La Folie, en raison des contraintes de tracé en plan dans le secteur extrêmement dense de La Défense (rayon minimum de 230 m pour permettre le passage sous le CNIT).

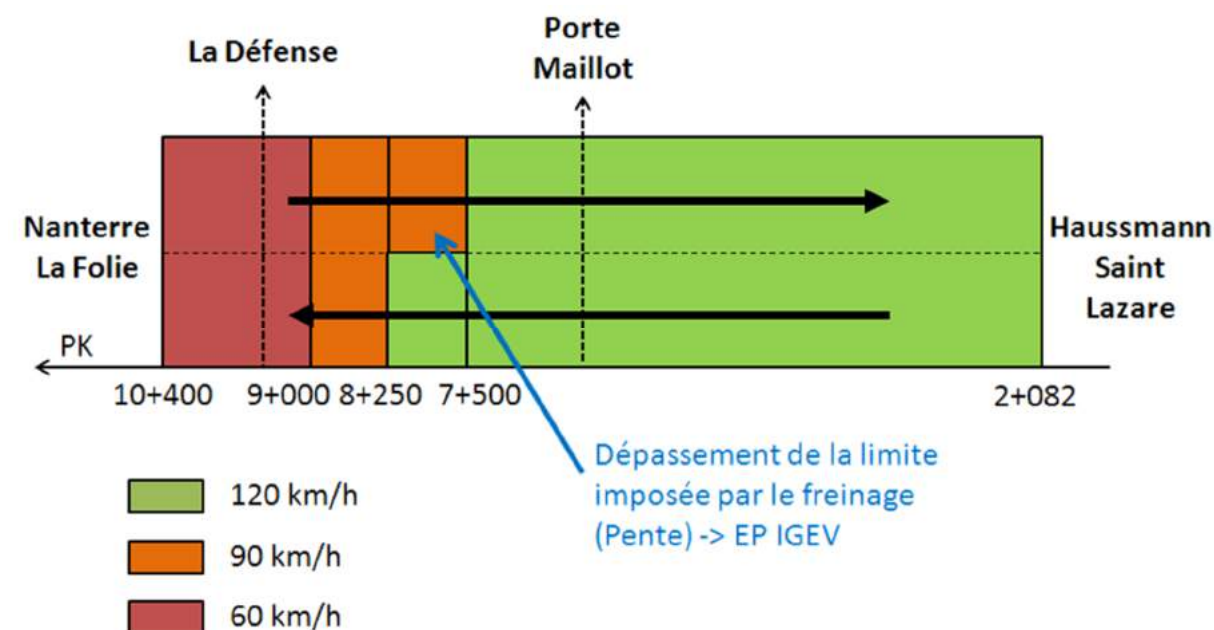


Figure 28 : Diagramme des vitesses maximum autorisées dans le tunnel
Source : SED

Une évacuation des déblais réalisée principalement par transport fluvial

L'évacuation des déblais est organisée par transport fluvial autour du puits Abreuvoir, puits situé à proximité de la Seine sur la commune de Courbevoie. Un acheminement des déblais est également nécessaire par la route pour les sections à l'est du puits Gambetta, pour les travaux d'entonnement de la gare Haussmann-Saint-Lazare ainsi que pour les puits de secours.

Deux nouvelles gares construites à Porte Maillot et La Défense – EOLE-CNIT

La nouvelle infrastructure souterraine comprend la réalisation de deux nouvelles gares à la Porte Maillot et à La Défense, sous le site du CNIT.

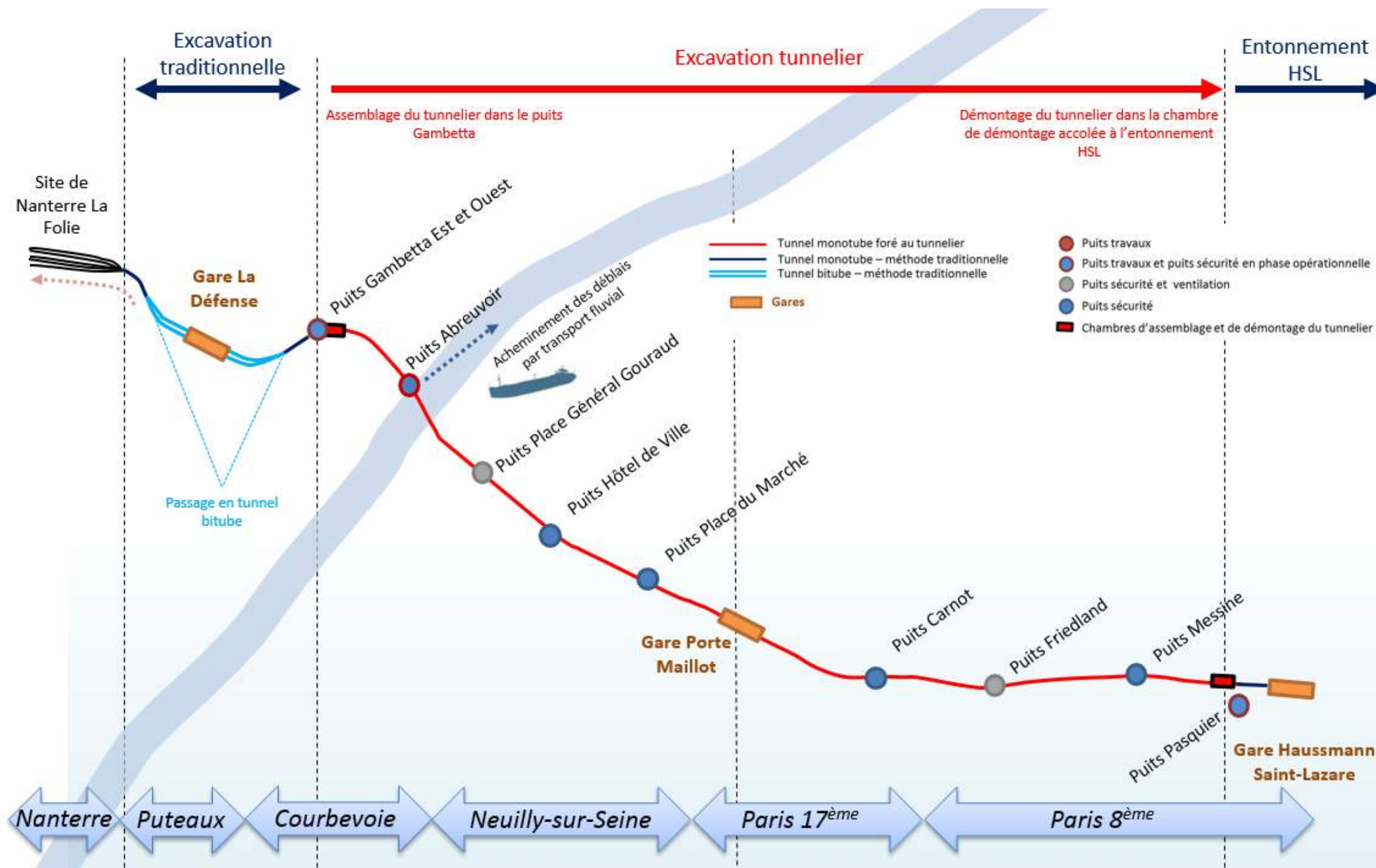


Figure 29 : Cartographie des travaux tunnel du prolongement du RER E vers l'Ouest
Sources : SED, SYSTRA

2.2.1.2. Tunnel foré au tunnelier

Contexte et objectifs poursuivis

Le tracé du tunnel foré au tunnelier s'étend sur 6,1 km de la fin de l'entonnement de l'arrière gare Haussmann-Saint-Lazare à l'est jusqu'au puits Gambetta à l'ouest. Il représente donc le linéaire le plus important de l'infrastructure souterraine d'Eole.

L'emprise du terre-plein central du boulevard Gambetta est nécessaire pour la construction d'une base travaux à proximité du puits Gambetta afin d'accueillir l'ensemble des installations nécessaires à son fonctionnement.

Rappel du contexte géologique, hydrogéologique et géotechnique

Le tracé évite a priori les terrains alluvionnaires fortement perméables (alluvions modernes et alluvions anciennes en particulier au droit du passage sous la Seine) ainsi que les argiles plastiques.

On peut découper le tracé en trois sections principales, en partant de la gare Saint-Lazare :

- ♦ une première section, de Haussmann-Saint-Lazare à Neuilly, où le tunnel traversera des formations à dominante marneuse, voire rocheuse (marnes et caillasses et calcaire grossier), avec le radier pouvant atteindre les sables de Cuise ;
- ♦ une deuxième section, de Neuilly à la Place Charras à La Défense, où l'approfondissement du tunnel pour le passage sous la Seine conduit à traverser des formations à dominantes sableuses (sable de Cuise, sables supérieurs, fausse glaises, sables d'Auteuil) ;
- ♦ une troisième section au niveau du plateau de La Défense, avec des formations à dominante marneuse et rocheuse (calcaire grossier puis marnes et caillasses).

La nappe phréatique est proche du terrain naturel sur l'ensemble du tracé (entre 10 à 15 m), sauf à La Défense où elle est plus profonde (environ 25 à 30 m).

Caractéristiques fonctionnelles du tunnel

La section fonctionnelle du tunnel a été construite de manière à permettre une insertion optimisée de l'ensemble de ses équipements. L'ajout des tolérances d'exécution (tolérance de guidage du tunnelier et tolérances de pose des équipements) ainsi que des épaisseurs de construction conduit à ce stade à un diamètre excavé de 11 m.

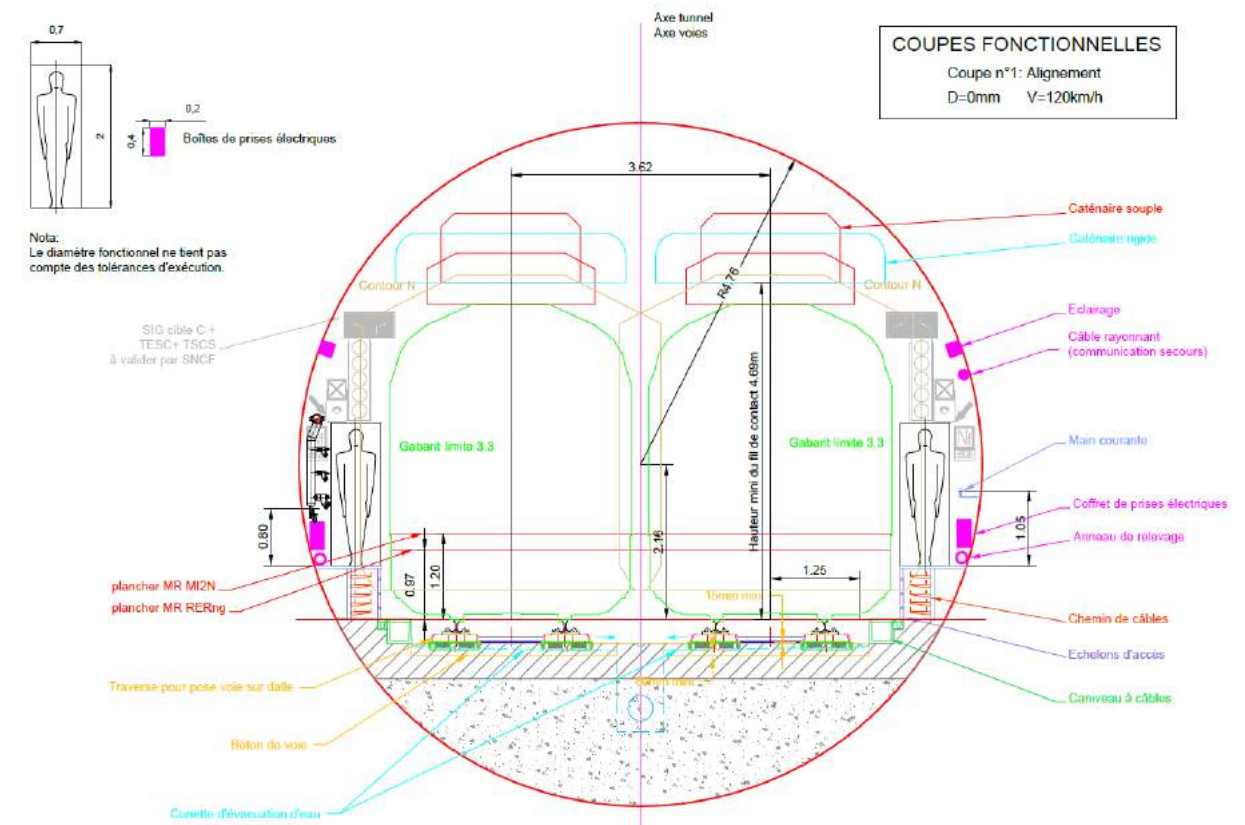


Figure 30 : Coupe type du tunnel – Monotube foré au tunnelier

Source : SED

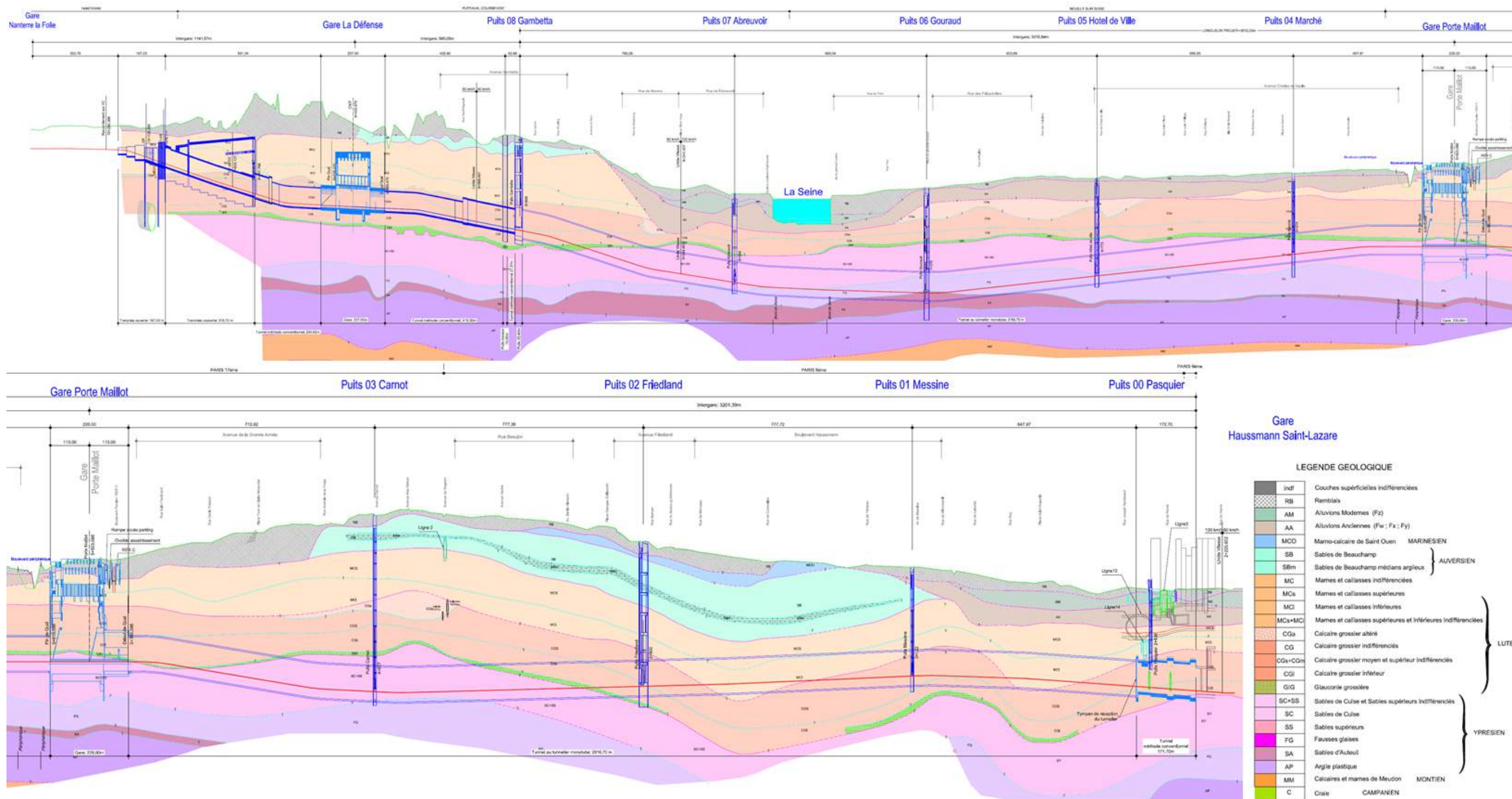


Figure 31 : Profil en long géotechnique
Source : SED

Contraintes de réalisation

Le tracé en plan est étudié de sorte que le linéaire à forer soit optimisé tout en privilégiant :

- ◆ un impact faible en surface pour l'implantation des puits de ventilation et/ou de secours ;
- ◆ une limitation des tassements et d'éventuels désordres induits sur le bâti ;
- ◆ une emprise foncière limitée, en privilégiant le passage sous le domaine public.

Les principales contraintes identifiées pour le projet sont les suivantes :

- ◆ **implantation du système d'assainissement** à proximité des points bas (pour récupérer et évacuer les eaux de pluie, les eaux d'infiltration, les eaux d'extinction d'un incendie, les eaux de lavage, etc.) : il s'agit d'une contrainte particulièrement dimensionnante pour le profil du tunnel.
- ◆ **traversée sous fluviale** : un point dur de ce secteur est la traversée sous la Seine. Pour ce franchissement, il a été recherché à minima une hauteur de couverture de 1,5 fois le diamètre du tunnel, soit environ 15 m de profondeur.
- ◆ **sensibilité du bâti** : du point de vue bâti, on distingue plusieurs zones sensibles de part et d'autre de la Seine :
 - ◆ du côté Neuilly, le bâti mixte bureau et habitation, de hauteur moyenne, et sensible aux tassements ;
 - ◆ du côté Courbevoie, un bâti moderne et parfois de grande hauteur, notamment en front de Seine avec deux immeubles en R+17.

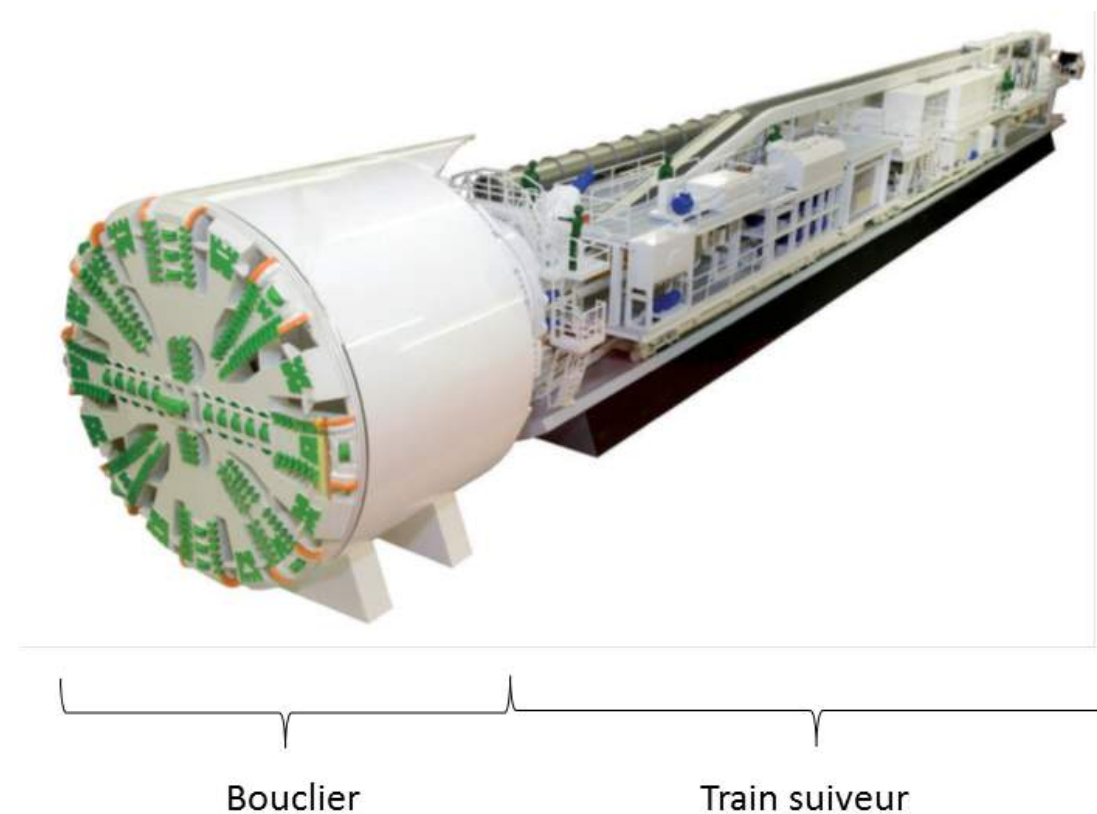


Figure 32 : Le tunnelier Elodie du prolongement de la ligne 12 du métro parisien vers St Denis/Aubervilliers
Source : RATP

Conception du tunnel

La construction de l'infrastructure se déroule en plusieurs étapes. Le tunnelier est tout d'abord acheminé en pièces détachées dans le puits Gambetta pour y être assemblé.



Figure 33 : Acheminement et assemblage du tunnelier
Source : Site du prolongement de la ligne de métro 12

Le tunnelier peut ensuite commencer le creusement du tunnel dont le cycle est le suivant :

- ◆ 1- le tunnelier creuse dans le sous-sol par rotation de la roue de coupe à l'avant du bouclier. Les déblais sont acheminés par la bande transporteuse jusqu'au puits travaux pour être évacués ;
- ◆ 2- des voussoirs sont posés le long de la section excavée à l'arrière du bouclier du tunnelier. Ces voussoirs constituent la structure du tunnel et assurent le soutènement du terrain encaissant ;
- ◆ 3- le tunnelier avance par poussées horizontales des vérins hydrauliques du bouclier contre les voussoirs posés. Un nouveau cycle d'excavation peut ensuite commencer.

1



2



3



Figure 34 : Cycle de creusement du tunnelier
Sources : Site du prolongement de la ligne de métro 12 & Semtcar

À l'arrivée du tunnelier, les travaux de la gare Porte Maillot doivent être achevés. Le tunnelier traverse alors la gare pour recommencer le travail de forage du côté Est de la gare.



Figure 35 : Ripage du tunnelier en gare
Source : Site du prolongement de la ligne de métro 12

Enfin, à l'arrivée dans la chambre d'entonnement, à proximité de l'entonnement HSL, le tunnelier peut être démonté.

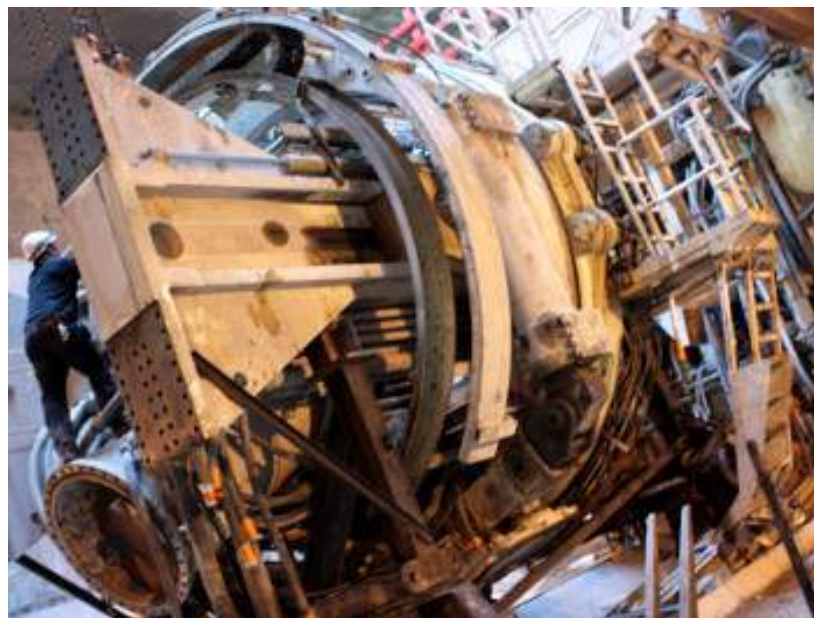


Figure 36 : Démontage du tunnelier
Source : Site du prolongement de la ligne de métro 12

Le creusement d'un tunnel au tunnelier requiert des installations relativement lourdes. Ces installations diffèrent selon le type de tunnelier utilisé (emprise pour un tunnelier à pression de terre : environ 6 250 m²). Les principales installations sont :

- ◆ une zone de stockage des voussoirs ;
- ◆ une centrale à boue dans le cas d'un tunnelier à pression de boue ;
- ◆ une zone de stockage des déblais ;
- ◆ etc.

Il est par ailleurs nécessaire de prévoir le raccordement aux réseaux existants avec :

- ◆ un point de livraison en énergie pour le tunnelier (20 000 volts). Ce point de livraison peut être rendu permanent une fois la ligne construite ;
- ◆ un réseau d'adduction d'eau suffisant aux besoins du chantier ;
- ◆ un point de rejet des eaux usées et d'épuisement.



Figure 37 : Vue aérienne de la base chantier du tunnelier pour le prolongement de la ligne B du métro de Lyon à Oullins
Source : SED

Deux bases sont ici prévues pour le fonctionnement du tunnelier :

- ♦ **à proximité du puits de lancement du tunnelier - le puits Gambetta** : cette base recevra la plus grande partie des installations et occupe environ 6 000 m² de terrains sur la coulée Gambetta (terre plein central de l'avenue Gambetta). Ce site comporte deux puits distants d'une vingtaine de mètres : un puits destiné au montage et au lancement du tunnelier, et un puits permettant les travaux du tunnel construit en méthode traditionnelle vers La Défense ;

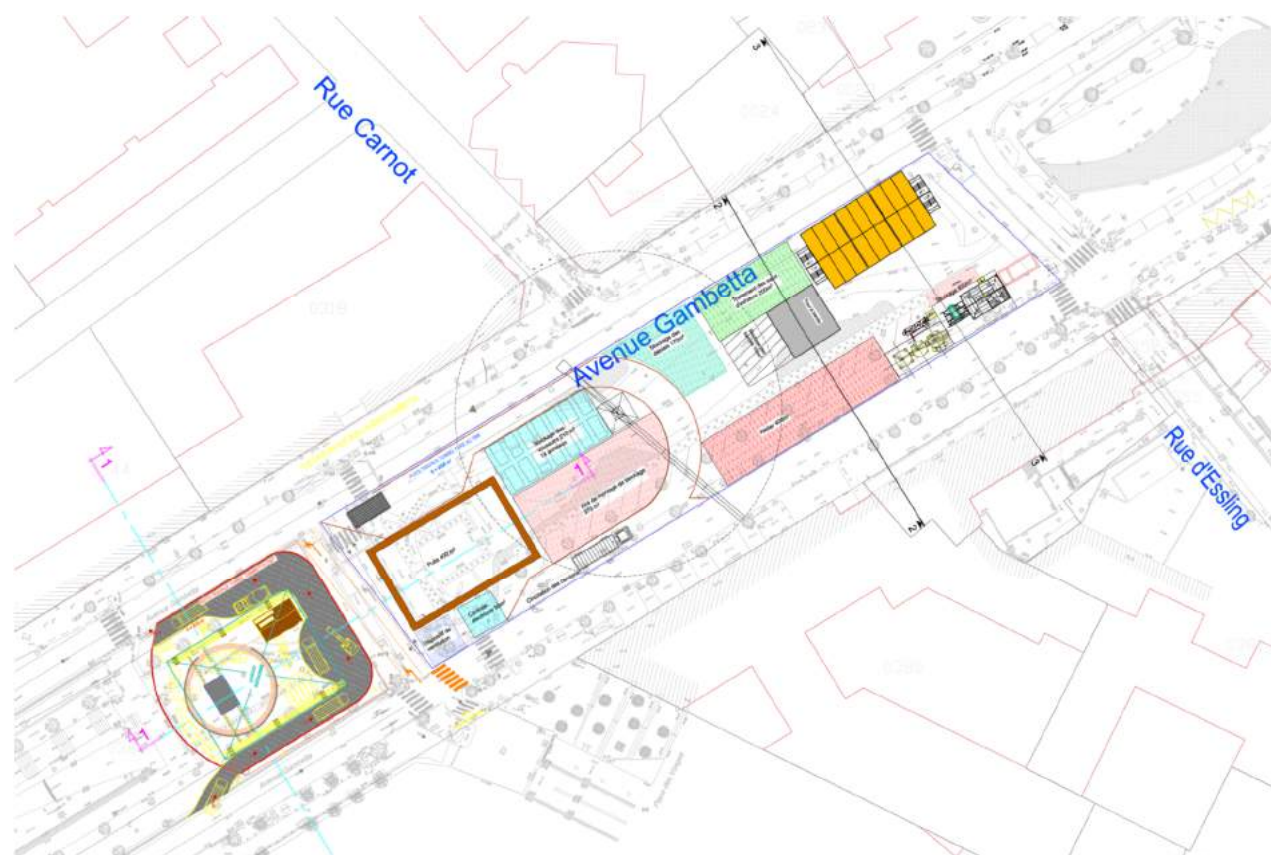


Figure 38 : Plan de la base travaux du puits Gambetta
Source : SED

- ♦ **à proximité de la Seine - le puits Abrevoir** : cette base est située de manière à assurer un approvisionnement et une évacuation des déblais principalement par transport fluvial.

La base Abrevoir d'une surface d'environ 1 400 m² sera implanté sur la place des frères Enghels (zone de stationnement), au croisement de la rue de l'Abrevoir et de la rue de l'Industrie, sur la commune de Courbevoie. Cette solution permet de limiter la gêne à la circulation (les travaux n'ont pas d'emprise sur les voies de circulation existantes) et de limiter les nuisances liées à la circulation d'engins (bruit, pollution de l'air, salissure des voies, etc.) pour les riverains.

Durant les travaux, ce puits sera utilisé comme une liaison directe avec la Seine (Base Seine), par laquelle notamment les matériaux excavés seront acheminés. Si les possibilités de lancement du tunnelier depuis le puits Abrevoir ont été étudiées, le lancement depuis le puits Gambetta a été privilégié notamment car cette solution aurait généré un impact fort sur la rue Abrevoir (coupure de la circulation pendant 3 ans minimum), ce qui aurait été incompatible avec le projet des tours Hermitage en cours dans le secteur. La

présence d'une canalisation de gaz à haute pression était par ailleurs fortement contraignante techniquement.

La base Seine d'une surface d'environ 3 000 m² permettra une gestion par voie fluviale des flux liés au chantier de creusement au tunnelier (mortier, marins, voussoirs, etc.). La structure au sol est fondée sur micropieux et la structure sur la Seine est fondée sur pieux. Sur la Seine, les emprises de travaux sont en interface avec celles du projet des tours Hermitage. Suite à plusieurs réunions de coordination les installations de la base Seine ont été adaptées et déportées vers le nord afin de ménager de l'espace pour le chantier Hermitage. De la même manière, le projet Hermitage a décalé ses installations au sud de la rue de l'Abrevoir afin d'éviter toute interface entre les deux installations.

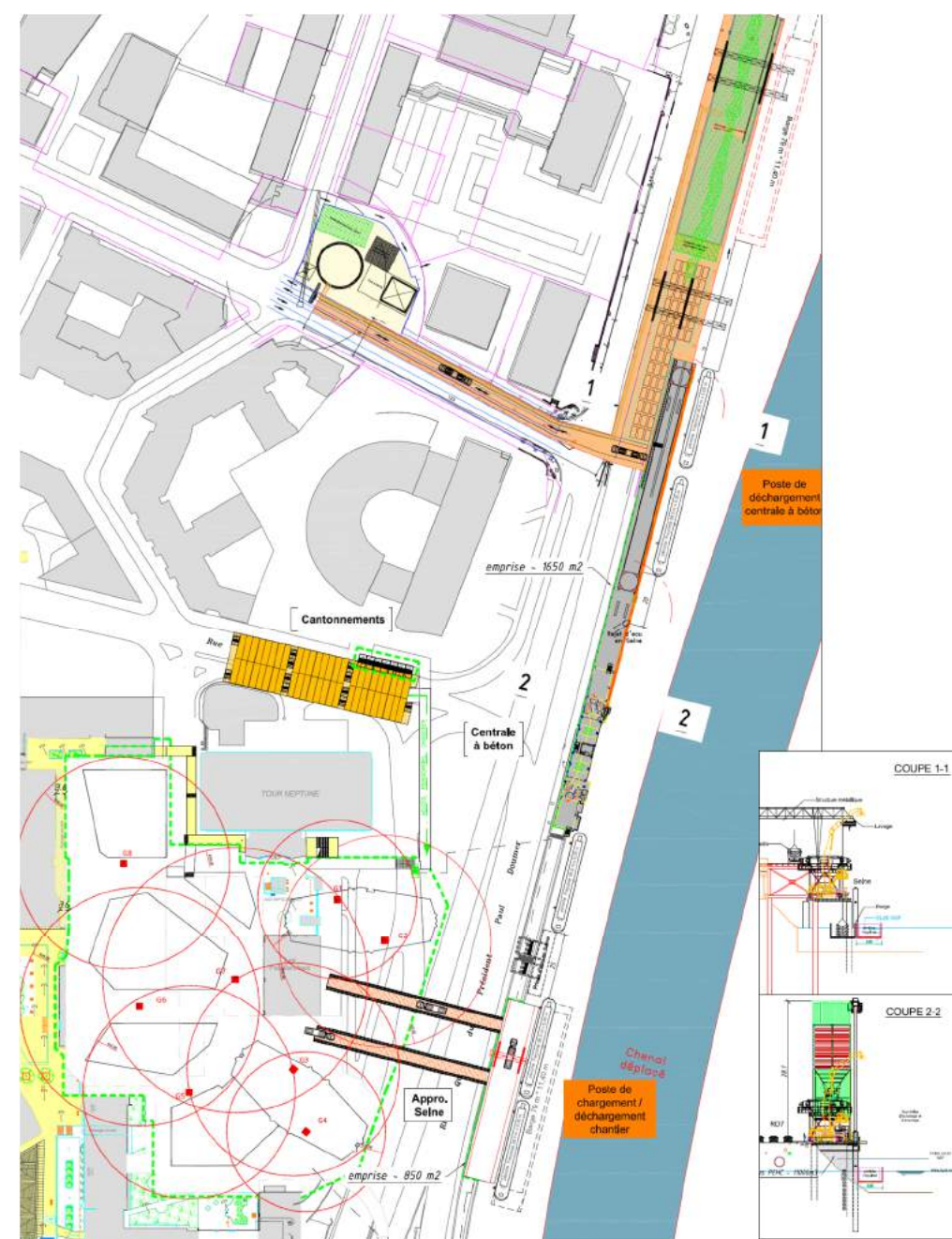


Figure 39 : Emprise des installations de chantier nécessaires à la réalisation des deux projets
Source : SED

Pendant la première partie du creusement au tunnelier (entre le puits Gambetta et le puits Gouraud) l'approvisionnement du chantier Gambetta et l'évacuation des déblais se feront par le boulevard circulaire. Une fois que le tunnelier aura atteint le puits Gouraud, l'approvisionnement (via véhicules multi-services) et l'évacuation des déblais (par convoyeur à bande) seront alors assurés par la Seine via le puits Abrevoir.

La liaison entre la base Abrevoir et la base Seine doit permettre le franchissement de la D7, axe très circulé, séparant la Seine et le puits. Pour le franchissement de la D7 et la liaison entre la base Abrevoir et le port en Seine, la solution en passage supérieur (avec maintien de la plateforme en aérien) a été privilégiée pour limiter au minimum l'impact sur le trafic routier. Le plan de roulement des véhicules de chantier sera ainsi positionné à 7.5 m au-dessus du terrain naturel.

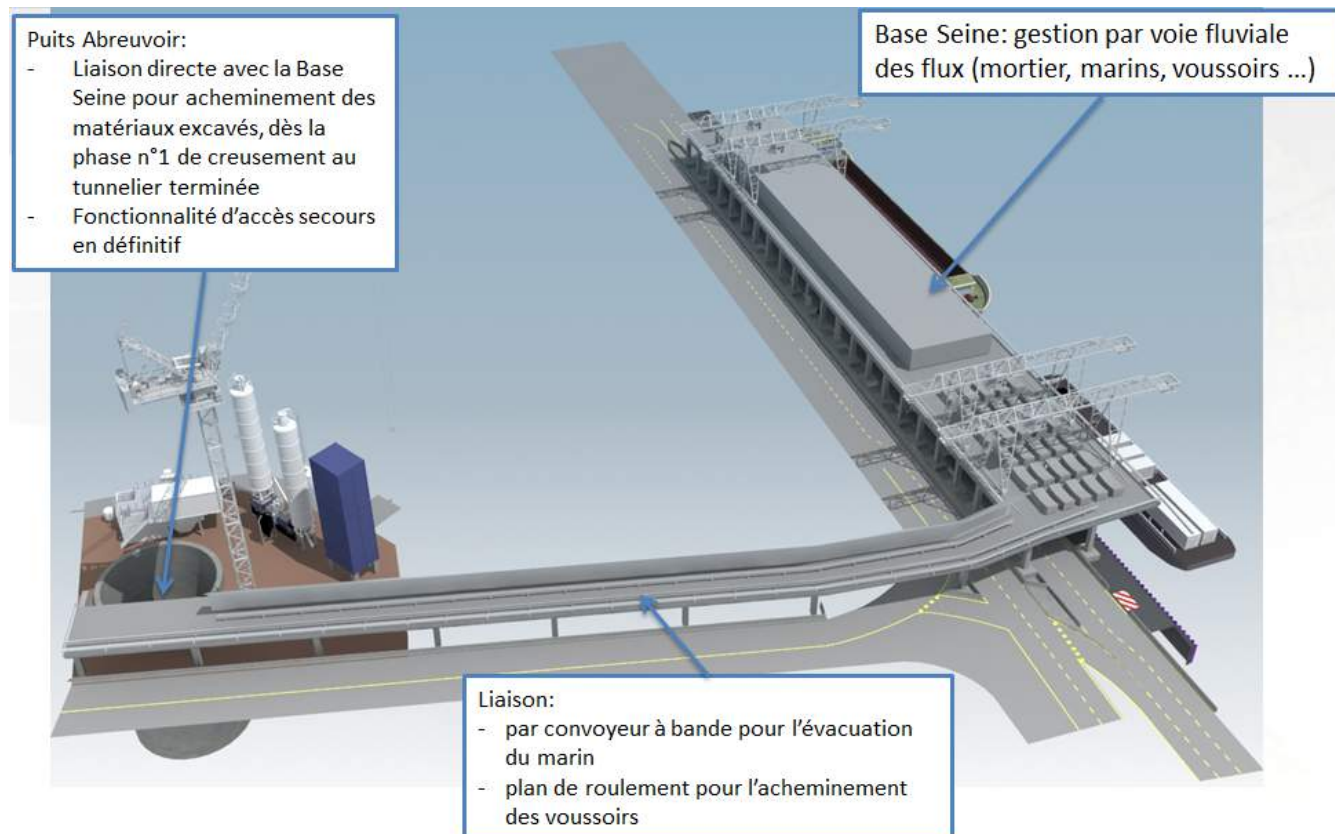


Figure 40 : Installations de chantier et liaison base Abrevoir / base Seine
Source : SED



Figure 41 : Perspective des installations entre la base Abrevoir et la base Seine
Source : SED

Ces emprises sont données à titre indicatif, elles pourront être réétudiées par les entreprises en charge des travaux et feront l'objet d'une validation avec la commune.

2.2.1.3. Un tunnel construit en méthode traditionnelle entre le puits Gambetta et le site de Nanterre

Contexte et objectifs poursuivis

Les sections du tracé comprises entre le puits Gambetta et la gare de La Défense – CNIT à l'est, et entre la gare de La Défense – CNIT et le raccordement en surface vers Nanterre La Folie à l'ouest sont construites en méthode traditionnelle. Elles comportent différents types d'ouvrages souterrains et notamment des parties de tunnels monotubes et bitubes. Cette configuration permet l'insertion de la gare de La Défense – CNIT en quai central dans un environnement fortement contraint.

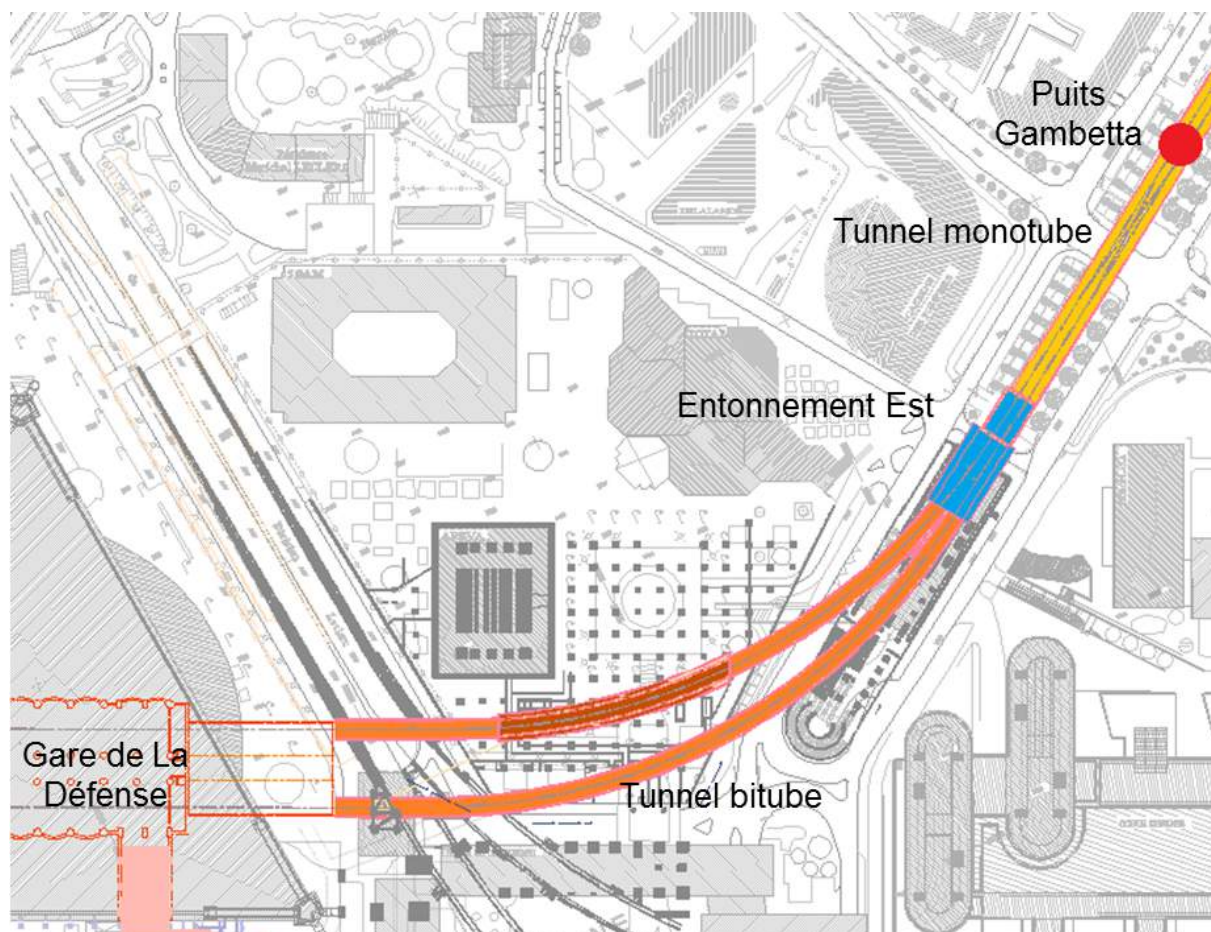


Figure 42 : Tunnel est de La Défense
Source : SED, SYSTRA

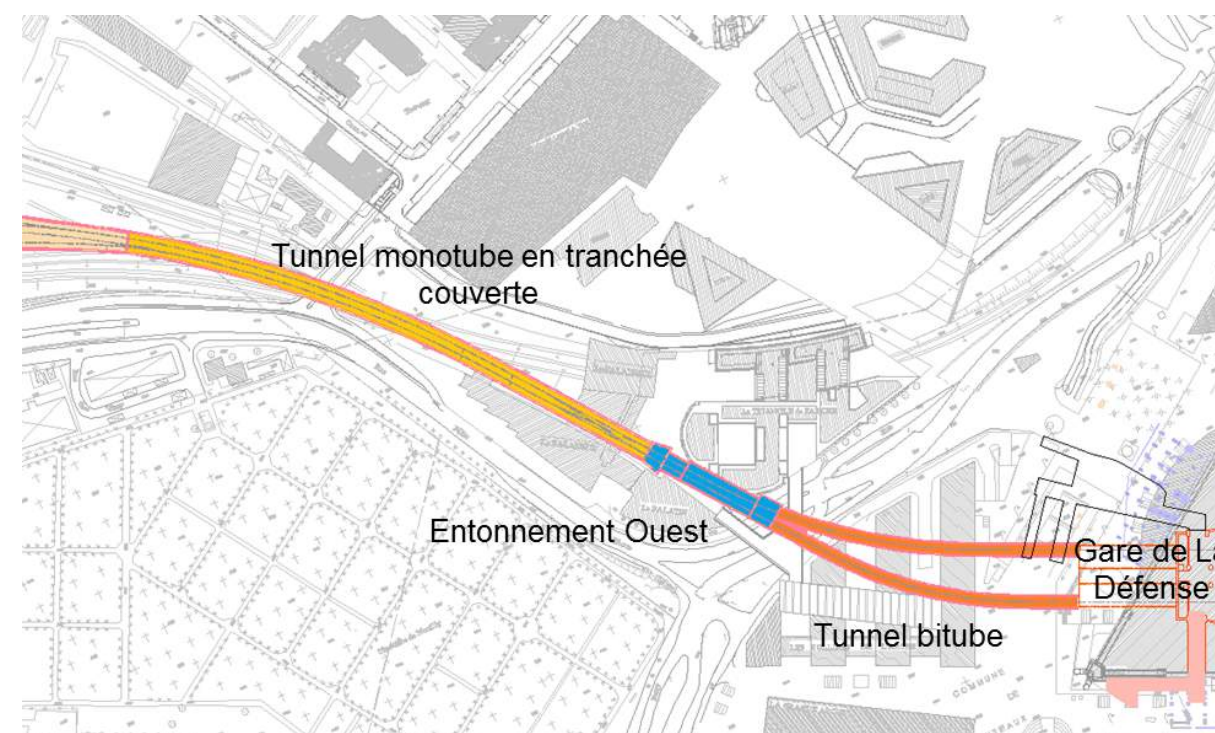


Figure 43 : Tunnel ouest de La Défense
Source : SED, SYSTRA

Contraintes de réalisation

Les contraintes techniques inhérentes à la réalisation du tunnel entre le puits Gambetta et Nanterre La Folie sont les suivantes :

- ◆ un profil en long rendu difficile par la nécessité d'une infrastructure suffisamment profonde pour passer sous le bâti existant à proximité du CNIT, tout en assurant le raccordement en surface avant la gare de La Folie ;
- ◆ un passage sous le bâti avec une couverture faible sous différents ouvrages (immeuble Exaltis, parking Renault, parkings de l'ensemble Triangle, etc.) ;
- ◆ l'utilisation de plusieurs types d'ouvrages : le passage d'un tunnel monotube à bitube nécessite la réalisation d'ouvrages d'entonnement pour les raccorder entre eux.

Conception des tunnels

En partant du puits de départ du tunnelier (Puits Gambetta) vers la gare de La Défense, les ouvrages comprennent :

- ◆ une section en monotube d'environ 170 m de longueur : Afin de faciliter la logistique du chantier du tunnelier, il est prévu un puits travaux dédié aux travaux réalisés en traditionnel vers la gare de La Défense, à proximité du puits de départ du tunnelier, avec une interdistance d'environ 20 m. Ce puits sera circulaire et présentera un diamètre intérieur de 15 m. Le tronçon souterrain de jonction entre les deux puits sera excavé en méthode traditionnelle, et pourra abriter dans un premier temps une partie du train suiveur du tunnelier. Entre le puits travaux et l'entonnement, l'excavation du monotube se fera également en méthode traditionnelle, en excavation pleine face.

2.2.1.4. Réalisation des ouvrages annexes (puits)

- ◆ un entonnement d'environ 50 m : L'entonnement Est est un ouvrage souterrain de 48 m de longueur, présentant une ouverture intérieure variable de 10,50 m à 12,00 m. La couverture par rapport à la surface (niveau des voiries) est de 24 m environ, mais sur 25 m côté grande ouverture. L'extrémité ouest de cet ouvrage doit être réalisée sous la tour Exaltis, ce qui nécessitera des confortements spécifiques (injections de compensation).
- ◆ une partie en bitube de 240 m de long : Au-dessus de la voie en direction de Paris, il a été fait le choix de réaliser un ouvrage en cadre assurant la reprise en sous-œuvre des poteaux sous le parking Régnauld. La zone concernée doit pouvoir être rendue accessible depuis les sous-sols du parking (local d'archives Areva) pour la réalisation des travaux. Au-dessus de la voie en direction de l'ouest, la situation est différente. Au-dessus de l'ouvrage, en tunnel, la couverture est de 3 m sous les fondations, dont le nombre est nettement moins élevé (6 poteaux concernés). Il est prévu une excavation du tunnel (voie en direction de l'ouest) en méthode traditionnelle, avec renforcement des soutènements par des voûtes-parapluies.

En partant de la gare de La Défense, en allant vers l'ouest, cette partie comporte plusieurs ouvrages :

- ◆ une section en bitube de 174 m de longueur : La section en bitube s'inscrit sous l'ensemble immobilier des Collines de l'Arche avec 10 m de couverture environ sous les fondations de cet ensemble.
- ◆ un entonnement de 77 m de longueur (y compris puits d'attaque) : L'entonnement ouest, est un ouvrage partiellement en souterrain, et partiellement en tranchée. Il présente une longueur d'environ 77 m, pour une ouverture intérieure variant de 10 m à 13,50 m. Il assure la jonction entre la partie souterraine en bitube en approche de la gare de La Défense, et la partie en tranchée couverte monotube vers Nanterre. Il est placé partiellement sous les parois moulées périphériques de l'ensemble immobilier Triangle. Sa réalisation fera appel à des tubes forcés au micro tunnelier formant voûte parapluie autour de l'ouvrage.
- ◆ une tranchée couverte monotube de 303 m de longueur : La tranchée couverte en monotube abrite une communication croisée entre voie 1 et voie 2. Elle est réalisée à partir du plateau de voies SNCF actuelles. Elle est constituée d'un cadre dont les parois verticales sont réalisées en parois moulées. La tranchée couverte s'arrête au Pk 10+084 (voie 2), point au-delà duquel les voies fret A et F encadrantes en surface sont suffisamment éloignées pour que la couverture des voies Eole ne soit plus indispensable. Au-delà de la tranchée couverte, l'ouvrage se poursuit en trémie : section en U d'abord, puis murs de soutènement latéraux.

Contexte et objectifs poursuivis

La construction de l'infrastructure souterraine d'Eole nécessite la réalisation de plusieurs puits, tant pour les travaux des tunnels et des gares que pour l'exploitation de l'infrastructure en phase opérationnelle. L'implantation de ces puits est un élément important de la conception générale de l'infrastructure et du tracé.

Les normes relatives à la sécurité dans les tunnels ferroviaires et urbains (notamment l'ITI 98-300) imposent la construction de dispositifs d'accès des secours vers la surface inter-distant de 800 m au maximum.

Dans ce cadre, **deux types de puits sont nécessaires** :

- ◆ les puits ayant fonction d'accès de secours et d'ouvrage de ventilation ;
- ◆ les puits dédiés uniquement à l'accès des secours.

L'implantation et la fonction de ces puits sont données dans le schéma ci-dessous.

Les ouvrages annexes constituent également une opportunité d'intégration de certains équipements nécessaires au fonctionnement de l'infrastructure et du système de transport (par exemple les installations de pompage, les équipements liés à la signalisation ferroviaire, les postes de livraison ErDF, etc.). Le déport de ces équipements permet ainsi d'éviter la création de niches en tunnel.

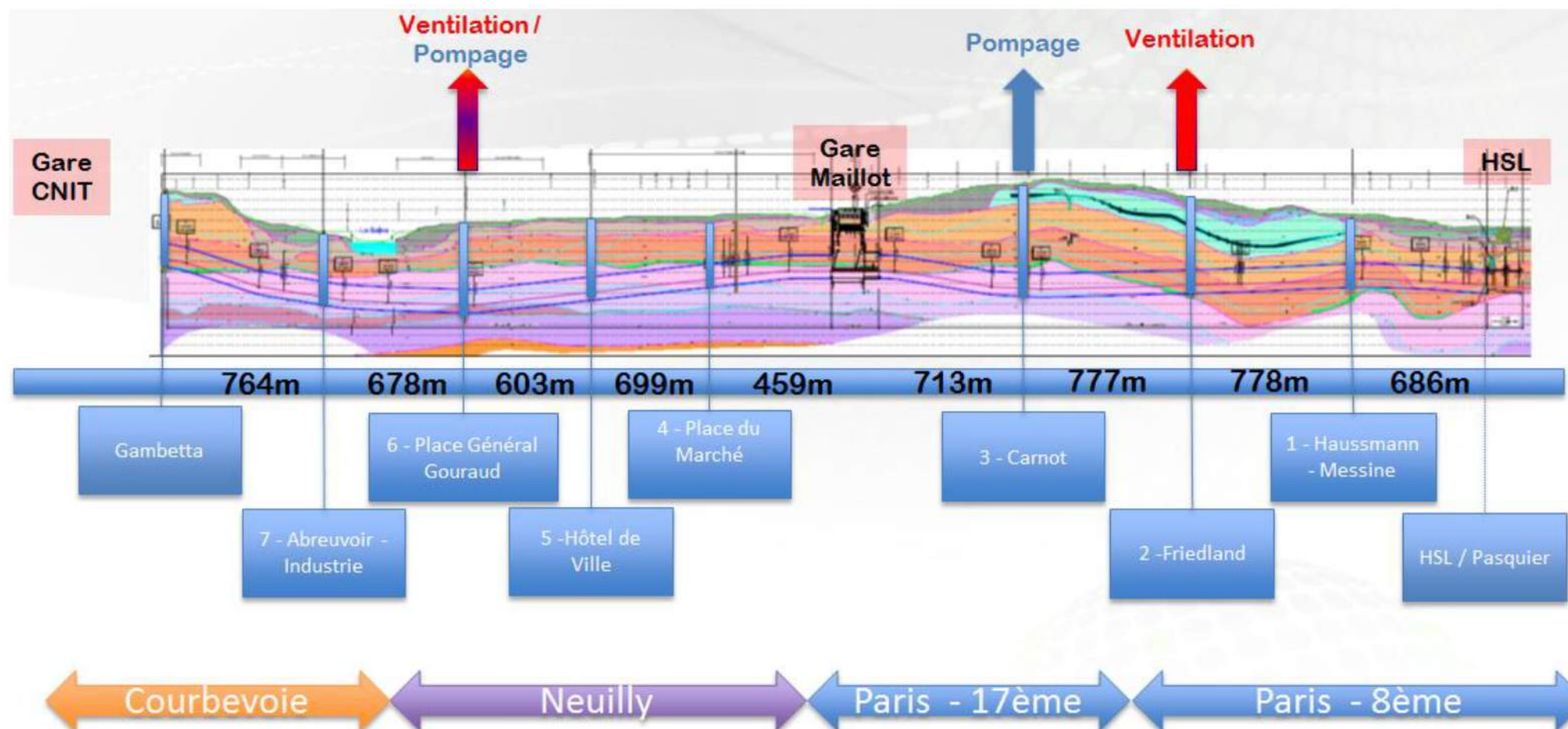


Figure 44 : Répartition des puits de Secours/ventilation et de Secours sur le linéaire
Source : SED

Conception des ouvrages annexes

Pour s'adapter au mieux aux conditions de chaque site d'accueil, les puits peuvent être de section circulaire ou rectangulaire, avec ou sans rameau. L'emprise disponible en surface ainsi que la nature des terrains susceptibles d'être rencontrés orientera le choix du type de section à retenir.

La typologie retenue pour les différents puits est exposée dans le tableau ci-dessous. La longueur de ces rameaux a été réduite au minimum en plaçant les puits tangents au tunnel.

La conception des puits est optimisée sur la base des choix suivants :

- ◆ seul un puits par inter-gare est équipé d'un système de ventilation / désenfumage (puits Friedland et puits Gouraud), et ils sont équipés d'insonorisateurs de part et d'autre des ventilateurs ;
- ◆ les puits accueillent les locaux techniques des équipements de sécurité et des équipements ferroviaires ;
- ◆ le principe général d'alimentation des puits repose sur une alimentation avec un poste Haute Tension-Basse Tension uniquement dans les 2 puits de ventilation/désenfumage, les autres puits (permettant uniquement l'accès des secours) sont alimentés directement par ces derniers ;
- ◆ tous les puits sont équipés d'un ascenseur pompiers, à l'exception du puits Pasquier (pas de nécessité réglementaire). Pour les autres puits, les ascenseurs desservent généralement le niveau quai du tunnel, sauf pour les puits Messine, Friedland, Carnot, Hôtel de Ville et Abreuvoir, pour qu'ils soient compatibles avec l'implantation d'une surface tampon de 25m² entre le tunnel et les escaliers. Afin de limiter les édicules en surface des puits et de favoriser l'intégration de ceux-ci à leur environnement, les ascenseurs desservent le niveau -1 par rapport à la surface ; les émergences en surface se limitent à des grilles manoeuvrables en cas d'évacuation.

Deux des puits du projet sont situés en zone bleue du Plan de Prévention du Risque Inondation. Il s'agit des puits Pasquier et Abreuvoir. Ils sont équipés de façon à empêcher les venues d'eau en cas de crue (portes étanches au niveau -1 notamment).

La typologie retenue pour les différents puits permanents est exposée dans le tableau ci-dessous.

Puits	Type			Fonction		
	Au dessus du tunnel	Rameau	Tangent	Travaux	Ventilation	Secours
Gambetta	X			X		X
Abreuvoir			X			X
Gouraud	X				X	X
Hôtel de Ville			X			X
Place du Marché			X			X
Carnot			X			X
Friedland		X			X	X
Messine			X			X
HSL		X		X		X

Figure 45 : Typologie des puits travaux et sécurité
Source : SED

Le puits de travaux Gambetta ouest sera comblé en phase exploitation.

En phase exploitation, les émergences en surface se limiteront à des trappes (trappes à remplissage pour l'accès des pompiers, tampons pour abriter les prises de colonnes sèches, grilles de ventilation) afin de favoriser leur insertion paysagère.



Figure 46 : Exemples d'insertion des émergences en surface
Source : SED

2.2.1.5. Entonnement Haussmann Saint-Lazare

Contexte et objectifs poursuivis

Pour assurer le raccordement entre le tunnel à deux voies et la gare Haussmann-Saint-Lazare qui comprend quatre voies, un ouvrage de transition appelé entonnement doit être réalisé. Une amorce de cet ouvrage a été réalisée avec la gare HSL lors de la première phase d'Eole en particulier pour permettre d'implanter les heurtoirs en extrémités de voies en dehors de la zone des quais.

L'ouvrage d'entonnement est formé d'une **succession de chambres de largeurs différentes** permettant progressivement d'adapter l'ouvrage en arrière gare à la section courante du tunnel. L'utilisation de cette succession de chambre est dictée par les techniques d'excavation et de soutènement, ainsi que par une standardisation des cintres pour différentes sections de tunnel.

La réalisation de cet ouvrage constitue un des points délicats du projet sur le plan constructif compte-tenu des sections importantes à réaliser en technique traditionnelle dans un secteur contraint par la présence de plusieurs lignes de métro, en particulier les lignes 3, 13 et 14 sous lesquelles s'insère cet ouvrage.

Un puits spécifique est nécessaire pour réaliser cet entonnement en temps masqué par rapport au creusement du tunnel. Il est conservé en définitive comme accès de secours.

Dans le prolongement de l'entonnement, une chambre de démontage du tunnelier est également nécessaire car la configuration de la voirie en surface dans ce secteur ne permet pas de réaliser le puits au droit du tunnel, ce qui aurait permis l'évacuation du tunnelier.

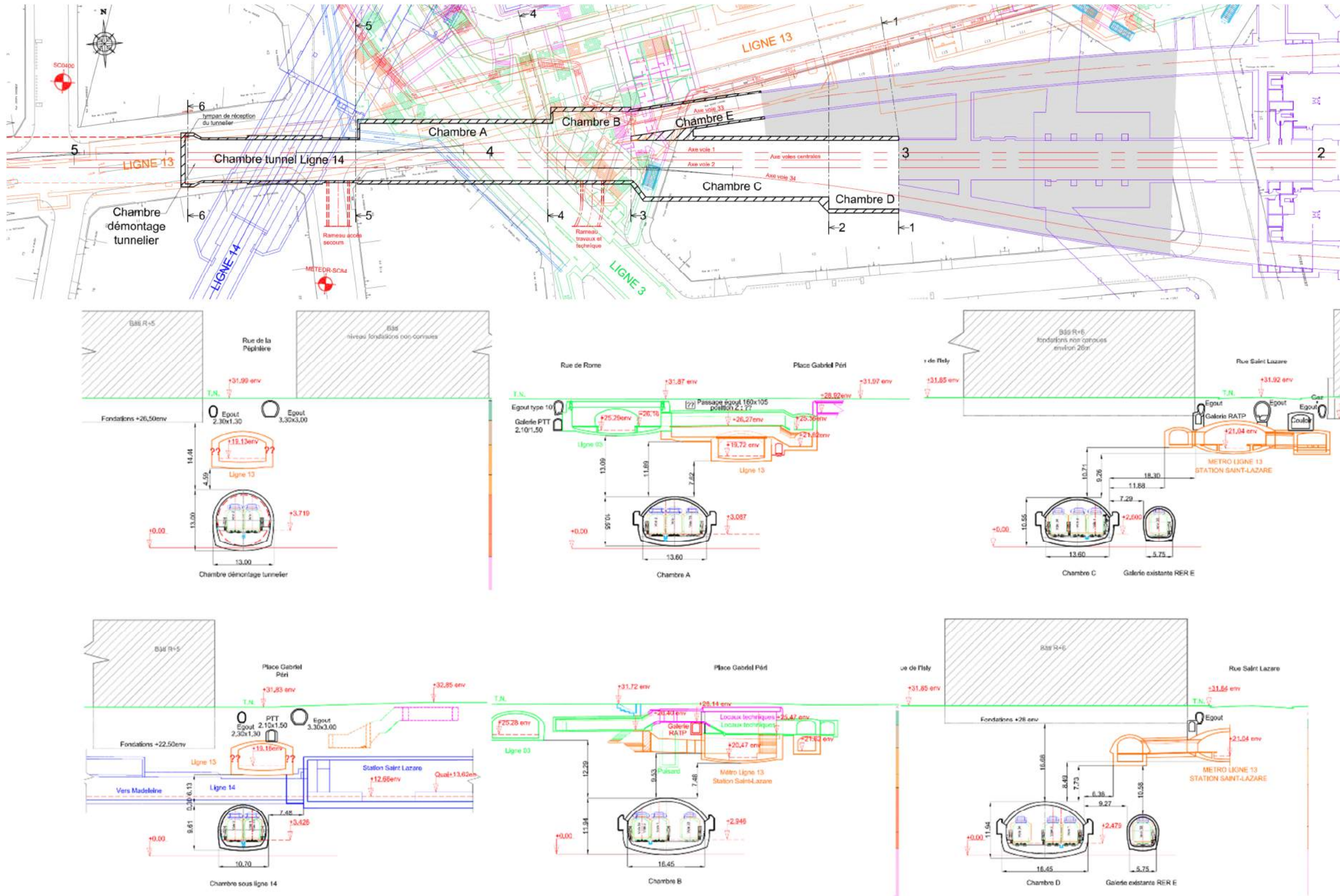


Figure 47 : Plan et coupes des chambres de l'entonnoir Haussmann-Saint-Lazare
Source : SED

Les contraintes de réalisation

Outre la complexité de réalisation technique de l'ouvrage d'entonnement, le raccordement de la gare Haussmann Saint-Lazare au tunnel comporte plusieurs difficultés :

- ◆ des ouvrages d'arrière gare réalisés sur la base d'un prolongement antérieur différent : à l'époque de la première phase d'Eole, l'hypothèse considérée était un prolongement vers Pont Cardinet en bitube couplé à 2 tiroirs ;
- ◆ la proximité avec des ouvrages existants et notamment un passage à très faible distance sous le radier de la ligne 14. Les tunnels des lignes 3 et 13 se situent également à proximité de l'ouvrage ;
- ◆ un contexte géologique peu favorable avec un ouvrage situé sous nappe et la présence du fond de fouille dans les Sables de Cuise ;
- ◆ pour des raisons réglementaires, le puits travaux doit assurer la fonctionnalité d'accès pompier, ceci associé aux contraintes urbaines a conduit à une implantation du puits à une distance importante de l'entonnement avec la nécessité de réaliser un rameau en « Y ».

Conception de l'entonnement

L'entonnement proprement dit est composé de cinq chambres, respectivement :

- ◆ 2 chambres de 16,45 m d'ouverture avec 36 m de longueur cumulée ;
- ◆ 2 chambres de 13,60 m d'ouverture avec 94 m de longueur cumulée ;
- ◆ 1 chambre de 5,80 m d'ouverture pour la voie nord avec 32 m de longueur.

L'entonnement est prolongé à l'ouest par une chambre de 38 m pour le passage sous la ligne 14 et par une chambre de 5 m de longueur pour le démontage du tunnelier.

La longueur totale d'ouvrage, dont la logistique est assurée par le puits travaux, est alors de 173 m environ, avec 31 m de tunnel à une voie pour le branchement de la voie latérale nord.

Pour réduire l'impact de la réalisation sur les avoisinants anthropiques (immeubles, réseaux, voirie, etc.), il est nécessaire de réaliser l'excavation en méthode conventionnelle avec un décousu très faible entre le creusement et la réalisation du revêtement définitif. La méthode adoptée impose la réalisation de sections à largeur constante, similaire à ce qui a été proposé à l'étude préliminaire mais rationalisé afin de réduire le nombre de sections différentes. Les surlargeurs induites par cette opération sont mises à profit pour l'implantation des équipements, ce qui permet de s'affranchir de niches techniques dont la réalisation est délicate dans les sables de Cuise.

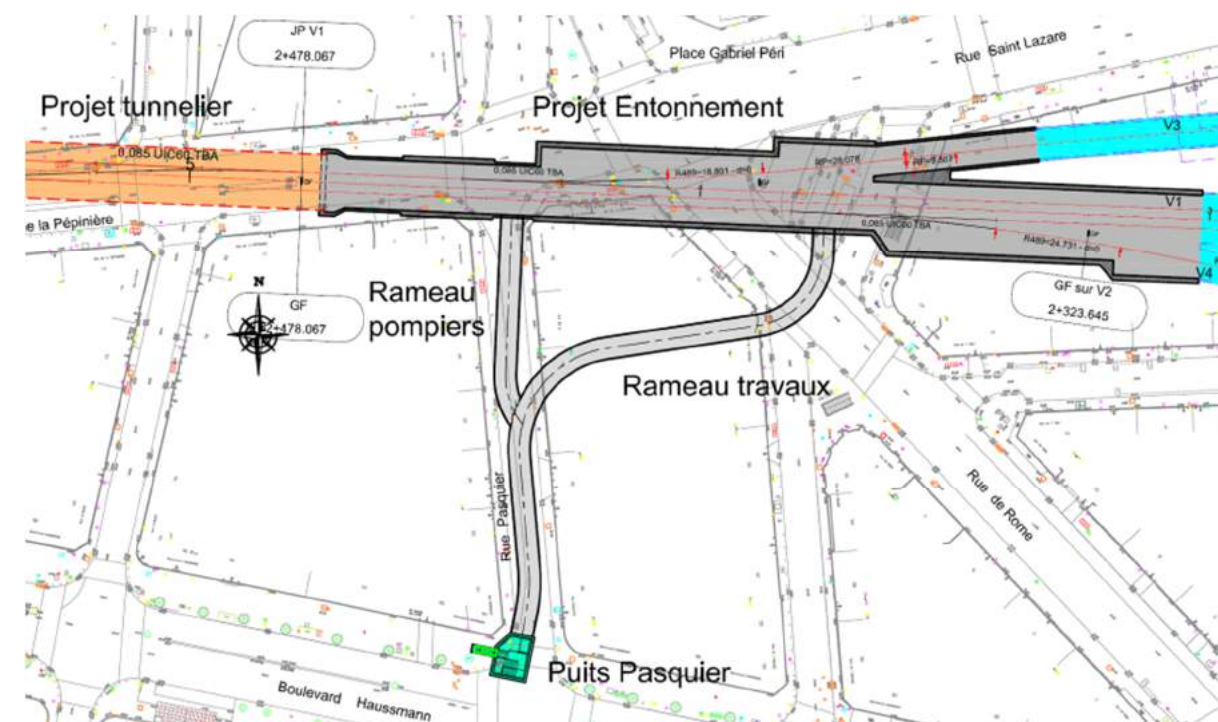


Figure 48 : Localisation du puits Pasquier et de ses rameaux
Source : SED

2.2.2. Création d'une nouvelle gare à la Porte Maillot

2.2.2.1. Contexte et objectifs poursuivis

La gare est située entre la ligne 1 du métro, le RER C et le Palais des Congrès.

L'emplacement de la gare Porte Maillot est fortement conditionné par la présence de nombreux ouvrages existants :

- ◆ au nord, le parking souterrain à 6 niveaux du Palais des Congrès, concédé par la Ville de Paris ;
- ◆ à l'est, en sub-surface la ligne C du RER ;
- ◆ à l'ouest, le boulevard périphérique et divers ouvrages d'exploitation (salle des machines, ventilation, etc.) et les bretelles d'accès à l'avenue Charles de Gaulle (RN13) ;
- ◆ au sud, la ligne 1 du métro située au-dessus du niveau de la ligne RER A décalée un peu plus au sud.

Le projet a pour objectif de :

- ◆ faciliter les correspondances et sorties extérieures en limitant les temps de parcours ;
- ◆ donner la meilleure lisibilité possible de parcours à l'utilisateur ;
- ◆ rendre les espaces nouvellement créés accessibles aux PMR ;
- ◆ intégrer des mesures conservatoires pour la future correspondance de la gare Porte Maillot et le tramway T3 ;
- ◆ prendre en compte les évolutions que compte donner la ville de Paris à cet axe en surface.

Ainsi le corps principal de la gare sera implanté dans un espace contraint (30 m de largeur environ) entre la station de la ligne 1 au sud et le parking du Palais des Congrès au nord.

