

EOLE - PROLONGEMENT DU RER E A L'OUEST

Dossier d'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique

EUROPE—TERRITOIRES—ÉVOLUTION—PERFORMANCE—DÉVELOPPEMENT DURABLE—ACCOMPAGNEMENT—ORGANISATION—SECURITE—AMENAGEMENT
AMSTERDAM
VENIR—MOBILITÉ—ACCÈS—EUROPE—TERRITOIRES—ÉVOLUTION—PERFORMANCE—DÉVELOPPEMENT DURABLE—ACCOMPAGNEMENT—ORGANISATION—SECURITE—AMENAGEMENT
BRUXELLES—DEN HAAG—AMSTERDAM—DORTMUND—HANNOVER—BERLIN—PRAHA—FRANKFURT—ZÜRICH—VADUZ—LJUBLJANA—VENEZIA—BOLOGNA—ROMA—MALMÖ—PALERMO—UTRECHT—HAMBURG—TORINO
MADRID—BARCELONA—NARBONNE—MARSEILLE—VILNIUS—LYON—MILANO—BERN—STRASBOURG—NANCY—PARIS—KØBENHAVN—CALAIS—DOVER—LONDON—WARSAWA—BRISTOL—BRUXELLES—DEN HAAG—AMSTERDAM—DORTMUND—HANNOVER—BERLIN—PRAHA—FRANKFURT—ZÜRICH—VADUZ—LJUBLJANA—VENEZIA—BOLOGNA—ROMA—MALMÖ—PALERMO—UTRECHT—HAMBURG—TORINO—GRENoble—LAUSANNE—LUXEMBOURG
LISBOA—