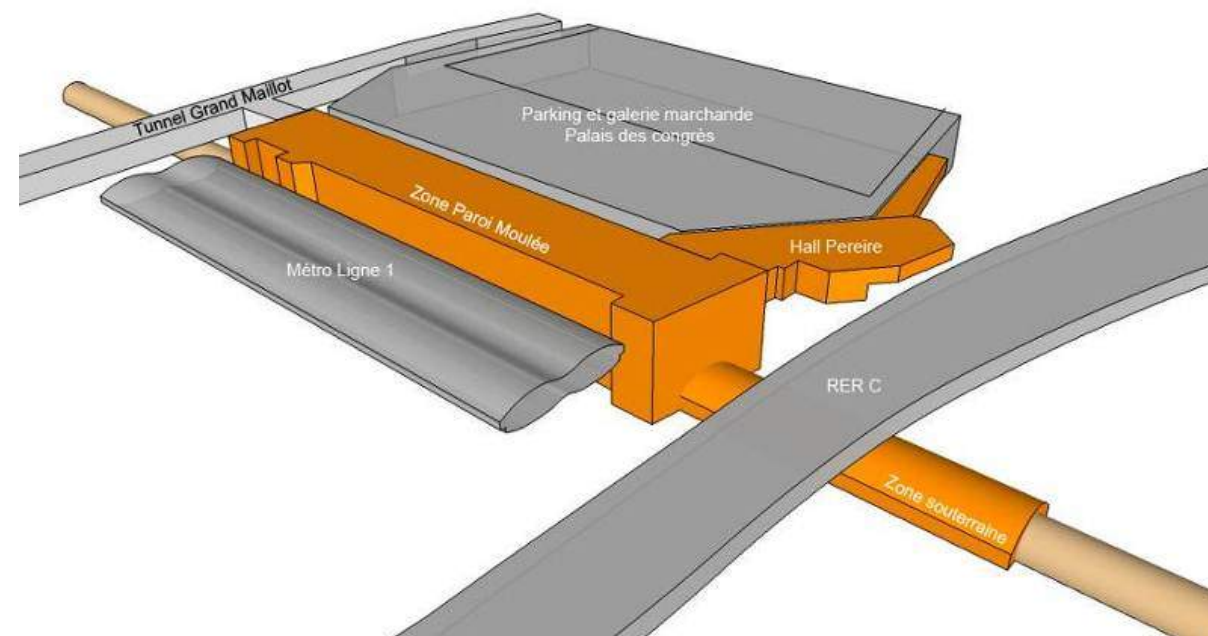


Figure 49 : Schéma axonométrique de la Gare Porte Maillot
Source : SED

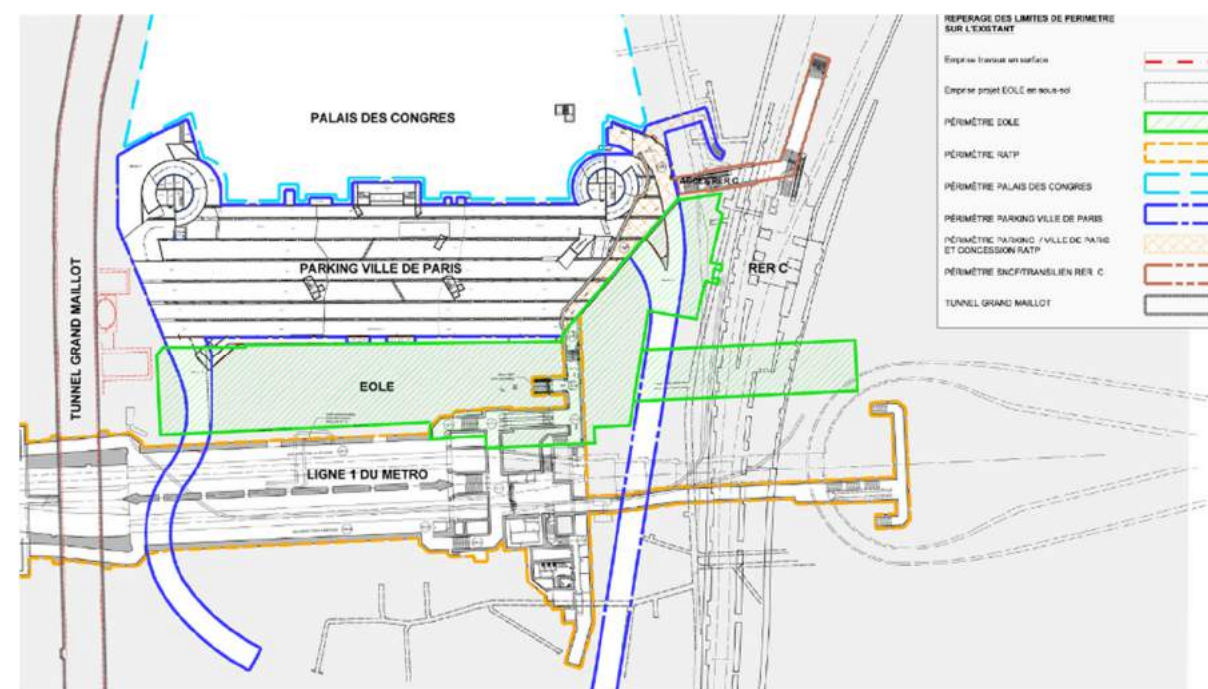


Figure 50 : Repérage des limites de périmètre sur l'existant
Source : SED

2.2.2.2. Les contraintes de réalisation

La réalisation de la gare Porte Maillot présente un enjeu particulier dans le calendrier de l'opération (en lien avec les travaux du tunnelier) et se fait sur un site fortement contraint.

Les principales contraintes rencontrées sont les suivantes :

- ◆ **les délais de réalisation** : le phasage des travaux est particulièrement dimensionnant pour le projet dans son ensemble. La gare doit être réalisée avant l'arrivée du tunnelier ;
- ◆ **de nombreux ouvrages existants** : la gare Porte Maillot sera située à proximité immédiate d'infrastructures souterraines de transport (RER C, ligne 1 du métro, tunnel Grand Maillot), du parking du Palais des Congrès et de ses rampes d'accès. Cette proximité implique de nombreux impacts sur le phasage du projet et sa réalisation (confortement des structures des ouvrages existants, etc.) ;
- ◆ **la présence en surface de plusieurs bâtis sensibles** : la faible couverture avec ces bâtiments impose de maîtriser les tassements ;
- ◆ **de nombreuses déviations de réseaux** à réaliser avant de commencer les travaux de la gare (multibulaire France Télécom, galerie d'assainissement, mât d'éclairage, etc.) ;
- ◆ **le niveau de la nappe située juste au-dessus de la partie souterraine de l'ouvrage en phase chantier** : la méthode de construction doit intégrer la possibilité de réaliser les travaux nécessaires à l'étanchement des zones excavées ; à toutes les phases de la construction, la stabilité des ouvrages vis-à-vis de la présence de l'eau doit être assurée ;
- ◆ **un passage sous le bâti à la jonction du boulevard Pereire et avenue de la Grande Armée** : la maîtrise des tassements est rendue difficile par la faible couverture sous un bâti sensible ;
- ◆ **des contraintes géotechniques et géologiques difficiles pour réaliser la partie souterraine de la gare** : présence des Marnes et Caillasses en voûte, de Calcaires Grossiers et des sables de Cuise en radier ; des travaux de confortements des ouvrages existants et de consolidation des terrains en place doivent s'inscrire dans le phasage de construction ;
- ◆ **la circulation des usagers** : les correspondances avec les stations existantes du RER C et de la ligne 1 de métro devront être maintenues pendant les travaux, et après réalisation du projet ;
- ◆ **la circulation routière** : la réalisation de la gare interfère avec la circulation de la place Maillot en surface et avec les rampes secondaires d'accès au parking du Palais des Congrès en souterrain.

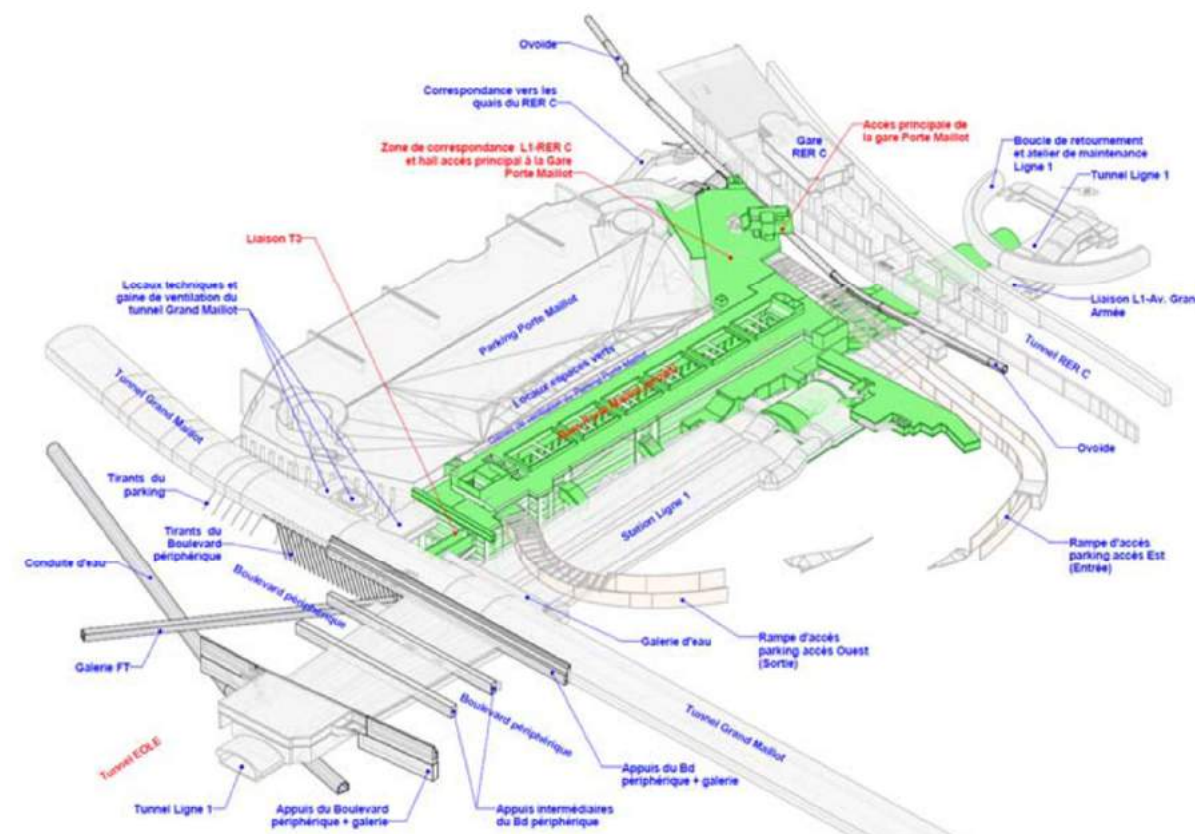


Figure 51 : Insertion de la gare Porte Maillot entre les ouvrages existants
Source : SED

2.2.2.3. Principes d'aménagement

La gare se développe sur six niveaux dont quatre sont dédiés aux voyageurs :

- ◆ niveau -6 : zones techniques situées sous les quais ;
- ◆ niveau -5 : niveau des quais. Chaque quai est équipé de huit escaliers dont cinq escaliers mécaniques et de deux ascenseurs PMR ;
- ◆ niveaux -4 et -3 : locaux techniques ;
- ◆ niveau -2 : deux coursives nord et sud et des passerelles de liaison entre ces deux coursives équipées d'escaliers qui descendent vers les quais. Ces escaliers sont partiellement encoffrés pour des raisons de sécurité incendie. Cette configuration est également plus rassurante pour les voyageurs car elle réduit l'effet de vide ;
- ◆ niveaux -1 et -2 : Hall Pereire ; la salle d'échanges, située au niveau des quais de la ligne M1, permet aux voyageurs d'accéder à toutes les destinations (sortie ouest, ligne M1, Palais des Congrès, RER C, sortie Est 1 et sortie Est 2). La correspondance avec la ligne M1 s'effectue à niveau avec le quai direction La Défense, grâce à la réalisation d'ouvertures de la voûte de la ligne. La correspondance avec le quai direction Château de Vincennes s'effectue via la salle des billets ;
- ◆ niveau 0 : accès par le parvis Pereire, sorties de secours sur le terre-plein central.

La gare disposera de deux quais latéraux pour une largeur de la station de 21 m entre les parois moulées (voie et quais - escaliers).

Les modifications apportées sur la station M1 Porte Maillot RATP (reprise de la salle des billets ; modifications des issues de secours) sont prises en compte et portées par Eole.

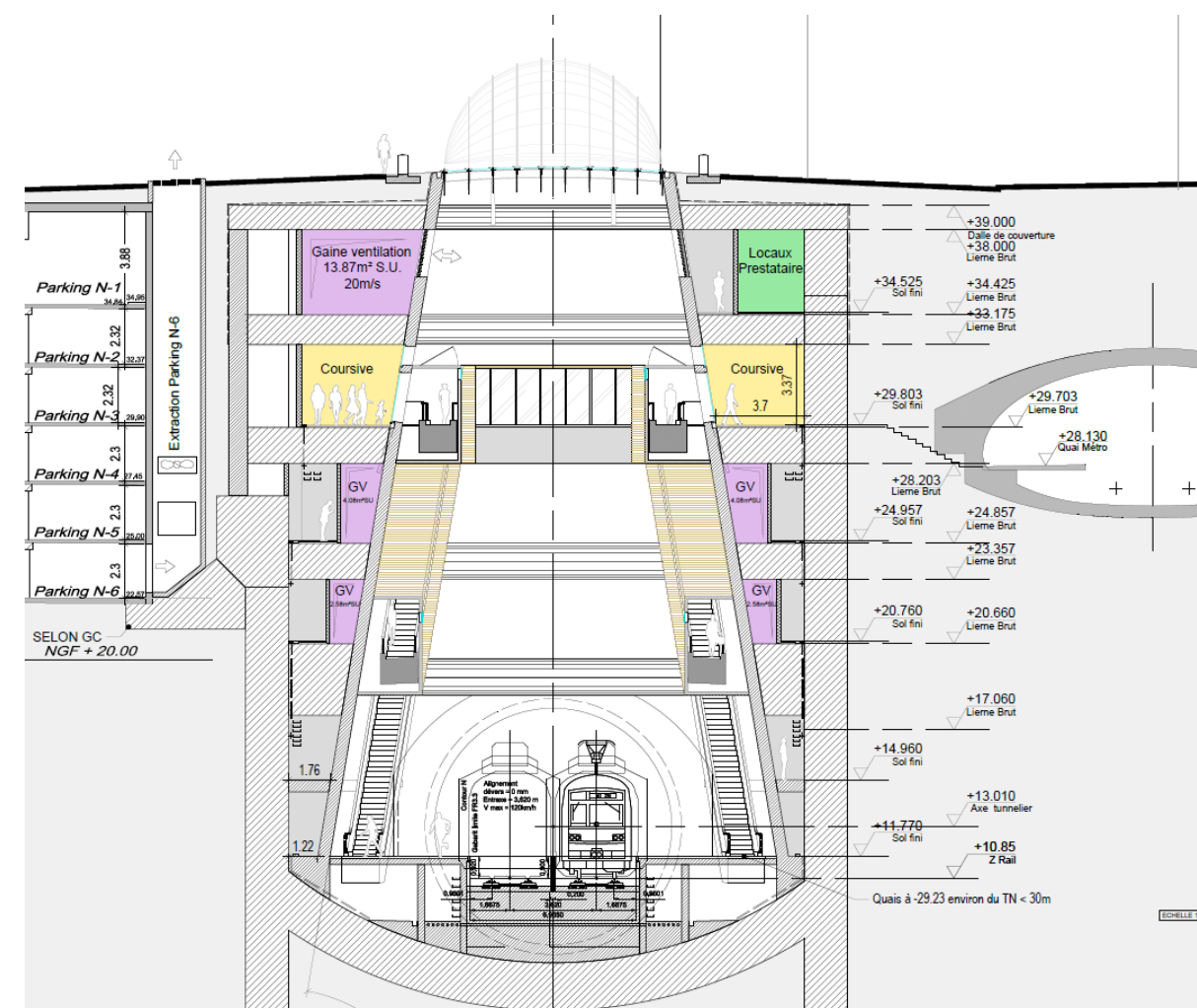


Figure 52 : Coupe de la gare Porte Maillot
Source : SED

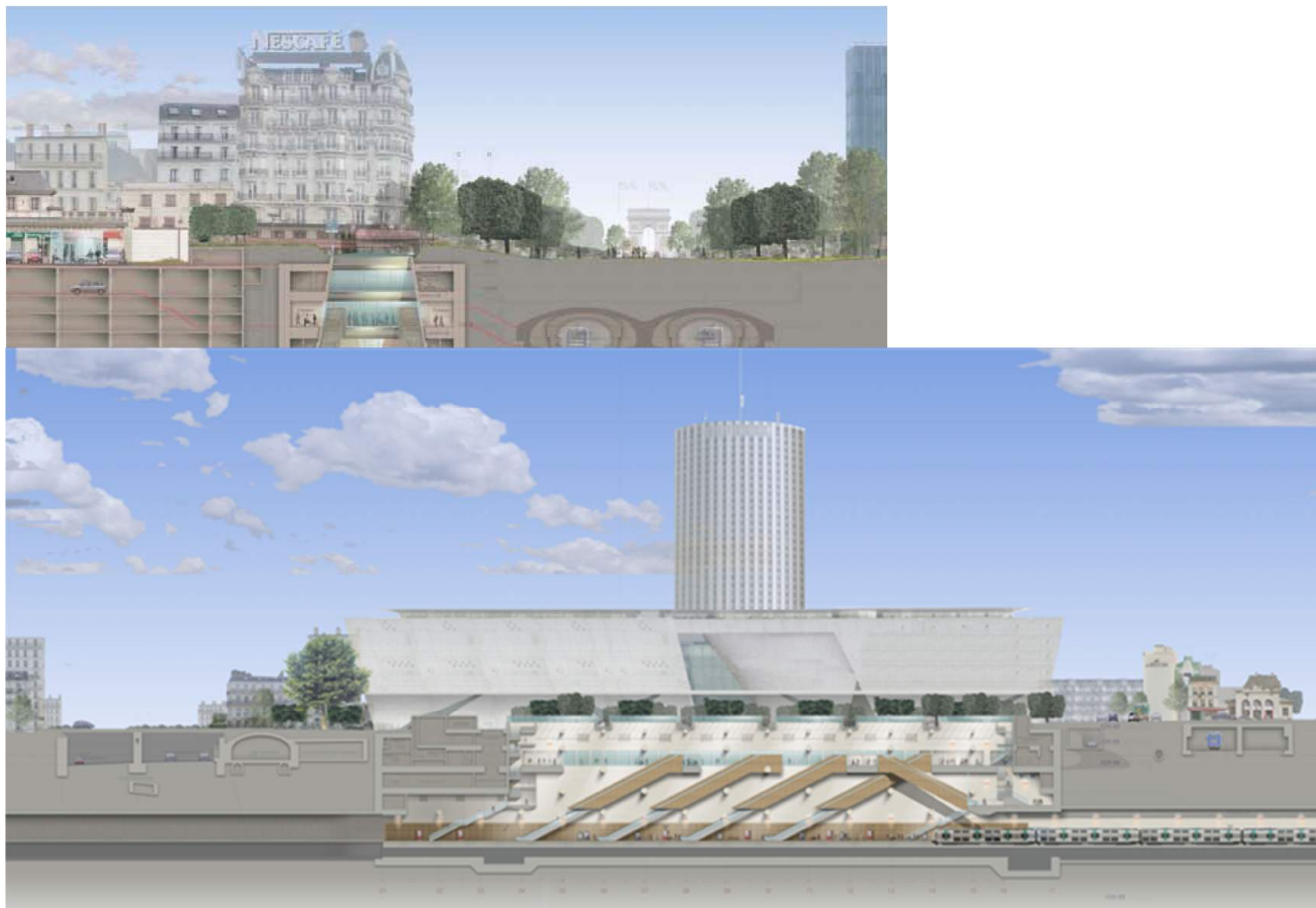


Figure 53 : Vue en coupe et coupe longitudinale de la gare Porte Maillot
Source : SED

2.2.2.4. Les accès et correspondances

La gare est dimensionnée pour les flux prévisibles à la mise en service et sur le long terme, tenant compte des évolutions prévisibles de la démographie, de l'emploi, des réseaux de transport et des habitudes de déplacement à l'échelle de l'Île-de-France.

La fréquentation à l'horizon 2020 est la suivante :

HPM	Données HPM 2020		
	Quai	Descentes	Montées + Descentes
Direction Paris (est)	3 500	2 500	6 000
Direction ouest	4 500	2 500	7 000
Total	8 000	5 000	13 000

Figure 54 : Fréquentation en heure de pointe du matin
Source : SNCF Réseau

À partir des matrices Transilien, il est possible de décomposer la part des usagers en correspondance, de la part des usagers entrants/sortants de la Gare Porte Maillot :

- ◆ 5 000 montants dans le RER E dont 3000 correspondants (2 200 depuis RER C + 800 depuis M1) et 2 000 entrants ;
- ◆ 8 000 descendants du RER E dont 3200 correspondants (600 vers RER C + 2 600 vers M1) et 4 800 sortants.

L'accès à la gare s'effectue grâce à trois émergences :

- ◆ un accès côté est :
 - ◆ accès est 1 avec le Palais des Congrès et le RER C le long du Boulevard Pereire. Cet accès assurera également le lien M1-Palais des Congrès-RER C ;
 - ◆ accès est 2, côté nord de l'avenue de la Grande Armée, par un couloir souterrain de 6 m d'ouverture rejoignant l'émergence de la ligne M1.
- ◆ un accès côté ouest, mutualisé avec l'accès de la ligne M1 (couloirs d'accès existants entre le quai direction La Défense et la salle des billets côté Neuilly-sur-Seine). Il permettra de rejoindre Neuilly-sur-Seine. Par ailleurs une réservation technique est prévue afin d'assurer à terme une correspondance pour un prolongement éventuel du tramway T3 et la navette vers l'aéroport de Beauvais ;
- ◆ un accès depuis le terre-plein central de la Place Porte Maillot.

Les deux coursives au-dessus des quais débouchent à leurs extrémités sur deux halls situées à l'est et à l'ouest. Ils permettent des correspondances avec la ligne 1 du métro et le hall Pereire côté est.

Le **hall Pereire** est un hall d'échanges qui est l'espace de jonction entre le hall est, la sortie Pereire, le RER C et le Palais des Congrès. Il est le lieu le plus fréquenté de la gare et reçoit en conséquence les principaux locaux d'exploitation, les surfaces commerciales et l'espace de vente Transilien.

Le schéma ci-après présente les émergences existantes (encadrées en vert) et les émergences créées dans le cadre du projet (encadrées en bleu). Les émergences encadrées en violet correspondent aux issues de secours Eole.

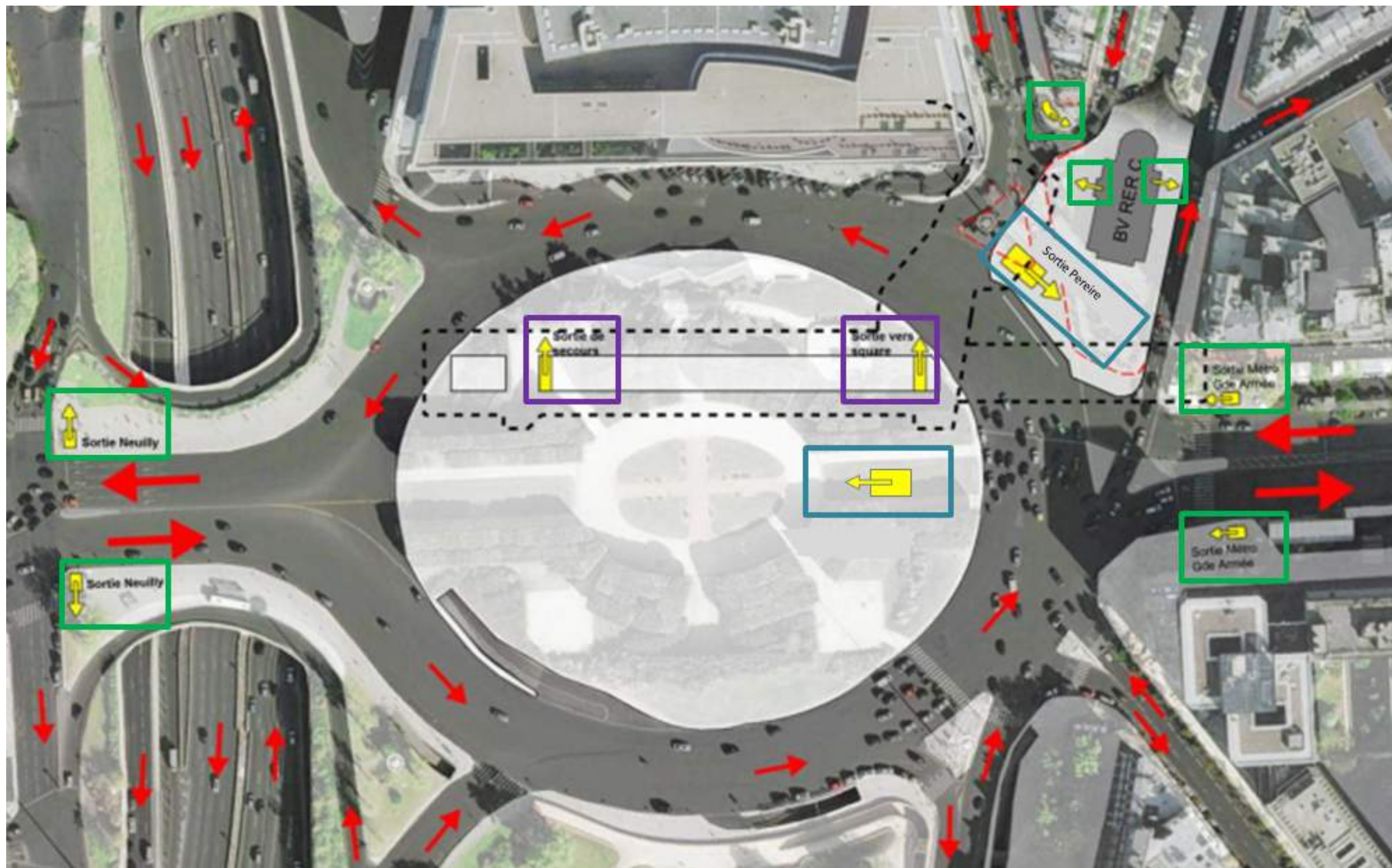


Figure 55 : Plan de situation et émergences de la Gare Porte Maillot
Source : SED

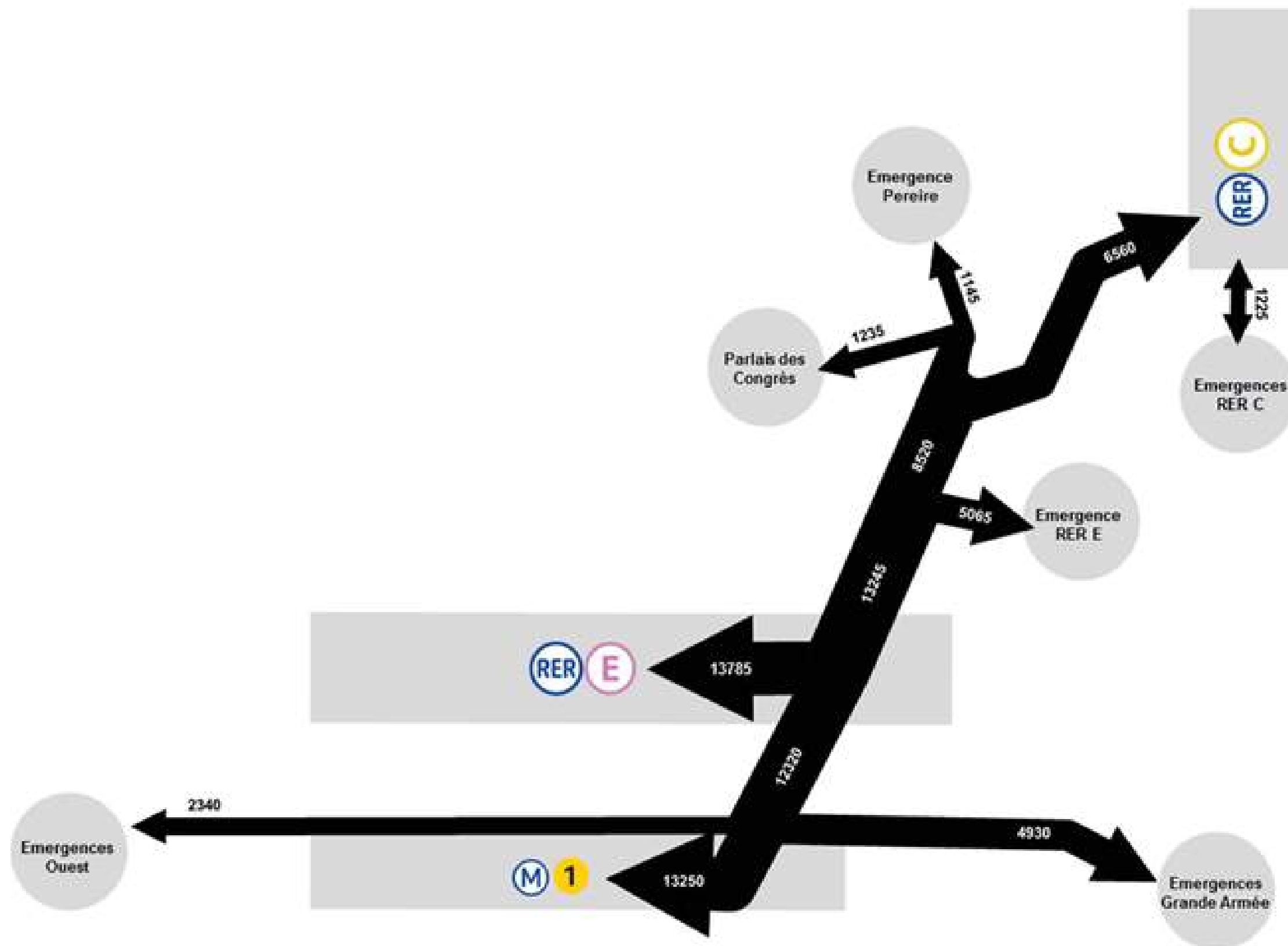


Figure 56 : Synthèse des échanges sur une heure de pointe du matin (prévisions à long terme)
 Source : SNCF Réseau

2.2.2.5. Principes constructifs de la gare

La construction de la gare Porte Maillot se décompose en trois principaux chantiers :

- ♦ une partie réalisée à ciel ouvert comprenant une partie de la gare principale. Cet espace sera construit en paroi moulée ;
- ♦ une partie réalisée en souterrain selon une méthode d'excavation traditionnelle. Elle correspond au reste de la gare, à l'est et comprend l'accès principal à la gare ;
- ♦ un ouvrage de correspondance (hall Pereire) réalisé en parois moulées à ciel ouvert.

Ces différents travaux sont menés indépendamment les uns des autres. La réalisation indépendante des travaux entre partie à ciel ouvert et partie réalisée en souterrain permet notamment une sécurisation du planning général et une réduction des interfaces techniques.

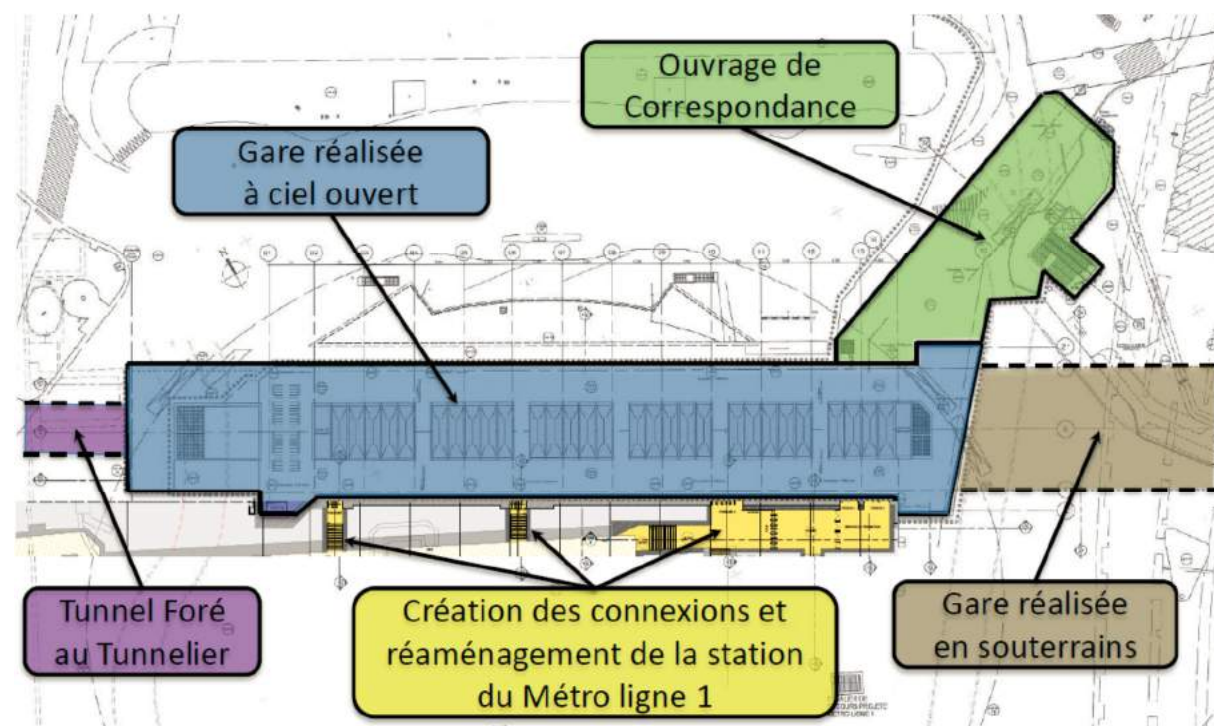


Figure 57 : Schéma des principaux chantiers de construction de la gare Porte Maillot
Source : SED

Gare à ciel ouvert

La gare réalisée à ciel ouvert comprend une enceinte périphérique constituée de parois moulées et six niveaux butonnants (le radier et 5 niveaux de liernes et butons). La structure comprend deux voiles inclinés entre le radier et la dalle de couverture qui supportent les liernes une fois les travaux achevés. L'ensemble assure la rigidité transversale de la structure.

La partie souterraine

Longue de 70 m, la partie souterraine de la gare comprend la section en tunnel destinée à la circulation des trains et les accès à la gare. La section de la gare réalisée en souterrain est en interface avec de nombreux réseaux, et avec le bâti extérieur. Afin de réaliser les travaux indépendamment de la partie à ciel ouvert, un puits d'accès doit être créé à partir de la rampe d'accès au parking du Palais des Congrès. Le tunnel est réalisé en méthode traditionnelle.

Ouvrage de correspondance

Le hall Pereire est réalisé à ciel ouvert avec une structure en parois moulées. C'est un ouvrage réalisé à l'abri d'une enceinte provisoire constituée de pieux tangents. Sa réalisation nécessite la réduction du gabarit actuel des rampes est du parking qui doivent être démolies puis réintégrées dans la nouvelle structure. Le chantier sera réalisé en plusieurs phases, de sorte à maintenir la circulation routière.

Intégration du projet Axe Majeur

L'objectif du projet « axe majeur » est de recréer la continuité urbaine entre Paris, Neuilly, et La Défense. La place Maillot est située au cœur de ce projet.

La Gare Porte Maillot nécessite un certain nombre d'émergences en surface telles que bouches de ventilation, trappes d'accès et issues de secours. Suivant les exigences de l'APUR, toutes les émergences ont été placées dans une bande de 143 m x 10,80 m, laissant ainsi de nombreuses possibilités futures d'aménagement de la place Maillot. En fonction des échanges avec la Ville de Paris, la verrière pourra éventuellement être abandonnée pour conserver une plus grande liberté d'aménagement futur de la place.

L'aménagement de la place Maillot est soumis contractuellement à sa remise en l'état ou à l'identique. Suite aux travaux, la place sera probablement restituée dans sa configuration actuelle mais les aménagements liés à la Gare Porte Maillot seront compatibles avec les deux projets urbains : « Axe Majeur » et « Voirie actuelle recalée ».

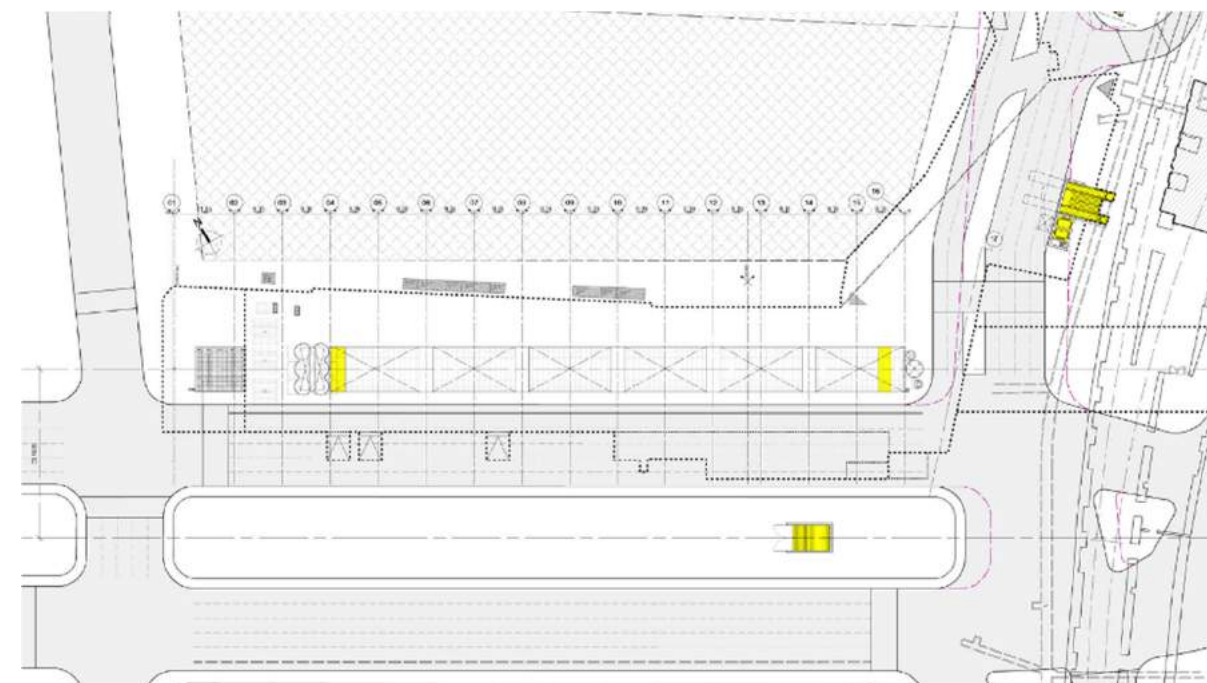


Figure 58 : Adaptation au projet Axe majeur avec réaménagement de la place Porte Maillot
Source : SED & APUR

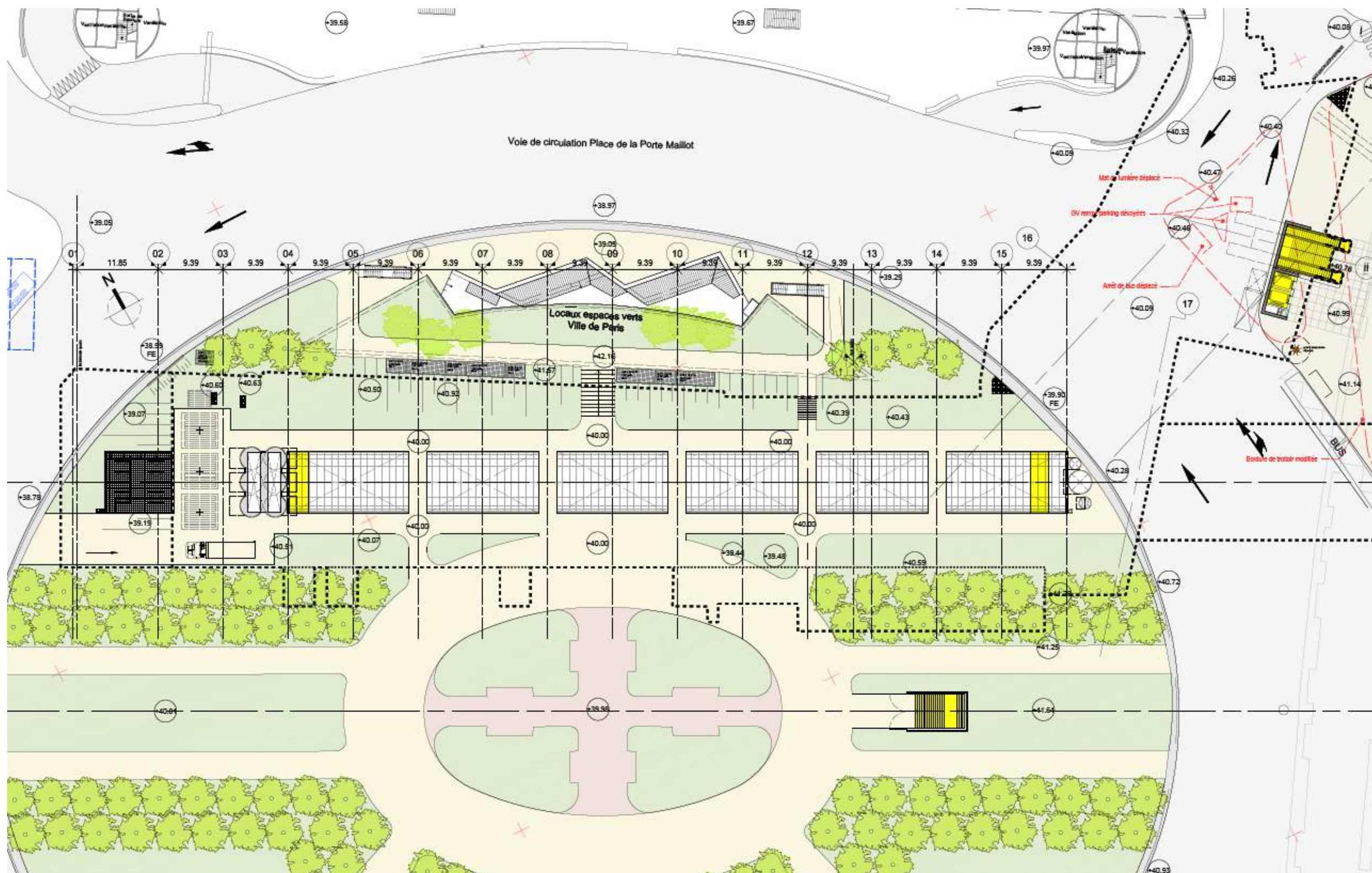


Figure 59 : Insertion de la Gare Porte Maillot avec la place reconstituée
Source : SED & APUR

2.2.3. Création d'une nouvelle gare La Défense - CNIT

2.2.3.1. Contraintes de réalisation

Le site du CNIT et ses alentours sont particulièrement complexes. L'implantation en profil de la gare est calée par les contraintes de couverture du tunnel sous différents ouvrages existants : couvertures des voies SNCF, structures du CNIT, parking Renault, tour Exaltis, etc.

L'implantation altimétrique retenue est le fruit d'un compromis entre des contraintes contradictoires : d'une part la nécessité d'enfouir suffisamment les ouvrages afin de limiter les tassements induits par les travaux souterrains, d'autre part, la nécessité de limiter la profondeur pour :

- ◆ respecter les exigences de raccordement avec la gare de surface de Nanterre La Folie et les lignes ferroviaires existantes à l'ouest ;
- ◆ ne pas pénaliser l'accessibilité depuis la surface et les possibilités d'évacuation de la gare, les quais étant situés plus de 35 m sous le parvis de La Défense ;
- ◆ ne pas inscrire le radier de la gare dans l'horizon défavorable des sables de Cuise sous nappe, ce qui augmenterait fortement les risques constructifs.

Les sections de tracé comprises entre le puits Gambetta et la gare de La Défense – CNIT à l'est, et entre la gare de La Défense – CNIT et le raccordement en surface vers Nanterre La Folie à l'ouest sont construites en méthode traditionnelle. Elles comportent différents types d'ouvrages souterrains et notamment des parties de tunnels monotubes et bitubes. Cette configuration permet l'insertion de la gare de La Défense – CNIT en quai central dans un environnement fortement contraint.

Les travaux de création de la gare comprennent principalement :

- ◆ la création du corps de gare, sous le CNIT à une profondeur de 36 m par rapport au niveau du parvis de La Défense ;
- ◆ la réalisation des émergences et correspondances ;
- ◆ l'aménagement ponctuel de la cour anglaise (niveau A) entre le CNIT et Cœur Transport pour l'émergence Grande Arche.

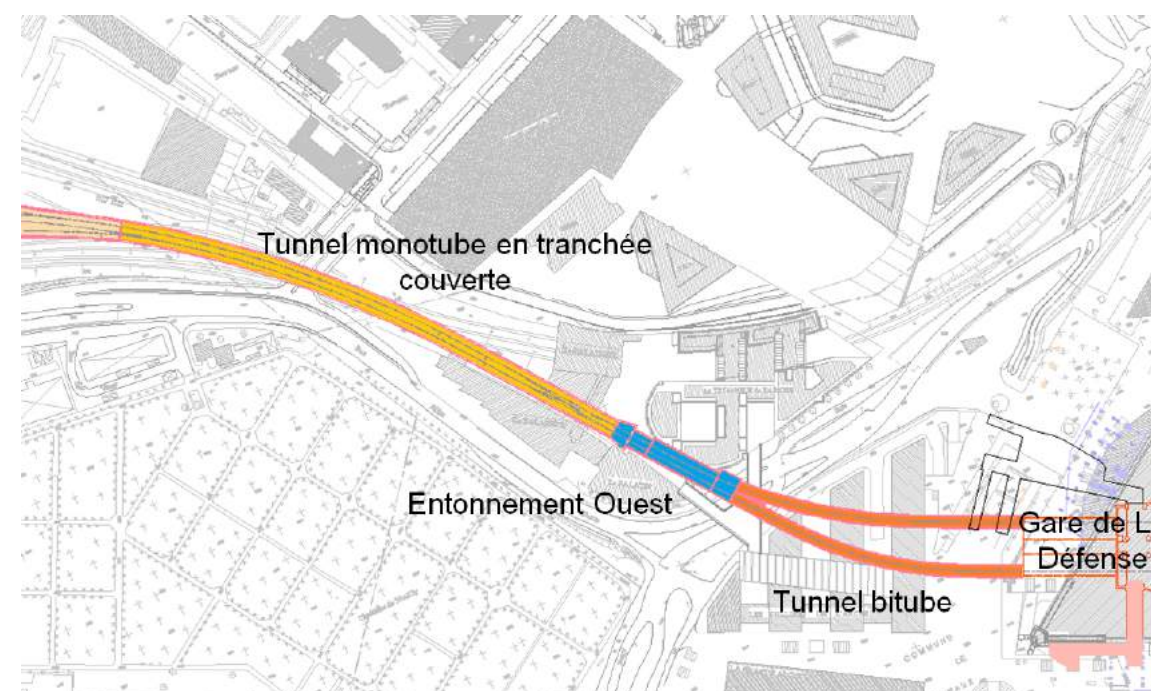


Figure 60 : Sections de tracé comprise entre la gare de La Défense – CNIT et le raccordement en surface vers Nanterre La Folie à l'ouest
Source : SED

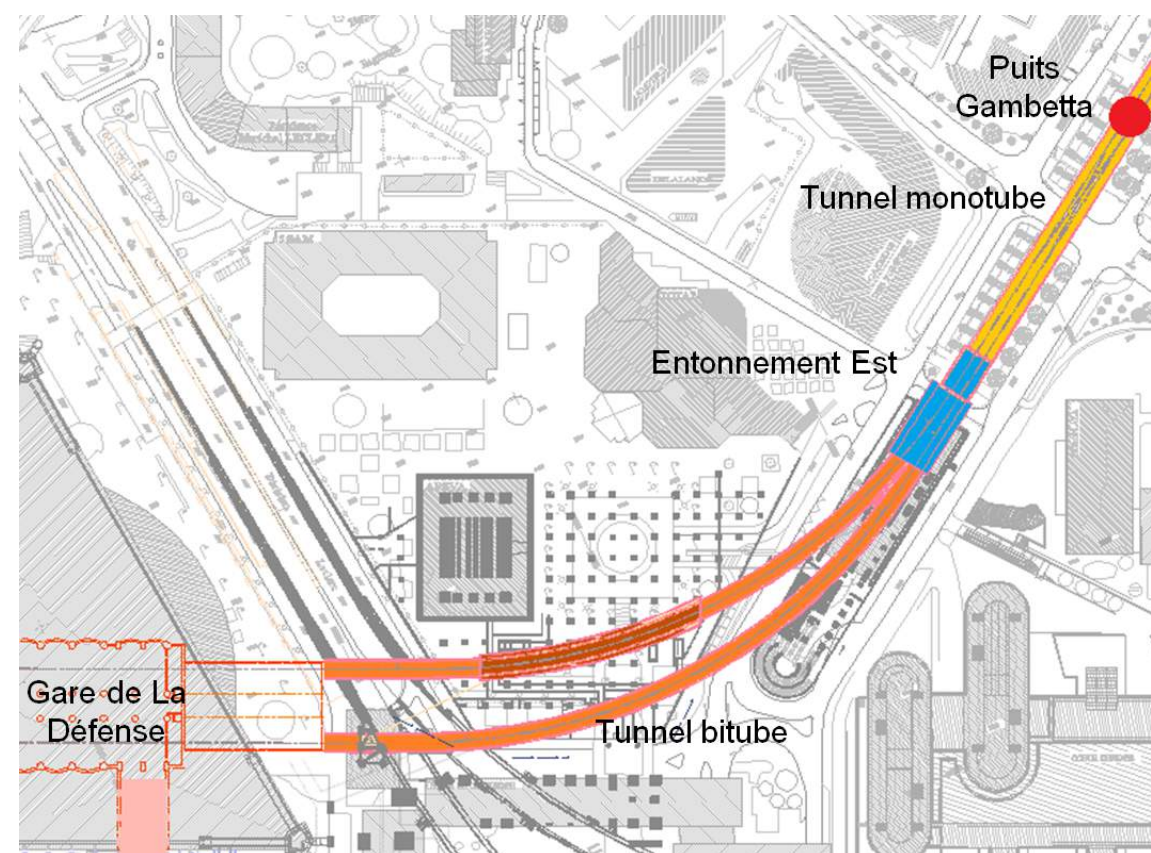


Figure 61 : Section de tracé comprise entre le puits Gambetta et la gare de La Défense – CNIT à l'est
Source : SED

2.2.3.2. Géométrie de la gare

La gare comporte un quai central avec des tunnels bitubes de part et d'autre de celle-ci. Afin de mieux s'inscrire entre les différents ouvrages existants de La Défense (parking Renault, couverture de la gare SNCF, etc.) et l'horizon des sables de Cuise, les tunnels sont réalisés en méthode conventionnelle.

La gare comporte :

- ♦ **une partie centrale** réalisée en sous-œuvre à partir du dernier niveau de parking du CNIT (niveau F). Cette solution apparaît en effet comme la plus à même de garantir le contrôle des déformations en pied des structures intérieures du CNIT ;
- ♦ **deux parties souterraines**, de part et d'autre de la partie centrale comprenant deux voûtes abritant les quais, appuyées au centre sur une culée centrale dans laquelle cheminent les circulations verticales vers la partie centrale ou des couloirs de correspondances (voir figures ci-après).

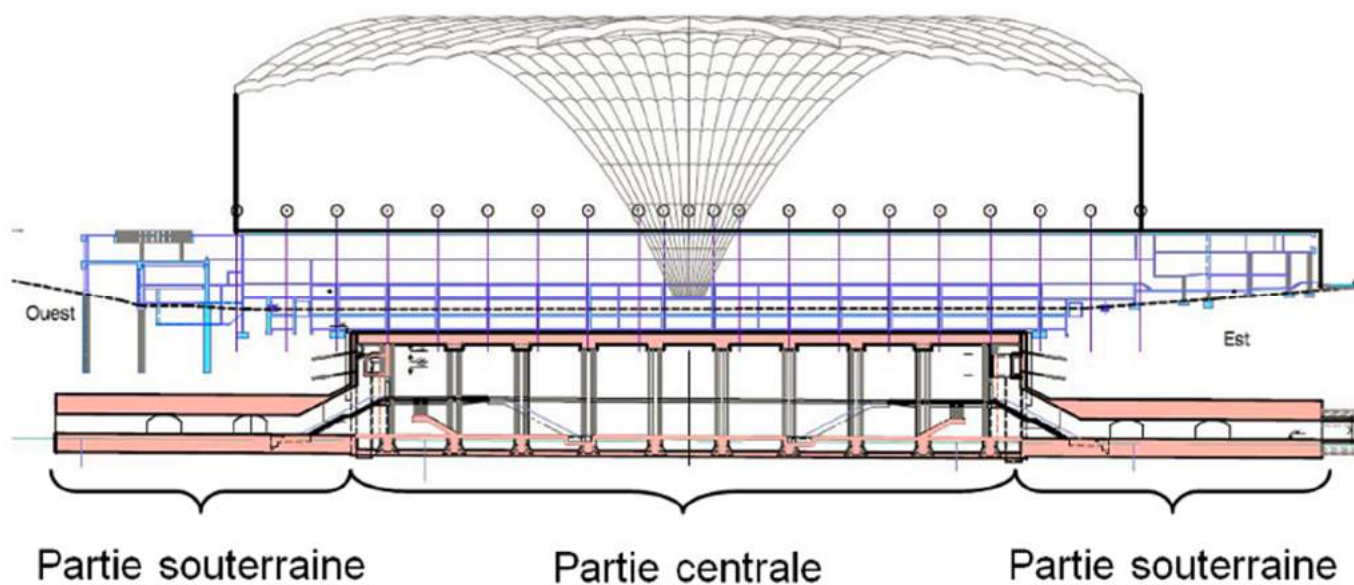


Figure 62 : Coupe longitudinale de la gare de La Défense - CNIT
Source : SED

La gare EOLE est composée d'une partie centrale de 121 m de long, prolongée de part et d'autre par une zone voûtée de 52 m de long, soit un quai central de 225 m de long.

Corps principal de la gare

Les contraintes du site ayant amené à une disposition « bitube » des voies, la gare s'organise autour d'un quai central d'environ 25 m de large, et d'un grand volume sous l'emprise du CNIT de 15 m de haut, 121 m de long et 33 m de large.

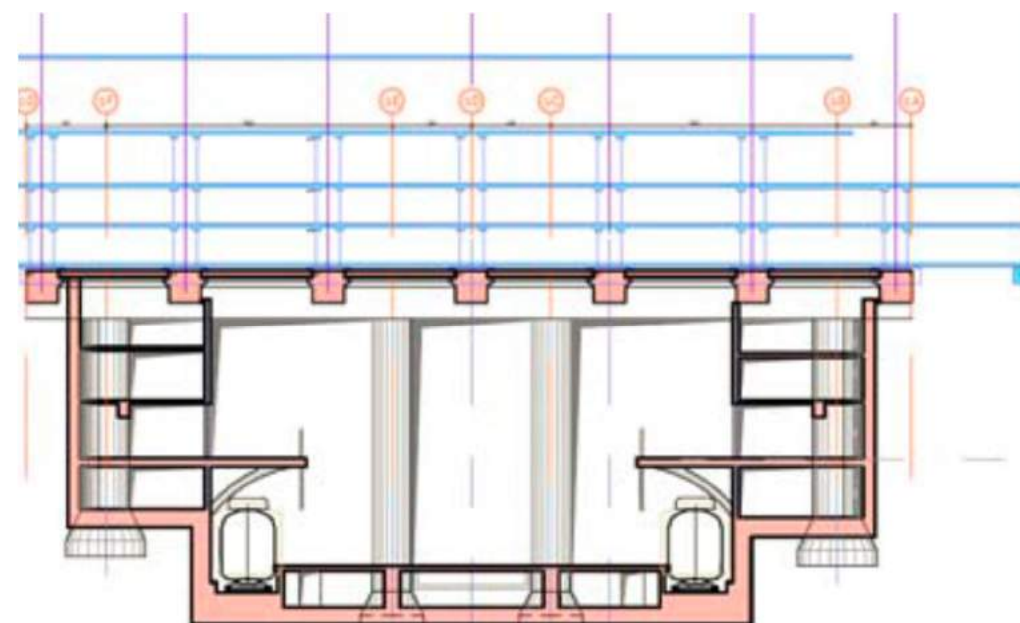


Figure 63 : Coupe de la partie centrale de la gare de La Défense - CNIT
Source : SED

Parties souterraines

Les parties souterraines comportent des culées latérales pleines et une culée centrale creuse. Une fois ces culées réalisées, les parties voûtées sont excavées en pleine section avec mise en place du revêtement à l'avancement (voûte active éventuelle).

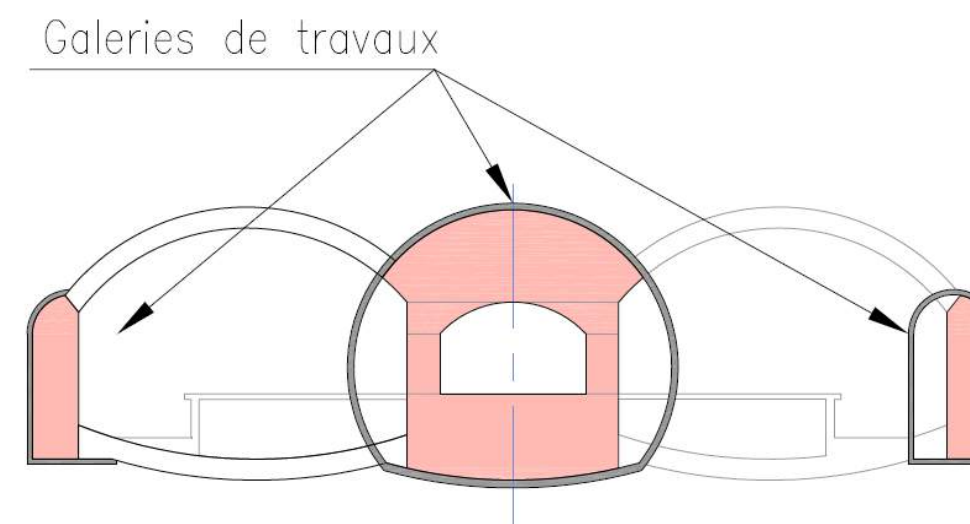


Figure 64. Coupe de la partie souterraine de la gare
Source : SED

2.2.3.3. Organisation de la gare

Présentation des différents niveaux de la gare

La gare de La Défense - CNIT s'insère sur huit niveaux sous le parking du CNIT (niveau F), dont deux niveaux accessibles au public (en jaune sur le schéma ci-dessous) :

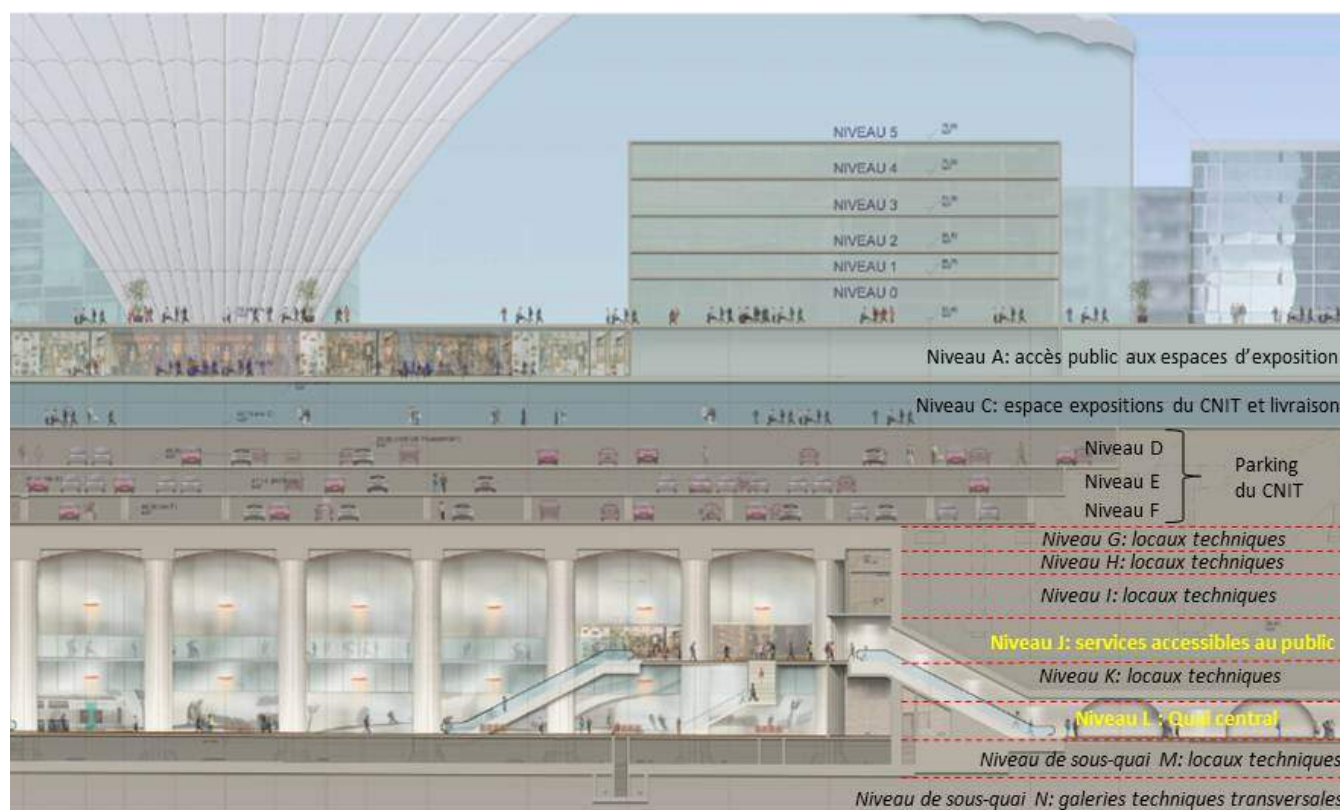


Figure 65 : Schéma des différents niveaux de la gare de La Défense – CNIT
Source : SED

Les niveaux accessibles au public sont au nombre de deux :

- ◆ le niveau L correspondant au niveau des quais ;
- ◆ le niveau J appelé niveau mezzanine.

Les quais sont desservis depuis chaque mezzanine d'extrémité est et ouest par des escaliers :

- ◆ escaliers desservant chaque culée creuse au niveau quai des zones voûtées ;
- ◆ escaliers desservant le niveau quai dans le corps central.

Hormis les locaux dits « fermés » (locaux de service, commerces et autres), les espaces de circulation du niveau mezzanine de la gare sont représentés en jaune sur le schéma suivant. Ils sont constitués de deux mezzanines d'extrémité (est et ouest) reliées par 2 coursives (nord et sud). Un garde-corps vitré ceinture ce niveau.

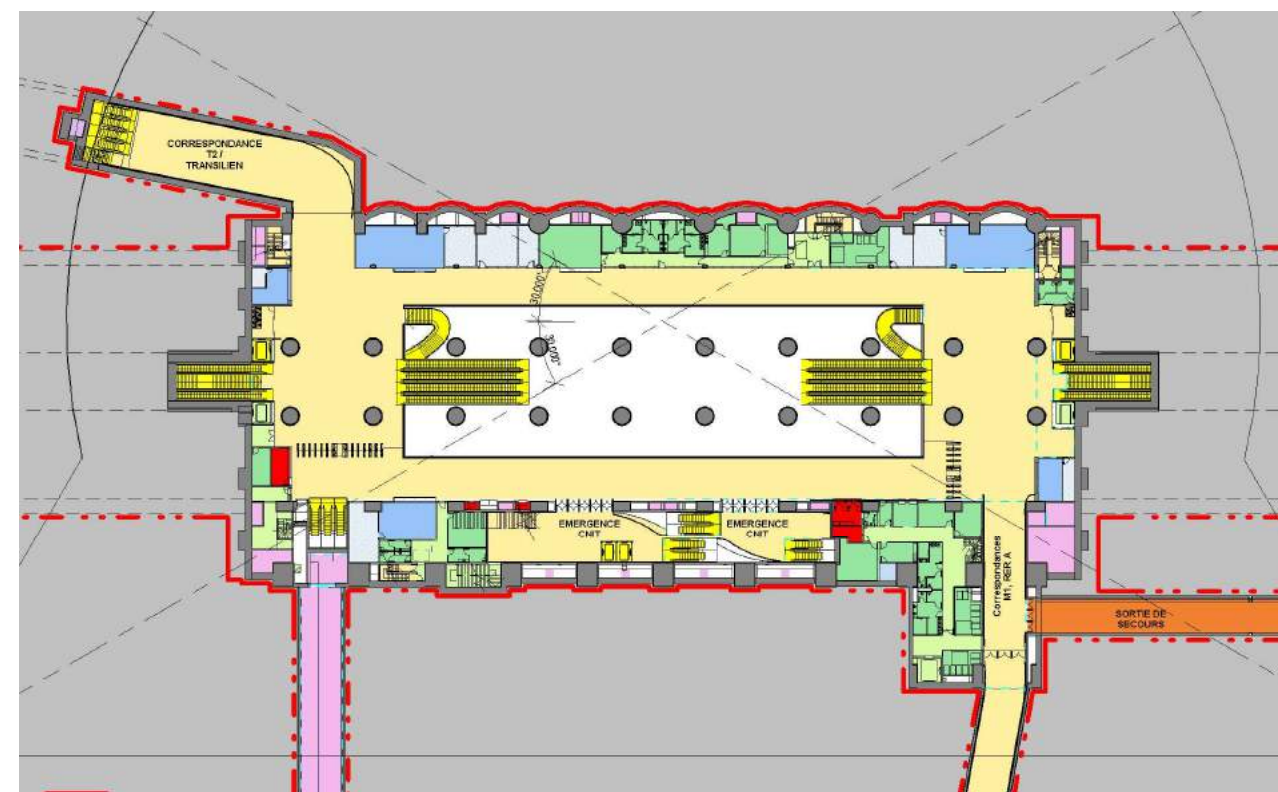


Figure 66 : Vue en plan du niveau mezzanine de la gare de La Défense – CNIT
Source : SED

Ce niveau « mezzanine » reçoit l'ensemble des services accessibles au public :

- ◆ côté sud, dans sa zone hors contrôle, les espaces de vente et services associés ;
- ◆ côté nord, les services de sécurité et des prestataires extérieurs ;
- ◆ des espaces commerciaux aux quatre angles de la mezzanine à l'arrivée des flux de correspondance ou des émergences extérieures ;
- ◆ sur les côtés les deux espaces d'accès au quai avec leurs circulations verticales, les espaces d'attente sécurisé (EAS), les automates de ventes et les sanitaires publics.

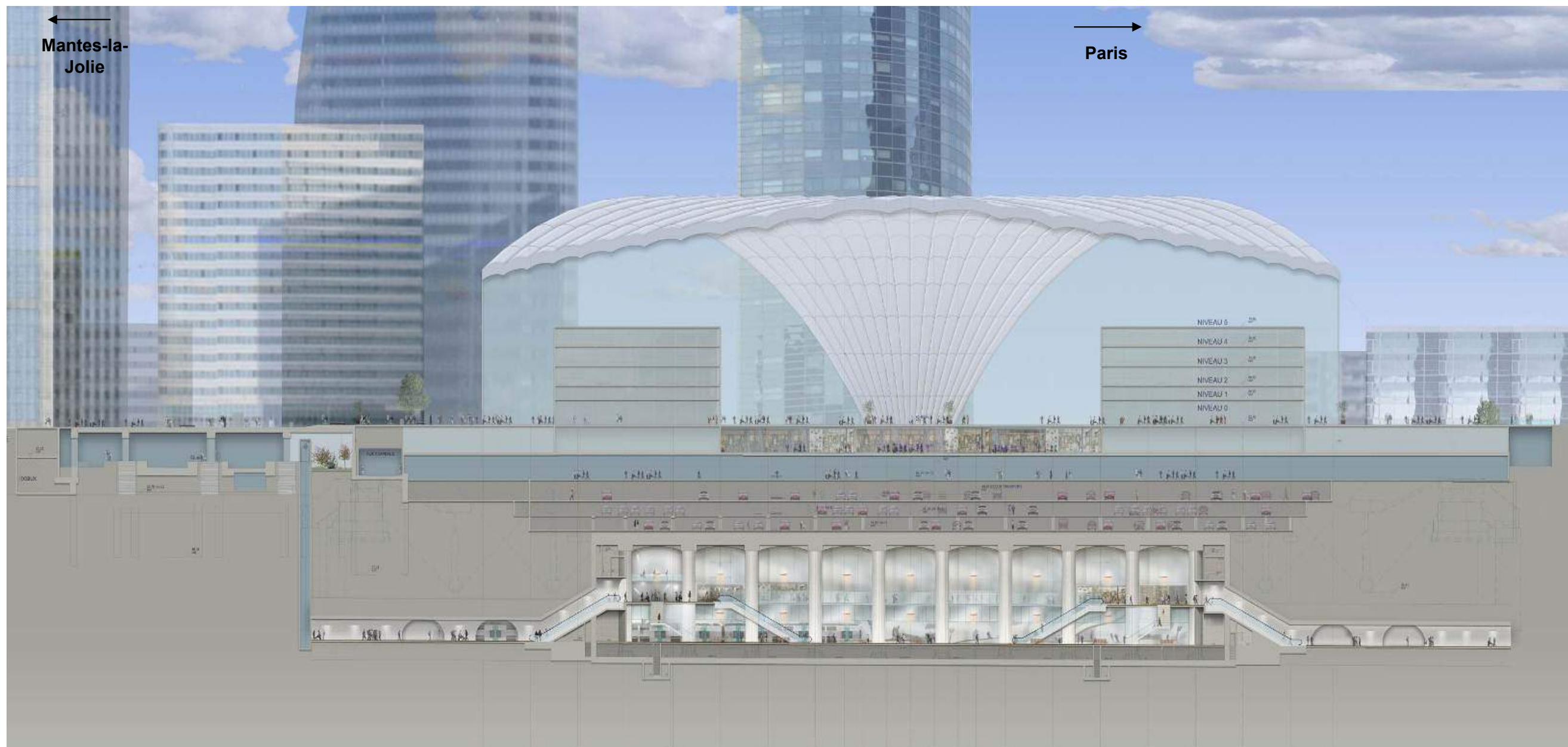


Figure 67 : Coupe longitudinale de la gare de La Défense – CNIT
Source : SED

Les émergences et correspondances de la gare La Défense - CNIT

La profondeur de la gare (définie par le tracé de la ligne) amène de façon directe à émerger en plusieurs lieux éloignés entre eux qui permettent de répartir les flux attendus et d'élargir la zone d'influence de l'opération. Ce sont les suivants :

- ◆ **l'émergence Grande Arche** : elle relie le niveau J des échanges au niveau A de la cour anglaise située au pied de la façade sud du CNIT et en contrebas du parvis ; elle comporte un escalier public de 4 unités de passage (UP) et 3 escaliers mécaniques. Sa protection contre les intempéries sera assurée par une marquise vitrée. Sous cette émergence seront disposées des gaines de ventilation (apport d'air neuf) et une galerie technique permettant la liaison de service avec les locaux techniques disposés dans les niveaux inférieurs de la cour anglaise ;
- ◆ **l'émergence Gambetta située sur la commune de Courbevoie** : elle relie la culée creuse en extrémité est du quai central à l'avenue Albert Gleizes qui prolonge le boulevard Gambetta. Elle est disposée sous la chaussée de l'avenue du Général Leclerc, et pourrait comporter un accès vers le centre commercial « Coupole », qui fait l'objet d'un projet de réaménagement ;
- ◆ **l'émergence CNIT** : la solution de sortir directement par le CNIT réduit fortement l'impact du projet sur les structures existantes du CNIT, et permet de s'éloigner du tirant de la voûte du CNIT et de diminuer le nombre de reprises en sous-œuvre. Cet accès direct permet de nombreuses connexions à partir du niveau C du CNIT.

La gare assurera les **correspondances** :

- ◆ vers le RER A et la ligne 1 du métro ;
- ◆ à l'ouest avec la ligne Transilien et le tramway T2.

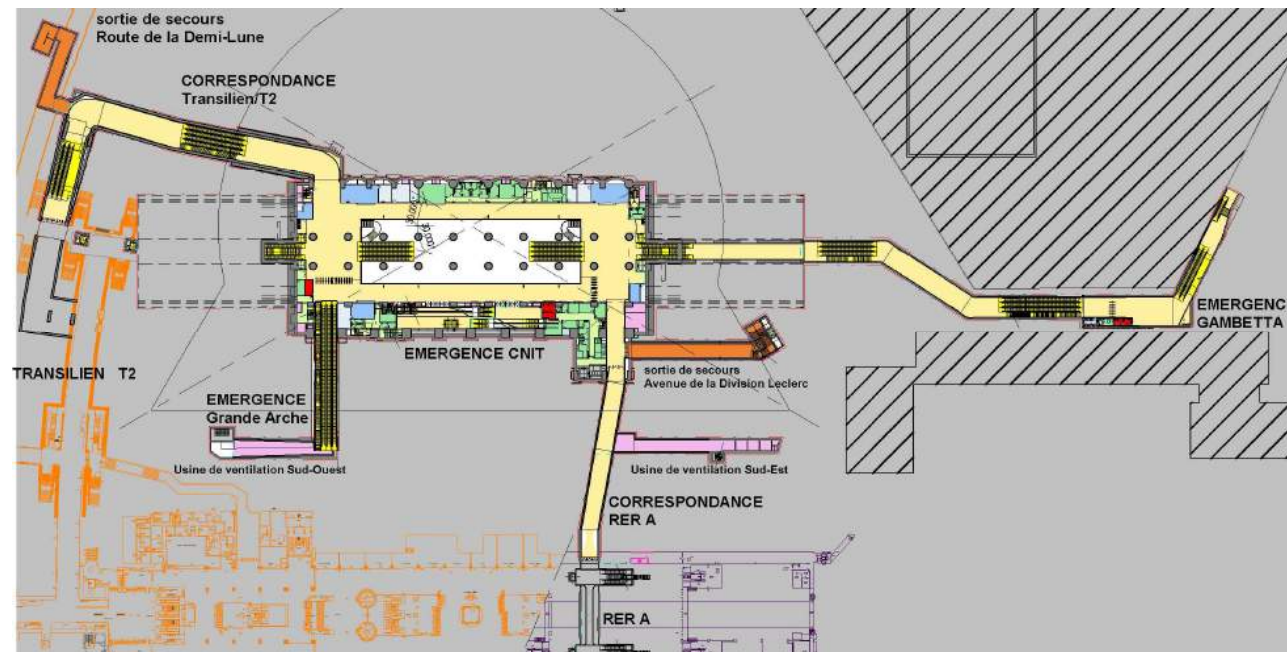
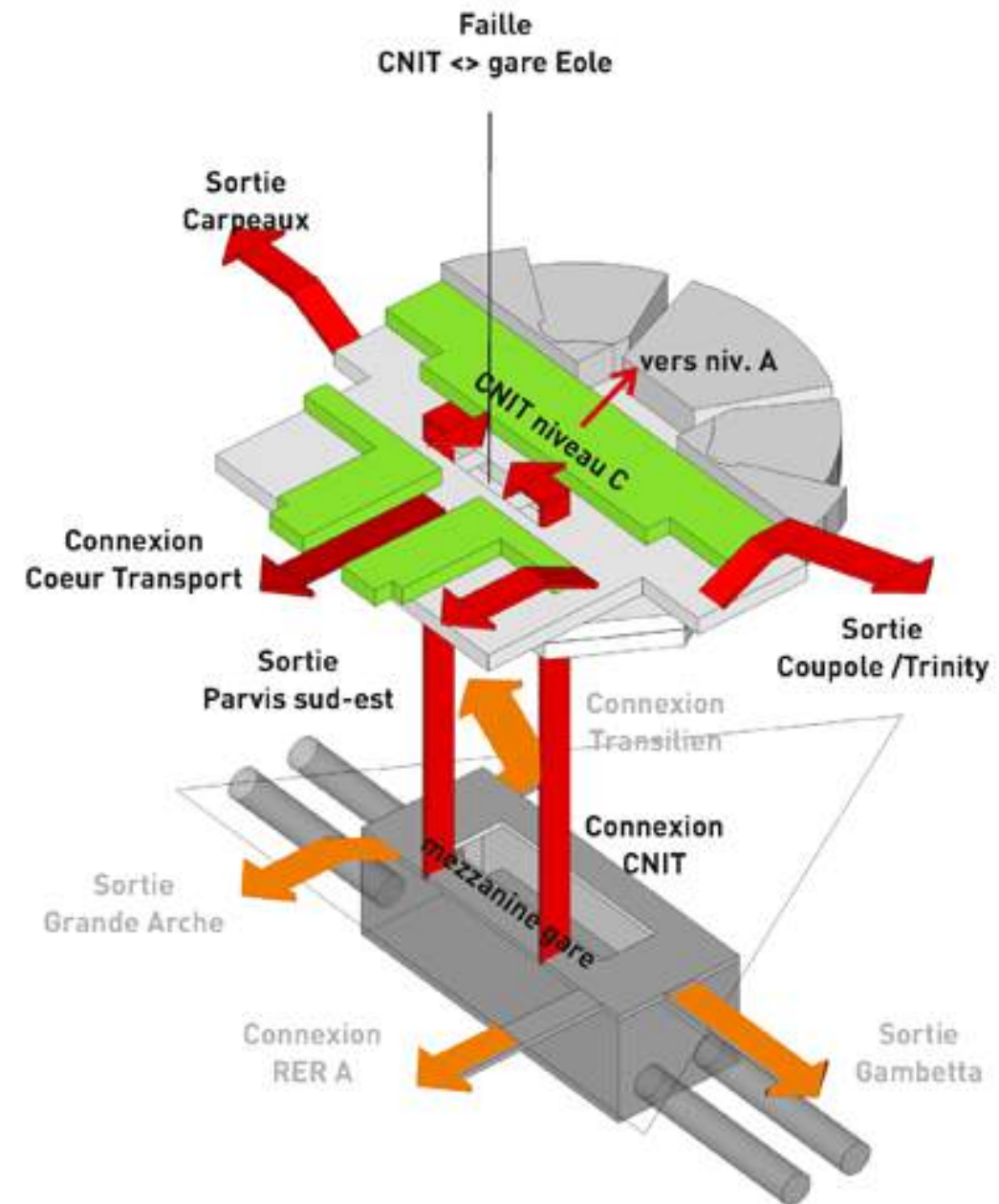


Figure 68 : Plan de synthèse des émergences et correspondances de la gare La Défense - CNIT
Source : SED



- Sorties de la gare Eole à travers le CNIT
- Emergences et Connexions gare Eole

Figure 69 : Emergences/correspondances de la gare La Défense - CNIT
Source : Unibail-Rodamco

Les émergences et correspondances par niveau

Les accès et correspondances de la gare de La Défense – CNIT au niveau mezzanine (niveau J) sont :

- ◆ au nord – ouest, une correspondance avec le réseau Transilien/T2 ;
- ◆ au sud, une sortie vers le CNIT situé aux niveaux supérieurs ;
- ◆ au sud – ouest, une sortie vers le parvis et la Grande Arche ;
- ◆ au sud – est, une correspondance vers le RER A.

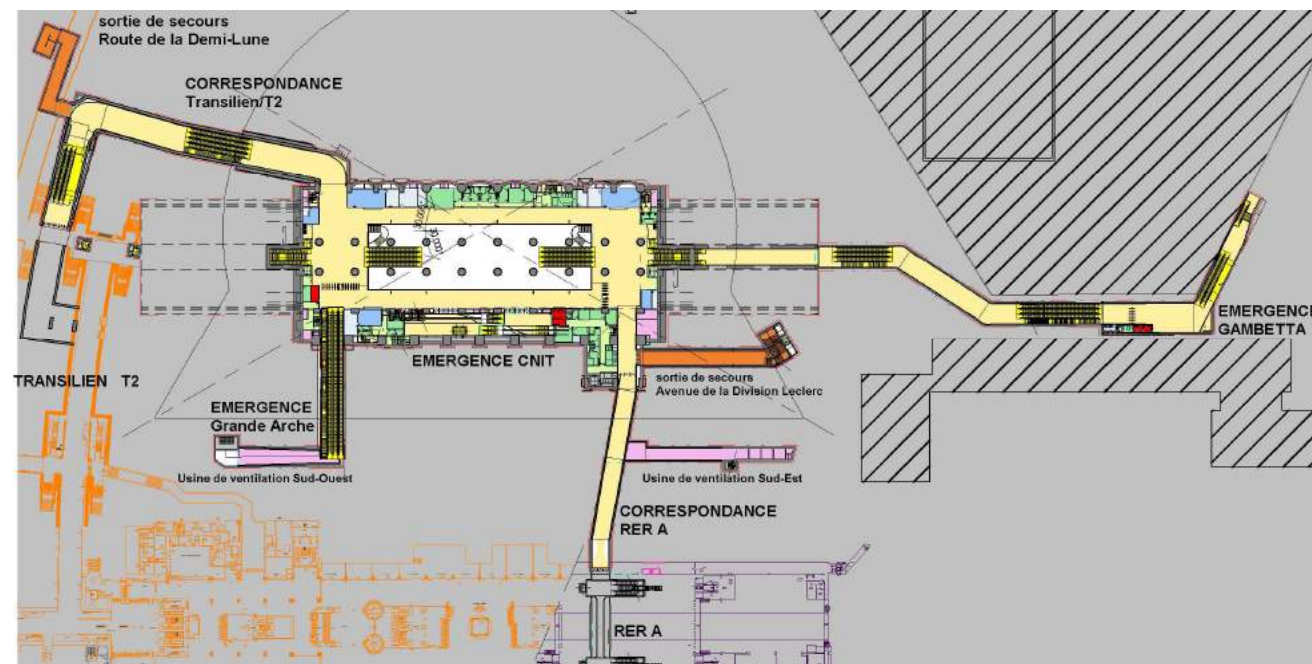


Figure 70 : Visualisation des accès et correspondances au niveau mezzanine de la gare de La Défense – CNIT
Source : SED

Un accès appelé sortie « Gambetta » se situe à l'extrémité est au niveau quai (niveau L) de la Gare de La Défense - CNIT. La sortie Gambetta est constituée d'un couloir d'une longueur de l'ordre de 130 m débouchant à l'extérieur après un dénivelé de l'ordre de 30 m sur la commune de Courbevoie.

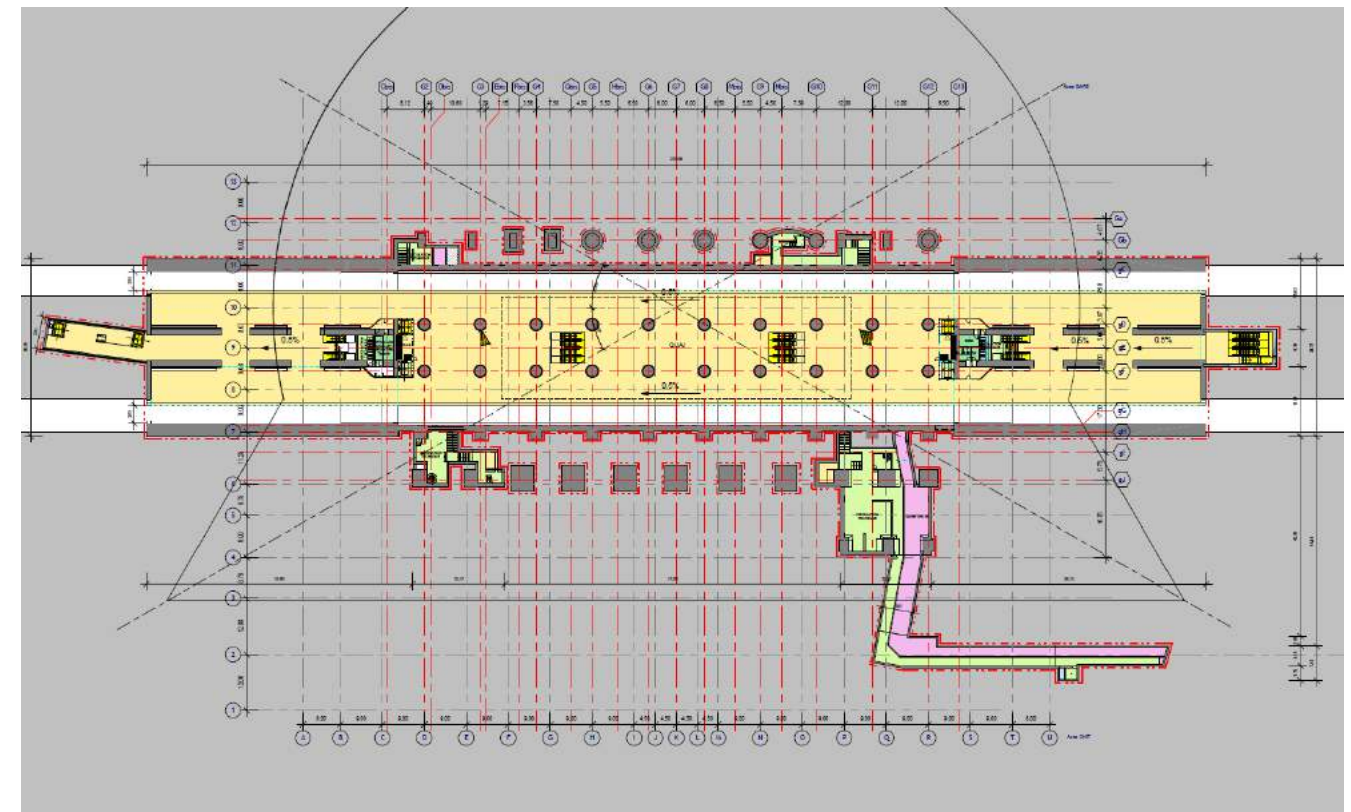


Figure 71 : Visualisation de l'accès dit Gambetta au niveau quai de la gare de La Défense – CNIT
Source : SED

Une faille (trémie d'environ 20 m de hauteur) permettra aux passagers de la gare de La Défense – CNIT d'accéder directement **au niveau C du CNIT** depuis la mezzanine de la gare (niveau J). Le niveau C se transformera alors en espace d'accueil pour permettre aux usagers de s'orienter vers la salle des échanges, la place Malraux, ainsi que les quartiers avoisinants du CNIT : quartier Carpeaux, Coupole et le parvis central de La Défense.

L'émergence CNIT permet les connexions entre le niveau C du CNIT et :

- ◆ Cœur Transport dans la zone axiale ;
- ◆ le parvis au sud-est ;
- ◆ la place Carpeaux/Grande Arche à l'ouest ;
- ◆ la sortie Trinity/Coupole à l'est ;
- ◆ le niveau A et/ou la place André Malraux - Parvis (niveau 0) du CNIT.

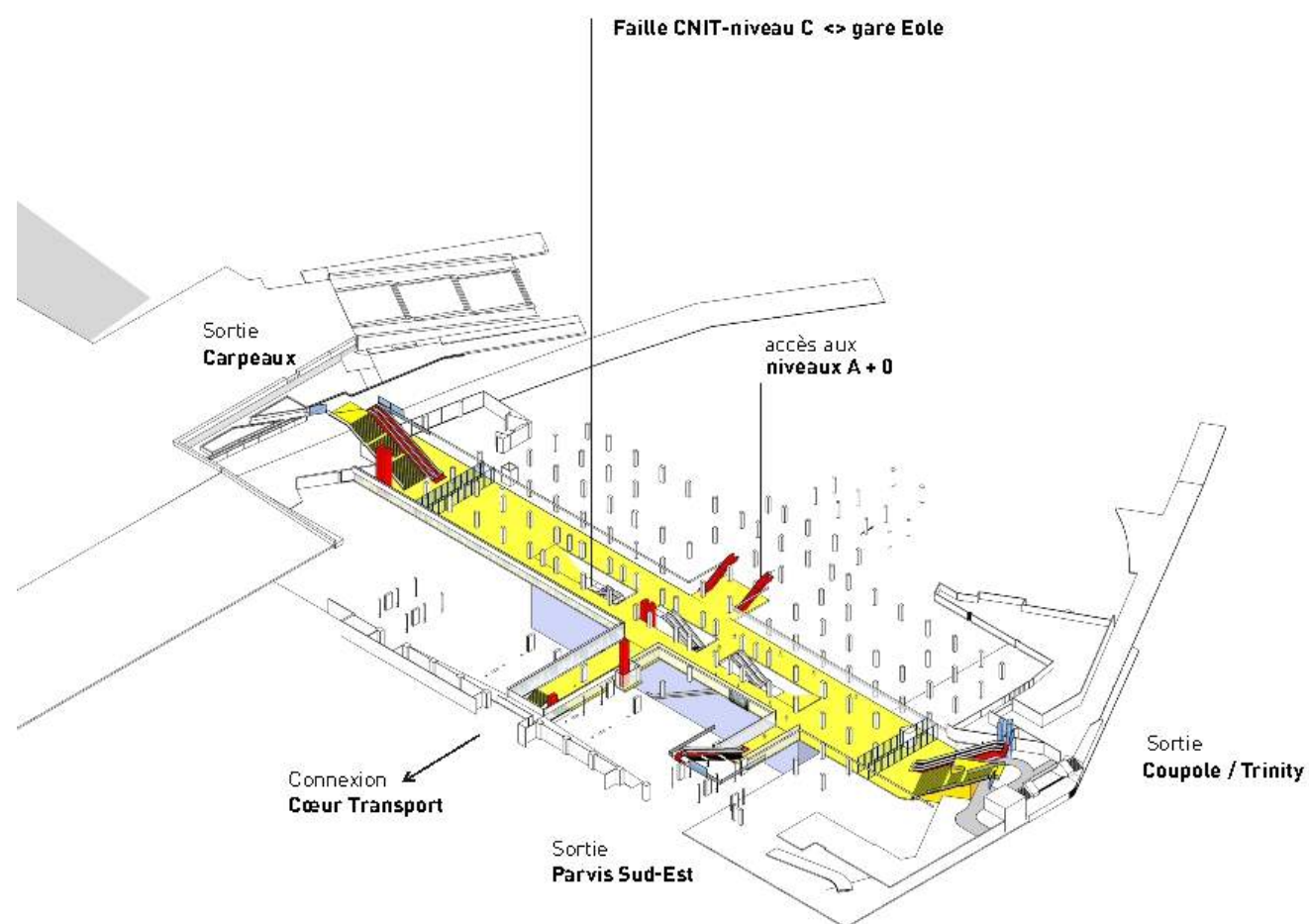


Figure 72 : Axonométrie niveau C – Mail commercial de la gare de La Défense – CNIT
Source : Unibail-Rodamco

Cheminements des utilisateurs de fauteuil roulant par niveau

Les cheminements depuis le quai jusqu'à la surface sont détaillés dans la pièce 39 du permis de construire. L'accessibilité des personnes handicapées ou à mobilité réduite sera mise en place sur l'ensemble des nouveaux espaces publics créés. Les cheminements présentés ci-dessous correspondent au fonctionnement nominal du site, dépendant des heures d'ouverture du CNIT de 6h00 à 23h00.

L'accessibilité des utilisateurs de fauteuil roulant (UFR) au niveau du quai (niveau L) se fait :

- ◆ depuis le niveau J par deux ascenseurs accessibles au public A2 et A4 (charge 1600 kg) ;
- ◆ depuis le quai du tramway T2 par l'ascenseur A10 (charge 1600 kg) ;
- ◆ depuis les couloirs de correspondance des quais Transiliens et T2 par l'ascenseur A11 (charge 1600 kg).

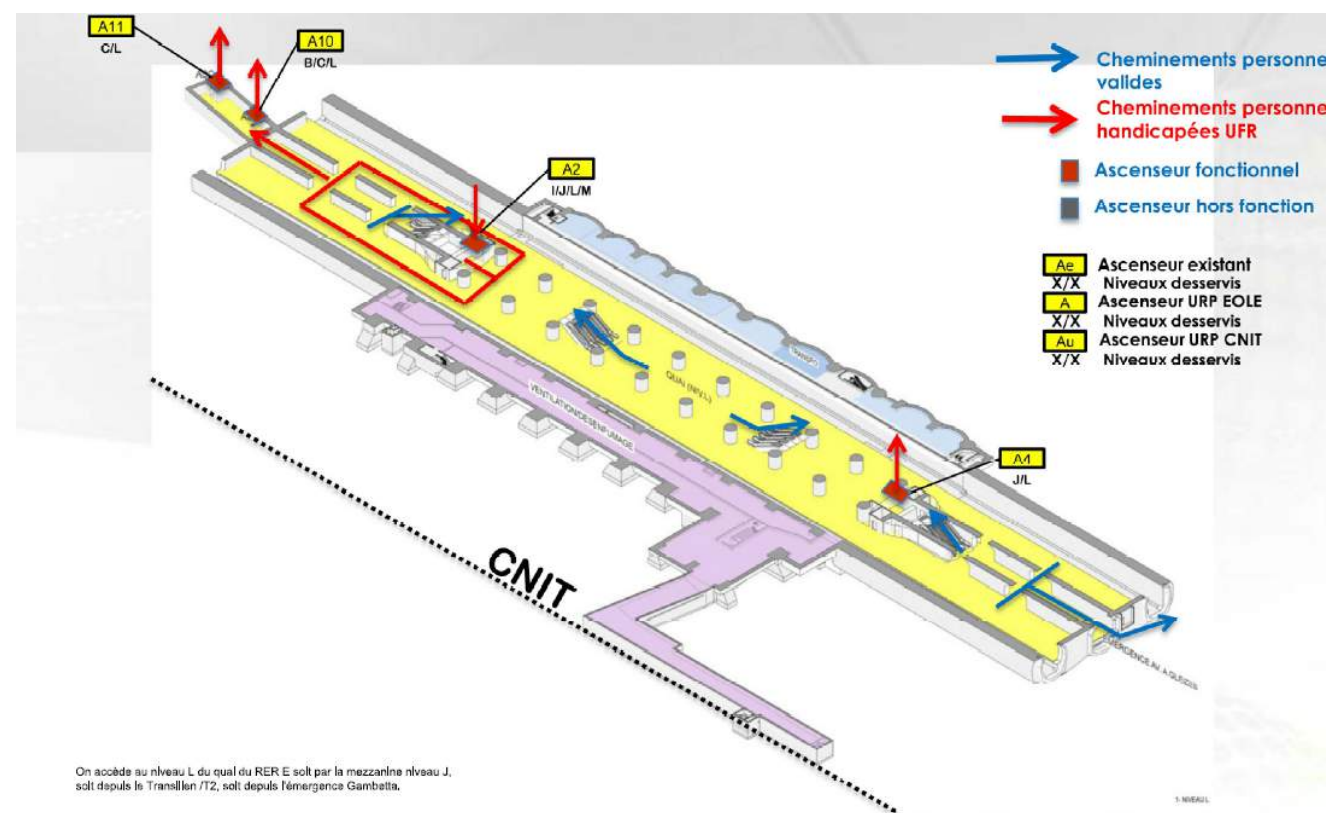


Figure 73 : Cheminements des usagers au niveau L – Niveau quai de la gare de La Défense – CNIT
Source : SED

L'accessibilité des UFR au niveau mezzanine (niveau J) se fait :

- ◆ depuis l'extérieur via le CNIT par les ascenseurs :
 - Au17 - Au18 (côté ouest), Au15 - Au16 (côté est) qui mènent à l'émergence CNIT équipée d'un escalier fixe, d'escaliers mécaniques et de deux ascenseurs A6 et A7.
- ◆ depuis l'extérieur via Cœur Transport (niveau C salle d'échange) par :
 - l'accès Calder-Miro (Ae1) ou l'ascenseur (Ae2), qui mènent à l'émergence CNIT (ascenseurs A6 et A7).
- ◆ depuis Cœur Transport par :
 - la salle d'échange via la connexion directe CNIT puis l'émergence CNIT (ascenseurs A6 et A7) ;
 - les quais du RER A par les ascenseurs A8 et A9 qui mènent au couloir de correspondance en continuité avec la mezzanine (niveau J).

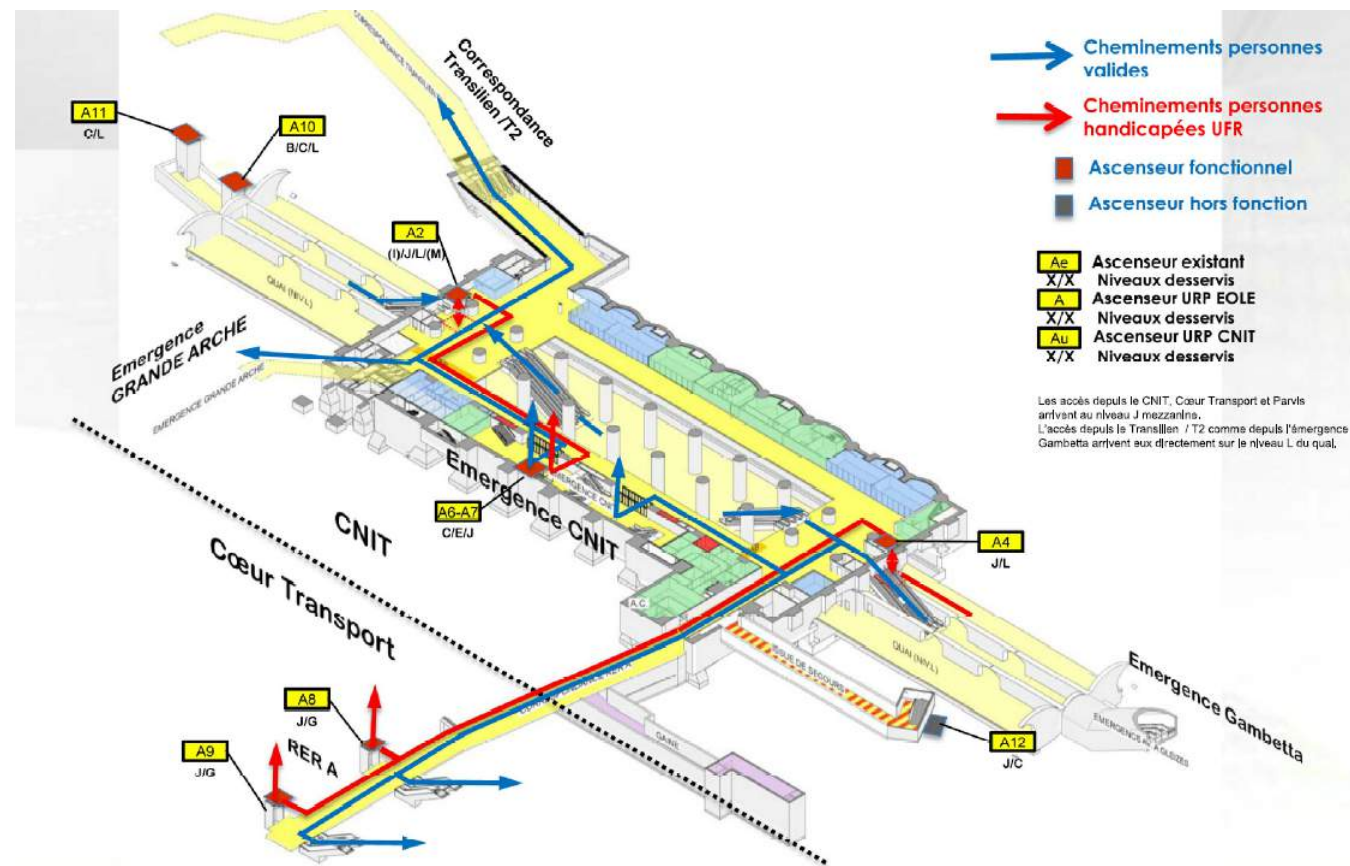


Figure 74 : Cheminements des usagers au niveau J – Niveau mezzanine de la gare de La Défense – CNIT
Source : SED

L'accessibilité des UFR au quai depuis le niveau C se fait :

- ◆ via l'émergence CNIT équipée d'un escalier fixe, d'escaliers mécaniques et de deux ascenseurs A6 et A7 pour atteindre le niveau J puis par deux ascenseurs accessibles au public A2 et A4.

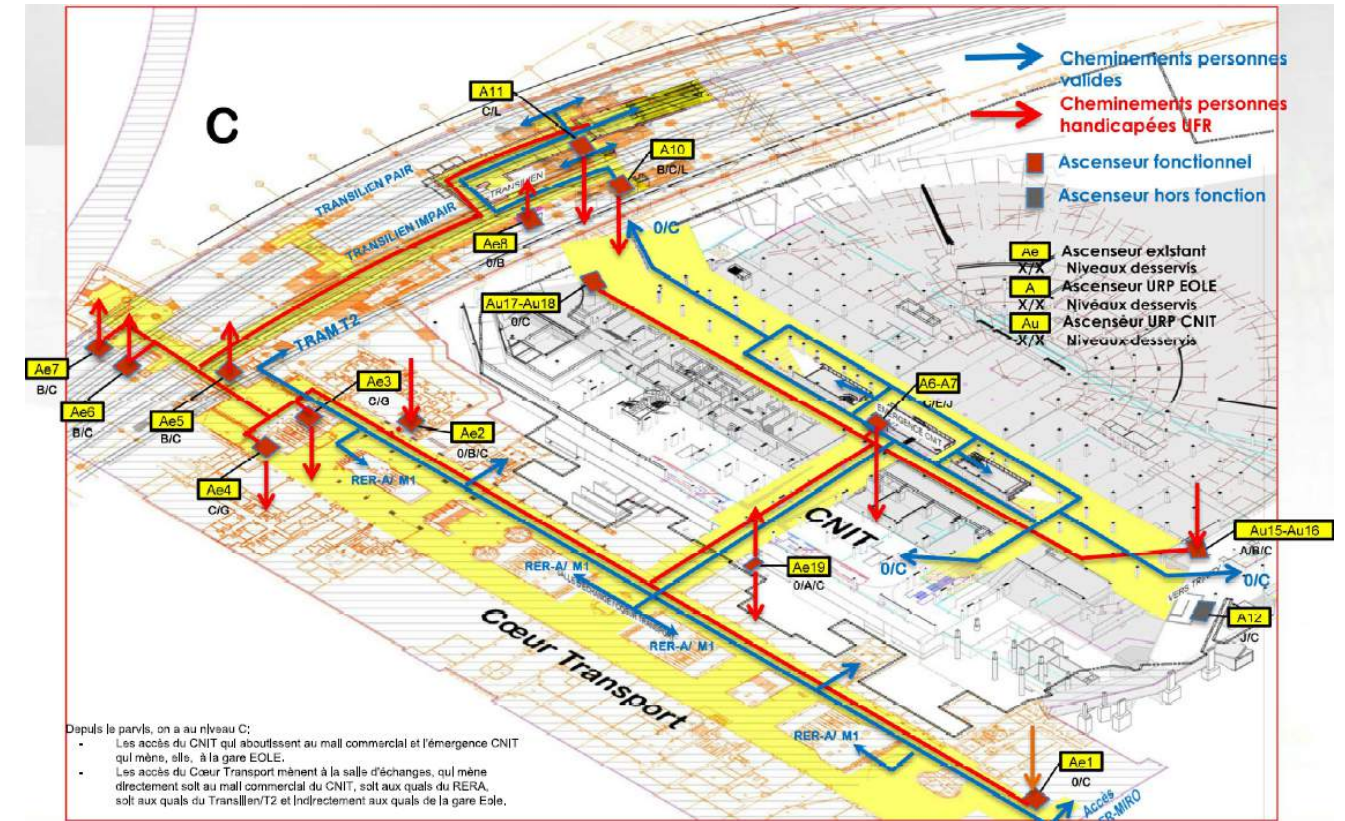


Figure 75 : Cheminements des usagers au niveau C – Niveau mail piéton
Source : SED

L'accessibilité au quai depuis l'extérieur se fait :

- ♦ par les ascenseurs Au17 - Au18 (côté ouest), Au15 - Au16(côté est) qui mènent à l'émergence CNIT (niveau C) ;
- ♦ par l'accès Calder-Miro (Ae1) ou l'ascenseur (Ae2), qui mènent à la salle d'échange de Cœur Transport (en connexion directe avec l'émergence CNIT niveau C).

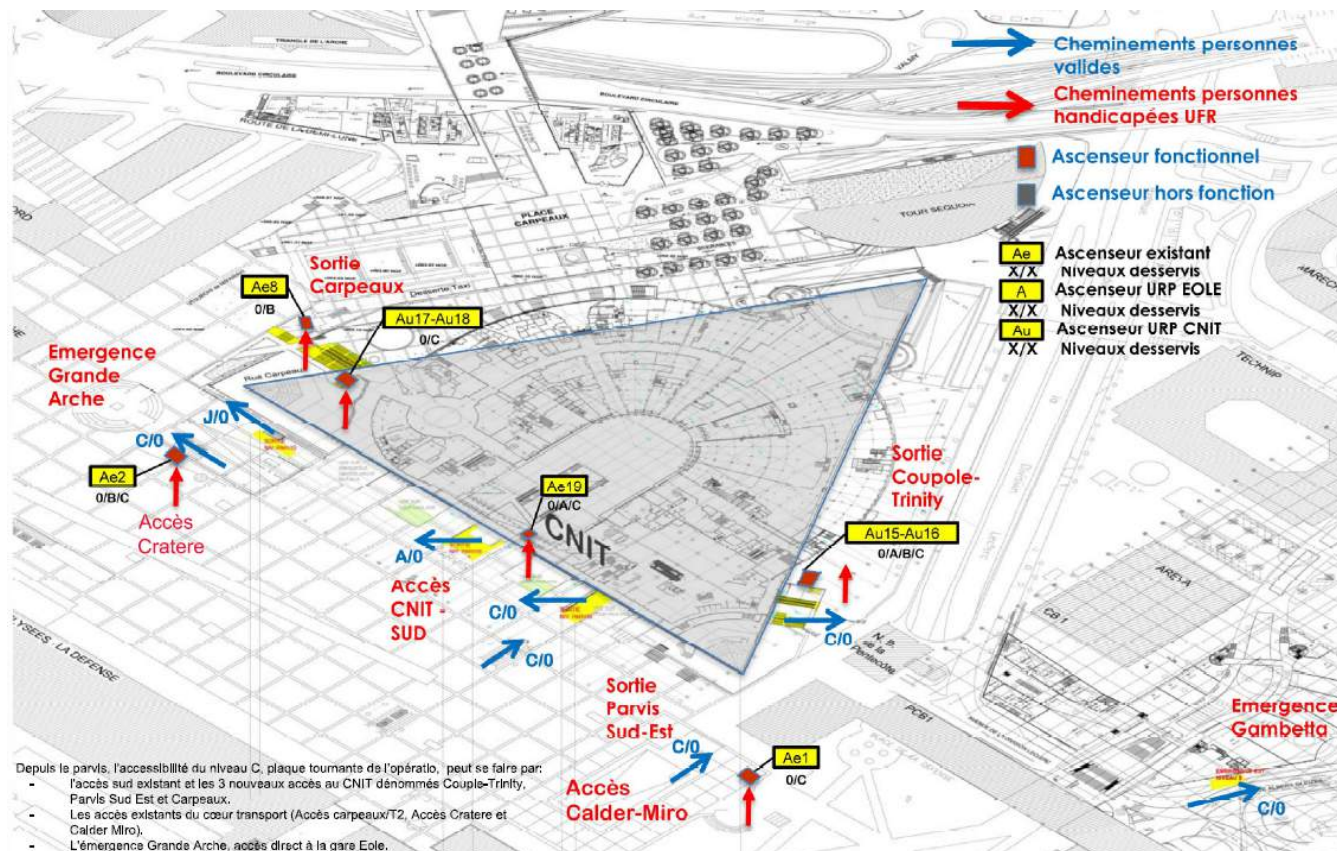


Figure 76 : Cheminements des usagers au niveau 0 – Niveau Place André Malraux de la gare de La Défense – CNIT
 Source : SED

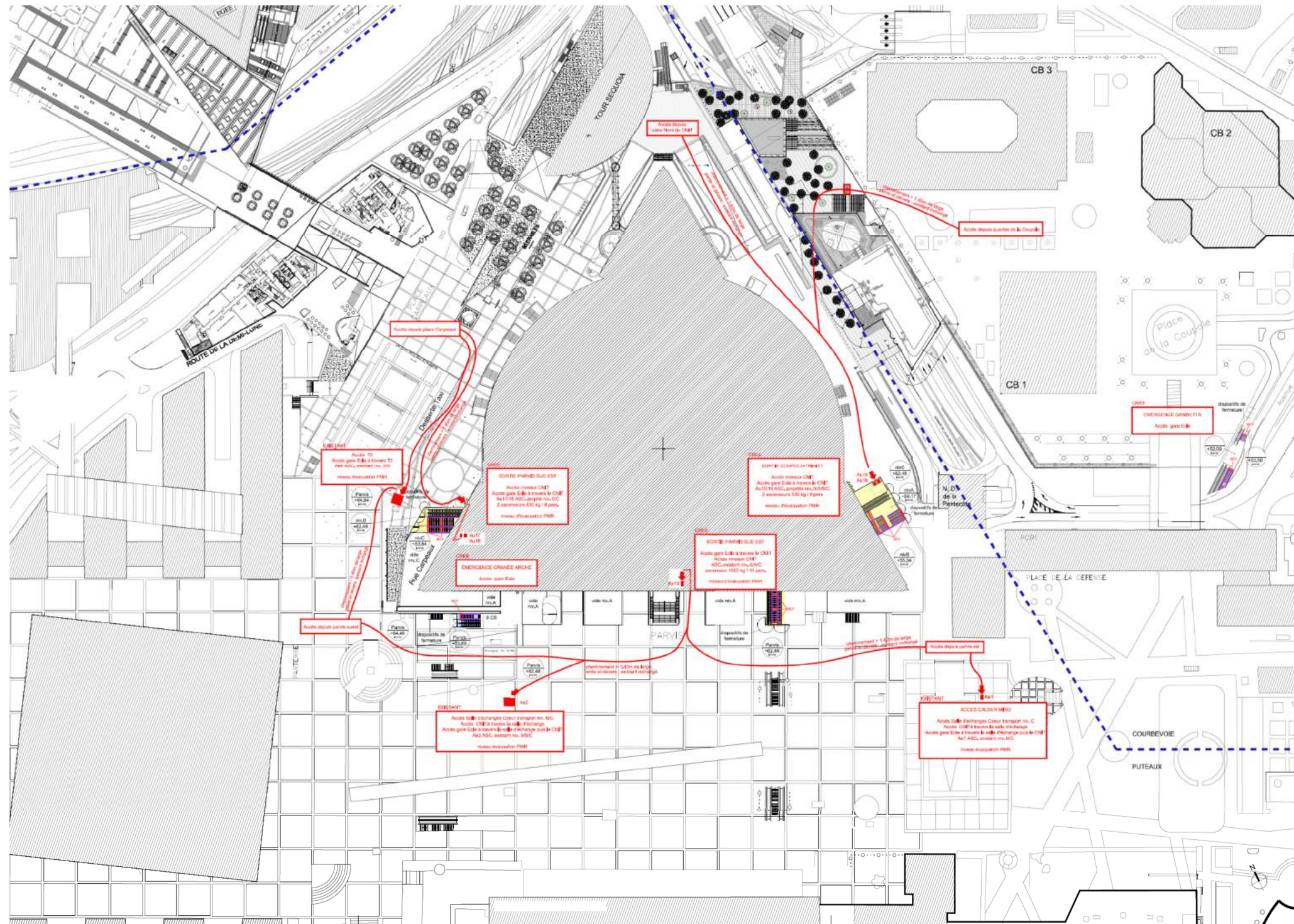


Figure 77 : Plan masse – Etat projet – Accessibilité PMR de la gare de La Défense – CNIT
Source : SED

Présentation des ouvrages de la correspondance ouest entre la gare de La Défense - CNIT et la gare T2/Transilien La Défense

La correspondance ouest Transilien/T2 se compose :

- ◆ d'un couloir de correspondance d'une largeur de 9 m. Les circulations verticales sont composées de 4 escaliers mécaniques et d'un escalier fixe. Cet ouvrage relie la partie nord-ouest de la mezzanine de la gare au réseau de couloirs existants sous voies de la gare Transilien existant. Il se compose des parties d'ouvrages suivantes :
 - la galerie souterraine qui traverse transversalement le plan de voies de la gare Transilien/T2 jusqu'au CNIT ; elle accueille une remontée verticale au droit de la rue Carpeaux ;
 - le couloir sous V3-V4. Il relie la galerie souterraine arrivant du CNIT au réseau de couloirs souterrains existants sous la gare La Défense/T2. Il recoupe complètement le couloir souterrain existant sous les quais V2-V4 et se connecte au couloir souterrain existant sous les voies V1-T2. Il accueille une remontée verticale côté nord à la jonction avec les galeries souterraines.
- ◆ de deux ascenseurs, connectés à un prolongement côté ouest de la culée centrale de la partie réalisée en méthode conventionnelle de la gare et débouchant :
 - pour l'un, dans le quai aujourd'hui non exploité du T2 à la cote 55.70 m NGF ;
 - pour l'autre, dans le couloir existant à la cote 50.70 m NGF sous les quais du Transilien. Compte-tenu de son positionnement, cet ascenseur ne peut être réalisé qu'après le basculement de l'exploitation voyageurs dans la partie sud du couloir de correspondance sous V3-V4.

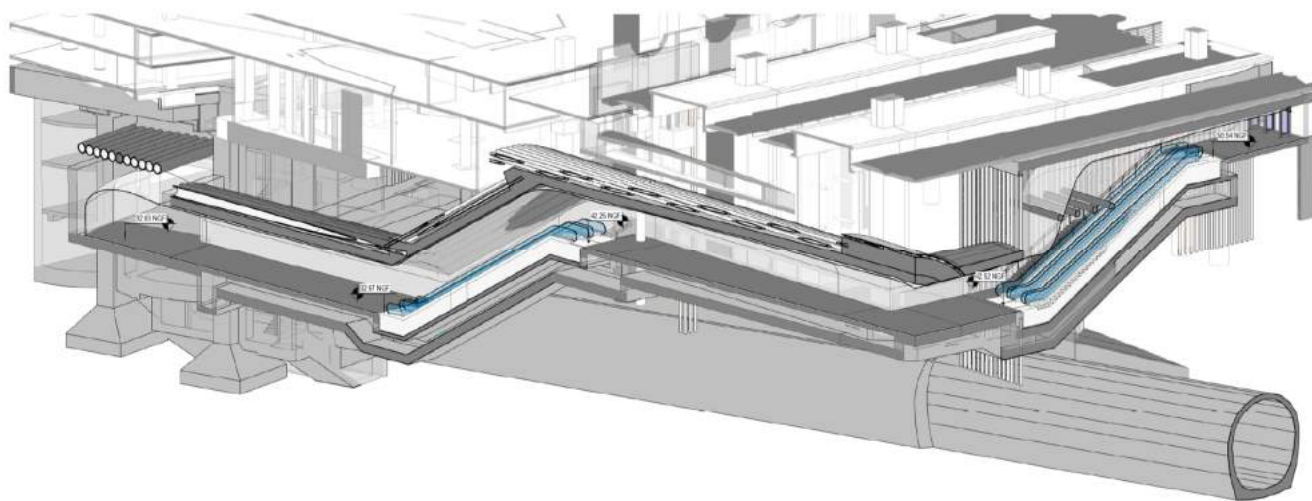


Figure 78 : Axonométrie coupe – Vue générale de la gare de La Défense – CNIT
Source : SED

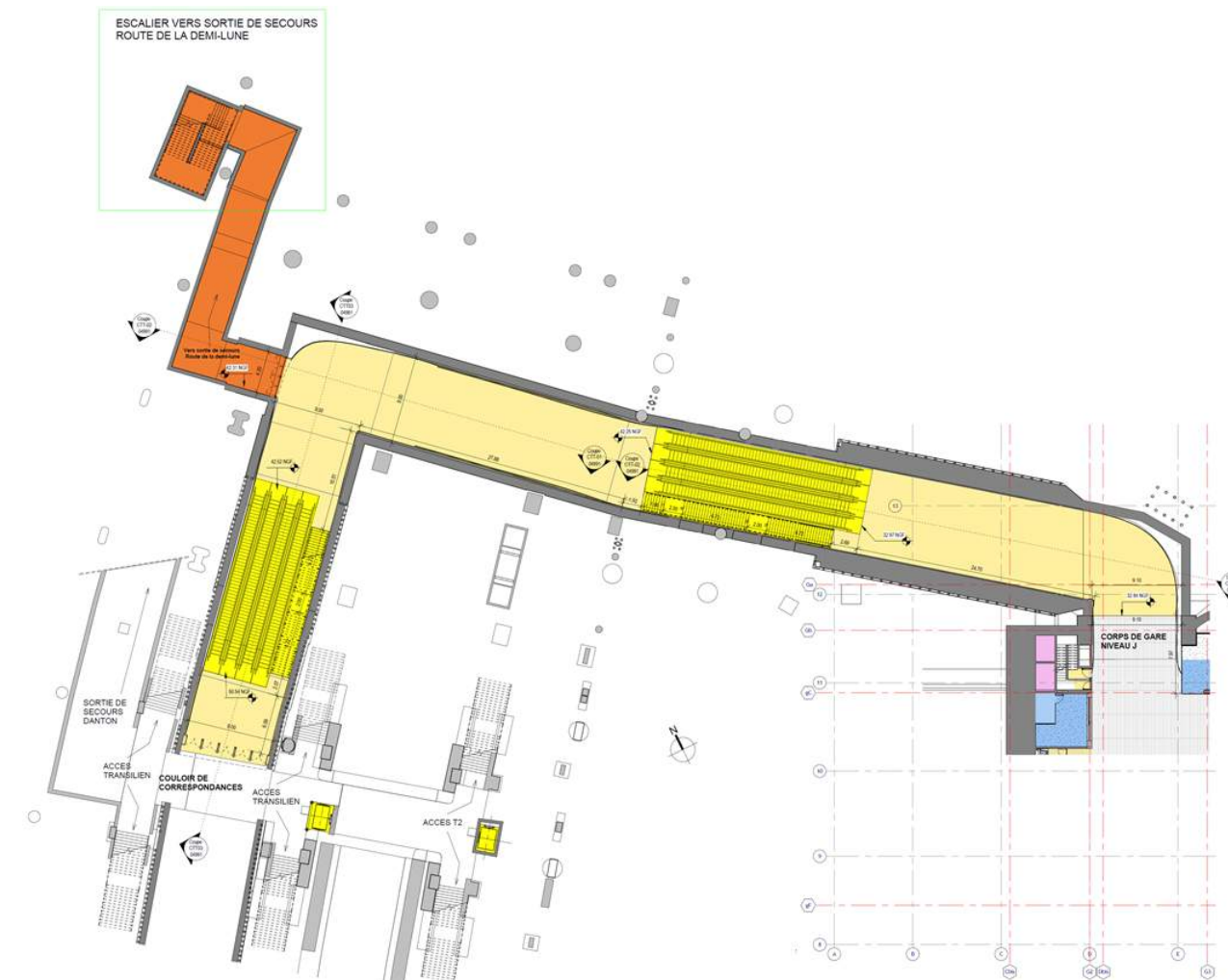


Figure 79 : Plan du niveau corps de gare au niveau couloir de correspondance Transilien / T2
Source : SED

Présentation des ouvrages de l'émergence Gambetta

Les différentes parties de l'émergence est/Gambetta, qui cheminent sous l'avenue de la Division Leclerc et débouchent vers le boulevard Gambetta, sont les suivantes :

- ◆ la galerie souterraine qui part de l'extrémité est de la culée centrale de la partie souterraine de la gare de La Défense - CNIT et qui remonte sous l'église Notre Dame de Pentecôte et passe sous la bretelle de l'Autoroute A14 et longe le parking Renault ;
- ◆ la partie réalisée sous l'avenue de la Division Leclerc entre le parking Renault et la gare routière ;
- ◆ la partie émergente en surface du trottoir du boulevard Gleize.

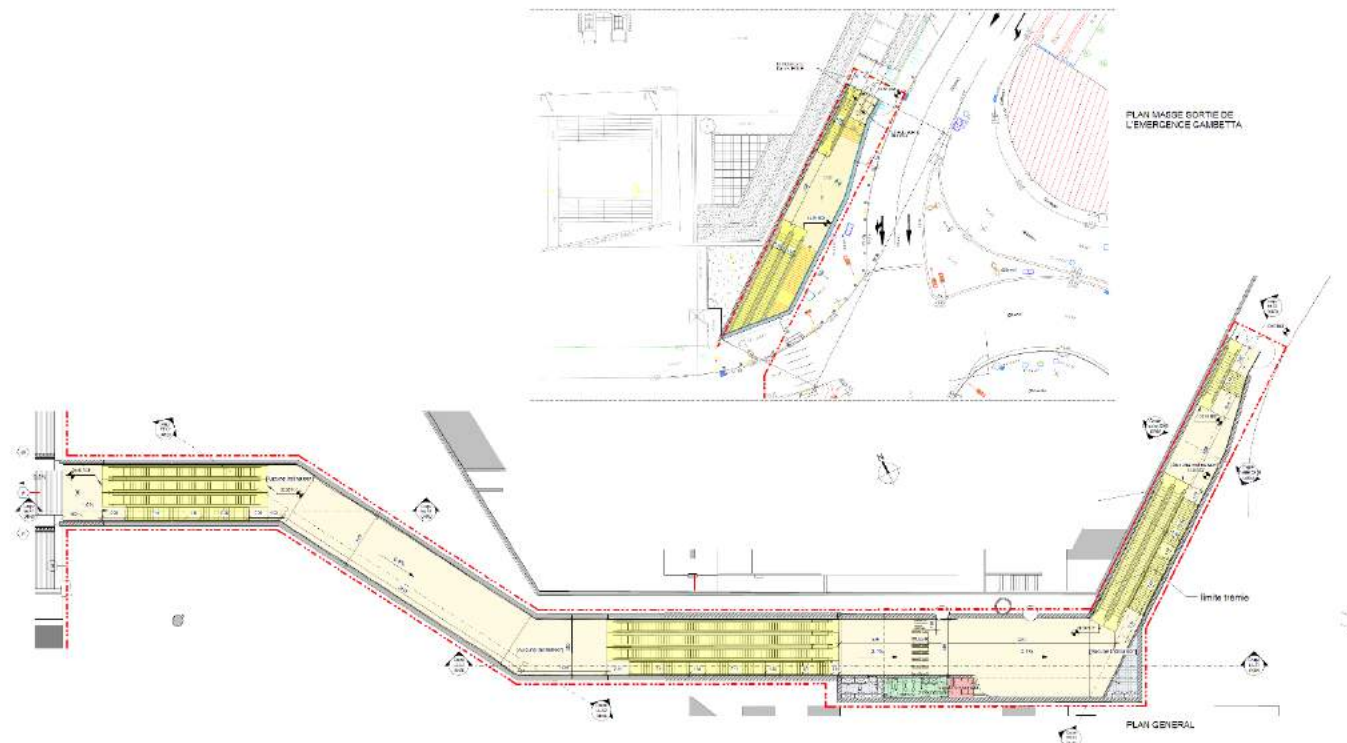


Figure 80 : Vue en plan de l'émergence Gambetta
Source : SED



Figure 81 : Insertion du projet dans son environnement (existant / projeté) - Avenue Albert Gleizes / Rond-point de La Défense
Source : SED

Présentation des ouvrages de la correspondance RER A et de la sortie de secours sud-est

Cette correspondance est prévue au sud-est de la gare. Elle relie la mezzanine de la gare de La Défense - CNIT au niveau quais du RER A. Cette correspondance, sur la première partie de son tracé côté gare, permet aussi d'acheminer une des deux gaines d'air nécessaires à la ventilation et au désenfumage à partir du corps principal de la gare vers l'usine de ventilation sud-est.

L'ouvrage de correspondance avec le RER A comporte trois parties :

- ◆ la zone située à proximité du corps principal de la gare, abritant, sous les espaces de circulation des voyageurs, plusieurs gaines techniques et de ventilation ;
- ◆ la zone courante, située entre la galerie de ventilation sud-est et les structures existantes de l'ouvrage Cœur Transport ;
- ◆ la zone située sous le RER A, de section rectangulaire.

Les différentes parties de la correspondance RER A et de la galerie de ventilation sud-est sont les suivantes :

- ◆ la galerie souterraine qui part du niveau du quai de la gare CNIT et qui se poursuit jusqu'au Cœur Transport ;
- ◆ la galerie souterraine de ventilation qui chemine sous la cour anglaise du CNIT pour rejoindre le puits de ventilation sud-est ;
- ◆ le puits de ventilation sud-est ;
- ◆ la galerie souterraine de la sortie de secours Leclerc à l'est qui chemine entre les files 5 et 6 du CNIT pour rejoindre le puits de la sortie de secours ;
- ◆ le puits de la sortie de secours Leclerc à l'est.

REPARTITION FONCTIONNELLE

	Exploitation Gare / Bureaux
	Zone commerciale affectée à la vente
	Zone commerciale non affectée à la vente
	Zone Parking
	Zone Technique
	Ventilation / Désenfumage
	Circulation verticale accessible au public
	Circulation accessible au public
	Circulation non accessible au public
	Issue de secours (non accessible au public hors sinistre)
	Vente SNCF
	Vide

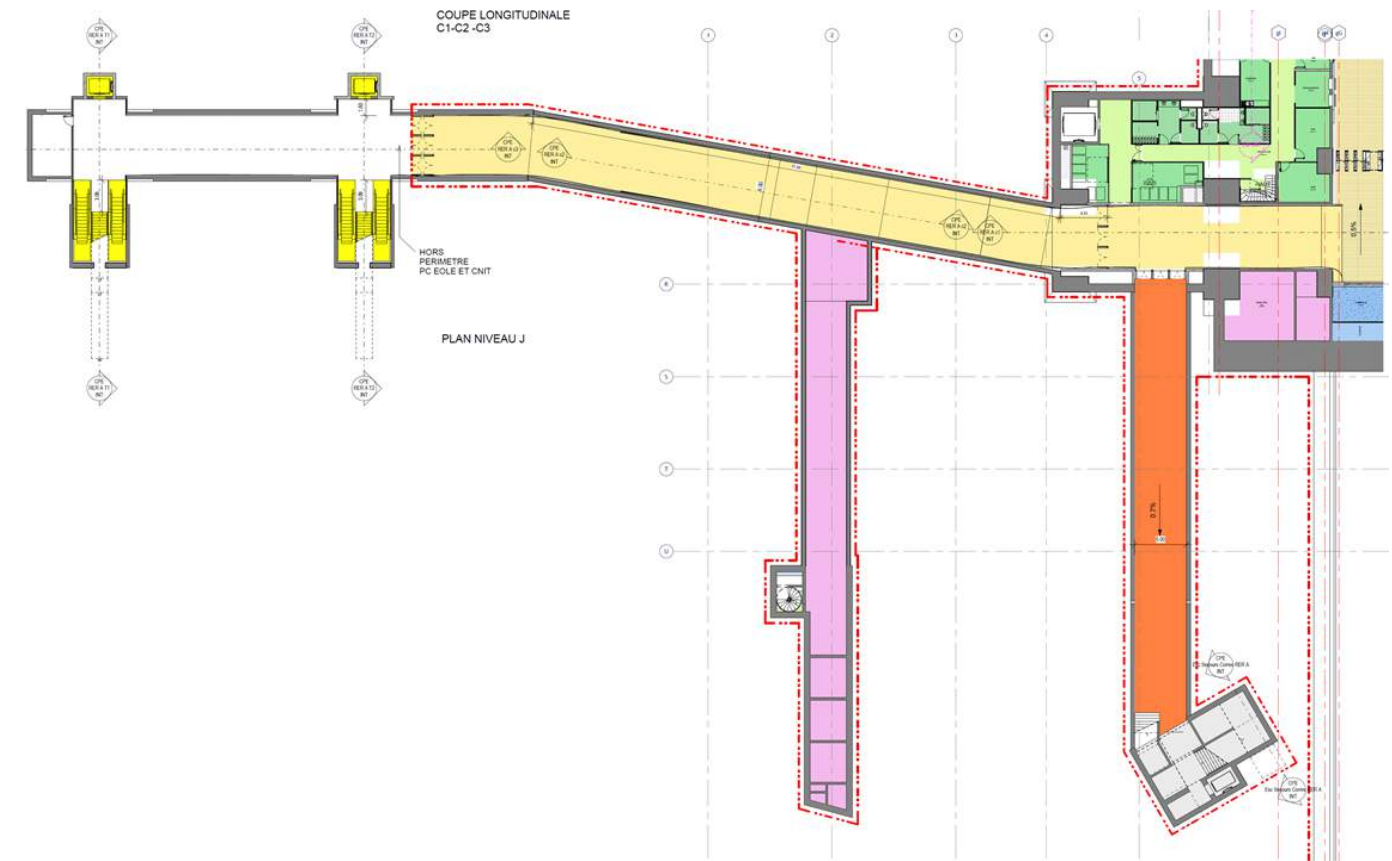


Figure 82 : Vue en plan de la correspondance RER A et de la galerie de ventilation sud-est de la gare de La Défense – CNIT
Source : SED

La galerie souterraine permet de relier le niveau +32.34 m NGF (niveau fini) de la gare de La Défense - CNIT au niveau du quai du RER A (+38.01 m NGF – niveau fini). Il permet la correspondance des usagers du RER A vers la gare de La Défense - CNIT et vice versa en accédant à l'un des deux quais du RER A par le biais de 2 ascenseurs, de 4 escaliers mécaniques et de 2 escaliers fixes.

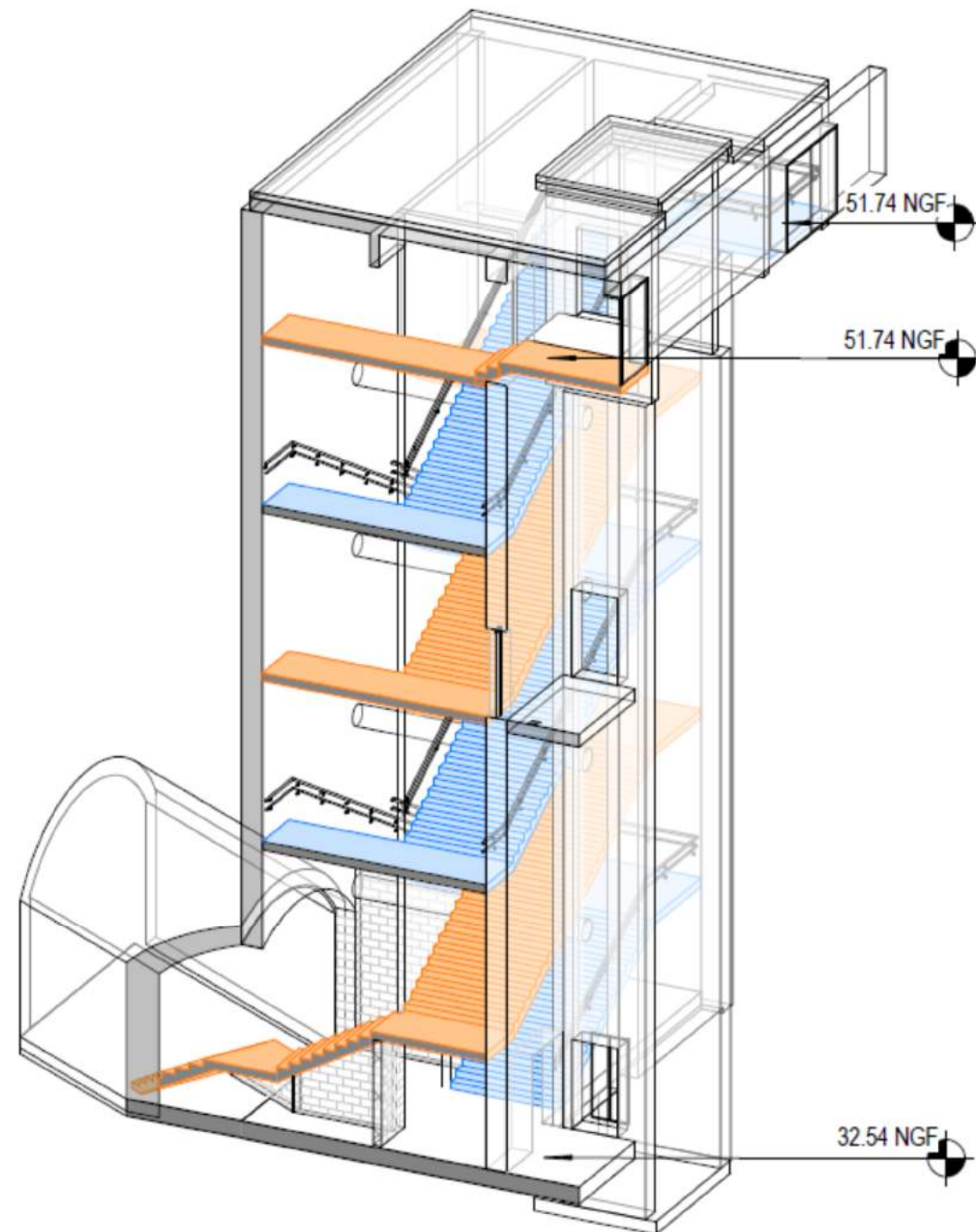


Figure 83 : Axométrie des escaliers de secours sud-est de la gare de La Défense – CNIT
Source : SED

La galerie souterraine de ventilation permet de relier une des deux gaines de ventilation de la gare de La Défense - CNIT à l'usine de ventilation sud-est. De plus, elle permet d'extraire l'air neuf nécessaire aux locaux techniques de la gare, de rejeter l'air vicié des locaux techniques de la gare et de faire cheminer une galerie technique de la gare jusqu'au puits de ventilation puis à la surface. Les quatre ventilateurs de l'usine de ventilation sud-est ainsi que les pièges à sons nécessaires sont disposés verticalement dans le puits de ventilation au niveau +40.00 m NGF où ils sont accessibles par un escalier hélicoïdal qui sert aussi d'accès à la galerie technique.

La galerie de la sortie de secours Leclerc à l'est, permet de relier la gare au niveau de la mezzanine aux escaliers de sortie de secours et d'évacuer ainsi les usagers de la gare en cas d'incident. Le puits permet d'acheminer les usagers de la galerie de secours est vers l'extérieur et vers le passage piéton existant grâce à 2 escaliers fixes de 2.4 m de largeur et à un ascenseur.

Présentation des ouvrages de l'émergence Grande Arche

L'émergence Grande Arche relie l'angle sud-ouest de la mezzanine de la gare à la cour anglaise du CNIT. Elle traverse les niveaux C, D, E et F du CNIT. Cette émergence correspond au passage des trois escaliers mécaniques et de l'escalier fixe.

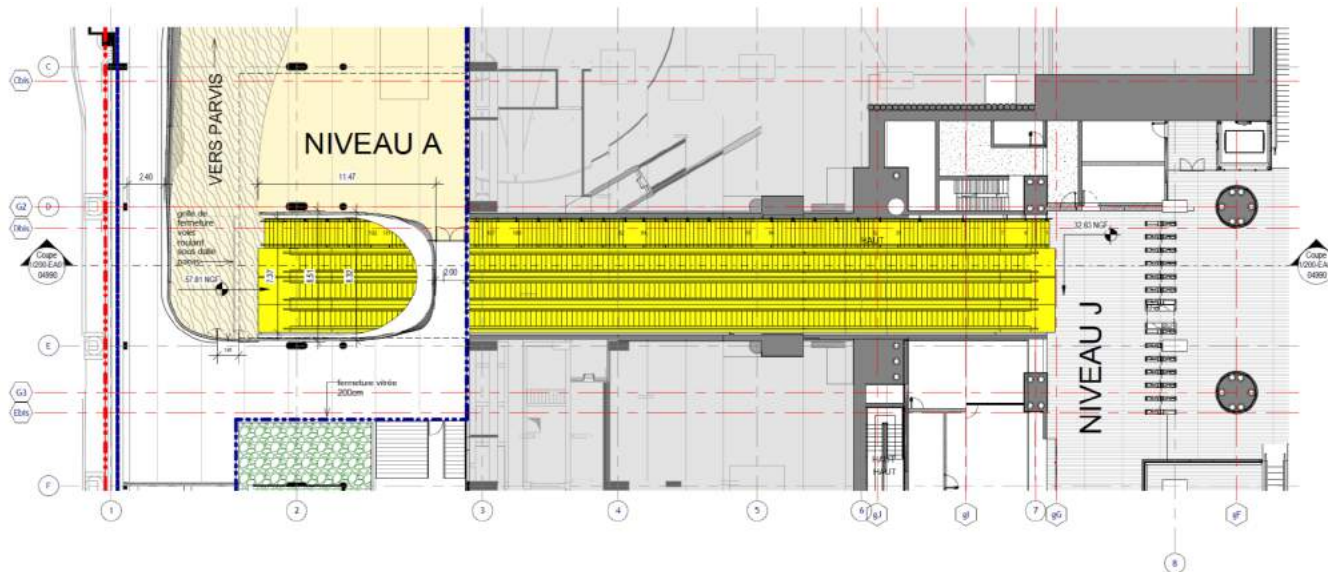


Figure 84 : Plan du niveau J au niveau de la cour anglaise
Source : SED

Cet ouvrage permet d'acheminer les usagers du niveau de la mezzanine de la gare de La Défense - CNIT (+32.74 m NGF) au niveau A de la cour anglaise du CNIT qui correspond au niveau +57.47 m NGF. L'implantation de cette émergence est contrainte par les ouvrages existants et par les ouvrages à créer dans le cadre du projet :

- ◆ en plan, l'axe de l'émergence est contraint par l'implantation de l'émergence dans la gare de La Défense - CNIT ;
- ◆ en profil en long, le niveau de départ est le niveau de la mezzanine, de plus il se doit d'éviter le tirant existant du CNIT.

La largeur utile fonctionnelle de l'ouvrage est de 7,4 m (20 cm de parement entre les nus des voiles). En section courante, le gabarit utile minimal est de 3,4 m.

Les différentes parties de l'émergence Grande Arche sont les suivantes :

- ◆ l'émergence Grande Arche ;
- ◆ la galerie souterraine de ventilation sud-ouest ;
- ◆ le puits de ventilation sud-ouest.

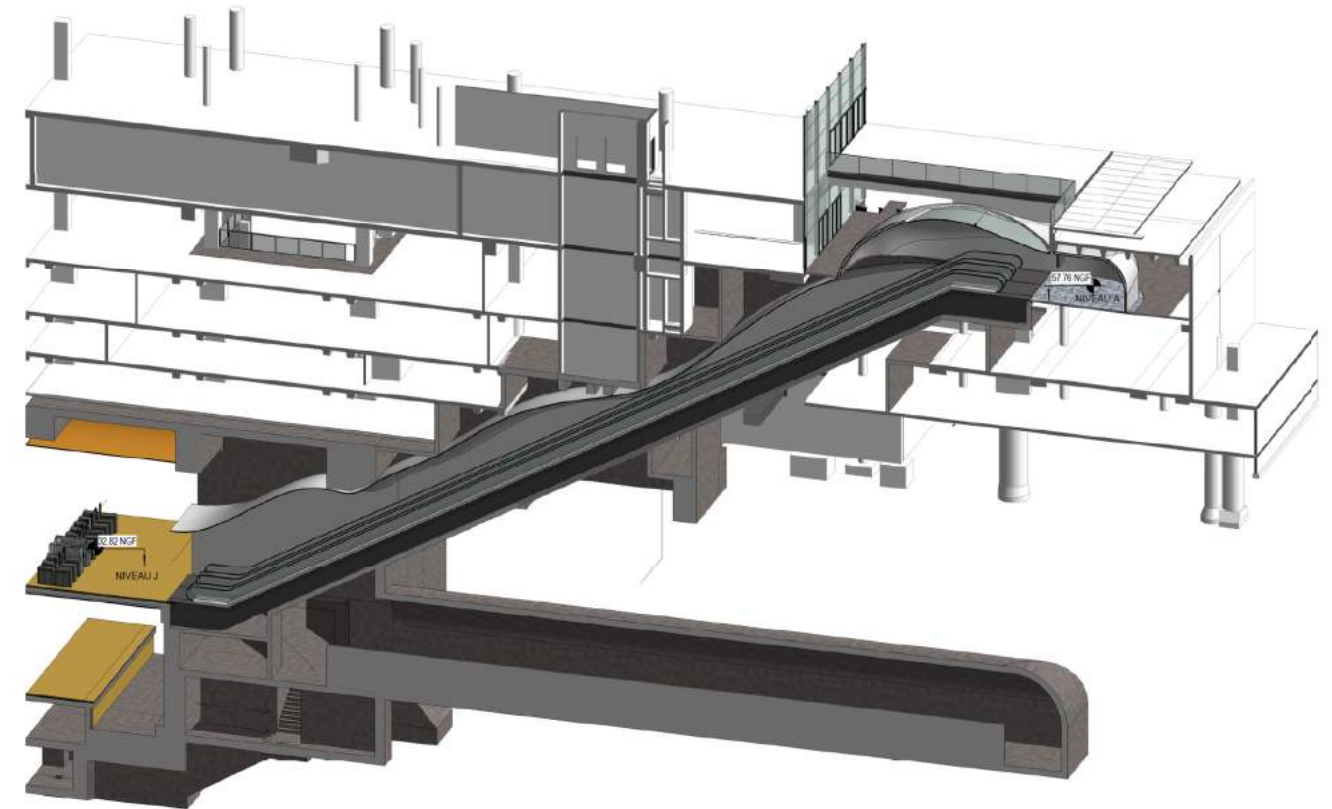


Figure 85 : Axonométrie de l'émergence Grande Arche et de la galerie de ventilation sud-ouest - Coupe du niveau J au niveau A
Source : SED

La galerie de ventilation sud-ouest permet de relier une des deux gaines de ventilation de la gare EOLE à l'usine de ventilation sud-ouest. De plus, elle permet d'extraire l'air neuf nécessaire aux locaux techniques de la gare, de rejeter l'air vicié des locaux techniques de la gare et de faire cheminer une galerie technique de la gare jusqu'au puits de ventilation puis à la surface. Les deux ventilateurs de l'usine de ventilation sud-ouest ainsi que les pièges à sons nécessaires sont disposés verticalement dans le puits de ventilation où ils sont accessibles par un escalier qui sert aussi d'accès à la galerie technique.

Présentation de l'émergence CNIT

L'émergence CNIT appelée également « La Faille » permet de relier le centre commercial situé au niveau C du CNIT, au niveau J (mezzanine) de la gare. Elle doit libérer un espace libre minimal de 7,50 m. Longitudinalement, la Faille présente des dimensions variables.

L'intérieur de la Faille reçoit deux ascenseurs, 6 escaliers mécaniques en 12 volées et 1 escalier fixe en 7 volées. Le niveau J de la Faille est accessible pour l'usage des services de sécurité du CNIT depuis le niveau C. A cet effet, il est prévu un cheminement dédié avec escalier qui transite le long du pan sud de la Faille.

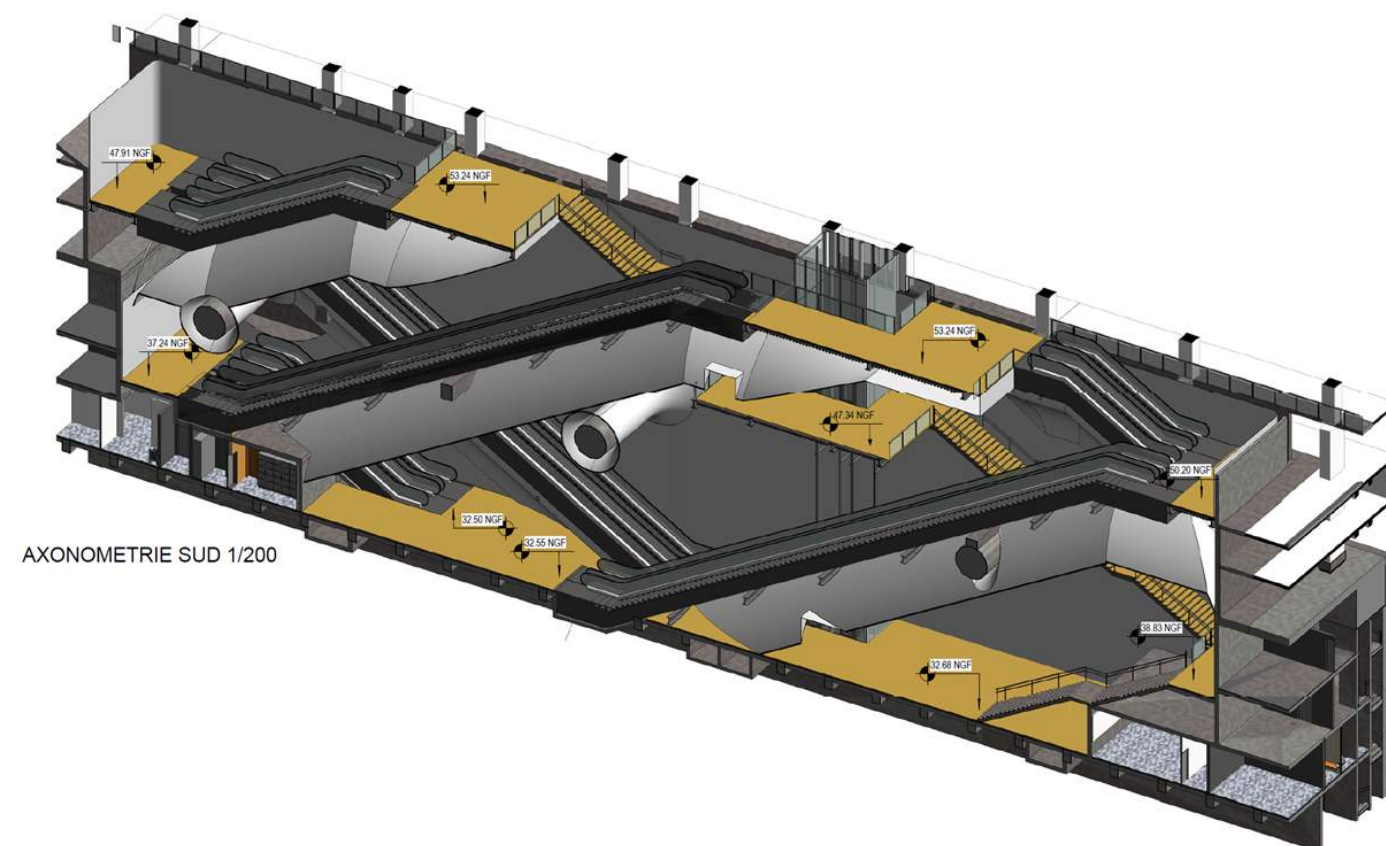


Figure 86 : Axonométrie de la Faille
Source : SED



Figure 87 : Perspective - Vue sur la Faille
Source : SED

Présentation de l'issue de secours Demi-Lune

L'issue de secours Demi-Lune est constituée d'un escalier qui débouche à l'air libre sur le trottoir de la rue de la Demi-Lune à proximité de la sortie de secours Danton de la gare Transilien.

La géométrie de cette sortie est contrainte par de nombreux ouvrages existants ou projetés. Le puits (réalisé en méthode traditionnelle) a fonction d'accès de chantier pour la réalisation de la correspondance Transilien/T2 et d'issue de secours en phase définitive. La galerie de l'issue de secours a une ouverture intérieure de 4 m et une hauteur de 3.06 m.

Des gaines de ventilation et gaines techniques sont également prévues le long de ce pan pour permettre l'amenée d'air neuf en partie basse de la Faille et l'alimentation électrique des escaliers mécaniques.

La Faille sera à créer dès le début du chantier. Elle permettra d'acheminer une partie des engins et équipements de chantier du niveau C jusqu'au niveau F et d'évacuer, dès sa réalisation, les produits de démolition et de terrassement.

2.2.3.4. Fréquentation de la gare - Situation projetée

Située en bordure du parvis de La Défense, la gare de La Défense - CNIT assure par sa position centrale tous les échanges souhaités avec les différents quartiers et les différents modes de transport actuels ou futurs.

La gare est dimensionnée pour les flux prévisibles à la mise en service et sur le long terme, tenant compte des évolutions prévisibles de la démographie, de l'emploi, des réseaux de transport et des habitudes de déplacement à l'échelle de l'Île-de-France.

La fréquentation prévue à l'horizon 2020 est la suivante :

Quai	Données HPM 2020		
	Descentes	Montées	Montées + Descentes
Direction Paris (est)	3 500	8 000	11 500
Direction ouest	15 000	1 000	16 000
Total	18 500	9 000	27 500

Figure 88 : Fréquentation en heure de pointe du matin de la gare de La Défense - CNIT
Source : SNCF Réseau

À partir des matrices Transilien, il est possible de décomposer la part des usagers en correspondance, de la part des usagers entrants/sortants de la Gare de La Défense-CNIT :

- ◆ 9 000 montants dans le RER E dont 6 000 correspondants et 3 000 entrants ;
- ◆ 18 500 descendants du RER E dont 6 000 correspondants et 12 500 sortants.

Les dispositions du projet prévoient des émergences dans des directions opposées pour optimiser l'efficacité du dispositif mis en place, et limiter les distances de déplacements de l'utilisateur.

Au regard des dernières données de fréquentation connues et sur la base d'hypothèses, les flux Eole (en heure de pointe du matin à l'horizon 2020 x coefficient de passage à l'horizon long terme) sont spatialisés sur le schéma page suivante.

La Défense – CNIT rabattement + diffusion vers/depus EOLE (HPM long terme)

Source : matrice d'échanges Systra - RFF, oct. 2012 x Coefficient 1,06

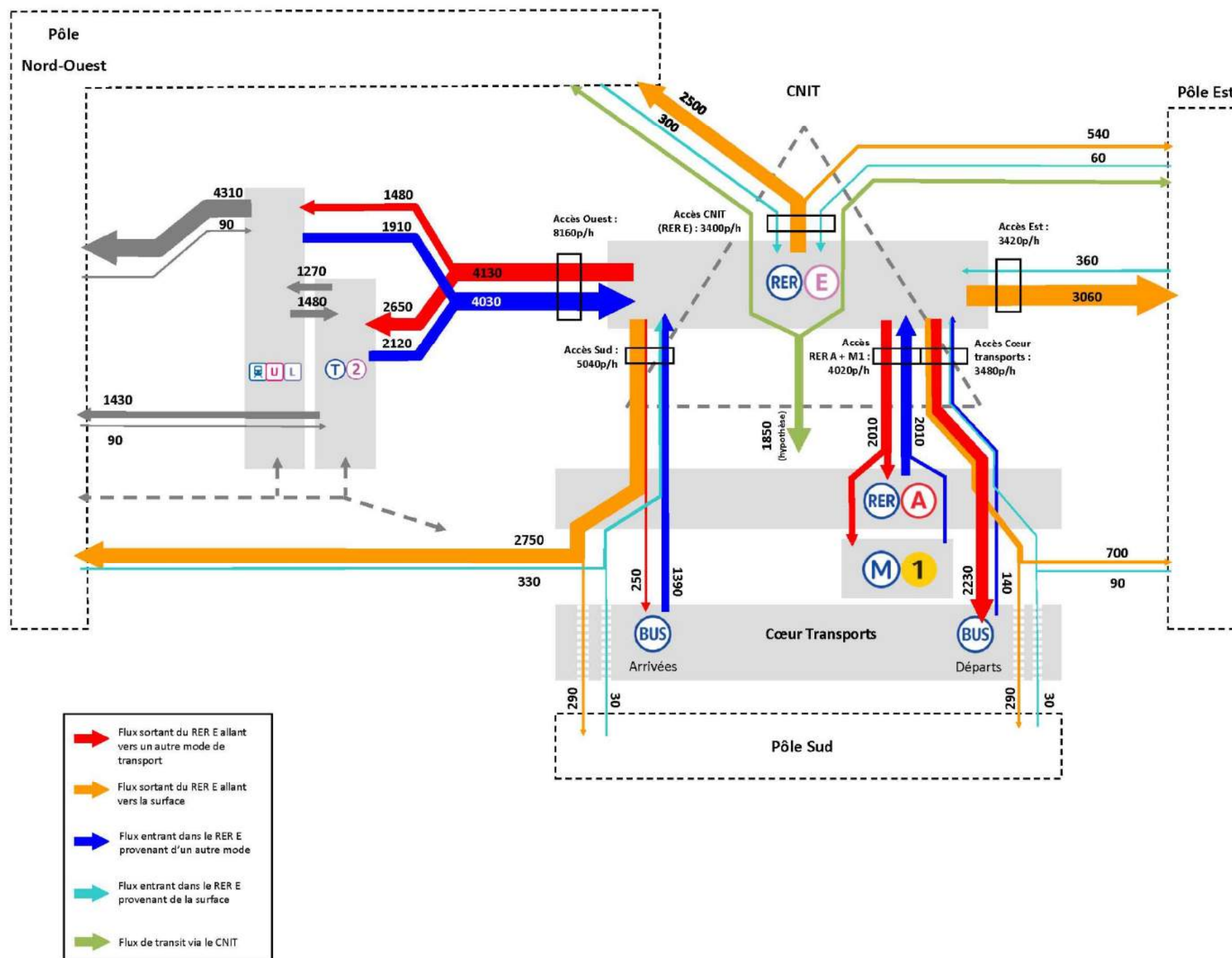


Figure 89 : Synthèse des échanges avec le RER E / Échanges sur l'HPM, horizon long terme, dans le pôle d'échanges de La Défense - CNIT
Source : SED

2.2.3.5. Présentation des installations et activités de chantier de la gare de La Défense - CNIT

La gare comporte :

- ◆ une partie centrale réalisée en sous- œuvre du dernier niveau de parking du CNIT ;
- ◆ deux parties souterraines, de part et d'autre de la partie centrale comprenant deux voûtes abritant les quais, appuyées au centre sur une culée centrale dans laquelle cheminent les circulations verticales vers la partie centrale ou des couloirs de correspondances.

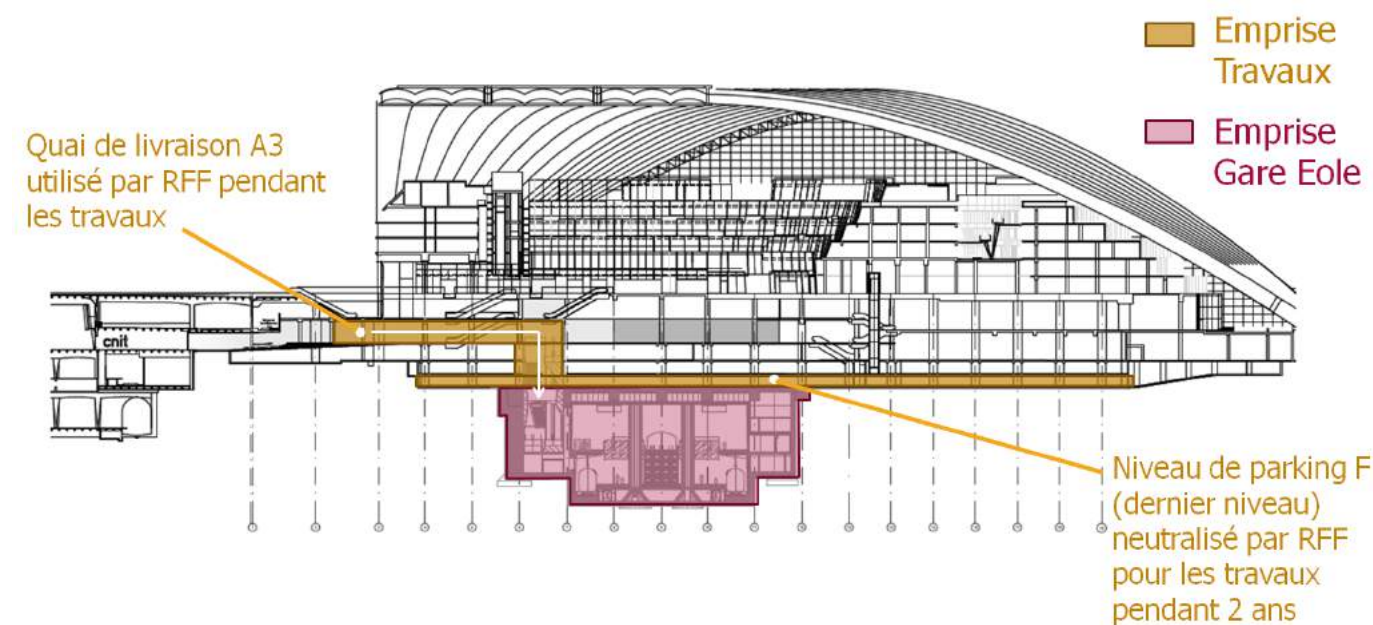
Les émergences de ventilation sont positionnées au sud-est et au sud-ouest de la gare.

Travaux réalisés depuis les parkings du CNIT

Les travaux de génie civil de la gare doivent se dérouler à compter de mi-2015, pour une durée prévisionnelle de quatre ans. 18 mois seront nécessaires pour les équipements ferroviaires, de sorte que la mise en service de la gare est prévue en décembre 2022 :

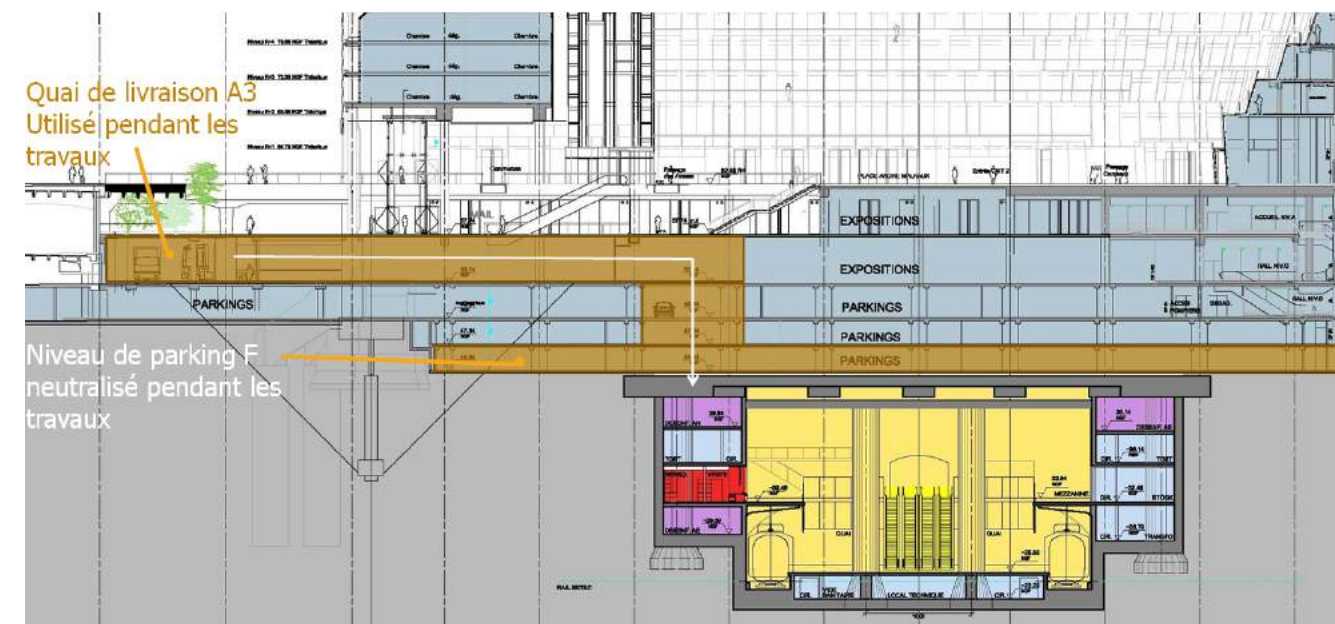
- ◆ début des travaux : mi-2015 ;
- ◆ mise en service de la ligne : fin 2022.

Les grandes phases de travaux de la gare sont présentées sous forme de synoptique :



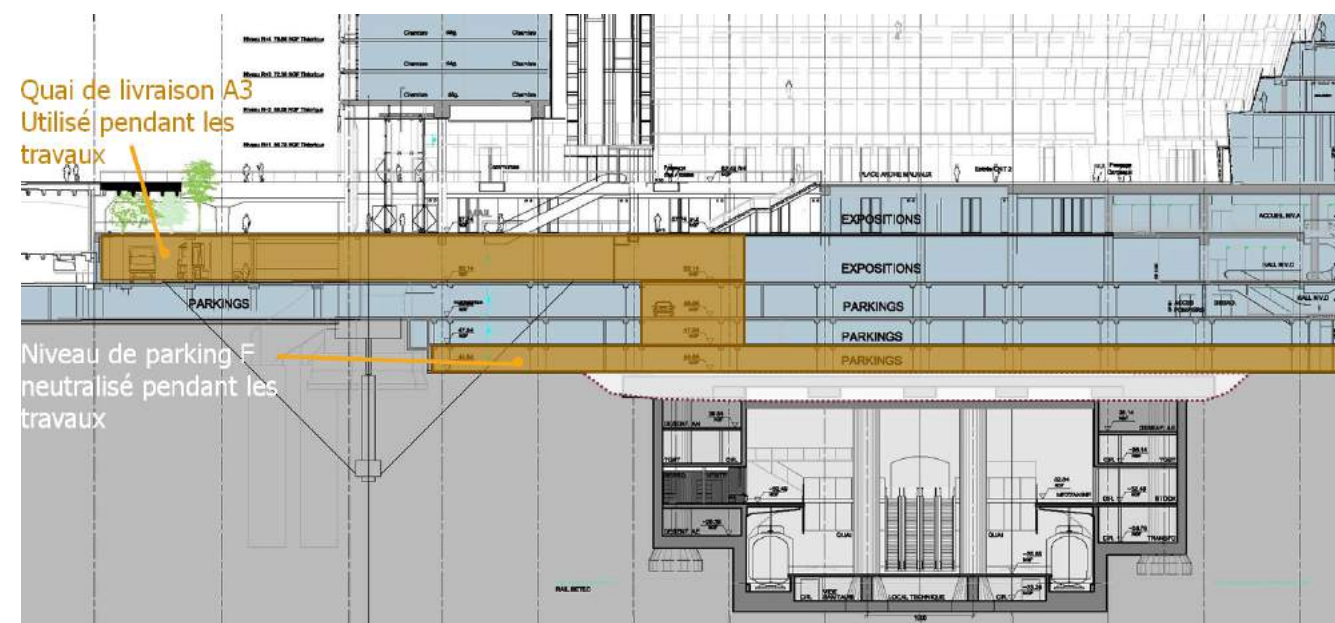
Phase 1 :

- ◆ découpage de deux trémies 20 m x 7 m dans les planchers des niveaux C, D, E ;
- ◆ isolement phonique d'une trémie et de la zone de transfert des matériaux entre la trémie et la zone de chargement des camions ménagée dans la voie de livraison.

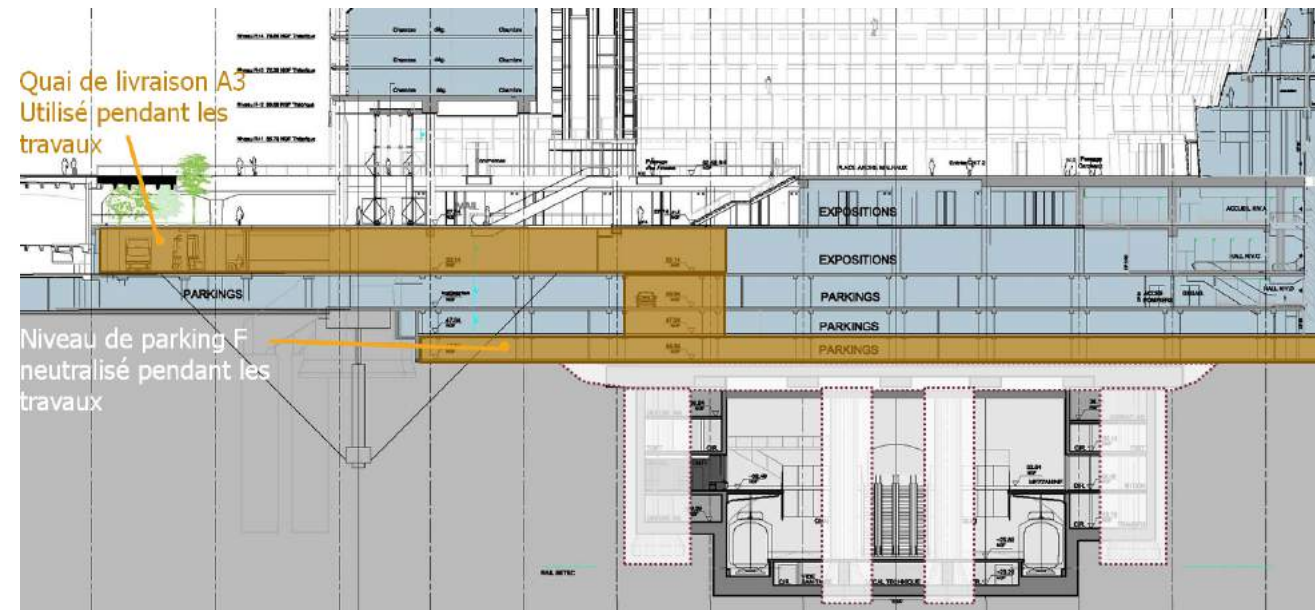


Phase 2 :

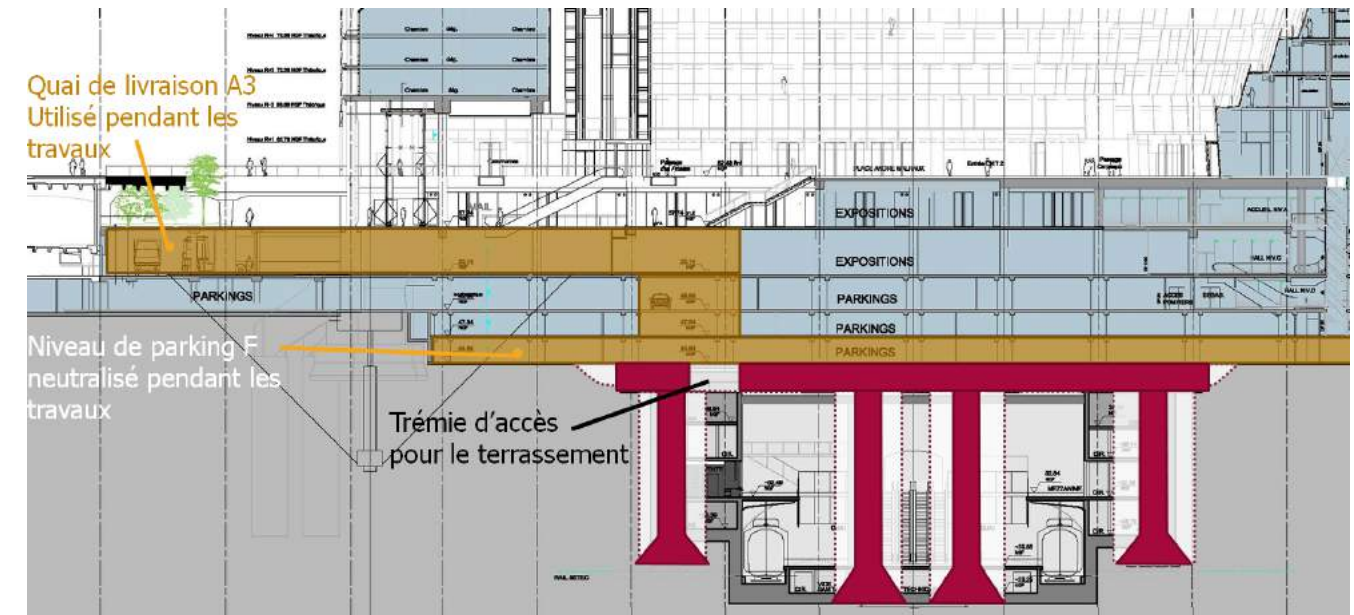
- ◆ sciage du dallage du parking niveau F et pré-terrassement ;
- ◆ construction de la structure de reprise et de ses appuis (puits marocains) et vérinage.



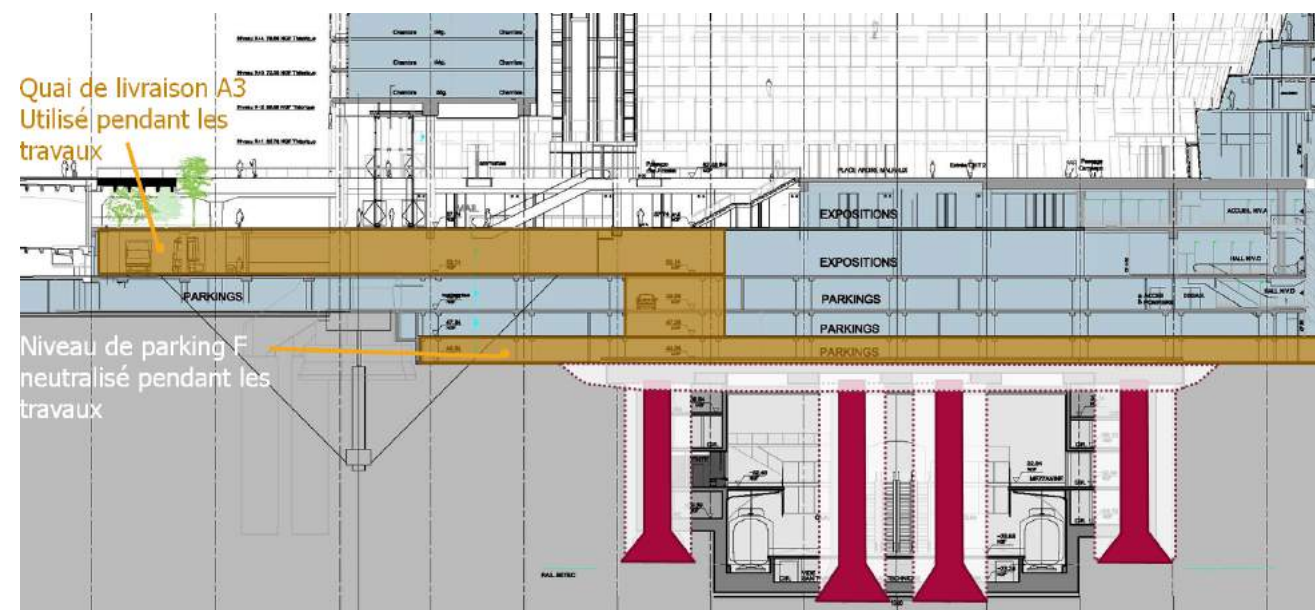
- ◆ Forage de puits (20 m de profondeur, 3 m de diamètre) destinés à recevoir les poteaux qui porteront le toit de la gare



- ◆ Construction de la dalle constituant le toit de la gare, destinée à reprendre toutes les structures du CNIT

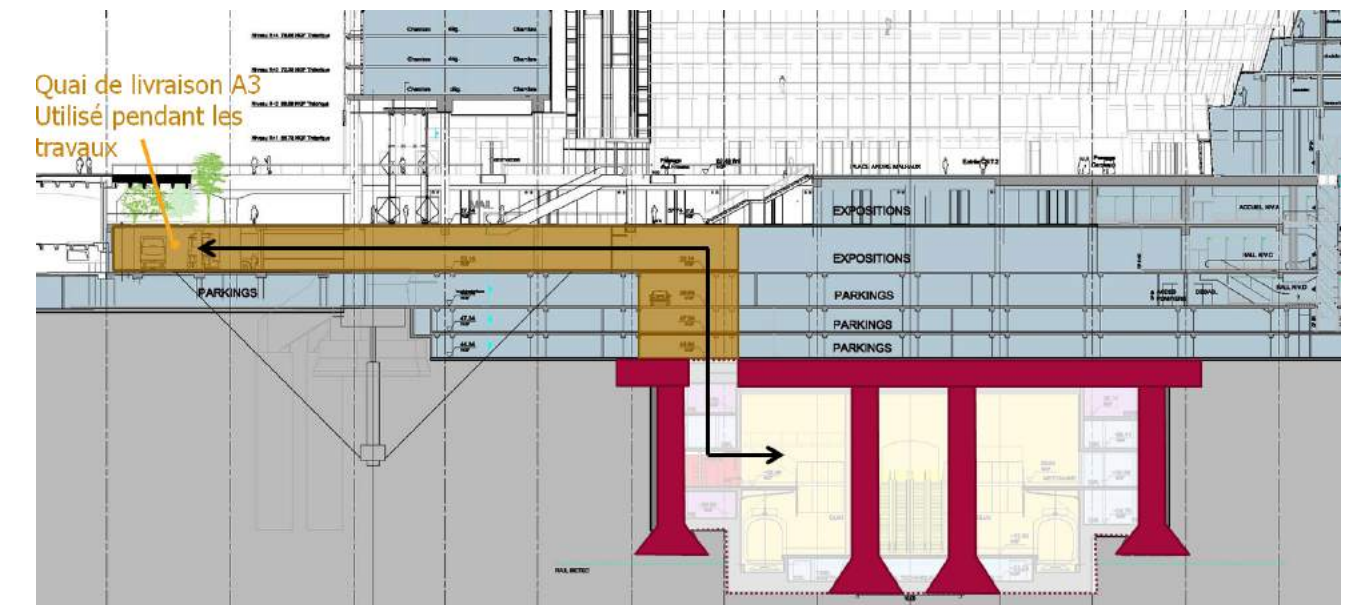


- ◆ Construction des poteaux qui porteront le toit de la gare



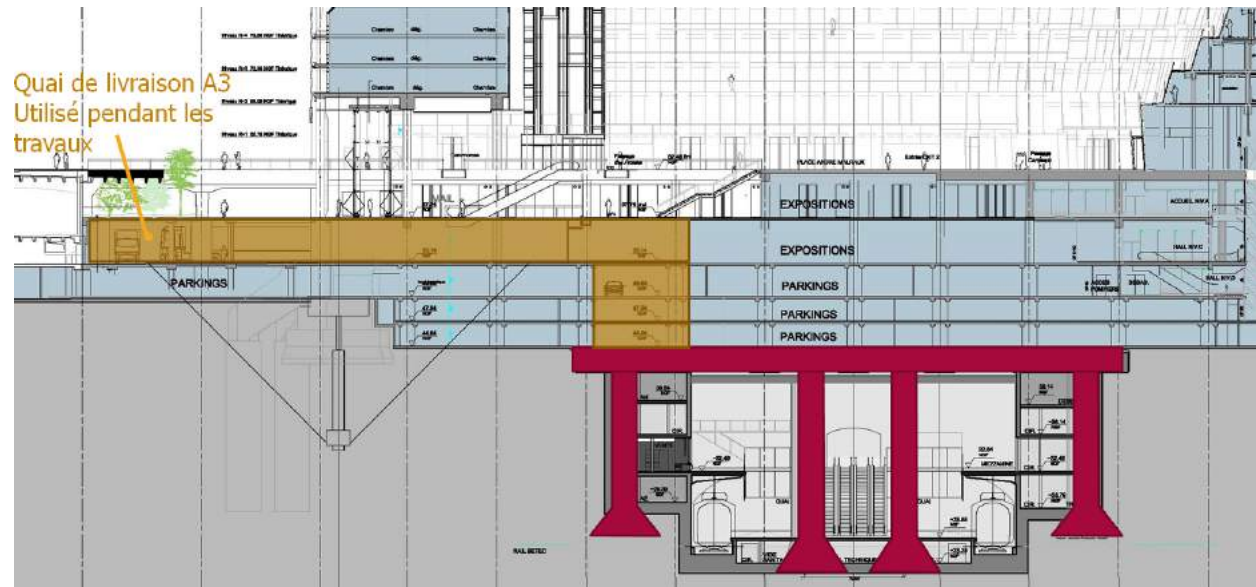
Phase 3 :

- ◆ terrassement en grande masse sous la structure de reprise en sous-œuvre ;
- ◆ évacuation des déblais par une des trémies.



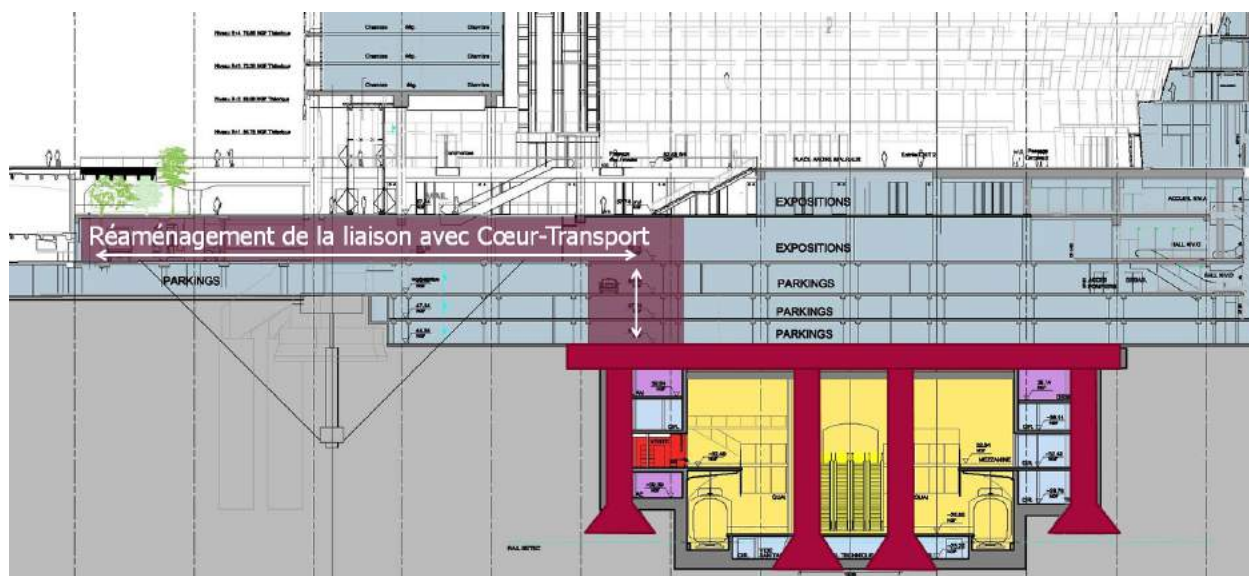
Phase 4 :

- ◆ début de construction des structures intérieures du volume principal de la gare, chantier alimenté via trémie CNIT ;
- ◆ aménagement final de la Faille et renforts éventuels des dalles du parking ;
- ◆ travaux de l'émergence sud-ouest (esplanade Grande Arche) et réaménagement des espaces Unibail.



Phase 5 :

- ◆ lots techniques et architecturaux gare ;
- ◆ essais ferroviaires et mise en service.



Le CNIT « plaque tournante » d'accès à la gare de La Défense - CNIT

La disposition principale prise vis-à-vis du CNIT est la création d'une liaison directe (appelée émergence CNIT) avec le réaménagement de son niveau C pour qu'il devienne la « plaque tournante » des émergences principales et la première correspondance avec la salle d'échange de C cœur-Transport.

L'émergence CNIT consiste en une « Faille » d'environ 90 m de long, 8 m de large et 20 m de haut à travers les niveaux inférieurs du CNIT (niveaux F à C), qui permettra aux voyageurs d'accéder directement depuis la mezzanine de la gare (niveau J), au niveau C du CNIT.

Le niveau C sera ainsi transformé en espace d'échange, afin d'accueillir les usagers de la gare. Cet espace d'échange permettra de diffuser les flux de voyageur, à la fois autour du CNIT, sur le Parvis (vers les quartiers avoisinants de Carpeaux, Coupole, et vers le parvis central), mais aussi vers les correspondances, avec le réaménagement de l'accès entre le niveau C et la salle d'échange de C cœur-Transport. Cet espace d'échange nouvellement créé, parallèle à celui de C cœur-Transport et de dimension similaire, est également orienté selon « l'axe Majeur » est/ouest.

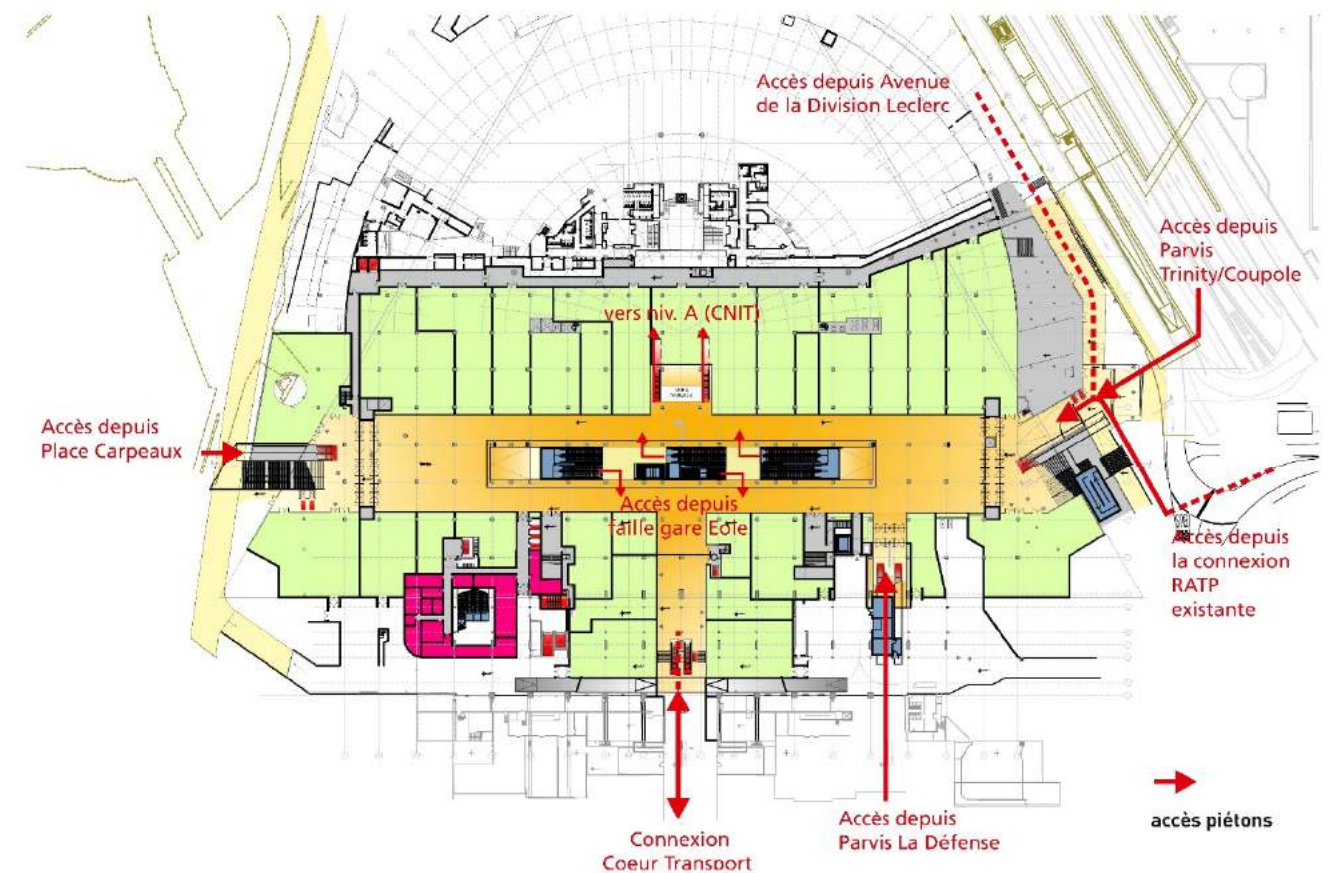


Figure 90 : Les accès piétons niveau C la gare de La Défense - CNIT
Source : Unibail-Rodamco

La construction de la gare confère au CNIT une position centrale dans le quartier de La Défense et renforce sa dimension urbaine. Les 3 nouveaux accès créés par le réaménagement du niveau C en espace d'échanges sont conçus comme une continuité directe des flux des voyageurs. Chaque accès possède une identité propre qui se caractérise tant par sa position que par sa forme. Il offre aux voyageurs une continuité visuelle entre l'intérieur et l'extérieur, assurant ainsi sa fonction d'espace de transition. L'idée principale du projet de réaménagement consiste à « ouvrir » le niveau C vers l'extérieur. La liaison de l'espace d'échange du niveau C avec le parvis permet de :

- ◆ mettre en valeur les patios existants autour des culées de la voûte ;
- ◆ apporter la lumière naturelle et assurer une continuité visuelle par la transparence ;
- ◆ revaloriser des espaces végétalisés.

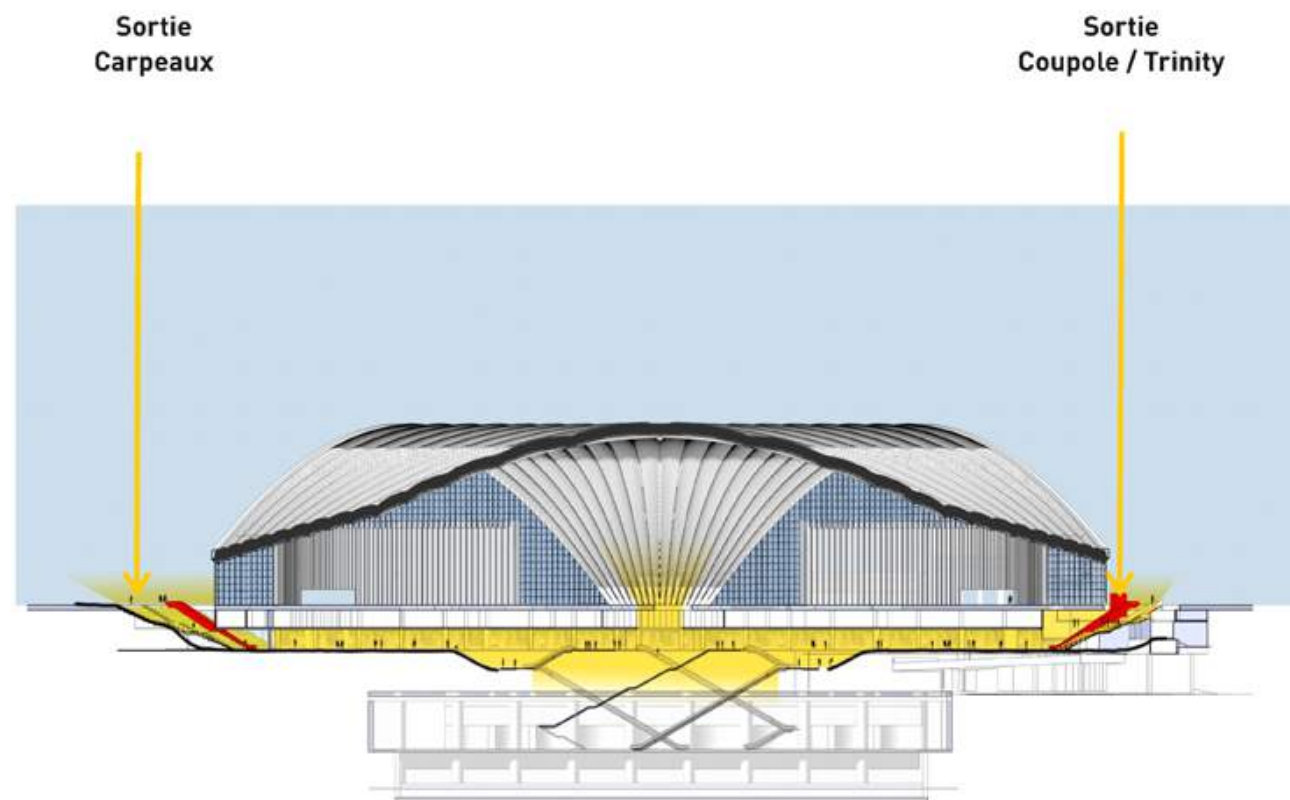


Figure 91 : Coupe de principe : le parvis, le CNIT et la gare de La Défense – CNIT
Source : Unibail-Rodamco

Le réaménagement du niveau C en espace d'échanges s'accompagne d'un changement d'affectation des espaces. L'arrivée des flux en provenance de la gare sur ce niveau a conduit à réaffecter les anciens espaces d'expositions en un grand mail commercial. Le voyageur débouche ainsi directement dans ce mail, espace généreux, large de 24 m et continu sur toute la longueur dans le sens est/ouest du CNIT. Aux extrémités sont aménagées les deux sorties donnant sur le parvis : la sortie Carpeaux (côté ouest) et la sortie Coupole – Trinity (côté est). Ces deux sorties constituent des apports de lumière naturelle pour le mail et assurent un rôle de repère spatial et d'orientation au voyageur.

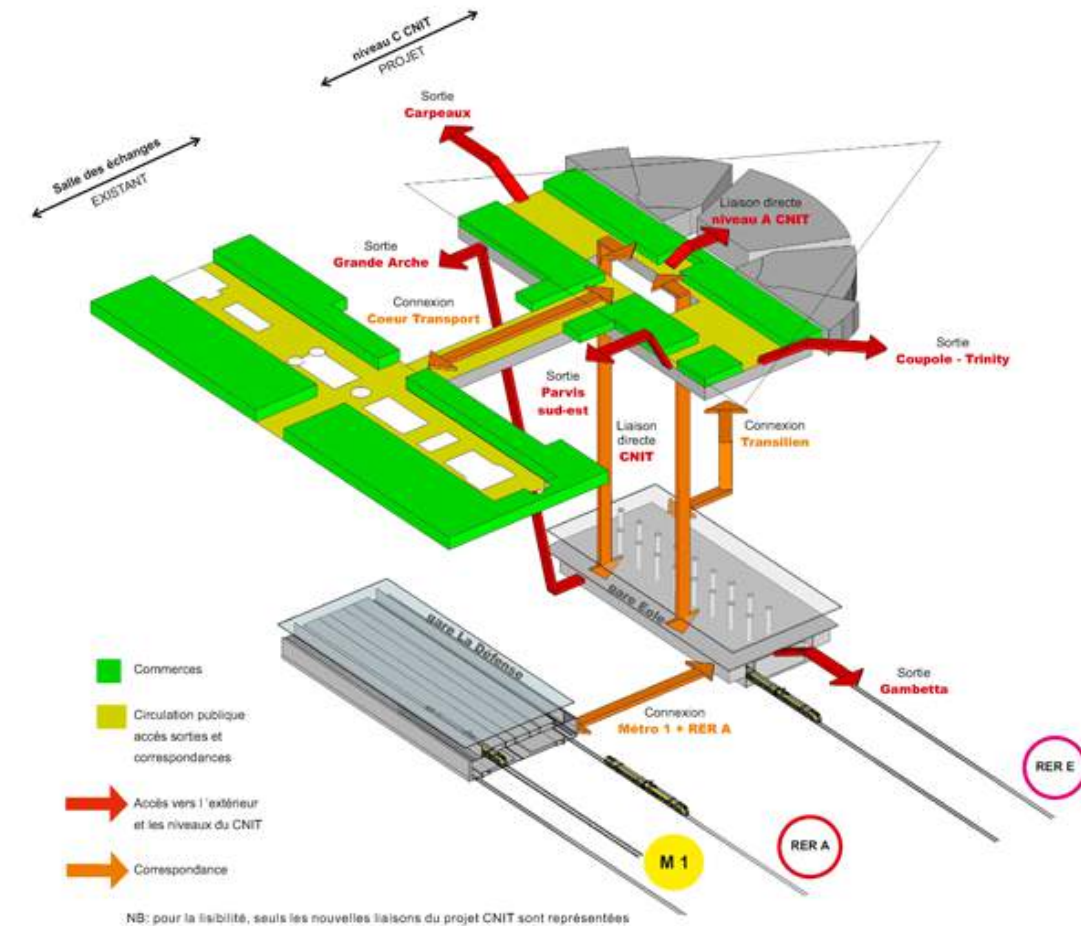


Figure 92 : Axonomie niveau C : CNIT/Cœur Transport
Source : Unibail-Rodamco

Cet espace d'échanges est parallèle à la salle d'échanges actuelle, de dimensions similaires et directement relié à la salle existante. Cette disposition permet aux utilisateurs des transports en commun de bénéficier d'espaces supplémentaires et de se repérer facilement.

La liaison existante entre le CNIT et la salle d'échanges caractérisée par les « tunnels colorés » du niveau D compte 2 ruptures de niveaux. Le projet de réaménagement améliore cette liaison en assurant **une connexion plus directe** ne comptant plus qu'un écart de niveau de 1.35 m.

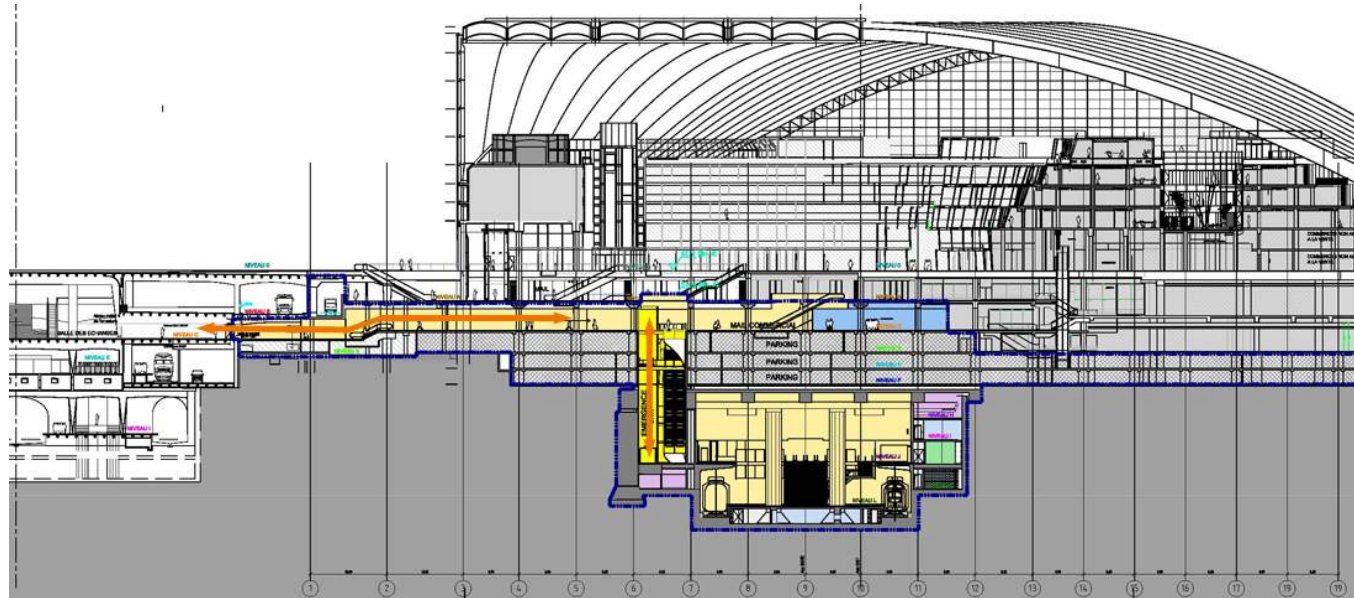


Figure 93 : Connexion directe avec Cœur transport
Source : SED

La réaffectation du niveau C en mail commercial constitue une extension des commerces existants des niveaux A et 0. Des circulations verticales (ascenseurs et escaliers mécaniques) judicieusement implantés viennent renforcer les liaisons existantes des niveaux C, A et 0. Les usagers peuvent ainsi accéder aisément d'un niveau à l'autre, le mail facilitant l'orientation spatiale.

Suite à la création de la sortie Coupole-Trinity, les bureaux existants au niveau A et leurs accès seront impactés. Le projet réduit légèrement la surface globale de cet étage et adapte l'aménagement intérieur selon la nouvelle géométrie de cette surface. Un nouvel accès aux bureaux est créé depuis l'escalier fixe et les ascenseurs de la nouvelle sortie.

Pour permettre à l'émergence « Grande Arche » de traverser le niveau C, les locaux logistiques et les réserves des restaurants – aujourd'hui aménagés au niveau C – seront transférés dans la partie sud-ouest du parking au niveau D. L'infrastructure des deux ascenseurs, qui assurent la liaison entre les restaurants au niveau 0 et les niveaux en sous-sol du CNIT, est conservée.

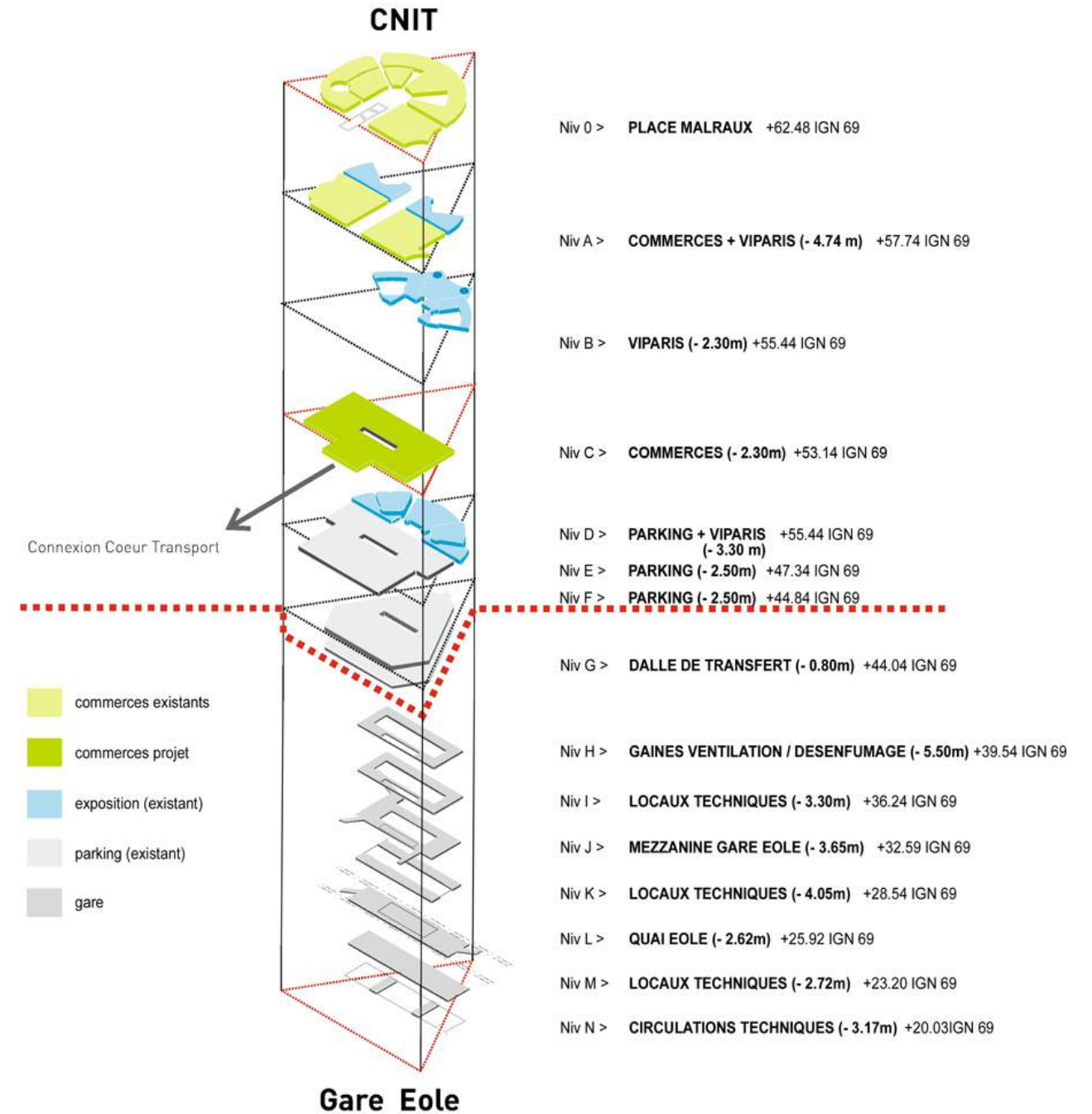


Figure 94 : Schéma des dispositions physiques CNIT / EOLE
Source : Unibail-Rodamco

La création de la Faille implique le réaménagement des niveaux D, E et F du parking CNIT. Tous ces niveaux de parkings seront desservis par un accès unique et existant au nord du CNIT. L'accès au parking depuis la rue Carpeaux (à l'ouest du CNIT), ainsi que la rampe entre le niveau D et le quai de livraisons du niveau C (file 5-3/R-S) sont supprimés. La création de deux rampes supplémentaires entre les niveaux D et E (file 7) assure l'accès au niveau D.

Au niveau E, un accès est créé entre la Faille et le parking. Cette liaison permet d'accéder depuis le parking directement au niveau de la mezzanine de la gare EOLE et au niveau C.

Les liaisons existantes entre les niveaux de parkings et les niveaux A et 0 du CNIT restent conservées.

Les places PMR seront regroupées au niveau E, à proximité du sas d'accès à l'émergence CNIT qui desservira à la fois le CNIT et la gare de La Défense - CNIT.

Le Tableau ci-après résume les situations existante et projet pour le parc de stationnement du Cnit :

	Existant (cf. PC n°9206206 D0566 Modificatif 3)	Projet
Nombre de place total	1 136 places	950 places
Dont nombre de places réservées aux PMR	31 places soit 2,7% du nombre total de place	19 places soit 2% du nombre total de place
Dont nombre équipées pour les véhicules électriques	2 places	2 places

Au niveau de la cour de service côté est, accessible depuis l'avenue de la Division Leclerc, un emplacement pour dépose et reprise minute des UFR sera aménagé ainsi qu'un emplacement pour le Groupement pour l'Insertion des personnes Handicapées Physiques (GIHP).

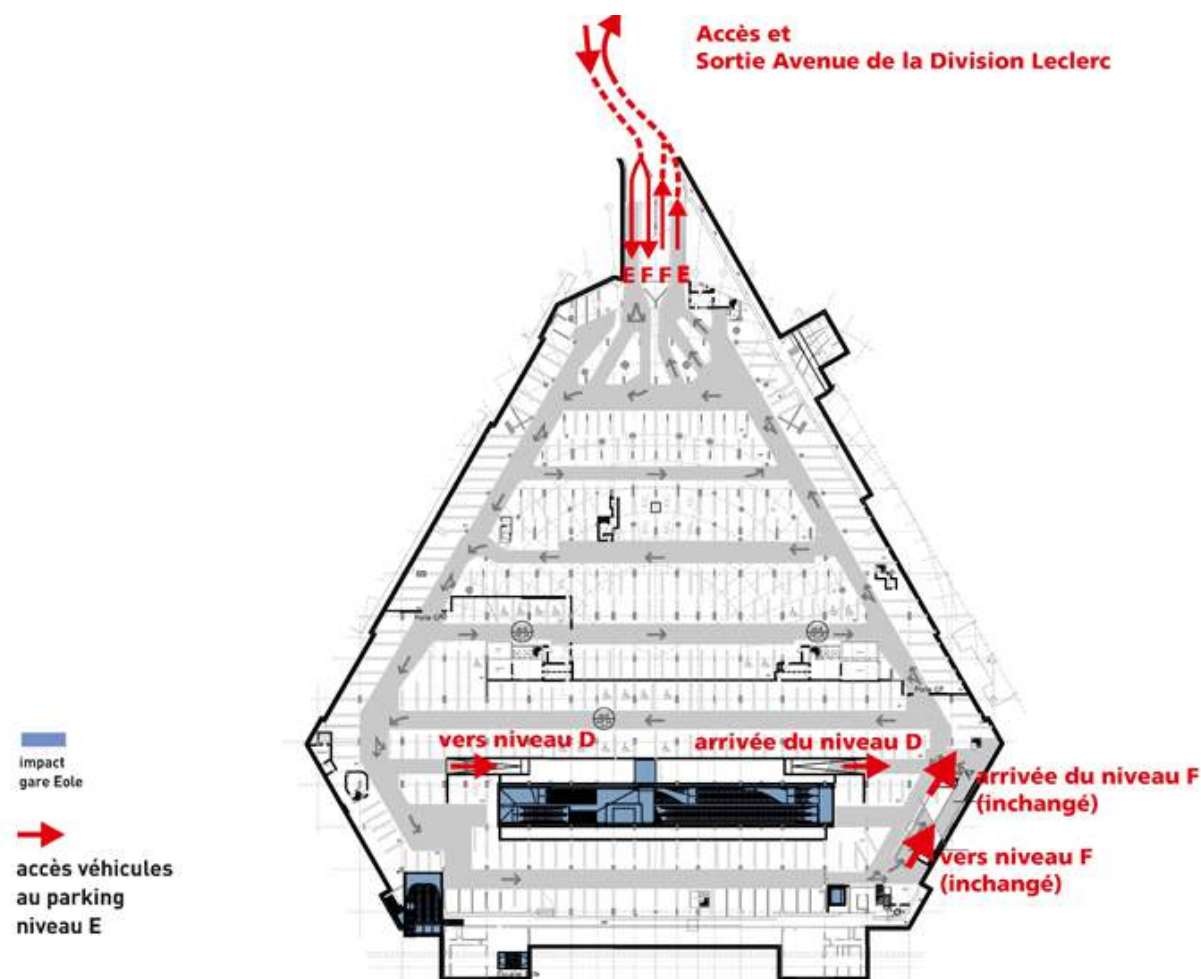


Figure 95 : Parking niveau E – accès des véhicules
Source : Unibail-Rodamco

2.2.4. Principales dispositions architecturales et aménagement intérieur des gares

2.2.4.1. Une démarche d'écoconception

La démarche de développement durable engagée sur le projet de prolongement Eole à l'ouest se traduit notamment, au niveau des deux gares souterraines, par une démarche d'écoconception.

En termes de fonctionnement, d'usage, de métabolisme, etc. une gare constitue un ouvrage spécifique qui ne peut être comparée à aucun autre type de bâtiment. Le fait qu'elle soit souterraine plutôt qu'aérienne « accentue » cette spécificité.

La singularité d'une gare souterraine guide son écoconception sur des thématiques particulières, thématiques liées aux enjeux spécifiques de ce type d'ouvrage. Ces enjeux sont les suivants :

- ◆ la qualité de l'air ;
- ◆ le confort thermo-aéraulique des circulations et des zones d'attente ;
- ◆ le confort visuel ;
- ◆ le confort acoustique.

Il s'agit là principalement d'enjeux liés à la composante « sociale » du développement durable (santé, confort, usage). Hormis ces enjeux très spécifiques au type d'ouvrage, des enjeux plus transversaux liés à la composante « environnementale » du développement durable (ressources, écosystème) seront traités :

- ◆ l'efficacité énergétique (éclairage et élévatique) ;
- ◆ le choix des produits, procédés et matériaux dans le cadre d'une approche Analyse de Cycle de Vie (ACV).

Ces six enjeux guident les différents choix techniques et architecturaux.

2.2.4.2. Qualité de l'air

Les dispositions à prendre pour assurer une bonne qualité de l'air sont principalement liées à la ventilation :

- ◆ mode de ventilation du système Tunnel-Gare ;
- ◆ filtrage des particules par filtres à charbon actif au niveau des prises d'air neuf des locaux d'exploitation.

Dans le but d'anticiper une éventuelle évolution de la réglementation spécifique au gare, il est nécessaire de prévoir des espaces en gare afin de rendre possible la mise en place de systèmes de mesure de la pollution (taux de particules PM10).

2.2.4.3. Confort visuel et efficacité énergétique

L'enjeu du confort visuel est intimement lié à celui de l'efficacité énergétique car il s'agit bien là de proposer un éclairage efficace, juste, pour des questions de confort, de santé, de sécurité, mais également économe en termes de fluides (électricité), d'entretien et maintenance.

Pour la gare Porte Maillot, la volonté de faire pénétrer la lumière naturelle le plus profond possible dans la gare a conduit :

- ◆ à prévoir la quasi-totalité de la coiffe de la gare comme un puits de lumière ;
- ◆ à choisir des matériaux et des teintes clairs présentant des indices de réflexion élevés (jeux de réflexion sur les parois ou de transparence).

Dans le contexte de la gare de La Défense, il n'est pas envisageable de faire pénétrer la lumière naturelle, même avec des dispositifs de fibres optiques dont l'efficacité est limitée à une longueur de 20 m. Le choix des matériaux et des teintes a été guidé par la volonté de réfléchir la lumière au maximum sur les parois. Les choix s'orientent donc préférentiellement vers des couleurs claires et des matériaux réfléchissants :

- ◆ revêtement en inox sur les parois niveau quais (très peu d'absorption de la lumière) ;
- ◆ revêtement de sol en bois plutôt clair au niveau des quais et des circulations ;
- ◆ plafond en résine blanche dans les circulations.

Les deux gares sont éclairées intégralement par des LEDs (voire ponctuellement la technologie OLED) gradables. Cette gradation rendra possible la variation de la lumière artificielle.

Les principaux critères de choix des appareils électromécaniques porteront sur les performances énergétiques, les principes d'entraînement et la conception des appareils (notamment en matière de maintenance et de remplacement).

2.2.4.4. Confort acoustique

Chaque espace public comportera un traitement de correction acoustique, garant de l'efficacité de la sonorisation, du confort des voyageurs et plus particulièrement dans les espaces d'accueil afin de respecter les dispositions de l'arrêté du 6 août 2006 concernant l'accessibilité aux personnes handicapées dans les ERP.

Les rôles de la sonorisation sont les suivants :

- ◆ assurer l'information des voyageurs (intelligibilité des annonces de circulation et commerciales) ;
- ◆ permettre la diffusion de musique d'ambiance ;
- ◆ diffuser l'alarme générale d'évacuation de la gare.

Dans l'ensemble des zones publiques de la gare, les réseaux de diffusion seront constitués de lignes de haut-parleurs.

2.2.4.5. Le choix des produits, procédés et matériaux

Le choix des matériaux s'est volontairement porté sur des matériaux simples, bruts, et d'un entretien aisé. Ils font référence aux autres stations Eole : le béton brut, le bois, le verre, l'acier, le marbre de Carrare.



Figure 96 : Palette des matériaux proposés
Source : SED

Cette palette de matériaux est déclinée par surface :

Sol :

- ◆ marbre de Carrare gris clair : revêtement des coursives ;
- ◆ plancher bois : revêtement des quais ;
- ◆ sol souple (huile de lin, résines naturelles, farine de bois, pigments et charges minérales) ;
- ◆ grès cérame ;
- ◆ résine.

Mur :

- ◆ complexe acoustique (bois perforé + voile coloré + absorbant acoustique) : escaliers mécaniques ou stalles ;
- ◆ grilles persiennées et panneaux acoustiques persiennés en bois : locaux techniques ;
- ◆ paroi vitrée : gardes-corps mezzanines, escaliers fixes et vitrage toute hauteur dans les coursives ;
- ◆ grès cérame ;
- ◆ matériaux massif homogène non poreux résine acrylique et minéraux naturels : escaliers mécaniques ;
- ◆ parements béton.

Plafond :

- ◆ parements béton ;
- ◆ matériaux massif homogène non poreux résine acrylique et minéraux naturels : escaliers mécaniques ;
- ◆ voile coloré tendu (capiton + mousse absorbante acoustique) : au niveau des coursives.

Le traitement des espaces accessible au public a été déterminé avec un objectif de pérennité des matériaux mis en œuvre, d'identification de la ligne Eole, et de la gare **La Défense-CNIT** par rapport aux autres espaces ferroviaires du site de La Défense. Les traitements principaux apportés sont les suivants :

- ◆ les sols de la mezzanine et du quai sont en bois, le chêne étant à privilégier ;
- ◆ les poteaux principaux, les voutes et murs »pignons » seront en béton clair avec une protection anti-graffitis ;
- ◆ les parois qui longent le quai et la mezzanine dans sa longueur seront habillé d'inox poli miroir, légèrement ondulé. Ceci permettra une dilatation de l'espace intéressante ;
- ◆ le plafond du corps principal de la gare sera revêtu de bois et traitement acoustique ;
- ◆ la sous-face des mezzanines seront traitée en absorbant acoustique également, avec des plaques de ccv (ciment armé de fibre de verre) perforé ;
- ◆ les vitrages de protection de la mezzanine et de cantonnement seront en verre blanc extra-clair avec films anti-rayures ;
- ◆ les émergences et correspondances seront habillées de façon continue par un matériau à base de résine, blanchâtre, qui les unifiera, permettra de répondre aux différentes configurations de leur génie-civil, et permettra par leur traitement d'y incorporer les points lumineux (par LEDs) de l'absorption acoustique et le passage des cheminements électriques nécessaires. Leurs sols seront traités en marbre de carrare veiné gris et sol industriel coulé selon les lieux et contraintes de réalisation ou d'exploitation.

Les gares sont constituées principalement d'ouvrages de génie civil enterrés et en présence d'une nappe phréatique ou d'ouvrages pouvant fuir et apporter des eaux d'infiltration. Il est donc convenu de laisser tous les **ouvrages en béton visible, sans revêtement** afin de répondre à ces deux préoccupations :

- ◆ déceler et contrôler les fissures pouvant apparaître ;
- ◆ contrôler les suintements des parois en contact avec les terres.

Ces aspects techniques rejoignent les préoccupations esthétique de l'architecte qui souhaite montrer les matériaux structurels. Sur demande de l'architecte, les parements bétons seront laissés bruts de décoffrage (sans aucune intervention) ou traités (rabotage, bouchardage, ponçage, sablage, ragréage, lasure, etc.).

Le projet prévoit également une large **utilisation du bois**, notamment en revêtements de sol au niveau des quais, des passerelles et des salles d'échanges, mais également en parement d'absorbant acoustique. Les bois utilisés en revêtements de sol doivent répondre à des caractéristiques physiques particulières de dureté et de résistance qui orientent le plus souvent vers des bois exotiques.

La stratégie d'achat durable publique, notamment en ce qui concerne les bois exotiques (ou tropicaux), oblige à préconiser des bois issus d'une exploitation certifiée pour sa gestion durable de ses ressources. Or, compte tenu des volumes mis en œuvre, et par expérience sur d'autres projets, il est impossible de pouvoir justifier de certification de gestion durable (type FSC) sur des volumes de bois aussi important que ceux envisagés dans le cadre de ce projet. Les alternatives aux bois exotiques, notamment à ceux couramment utilisés et qui figurent aujourd'hui sur la liste des espèces menacées de l'UICN (l'Ipé par exemple), sont les essences suivantes :

- ◆ le Robinier (dans une configuration type « lame sur chant ») ;
- ◆ le Chêne (dans une configuration type « lame sur chant ») ;
- ◆ le Jatoba (comme en gare de Saint-Pancras à Londres).

2.2.4.6. Équipements et mobiliers

L'organisation des cheminements et l'implantation des différentes **familles d'équipements et de mobilier** participent à l'usage et au bon fonctionnement des espaces dédiés au transport.

Les différentes familles d'équipements et de mobilier présentes en gare sont les suivantes :

- ◆ information voyageur dynamique multimodale (écrans d'affichage, généralement appelés « TFT ») ;
- ◆ signalétique fixe (marquage, jalonnement et affichage en gare) ;
- ◆ automates de ventes (distributeurs de billets, appelés également « ART ») ;
- ◆ automates de services (distributeur de friandises et/ou de boissons chaudes, automate photo d'identité) ;
- ◆ mobilier d'attente (bancs de 2 à 5 places, avec ou sans accoudoirs) ;
- ◆ propreté (poubelle avec tri sélectif) ;
- ◆ chronométrie (horloge) ;
- ◆ sécurité (borne d'appel d'urgence : BAU) ;
- ◆ sûreté (vidéosurveillance) ;
- ◆ accessibilité (bandes podotactiles, boucles à induction, balises sonores, etc.) ;
- ◆ publicités (papier ou dynamique).

Des principes généraux régissent les implantations de chacune des familles d'équipements et de mobilier. Ceux-ci sont définis selon le positionnement du voyageur dans la gare (en situation d'entrant / de correspondance / d'attente / de sortant).

Les schémas directeurs validés par le STIF en matière d'accessibilité et d'information voyageurs sont constitutifs des éléments de programme des gares Eole.

Chaque espace, aménagement et équipement respectera les dispositions de l'arrêté du 6 août 2006 concernant l'accessibilité aux personnes handicapées dans les ERP. Pour cela, la conception de chaque gare prendra en compte le référentiel National de mise en accessibilité des gares pour les voyageurs handicapés ou à mobilité réduite ou en outre les personnes en situation de handicap (PSH), l'objectif étant de rendre la gare accessible à tous types de handicaps avec un maximum d'autonomie.

La STI Rail Conventionnel Personnes à Mobilité Réduite sera applicable. Les principaux équipements prévus sont : bandes podotactiles, bande d'éveil à la vigilance (BEV), balises de guidage pour non-voyants, signalétique de grande taille pour mal voyants et typo adaptée, boucles à induction, boucles magnétiques pour malentendant, double main-courante pour personnes de petite taille, équipements sonores, etc.

Les perspectives suivantes montrent l'ambiance générale recherchée dans chacune des gares par la combinaison des matières, formes, teintes et textures.



Figure 97 : Perspective de la gare Porte Maillot depuis les quais
Source : SED

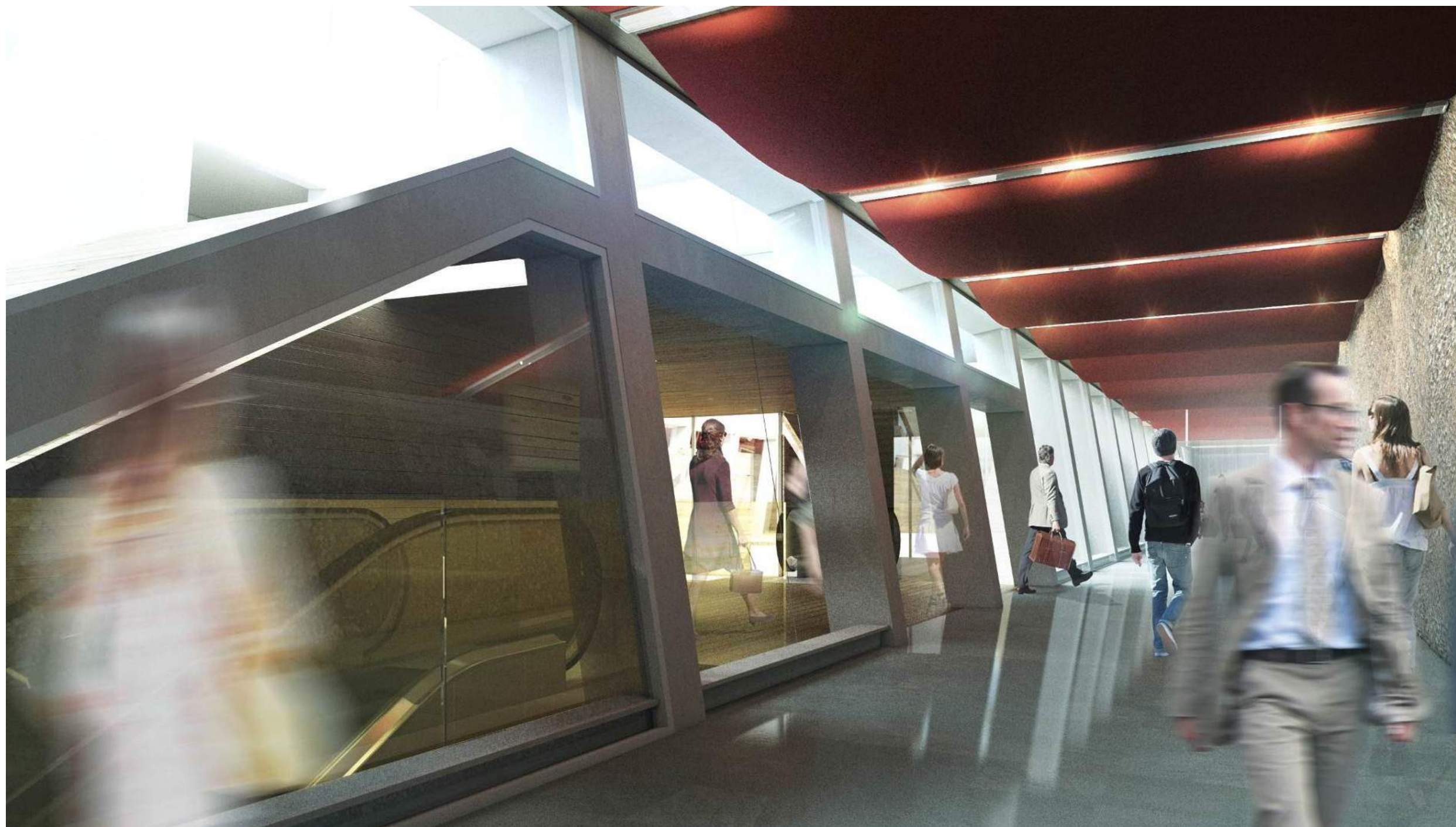


Figure 98 : Perspective de la gare Porte Maillot depuis une coursive
Source : SED



Figure 99 : Vue de la gare de La Défense – CNIT depuis les escalators
Source : SED

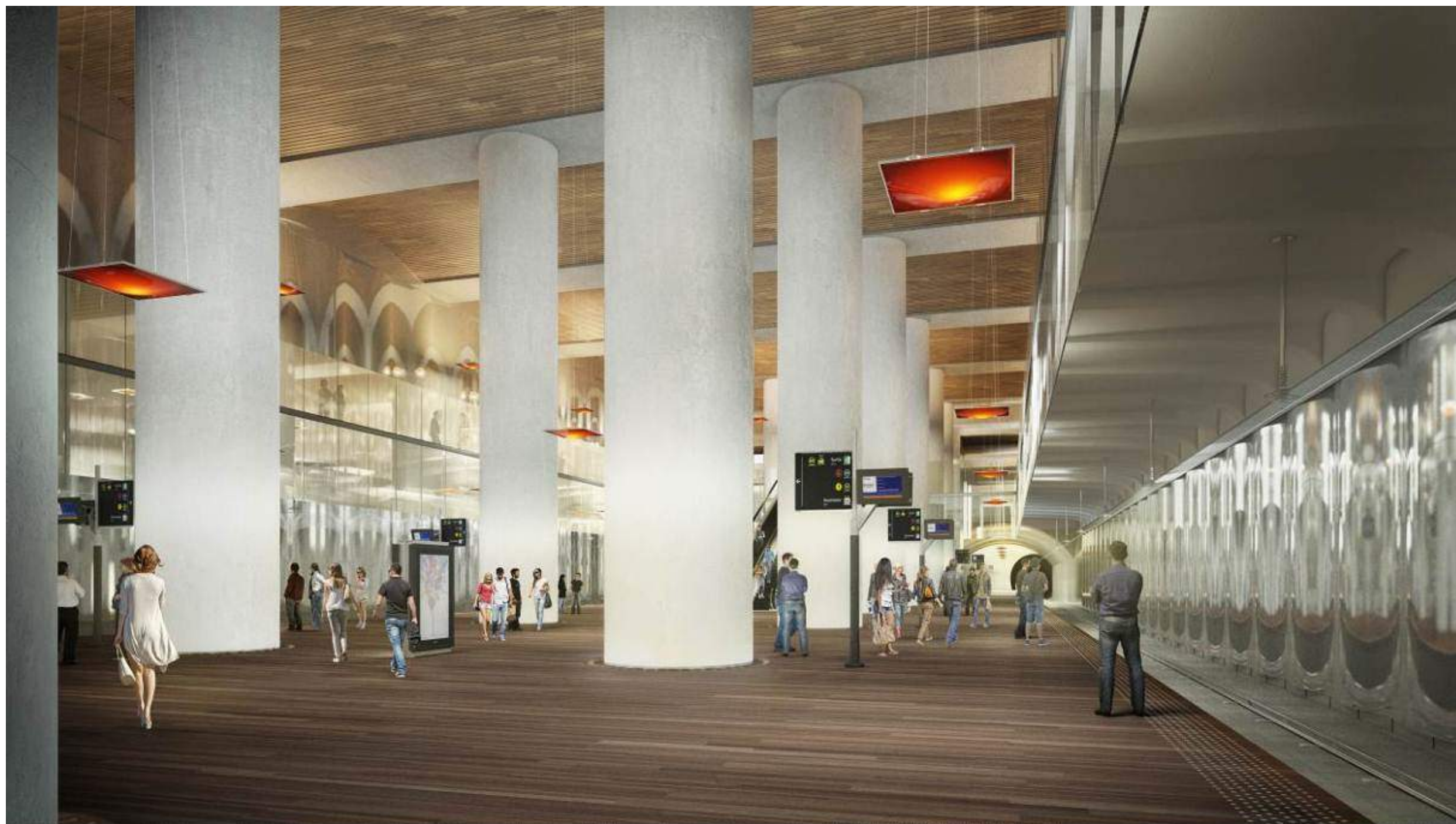


Figure 100 : Vue de la gare de La Défense – CNIT depuis les quais
Source : SED

2.2.5. Reconfiguration du site de Nanterre La Folie

2.2.5.1. Présentation générale de l'opération

L'ensemble des travaux de reconfiguration du site de Nanterre La Folie sera effectué sous fermeture complète du site afin d'optimiser les coûts d'investissements et de sécuriser le planning des travaux.

Nouvelle gare de Nanterre La Folie et adaptation du plan de voies

L'aménagement du site de Nanterre La Folie consiste à créer une nouvelle gare RER assurant à la fois une fonction de passage et une fonction de terminus.

Cette gare a vocation à s'inscrire dans un **projet global d'aménagement du secteur des Groupes à Nanterre**, en vue notamment de la réalisation de programmes de logements, d'équipements sportifs, culturels et de bureaux. **Jumelée à la gare de la ligne 15 du Nouveau Grand Paris, elle constituera un pôle en interaction avec ce nouveau quartier** et le reste du territoire (Nanterre, Courbevoie, Colombes, Rueil-Malmaison, etc.).

La création de cette gare s'inscrivant dans le prolongement du RER E, le plan de voies actuel doit être adapté en conséquence pour se raccorder en sortie du nouveau tunnel côté La Défense tout en conservant les fonctionnalités de raccordement sur la ligne de Paris Saint-Lazare à Versailles Rive Droite.

La fonctionnalité terminus à Nanterre du RER E a conduit à créer un bâtiment appelé « résidence traction ». La résidence traction abrite des locaux destinés au personnel d'exploitation du RER E. Elle est située sous le hall voyageurs de la gare Eole de Nanterre La Folie, au niveau des quais.

Aménagement des garages de rames

Le projet de prolongement du RER E vers l'Ouest nécessite l'aménagement de voies de garages et de bâtiment de service. **Le site appelé île ferroviaire** (constitué d'anciens entrepôts et ateliers) **sera aménagé** pour accueillir :

- ◆ un garage de rames (nombre maximal de rames garées sera de 9 UM RER NG) ;
- ◆ un atelier de maintenance de niveau 2 (deux voies sur fosse couvertes pour UM). Il sera implanté à proximité immédiate du garage de rame.

2.2.5.2. Description du site actuel

Le site du projet est actuellement une vaste plateforme de triage de 90 m de large environ, comportant 16 voies ferroviaires (dont deux voies V1F et V2F situées côté sud sont électrifiées).

La présence de carrières a été identifiée sur le secteur (au niveau du pont route François Arago et précisément sous les actuelles voies 1F et 2F). Celles-ci seront comblées au moyen d'injection de coulis en béton selon le résultat des diagnostics géologiques en cours.

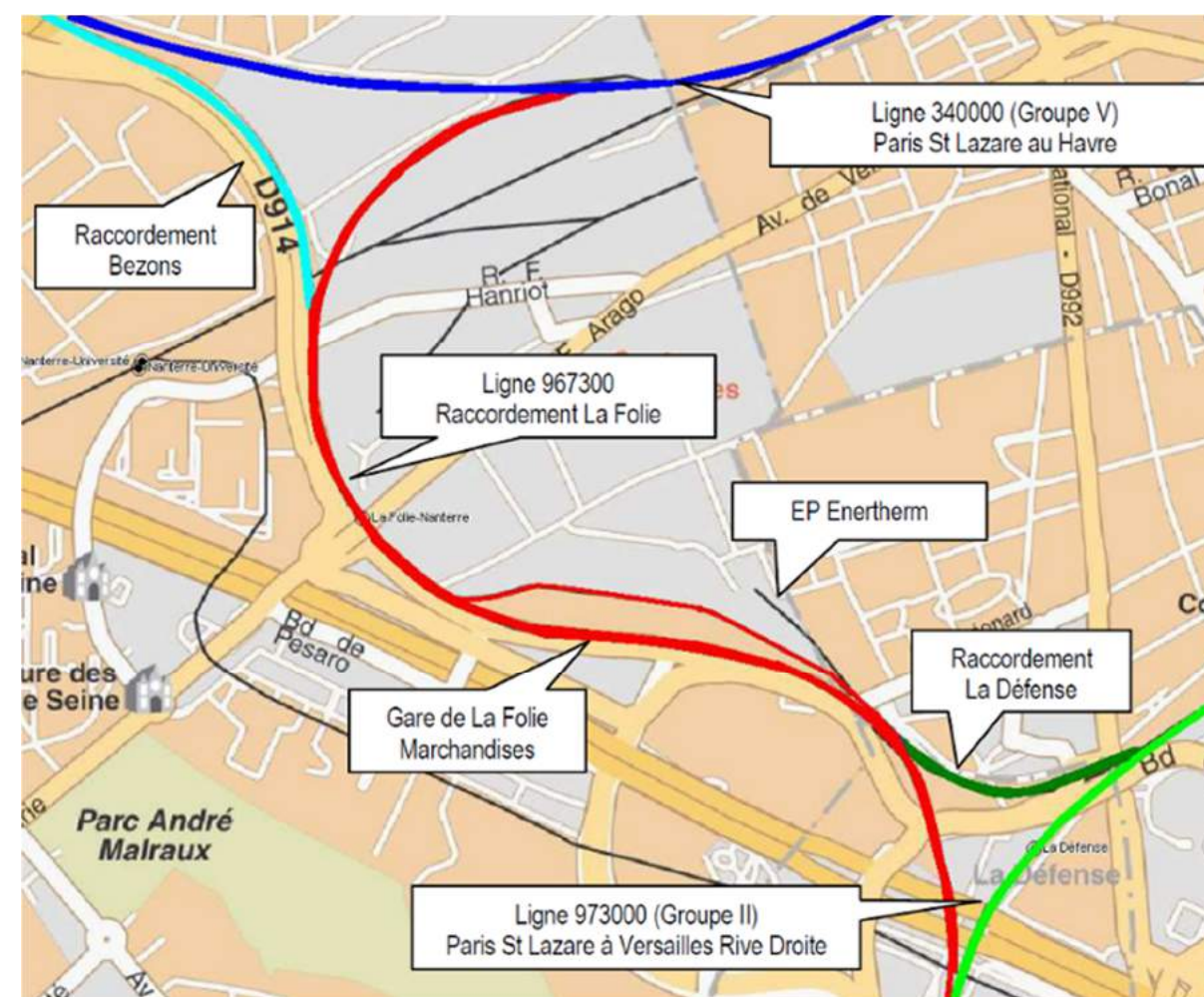


Figure 101 : Lignes et raccordements concernés

Source : SED ©

La plateforme est bordée au nord par une zone industrielle (entrepôts et autres bâtiments de service) et, au sud, par le boulevard de La Défense (RD 914) longeant une zone d'activité tertiaire. Côté La Défense, l'émergence du nouveau tunnel marque l'entrée dans le site. À l'extrême ouest du site, le pont-rail permet de franchir la rue François Hanriot.

Le secteur circulation de la Folie comprend :

- ◆ les voies principales ;
- ◆ raccordement de la Folie (voie 1F et voie 2F, côté Groupe V de/vers La Garenne, côté Groupe II de/vers Puteaux) ;
- ◆ raccordement de Bezons (voie 1B et voie 2B, de/vers Houilles) ;
- ◆ raccordement de La Défense (voie 1D et voie 2D, de/vers Courbevoie) ;
- ◆ les voies de services du chantier de La Folie Nanterre : 15 voies numérotées de 3 à 27 ;
- ◆ les voies de débord 1, 2 et 3 ;
- ◆ les accès aux Installations Terminales Embranchées (ITE) :
 - ◆ Gefco (non exploité à ce jour) ;
 - ◆ Samada (non exploité à ce jour) ;
 - ◆ Gamblin (non exploité à ce jour) ;
 - ◆ Enertherm (en activité, desserte régulière).

Le site est exploité depuis les postes 2 et 3 mécaniques de type SAXBY. Les postes électromécanique unifié (EMU) & Poste tout Relais à transit Souple (PRS) de La Garennes et le Poste tout Relais à Commande Informatisée (PRCI) de La Défense sont les postes encadrants le site de Nanterre. Le raccordement de La Folie sert à la déviation des trains (en cas d'incident ou de travaux), au retournement et à l'évolution de rame.

2.2.5.3. Description des travaux d'ouvrage d'art

Côté ouest de la gare, la création des tiroirs de retournement nécessite d'élargir la plateforme ferroviaire ce qui impacte des ouvrages d'art. Côté Est de la gare, le pont de l'avenue Léonard de Vinci n'est plus impacté par les travaux relatifs à la création du tunnel (évolution de l'AVP par rapport au SdP). Le tracé du tunnel a été repris entre EP et AVP pour éviter de toucher cet ouvrage.

Les travaux d'ouvrage d'art situés à Nanterre concernent (dans l'ordre en s'éloignant du tunnel venant de Saint-Lazare vers la zone des Groues) :

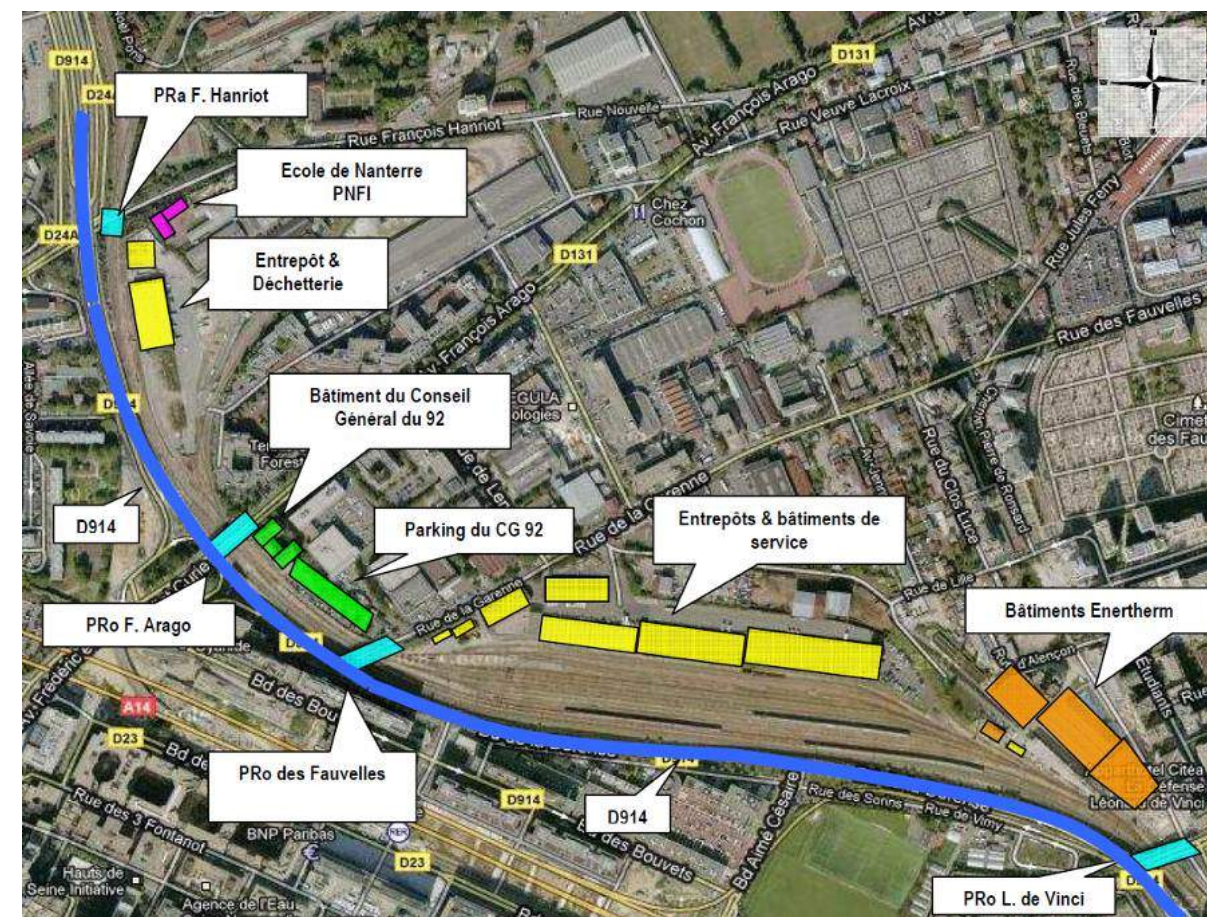


Figure 102 : Principaux éléments et ouvrages aux abords du site
Source : SNCF ©

D'importants travaux d'ouvrages d'art sont prévus sur le secteur de Nanterre :

◆ Démolition/reconstruction du pont-route François Arago :

Compte tenu de la reconfiguration en profondeur du site, les travaux ont un fort impact sur l'environnement et notamment sur les circulations routières. Le pont-route François Arago a fait l'objet d'importants engagements entre les différentes MOA afin de fixer les données d'entrée de l'étude, notamment :

- ◆ La modification du tracé ferroviaire exige une augmentation de la longueur du tablier existant. En complément, à la demande du CG92 et en accord avec SNCF Réseau, la largeur du tablier a été portée de 22 m à 26 m ;
- ◆ Cet ouvrage se trouve sur un axe routier majeur du secteur. En conséquence, les circulations routières et piétonnes seront maintenues pendant toute la durée des travaux. Pour répondre à cette demande, le phasage décidé est de travailler par demi-tabliers.

◆ Démolition du pont-route des Fauvelles :

L'ouvrage concerné est un ancien pont-route qui n'est plus apte aux surcharges routières et qui fait seulement office de passage piéton au franchissement des V1, V2 et voies de service du raccordement de La Folie dans le prolongement de la rue de la Garenne.

La position future des voies ne permet pas de conserver l'ouvrage dans son état actuel. Le projet prévoit de le démolir. La fonctionnalité de passage piéton sera reportée sur le pont-route Célestin Hébert (à créer).

◆ Construction du pont-route Aimé Césaire :

Le pont-route Aimé Césaire fait partie intégrante du programme d'urbanisation de l'EPADESA. Il aura pour fonction principale d'assurer le lien et/ou la continuité entre les secteurs situés au nord et au sud, de part et d'autre du faisceau ferroviaire. Cet ouvrage est réalisé pour le compte de l'EPADESA dans le cadre des travaux Eole. Il se trouve dans le prolongement de la rue Aimé Césaire.

◆ Construction du pont-route Célestin Hébert :

Le pont-route Célestin Hébert fait également partie intégrante du programme d'urbanisation de l'EPADESA. De la même façon que le pont Césaire, il aura pour fonction principale d'assurer le lien et/ou la continuité entre les secteurs situés au nord et au sud, de part et d'autre du faisceau ferroviaire. Cet ouvrage est réalisé pour le compte de l'EPADESA dans le cadre des travaux Eole. Il se trouve dans le prolongement de la rue Célestin Hébert.

◆ Les soutènements :

La modification des emprises et l'abaissement du niveau du plan de voie induisent la reconstruction des murs de soutènement en périphérie de la plateforme ferroviaire côté RD914 (sud) et côté Groues (nord).

Au sud, le mur permettra d'élargir la RD914 conformément au projet du CG92. Sur la section Hébert – Arago, il aura une hauteur moyenne de l'ordre de 7 m. La partie le long de la bande bâtie, entre le pont Léonard de Vinci à l'est et le pont Hébert sera talutée, en attendant les constructions sous MOE EPADESA. A l'ouest, au-delà d'Arago, le mur en terre armée doit être reconstruit. Il est étudié par la MOE SNCF mais le porteur de sa réalisation n'est pas encore désigné (CG92 ou SNCF Réseau).

Au nord, les travaux qui entrent dans le périmètre du projet Eole consiste en la création d'un mur bas dont la hauteur est comprise entre 5 et 6 m. Il sera complété ultérieurement par l'EPADESA qui devra construire le mur haut pour créer un balcon. Cet espace intégrera l'ensemble des espaces publics entre les voies ferrées et le futur front bâti, depuis le pont Arago jusqu'au pont Léonard de Vinci. Le mur haut surplombe le mur bas de l'ordre de 4m en moyenne.

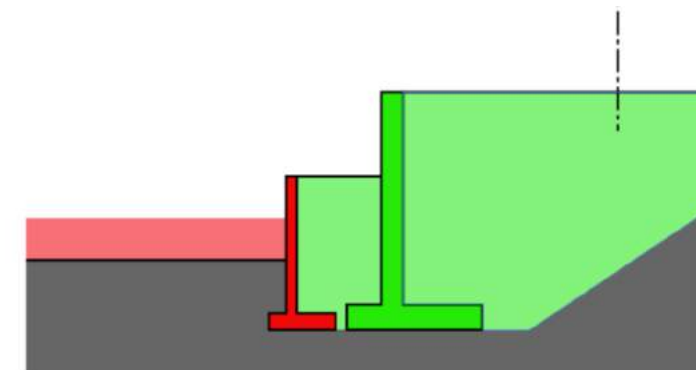


Figure 103 : Coupe-type du balcon

Source : SNCF Réseau

Le principe retenu au nord et au sud est celui de murs de conception classique (T renversé) en béton armé.

◆ Reconstruction du pont-rail François Hanriot

Ce pont-rail permet aux voies du raccordement de la Folie de franchir la rue François Hanriot.

L'élargissement de la plateforme ferroviaire (passage de 2 à 3 voies) nécessite d'élargir l'ouvrage. Celui-ci est reconstruit en tenant compte également des besoins d'une nouvelle ouverture plus large pour un aménagement futur de la voirie conformément aux engagements prévus dans le cadre de la concertation locale lors de l'élaboration du projet. Le nouvel ouvrage est de type « portique double » avec des ouvertures droites de 14 m de part et d'autre d'un appui central.

La passerelle Eole, qui accompagne l'aménagement de la gare et du site, est présentée dans le chapitre suivant : « Création d'une nouvelle gare à Nanterre La Folie ».

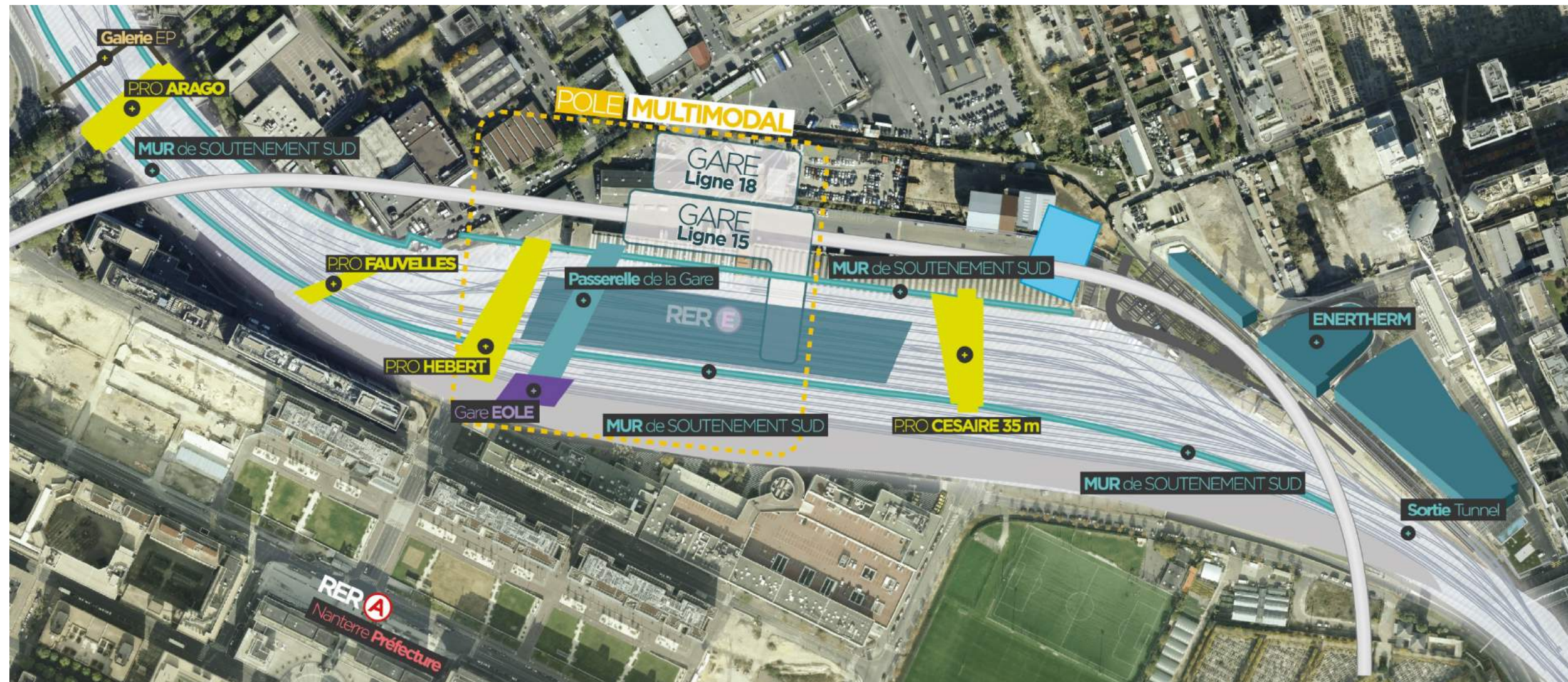


Figure 84 : Vue d'ensemble du sud du site de Nanterre La Folie
Source : SYSTRA

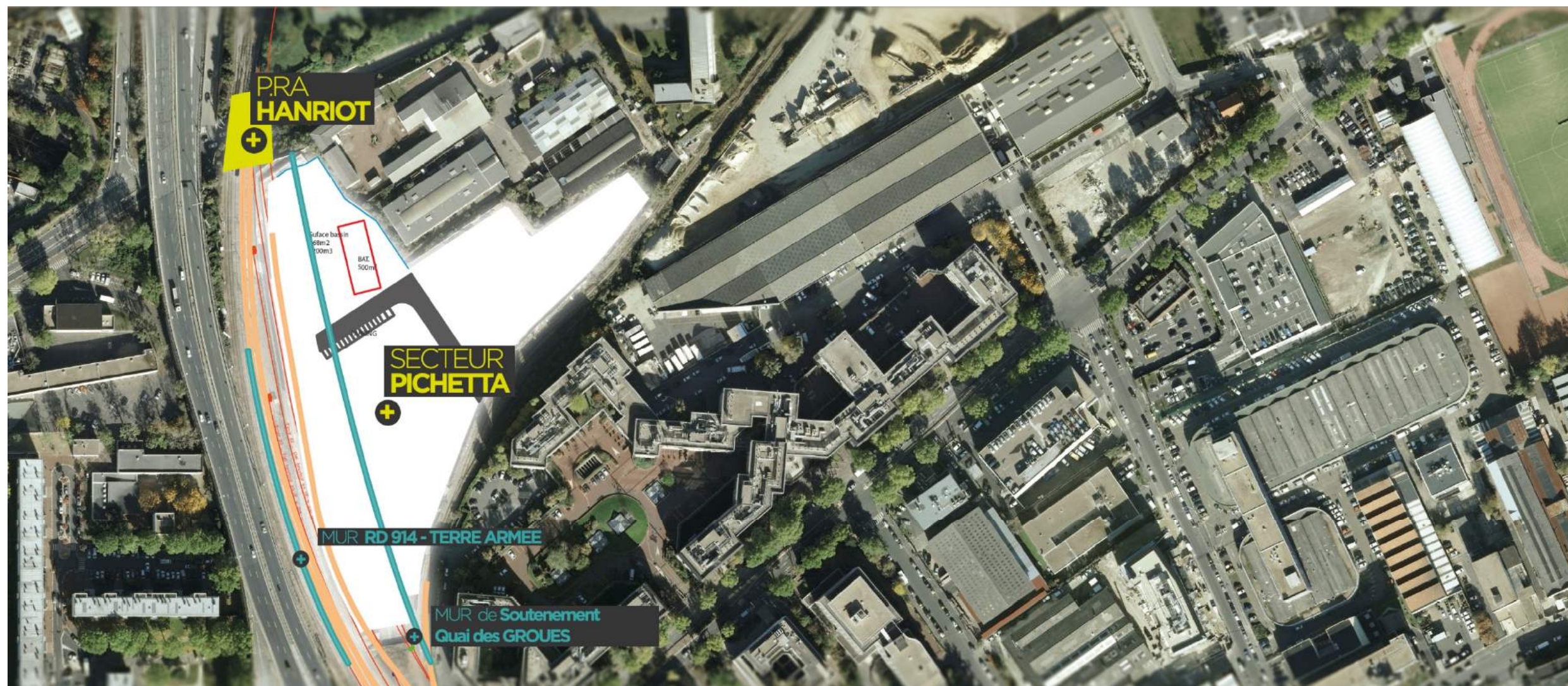


Figure 104 : Vue d'ensemble du secteur Pichetta au nord du site de Nanterre La Folie
Source : SYSTRA



Figure 105 : Vue d'ensemble du secteur Ile ferroviaire au nord du site de Nanterre La Folie
Source : SYSTRA

2.2.5.4. Impacts sur les bâtiments aux abords du site

Les différents travaux liés à l'élargissement du plan de voies, aux travaux sur les ouvrages d'art ou bien encore pour l'implantation de base travaux nécessitent de démolir des entrepôts, des bâtiments de service ainsi qu'un bâtiment de l'école SNCF de Nanterre (PNFI). Une partie des parkings du CG92 sera démolie en raison de l'élargissement de la plateforme ferroviaire. L'élargissement du pont François Arago et la reconstruction d'une galerie de conduite d'eau nécessiteront la démolition d'une partie du bâtiment Challenge 92. Ces travaux seront pris en charge par l'Epadesa.

À la demande de l'Epadesa, une déchetterie à proximité du pont rail François Hanriot devra aussi être supprimée. La dépollution de différents sites sera réalisée.

2.2.5.5. Travaux de terrassement

D'importantes quantités de déblais sont à évacuer du site notamment en raison de l'abaissement de la plateforme ferroviaire engendré par les contraintes du raccordement à la sortie du tunnel.

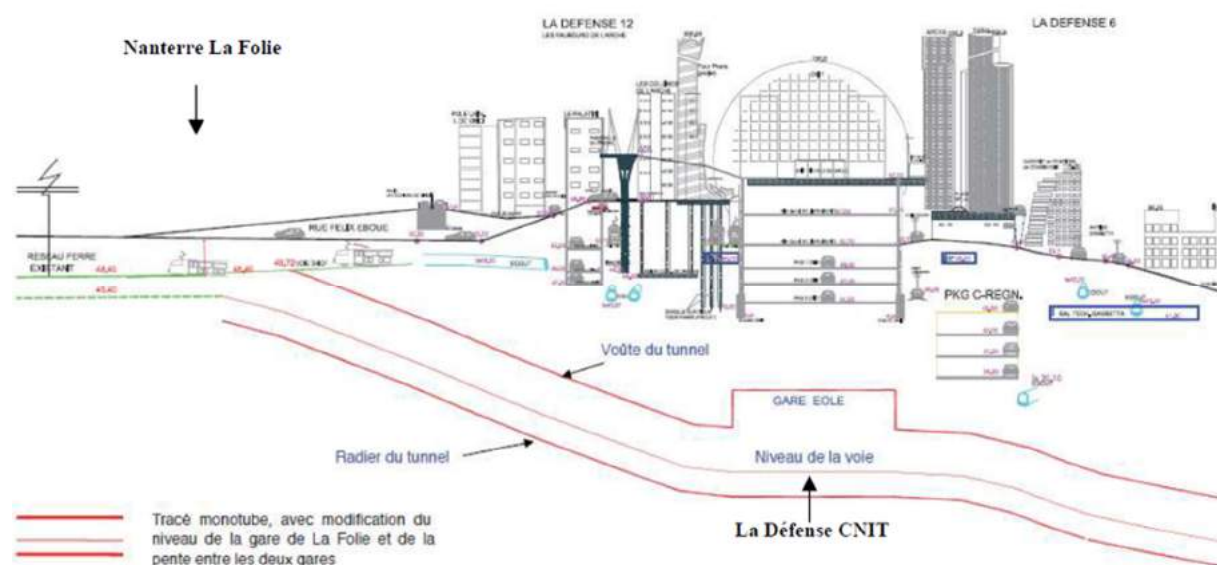


Figure 106 : Représentation sortie du tunnel
Source : SNCF Réseau

L'ensemble du plan de voie depuis la gare La Folie jusqu'au futur garage de rames est concerné par des travaux de terrassement. La superficie totale concernée est d'environ 37 hectares et n'est pas située en zone inondable. Ces travaux ont pour but de recréer une plateforme ferroviaire de bonne qualité et de l'équiper d'un réseau de drainage.

Ces travaux nécessiteront :

- ◆ de remblayer sur une épaisseur variable (entre 6,5 m et 2,3 m de haut) les terrains au niveau du futur garage de rame et de l'atelier de maintenance. Ces remblais représentent un volume total d'environ 110 100 m³ (secteur noté 1 dans le tableau suivant).
- ◆ de remblayer sur environ 0,5 m le secteur de Pichetta. Ces remblais représentent un volume total d'environ 15 700m³ (secteur noté 4 dans le tableau suivant).

- ◆ de décaisser les voies de 3,5 m en moyenne au droit de la future gare La Folie afin de permettre le raccordement de ces dernières aux voies Eole à la sortie du tunnel. Ces déblais représentent un volume total de 220 900 m³ (secteur noté 5 dans le tableau suivant).

Un diagnostic de pollution réalisé par BURGEAP sur ce secteur a permis d'estimer pour chaque site les volumes concernés par les différentes filières d'élimination.

Tableau 2 : Détails des déblais/remblais sur les différents secteurs et volumes concernés par les différentes filières d'élimination
Source : BURGEAP

Secteurs	Superficie (m ²)	Epaisseurs ISDND (m)	Volumes ISDND (m ³)	Epaisseurs ISDI (m)	Volumes ISDI (m ³)	Total estimé (m ³)
Remblais secteur 1	17 000	-1,7	-28 500	-4,8	-81 600	-110 100
Remblais secteur 4	31 500	-0,5	-15 700		0	-15 700
Déblais secteur 5	63 110	0,7	44 200	2,8	176 700	220 900
TOTAL			0		95 100	95 100

L'acheminement et l'évacuation des déblais/remblais seront réalisés par camions. Le seul accès routier sur l'île ferroviaire se fait par la rue Noël Pons sur une chaussée de 4 m de largeur. L'évacuation des déchets et gravois ainsi que l'approvisionnement de l'ensemble des produits et fournitures nécessaires aux travaux devra se faire obligatoirement par cet ouvrage dont l'ouverture droite est de 6 m et la hauteur libre de 4 m.

2.2.5.6. Travaux d'hydraulique et de drainage

Une étude prévisionnelle du plus haut niveau pouvant être atteint par la nappe sur ce secteur a été réalisée par BURGEAP. Ce niveau a permis de définir :

- ◆ un niveau d'étiage de la nappe à 27m NGF ;
- ◆ un niveau des plus hautes eaux sécuritaire de 30,4 m NGF (crue de la Seine et arrêt de tous les pompages industrielles aux environs du site).

La partie la plus basse du plan de voie étant située à environ 37 m NGF, les travaux de terrassement ne nécessiteront pas de rabattement de nappe.

Trois zones hydrauliques sont définies pour le projet d'AVP de Nanterre.

Le secteur de Nanterre – Gare présente un drainage récupérant les eaux depuis le Pont-route Arago au raccordement voie banalisée de Puteaux (portion non couverte). Les drainages convergent vers deux ouvrages hydrauliques de traversée qui mènent alors les eaux récoltées vers un bassin de rétention. Une station de relevage permet d'évacuer les eaux vers le réseau d'assainissement communal.

Le secteur de Pichetta présente un drainage récupérant les eaux depuis le Pont Rail François Hanriot jusqu'au Pont route François Arago. L'ensemble du drainage se dirige vers un unique ouvrage hydraulique de traversée qui mène les eaux récupérées vers un bassin de rétention (écoulement gravitaire).

Le secteur de l'île ferroviaire présente un drainage récupérant les eaux de toute la plate-forme ferroviaire. Les drainages convergent vers trois ouvrages hydrauliques de traversée qui mènent alors les eaux récoltées vers un bassin de rétention (écoulement gravitaire).

Un synoptique général des travaux d'hydraulique et de drainage de la zone est présenté ci-contre.

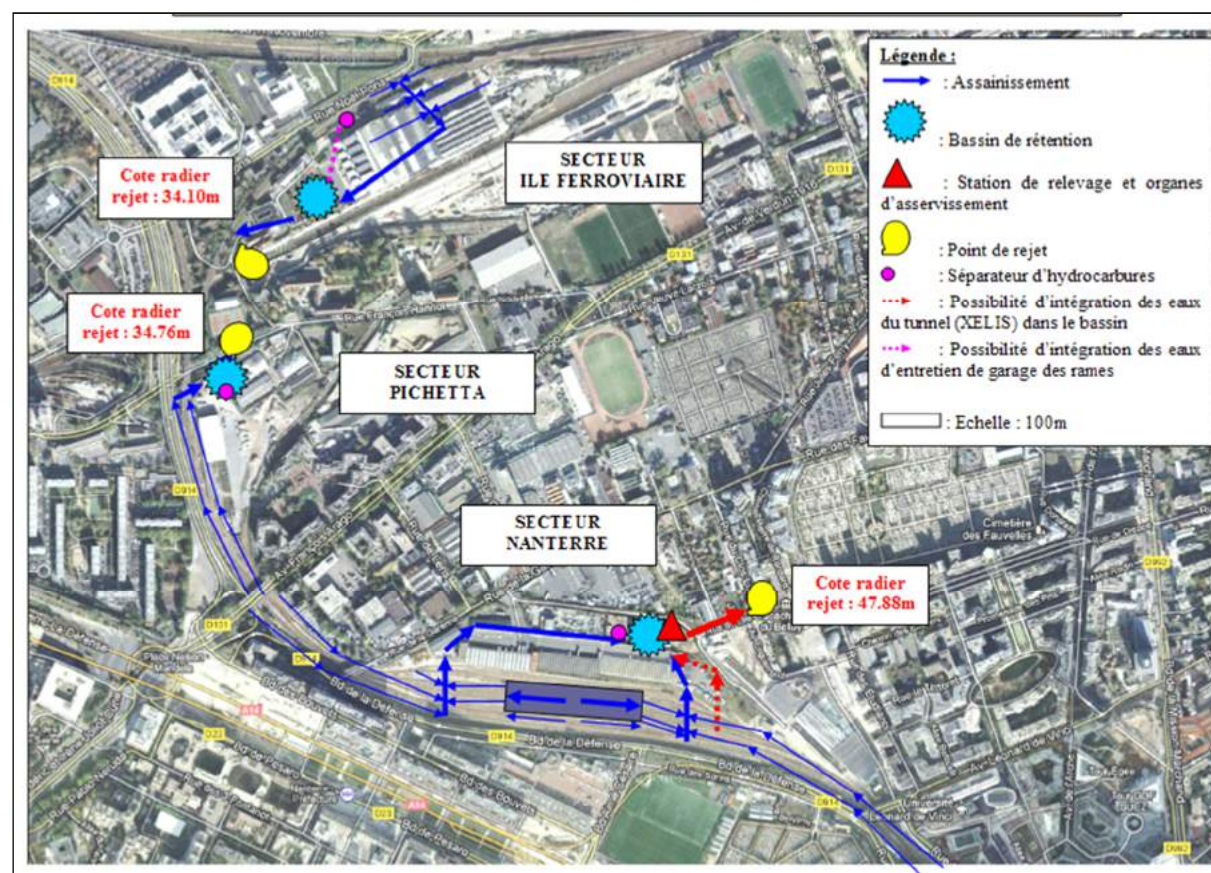


Figure 107 : Synoptique général des travaux d'hydraulique et de drainage
Source : SNCF Réseau

2.2.5.7. Création d'une nouvelle gare à Nanterre La Folie

Le site des Groues à Nanterre : une gare au cœur d'un projet urbain

La future gare de Nanterre La Folie est positionnée au cœur du site des Groues, à l'ouest de La Défense, sur la commune de Nanterre.

Actuellement, le site des Groues est un site à vocation industrielle. Délimité au sud par le boulevard de La Défense (RD914), à l'ouest par la rue de la Garenne, à l'est par Enertherm (cessionnaire de chaleur et d'eau glacée pour La Défense) et au nord par des entrepôts, ce terrain de 9,5 ha est constitué pour l'essentiel d'un faisceau ferroviaire et d'une ancienne gare fret. Aujourd'hui, le tronçon ferroviaire est peu exploité ; quelques fonctionnalités sont néanmoins assurées (garage TER et Transilien, Installation Terminale Embranchée (ITE) Enertherm, etc.). Ces fonctionnalités seront conservées avec le projet Eole.



Figure 108 : Le site des Groues aujourd'hui. Périmètres fonciers SNCF Réseau concernés par l'implantation de la gare
Source : SNCF Réseau

Ce quartier va connaître de profondes mutations à l'arrivée d'Eole. Une trame urbaine et paysagère autour des infrastructures ferroviaires et du secteur des Groues est en cours de définition sur le territoire du faisceau de l'Arche à la Seine, dans le cadre de l'Opération d'Intérêt National La Défense Seine Arche.

Le futur pôle d'échanges constitué de la gare Eole (à l'horizon 2020) et de la gare de la ligne 15 du Nouveau Grand Paris (à l'horizon 2025-2027, au nord de la gare Eole), sera l'élément central d'un important projet de requalification de ce quartier.

Le futur quartier s'ouvrira très largement sur les emprises ferroviaires de La Folie, tout en réduisant l'effet de coupure urbaine. De nouveaux franchissements seront créés, notamment :

- ◆ à l'ouest de la future gare, dans le prolongement de la rue Célestin Hébert vers la rue de La Garenne (pont Célestin Hébert) ;
- ◆ à l'est de la future gare, dans le prolongement de la rue Aimé Césaire (pont Aimé Césaire).

Au sud du faisceau, la RD914 sera requalifiée en boulevard urbain, et une nouvelle frange d'immeuble sera construite au nord de celui-ci. La zone située au nord du faisceau fait également l'objet d'un ambitieux programme de développement urbain.

Fonctionnalités ferroviaires

La gare de Nanterre La Folie doit assurer à la fois une fonction de passage et une fonction de terminus (en raison du schéma d'exploitation dit en recouvrement). Cette gare sera constituée de 6 voies à quai voyageurs, de 3 voies de service et de 3 voies de retournement en arrière gare.

Les **fonctions de passage et de terminus de la gare** se décomposent ainsi :

- ◆ les RER E ouest (liaison Mantes-la-Jolie – Magenta/Rosa Parks) circuleront sur les deux voies extérieures A et F (prolongement des voies 1F et 2F) desservant respectivement les quais latéraux 1 et 4 ;
- ◆ les RER est (liaison Nanterre La Folie - Chelles ou Tournan) seront reçus alternativement sur les voies D et E encadrant le quai central 3. Ces rames seront ensuite retournées en arrière gare sur les voies R1, R2 et R3 et réceptionnées alternativement sur les voies B et C encadrant le quai central 2, en attente de départ.

La configuration retenue permet de disposer d'un « sas régulateur » entre le RER E et le Groupe V, offrant la possibilité, par des stationnements à quai plus longs pour les RER E ouest, d'absorber d'éventuelles perturbations sans les propager sur le tronçon central du RER E.

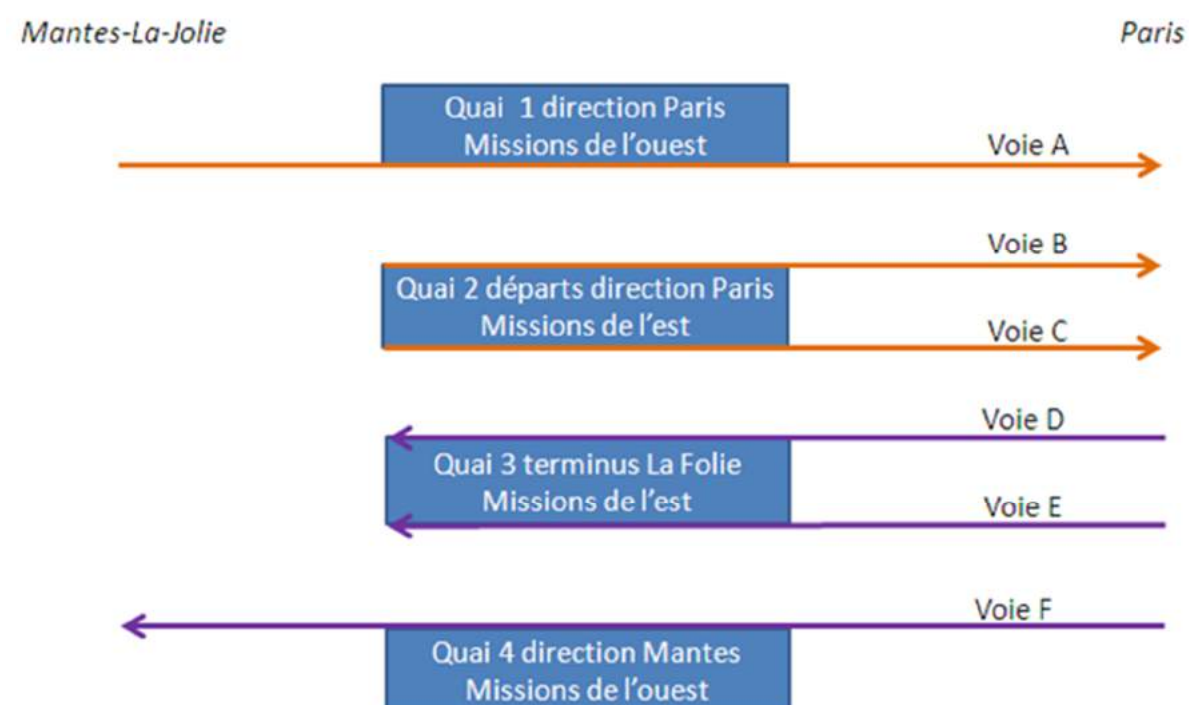


Figure 109 : Schéma fonctionnel de la gare Eole de Nanterre La Folie
Source : SNCF Réseau

Les rames en provenance de la Normandie, circuleront sur les deux voies extérieures A et F (ces trains ne marqueront pas l'arrêt en gare de Nanterre La Folie). Par ailleurs, l'accès au raccordement de Courbevoie est intéressant à conserver pour l'exploitation du Groupe II en situation dégradée.

Cette configuration permet d'obtenir une indépendance entre les circulations du RER E Est (reçus sur les 2 quais centraux) et des trains « Normands » et RER E ouest. Les quais de la gare devront permettre les retournements à quai en heure creuse ou en situation perturbée.

Principes d'aménagement retenus à l'issue des études de faisabilité

Afin de prendre en compte les enjeux du site, plusieurs solutions d'implantation et de configuration de la gare de Nanterre La Folie ont été proposées en phase faisabilité.

Ces diverses solutions prennent en compte :

- ◆ l'implantation du plateau de voies et des quais correspondants à la desserte de la nouvelle ligne d'Eole à l'ouest ;
- ◆ l'implantation du futur tracé et de la station du Nouveau Grand Paris ;
- ◆ les projets immobiliers au sud et au nord du faisceau ;
- ◆ les ouvrages d'art de liaisons, autour du plateau ferroviaire, pont routiers, balcons et passerelles piétonnes.

Par ailleurs, la gare devra s'intégrer dans le quartier et dans la ville. À ce titre, **la DRIEA pilote une mission de coordination entre les gares Eole, Grand Paris et le projet urbain qui a permis de valider les implantations des différents projets**. En appui de cette mission, un groupe de travail piloté par le STIF et associant l'ensemble des parties prenantes est chargé d'optimiser l'insertion et l'intermodalité du futur pôle d'échange afin de garantir des conditions d'accès soignées à la gare.

Cette **démarche de définition de l'intermodalité de la gare de Nanterre La Folie** associant le STIF, SNCF Réseau, la SNCF, l'Epadesa, la Ville de Nanterre, le Conseil Général et la Société du Grand Paris a permis de faire émerger les orientations à suivre pour constituer un pôle efficace à l'horizon 2020 avec Eole puis en 2025-2027 avec la gare de la ligne 15. Cette approche intègre les liens avec les autres gares RER du secteur, les autres modes à développer (bus, modes actifs...) et les nouveaux réseaux viaires créés avec le quartier des Groues. La conception de la gare Eole et de sa passerelle tiennent compte des premiers résultats de cette première étude.

Il ressort de cette première étude que la gare Eole sera une **gare biface** dont l'accès sud aura un poids au moins équivalent à l'accès nord. Cet accès doit donc disposer d'un niveau de service et d'un espace suffisant. La **passerelle Eole** est un vecteur important de cheminement et de correspondance au sein du pôle et doit permettre un lien efficace vers la gare de la Ligne L15 et les autres composantes de la face nord du pôle. Le programme des études d'AVP de la gare Eole est nourri de ces réflexions. La définition fonctionnelle et intermodale du pôle de Nanterre La Folie se poursuivra en lien avec le projet L15.

Au schéma de principe, deux options ont été présentées concernant la disposition de la gare de Nanterre La Folie :

- ◆ une option « gare-pont » associée à l'ouvrage de prolongement de la rue Célestin Hébert vers le quartier des Groues implantée à l'extrémité ouest des quais ;
- ◆ une option gare traditionnelle au nord avec bâtiment-voyageurs latéral et passerelle d'accès aux quais, les deux étant centrés par rapport aux quais.

Au stade de l'AVP Eole et des études préliminaires relatives à la gare de La Folie, une option intermédiaire entre les deux options du schéma de principe est retenue. **L'option gare latérale avec passerelle est retenue** mais son implantation est décalée vers l'ouvrage de prolongement de la rue Célestin Hébert. Ce choix résulte de la prise en compte de l'étude de flux du pôle, caractérisant le **poids d'un accès privilégié à la gare Eole par sa façade ouest**, ainsi que du projet de gare SGP dans ce secteur alors que ce dernier n'était pas assez avancé lors de l'élaboration du schéma de principe pour pouvoir en tenir compte.

Pour permettre à terme une insertion optimale des deux infrastructures de transport dans le tissu urbain à l'achèvement du projet d'aménagement de l'Epadesa, le choix répond aux objectifs suivants :

- ◆ **accès principal commun à Eole et SGP côté nord** (quartier des Groues à réaménager dans le cadre du projet de l'Epadesa) ;
- ◆ **accès côté sud** proche du carrefour entre la RD914 et la rue Célestin Hébert permettant d'ouvrir la gare vers le secteur Nanterre-Préfecture. Cet accès permet la mise en service de la gare Eole sans attendre l'achèvement de la gare SGP et de son bâtiment-voyageur. Ce dernier offrira des fonctionnalités d'accès supplémentaires au RER E ;
- ◆ **implantation de la passerelle compatible avec un couloir de correspondance entre les quais Eole et la gare SGP.**

Dernièrement, l'Epadesa et SNCF Réseau ont retenu une implantation biaisée de la passerelle, c'est-à-dire parallèle au futur pont Hébert.



Figure 110 : Vue sur le Pont Hébert, le bâtiment voyageurs et la passerelle de la gare
Source : TWIST

Quais

Pour accueillir les RER E et faciliter leur accessibilité à tous, les quais sont d'une longueur de 225m et d'une hauteur nominale de 0,92 m par rapport au plan de roulement. Les voies à quais sont posées sur ballast. La configuration et le dimensionnement des circulations verticales pour l'accès aux quais depuis la passerelle (ascenseurs, escaliers fixes, escaliers mécaniques, rampes) restent à optimiser dans la suite des études, en fonction des flux à prévoir à l'horizon de mise en service d'Eole et de la ligne 15 du Nouveau Grand Paris.



Figure 111 : Vue sur les quais de la gare de Nanterre La Folie
Source : TWIST

Fréquentation

La gare est dimensionnée pour les flux prévisibles à la mise en service et sur le long terme, tenant compte des évolutions prévisibles de la démographie, de l'emploi, des réseaux de transport et des habitudes de déplacement à l'échelle de l'Île-de-France.

La fréquentation à l'horizon 2020 est la suivante :

	Données HPM 2020		
	Descentes	Montées	Montées + Descentes
Quai direction Paris	1 400	200	1 600
Quai départ Nanterre direction Paris	0	400	400
Quai terminus Nanterre provenance Paris	1 000	0	1 000
Quai direction Mantes-la-Jolie	300	100	400
Total	2 700	700	3 400

Figure 112 : Fréquentation en heure de pointe du matin
Source : SNCF Réseau

Souterrain de correspondances avec la future station Grand Paris

À la mise en service de la future station Grand Paris au nord du faisceau (prévue à l'horizon 2025-2027), un souterrain perpendiculaire aux voies du RER E facilitera la correspondance entre les deux gares. Ce souterrain est intégré aux études de conception de la gare Eole, en collaboration avec la Société du Grand Paris. Son financement sera pris en charge par la Société du Grand Paris.

Selon les études SGP, les flux susceptibles d'emprunter le souterrain de correspondance à Nanterre La Folie à l'horizon 2035 sont les suivants :

- ◆ L15 ↔ RER E : 3 550 personnes à l'heure de pointe du matin ;
- ◆ L15 + L18 + Ligne Orange ↔ RER E : 10 250 personnes à l'heure de pointe du matin.

Intermodalité

Le pôle d'échange de Nanterre La Folie doit répondre aux objectifs de qualité de service suivants :

- ◆ une information claire, continue, multimodale et multi-transporteurs ;
- ◆ le confort et la sécurité (correspondances et attente) ;
- ◆ l'intermodalité et l'optimisation des correspondances bus ;
- ◆ des cheminements piétons sécurisés, confortables, et accessibles aux PMR ;
- ◆ des aires de stationnement et d'accès vélos sécurisés ;
- ◆ des aires de dépose automobile dédiées et sécurisées.

Les aménagements aux abords de la gare seront conformes aux schémas directeurs élaborés par le STIF dans le cadre de l'amélioration de la politique des déplacements urbains :

- ◆ schéma directeur des parcs relais (décembre 2006) ;
- ◆ schéma directeur des gares routières (juin 2009) ;
- ◆ schéma directeur accessibilité (juillet 2009) ;
- ◆ schéma directeur vélo (juin 2011) ;
- ◆ etc.

Les aménagements intermodaux (les déposes-minutes, les déposes taxis, l'adaptation des parvis à la desserte bus, etc.) induits par la nouvelle gare seront conçus en fonction des besoins et en tenant compte de la définition d'ensemble du pôle menée par ailleurs. Ils seront réalisés dans le cadre de contrats de pôles.

Les investissements à prévoir en matière de parcs relais, gares routières, aménagement des accès à la gare, sont à considérer comme des projets connexes et font l'objet de financements particuliers.

Cette réflexion d'ensemble est partagée et enrichie en concertation avec les partenaires locaux, dans le cadre des « groupes techniques intermodalité », mis en place sous le pilotage du STIF.



Figure 113 : Configuration envisagée de la gare : passerelle biaisée et accès sud en rez-de-chaussée d'immeuble
 Source : Obras & AREP

2.3. RACCORDEMENT ET AMENAGEMENTS DE LA LIGNE EXISTANTE JUSQU'À MANTES-LA-JOLIE

Le secteur compris entre l'extrémité ouest du site de Nanterre La Folie et Mantes-la-Jolie comporte différents volets d'est en ouest :

- ◆ un raccordement dénivelé à la ligne existante (Groupe V) au niveau de la bifurcation de Bezons ;
- ◆ le réaménagement du plan de voie à Poissy ;
- ◆ l'adaptation des quais des gares existantes au matériel roulant Eole, [avec adaptations pour les personnes à mobilité réduite \(PMR\)](#) ;
- ◆ le prolongement de la troisième voie d'Épône-Mézières à Mantes-Station ;
- ◆ le réaménagement des voies et des installations à Mantes-la-Jolie.

Ce secteur intègre également la création d'un **atelier de maintenance à Mantes-la-Jolie** ainsi que plusieurs **sites de remisage** du matériel roulant.

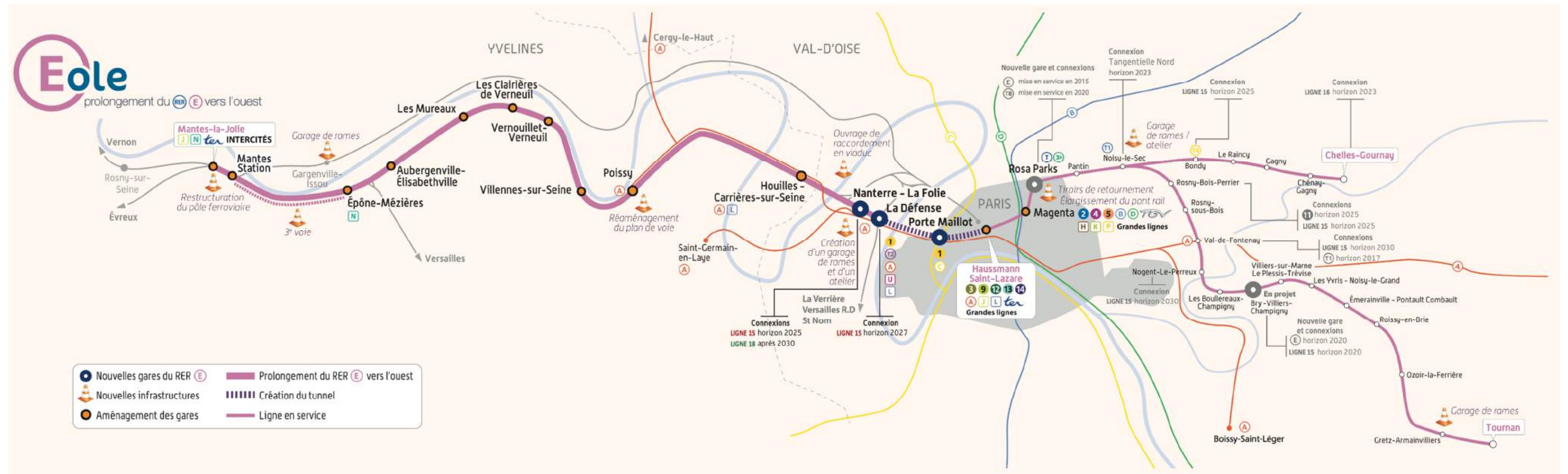


Figure 114 : Localisation des aménagements sur le secteur
Source : STIF / SNCF Réseau

2.3.1. Raccordement de la ligne existante avec la nouvelle infrastructure à Nanterre

2.3.1.1. Introduction

L'accès ferroviaire au site de Nanterre La Folie s'effectue aujourd'hui (depuis les voies de la ligne Paris-Mantes-la-Jolie via Poissy dit du groupe V) par une bifurcation à niveau, impliquant, dans le sens pair, un cisaillement de la voie impaire : cette disposition n'est pas compatible avec la future grille d'exploitation de l'infrastructure. La mise en place d'un ouvrage dénivelé de type « saut-de-mouton » permettant le franchissement des voies est nécessaire.

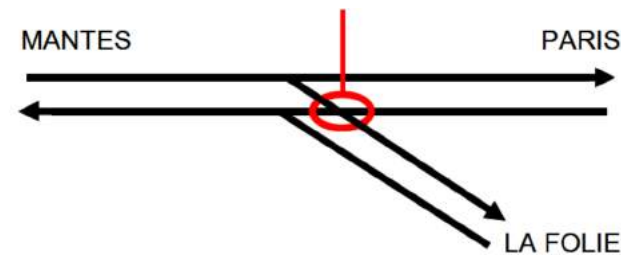


Figure 115 : Conflits potentiels au niveau du raccordement de Bezons
Source : Schéma de Principe

Sa réalisation est contrainte par le voisinage immédiat d'ouvrages de franchissement de la Seine par la ligne Paris – Le Havre, mais également par l'environnement urbain et notamment la tranchée ouverte de l'autoroute A86.



Figure 116 : Localisation du raccordement de la ligne existante avec la nouvelle infrastructure à Nanterre
Source : SYSTRA

Compte tenu des contraintes géométriques de tracé compatibles avec une vitesse de référence de 90 km/h, le raccordement nécessite, en plus du saut de mouton lui-même, la réalisation d'un nouvel ouvrage sur la Seine à côté du viaduc existant. En effet, le viaduc sur la Seine est trop proche du saut de mouton à construire pour implanter le débranchement avant son franchissement. Ce débranchement ne pouvant être implanté sur le viaduc, il doit donc être repoussé de l'autre côté de la Seine (sur la commune de Bezons).

Le raccordement est par conséquent constitué d'une succession d'ouvrages d'art totalisant une longueur qui a pu être réduite à environ 1000 m par rapport au linéaire total de 1300 m indiqué au schéma de principe. Le tracé du raccordement a en effet été optimisé pour réduire sa longueur totale et ne pas impacter l'ouvrage de franchissement de l'autoroute A86 dénommé pont de Rouen. Cette optimisation permet une économie et réduira notablement l'impact des travaux pour les riverains en évitant toute intervention au-dessus de l'autoroute A86.

Le plan de voie permet la circulation des trains Fret et Infrastructure sur la voie 1 banalisée. D'autre part, la création de l'accès à l'Installation Terminale Embranchée dite « des Papeteries » reste réalisable.

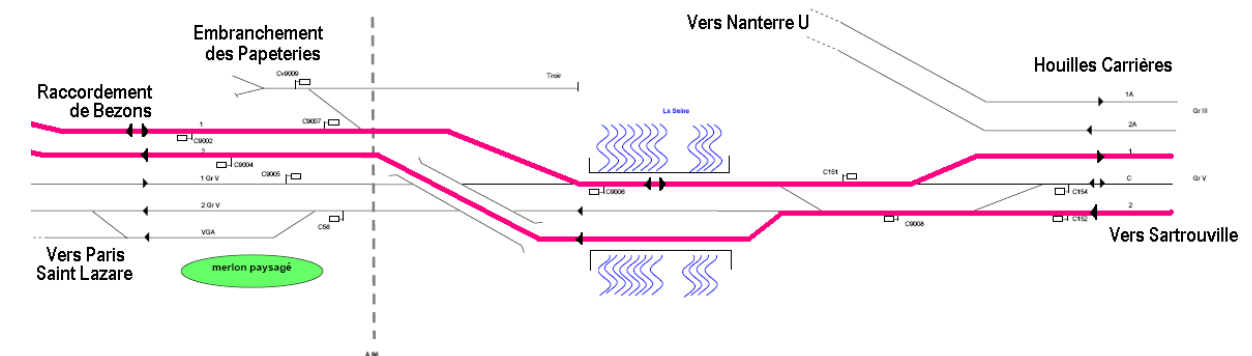


Figure 117 : Bifurcation de Bezons
Source : SNCF ©

A cette opération est associé un projet de liaison douce avec la mise en place d'une passerelle attenante à l'ouvrage ferroviaire côté nord.

2.3.1.2. Description de l'ouvrage de raccordement

La réalisation de cet ouvrage de raccordement nécessite de nombreux travaux, le secteur d'étude a ainsi été divisé en **cinq zones** :

- ◆ **Zone A** : Cette zone correspond au raccordement des voies depuis Nanterre La Folie sur la ligne existante Paris Saint-Lazare. Elle s'étend sur 600 m depuis la rue Pons jusqu'à l'A86 et nécessite une remise en état de la structure d'assise des voies ;
- ◆ **Zone B** : Cette zone correspond à la plateforme ferroviaire sur lequel la succession d'ouvrages d'art sera implantée ;
- ◆ **Zone C** : Cette zone correspond à la plateforme ferroviaire de l'actuelle ligne Paris Saint-Lazare Le Havre, sur laquelle deux voies de garages seront déposées ;
- ◆ **Zone D** : Cette zone comprend une voie en tiroir permettant de desservir le site des Papeteries ; la structure d'assise de cette voie, en mauvais état, sera reconstruite ;
- ◆ **Zone E** : Cette zone correspond au secteur de la plateforme ferroviaire sur laquelle les deux voies de garages seront déposées et remplacées par un merlon paysager.

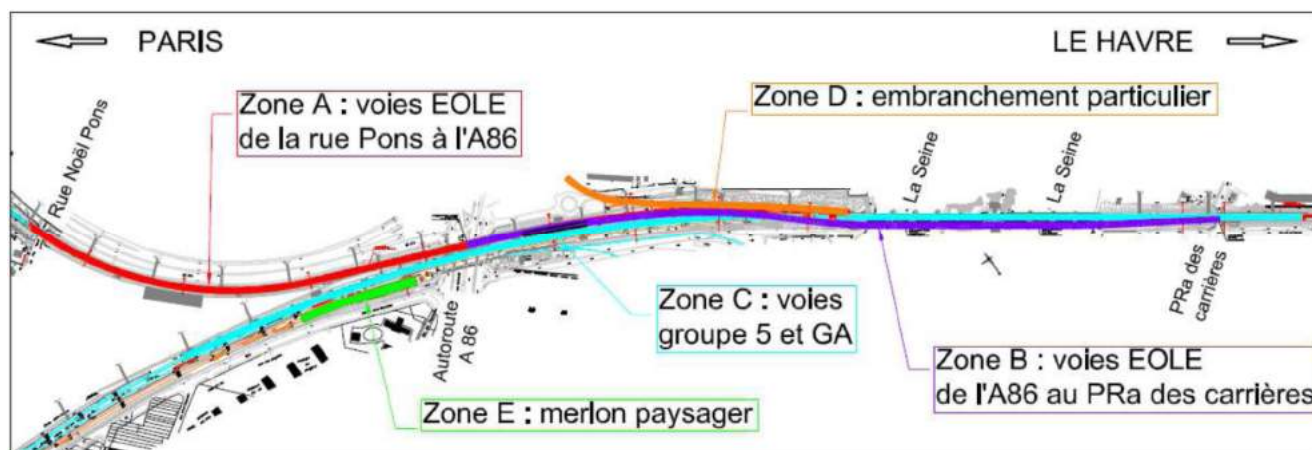


Figure 118 : Localisation des différents secteurs d'étude
Source : SNCF Réseau

Les travaux en zones A-C-D correspondent à une simple réfection des voies de la plateforme ferroviaire existante. Ces travaux ne sont pas situés en zone inondable, les incidences potentielles sur ces zones sont exclusivement liées à la phase chantier.

Les paragraphes suivants s'attarderont donc sur :

- ◆ les travaux de création d'ouvrages d'art dans la zone B (dont la création de la liaison douce associée à l'ouvrage) ;
- ◆ la mise en place du merlon paysager dans la zone E.

2.3.1.3. Description de la succession d'ouvrages d'art dans la zone B

L'opération ferroviaire est composée d'une succession d'ouvrages d'art exclusivement implantés en plan supérieur par rapport à la voie ferrée historique. Sur le secteur rive gauche de Seine (commune de Nanterre), les typologies d'ouvrages sont hétérogènes compte tenu des tracés des différentes voies ferroviaires et des profils en long associés.

L'ouvrage est ainsi constitué de **7 parties d'est en ouest** (de Nanterre vers Bezons) :

- ◆ **B1** : Un mur de soutènement en U ;
- ◆ **B2** : Une estacade ;
- ◆ **B3** : Un saut-de-mouton (ouvrage de type « Bow-String ») ;
- ◆ **B4** : Un ouvrage de transition ;
- ◆ **B5** : Un viaduc de franchissement de la Seine ;
- ◆ **B6** : Un élargissement du remblai ferroviaire côté Bezons ;
- ◆ **B7** : Un élargissement du pont-rail franchissant la route des Carrières.

Une passerelle piétonne dite « liaison douce » sera réalisée également dans le cadre de cette opération.

Ces divers ouvrages d'art sont détaillés dans les pages suivantes.

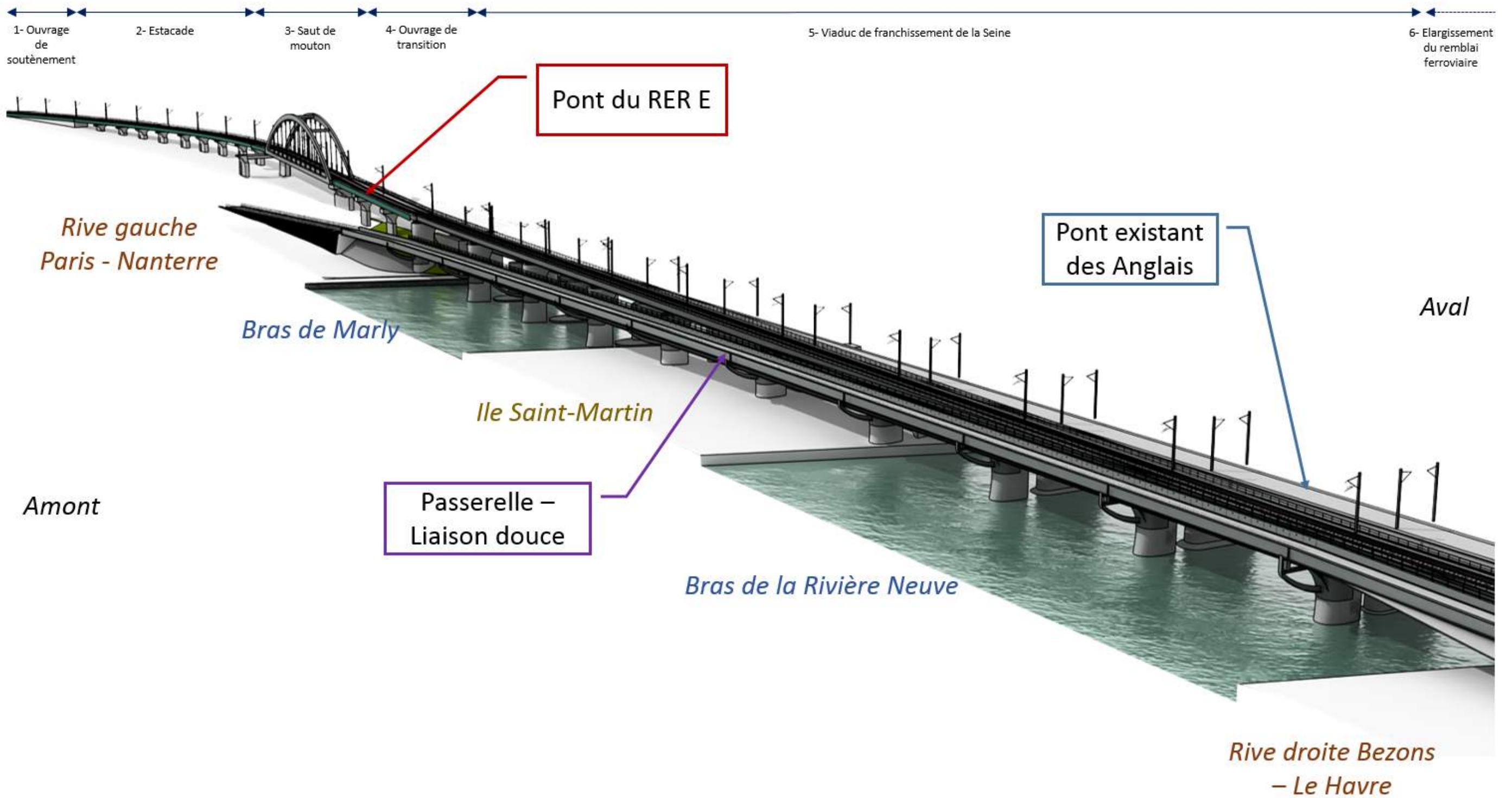


Figure 16 : Représentation architecturale des ouvrages projetés sur la zone B – vue depuis la rive droite à Bezons
 Source : SNCF Réseau

Zone B1 : Mur de soutènement

Un **mur de soutènement** en U d'une longueur de 90 m et d'une largeur de 6,2 m au niveau de l'actuelle voie V2, sera réalisé sur le remblai ferroviaire existant et permettra d'amorcer l'élévation de la voie EOLE.

Un **élargissement du remblai existant** sur une largeur de 1,5 m sera réalisé pour restituer les voies (en raison de l'emprise du mur de soutènement sur la voie 2).

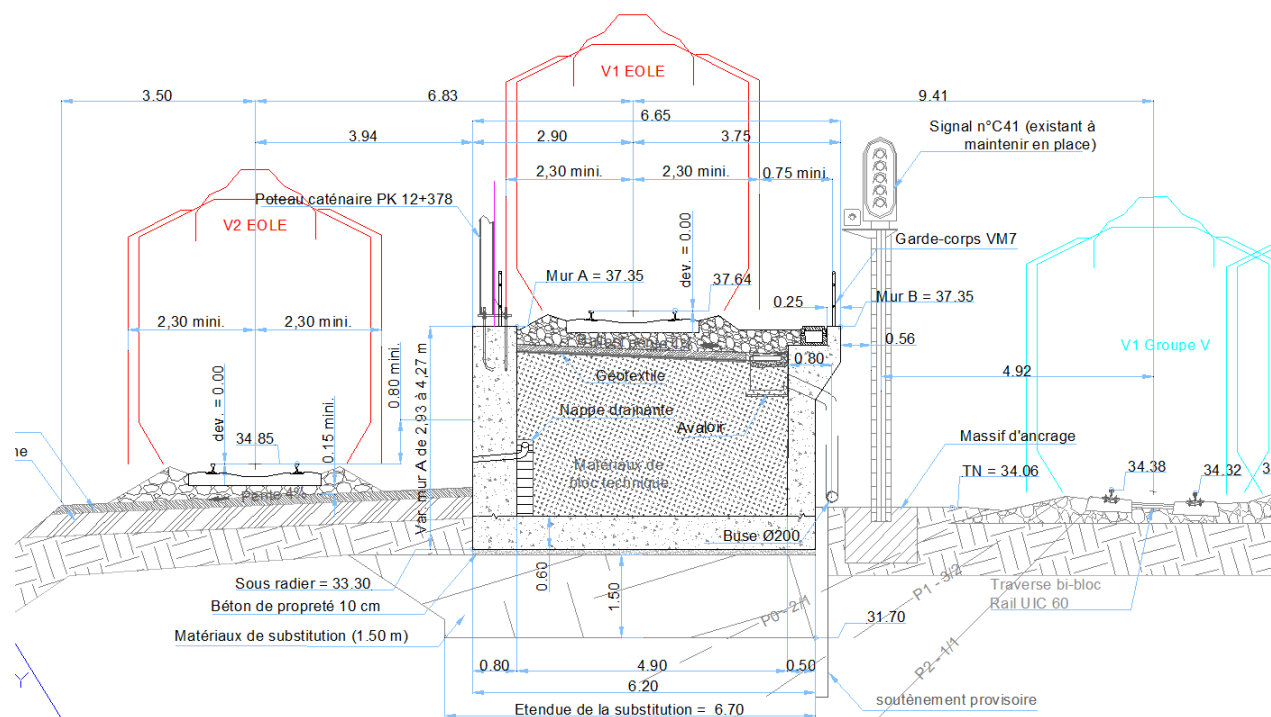


Figure 119 : Coupe schématique du mur de soutènement en U
Source : SNCF Réseau

Zone B2 : Estacade

Une **estacade de 233 m de long** est créée dans la continuité du mur de soutènement afin d'élever progressivement la voie jusqu'à environ 10 m au-dessus de la plateforme ferroviaire. Cet ouvrage sera intégralement réalisé sur le remblai ferroviaire existant, hors zone inondable.

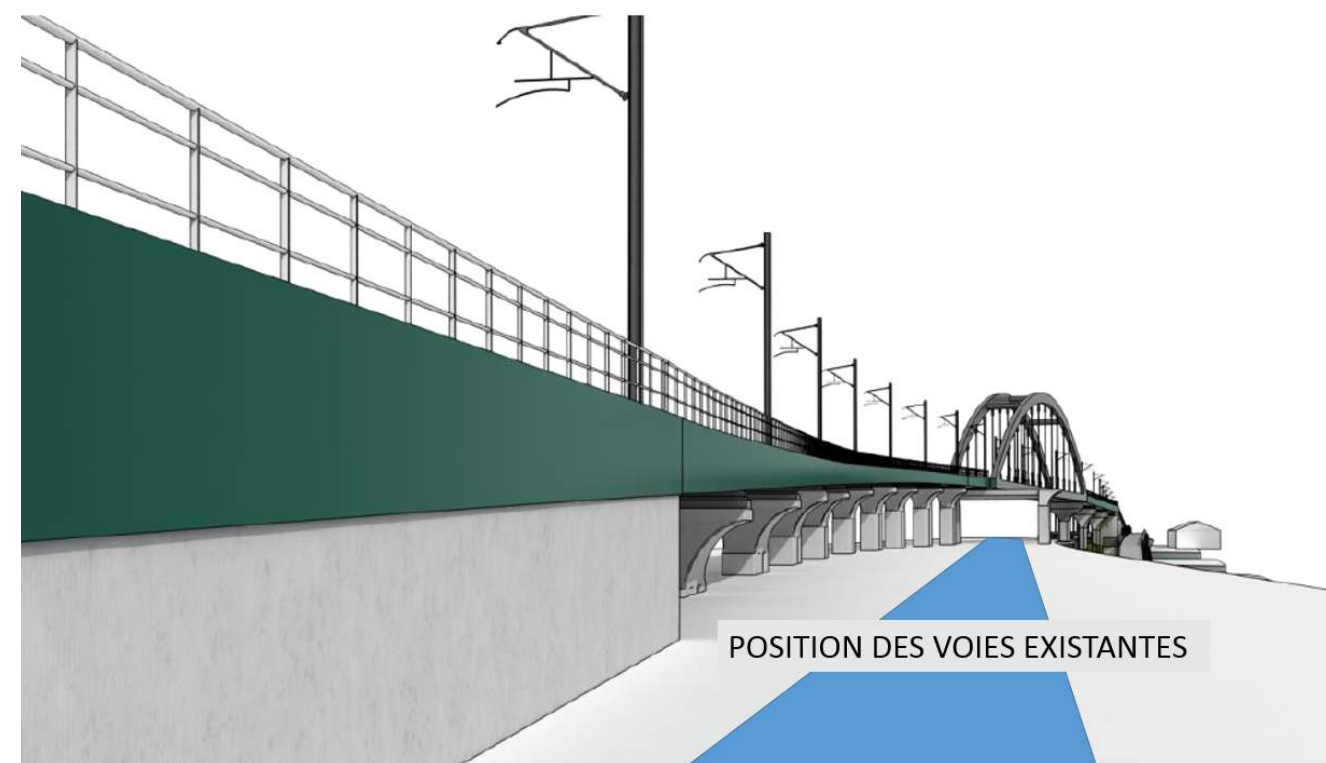


Figure 120: Représentation de l'estacade côté Nanterre
Source : SNCF Réseau

Zone B3 : Saut-de-mouton

L'ouvrage permettant le franchissement des voies existantes du groupe V, sans pour autant gêner ou arrêter la circulation, s'appelle un « saut-de-mouton ». D'une portée de 90 m environ, l'ouvrage est de type « bow-string ».

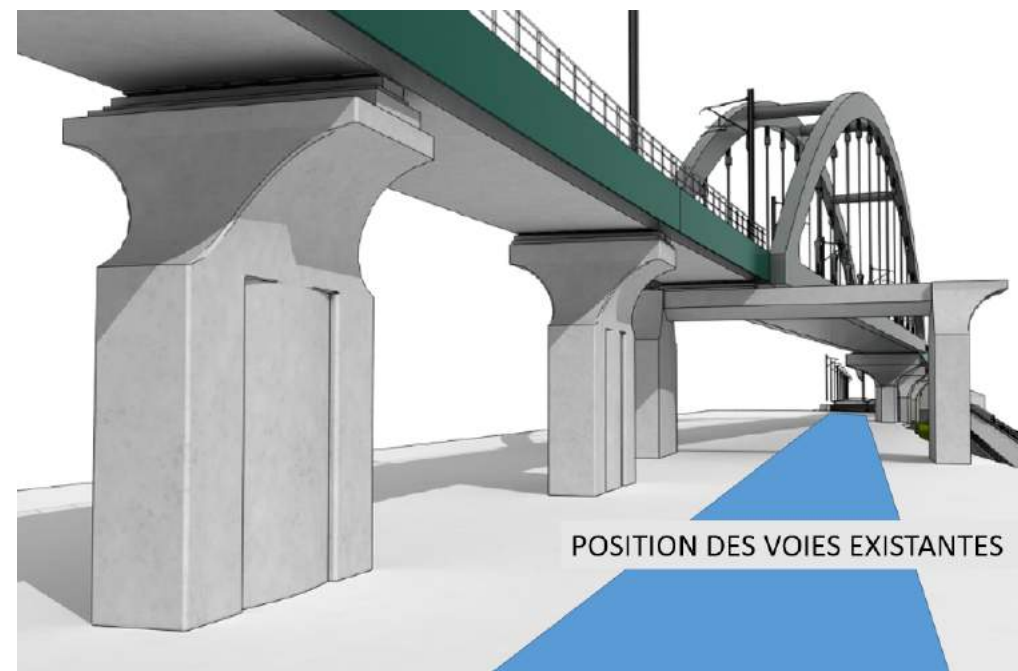


Figure 121: Représentation de l'estacade côté Nanterre
Source : SNCF Réseau

Zone B4 : Ouvrage de transition

Un **ouvrage de transition** est mis en place entre le saut de mouton et le futur viaduc sur la Seine. Cet ouvrage sera intégralement réalisé sur le remblai ferroviaire existant, hors zone inondable.

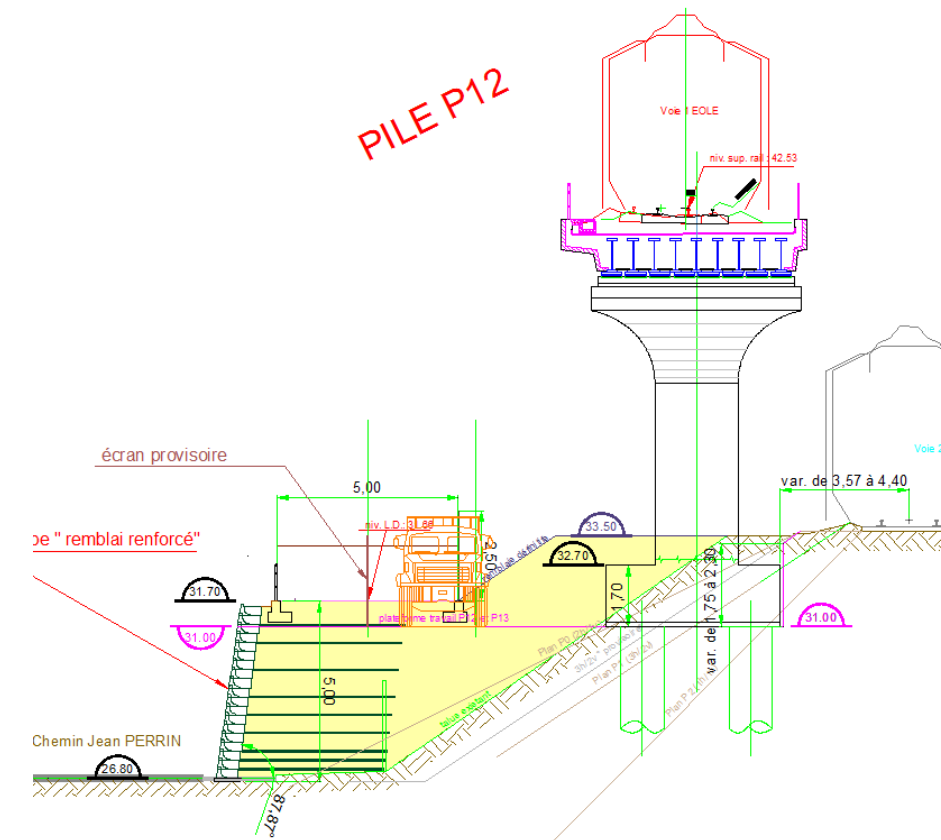


Figure 122 : Coupe schématique de l'ouvrage de transition (avec rampe liaison douce représentée en jaune)
Source : SNCF Réseau

Zone B5 : Le viaduc en Seine

Le viaduc en Seine est situé parallèlement à l'ouvrage existant. La réalisation de cet ouvrage nécessitera des travaux dans le lit mineur et dans le lit majeur de la Seine pour la réalisation des piles de pont :

- ◆ Un appui sera mis en œuvre sur chacune des rives de la Seine ;
- ◆ Six piles seront implantées dans le lit mineur de la Seine, dont trois sur le « bras de Marly » et trois autres piles sur le « bras de la rivière Neuve » ;
- ◆ Trois piles seront situées sur l'île Saint-Martin dans le lit majeur de la Seine.

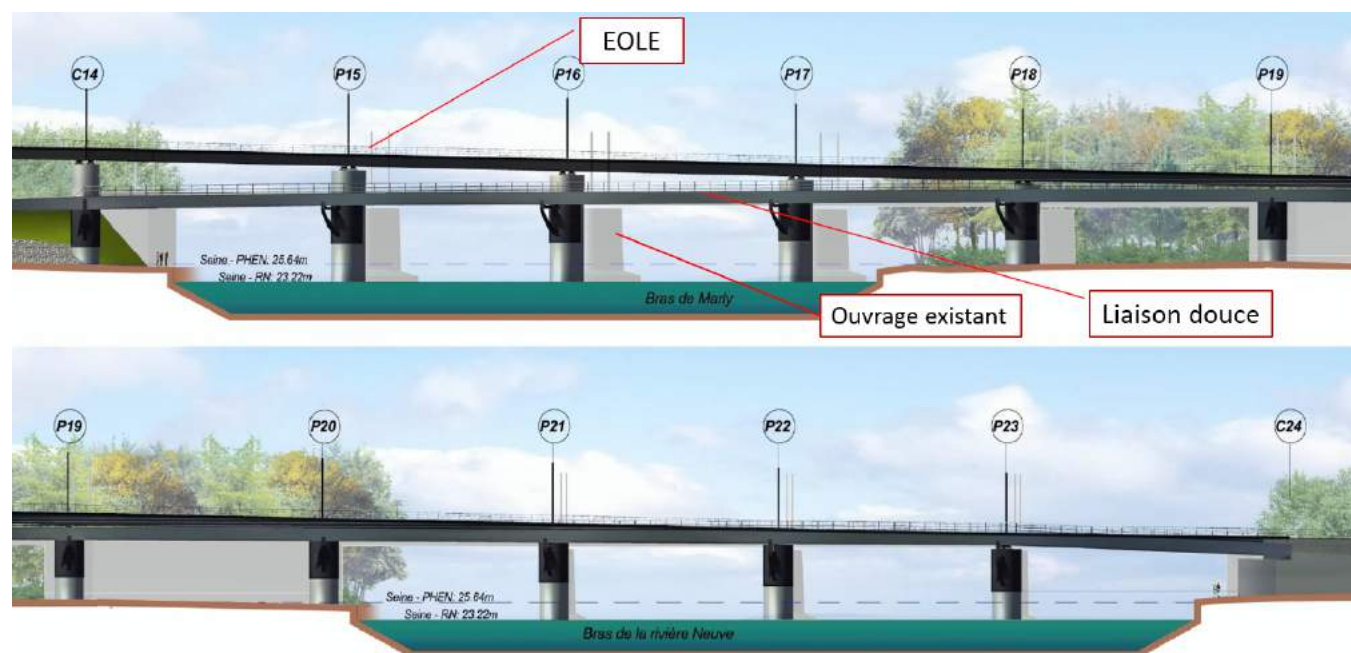


Figure 123 : Vues depuis l'amont sur le viaduc en Seine
Source : SNCF Réseau

La réalisation des piles dans le lit mineur de la Seine s'effectuera à partir d'estacades provisoires fondées sur pieux.

Afin de respecter les objectifs de mise en service du prolongement du RER E vers l'ouest tout en limitant les perturbations sur le trafic fluvial, les travaux en Seine s'effectueront bras par bras et en dehors de la période probable des crues (avril à novembre) sur deux années différentes. La première année les travaux se situeront au niveau du bras de la rivière Neuve et la seconde année au niveau du bras de Marly.

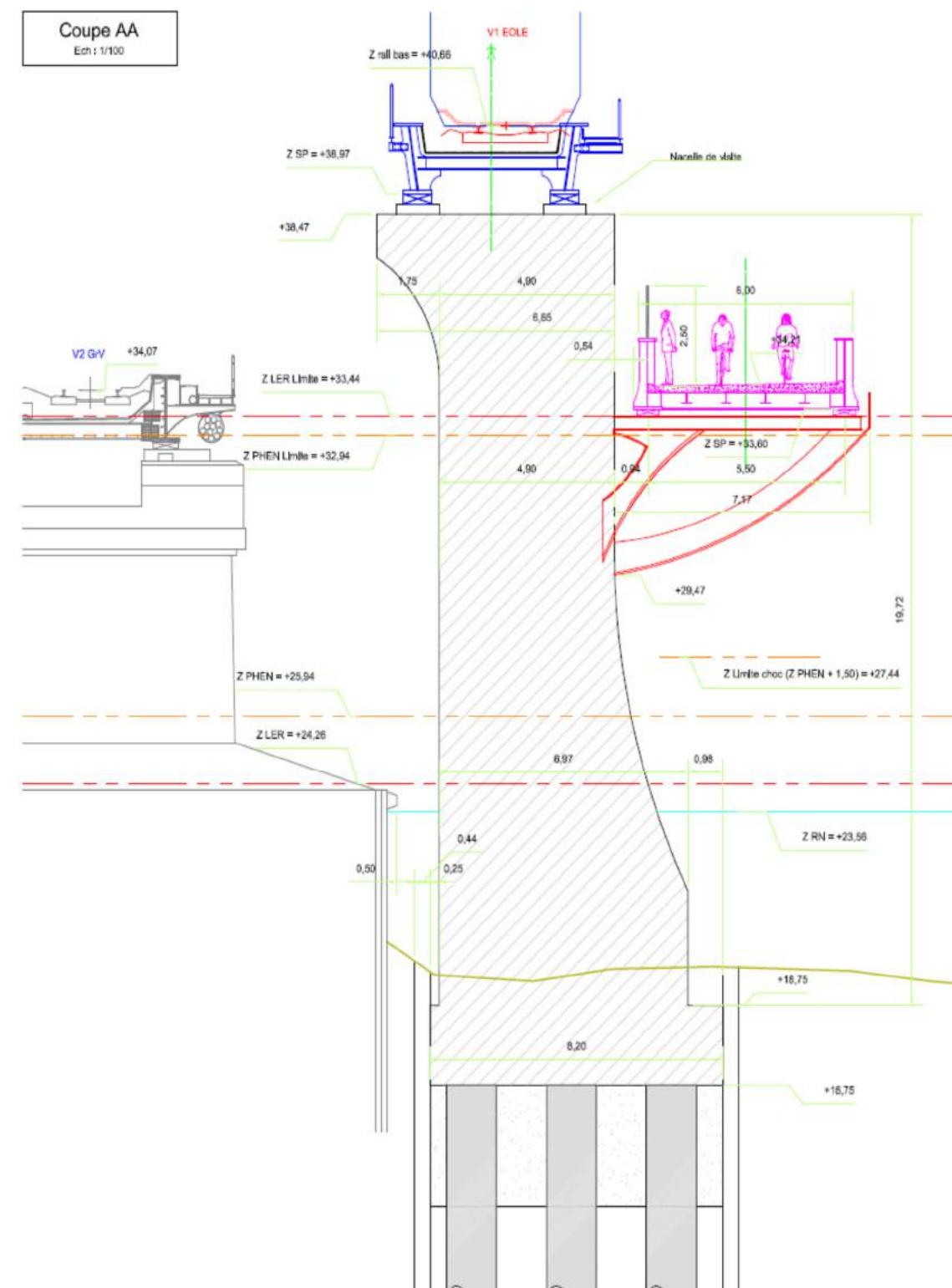


Figure 124 : Vue en coupe des piles de l'ouvrage existant (à gauche) et du nouveau viaduc (à droite) avec la liaison douce en phase définitive
Source : SNCF Réseau

Zone B6 : Élargissement du remblai ferroviaire côté Bezons

Le remblai ferroviaire existant est élargi sur 170 m de long coté Bezons entre la fin du nouveau viaduc et le pont-rail des Carrières sur la commune de Bezons.

La création de la plateforme pour une voie EOLE et le maintien d'un accès de service nécessitent l'élargissement du remblai existant sur une largeur maximale de l'ordre de 10 m et une hauteur maximale proche de 5 m.

Afin de rester dans les emprises SNCF Réseau, un mur de soutènement (type cadre en U) sera mis en place.

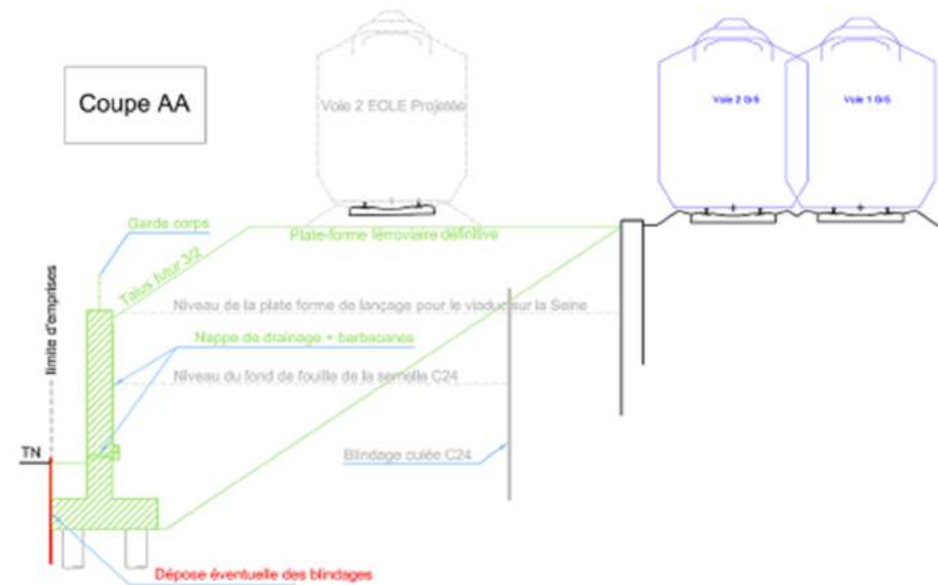


Figure 125: Élargissement de la plateforme ferroviaire coté Bezons (superposition des situations actuelles et projetées sans la liaison douce)
Source : SNCF Réseau

Zone B.7 : Élargissement du pont-rail de la route des Carrières

La création de la plateforme pour Eole nécessite l'élargissement du pont-rail franchissant la route des Carrières. Cet élargissement permettra de rétablir une piste pour le cheminement.

Création éventuelle d'une liaison douce

Le projet prévoit la réalisation éventuelle d'une liaison douce. Cette dernière consiste en une passerelle piétons/cycles dont le tablier est accroché sur les piles de l'ouvrage ferroviaire Eole à l'aide de bracon.



Figure 127 : Vue sur la liaison douce depuis la berge en rive gauche
Source : SNCF Réseau

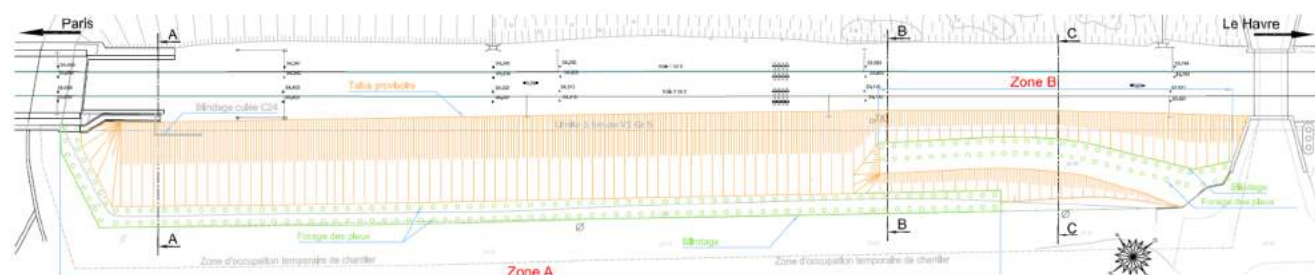


Figure 126 : Vue de dessus des travaux d'élargissement du remblai (en orange, le talus existant, en vert les limites du futur mur de soutènement et sans la liaison douce)
Source : SNCF Réseau

Des rampes attenantes au remblai ferroviaire permettent d'accéder à la liaison douce depuis chaque rive de la Seine. La liaison douce sera accessible aux personnes à mobilité réduite.

2.3.1.4. Zone E : Aménagement d'un merlon paysager

A la demande de la ville de Nanterre, un merlon sera mis en place sur une partie d'emplacement libre afin de réduire l'impact visuel et acoustique des voies existantes.



Figure 128 : Localisation du futur merlon paysager
Source : SNCF Réseau

Cette zone, d'une étendue de l'ordre de 800 m le long, est située rue du 11 novembre au niveau du quartier du petit Nanterre. Les travaux consistent à déposer les voies de garages actuelles, ballast compris.



Figure 129 : Photomontage du merlon paysager
Source : SNCF Réseau

2.3.2. Réaménagement du plan de voies à Poissy

Le site actuel de Poissy

La gare de Poissy est située au Pk 25.8 sur la ligne Paris - Le Havre. Elle est traversée par les trains Intercités, TER, Transilien et Fret circulant sur le groupe V (Paris – Mantes via Poissy), et accueille le terminus d'une des branches du RER A.

Les aménagements liés au projet Eole en gare de Poissy ont pour but :

- ◆ **de fluidifier le trafic** (coexistence RER A / Transilien / Intercités / TER / Fret) en facilitant les opérations de dépassement et la gestion des incidents entre Poissy et Vernouillet (portion de ligne à 2 voies) ;
- ◆ **de permettre la réception des futures rames RER E** (allongement V2bis) ;
- ◆ **de simplifier le plan de voie** par la dépose des installations non utilisées et difficiles à maintenir (traversée faisceau impair vers V6).

Les modifications apportées par Eole doivent être compatibles et cohérentes avec la future Commande Centralisée du Réseau (CCR) Paris-Normandie.

Modification du plan de voie

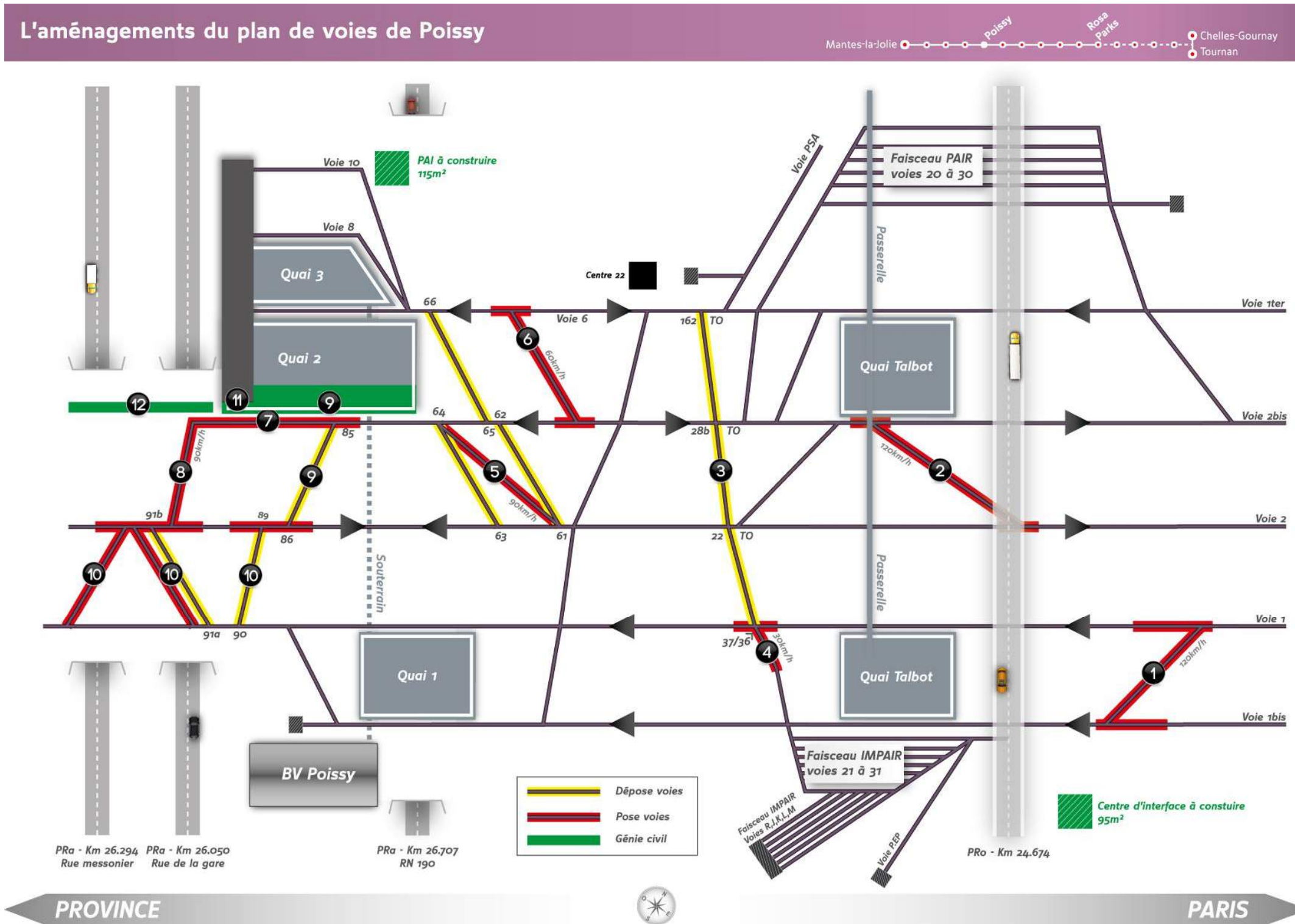
Actuellement, la gare de Poissy est utilisée pour les dessertes suivantes :

- ◆ quais 1 (côté sud) et 2 (côté nord) : Transilien (Ligne J) depuis les voies 1bis, 1 et 2 bis ;
- ◆ quais 2 et 3 (côté nord) : Missions terminus/origine Poissy du RER A depuis les voies 6 et 8 ;
- ◆ les trains Grandes Lignes TER et FRET circulent quotidiennement en gare de Poissy sans la desservir.

La gare de Poissy comporte deux quais équipés d'abris filants, qui servaient aux dessertes particulières des usines Peugeot-Talbot. Ces quais ne sont plus utilisés.

Les différents aménagements à réaliser, ainsi que les relèvements de vitesse correspondant sont indiqués sur le schéma fonctionnel :

- 1 Ajout d'une liaison impaire entre les voies 1/1bis à V120 km/h pour permettre le report des missions RER E vers la V1bis.
- 2 Pose d'une liaison entre les voies 2bis/2 à V=120km/h pour permettre aux missions RER A d'emprunter la voie 2 vers Maisons-Laffitte en situation dégradée.
- 3 Simplification de la traversée du faisceau impair vers la voie 6.
- 4 Dépose des abris filants et abaissement du niveau des quais Talbot pour permettre le montage des appareils de voies.
- 5 Remplacement de la liaison voie 2bis/2 (63/64) actuelle à 60km/h par une liaison (4163/4164) à V=90km/h pour permettre de remonter rapidement les RER E vers les voies centrales.
- 6 Déplacement de la liaison voie 6/2bis (65/66) à V=60km/h côté Paris pour le RER A afin de dissocier les itinéraires des RER E et RER A à l'est de la gare de Poissy.
- 7 Allongement de la Voie 2bis
- 8 Création d'un accès à V=90km/h côté Mantes : aiguille 4192
- 9 Dépose de la liaison 85/86 et allongement de la longueur utile du quai 2 côté voie 2bis pour permettre la réception des rames RER 2N NG
- 10 Dépose des liaisons 89/90 et 91a/91b et pose des liaisons 4187a/4187b et 4188a/4188b donnant accès aux entrées/sorties des futures IPCS (Installations Permanentes de Contre-Sens) entre Poissy et Vernouillet.
- 11 Élargissement du pont-rail (PRa) de la rue de la gare
- 12 Construction d'un mur de soutènement et pose d'un écran acoustique sur toute la zone située entre le PRa de la rue de la gare et le Pra de la rue Meissonier.



Modification des installations de signalisation et des postes d'aiguillage

La signalisation est modifiée pour tenir compte des aménagements du plan de voie. On peut noter les points significatifs suivants :

- ◆ renouvellement des installations en campagne (signaux, aiguilles) ;
- ◆ mise en œuvre de panneaux de signalisation équipés de feux à diodes ;
- ◆ déploiement d'un programme de surveillance à distance des installations de signalisation depuis le centre de supervision d'Île-de-France.

Le poste d'aiguillage de Poissy type PRS (Poste Tout Relais à Transit Souple) qui assure la commande des installations de signalisation est remplacé par un poste informatique type **Poste d'Aiguillage Informatisé 2006 (PAI)** télécommandé depuis le bâtiment de la commande centralisée du réseau (CCR). Les contrôles / commandes sont assurées via une Interface Homme Machine (IHM) de type Mistral.

Les installations techniques du futur poste d'aiguillage informatisé de Poissy sont rassemblées dans deux bâtiments en structure légère (type shelter) :

- ◆ un bâtiment PAI principal de 121 m² situé à proximité de la gare de Poissy ;
- ◆ un Centre d'Interface de 78 m² situé le long des voies principales.

Sur la portion de ligne de Poissy à Vernouillet-Verneuil, des installations permanentes de contre-sens (IPCS) sont créées pour faciliter l'exploitation en situation dégradée. Elles intègrent :

- ◆ l'adaptation de la section de séparation de Villennes-sur-Seine pour les circulations à contre-sens voie 1 ;
- ◆ l'adaptation des annonces de contre-sens du PN6 ;
- ◆ le déplacement du détecteur de boîtes chaudes (DBC) de Médan et la création d'un point de mesure supplémentaire sur la voie 1 ;
- ◆ la création d'une signalisation pour cantonnement à contre-sens.

2.3.3. Augmentation de la capacité de la ligne ferroviaire entre Épône-Mézières et Mantes- Station

2.3.3.1. Prolongement de la 3^{ème} voie d'Épône-Mézières à Mantes Station

La section de ligne comprise entre Épône-Mézières et Mantes-la-Jolie est commune à l'axe Paris Saint-Lazare – Mantes-la-Jolie – Normandie et à la liaison Paris Montparnasse – Versailles – Mantes-la-Jolie. Cette section est la plus chargée du périmètre du projet hors tronçon central (18 trains par heure et par sens avec Eole).

Dans le cadre d'une précédente opération d'augmentation de la capacité de la section Paris – Mantes-la-Jolie, une troisième voie a été créée entre la gare d'Aubergenville (Pk 44 environ) et Épône-Mézières (Pk 53) pour fluidifier la circulation des trains.

Afin d'améliorer la robustesse de l'exploitation de l'axe en lien avec le projet Eole, le nouvel aménagement étudié consiste à prolonger cette troisième voie sur une longueur de 3 km environ à partir du Pk 53 jusqu'à la gare de Mantes-Station (et son raccordement sur la voie V1 Groupe VI) avec le principe de circulation suivant :

- ◆ les voies 1 (sens Paris > Province) et 2 (sens Province > Paris) sont parcourables à 160 km/h ;
- ◆ la voie centrale peut être empruntée dans les deux sens, avec une vitesse autorisée de 120 km/h d'Aubergenville à Mantes-Station.

Les travaux consistent à élargir la plateforme ferroviaire par la création d'un mur de soutènement sur 3 km environ côté Seine, l'élargissement de 6 ouvrages de franchissement ([ponts-rail des ciments français n°1 et n°2](#), [de la Mare](#), [du chemin des Larrons](#), [de la Vaucouleurs](#) et [de la rocade de Limay](#)), le ripage de deux voies existantes vers le sud, la pose de la voie nouvelle et de ses raccordements aux voies existantes, et la reprise de la signalisation et des commandes d'itinéraires.

La nouvelle voie 2 est utilisée en sens pair uniquement. La voie 1 et la voie centrale sont banalisées dans cette même zone.

Le schéma [page suivante](#) précise les aménagements prévus.

2.3.3.2. Anticipation du projet de Liaison Nouvelle Paris-Normandie (LNPN)

Des mesures conservatoires sur les emprises ferroviaires seront prévues pour permettre la création d'une quatrième voie liée au projet de liaison nouvelle Paris-Normandie (LNPN). L'intérêt de cette opération réside en la réalisation simultanée d'ouvrages de la 3^{ème} voie et des mesures conservatoires LNPN, la limitation de contraintes lourdes sur l'exploitation ferroviaire sur une seule période de travaux et la limitation du coût des ouvrages et de leur mise en œuvre.

Cette quatrième voie a pour objectif de séparer les flux de circulation des trains francilien (RER E et Paris Montparnasse) et des trains Grandes Lignes entre Paris et la Normandie.

L'élargissement du remblai ferroviaire va nécessiter d'importants travaux de terrassement afin de mettre en place la future plateforme ferroviaire :

- ◆ Le volume de déblai est de l'ordre de 21 000 m³. Les déblais sont répartis entre les déblais de purge de plateforme (hors volume de ballast) et le décaissement des terrains. Le volume de matériaux mis en dépôt est du même ordre de grandeur que le volume des matériaux déblayés ;

- ◆ Les remblais situés à l'interface entre le remblai courant et les ouvrages d'art (blocs techniques) sont de l'ordre de 43 000 m³. Ces matériaux seront issus de l'apport de fournitures extérieures.

Le soutènement latéral de la future plateforme sera assuré selon les secteurs soit par un talus végétalisé, soit par des murs de soutènement permettant d'assurer le maintien du cheminement existant.

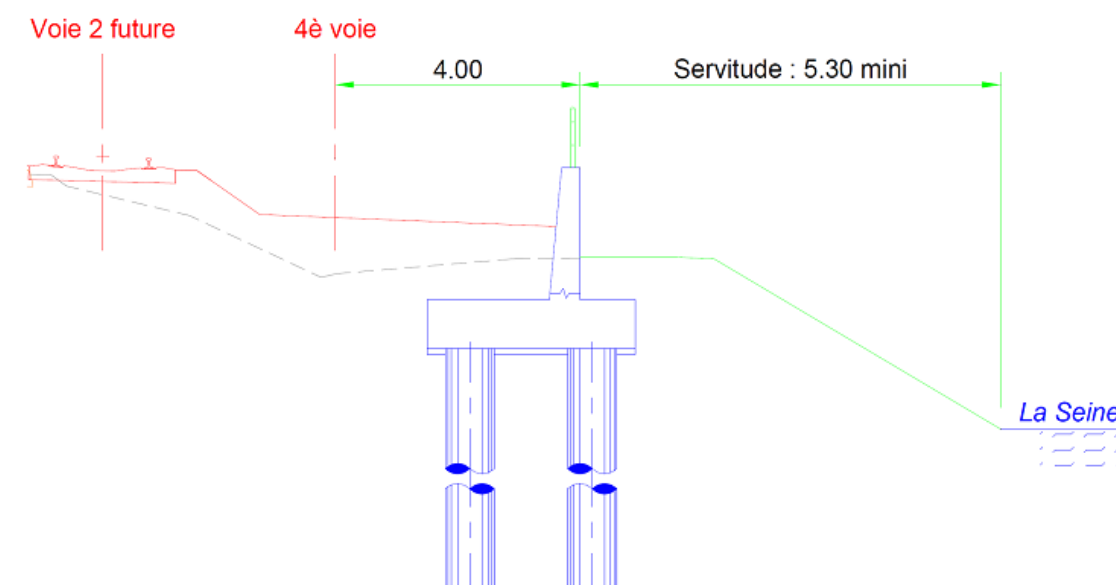


Figure 130 : Coupe schématique de la voie projetée, cas avec mur de soutènement
Source : SNCF Réseau

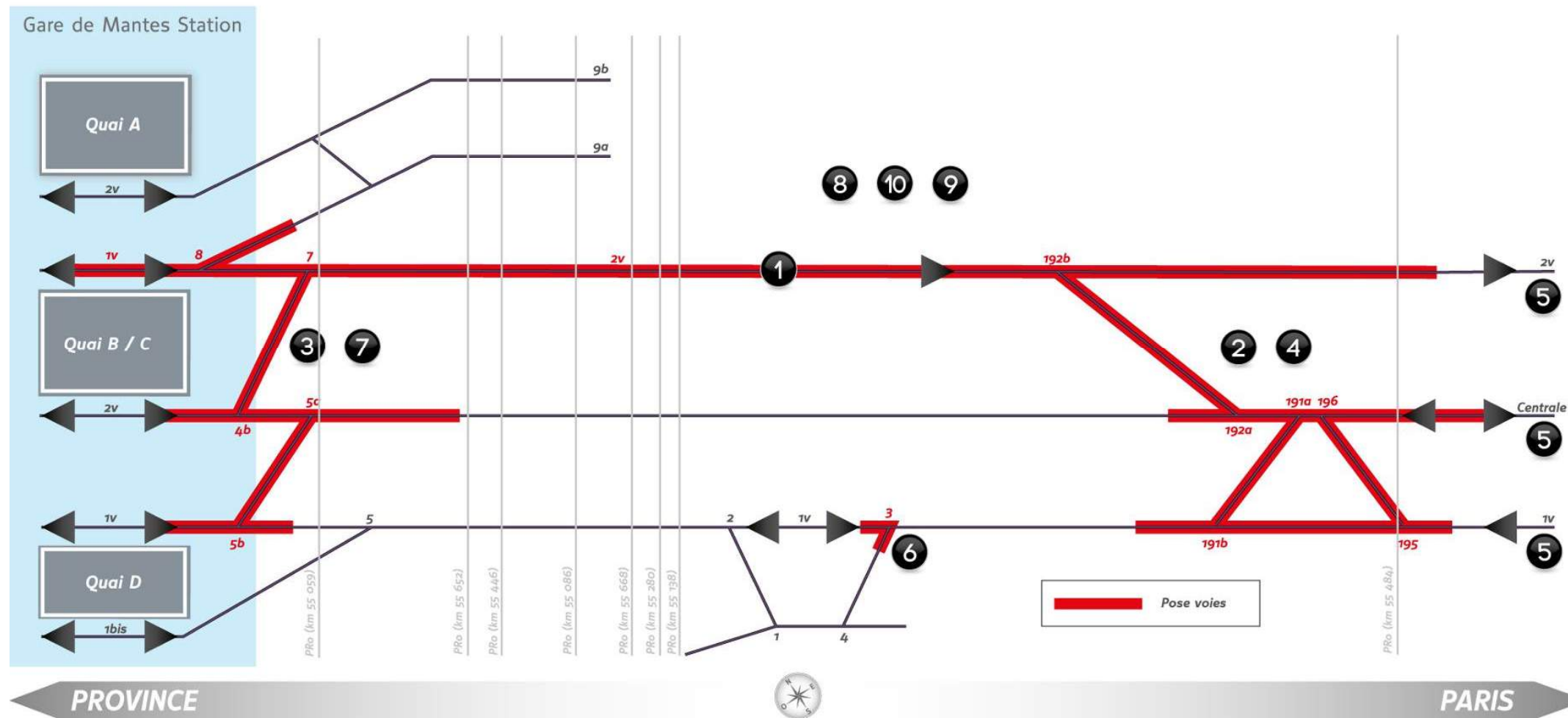
L'élargissement du remblai se fera sur des sols compressibles (alluvions modernes de la Seine) d'une épaisseur de 6 à 10 m. L'élargissement du remblai ferroviaire sur des sols compressibles engendre des problématiques liées aux tassements et déformations du sol qui peuvent engendrer des risques pour la stabilité de la plateforme. Le sol sera donc renforcé par la mise en place d'inclusions rigides à travers la couche de sols compressibles et ancrées dans l'horizon géologique de la Craie.

Sur un linéaire de 240 m, l'élargissement du remblai ferroviaire ne permet pas de maintenir le cheminement existant entre le mur de soutènement et la Seine. Cette servitude devant être maintenue, il a été choisi de la restituer en créant une nouvelle structure de type ponton (dalle en béton armé avec appui en Seine constitué d'un rideau continu de palplanches) au-dessus de la Seine.

Augmentation de la capacité de la ligne ferroviaire entre Épône-Mézières et Mantes-Station

Mantes-la-Jolie — Chelles-Gournay — Tournan

- ① Ajout d'une 3ème voie côté Seine.
- ② Raccordement des commandes du nouvel appareil de voie au PRCI d'Epône.
- ③ Raccordement des commandes du nouvel appareil de voie au nouveau PAI de Mantes.
- ④ Modification des communications.
- ⑤ Régénération voie-ballast des voies.
- ⑥ Modification de l'accès à l'installation terminale embranchée (ITE) CALCIA.
- ⑦ Modification de l'entrée de gare de Mantes Station côté Paris.
- ⑧ Modifications des ouvrages d'art.
- ⑨ Adaptation des portiques caténaire.
- ⑩ Déplacement d'artères de câbles de télécommunications.



2.3.4. Aménagement du carrefour ferroviaire de Mantes-la-Jolie

Le carrefour de Mantes-la-Jolie constitue un nœud complexe du réseau ferroviaire avec :

- ◆ **en gare de Mantes-Station**, la convergence entre la ligne Paris Saint-Lazare – Mantes-la-Jolie par Poissy (dite Groupe V, également empruntée à partir d'Épône-Mézières par les trains de Paris – Montparnasse) et la ligne Paris Saint-Lazare – Mantes-la-Jolie par Conflans-Sainte-Honorine (dite Groupe VI) ;
- ◆ **en gare de Mantes-la-Jolie**, la bifurcation entre les lignes Paris – Rouen – Le Havre et Paris – Caen – Cherbourg ;
- ◆ **entre les deux gares**, une section à cinq voies, dont **une** pour le Groupe VI et **quatre** partagées entre les circulations du Groupe V et les trains du réseau Paris Montparnasse.

La zone dite du triangle de Mantes-la-Jolie, située entre les voies de Caen et celles de Rouen, est appelée à subir un important réaménagement du fait :

- ◆ principalement de **l'implantation de l'atelier de maintenance** ;
- ◆ de **la création d'un viaduc et de la reprise du raccordement dit des Piquettes afin d'éviter les cisaillements entre les trains Haut-Normands et les trains Bas-Normands** ;
- ◆ de la nécessité de reconstituer une partie des bâtiments du quai C/D de la gare de Mantes-la-Jolie ;
- ◆ de **l'implantation prévue d'un bâtiment de Commande Centralisée du Réseau (hors projet EOLE)** ;
- ◆ de la création d'un véritable **site industriel** organisé pour permettre une gestion des garages et de la maintenance n'impactant pas le fonctionnement de la gare et des voies principales environnantes (possibilités de réinjections en différents points, optimisation des mouvements de trains gérés de façon autonome au sein du triangle) ;
- ◆ de projets urbains et industriels voisins.

Une coordination particulière sera par conséquent mise en place afin d'optimiser l'organisation spatiale de la zone et son phasage dans le temps, en concertation avec les différents intervenants concernés.

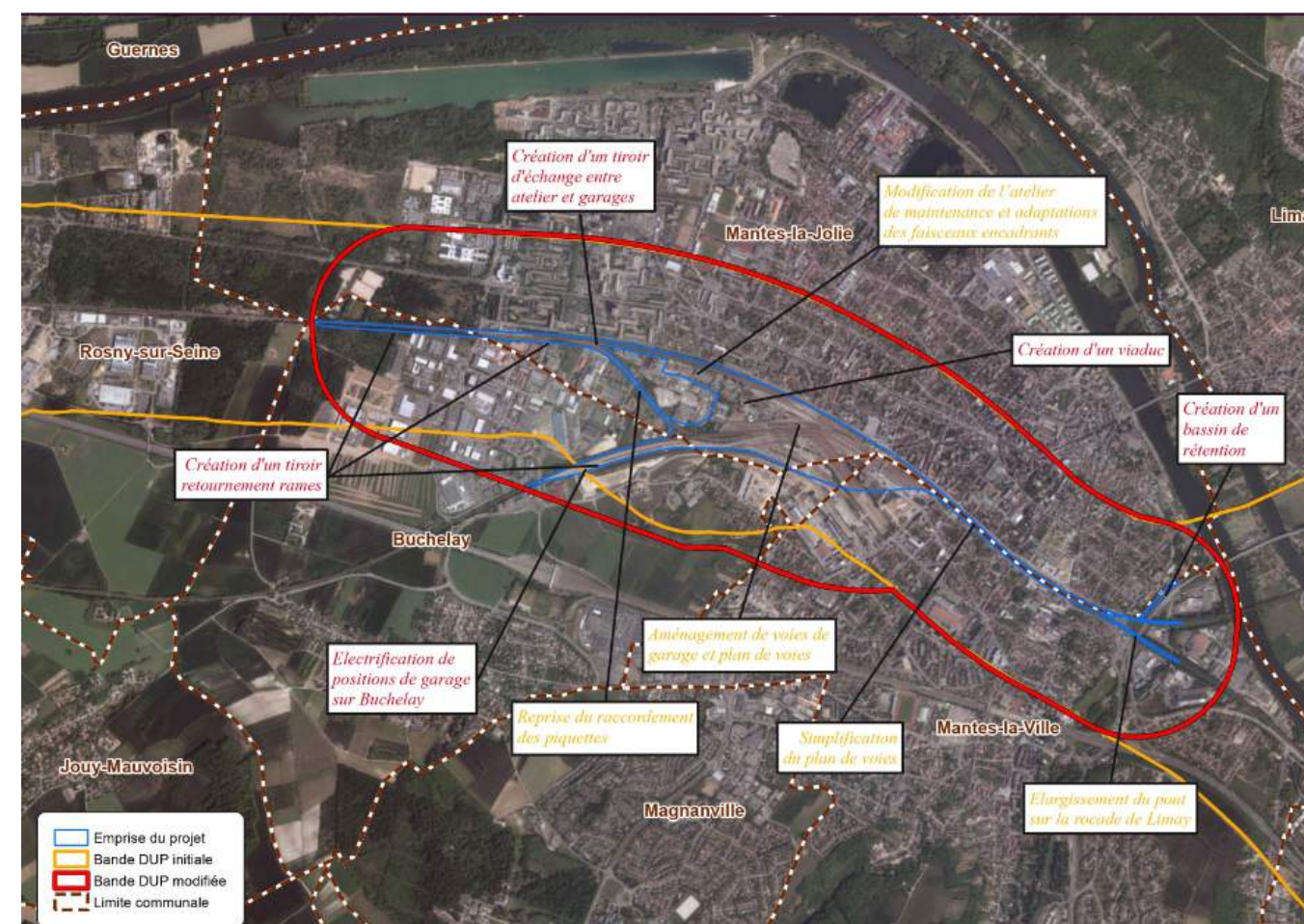


Figure 98 : Carrefour ferroviaire de Mantes-la-Jolie
Source : SNCF Réseau

L'ensemble des travaux réalisés sur le site de Mantes-la-Jolie fera l'objet d'une programmation approfondie en raison de leur volume et de leur complexité.

2.3.4.1. L'aménagement du plan de voies de Mantes-la-Jolie

L'arrivée d'Eole à l'ouest a fait l'objet d'une phase d'études d'Avant-Projet Modificatif en avril 2014, qui a abouti à un plan de masse pour l'aménagement du plan de voie de Mantes-la-Jolie.

Dans sa décision d'approbation de l'Avant-Projet, le STIF, autorité organisatrice des transports, a formulé une demande d'optimisation du projet pour en renforcer sa robustesse c'est-à-dire la gestion des circulations même en situation perturbée (retard, incident, etc.) et confirmer son exploitation. Pour répondre à cette demande, un travail d'analyse fine et d'ajustement des installations et de leur exploitation sur la zone de Mantes a été mené en 2014 et début 2015.

Il a abouti à une hyper-optimisation des installations de signalisation au niveau de la future gare de Mantes, qui a fait craindre un manque de souplesse et d'adaptabilité du système et qui ne permet pas d'atteindre les objectifs de ponctualité fixés par le STIF. Par ailleurs, ces optimisations génèrent des coûts supplémentaires importants, de l'ordre de plusieurs dizaines de millions d'euros.

Il a donc été décidé de remettre à plat le principe d'exploitation de la gare de Mantes.

Cette remise à plat s'est appuyée sur des éléments nouveaux et une approche différente, notamment :

- ◆ la possibilité d'utiliser le raccordement des Piquettes suite à la décision de supprimer le passage à niveau implanté sur son tracé (arrêté préfectoral d'autorisation de suppression de PN datant d'octobre 2014) ;
- ◆ la recherche d'un schéma qui supprime le principal point de faiblesse, que sont les cisaillements en avant-gare ;
- ◆ la limitation des mouvements possibles à ceux nominaux et aux situations dégradés ou de travaux associés ;
- ◆ la simplification du nombre d'itinéraires pour les optimiser en vitesse (mise en place de signaux intermédiaires permettant une réutilisation rapide des voies) et minimiser le coût de l'opération ;
- ◆ la séparation des itinéraires des trains par rapport à leur destination ;
- ◆ la recherche en priorité d'une solution optimale pour l'exploitation d'Eole, qui puisse s'adapter à la future ligne LNPN.

Cette démarche de re-conception a permis d'identifier une solution qui n'avait pas été proposée lors des phases d'études précédentes. Il s'agit d'assurer un croisement dénivelé en arrière gare des trains hauts et bas normands en s'appuyant sur deux infrastructures :

- ◆ le raccordement des Piquettes pour les trains en provenance de Paris ;
- ◆ et un viaduc à créer dans le triangle de Mantes pour les trains à destination de Paris.

Ces infrastructures permettent une organisation différente de la gare de Mantes avec une gare Eole au centre encadrée par une gare paire (train à destination de Paris) et une gare impaire (train en provenance de Paris).

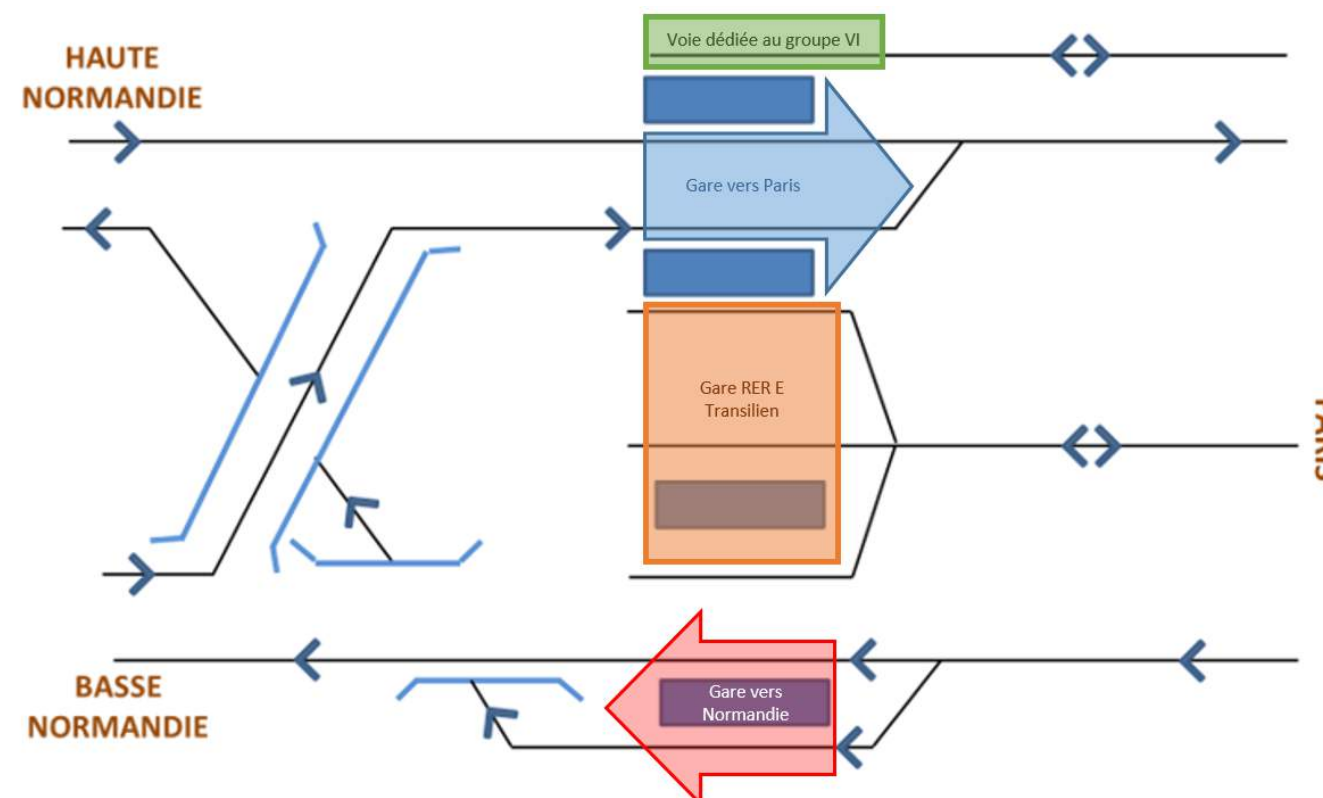


Figure 131 : Nouveau schéma fonctionnel des voies en gare de Mantes-la-Jolie en situation nominale

Source : SNCF Réseau

Le nouveau principe d'exploitation proposé permet de dénivelé l'ensemble des cisaillements afin de ne pas avoir de risque de conflits entre les trains Bas Normands – Haut Normands et Île-de-France entre Mantes-Station et Mantes-la-Jolie. Cela se traduit par :

- ◆ l'utilisation systématique du raccordement des Piquettes pour les trains TER Haut-Normand en provenance de Paris et en direction du Havre ;
- ◆ et la création d'un viaduc au-dessus du triangle de Mantes pour les trains TER Bas-Normand en provenance de Caen et à destination de Paris.

2.3.4.2. Restructuration du triangle ferroviaire de Mantes

La création du viaduc

Le projet de viaduc s'inscrit dans la restructuration du site ferroviaire présent entre les deux faisceaux de voies, avec la création de voies de garage, d'un atelier de maintenance et de parkings.

En partant de la gare de Mantes-la-Jolie, sont franchies :

- ◆ dans un premier temps, les voies d'accès à l'atelier de maintenance ;
- ◆ puis un terrain SNCF en restructuration (triangle ferroviaire de Mantes), enclavé entre le faisceau de voies menant au Havre et le faisceau menant à Caen ;
- ◆ et enfin, les voies de garage et le raccordement des Piquettes.

Techniquement, le viaduc comprend un tablier à ossature mixte acier-béton de type RAPL (pont-rail poutres métalliques latérales) qui assure à la fois rigidité et protection acoustique (dispositif d'atténuation acoustique en rive). Il s'agit d'un ouvrage linéaire à structure unique.

Deux rampes d'accès côté Caen et côté Paris permettent de raccorder la nouvelle voie respectivement au faisceau du Havre et à la voie V1H.

Les principales caractéristiques de l'ouvrage sont les suivantes :

- ◆ Ouvrage à une voie électrifiée ;
- ◆ Longueur du viaduc : 900 mètres environ ;
- ◆ Largeur de la plateforme : 8,00 mètres environ (avec piste côté sud de l'ouvrage) ;
- ◆ Hauteur de la voie sur l'ouvrage : 10 mètres au-dessus du terrain naturel ;
- ◆ Vitesse de franchissement de l'ouvrage : 90 km/h dans le sens direct (nécessitant un quai court sur la voie V1H = 220 m) ;
- ◆ Circulation sur l'ouvrage : tous types de circulation (excepté les circulations fret dans un sens de circulation du fait d'une rampe trop importante).

Reconfiguration de l'atelier de maintenance

L'atelier de maintenance de Mantes-la-Jolie est conçu pour assurer la maintenance de niveaux 1, 2 et 3 de quarante éléments RER NG. La nouvelle proposition d'aménagement comprend :

- ◆ un atelier de maintenance avec :
 - ◆ deux postes de travail niveau 3 (maintenance de longue durée) pouvant accueillir chacun une unité simple (US) de RER NG, soit une voie de 130 mètres minimum ;
 - ◆ un poste de travail niveau mixte 2/3 pouvant accueillir une US de RER NG et assurer le pré-positionnement d'une US devant l'atelier côté province, avant son intervention ;
 - ◆ une voie avec vérin en fosse pouvant intervenir sur tous les essieux d'une rame US de RER NG.
- ◆ deux postes de travail de niveau 2 (maintenance de courte durée) permettant d'accueillir chacun une unité multiple (UM) complète et d'intervenir sur la rame en maintenance sans perte de temps supplémentaire liée aux opérations de couplage / désaccouplement des rames entre elles.

Le site de maintenance accueille également :

- ◆ des satellites :
 - ◆ bâtiment de nettoyage ;
 - ◆ aire de stockage des déchets ;
 - ◆ machine à laver ;
 - ◆ aire de détagage ;
- ◆ des bâtiments tertiaires :
 - ◆ bureaux et locaux de service et de vie ;
 - ◆ locaux de maintenance ;

- ◆ relogement :
 - ◆ cantine ;
 - ◆ Etablissement Traction ;
- ◆ des places de parking.

Afin de faciliter son intégration dans l'environnement urbain, l'aspect architectural du bâtiment fera l'objet d'une attention particulière par un choix de matériaux chaleureux et éco-durables.

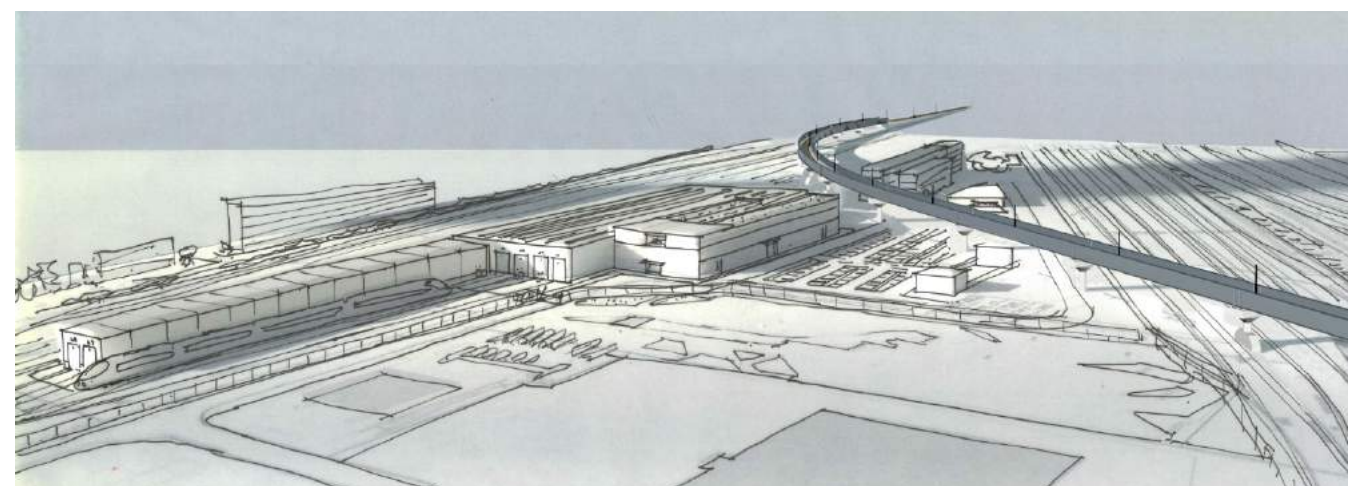


Figure 132 : Vue de l'atelier depuis l'entrée du site du triangle de Mantes

La définition de l'atelier va au-delà des besoins du prolongement d'Eole à Mantes et prend en compte des mesures conservatoires permettant de :

- ◆ créer, si besoin, des installations complémentaires de niveau 2 sur le faisceau « attente » situé le long du nouvel atelier ;
- ◆ convertir un poste de maintenance de niveau 2 en voies de maintenance de niveau 3.

Associé à des garages complémentaires (par exemple sur le site de Rosny-sur-Seine avec adaptation à la maintenance de niveau 2), cela permettra de répondre aux besoins 2030 induits par la création de la Ligne Nouvelle Paris Normandie (LNPN).

En offrant de nouvelles capacités d'infrastructures, cela permettra de renforcer la desserte du RER E, en particulier, dans une hypothèse de desserte à 28 trains par heure dans le tunnel s'accompagnant d'un renforcement des dessertes de Seine Aval.

Nouveau plan des voies de service

Les modifications liées au nouveau plan des voies de service permettent :

- ◆ la création d'entrées / sorties simultanées entre les deux faisceaux (« Garage Banlieue » et « Escalier ») et les voies à quai en gare ;
- ◆ la création d'une voie d'échange entre le faisceau garage et l'atelier permettant une dissociation des flux commerciaux des flux nécessaires à l'atelier ;

- ◆ la suppression des tiroirs (trois positions UM) de l'AVP initial et leur remplacement par des faisceaux à vocation de retournement (cinq positions UM) dans une logique de création d'un sens de giration des rames et la spécialisation des faisceaux notamment réception et départ ;
- ◆ la suppression des autorisations entre le poste de voies principales et le poste de voies de service entraînant une plus grande fluidification des accès à l'atelier et au faisceau de garage banlieue ;
- ◆ un déplacement de la machine à laver lui permettant d'être dans le circuit de réception constitué de deux voies au lieu d'être positionnée sur une voie en impasse.



Figure 133 : Nouveau plan des voies de services
Source : SNCF Réseau

Ainsi, les principaux bénéfices apportés par la création d'un viaduc et la reprise du plan de voies sont de :

- ◆ permettre la création d'un tiroir de manœuvre entre les faisceaux de garages et l'atelier de maintenance évitant les mouvements d'échanges via la gare comme prévu précédemment ;
- ◆ modifier le plan de voies de l'atelier nécessitant de déplacer l'atelier de maintenance avec pour objectif de spécialiser les faisceaux et ainsi améliorer le fonctionnement de la zone.

2.3.4.3. Poste de Mantes et installations de sécurité

L'exploitation actuelle de la zone de « Mantes + 3ème voie » est réalisée :

- ◆ depuis le Poste 1 (poste tout relais à transit souple - PRS) de Mantes-la-Jolie commandant 140 signaux et aiguilles ;
- ◆ et en partie depuis le Poste 2 (poste mécanique type SAXBY de 40 leviers).

Le programme d'exploitation centralisant les commandes dans le poste de commandes à distance (PCD) d'une part et l'obsolescence des technologies actuellement en place (PRS à relais S1 à câblage soudé et poste mécanique) d'autre part nécessitent de mettre en œuvre un poste d'aiguillage informatisé (PAI). Ce nouveau poste d'aiguillage informatisé assurera la gestion de la nouvelle desserte et commandera plus de 300 itinéraires.

Ces postes techniques d'enclenchement seront télécommandés par un système MISTRAL (Modules Informatiques de Signalisation, de Transmission et d'ALarmes) depuis le bâtiment PCD de la commande centralisée du réseau (CCR) sans possibilité de reprise en commande locale.

Le remplacement du poste PRS est programmé dans le cadre du projet de commande centralisée du réseau (CCR) Paris-Normandie, en articulation avec le projet du RER E.

Le futur PAI reprendra aussi la commande des itinéraires des voies principales du poste 2.

2.3.4.4. Passage à niveau des Piquettes

Le passage à niveau n°1 (PN1) est situé sur la commune de Mantes-la-Jolie sur le raccordement dit des Piquettes qui relie à l'ouest de la gare, les lignes du Havre et de Cherbourg.

Ce raccordement permet de dévier les circulations, en provenance et à destination du Havre, par la partie sud de la gare (voies de la ligne de Cherbourg) :

- ◆ **pour ce qui concerne les voyageurs**, ce raccordement permet de desservir, en gare de Mantes-la-Jolie, les quais E/F et G/H habituellement dédiés à ligne Paris – Cherbourg ;
- ◆ **pour ce qui concerne l'exploitation marchandises**, ce raccordement permet aux circulations, en provenance ou à destination du Havre, de desservir les voies d'escale 7 et 9 [voies d'évitement du Service Gestionnaire du Trafic et des Circulations (SGTC)] en gare de Mantes-la-Jolie.



Figure 134 : Carte de situation du PN1 des Piquettes (Source : SYSTRA)

Les voies de Caen et du Havre se rejoignent dans le « goulot » entre Mantes Station et Mantes-la-Jolie.

Afin de supprimer les cisaillements des trains hauts et bas normands, les circulations en direction de la Haute Normandie (sens impair) emprunteront le raccordement existant des Piquettes pour rejoindre les voies du Havre (représenté en vert sur l'illustration ci-après). Cette solution s'appuie sur l'opportunité offerte par la fermeture du passage à niveau (PN1) et donc la possibilité, grâce au passage dénivelé, de passer en vitesse. La voie V1 du raccordement des Piquettes fera l'objet d'un relèvement de vitesse à 100 km/h.

La reprise du raccordement des Piquettes prévoit également la création d'un tiroir d'échange entre le faisceau de « garage banlieue » et « l'atelier de maintenance », représenté en bleu sur l'illustration ci-après. Ce tiroir d'échange s'insérera au niveau de la voie V2 actuelle du raccordement des Piquettes et de son branchement aux voies vers la Haute Normandie.

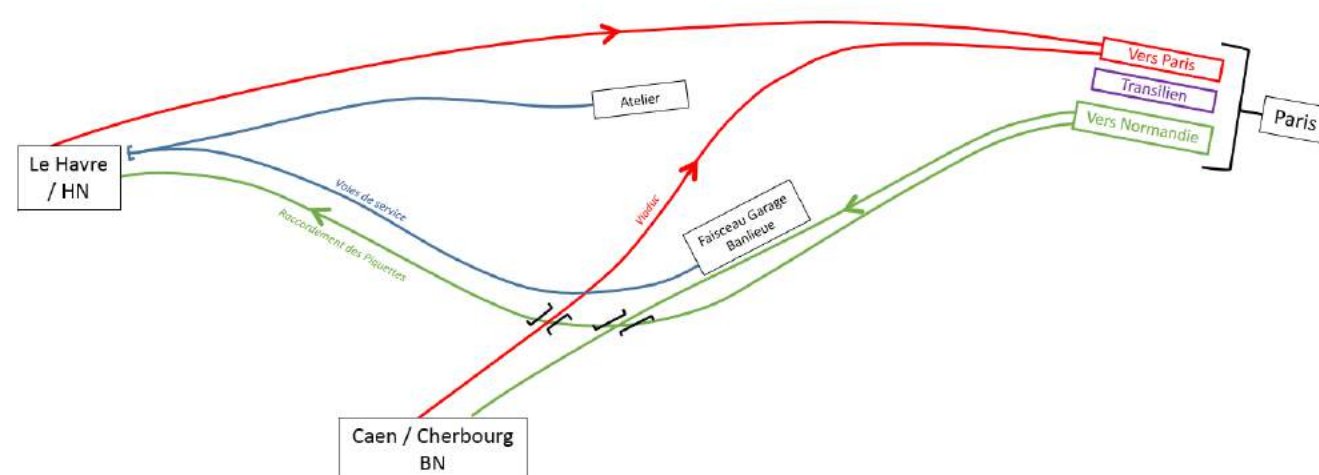


Figure 135 : Reprise du raccordement des Piquettes
Source : SYSTRA

Intérêt de la suppression du PN 1

Le raccordement des Piquettes s'inscrit dans le périmètre de l'opération « Réaménagement du plan de voie de Mantes-la-Jolie ». Dans le cadre de cette opération, il constitue un axe de détournement des circulations ferroviaires pendant le phasage des travaux notamment lors des travaux de la partie nord de la gare de Mantes-la-Jolie, pour dévier les trains de Haute-Normandie vers la partie sud, empruntée par les trains de Basse-Normandie.

La suppression de ce passage est justifiée par son utilisation plus importante :

- ◆ lors du phasage des travaux Eole dans la zone de Mantes-la-Jolie : la nécessité d'une utilisation plus soutenue du raccordement des Piquettes pour détourner les circulations ferroviaires, en provenance et à destination du Havre, depuis la gare de Mantes Station. Ces itinéraires ainsi disponibles permettent la réalisation des travaux sur les voies du Groupe V notamment, lors des modifications du plan de voie dans le goulot et dans la zone des quais avec la construction de deux nouveaux quais et d'une nouvelle voie (3H) ;
- ◆ après la mise en service du garage de rames à Mantes-la-Jolie : la construction d'un faisceau de voies de garages, d'une machine à laver et d'une station de détagage, accessibles depuis le raccordement des Piquettes, va accroître le nombre de circulation sur le raccordement entre l'accès aux garages et la bifurcation sur la ligne du Havre ;
- ◆ après la mise en service de l'atelier de rames Transilien à Mantes-la-Jolie : de nombreuses évolutions de rames, entre l'atelier et les sites de garages de Mantes, utiliseront le raccordement des Piquettes sur la portion entre l'accès aux garages et la bifurcation sur la ligne du Havre. La suppression du PN 1 permettra en outre la sécurisation du site ferroviaire (les installations de garages du matériel roulant et l'atelier de Mantes-la-Jolie) au niveau du PN 1 – suppression de la brèche ferroviaire ;
- ◆ avec la nouvelle grille de desserte qui apporte une augmentation du nombre de circulations vers la Haute Normandie.

Ces utilisations accrues du raccordement des Piquettes provoqueraient une augmentation significative des périodes de fermeture des barrières incompatible avec la densité de circulation routière dans la rue de Buchelay.

La construction de l'ouvrage pont-rail doit donc permettre la circulation routière (2 voies de circulation, d'une hauteur libre de 4,50 m) ainsi que la circulation piétonne aux normes PMR.

De plus, l'orientation définie avec la CAMY (Communauté d'Agglomération de Mantes en Yvelines) désormais intégrée au sein de la Communauté Urbaine Grand Paris Seine et Oise permet également l'accès direct à la voie piétonne par les résidents du foyer Sonacotra et permet de s'affranchir de la construction d'une passerelle.

La rue de Buchelay sera mise en impasse de part et d'autre de la plateforme ferroviaire du raccordement des Piquettes.

La suppression du PN1 a été autorisée suite à une enquête commodo-incommodo par un arrêté préfectoral d'autorisation de suppression de PN datant d'octobre 2014.

Aménagement suite à la suppression du PN 1

L'ouvrage à construire est prévu pour restituer la situation existante après travaux (deux voies ferrées, des pistes et chemins de câbles). Les profils en long et en travers des voies seront conservés. Des clôtures avec portails seront créées et les pistes seront prolongées.

Le passage inférieur sous les voies ferroviaires est assuré par la mise en place d'un cadre en béton armé qui permettra le passage des piétons et des PMR, ainsi que la circulation routière à double sens.

2.3.5. Adaptation des gares existantes à l'ouest

De Houilles à Mantes-la-Jolie, il est nécessaire de réaménager toutes les gares de l'actuelle ligne Paris Saint-Lazare – Poissy - Mantes-la-Jolie pour les adapter au nouveau matériel roulant, satisfaire aux conditions d'exploitation d'une ligne RER et à l'application du référentiel national de mise en accessibilité des gares pour les voyageurs en situation de handicap.

Il est également nécessaire dans certains cas d'adapter leur capacité d'accueil et leur fonctionnement, et de proposer des services en gare cohérents sur l'ensemble de la ligne.

Une démarche avec les partenaires locaux visant à améliorer l'intermodalité a également été menée afin d'identifier et d'intégrer au projet les adaptations qui permettraient à chaque gare de mieux remplir à l'horizon de la mise en service d'Eole leur rôle de pôle d'échange.

Les aménagements des gares intègrent les spécifications des Schémas Directeurs validés par le STIF (accessibilité, information voyageurs, etc.).

2.3.5.1. Généralités

Les gares concernées par ces travaux sont :

- ◆ Houilles - Carrières-sur-Seine ;
- ◆ Poissy ;
- ◆ Villennes-sur-Seine ;
- ◆ Vernouillet-Verneuil ;
- ◆ Les Clairières de Verneuil ;
- ◆ Les Mureaux ;
- ◆ Aubergenville-Élisabethville ;
- ◆ Épône-Mézières ;
- ◆ Mantes Station ;
- ◆ et Mantes-la-Jolie.

Les suites données à une réserve de l'enquête publique nécessitent des aménagements de même nature sur la gare de Houilles-Carrières.

Adaptation et mise en accessibilité des quais et des gares

Les quais sont allongés afin de procurer à minima une longueur utile de 225 m, pour la réception de trains formés d'une unité multiple de RER 2N (longueur totale 224 m). Les pancartes d'arrêt sont repositionnées. Les pancartes d'arrêt pour les circulations courtes (unités simples) sont en principe celles existantes.

Les quais seront rehaussés de 550 à 920 mm, au-dessus du niveau du rail, en compatibilité avec les matériels desservant les gares du parcours, pour offrir un accès de plain-pied aux trains. Le rehaussement des quais implique de relever les éléments installés sur les quais (les chambres de tirage et les alimentations électriques des équipements, les regards d'assainissement,...), tous les équipements posés sur les quais (signalisation, télécommunication, signalétique interactive ou non, équipements liés à la sécurité, etc.) ainsi que les abris, les luminaires, le mobilier et les éléments d'alimentation électrique afin d'éviter les risques éventuels vis-à-vis des voyageurs stationnés sur le quai.

Combiné à une nouvelle architecture de train (répartition des portes sur la rame et circulations des personnes dans le train), le rehaussement facilitera l'accès au train des voyageurs, y compris les personnes à mobilité réduite. Il permettra également de réduire et maîtriser les temps d'arrêt en gare nécessaires à la montée et à la descente des voyageurs, composante essentielle de la robustesse de l'exploitation.

La mise en accessibilité PMR nécessite :

- ◆ l'aménagement d'un cheminement PMR sur les quais : par recalibrage des largeurs de passage sur quais, par déplacement des obstacles et mobilier de quai, ou modifications des dimensions ou positions des éléments structurants ;
- ◆ la mise en place d'une bande d'éveil à la vigilance et la normalisation de la position de la ligne jaune sur les futurs quais ;
- ◆ la mise en accessibilité des accès aux quais pour les personnes à mobilité réduite (PMR) par l'aménagement des zones d'interface « quai / bâtiment voyageurs », « quais / espace urbain » et par la rénovation du franchissement des voies, notamment en les équipant d'ascenseurs.

En complément, la mise en accessibilité de ces espaces s'appliquera également sur les équipements :

- ◆ la modernisation de l'éclairage des quais, des passerelles et des passages souterrains existants ;
- ◆ autres équipements (double lisse, mains courantes, contremarches, dispositifs antidérapants, bande d'éveil à la vigilance, etc.).

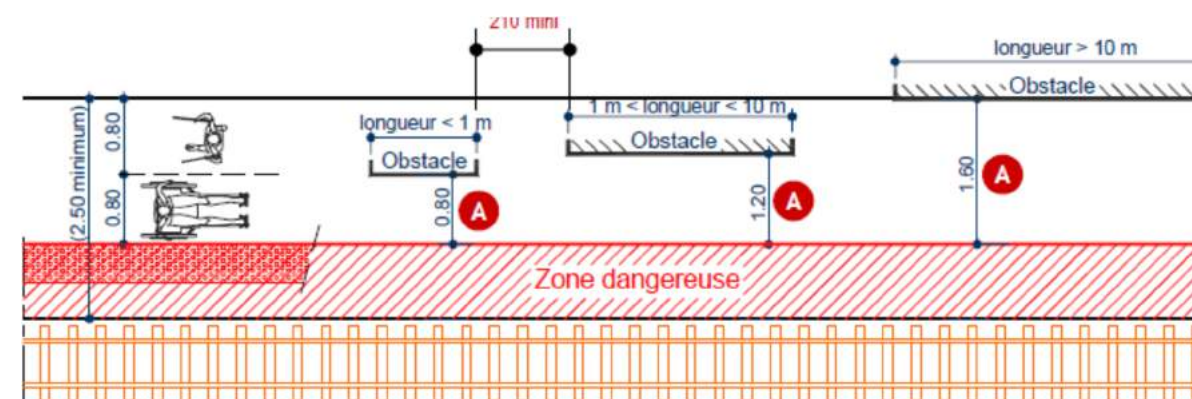


Figure 136 : Rappel des principales règles à respecter (A = circulation ou en attente)

Source : Référentiel national d'accessibilité PMR ©

Les bâtiments voyageurs seront mis en accessibilité, conformément au « Référentiel national de mise en accessibilité des gares pour les voyageurs handicapés et à mobilité réduite ». Cela nécessite notamment la mise aux normes de certains guichets de vente, et l'installation à chaque accès contrôlé qui n'en serait pas muni, de portillons de contrôle (« passages élargis contrôlés ») en complément des lignes de contrôles existantes. La continuité de cheminement entre le quai et le pôle d'échange (dépose minute, places de stationnement PMR, gare routière) est assurée.

Capacité et gestion des flux

Les études de flux réalisées pour le dimensionnement de la desserte ont permis d'évaluer la capacité des gares existantes à supporter l'évolution prévisionnelle du trafic voyageur. Ces données ont été prises en compte dans les propositions d'aménagement.

Trois points singuliers ont été identifiés :

- ◆ à Poissy : saturation des accès au quai 1 et du passage souterrain ;
- ◆ à Epône-Mézières : capacité de franchissement des voies pendant les travaux d'adaptation de la passerelle existante ;
- ◆ à Mantes-la-Jolie : capacité du passage souterrain pendant les travaux d'adaptation de la passerelle existante et nécessité d'augmentation et de répartition de la capacité de franchissement des installations ferroviaires.

Le tableau ci-dessous présente les montants et descendants à l'heure de pointe du matin (source : STIF – Transilien) :

GARES	Fréquentation actuelle	Fréquentation estimée après mise en service
POISSY	5500	7800
VILLENES-SUR-SEINE	500	800
VERNOUILLET VERNEUIL	1400	1700
LES CLAIRIERES DE VERNEUIL	400	500
LES MUREAUX	1700	3000
AUBERGENVILLE	600	900
EPONE-MEZIERES	800	1000
MANTES STATION	300	300
MANTES-LA-JOLIE	3400	4300

Confort des voyageurs à quai : abris filants et salles d'attente

Dans le cadre du rehaussement des quais et de l'augmentation de la surface abritée à quai, le diagnostic sur l'état des abris existants conclut au remplacement partiel ou total des abris de quais existants.

Des salles d'attente isolées sont également disposées :

- ◆ soit hors de l'emprise des abris, pour traiter des zones à l'affluence moindre ;
- ◆ soit sous les abris pour améliorer le confort d'attente (effet coupe-vent) dans les zones de forte affluence. Ces travaux seront réalisés directement pour la situation cible, sans tenir compte de la phase transitoire du matériel roulant.

Adaptation de l'offre de service aux voyageurs dans la gare

L'offre de service est différenciée sur la base de la typologie de gare définie dans le projet de PDUIF :

- ◆ Mantes-la-Jolie et Poissy sont ainsi des « grands pôles multimodaux » ;
- ◆ Les Mureaux est un « pôle de desserte » ;
- ◆ les six autres gares sont des « pôles d'accès au réseau ferré ».

Chacune fait l'objet de travaux spécifiques dépendant de son état actuel ou connu à terme et des prévisions de trafic disponibles.

La signalétique et l'information voyageurs sont mises à niveau dans l'ensemble des gares pour répondre aux standards en vigueur au moment des études. En l'absence de toilettes dans le matériel roulant, des sanitaires accessibles PMR et à nettoyage automatique antivandalismes (contrat cadre SNCF) sont proposés dans toutes les gares.

Intermodalité

L'amélioration de l'insertion urbaine et de l'intermodalité est intégrée dans le projet dans certaines limites. Le principe retenu est le suivant :

- ◆ assurer l'aménagement des gares Eole et leurs abords immédiats, en cohérence avec une réflexion plus globale sur l'intermodalité à mener en parallèle du projet, tenant compte des perspectives de développement et des projets urbains structurants ;
- ◆ fédérer, dans un souci de performance globale du système de transport, l'ensemble des acteurs concernés à partir des réflexions sur l'aménagement des gares.

Les investissements à prévoir en matière de parcs relais, gares routières, aménagement des accès à la gare, sont à considérer comme des projets connexes et font l'objet de financements particuliers.

Afin d'assurer un niveau de qualité de service minimum à la mise en service du RER E, le projet intègre la prise en charge de l'interface immédiate avec le bâtiment voyageurs (BV) : reprise des aménagements structurellement impactés par le projet, adaptation de la zone de parvis attenante au bâtiment voyageurs, fonctions essentielles raccrochées à la façade du BV (le cas échéant : dépose minute, places vélo, emplacement PMR de première proximité...). Pour chaque gare, une enveloppe financière et les objets qu'elle couvre sera établie.

Une série de groupes techniques réunissant le STIF, SNCF Réseau et les collectivités locales a permis d'identifier les ouvrages à intégrer au programme d'Eole et d'engager des études de pôle qui acteront les engagements pris de manière concertée par les différents maîtres d'ouvrages et financeurs concernés.

A l'heure actuelle, l'avancement est le suivant :

- ◆ schémas de référence de pôles des gares des Clairières de Verneuil et de Vernouillet-Verneuil sont terminés ;
- ◆ études de pôles en cours de finalisation pour les gares de Villennes-sur-Seine, Epône-Mézières et Mantes-Station ;
- ◆ études de pôles engagées : Les Mureaux, Mantes-la-Jolie et Poissy ;
- ◆ études urbaines réalisées en préfiguration d'études de pôle : Poissy, Mantes-la-Jolie.

Ils se dérouleront selon leur calendrier propre et les travaux du projet Eole à réaliser en interface seront programmés dans la mesure du possible en cohérence avec les autres ouvrages du pôle.

Synoptique du programme d'opération des gares

Equipements	Houilles	Poissy	Villennes-sur-Seine	Vernouillet-Verneuil	Les Clairières de Verneuil	Les Mureaux	Aubergenville	Épône-Mézières	Mantes Station	Mantes-la-Jolie
Quai	●○	●	●○	●○	●○	●○	●○	●○	●○	●○
Passerelle			○		●			●○		●○
Souterrain		●		○		○	○			
Ascenseur	○		●	●	●	●	●	●		●
Escalier mécanique										(5)
Escalier fixe	○		○	○	●	○	○	●○	○ (6)	●
Bâtiment voyageurs (1)		○	○	○	○	○	○	○		●○
Contrôle d'accès / validation		○	○ (2)	○		○	○	●		○ (2)
Mise en accessibilité	●	○	●	●○	●	●	●○	●		●
Mobilier (abri quai / marquise) (3)		●○		●	●	●	●	●		●
Mobilier (abri quai / signature) (3)	○	●○	●○	●○	●○	●○	●○	●○	●○	●○
Mobilier assises (ext / int)	○	●	○	●○	●○	●○	○	●○	●○	●
Mobilier autre (corbeille)	○	●	○	●○	●○	●○	●○	●○	●○	●
Autres équipements										
Distributeur		●	●	●	○	●	●	●	○	●
Affichage statique divers		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Éclairage(4)	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
Vidéo-protection / Télésurveillance	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Info Voyageurs (SIV) (4)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● Création (pour les quais : allongement)

○ Adaptation (pour les quais : rehaussement)

(1) Ampleur à préciser selon résultats diagnostic de l'existant - (2) Valideurs uniquement - (3) Arbitrage marquise ou abri ponctuel selon résultats études - (4) Programmation de mise à niveau à envisager -

(5) Passerelle existante adaptée – (6) Double lisse

2.3.5.2. Houilles-Carières-sur-Seine

Contexte

Suite à la réserve de la commission d'enquête publique, SNCF Réseau a mené des études complémentaires pour évaluer les possibilités de desserte de la boucle de Montesson par Eole, concluant à la possibilité d'arrêter 2 trains RER omnibus sur 4 en gare de Houilles Carrières, actuellement desservie par 3 trains par heure en pointe et 2 trains par heure en contrepointe ainsi qu'en journée, moyennant un allongement de temps de parcours de l'ordre de 2 à 3 minutes.

L'adaptation de la gare de Houilles Carrières pour l'exploitation Eole doit donc être intégrée au projet. Elle a fait l'objet d'une étude préliminaire en 2013. La phase AVP est lancée en 2014.

Situation actuelle en gare de Houilles – Carrières sur Seine

La gare de Houilles-Carières-sur-Seine est située sur le territoire de la commune de Houilles, à proximité de Carrières-sur-Seine, dans le département des Yvelines.

Gare d'interconnexion, elle accueille plus de 24 000 voyageurs par jour, ce qui en fait l'une des gares les plus fréquentées de l'ouest parisien, elle est desservie :

- ◆ par les trains de la ligne A du RER (branches A3 de Cergy - Le Haut et A5 de Poissy) ;
- ◆ par ceux de la ligne L du réseau Transilien en heure de pointe (ligne Paris Saint-Lazare à destination de Maisons-Laffitte / Cergy - Le Haut) ;
- ◆ par ceux de la ligne J du réseau Transilien (ligne Paris Saint-Lazare à destination de Mantes-la-Jolie via Poissy).

L'arrivée du RER A en 1988 a entraîné la transformation de la gare pour séparer les trains des groupes III et V :

- ◆ le quai central dédié au groupe III (RER A et ligne L) a été construit pour une exploitation RER avec des trains de 224 m de long et à une hauteur de 920 mm ;
- ◆ les quais desservant les voies 1, 2 et C du groupe V (Ligne J) sont restés à 550 mm.

La gare comporte donc trois quais, dont deux affectés à la ligne J et un commun au RER A et à la ligne L.

En 2008, la gare a fait l'objet d'une opération de grande ampleur dans le cadre d'un projet de pôle intermodal avec la création d'un vaste hall côté ouest, débouchant sur la gare des autobus des réseaux R'Bus et Bus en Seine. Le passage souterrain a été entièrement réaménagé ainsi que les accès aux quais.

Aménagements sur périmètre SNCF Réseau

Le quai central utilisé par le RER A et les trains de la ligne L Paris Saint Lazare – Cergy le Haut n'est pas concerné par l'opération. Seuls les quais desservant les voies 1, 2 et C du groupe V sont concernés par des opérations permettant l'accès de plain-pied aux trains et la mise en accessibilité au-delà des dessertes du RER A et de la ligne L sur les trains du RER E.

Le quai 1, desservant les voies 1 et C sera rehaussé de 550 à 920 mm, nécessitant une reprise du nivellement de la voie notamment au-dessus du passage souterrain :

- ◆ un allongement à 225 m + 10 m de glissement, soit 235 m, côté Paris compte tenu de la position de la passerelle et du BV côté Province ;
- ◆ un rehaussement de 550 mm à 920 mm, impliquant celui des chambres de tirages, des alimentations électriques, des armoires de signalisation, des équipements de quais, des systèmes d'assainissement ;
- ◆ un nivellement des voies 1 et Centrale présentant aujourd'hui une hauteur différente ;
- ◆ la dépose et repose à l'identique des luminaires et mobilier de quai existants ;
- ◆ la pose d'équipements provisoire pendant la période des travaux ;
- ◆ la pose d'équipement de signalisation, télécommunication (mise en place fourreau en attente pour pose ultérieure – caméras EAS à horizon desserte Eole) ;
- ◆ la pose éventuelle d'équipement de sécurité ;
- ◆ la mise aux normes d'accessibilité pour les voyageurs à mobilité réduite des quais et des zones de circulation sur le périmètre SNCF Réseau ;
- ◆ l'adaptation des ascenseurs à la nouvelle hauteur des quais ;
- ◆ les abris de quai sont en cours d'étude de la compatibilité de la hauteur existante avec le rehaussement des quais.

Le quai 2 desservant la voie 2, sera allongé côté Paris de 15 m et rehaussé de 550 à 920 mm. Côté Province, ce rehaussement entraînera la reprise de la cour anglaise dédiée aux accès de service du bâtiment voyageurs. Au stade des études préliminaires, les conditions de l'allongement du quai envisagent une reprise du mur de soutènement de la rue du 4 septembre. Les études AVP devront préciser les modalités précises de réalisation.

Les ascenseurs existants ainsi que les escaliers vers le passage souterrain et la passerelle existante côté Province seront modifiés pour tenir compte de la nouvelle altimétrie des quais.

Aménagements sur périmètre de la Direction déléguée des Gares Transiliennes (DDGT)

La gare ayant fait l'objet d'une opération de réaménagement en 2008, il n'y a pas d'aménagements spécifiques prévus dans le cadre du projet Eole sur périmètre DDGT. Seul le mobilier de quai sera adapté sur les quais rehaussés et la signalétique sera modifiée.

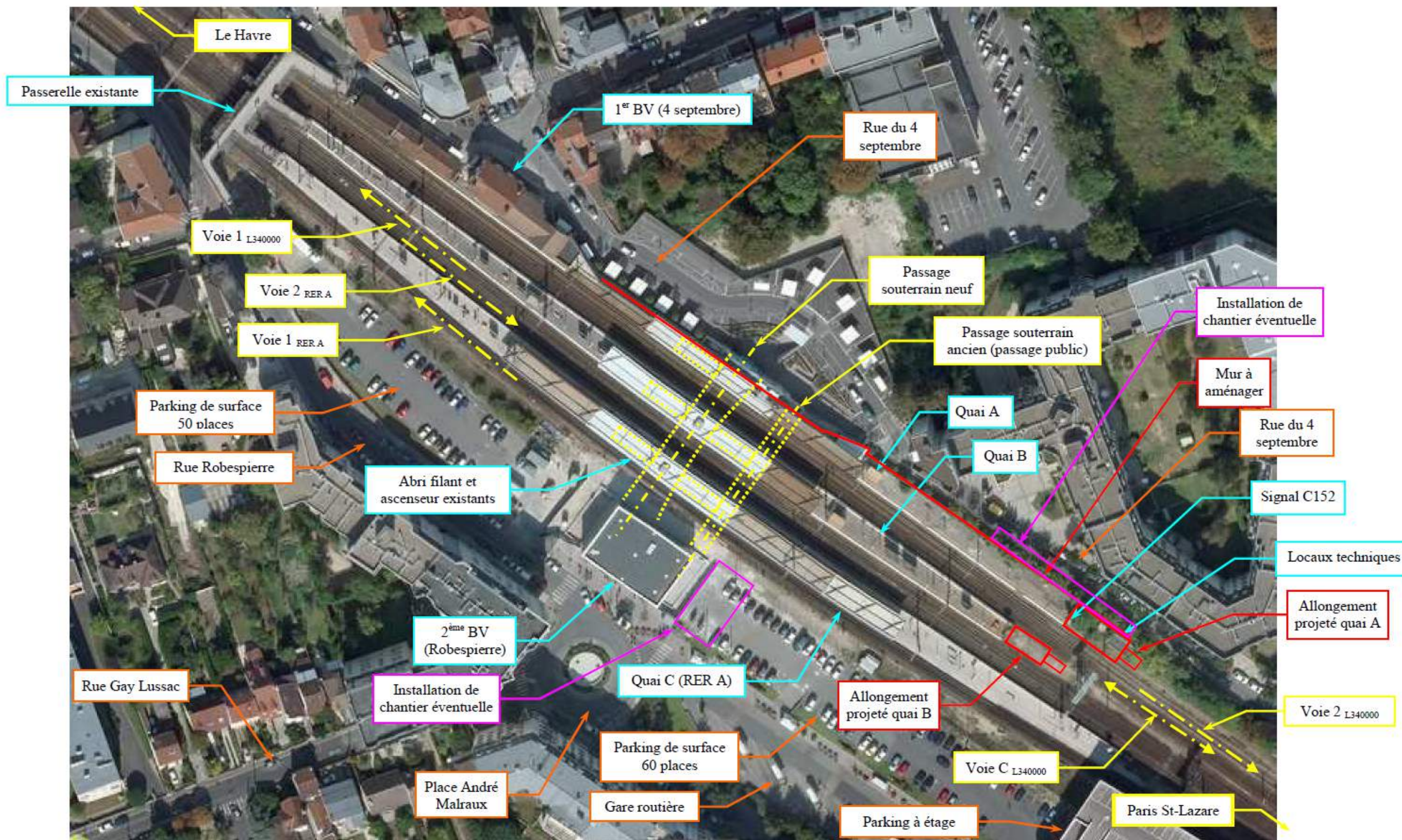


Figure 137 : Vue aérienne de la gare de Houilles-Carrières-sur-Seine
Source : SNCF Réseau

2.3.5.3. Poissy

Situation actuelle

La gare de Poissy est située à 25 km de Paris. Elle est desservie par la ligne J du réseau Transilien, reliant Paris Saint-Lazare à Mantes-la-Jolie, et constitue également le terminus d'une des branches du RER A. Le temps de trajet Paris – Poissy par la ligne J est d'environ 18 minutes.

Les quais ont fait l'objet d'un rehaussement à 920 mm à l'arrivée du RER A en 1989. La gare est accessible aux PMR par un souterrain traversant le plateau de voies et équipé d'ascenseurs desservant tous les quais.

Le bâtiment voyageurs (BV) se situe au sud du faisceau de voies, côté centre-ville, et permet, via le parvis et sa galerie, de rejoindre la gare routière sud, un parking souterrain et un parking 2 roues. [Le BV, rénové en 2005, offre des services adaptés à une gare de son importance. Une « boutique du quotidien » a ainsi ouvert ses portes début 2014. Elle propose de la restauration, vente de produits de dépannage, presse, livre et d'autres services facilitateurs.](#) La dépose minute et les taxis se situent en face du parvis, de l'autre côté de l'avenue Maurice Berteaux.

Côté nord, l'accès à la gare s'effectue par l'entrée du souterrain, qui dispose également d'une passerelle d'accès au Parking d'Intérêt Régional (PIR), ainsi que par une entrée à l'ouest, à l'extrémité des quais 2 et 3, qui permet de rejoindre la gare routière nord et un parking 2 roues.

La fréquentation de la gare de Poissy est actuellement de 5 500 voyageurs par heure de pointe du matin (montants + descendants, tous trains confondus). Elle sera de 7 800 voyageurs à la mise en service.

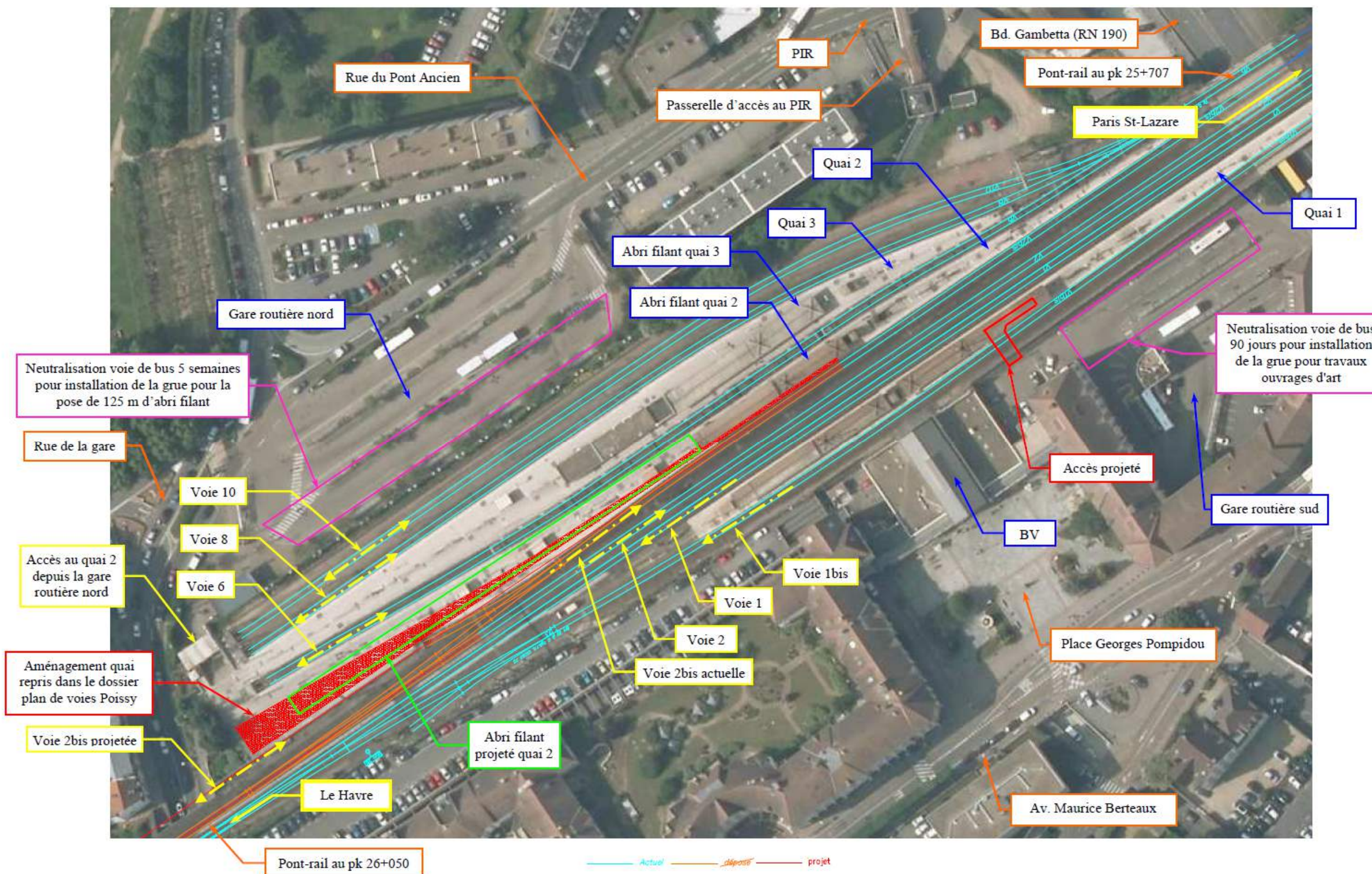


Figure 138 : Vue aérienne de la gare de Poissy
Source : SNCF Réseau

Aménagements sur périmètre SNCF Réseau

Le programme des travaux à réaliser sur la gare de Poissy consiste en trois volets principaux et une option :

- ◆ **l'allongement de 30 m et l'élargissement du quai n°2bis** côté Province pour atteindre une longueur de 225 m en relation avec la modification du plan de voie 2bis. Cet allongement devra intégrer certains nouveaux équipements, déplacement de certains équipements et élimination d'autres qui ne seront plus nécessaires. Sur le quai des voies 1 et 1 bis, seule la signalisation ferroviaire sera déplacée de quelques mètres (pancartes TT, têtes de trains) ;
- ◆ **la mise aux normes d'accessibilité** pour les voyageurs à mobilité réduite des quais et des zones de circulation sur le périmètre SNCF Réseau. La mise à niveau des équipements existants PMR et en particulier la mise en place de double lisse, contremarches, dispositifs antidérapants, bande d'éveil à la vigilance dans les escaliers fixes ;
- ◆ **la création d'un nouveau passage souterrain permettant le débouché entre le quai 1 et la gare routière sud.** Compte-tenu de la faible largeur du quai, ce nouveau passage souterrain devra être implanté en limite de l'abri de quai existant côté Paris. Le débouché sur la gare routière impliquera d'une part la mise en place d'une ligne de CAB, d'information voyageur et de sonorisation et d'autre part de préserver la giration des véhicules bus articulés la desservant. Cet équipement non prévu au Schéma de Principe a été révélé nécessaire suite aux études de flux en gare (saturation du passage souterrain existant) ;
- ◆ **les abris de quais** : Afin de renforcer la sécurité de cheminement (notamment par temps pluvieux) et le confort des voyageurs, un abri de quai supplémentaire d'une longueur d'environ 125 m et de 5 m de large est construit sur le quai 2 côté Province.

Aménagements sur périmètre DDGT

L'objectif du réaménagement est essentiellement de désaturer le hall de la gare de Poissy :

- ◆ **relocalisation de la Surveillance Générale (SUGE)** : Occupant l'aile est du bâtiment voyageur, ce service sera relocalisé dans des locaux vacants à réaménager en gare de Maisons-Laffitte. Cette solution est plus économique et mieux adaptée que la surélévation du bâtiment voyageurs prévue dans le schéma de principe et visant à adapter la surface disponible pour les voyageurs à l'augmentation des flux ;
- ◆ **réaménagement du bâtiment voyageurs (BV)** : L'aile ouest du BV sera reconfigurée pour agrandir le hall. La mise en accessibilité des guichets nécessitera leur remplacement. Avec la mise en place de sanitaires en plus, c'est l'ensemble des locaux (backoffice, boutique voyage, agence télébillétique) qu'il faut ré-agencer. Côté est, le départ de la SUGE permet d'une part d'ouvrir un accès dans le mur est, qui rendra possible l'accès à la nouvelle sortie du quai 1, et d'autre part d'étendre la surface de la boutique du quotidien (aménagement hors projet Eole) ;
- ◆ **nouvelle sortie vers gare routière sud** : La simulation de flux a montré un engorgement à terme du quai 1 à l'heure de pointe du soir. La solution retenue consiste à ouvrir une nouvelle trémie de sortie du quai 1 vers l'arrière-cour est du bâtiment voyageur (voir description ouvrage SNCF Réseau par ailleurs), et à aménager l'arrière-cour avec une zone sous contrôle d'accès reliée au hall du bâtiment voyageurs et une ligne de contrôle vers la gare routière. L'accès au quai comme la ligne de contrôle seront configurés en sortie uniquement, afin de ne pas générer de contre-flux ;
- ◆ **équipement des quais** : Quelques adaptations de mobilier et de signalétique sont prévues pour compléter les modifications de zone desservie quai 2 et prendre en compte la nouvelle trémie d'accès quai 1 ;
- ◆ **traitement des accès nord** : L'accès nord est sera équipé d'un passage élargi contrôlé (PEC) pour les PMR et l'accès nord-ouest sera requalifié afin de le rendre plus visible ;

- ◆ **intermodalité** : La gare de Poissy constitue un grand pôle de correspondance au titre du projet de PDUJF. À ce titre, une étude d'intermodalité servant de préfiguration du contrat de pôle a permis d'établir, en lien avec les collectivités, une esquisse de plan d'ensemble du pôle (voir plan) dans toutes ses composantes intermodales (gares routières, accès piétons et vélos, déposes minute...). Le projet Eole intègre des dispositions pour être compatible avec ce schéma d'ensemble et permettre un fonctionnement de la gare Eole à sa mise en service. Les autres composantes restent à développer et mettre en œuvre dans le cadre d'un projet de pôle. En attendant les conclusions de l'étude de pôle, une provision pour le remaniement des parvis des deux accès côté nord a été conservée. Des abris vélos (dont un Véligo) sont prévus.

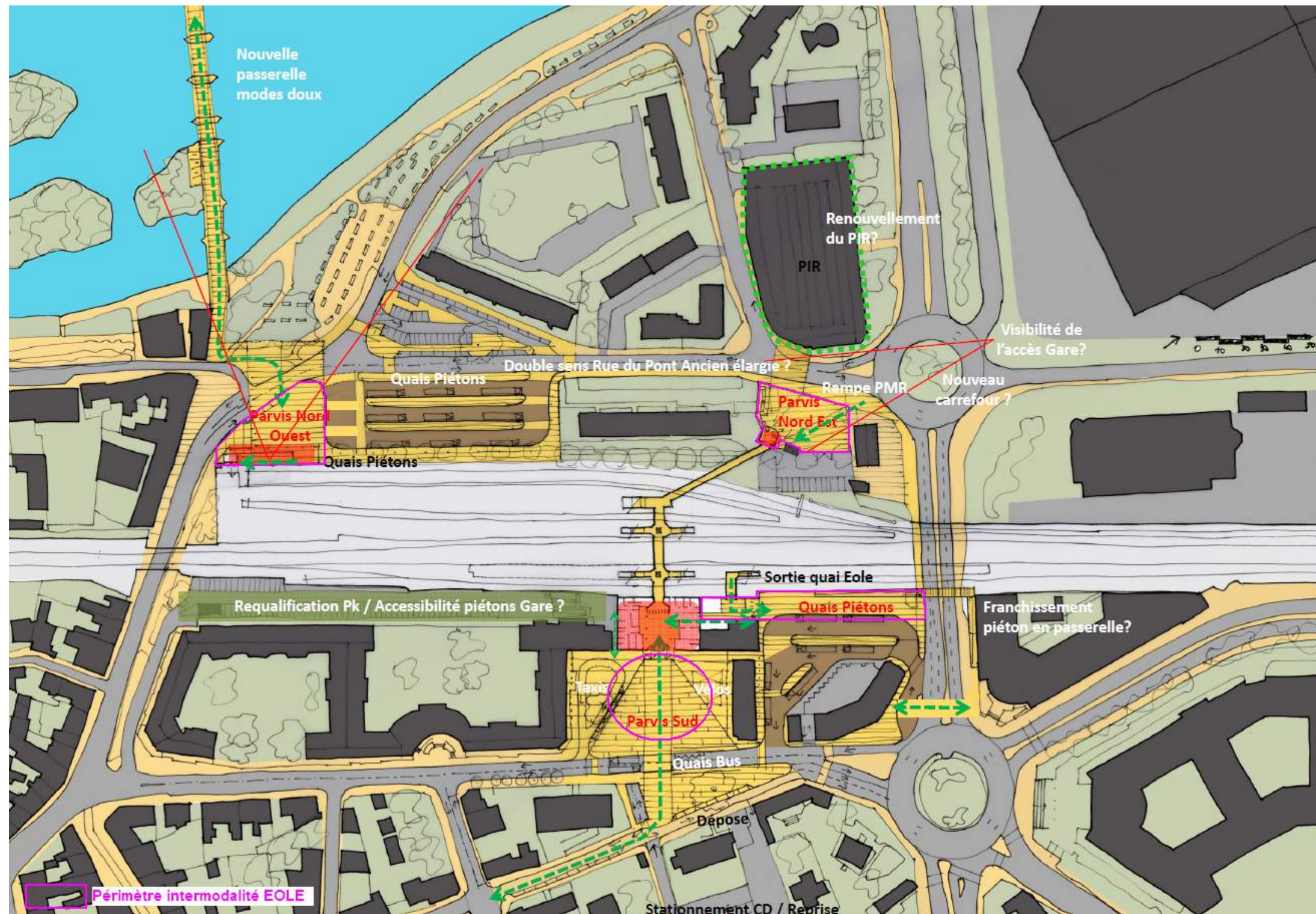


Figure 139 : Esquisse du plan d'ensemble du grand pôle de correspondance de Poissy à aménager d'ici à la mise en service d'Eole
 Source : STIF / SNCF Réseau / AREP

2.3.5.4. Villennes-sur-Seine

Situation actuelle

La gare de Villennes-sur-Seine, est située à 29 km de Paris. Elle est desservie par la ligne J du réseau Transilien reliant Paris Saint-Lazare à Mantes-la-Jolie par Poissy. Le temps de trajet Paris – Villennes-sur-Seine est d'environ 22 minutes.

La gare n'a pas subi de travaux récents et n'est pas accessible aux PMR. Le bâtiment voyageurs, construit vers 1910, figure à l'inventaire général du patrimoine culturel et se trouve dans le périmètre de l'église Saint-Nicolas inscrite au titre des Monuments Historiques.

La gare est équipée de deux quais desservant chacun une voie. L'accès aux quais est possible de chaque côté et une passerelle métallique permet de traverser les deux voies. Les accès aux quais sont au nombre de trois :

- ◆ côté Seine en bout de la passerelle existante ;
- ◆ côté Bâtiment Voyageurs (BV) : un accès via le hall de la gare et l'autre qui donne directement sur le parvis (permettant l'accès de nuit).

Le bâtiment voyageurs est implanté côté voie 1. Seul l'accès au quai 1 situé au nord du BV est de plain-pied. Deux marches sont présentes sur l'accès sud (au pied de la passerelle) et en sortie du BV. L'accès au quai 2 se fait par un escalier fixe depuis le trottoir de la rue du Pont.

Une **passerelle** équipée d'un escalier fixe sur chaque quai permet de traverser les deux voies.

La voie 2 et le quai contigu longent le bras de la Seine, dit bras de Villennes-sur-Seine, à quelques mètres.

Une **traversée routière à niveau** (PN n°6) est située au Pk 29+600 en extrémité de quais côté Paris.

Des **parkings de surface** (277 places) sont implantés à environ 100 m de la gare : place de la Libération (22), rue du Pont (5) et rue du Chemin de Fer (20 + 200). Un parking à vélo est situé à l'entrée du quai 1.



Figure 140 : Vue aérienne de la gare de Villennes-sur-Seine
Source : SNCF Réseau

Aménagements sur périmètre SNCF Réseau

Le programme des travaux à réaliser sur la gare de Villennes-sur-Seine consiste en quatre volets principaux :

- ◆ **l'allongement et l'élargissement du quai n°2 côté Province** pour recevoir les nouvelles rames RER 2N. La liaison entre parties rehaussées et parties non modifiées (hors exploitation) est assurée par des rampes à 5 %. Le soutènement du quai le long du sentier du bord de l'eau sera reconstruit pour tenir compte des contraintes de charges inhérentes au rehaussement et à l'élargissement ;
- ◆ le **rehaussement des 2 quais** (appelés quai 1 côté bâtiment voyageurs et quai 2 côté Seine) à une hauteur de 920 mm (550 mm actuellement) par rapport au plan de roulement sur une longueur projetée de 225 m, avec une légère modification de la signalisation ferroviaire (déplacement des pancartes Tête de Train). Un rehaussement complémentaire des 2 quais existants sur 10 m est destiné à couvrir un glissement éventuel de la tête des trains au-delà des pancartes ;
- ◆ la **mise aux normes d'accessibilité PMR** repose essentiellement sur le remaniement de l'actuelle passerelle de franchissement des voies : mise en place de deux ascenseurs, équipement des escaliers fixes (double lisse, contremarches, dispositifs antidérapants, bande d'éveil et de la vigilance, etc.) ;
- ◆ les **abris de quais** : Il n'est pas prévu l'installation d'abri supplémentaire sur les quais.

Les travaux de rehaussement et d'allongement des quais, de création des gaines d'ascenseurs devront être conçus pour réduire au maximum les risques et les aléas pour l'exploitation ferroviaire, aussi bien vis-à-vis de sa sécurité que de sa régularité.

Ces travaux seront réalisés principalement :

- ◆ durant de nombreuses périodes de non circulation des trains sur les deux voies (travaux de nuit ; fin de service / début de service) ;
- ◆ pendant l'interruption de l'exploitation de la gare aux voyageurs (4 semaines durant l'été).

Les circulations routières et piétonnes seront normalement maintenues pendant toute la durée des travaux autant côté BV que sur le sentier du bord de l'eau.

Il est en outre prévu de réutiliser une partie non exploitée du quai 1, entre le PN6 et le BV, pour un aménagement urbain dans le cadre du projet de pôle d'échanges. Cet espace, sous convention d'occupation, est destiné à accueillir le trottoir de la rue du Chemin de Fer (elle en est actuellement dépourvue), où serait installé la station d'autobus. Cet espace public sera séparé des emprises ferroviaires par une clôture dont la consistance sera définie dans le cadre du projet de pôle. Un nouvel accès au quai 1 sera aménagé côté Paris, assurant une correspondance immédiate avec le RER.

Des interruptions ponctuelles et limitées sont à envisager pour réaliser le mur de soutènement de l'extension du quai 2, le long du sentier du bord de l'eau.

Pour les installations de chantier et les aires de stockages liées aux travaux, le parking situé côté rue du Pont (environ 60 m² pour les cinq places) pourrait être mis à disposition pendant toute la durée des travaux. L'accès aux installations se ferait par la rue du Pont.

Aménagements sur périmètre DDGT

- ◆ **réaménagement du bâtiment voyageurs** : remplacement du guichet pour mise en accessibilité et installation de sanitaires en lieu et place de l'espace d'attente, peu utilisé, et qui sera reconstitué sous forme de salle d'attente extérieure sur le quai 1 ;
- ◆ **équipement des quais** : ajout de salle d'attente et reconfiguration et remplacement des équipements sur une longueur de 225 m ;
- ◆ **accès latéral quai 1** : la zone au nord du bâtiment voyageurs, entre le quai 1 et le parvis, sera remaniée pour assurer la continuité du cheminement PMR entre le quai rehaussé (périmètre SNCF Réseau) et le parvis, dont l'adaptation sera définie par l'étude de pôle en cours ;
- ◆ **accès secondaire** : de récents travaux de sécurisation ont été réalisés pour empêcher les voyageurs de remonter le long de la voie entre le passage à niveau et le quai 2. Ce dispositif sera revu par la création d'un accès public au plus proche du passage à niveau ;
- ◆ **remaniement rue du chemin de fer** : l'étude de pôle en cours a mis en exergue la nécessité de traiter cette zone, très empruntée par les voyageurs, mais ne disposant pas de cheminement piéton dédié. Dans l'attente d'une proposition d'aménagement en cours d'élaboration et à valider par le comité de pôle, une provision est conservée. Le principe serait d'optimiser l'utilisation de la bande de terrain ferroviaire délimité par la rue du chemin de fer, la voie ferrée, la tête du quai 1 et l'accès au passage à niveau ;
- ◆ **intermodalité** : les dispositions ci-dessus seront adaptées en cohérence avec les conclusions de l'étude de pôle, dans la limite des budgets constitués. L'aménagement d'un abri Véligo est également prévu.

2.3.5.5. Vernouillet-Verneuil

Situation actuelle

La gare de Vernouillet-Verneuil se situe sur la commune de Verneuil-sur-Seine à 34 km de Paris. Elle est implantée sur la ligne J du réseau Transilien, reliant Paris Saint-Lazare à Mantes-la-Jolie via Poissy. Le temps de trajet Paris – Vernouillet est d'environ 25 minutes. La gare n'est pas très éloignée du centre de la commune mais elle se situe à l'écart des axes routiers majeurs qui irriguent le territoire.

En situation nominale d'exploitation, seul le quai central est desservi par les trains Transilien, les quais latéraux n'étant utilisés qu'en cas de difficultés de circulation, comme quais de secours.

L'arrivée d'Eole nécessite l'utilisation en situation nominale des quais latéraux pour assurer la desserte de la gare par les missions semi-directes.

Le bâtiment voyageurs (BV), construit en 1974, a fait l'objet d'une rénovation en 2005. La gare est desservie par une gare routière côté ouest, ainsi qu'une dépose taxi et un parc deux roues sur le parvis.

Le franchissement du plateau de voie est assuré par un souterrain, accessible uniquement par des escaliers fixes, qui débouche, côté est, sur une rampe et un chemin d'accès vers un parking de 500 places.

En 2013, le passage à niveau n°7, entre les rues Girardin et de l'Amandier à Vernouillet, a été supprimé. Il a été remplacé par un passage routier et piéton sous la voie ferrée.

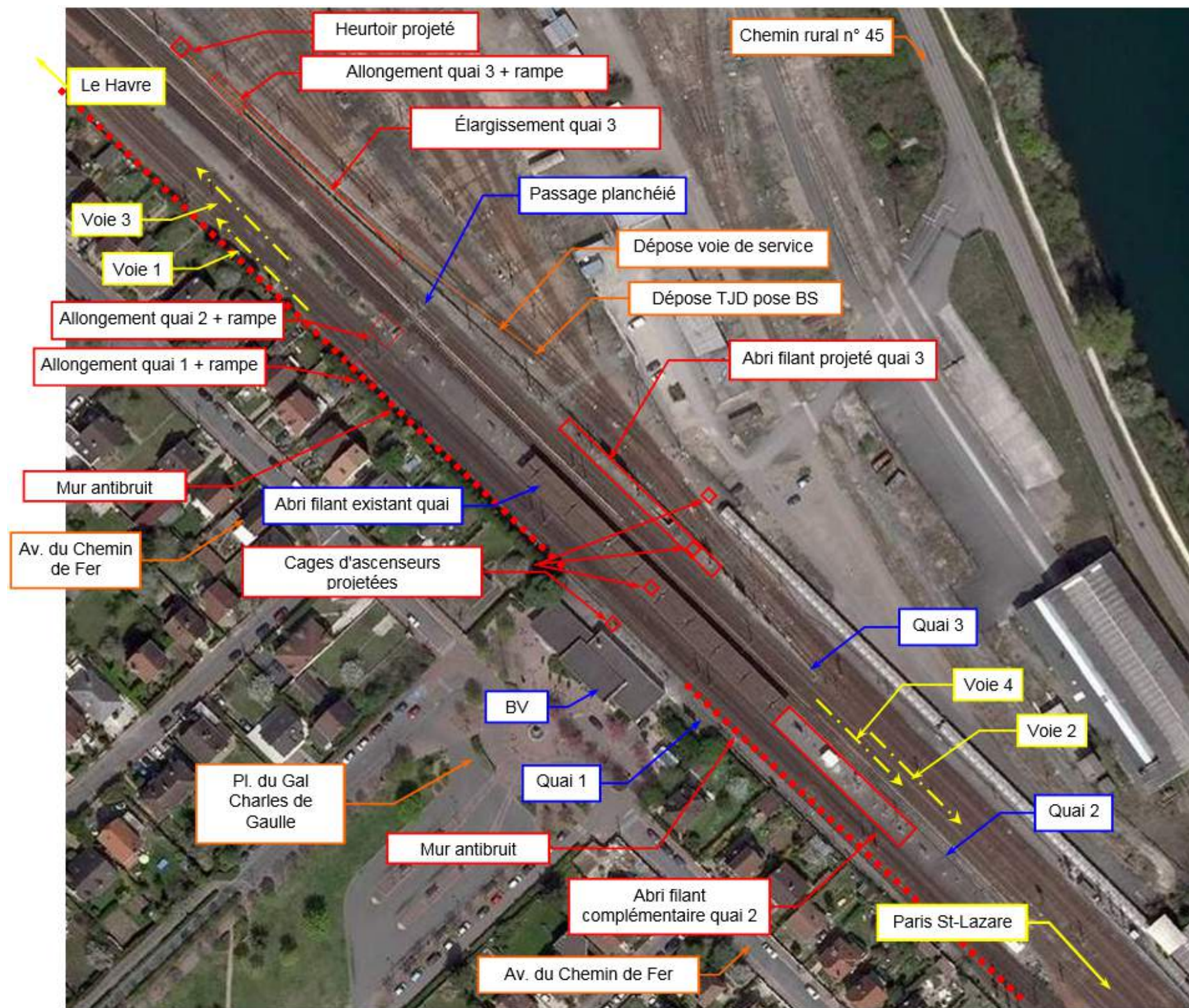


Figure 141 : Vue aérienne de la gare de Vernouillet-Verneuil
Source : SNCF Réseau

Aménagements sur périmètre SNCF Réseau

Le programme des travaux à réaliser sur la gare de Vernouillet-Verneuil consiste en huit volets principaux :

- ◆ **l'allongement du quai n°1** d'environ 5 m côté Province ;
- ◆ **l'allongement du quai central** d'environ 11 m côté Province ;
- ◆ **l'allongement du quai n°2** d'environ 25 m côté Province ;
- ◆ **l'élargissement du quai n°2** : L'application des normes de sécurité vis-à-vis de la vitesse de circulation des trains et des règles de cheminement PMR imposent d'élargir le quai existant afin d'avoir une largeur de 5 m sur toute la longueur. Pour ce faire, la voie de service adjacente sera mise en impasse et partiellement déposée et le mur de soutènement actuel repris en conséquence avec talutage ;
- ◆ **le rehaussement des quais** à une hauteur de 920 mm par rapport au plan de roulement sur la longueur projetée du quai, la hauteur actuelle des quais étant inférieure à 300 mm sur les quais 1 et 2 et de 550 mm sur le quai central ;
- ◆ **la mise aux normes d'accessibilité** pour les voyageurs à mobilité réduite des quais et des zones de circulation sur le périmètre SNCF Réseau notamment par la mise en place de 4 ascenseurs dans le passage souterrain existant :
 - ◆ le cheminement entre le passage souterrain et le parking [sera assuré par un ascenseur](#) ;
 - ◆ la diminution de la pente entre l'entrée côté bâtiment voyageurs et l'accès au quai 1 à 2 ou 3% ;
 - ◆ l'installation de 3 ascenseurs à 2 niveaux : l'un dissocié du bâtiment voyageurs pour l'accès au quai 1 et un ascenseur sur chacun des quais 2 et 3. La mise en place d'un ascenseur sur le quai central va nécessiter l'élargissement en sous œuvre du souterrain existant au droit de l'escalier d'accès au quai côté Paris.
- ◆ **les abris de quais** : l'abri métallique présent sur le quai central sera [remplacé par un abri de type pompadour](#). L'abri vitré existant sur ce quai sera démolé lors du rehaussement et remplacé par une nouvelle structure coupe-vent. Afin de renforcer la sécurité de cheminement (notamment par temps pluvieux) et le confort des voyageurs, un abri de quai supplémentaire d'une longueur d'environ 50 m et de 5 m de large est construit sur le quai central côté Province et un abri d'une longueur d'environ 50 m et de 5 m de large est construit au centre du quai 3.

Les voies ne subissent aucune modification de nivellement ni de tracé en plan. À l'extrémité de chaque quai, des rampes à 10 % sont aménagées pour permettre l'accès des agents en charge de la maintenance des voies. Des clôtures sont mises en place afin d'interdire aux voyageurs l'accès aux voies.

L'exploitation de la gare sera maintenue pendant toute la durée des travaux, l'accessibilité aux quais ne pourra donc être suspendue. [En revanche, compte tenu de l'occurrence très faible d'utilisation en service commercial, SNCF Réseau a obtenu la fermeture des quais 1 et 3 durant 8 semaines afin de procéder à leur rehaussement sans modalités de restitution quotidienne à l'exploitation, simplifiant et accélérant les travaux. Seul le quai 2 devra donc être rehaussé en maintenant au quotidien l'exploitation.](#)

Aménagements sur périmètre DDGT

- ◆ **adaptation du bâtiment voyageurs** : à part l'installation de sanitaires, le redimensionnement de la ligne de contrôle et la création d'une sortie vers le quai 1, le bâtiment a été refait récemment et ne nécessite donc pas de travaux conséquents ;
- ◆ **équipement des quais** : ajout d'abri et reconfiguration et remplacement des équipements sur une longueur de 225 m. Équipement complet du quai 1, actuellement inutilisé ;
- ◆ **interface latérale quai/parvis** : traitement de la continuité de cheminement entre le quai 1 rehaussé, l'ascenseur et l'accès latéral du BV (qui servira d'accès de nuit). La configuration précise de cet espace est en cours d'optimisation ;
- ◆ **remaniement accès secondaire** : la ligne de contrôle actuellement dans le souterrain sera déplacée sous un abri à construire au niveau de la galerie couverte vers le parking de stationnement régional, et sera doté d'un Passage Élargi Contrôlé (PEC). [Cette opération nécessite la reprise de la couverture de la galerie.](#)
- ◆ **intermodalité** : l'étude de pôle a identifié l'éventualité de constituer un accès plus urbain côté nord est, avec en particulier la mise en place d'un abri vélo. Une provision est donc conservée à cet effet et un aménagement conforme aux résultats de l'étude de pôle pourra être proposé dans la limite de cette provision. Pour le reste, seul l'aménagement d'un abri Véligo est prévu, l'étude de pôle n'ayant pas détecté d'autre besoin spécifique.

2.3.5.6. Les Clairières de Verneuil

Situation actuelle

La gare des Clairières de Verneuil, située sur le territoire de Verneuil-sur-Seine, est située à 37 km de Paris sur la ligne J du réseau Transilien, reliant Paris Saint-Lazare au Havre. Le temps de trajet Paris – Les Clairières de Verneuil est d'environ 28 minutes.

Le bâtiment voyageurs, construit en 1969, a fait l'objet d'une rénovation en 2005. L'accès au quai central se fait par la passerelle, soit à travers le bâtiment soit en le contournant.

L'accès unique au seul quai depuis le bâtiment voyageurs (BV) se fait par une passerelle métallique équipée d'un escalier fixe côté BV, d'un escalier fixe et d'un escalier mécanique sur le quai. [Le diagnostic de la passerelle a conclu à sa vétusté et à l'opportunité de la remplacer dans le cadre des travaux du RER E, et du programme de régénération d'ouvrage d'arts.](#)

L'unique quai est implanté entre les quatre voies principales (voies 1 et 3 sous la passerelle et entre le BV et le quai, voies 2 et 4 côté opposé).

Une voie de circulation et une voie de service sont implantées au-delà de la voie 2 non loin du secteur appelé « Les Rouillards ». Ces voies sont séparées des voies principales par une clôture rigide.

Deux parkings de surface (100 et 50 places) sont implantés non loin de la gare. La gare dispose d'une tête de taxi et est desservie par une ligne de bus locale.

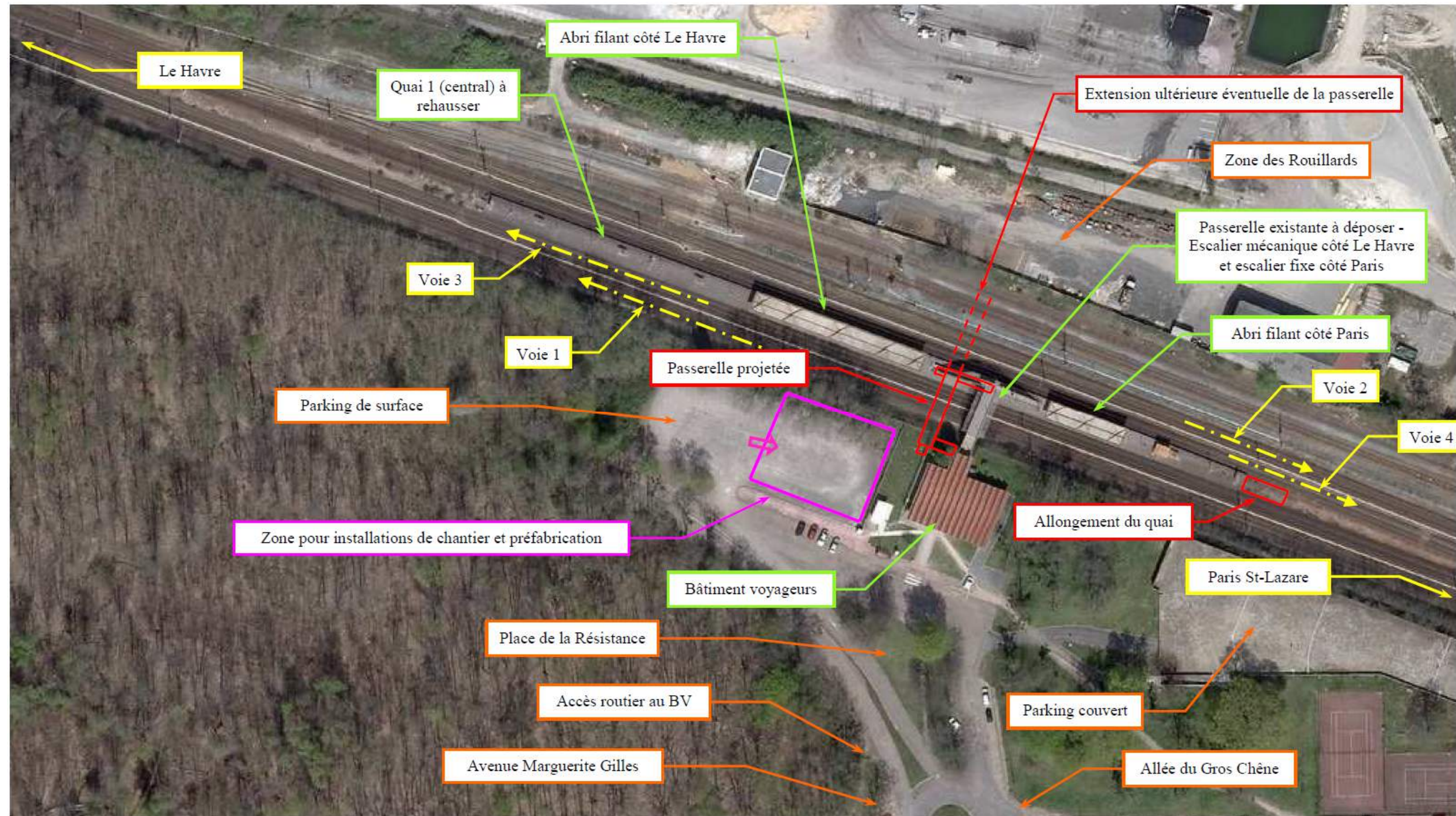


Figure 142 : Vue aérienne de la gare des Clairières de Verneuil
 Source : SNCF Réseau

Aménagements sur périmètre SNCF Réseau

Le programme des travaux à réaliser sur la gare des Clairières de Verneuil comporte cinq volets principaux :

- ◆ **l'allongement du quai central** dans la direction de Paris de 5 m côté Paris ;
- ◆ le **rehaussement des quais** à une hauteur de 920 mm au lieu de 550 mm par rapport au plan de roulement sur la longueur projetée du quai ;
- ◆ **le remplacement de la passerelle existante vieillissante par une passerelle neuve** ; La passerelle est remplacée par un nouvel ouvrage situé à environ 20 m côté Province de l'actuelle. La nouvelle passerelle est accessible et équipée de deux ascenseurs : l'un à la sortie du bâtiment voyageurs, l'autre sur le quai central. L'actuel escalier mécanique, à la fiabilité insuffisante, est supprimé dans le cadre du remplacement de la passerelle. À l'issue des travaux en gare, l'accès mécanisé au franchissement des voies est effectué par les ascenseurs. [Dans le cadre de l'étude de pôle, la communauté d'agglomération a souhaité voir la passerelle prolongée afin de permettre d'accéder au nord des emprises ferroviaires et assurer une continuité urbaine, notamment vers la base de loisirs de Verneuil-sur-Seine. Cette demande nécessite le relèvement du tablier de la passerelle existante et un décalage de la passerelle vers l'ouest d'environ 1 mètre. À titre de mesure conservatoire, l'appui de la passerelle sur le quai central sera dimensionné de manière à pouvoir supporter une extension vers le nord du tablier ;](#)
- ◆ la **mise aux normes d'accessibilité** pour les voyageurs à mobilité réduite des quais et des zones de circulation sur le périmètre [SNCF Réseau](#) notamment par la mise en place de 2 ascenseurs sur la nouvelle passerelle ;
- ◆ les **abris de quais** : Les deux abris présents sur le quai central (22 m côté Paris et 50 m côté Le Havre) sont [remplacés du fait de l'évolution de l'implantation de la nouvelle passerelle](#). Il n'est pas prévu d'abri complémentaire sur ce quai compte tenu des surfaces couvertes déjà existantes, de leur positionnement et de l'activité de cette gare.

Les travaux de rehaussement et d'allongement du quai, de remplacement de la passerelle devront être conçus pour réduire au maximum les risques et les aléas pour l'exploitation ferroviaire, aussi bien vis-à-vis de sa sécurité que de sa régularité.

Ces travaux seront réalisés :

- ◆ durant de nombreuses périodes de non circulation des trains sur les voies principales (travaux de nuit ; fin de service / début de service) ;
- ◆ pendant l'interruption de l'exploitation de la gare aux voyageurs (4 semaines pendant les mois d'été).

Il est prévu l'utilisation de trains de travaux pour approvisionner et évacuer les divers matériels, matériaux et gravats issus des démolitions. La base travaux pour la formation, le tri des wagons, la réception et le départ des trains de travaux est prévue à Vernouillet. Les travaux de la passerelle et d'aménagements du quai seront principalement réalisés de jour durant la période d'interruption de l'exploitation des quais, les rives du quai et certaines opérations de construction (déposes et poses) étant impérativement réalisées de nuit.

Pour les installations de chantier et les aires de stockages liées aux travaux, une partie du parking principal de la gare pourra être mis à disposition pendant toute la durée des travaux. L'accès aux installations se fera par l'avenue Marguerite Gilles et l'allée du Gros Chêne.

La passerelle existante est maintenue pendant les travaux afin d'assurer en permanence l'accès [du personnel entreprises](#) au quai sans franchissement des voies ferrées.

Aménagements sur périmètre DDGT

- ◆ **réaménagement du bâtiment voyageurs** : L'installation de sanitaires publiques et l'extension de la ligne de contrôle sont les principaux aménagements à l'intérieur du bâtiment. L'essentiel des travaux porteront sur la requalification de la couverture, afin d'apporter de la lumière naturelle au hall et de créer une toiture végétalisée ;
- ◆ **équipement des quais** : ajout d'une salle d'attente et reconfiguration et remplacement des équipements sur une longueur de 225 m ;
- ◆ **intermodalité** : création d'un abri Véligo et adaptations ponctuelles du parvis. L'étude de pôle en cours n'a pas identifié d'autre sujet mais propose en variante le prolongement de la passerelle au nord. Sous réserve du financement (hors Eole) de ce complément d'ouvrage, il faudrait alors envisager l'aménagement d'une ligne de contrôle sous abri et d'un parvis adapté côté nord. Une provision est conservée à cet effet.

2.3.5.7. Les Mureaux

Situation actuelle

La gare des Mureaux est située à 40 km de Paris. Elle est implantée sur la ligne J du réseau Transilien, reliant Paris Saint-Lazare à Mantes-la-Jolie par Poissy. Le temps de trajet Paris – Les Mureaux est d'environ 35 minutes. La gare est située à environ 200 m du centre de la commune mais le bâtiment voyageurs se situe à l'écart des axes routiers majeurs qui irriguent le territoire.

Le bâtiment voyageurs, construit en 1969, a fait l'objet d'une rénovation en 2004. Il est de plain-pied et dispose d'une surface d'environ 370 m². Il est séparé de la gare routière par un trottoir étroit, sa façade étant tournée vers le parvis à l'est.

La gare dispose de trois voies et de deux quais situés entre la voie 1 et la voie centrale et entre celle-ci et la voie 2. Le quai 1 (d'une longueur de 193 m) accueille les trains en direction de Mantes et le quai 2 (d'une longueur de 199 m) en direction de Paris. Les trains effectuant leur terminus aux Mureaux sur la voie centrale utilisent les deux quais (ouverture de toutes les portes).

Deux souterrains existent :

- ◆ le passage principal d'accès aux quais, non équipé d'ascenseurs, qui présente des pentes supérieures à 6% inadaptées aux UFR ;
- ◆ un passage secondaire reliant les locaux techniques à un monte-charge de service (pentes >7%).

Des abris filants sont présents sur les deux quais.

Pour accéder aux quais, on emprunte un passage souterrain et des escaliers fixes. Le passage souterrain débouche d'une part dans le B.V et sur la place et d'autre part dans le parking côté sud.

Côté nord, la gare est desservie par une gare routière accueillant de nombreuses lignes urbaines et interurbaines d'autobus. Elle dispose de places de stationnement pour PMR, d'une dépose minute, d'un parc pour deux-roues et de plusieurs zones de stationnement à proximité.

Côté sud, un parc régional sécurisé de 327 places, comprenant un enclos pour deux-roues, complète l'offre de stationnement et permet un accès direct à l'entrée du souterrain et à la rue.



Figure 143 : Vue aérienne de la gare des Mureaux
Source : SNCF Réseau

Aménagements sur périmètre SNCF Réseau

Le programme des travaux à réaliser sur la gare des Mureaux comporte huit volets principaux :

- ◆ **l'allongement du quai n°1** de 32 m environ côté Province ;
- ◆ **l'allongement du quai n°2** de 26 m environ côté Paris. En matière de signalisation ferroviaire, le panneau TT reste inchangé ;
- ◆ le **rehaussement des quais** à une hauteur de 920 mm par rapport au plan de roulement sur la longueur projetée du quai, au lieu de 550 mm ;
- ◆ la **mise aux normes d'accessibilité** pour les voyageurs à mobilité réduite, des quais et des zones de circulation, notamment par la mise en place de deux ascenseurs dans le passage souterrain existant. Ce volet a évolué depuis le schéma de principe : la mise en place des ascenseurs d'accès aux deux quais va nécessiter l'élargissement en sous-œuvre du souterrain au droit des escaliers côté Province ;
- ◆ les **abris de quais** : deux abris métalliques sont présents sur les quais (un par quai). Ils seront déposés et remplacés par de nouveaux abris assemblés sur place. Afin de renforcer la sécurité de cheminement (notamment par temps pluvieux) et le confort des voyageurs, un abri supplémentaire de 30 m de long et 5 m de large sera ajouté sur le quai 1 côté Province et un abri supplémentaire de 30 m de long (30 m supplémentaires en option) et 5 m de large sera ajouté sur le quai 2 côté Paris ;
- ◆ **l'allongement de la voie de tiroir** afin de recevoir le nouveau matériel roulant ;
- ◆ les **aménagements pour situation dégradée** : modification de l'aménagement de la voie de tiroir côté Province pour permettre le retournement de rames RER plus longues que les Transilien actuels, en cas de perturbation entre Les Mureaux et Mantes-la-Jolie ;
- ◆ **l'élargissement de l'entrée nord du souterrain** : l'étude de flux ayant démontré l'existence d'un goulot d'étranglement en amont de la ligne de contrôle, il est envisagé d'élargir l'extrémité nord du souterrain. Cette optimisation est intervenue en cours d'AVP dans le cadre des études de flux et d'interfaçage des périmètres SNCF Réseau et DDGT.

L'exploitation de la gare sera maintenue pendant toute la durée des travaux, l'accessibilité aux quais ne pourra donc être suspendue.

Aménagements sur périmètre DDGT

- ◆ **réaménagement du bâtiment voyageurs** : afin de fluidifier les circulations depuis le souterrain, le hall sera complètement redessiné, ce qui implique la dépose de la toiture existante, et redimensionné pour accueillir les sanitaires publics ainsi qu'une plus grande surface commerciale ;
- ◆ **équipement des quais** : ajout de salle d'attente et reconfiguration et remplacement des équipements sur une longueur de 225 m ;
- ◆ **requalification de l'accès sud** : afin de créer une véritable entrée de gare, l'extrémité du parking sera démolie et reconstruite. Ce nouvel espace permettra d'élargir la ligne de contrôle actuelle (nécessaire en cas de déplacement de la gare routière), d'implanter un ascenseur d'accès à la rue afin de faciliter l'accessibilité de ce côté du souterrain, et de donner une visibilité urbaine à l'ensemble. L'ascenseur, proposé en option dans le schéma de principe, est affermi afin d'améliorer le cheminement en accessibilité de part et d'autre du souterrain ;
- ◆ **intermodalité** : création d'abri Véligo, d'abris à vélos de forte capacité et adaptations du parvis. L'étude de pôle en cours n'a pas identifié d'autre sujet. Le programme d'abri vélo est volontairement ambitieux et pourra être adapté dans la limite de l'estimation faite en fonction des résultats de l'étude de pôle.

2.3.5.8. Aubergenville-Élisabethville

Situation actuelle

La gare d'Aubergenville-Élisabethville est située sur le territoire de la commune d'Aubergenville. À 40 km de Paris, elle est implantée sur la ligne J du réseau Transilien, reliant Paris Saint-Lazare à Mantes-la-Jolie par Poissy. Le temps de trajet Paris – Aubergenville est d'environ 40 minutes.

La gare est équipée de deux quais desservant trois voies :

- ◆ le quai 1 dessert la voie 1 ;
- ◆ le quai 2 dessert à la fois la voie 2 et la voie Centrale (voie C).

Les deux quais sont constitués de bordures préfabriquées en béton sur 220 m pour le quai 1 et 220 m pour le quai 2. Des abris filants sont présents sur les deux quais.

L'accès au quai 1 se fait par le bâtiment voyageurs (BV) et le quai 2 n'est accessible que par un escalier depuis le passage souterrain (PASO).

Le bâtiment voyageurs, construit en 1969, a fait l'objet d'une rénovation en 2005. Il est implanté le long de la voie 1. Un passage souterrain entre les deux secteurs de la ville dessert les trois quais depuis la place de la gare (au sud) et la rue des Brissettes (au nord). La fonction de passage public n'est plus effective (Contrôle Automatique de Billets (CAB) actifs en permanence). L'accès au bâtiment voyageurs et aux locaux techniques rattachés de part et d'autre se fait par la rue de la gare.

Un parking couvert à étages de 340 places ainsi qu'une parcelle de terrain appartenant à la commune longent le quai 1 côté Paris. Un parking à niveau de quelques places situées le long de la rue de la gare est implanté le long d'un terrain SNCF Réseau contigu à la voie 1.

La gare est desservie par une ligne de bus interne à la commune. Une dépose taxi est située à proximité du BV.



Figure 144 : Vue aérienne de la gare d'Aubergenville
Source : SNCF Réseau

Aménagements sur périmètre SNCF Réseau

Le programme des travaux à réaliser sur la gare d'Aubergenville-Élisabethville comporte quatre volets principaux :

- ◆ le **rehaussement des deux quais** à 920 mm (contre 550 mm actuellement) pour permettre aux usagers d'accéder directement au nouveau matériel roulant prévu ;
- ◆ **l'allongement des deux quais** pour recevoir les nouvelles rames dont la longueur est de 224 m (11 m pour le quai 1 des deux côtés, 11 m pour le quai 2 côté Paris et 13 m pour le quai 2 côté Le Havre) ;
- ◆ la **mise aux normes d'accessibilité** pour les Personnes à Mobilité Réduite (PMR) par la création de deux ascenseurs dans le souterrain existant :
 - ◆ un premier sur le quai 1 ;
 - ◆ un deuxième sur le quai 2 ;
 - ◆ un troisième optionnel côté rue des Brissettes.
- ◆ les **abris de quai** : les abris filants existants sur les deux quais sont déposés compte tenu de leur gabarit réduit et remplacés intégralement en lieu et place. Afin de renforcer la sécurité de cheminement (notamment par temps pluvieux) et le confort des voyageurs, un abri supplémentaire d'une longueur de 45 m et d'une largeur de 5 m environ sera construit sur le quai 2 côté Paris.

Les travaux de rehaussement et d'allongement des quais devront être conçus pour réduire au maximum les risques et les aléas pour l'exploitation ferroviaire, aussi bien vis-à-vis de sa sécurité que de sa régularité.

Ces travaux seront réalisés durant de nombreuses périodes de non circulation des trains sur les voies principales (travaux de nuit ; fin de service / début de service).

Plusieurs interruptions totales des circulations simultanément durant de nombreuses heures (week-end) seront également nécessaires pour réaliser certaines opérations de construction.

L'exploitation des deux quais et la circulation dans le passage souterrain pourraient être maintenues pendant toute la durée des travaux. Aussi les travaux seront principalement réalisés de nuit avec restitution des quais pour l'exploitation chaque matin. La méthodologie de réalisation sera organisée en conséquence.

Pour les installations de chantier et les aires de stockages liés aux travaux, SNCF Réseau met à disposition pendant toute la durée des travaux d'une partie de ses emprises côté voie 1 et côté Le Havre.

Aménagements sur périmètre DDGT

- ◆ **réaménagement du bâtiment voyageurs** : seule la partie ouest du bâtiment est remaniée, afin d'une part d'y implanter des sanitaires publics et d'autre part de redimensionner la ligne de contrôle ;
- ◆ **équipement des quais** : ajout de salle d'attente et reconfiguration et remplacement des équipements sur une longueur de 225 m ;
- ◆ **réaménagement de l'accès secondaire** : afin d'adapter la ligne de contrôle côté nord, cette dernière est déplacée hors du souterrain. Elle nécessite la création d'un abri externe et donc le remaniement de la zone. Ces dispositions sont compatibles avec une future mise en accessibilité de l'accès, prévue au schéma de principe, mais qui a finalement été reportée dans le cadre de l'optimisation du projet ;
- ◆ **traitement de l'interface bâtiment voyageur / quai 1** : la large zone de cheminement sera adaptée en continuité du rehaussement des quais et de l'installation d'un ascenseur, par une reprise de l'escalier, la création d'une rampe PMR et le traitement paysager ;
- ◆ **intermodalité** : création d'abri Véligo, et adaptations du parvis. Aucun autre besoin n'a été détecté. Aucune étude de pôle n'ayant été lancée, la proposition retenue s'appuie donc sur les groupes techniques intermodalité tenus en 2012.

2.3.5.9. Épône-Mézières

Situation actuelle

La gare d'Épône-Mézières sur le territoire des communes d'Épône et de Mézières-sur-Seine se situe à 48 km de Paris sur la ligne J du réseau Transilien, reliant Paris Saint-Lazare à Mantes-la-Jolie par Poissy. Le temps de trajet Paris – Épône-Mézières par cet itinéraire est de 45 minutes environ. Elle constitue le point de convergence des lignes N (Paris-Montparnasse à Mantes-la-Jolie par Versailles) et de la ligne J.

Dans le cadre du projet Eole, la desserte de la ligne J est remplacée par celle du RER E. La desserte de la ligne N est maintenue à l'identique.

La gare est relativement excentrée des centres des deux communes et à l'écart des axes routiers majeurs qui irriguent le territoire.

Épône-Mézières est une gare complexe qui nécessite une réflexion élargie à l'échelle de la Ville, intégrant les aspects purement ferroviaires (signalisation,...), le caractère multimodal du lieu, les problèmes de stationnement, de voirie, de rénovation du bâtiment voyageurs et de contrôle d'accès.

Le bâtiment voyageurs, construit en 1969, développé sur deux niveaux, a fait l'objet d'une rénovation en 2005. Le franchissement des voies est assuré par une passerelle servant également de passage public vers la Zone d'Activités des Ardilles. Des travaux d'adaptation et de réfection de ses escaliers et de l'accès au quai 1 ont été achevés début 2012.

La gare dispose d'une gare routière, de deux grands parkings automobiles et d'un parking deux roues.

Il y a trois quais (1, 2 et central). Le quai 1 accueille les trains en direction de Mantes-la-Jolie et le quai 2 en direction de Paris (Saint-Lazare ou Montparnasse). Le quai central dessert les trois directions. Les accès aux quais sont au nombre de 3. Le premier se trouve coté Pôle d'Activités des Ardilles. Les suivants se situent côté BV : un via le hall de la gare et un autre qui sert d'accès de nuit donne directement sur le parvis.



Figure 145 : Vue aérienne de la gare d'Épône-Mézières
 Source : SNCF Réseau

Aménagements sur périmètre SNCF Réseau

Le programme des travaux à réaliser sur la gare d'Épône-Mézières comporte onze volets principaux :

- ◆ **l'allongement du quai n°1** de 10 m environ côté Paris pour atteindre une longueur de 225 m ;
- ◆ **l'allongement du quai central** de 35 m environ côté Province pour atteindre une longueur de 225 m. L'adaptation du quai central liée au futur matériel RER 2N facilitera la création de la 3^{ème} voie entre Épône et Mantes. Ces travaux nécessitent un déplacement de trois communications côté Mantes-la-Jolie. La vitesse de la voie Centrale est maintenue à 120 km/h entre Aubergenville et le Pk 53 ;
- ◆ **l'allongement du quai n°3** de 12 m environ côté Province pour atteindre une longueur de 225 m, le panneau 6/7V du quai sera remplacé par une pancarte TT ;
- ◆ **l'élargissement du quai n°3** côté Province (nécessitant une acquisition foncière) afin de respecter les normes d'accessibilité PMR ;
- ◆ **l'élargissement du quai n° 1** côté Paris afin de respecter les normes d'accessibilité PMR ;
- ◆ **le rehaussement des quais** à une hauteur de 920 mm par rapport au plan de roulement sur la longueur projetée du quai, la hauteur actuelle étant de 550 mm ;
- ◆ **la mise aux normes d'accessibilité** pour les voyageurs à mobilité réduite des quais et des zones de circulation sur le périmètre SNCF Réseau ;
- ◆ **la création d'une nouvelle passerelle** située en extrémité côté Paris des quais. Elle permet d'offrir une meilleure desserte des quais, une meilleure répartition des voyageurs, en particulier en descente des trains. Elle améliore les conditions d'évacuation des flux en créant un deuxième franchissement du plateau de voies. Son positionnement a évolué depuis le schéma de principe (où elle était placée plus près du BV) pour s'insérer sur la zone du quai n°2 la plus large afin de maintenir des cheminements d'une largeur compatible avec la réglementation sur l'accessibilité. L'accès aux quais s'effectuera par un ascenseur et par un escalier fixe. La largeur de la passerelle sera de 3 m et la largeur de chaque escalier fixe sera calculée en fonction de la largeur utile à laisser sur le quai pour la sécurité et le cheminement UFR des voyageurs. Les retours SNCF Réseau montrent les contraintes à prédisposer la passerelle nouvelle à un lien urbain. La passerelle devra pouvoir être rendu accessible aux usagers de la gare accédant à termes par le nord ;
- ◆ **l'adaptation de la passerelle existante** en créant une nouvelle plateforme permettant d'installer ultérieurement une ligne de Contrôle Automatique des Billets sur l'accès au quai central. Cette opération nécessitera de reprendre l'escalier existant de ce quai ;
- ◆ **les abris de quai** : Les abris métalliques présents sur les deux quais (central et n°2) seront déposés et remplacés par de nouveaux abris assemblés sur place. Afin de renforcer la sécurité de cheminement (notamment par temps pluvieux) et le confort des voyageurs, des abris supplémentaires seront créés sur le quai central (50 m ferme et 30 m en option) et sur le quai n°2 (35 m).
- ◆ **la création d'un accès complémentaire** entre le parking existant situé à l'est du bâtiment voyageur et le quai n°1 afin d'assurer un accès direct aux quais.

L'exploitation de la gare sera maintenue pendant toute la durée des travaux, l'accessibilité aux quais ne pourra donc être suspendue. Le remaniement de la passerelle existante ne pourra donc se faire que lorsque la passerelle additionnelle sera en service.

Aménagements sur périmètre DDGT

- ◆ **adaptation du bâtiment voyageurs** : mise en conformité PMR des guichets et implantation de sanitaires publics. Selon des contraintes techniques en cours d'évaluation, les sanitaires pourraient être implantés en extérieur ;
- ◆ **équipement des quais** : ajout d'une salle d'attente et reconfiguration et remplacement des équipements sur une longueur de 225 m ;
- ◆ **mise sous Contrôle Automatique de Billet (CAB)** de la gare : la fréquentation justifie cette disposition, qui présente quelques difficultés opérationnelles. La solution retenue nécessite l'implantation de quatre lignes de contrôles sous abri : une devant le BV pour accéder au quai 1 ; une au pied de la nouvelle passerelle accessible PMR pour desservir tous les quais, une sur une plateforme à créer sur la passerelle existante pour accéder au quai central, et une côté nord pour accéder au quai 2. Cette disposition permet de préserver le lien urbain hors zone de contrôle sur la passerelle existante ;
- ◆ **nouvelle sortie de gare sur quai 1** : la vocation d'accessibilité PMR de la nouvelle passerelle nécessite de proposer un moyen d'accès direct en provenance du parking attenant. Cet accès, proposé en option dans le schéma de principe est confirmé dans sa pertinence ;
- ◆ **intermodalité** : création d'abri Véligo, et adaptations du parvis (besoins identifiés lors des groupes techniques intermodalité tenus en 2012).

2.3.5.10. Mantes Station

Situation actuelle

La gare de Mantes Station est située à 56 km de Paris et constitue la convergence des groupes V et VI du réseau Saint-Lazare (lignes de Paris à Mantes-la-Jolie, respectivement par Poissy et Conflans Sainte-Honorine). La tranchée ferroviaire où se situe la gare constitue la limite des communes de Mantes-la-Jolie (accès nord) et Mantes-la-Ville (accès sud).

Il y a trois quais (A, B/C et D/E). La gare de Mantes Station est desservie sur les quais A et B par les trains Transilien de la ligne J Paris Saint-Lazare - Mantes-la-Jolie par Conflans-Sainte-Honorine, et sur les quais B, C, D et E par les trains Transilien de la ligne J Paris Saint-Lazare - Mantes-la-Jolie par Poissy. [Ces derniers seront remplacés par les RER E lors de son prolongement.](#) Le temps de trajet depuis Paris est de l'ordre de 50 minutes.

[L'emprise ferroviaire a été élargie à son maximum dans les années 1990, pour permettre la création de la voie 1 bis. Un nouvel élargissement de la plateforme ferroviaire entre Mantes Station et Mantes-la-Jolie n'est pas envisageable, sans impact considérable sur le domaine urbain. Aussi, l'implantation des 5 voies à quai en gare ne peut être modifiée et la largeur des quais actuels est conservée.](#)

Le bâtiment voyageurs, construit en 1843, a été rénové en 2008. Il est constitué d'un bâtiment de plain-pied d'environ 120 m².

L'accès principal de la gare se situe sur la commune de Mantes-la-Jolie, place de l'Europe. L'accès secondaire, relié au BV par une passerelle desservant les quais, se trouve sur la commune de Mantes-la-Ville, rue des deux gares. La passerelle, ouvrage ferroviaire au-dessus des voies, est également utilisée en passage public.

La gare est desservie par plusieurs lignes de bus et dispose de plusieurs zones de stationnement à proximité, dont des stationnements pour deux-roues. On trouve également à proximité une zone « mixte » servant de dépose minute et d'arrêt taxis.

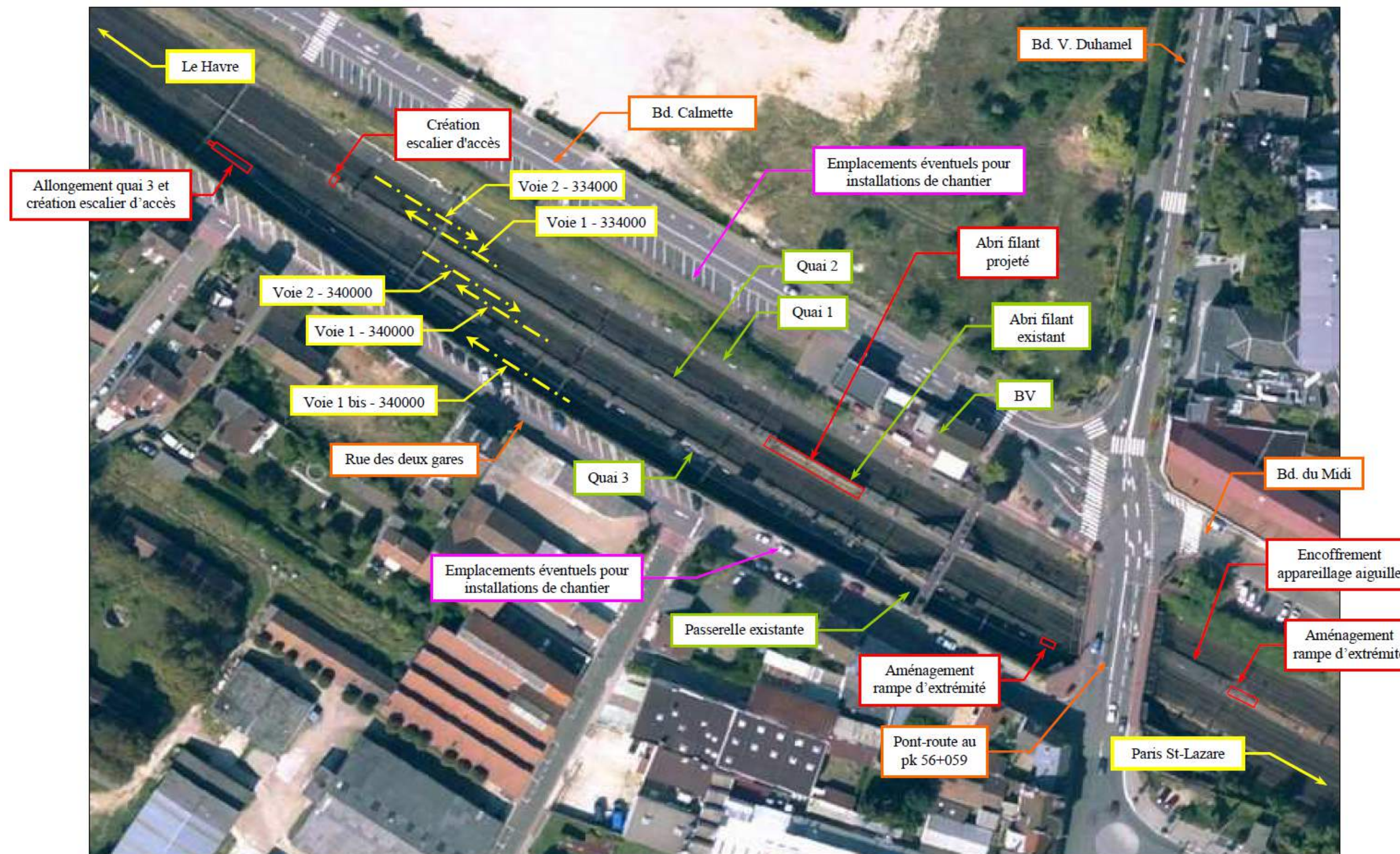


Figure 146 : Vue aérienne de la gare de Mantes Station
 Source : SNCF Réseau

Aménagements sur périmètre SNCF Réseau

Le programme des travaux à réaliser sur la gare de Mantes Station comporte quatre volets principaux :

- ◆ le **rehaussement des quais 2 et 3** à une hauteur de 920 mm par rapport au plan de roulement sur la longueur projetée du quai ;
- ◆ l'**allongement du quai 2** d'environ 6 m côté Paris ;
- ◆ l'**allongement du quai 3** d'environ 12 m côté Province ;
- ◆ les **abris de quais** : un abri filant métallique est présent sur le quai 2. Il sera déposé et remplacé par un abri de type **Pompadour** d'une longueur d'environ 25 m.

La configuration de la gare ne permet pas sa mise en accessibilité, l'étroitesse des quais ne permettant pas de satisfaire à la réglementation. Une demande de dérogation sera faite par SNCF Réseau lors du Dossier de Consultation des Entreprises (DCE). Les voyageurs à mobilité réduite seront invités à emprunter les trains depuis la gare de Mantes-la-Jolie. La liaison entre les deux gares est effectuée par plusieurs lignes d'autobus locales, desservant les quartiers de l'aire de chalandise de la gare de Mantes Station.

La situation géographique difficile des quais en tranchée ouverte nécessite impérativement un approvisionnement par fer du chantier. Les travaux sont donc prévus en gare fermée.

Aménagements sur périmètre DDGT

- ◆ **adaptation du bâtiment voyageurs** : installation de sanitaires publics extérieurs ;
- ◆ **équipement des quais** : ajout d'une salle d'attente et reconfiguration et remplacement des équipements sur une longueur de 225 m ;
- ◆ **intermodalité** : implantation d'un abri Véligo à proximité de la gare prise en compte (besoin identifié lors des groupes techniques intermodalité tenus en 2012). [D'autres besoins pourraient émerger à la suite de l'étude de pôle lancée en Janvier 2014.](#)

2.3.5.11. Mantes-la-Jolie

Situation actuelle

La gare de Mantes-la-Jolie est située à l'articulation des communes de Mantes-la-Jolie, de Mantes-la-Ville et Buchelay, à 57 km de Paris. Elle est un peu à l'écart des centres villes respectifs mais elle est située au même niveau que la voirie.

Le site de la gare impacte fortement l'aménagement urbain, notamment au sud du faisceau ferroviaire en raison de la présence de nombreuses voies de service. [La gare est au cœur d'un vaste projet urbain, qui comprend : l'extension du parking d'intérêt régional \(PIR\), le déplacement de la gare bus, l'accueil de nouveaux équipements rattachés à la gare.](#) Le secteur de la gare accueille un grand projet d'urbanisme : la ZAC Mantes-Université dont l'objectif est de créer un nouveau quartier bien desservi par les transports en commun et réunissant habitat, activités et équipements publics (dont le pôle Universitaire Technologique du Mantois, l'École Nationale de Musique de Danse et de Théâtre, le centre d'affaires et de congrès, une piscine d'agglomération, école, crèche, ainsi que 92 000 m² d'activités, services et commerces).

La gare de Mantes-la-Jolie constitue un carrefour majeur du réseau ferroviaire, puisque lieu de bifurcation entre les circulations Paris – Le Havre et Paris – Cherbourg. Elle est desservie par :

- ◆ les **lignes Transilien J** reliant Paris Saint-Lazare soit par Poissy soit par Conflans Sainte Honorine ;
- ◆ la **ligne N** reliant Paris Montparnasse par Versailles ;
- ◆ les relations **TER** Haute-Normandie Paris – Vernon - Rouen et Basse-Normandie Paris – Évreux – Serquigny ;
- ◆ les trains **Grandes Lignes** Paris – Rouen – Le Havre et un aller-retour TGV Le Havre-Marseille.

La fréquentation de cette gare s'établissait à 6,8 millions de voyages en 2010, principalement pour le trafic Banlieue-Paris.

La gare possède quatre quais (quai 1, quai 2-3, quai 4-5 et quai 6-7), reliés entre eux par un souterrain et une passerelle côté Paris. L'accès au passage souterrain s'effectue uniquement par des escaliers. L'accès à la passerelle dispose d'un escalier fixe, d'un escalier mécanique et d'un ascenseur. Cette passerelle assure également une fonction urbaine entre le nord et le sud du faisceau ferroviaire. Elle permet notamment l'accès à la gare routière interurbaine et au parking de stationnement régional de 440 places, complétant le parking couvert situé au nord de la gare, offrant 710 places.

Le Bâtiment Voyageurs (BV), construit des années 1890, a été rénové en 2008. Il est constitué d'un rez-de-chaussée et d'un niveau partiel pour 460 m² de surface utile (SU). Il n'y a pas de Contrôle Automatique de Billet (CAB) sur le site. À proximité du BV se situent également une dépose-minute et une station de taxis.

On trouve à proximité de la gare des départs de bus, un parking couvert (710 places) et une zone « mixte » servant de dépose minute et d'arrêt taxis. Un autre accès, donnant sur une gare routière, se trouve côté sud de l'autre côté des voies au débouché de la passerelle de liaison ville-ville, à proximité immédiate du Parc Relais (440 places).

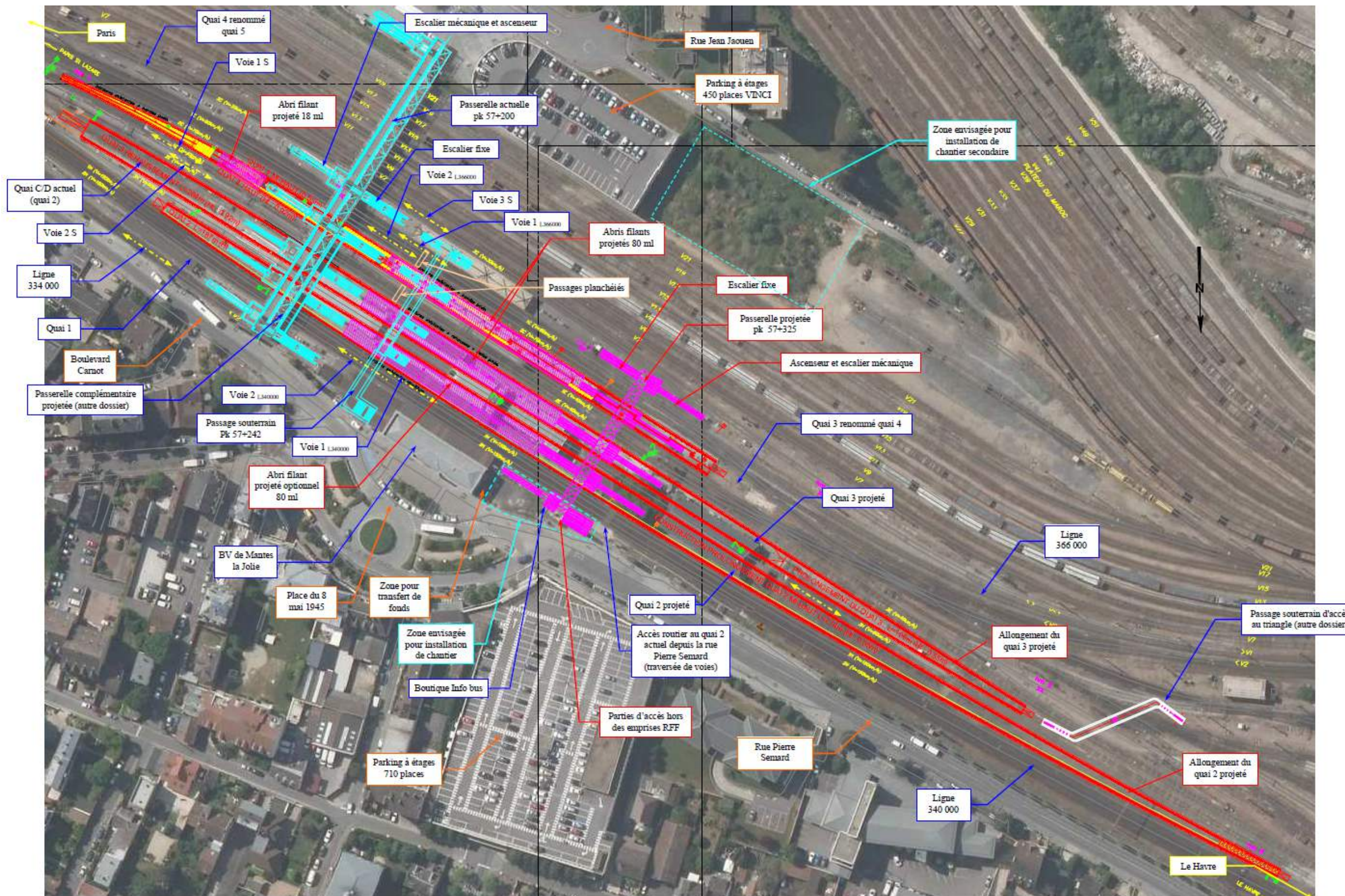


Figure 147 : Vue aérienne de la gare de Mantes-la-Jolie
Source : SNCF Réseau

Aménagements sur périmètre SNCF Réseau

Le programme des travaux à réaliser sur la gare de Mantes-la-Jolie comporte six volets principaux :

- ◆ la **création d'une nouvelle passerelle** d'une longueur d'environ 60 m reliant les quais existants. Elle se situera en tête des quais côté Province et en symétrie par rapport au BV de la passerelle existante. Elle aura une largeur d'environ 3 m et sera accessible à tous publics. Pour ce faire chaque liaison verticale sera équipée d'un escalier fixe et d'un ascenseur. L'étude d'intermodalité menée en 2012-2013 a montré l'absence de pertinence à la prolonger jusqu'à la rive sud du faisceau ferroviaire ;
- ◆ **l'adaptation de la passerelle existante** consistant à :
 - ◆ la destruction de l'appui situé sur le quai 2-3 actuel (nécessité par la création de la 9^{ième} voie), remplacé par deux nouveaux appuis et des circulations verticales à fonctionnalités équivalentes de l'actuel ;
 - ◆ l'élargissement de la passerelle entre les quais 1 et 4-5 actuels par la création d'une nouvelle structure d'une largeur d'environ 3 m, indépendante de l'existant qui recevra un escalier fixe par quai ;
- ◆ le **rehaussement complet du quai n°3** et partiel du quai n°4 à une hauteur de 920 mm par rapport au plan de roulement sur la longueur projetée du quai, au lieu de 550 mm actuellement. **Le rehaussement du quai 3 est prévu d'être réversible afin de préserver la possibilité d'un retour à la cote de 550 mm dans le cadre du projet LNPN ;**
- ◆ la **mise aux normes d'accessibilité** pour les voyageurs à mobilité réduite des quais et des zones de circulation, en tenant compte de la spécificité du rehaussement partiel du quai n°4 ;
- ◆ les **abris de quais** : l'abri métallique situé sur le quai 2-3 actuel est adossé au bâtiment existant. Il sera déposé et remplacé, sur le futur quai 3 (desservi par Eole) de 80 m d'abris supplémentaires fermes et sur le futur quai 2 par 80 m d'abris supplémentaires optionnels (à lever après échange avec l'exploitant). L'abri métallique situé sur le quai 4-5 actuel sera déposé et remplacé intégralement en lieu et place (longueur de 85 m) ;
- ◆ **l'allongement des quais** de 274 m côté Le Havre pour le quai 2 (la hauteur du quai restant à 550 mm) et de 163 m côté Le Havre pour le quai 3 (57 m à une hauteur de 920 mm et 106 m à une hauteur de 550 mm).

La situation géographique difficile des quais en zone dense ferroviaire nécessitera un approvisionnement par fer du chantier.

L'exploitation de la gare sera maintenue pendant toute la durée des travaux, l'accessibilité aux quais ne pourra donc être suspendue. Le remaniement de la passerelle existant ne pourra donc se faire que lorsque la passerelle additionnelle sera en service.

Aménagements sur périmètre DDGT

- ◆ Le parti d'aménagement de la gare de Mantes-la-Jolie consiste à créer des espaces d'accueil des voyageurs et des espaces de liaison à la fois lisibles et généreux de chaque côté du faisceau ferroviaire. Il s'agit côté Mantes-la-Jolie de la restructuration complète du bâtiment-voyageurs existant et côté Mantes-la-Ville de la création d'une galerie qui fera face au projet urbain en cours de réalisation ;
- ◆ **La réfection et l'agrandissement du bâtiment voyageurs** : la restructuration complète du bâtiment et son agrandissement massif permet de maintenir à proximité immédiate des quais les personnels qui gèrent la gare au quotidien (l'escale) et qui assurent le service voyageur à bord des trains au départ de Mantes (l'Établissement Commercial Train - ECT). Le bâtiment sera donc entièrement réaménagé (à l'exception des locaux de vente et du hall qui seront préservés et rafraîchis), et l'édicule situé à l'est sera entièrement démoli. Les services qui y sont actuellement devront eux même être relogés d'abord provisoirement (hormis la caisse principale du fait de ses spécificités), puis définitivement de l'autre côté du plateau de voies. Le local de vente de la gare routière sera lui aussi relogé côté Mantes-la-Ville. Le bâtiment agrandi comprendra deux nouvelles ailes de part et d'autre du corps central, qui sera surélevé d'un niveau. Il accueillera ainsi le relogement des locaux de l'ECT et de l'escale, Les locaux de vente seront donc conservés, et les services présents sur le quai 2-3 (salle d'attente, sanitaires publique, accueil) seront reconstitués en rez-de-chaussée. Les surfaces restantes du rez-de-chaussée seront affectées à deux coques commerciales et un espace mobilité (à définir et à aménager par la CAMY) ;
- ◆ **adaptation du parvis nord** : l'emprise du bâtiment étendu nécessite de reprendre ponctuellement les voiries d'accès au parvis à brève échéance. À terme, une modification plus importante est proposée (voir intermodalité plus bas) ;
- ◆ **construction d'un bâtiment gare côté Mantes-la-Ville** : ce bâtiment nouveau sera implanté sur un parking utilisé par les agents SNCF, qui sera de ce fait reconstitué par ailleurs. Il répond à la nécessité, d'une part, d'offrir un accueil aux voyageurs de ce côté de la gare du fait du développement de la ZAC Mantes Université et de l'insuffisance des services proposés actuellement et, d'autre part, de reloger dans les étages les bureaux de l'Établissement de Ligne Transilien (ELT), actuellement situés sur le quai C/D et dans le bâtiment voyageurs actuel. En outre, la caisse principale sera également relogée dans ce bâtiment. Le rez-de-chaussée, accueillera donc un espace voyageurs muni de services (appareils de vente, information voyageurs, ...), un local de vente pour la gare routière (relogement) et une coque commerciale. Elle pourra servir dans un premier temps de relogement provisoire au réfectoire de la cantine située sur le quai 2-3 (relogée définitivement qu'à la mise en service de l'atelier) ;
- ◆ **parvis sud** : l'élargissement de l'escalier d'accès à la passerelle est prévu ainsi que l'installation d'un auvent en connexion avec le bâtiment gare voisin et la création d'un abri Véligo. Un aménagement de surface est également provisionné (voir plus bas intermodalité) ;
- ◆ **construction d'un bâtiment pour l'antenne de la Sûreté Générale (SUGE)** : les études d'AVP ont conclu à la nécessité de reconstituer les locaux de la SUGE dans le secteur du pôle d'échange, côté sud. Les contraintes de service imposent de rester sur les emprises ferroviaires et de disposer une partie des locaux en rez-de-chaussée et à proximité immédiate du stationnement des véhicules d'intervention ;
- ◆ **parking agents** : ce parking permet de reloger le parking existant (30 places) dont l'emprise est utilisée par le bâtiment gare sud, et de compléter par les besoins (70 places) générés par les relogements. Ces places pour l'ECT, l'ELT et la SUGE étaient en fait prévues dans le triangle ferroviaire, avant que la localisation des relogements de ces entités soit connue. Elles sont désormais plus pertinentes à cet emplacement. Afin de préserver les possibilités d'extension du

parc relais (problématiques à aborder par la future étude de pôle), le terrain immédiatement à l'ouest de ce dernier ne sera utilisé qu'en dernier recours. L'implantation idéale prévue nécessite en effet la dépose de deux voies en tiroir, dont la faisabilité n'est pas encore confirmée ;

- ◆ **intermodalité** : les aménagements à prévoir pour le grand pôle de correspondance de Mantes-la-Jolie sont pour partie portés par le projet Eole, essentiellement sur le domaine ferroviaire avec une prise en compte des interfaces immédiates aux abords de la gare (conception des entrées de gare, maintien du lien urbain, dimensionnement des passerelles, traitement de l'accessibilité, dispositifs d'information voyageurs). Le projet de TCSP du Mantois et le projet de pôle de Mantes-la-Jolie portés dans le CPRD 78 mettront en œuvre les autres composantes d'un pôle qui se devra d'être efficace. En l'état, la proposition d'aménagement Eole tient compte, d'une part, des groupes techniques intermodalité tenus en 2012 et, d'autre part, de l'étude d'intermodalité commanditée par le STIF début 2013 afin de préfigurer l'étude de pôle. Le parti d'aménagement des parvis (voir plan) a été présenté en conférence des maires CAMY du 22 avril 2013. Une provision est constituée pour permettre le traitement des parvis nord et sud selon les résultats de l'étude pôle qui doit être prochainement engagée.
- ◆ **Relogements provisoires** : la nécessité de libérer le quai C/D dans une échéance compatible avec les travaux ferroviaires impose de reloger provisoirement les agents qui y sont localisés. Il est donc prévu une installation provisoire, située a priori sur le parking agents (voir ci-avant). L'étendue exacte de ces relogements provisoires sera optimisée selon le planning travaux en cours d'élaboration.

Notice architecturale

Emblématique car point de départ d'Eole à l'ouest, la gare de Mantes-la-Jolie est située à la convergence de 3 périmètres communaux (Mantes-la-Jolie, Mantes-la-Ville et Buchelay). Elle fonctionne avec un souterrain et une passerelle qui dessert les quais et enjambe l'ensemble du faisceau.

Les bâtiments de la gare proprement dite sont développés uniquement au nord côté Mantes-la-Jolie et partiellement sur les quais (locaux de service). Le quartier coté Mantes Ville connaît pourtant un développement important avec la ZAC Mantes Université.

Indépendamment de son rôle dans le fonctionnement de la gare, la passerelle constitue un lien urbain entre Mantes-la-Jolie et Mantes-la-Ville.

L'ensemble constitué par cette passerelle, le souterrain et le bâtiment est organisé de telle manière que les voyageurs et les riverains ne passent pas par la gare. Ils empruntent directement le souterrain ou la passerelle. Ces espaces sont peu lisibles et peu accueillants.

L'ambition du projet est de recomposer une gare qui unit les deux rives du faisceau ferroviaire avec un bâtiment de chaque côté des voies qui assure une liaison fluide depuis Mantes-la-Jolie et depuis Mantes-la-Ville jusqu'aux quais.

La gare de Mantes devient un trait d'union entre la ville et les trains mais aussi entre les nouveaux quartiers sud et le quartier historique.

Cela suppose la création d'un bâtiment neuf côté Mantes-la-Ville et la reconfiguration complète du bâtiment historique côté Mantes-la-Jolie dans une conception qui valorisera sa dimension patrimoniale.

Bâtiment voyageur principal côté nord

Le bâtiment voyageurs côté nord se compose actuellement en deux parties : un bâtiment historique, disposant d'un premier étage partiel, et d'une aile en rez-de-chaussée à l'est datant des années 80. Afin de permettre de dégager d'importantes surfaces dédiées à l'accueil des voyageurs en rez-de-chaussée, le projet prévoit d'agrandir le bâtiment historique. Pour cela deux adjonctions symétriques collatérales de niveau R+1 vont être réalisées ainsi que la création d'un étage supplémentaire de niveau R+2 au bâtiment. La surélévation et l'harmonisation du bâtiment contraint de démolir pour reconstruire l'aile Est

actuelle. Ces agrandissements (environ 1265 m² de locaux supplémentaires dont 420 m² dédiés aux services voyageurs) permettront le relogement de certaines activités présentes sur les quais C et D qui seront supprimés suite à la création des nouvelles voies d'Eole.

Le rez-de-chaussée est essentiellement consacré aux voyageurs. Il présente un ensemble de services et de commerces accessibles au public et adaptés aux personnes en situation de handicap, qui s'organisent de la façon suivante :

- ◆ côté est, les espaces de commerces concédés (80 m² de commerce) ;
- ◆ au cœur du bâtiment historique, le hall central débouchant sur la boutique du quotidien et les espaces vente de billets ;
- ◆ côté ouest du bâtiment, zone agent SNCF pour le fonctionnement direct de la gare.

La marquise actuelle côté quai est prolongée sur les adjonctions latérales et permet d'offrir une continuité visuelle et un abri pour l'attente des voyageurs.

Des accès aux quais latéraux sont maintenus entre le bâtiment historique et les ailes. Les niveaux supérieurs sont dédiés à l'exploitation de la gare.

La réfection et l'agrandissement du bâtiment s'inscrivent dans une démarche de mise en valeur du patrimoine historique et de haute qualité environnementale (panneaux solaires, réserves d'eau, etc.).

L'interface gare – ville est également améliorée dans le cadre du projet. Le parvis nord est adapté et sera à terme entièrement retravaillé dans le cadre de l'étude de pôle accompagnant le projet de TCSP.

Bâtiment voyageurs côté sud

Dans un vocabulaire contemporain répondant à celui du bâtiment historique réhabilité, le nouveau bâtiment côté sud, de niveau R+2 est implanté sur un parking actuellement utilisé par les agents de la SNCF, entre les voies et la gare routière. Sa création permet d'une part de reloger les bureaux de l'Établissement de Ligne Transilien (ELT) présents sur les quais C de D et d'autre part offrir un accueil aux publics en provenance de Mantes-la-Ville avec notamment la ZAC Mantes-Université en pleine expansion. Ce nouveau bâtiment permet également de reloger la caisse principale. Ainsi, le rez-de-chaussée, entièrement vitré, est principalement dédié aux voyageurs. À l'ouest du bâtiment, un large hall lumineux de près de 70m² abrite les différents services de gare, adaptés au PMR, comprenant un guichet de ventes et informations, des automates de vente Transilien et des sanitaires public. Le hall débouche sur un auvent accompagnant le voyageur à la passerelle par un cheminement couvert. La partie centrale du rez-de-chaussée accueille une boutique bus actuellement présente uniquement côté nord. L'est du bâtiment comprend une vaste surface concédée de près de 100 m² ainsi que les locaux dédiés au convoyage de fonds. Les deux étages du bâtiment sont dédiés à l'unité opérationnelle de l'ELT. Le second étage est plutôt réservé aux bureaux tandis que le premier comprend plutôt les locaux communs (salles de réunion, salle de formation, etc.).

[Les bâtiments voyageurs de Mantes-la-Jolie ont passé avec succès l'audit de certification Haute Qualité Environnementale \(HQE\) pour les phases Programmation et Conception. Après achèvement des travaux, un audit de certification pour la phase réalisation sera effectué.](#)

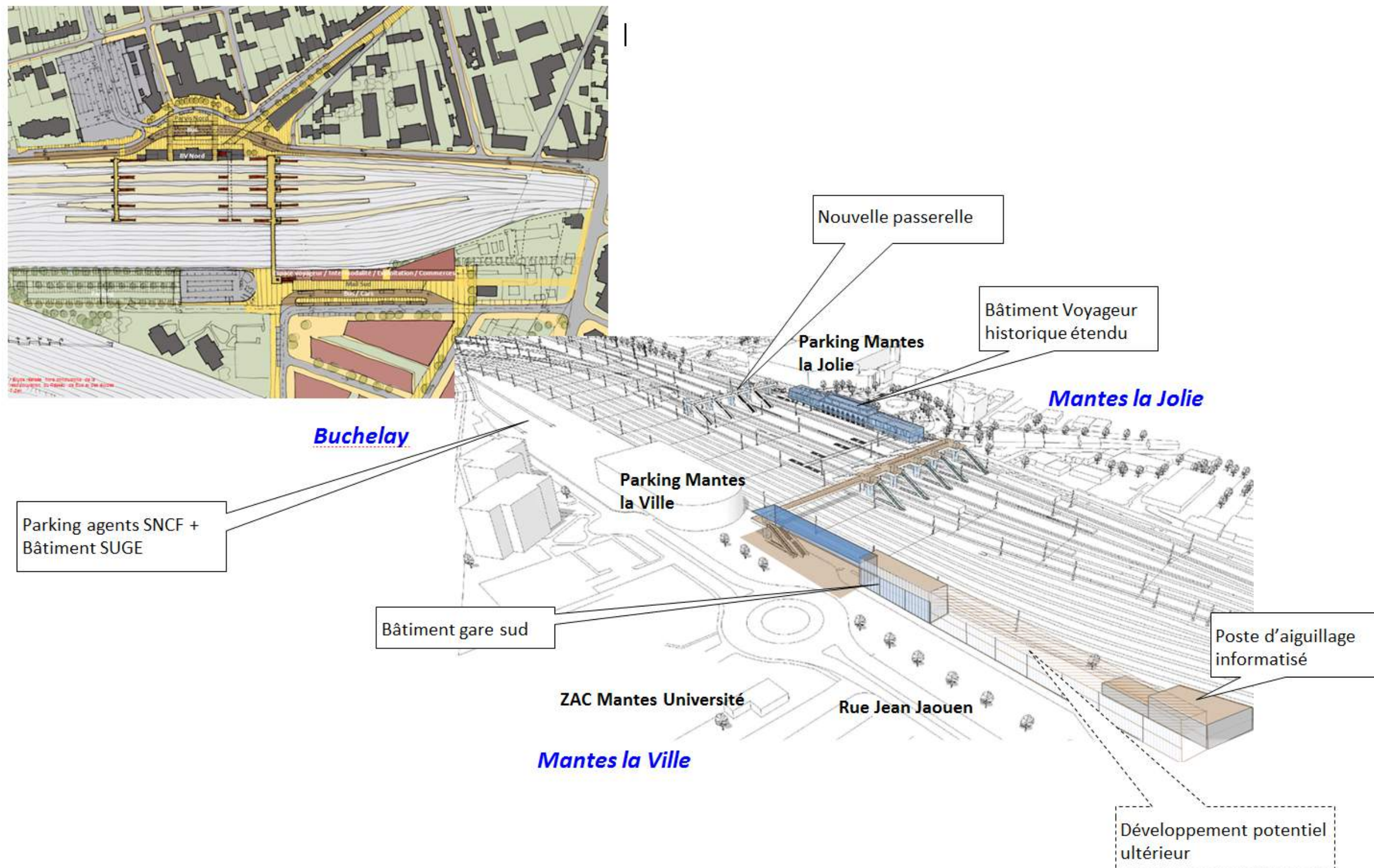


Figure 148 : Projet d'esquisse du pôle de Mantes-la-Jolie issue de l'étude intermodalité 2020 à confirmer par l'étude pôle CPRD
Sources : SNCF et AREP

Spécificité des relogements

- ◆ au stade du schéma de principe, les relogements avaient été évalués sans préjuger de leur localisation exacte. À l'AVP, le choix de procéder au **relogement de L'ELT et de l'ECT à l'étage du bâtiment voyageur** étendu et au-dessus de l'espace voyageurs à construire côté sud découle d'une part des nécessités de service (proximité des quais et des espaces de vente), et d'autre part de la rationalisation des espaces. Ces relogements induisent le déplacement d'autres fonctions (parking agent, caisse principale) mais préservent les possibilités d'évolution du site, esquissées dans l'étude urbaine réalisée en préfiguration de l'étude de pôle ;
- ◆ **provision pour relogements provisoires ELT/ECT** : la libération du quai 2-3 occasionne un phasage important des travaux de relogement et une imbrication délicate avec le phasage des travaux ferroviaires, en cours d'expertise. Pour cette raison, une provision pour relogement provisoire est constituée, dans l'éventualité où les agents de l'ELT et de l'ECT actuellement sur le quai 2-3 ne pourraient être transférés vers leurs relogements définitifs à la date où la libération du quai serait nécessaire pour respecter le planning de l'opération.

2.4. EXPLOITATION DE LA LIGNE

2.4.1. Alimentation électrique et installations fixes de traction électrique

Dans le cadre du projet Eole, la création d'un nouveau tronçon de ligne (section en tunnel) et l'évolution significative du programme des dessertes sur les réseaux de Paris Saint-Lazare et Paris-Est entraînent un **renforcement du dimensionnement des installations fixes de traction électrique (IFTE)**.

L'exploitation du projet Eole à l'ouest nécessite la modernisation et le renforcement des IFTE sur la base d'une étude prenant en compte les éléments suivants :

- ◆ les caractéristiques de tracé de l'infrastructure nouvelle y compris les sites de remisage et de maintenance ;
- ◆ le comportement du nouveau matériel RER 2N et la compatibilité avec le matériel existant ;
- ◆ les objectifs de performance et de fiabilité ;
- ◆ les interactions avec les lignes contiguës, notamment à l'est, en compatibilité avec le Schéma Directeur des Installations de Traction Électrique sur les lignes alimentées en 25 kV 50 Hz (Paris Est – Paris Nord – Paris Saint-Lazare).

2.4.1.1. Section nouvelle entre Haussmann Saint-Lazare et Nanterre La Folie

Le tunnel existant du RER E est alimenté par la sous-station existante de Noisy-le-Sec, tandis que le site de Nanterre La Folie est alimenté par la sous-station de La Morue, située à Nanterre. **La section nouvelle entre Haussmann Saint-Lazare et Nanterre La Folie sera donc alimentée par ces deux sous-stations**, qui seront renforcées par l'installation de transformateurs supplémentaires, pour délivrer une puissance compatible avec les besoins de l'exploitation du RER E prolongé.

Une section neutre située entre les gares nouvelles de Porte Maillot et La Défense – CNIT, à 600 m environ à l'ouest de Porte Maillot, sera installée pour séparer ces deux territoires électriques. Elle nécessite six armoires et une guérite, soit environ 50 m², aménagés dans le tunnel.

Un **schéma d'alimentation alternatif pour le tunnel est envisagé**. L'alimentation de l'ensemble du tunnel ainsi que la zone de Nanterre s'effectueraient alors exclusivement par la sous-station de Noisy-le-Sec.

En cas de validation de ce schéma d'alimentation alternatif, la section de séparation dans le tunnel ne serait plus d'actualité. En revanche, deux nouvelles sections de séparations devraient être créées sur les raccordements de Puteaux et La Défense, rendant ainsi indépendante l'exploitation d'Eole par rapport au Groupe II (Ligne PSL-Saint-Nom-la-Bretèche) de Saint-Lazare.

2.4.1.2. Section existante à l'ouest

À l'ouest, le RER E sera alimenté par **la sous-station de La Morue renforcée** jusqu'à la section de séparation existante de Villennes-sur-Seine. Au-delà, la **sous-station des Martrains**, située à l'entrée de Mantes-la-Jolie, **sera également renforcée** pour délivrer une puissance compatible avec le RER E, mais également avec l'ensemble des besoins de l'axe Paris Normandie. **Son renforcement contribuera à l'amélioration des performances sur cette section de ligne.**

En raison du tracé de la 3^{ème} voie entre Mantes Station et le km 53, qui passe sur la piste d'accès aux installations de maintenance, certains dispositifs d'alimentation de la sous-station seront redistribués dans l'emprise ferroviaire, entre sa localisation actuelle et le franchissement de la rocade routière de Limay.

2.4.1.3. Central sous-station

Le Central Sous-Station du réseau ouest est installé près de la gare de Pont Cardinet à Paris. Il assure la commande et la supervision du fonctionnement de l'ensemble des installations électriques des lignes au départ de Paris Saint-Lazare. Il constitue donc un élément majeur de la fiabilité du réseau.

L'ampleur des modifications apportées par le projet Eole – tant par l'infrastructure nouvelle que l'adaptation du réseau existant entre Nanterre et Rosny-sur-Seine – nécessite une évolution importante du Central Sous-Station. Une étude préliminaire a abouti à la possibilité d'intégrer les fonctionnalités supplémentaires d'Eole dans l'équipement existant doté d'une technologie électromécanique datant du milieu des années 1960 (électrification Paris – Le Havre). En alternative, il a été proposé de migrer les zones impactées par le projet Eole – c'est-à-dire l'ensemble du périmètre alimenté par les sous-stations de La Morue et des Martrains – sous technologie informatique Pirate.

Cette option a été retenue, en raison de la plus grande fiabilité d'exploitation et sécurité de la gestion des nombreuses phases transitoires dans la réalisation du projet, mais aussi dans sa possibilité d'intégration de nouveaux projets impactant le secteur (par exemple Tangentielle ouest, Tangentielle nord, LNPN, etc.), ce que ne permettra pas le système existant. Elle représente un surcoût limité, mais garantit une pérennité de la solution adoptée.

Il nécessite en revanche le renouvellement d'un plus grand nombre de postes d'alimentation en ligne pour assurer les compatibilités technologiques de renouvellement pouvant être pris en charge au titre de la régénération de ces équipements pour ceux en fin de vie. Il en résulte toutefois un gain significatif sur la fiabilité des installations, y compris sur d'autres lignes que le projet Eole (notamment les groupes II et III pour partie alimentés par la sous-station de La Morue).

2.4.1.4. Harmonisation des sections de séparation

Situation actuelle

Afin d'uniformiser la gestion des sections de séparation (SP)⁴ sur l'ensemble du RER E et permettre l'utilisation du même matériels sur les deux tronçons, un état des lieux des sections de séparations de la ligne (d'est en ouest) a été réalisé.

Sur le périmètre du RER E de Mantes-la-Jolie à Chelles et Tournan, quatre/cinq sections de séparation de la caténaire monophasée 25 kV, ont été identifiées :

- ◆ sur la partie ouest à Villennes-sur-Seine (côté Paris) ;
- ◆ à l'entrée de la gare de Nanterre La Folie ;
- ◆ entre les gares de La Défense – CNIT et Porte Maillot (ou pas en solution alternative) ;
- ◆ à l'est, vers le Raincy (côté Paris) sur la branche Chelles ;
- ◆ vers Rosny (côté Province) sur la branche Tournan.

Situation projetée

Une étude sur l'harmonisation des sections de séparation est en cours. Les orientations suivantes seront donc à confirmer :

Les SP de Rosny et du Raincy côté est ne seront pas modifiées.

La SP de La Folie côté ouest sera complètement remaniée dans le cadre du dossier de « Nanterre La Folie ».

La SP de Villennes-sur-Seine n'est pas conforme aux principes en vigueur. Il est nécessaire de la fiabiliser au moyen d'isolateurs de section. Afin de fiabiliser les installations et de diminuer les coûts de maintenance, il est préconisé la réalisation d'une section de séparation à lames d'air sur les deux voies. La signalisation de la section de séparation de Villennes-sur-Seine (Pk 28+731) sera implantée sur les 2 voies, en sens normal et en contre sens, ceci afin d'intégrer les modifications prévues dans le cadre de la mise en service des IPCS entre Poissy et Vernouillet-Verneuil.

2.4.1.5. Renforcement de l'alimentation électrique

Dimensionnement des installations de traction électrique

Le dimensionnement des installations de traction électrique a été défini sur la base d'une étude, menée conjointement entre SNCF et RTE, qui a pris en compte :

- ◆ des hypothèses d'évolution de desserte d'Eole et autres projets sur le réseau francilien concerné à l'horizon 2025 ;
- ◆ les performances de traction des futures rames RER E (hypothèse d'un scénario homogène RER à deux niveaux, considérée sans contradiction avec le scénario hétérogène MI2N recomposées) ;
- ◆ les caractéristiques géométriques du projet, en particulier du tracé souterrain, des lieux de stationnement des rames et des installations de maintenance du matériel.

Elle a conclu à la nécessité de renforcer la puissance délivrée par les sous-stations des Martrains, de La Morue et de Noisy-le-Sec afin de pouvoir disposer de 9,8 MW de Mantes-la-Jolie à Rosa Parks (inclus) et de 8 MW de Rosa Parks (exclu) à Chelles et Tournan.

Afin que la commutation de puissance ne soit pas située dans la zone de la nouvelle exploitation des trains, ni dans la zone de transition avec la signalisation classique, il a été prévu une commutation par installation de balises en gare de Pantin. Les trains circuleront sous zone à 9,8 MW dès leur départ de Pantin en direction de Paris, et jusqu'à l'arrêt en gare de Pantin en direction de l'Est. Les MI2N actuellement utilisés sur le RER E peuvent gérer la commutation de puissance par balise KVB ou balise SILEC.

⁴ SP pour Sectionnement et Pontage délimitant des secteurs d'alimentation et SSP pour Sous-Sectionnement et Pontage délimitant des sous-secteurs d'alimentation.

2.4.1.6. Renforcement de la puissance délivrée

La zone d'alimentation de Chelles à Mantes couvre les secteurs actuellement alimentés par les sous-stations de :

- ◆ La Morue ;
- ◆ Les Martraits ;
- ◆ Noisy-le-Sec ;
- ◆ Avron.

Les sous-stations des Martraits, de Noisy-le-Sec et de La Morue font l'objet des aménagements suivants :

1- Sous-Station des Martraits

La sous-station des Martraits est située sur la commune de Mantes-la-Ville. Malgré l'emprise fortement réduite de l'installation existante et la nécessité de maintenir l'alimentation 25 kV pendant les travaux, l'implantation des équipements HTB (Haute Tension B) et des transformateurs a été étudiée en lieu et place de l'installation actuelle, favorisant ainsi l'aspect économique sur l'aspect planning du projet.

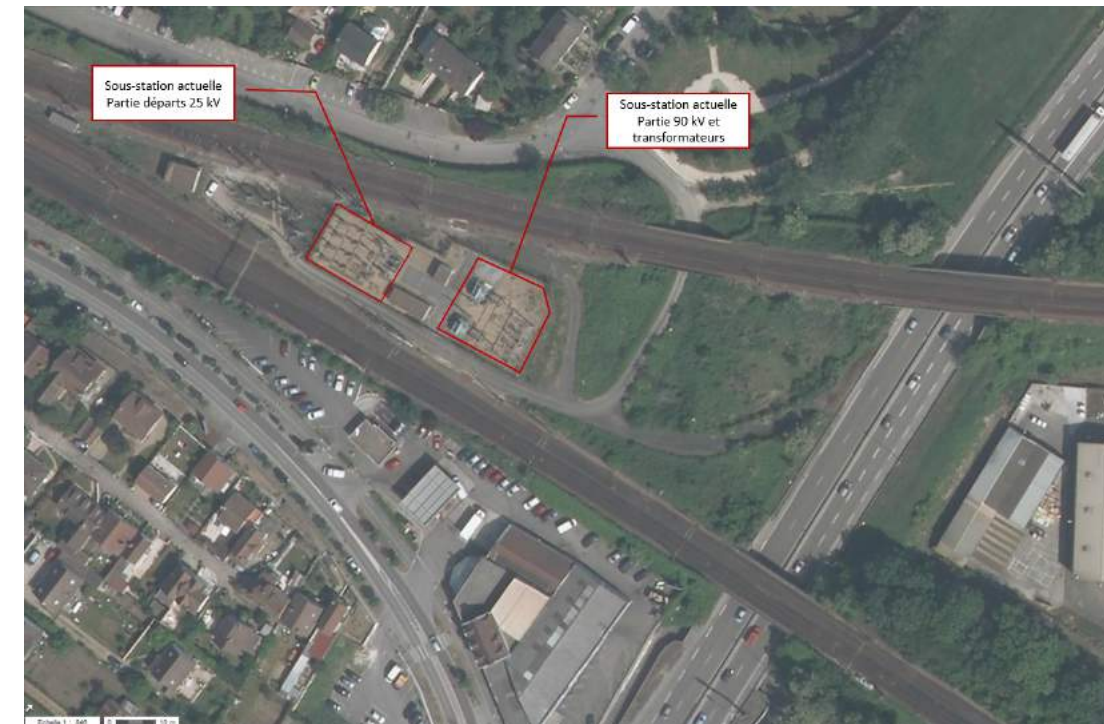


Figure 149 : Sous-station des Martraits
Source : SNCF Réseau

Pour répondre à l'augmentation de puissance nécessaire à l'horizon 2025 (60 MVA), la solution consistant à construire les nouveaux ouvrages à l'emplacement actuel du poste 90 kV et des transformateurs a été retenue :

- ◆ deux lignes RTE 90 kV ;
- ◆ un poste blindé 90 kV ;
- ◆ deux transformateurs 90 kV / 25 kV de 50 MVA.

Compte tenu de l'exiguïté du nouveau terrain, la technologie blindée pour les postes est retenue.

De nouveaux équipements de télécommande, automatismes et protections devront être mises en œuvre, notamment pour permettre la conduite pendant les phases transitoires.

Le bon dimensionnement de tous les organes composant les circuits aux bornes des transformateurs tels que, jeux de barres, appareils d'interruption, câbles, feeders, circuits RCT (Retour Commande Traction) sera vérifié et les mises à niveau nécessaires seront proposées.

2- Sous-Station de Noisy-le-Sec

La sous-station de Noisy a été créée en 1998 lors du renforcement des IFTE inhérent à la mise en service d'Eole entre Chelles, Tournan et Hausmann-Saint-Lazare. La sous-station est alimentée en 225 kV. La puissance des transformateurs est de 40 MVA. Deux batteries de condensateurs de 7,5 MVA connectées en permanence équipent également cette installation.



Figure 150 : Sous-station de Noisy-le-Sec
Source : SNCF

Cette technologie bénéficie d'un retour d'expérience de survolteurs déjà installés sur le RFN. Compte tenu de la solution retenue consistant au renforcement de la sous-station en lieu et place, un phasage des travaux poussé sera à mettre en œuvre.

Solution d'alimentation alternative pour le tunnel

En cas de validation de la solution alternative par la MOA, les modifications techniques induites sur le programme sont les suivantes :

- ◆ suppression du survolteur ;
- ◆ remplacement de transformateurs de puissance pour création de 2x25kV au secondaire en lieu et place ;
- ◆ adaptation du poste de distribution au 2x25kV en lieu et place ;
- ◆ création de 2 postes à Autotransformateurs (AT) de part et d'autre du tunnel ;
- ◆ mise en œuvre de feeders entre la sous-station de Noisy-le-Sec et le poste à AT côté ouest.

La solution étudiée en AVP consiste à remplacer des transformateurs 30 MVA par des 80 MVA.

En complément, afin de respecter la norme EN 50163 vis-à-vis du plan de tension, il était également préconisé de mettre en œuvre un système de compensation de tension de type « HVB » avec 20 MVAr comme point de fonctionnement.

La sous-station étant déjà équipée d'une compensation fixe composée de deux batteries de condensateurs de 7,5 MVAr et compte tenu du peu de surface disponible, il est préconisé :

- ◆ de fiabiliser les deux batteries de condensateurs existantes en les intégrant dans des shelters et en les protégeant par des disjoncteurs ;
- ◆ de mettre en œuvre un survolteur de 10 MVA permettant l'ajustement entre les 15 MVA fixes et le point de fonctionnement mentionné dans l'étude soit 20 MVA.

La technologie du survolteur envisagée (technologie à commutation forcée utilisant des composants commandables à l'amorçage) permet de maintenir une tension constante à la caténaire en suivant les variations temporelles rapides de la charge ferroviaire.

3- Sous-Station de La Morue

La sous-station de La Morue, située à Nanterre, est alimentée en 225 kV. La puissance des transformateurs actuels est de 40 MVA pour le Transformateur 1 et de 50 MVA pour le Transformateur 2. Le changement du Transformateur 1, en lieu et place du transformateur actuel, initialement prévu pour 2014 à dérivé pour une mise en service aujourd'hui affichée en mars 2017. La puissance des transformateurs lors du début des travaux Eole, sera donc 60 MVA pour le Transformateur 1 et 50 MVA pour le Transformateur 2. Cette situation est prise comme référence pour le reste du dossier.

Afin de répondre aux besoins de l'horizon 2025, la solution retenue est de renforcer la puissance de la sous-station mais également de limiter le déséquilibre sur le réseau RTE en passant à un fonctionnement de marche en V fiabilisé. L'étude se résume donc comme ci-dessous :

Renforcement 225 kV sur une nouvelle emprise :

- ◆ deux lignes RTE 225 kV ;
- ◆ un poste sous enveloppe métallique 225 kV ;
- ◆ trois transformateurs 225 kV / 25 kV de 60 MVA ;
- ◆ un bâtiment de contrôle, commande et protections.

Reprise intégrale du poste 25 kV en lieu et place des transformateurs actuels :

- ◆ nouvelle barre 25 kV ;
- ◆ quatre disjoncteurs pour le fonctionnement normal ;
- ◆ un disjoncteur de secours ;
- ◆ nouvelle barre de secours ;
- ◆ deux sectionneurs à verrouillage mécanique pour l'alimentation « normal/secours » du secteur de Nanterre.

Étant donné la situation enclavée, l'emprise fortement réduite de l'installation existante et la nécessité de maintenir l'alimentation 25 kV pendant les travaux, l'implantation des équipements HTB et des transformateurs a été étudiée sur le terrain représenté sur la figure ci-dessous :

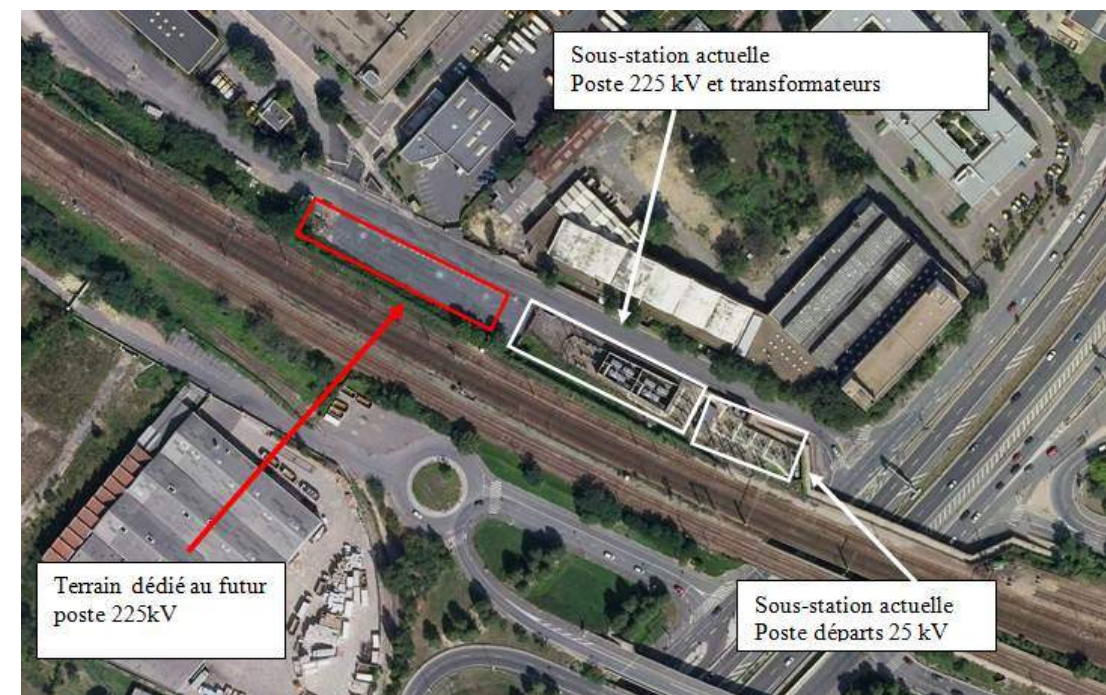


Figure 151 : Sous-station de La Morue
Source : SNCF Réseau

De plus, l'aménagement des voies dans le cadre du projet de Bezons (Eole – Raccordement au groupe V) implique le déplacement de l'interrupteur IS4, alimentant la voie de garage, afin d'éviter le croisement du feeder avec l'intégralité de la herse de départ.

En construisant les nouveaux ouvrages 225 kV en site propre non exploité et les nouveaux ouvrages 25 kV en lieu et place des anciens groupe de traction (GT), les contraintes vis-à-vis des installations sous tension seront ainsi réduites aux phases de basculement des alimentations.

Déplacement de la liaison 25 kV « La Morue-Les Carpeaux »

Les communes de Bezons dans le département du Val d'Oise et d'Achères dans le département des Yvelines, sont traversées par les lignes Paris Saint-Lazare - Le Havre, par les raccordements de Bezons, de La Folie, de La Défense et la ligne Paris Saint-Lazare – Saint-Germain-en-Laye.

Depuis les années 80, le poste de traction électrique Les Carpeaux est alimenté depuis la sous-station de La Morue via les liaisons 25 kV La Morue – Les Carpeaux 1&2, constituée de deux câbles coaxiaux 700 mm² posés en caniveaux en bord de voie. L'âme des câbles coaxiaux assure l'alimentation 25 kV, le retour courant de traction étant réalisé par le conducteur périphérique du même câble. La liaison actuelle est d'une longueur de 2 649 m.

Les nouvelles liaisons souterraines HT d'une longueur de 3 km environ, peuvent être implantées en tracé en plan et profil en long selon les différents modes de pose (en caniveaux ou en fourreaux).

La complexité des travaux due aux multiples interfaces entre les aménagements d'infrastructure impose la réalisation des liaisons souterraines (LS) en début de la phase travaux du projet du « Réaménagement du plan de voie de Nanterre La Folie ».

L'interface avec ce projet oblige sur certains tronçons le passage des LS à une profondeur de 1,30 m sous le plan de roulement des futures voies d'Eole.

2.4.2. Les sites de remisage du matériel roulant

2.4.2.1. Situation actuelle du RER E

L'étude d'exploitation de l'été 2014 construite sur la base des attaches horaires de la grille du SA 2016 au niveau de Noisy, montre qu'à la mise en service du RER E prolongé à Nanterre-la-Folie en 2022, le besoin en matériel roulant est estimé à 83 rames US. L'augmentation du nombre de rames par rapport au SA 2016 est liée au parcours complémentaire entre Hausmann-Saint-Lazare et Nanterre La Folie.

Cette étude d'exploitation a confirmé par ailleurs qu'il était nécessaire de créer des garages de rames supplémentaires afin d'accueillir le nouveau matériel roulant. A ce titre, il est prévu à l'est :

- ◆ d'aménager de manière pérenne les voies 2 à 5 du faisceau de Gretz Salonique (dit « faisceau Infra ») ;
- ◆ de remettre à niveau des voies de garage de Gretz local (voies 6, 8, 10 et 12) soit 10 positions US.

Même si l'aménagement des voies du faisceau de Gretz Salonique ne semble pas susceptible de porter atteinte à l'environnement, ce dernier fera l'objet d'une demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact.

Les travaux effectués à Gretz Local sont des travaux d'entretien, de maintenance et de grosses réparations, ils sont donc dispensés d'examen au cas par cas.

Le parc du RER E est composé de 53 US de MI2N (ou Z22500) à 5 voitures. Il est réparti dans les sites de remisage de la manière suivante :

Partie Est	Noisy-le-Sec et Pantin	Vaires-sur-Marne	Tournan	Gretz	Total
Besoins garage 2011 (Unités Multiples)	9 UM	9 UM	1 UM	5 UM	24 UM

Les opérations de nettoyage sont assurées principalement à Vaires-sur-Marne et à Noisy-le-Sec. En complément, des opérations de nettoyage en circulation sont réalisées à Tournan et à Hausmann Saint-Lazare. Le site de Gretz reçoit des opérations de Nettoyage de Service Sommaire (NSS).

2.4.2.2. Besoins de sites de remisage

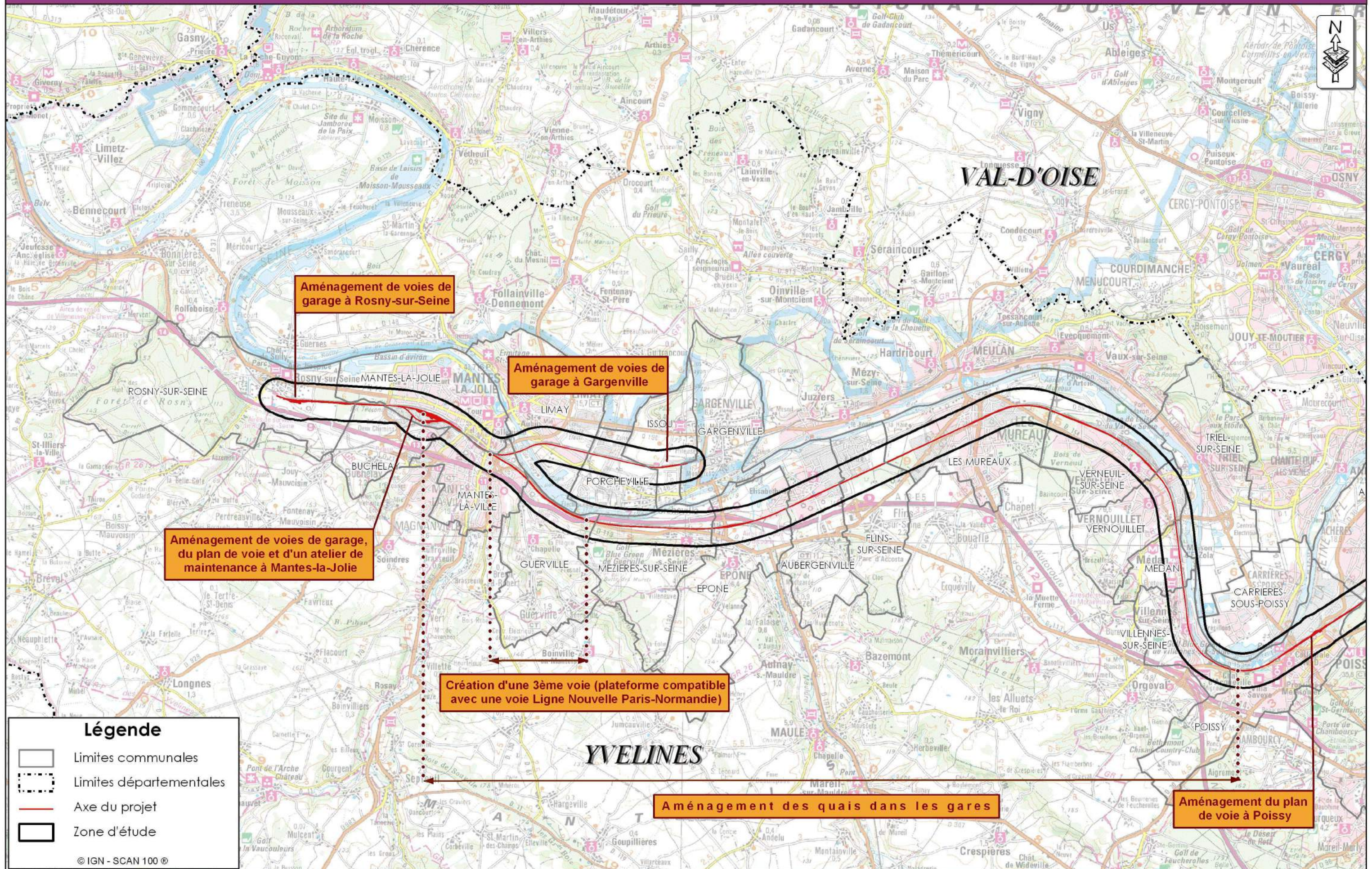
Le projet de prolongement du RER E vers l'Ouest apporte une nouvelle grille de desserte avec une augmentation de l'offre de transport et l'augmentation des rames assurant le service. Le choix des sites de garage et de maintenance pour le RER E s'intègre dans le cadre d'une réflexion globale menée par la SNCF sur les lieux de garage et de maintenance de l'ensemble du parc matériel Île-de-France. La localisation est généralement privilégiée au plus près des lieux d'origine et de terminus, afin de permettre une meilleure robustesse dans l'exploitation. Le niveau d'équipement des sites de garage est lié à la nature des opérations de nettoyage.

Le parc de matériel roulant nécessaire à la mise en service progressive est constitué de :

- ◆ 53 MI2N et 30 RER NG en 2022 ;
- ◆ 12 MI2N et 116 RER NG en 2024.

Outre les garages actuellement utilisés sur la branche est à Noisy-le-Sec et Vaires-sur-Marne, de nouveaux sites sont prévus :

- ◆ sur la branche est : les sites de Gretz-Armainvilliers ;
- ◆ sur la branche ouest, les sites de :
 - ◆ Gargenville ;
 - ◆ Nanterre La Folie ;
 - ◆ Mantes-la-Jolie.

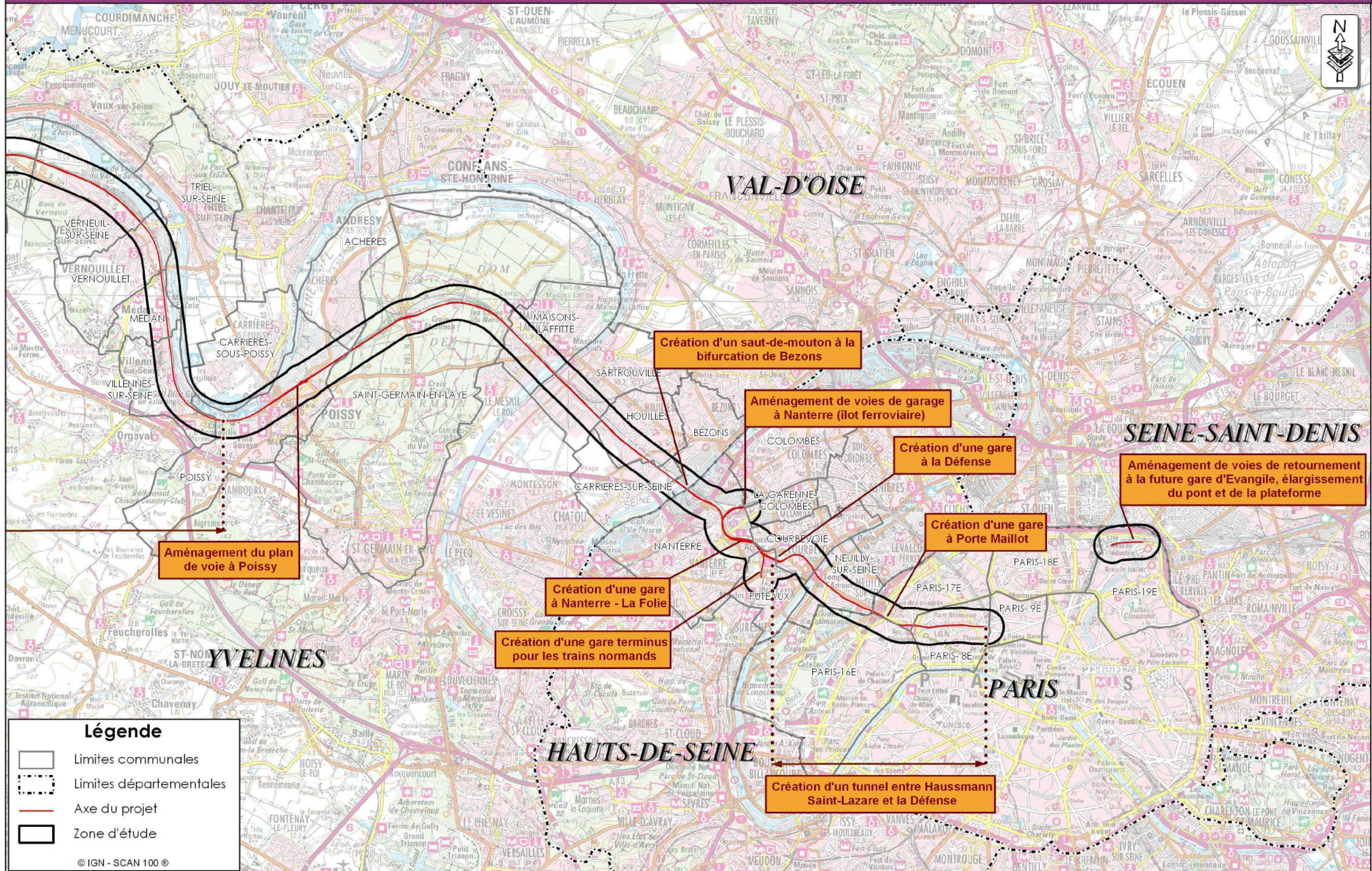


Légende

- Limites communales
- - - Limites départementales
- Axe du projet
- Zone d'étude

© IGN - SCAN 100 ®





Aménagement du plan de voie à Poissy

Création d'un saut-de-mouton à la bifurcation de Bezons

Aménagement de voies de garage à Nanterre (îlot ferroviaire)

Création d'une gare à la Défense

Aménagement de voies de retournement à la future gare d'Evangile, élargissement du pont et de la plateforme

Création d'une gare à Porte Maillot

Création d'une gare à Nanterre - La Folie

Création d'une gare terminus pour les trains normands

Création d'un tunnel entre Haussmann Saint-Lazare et la Défense

Légende

- Limites communales
- Limites départementales
- Axe du projet
- Zone d'étude

© IGN - SCAN 100 ®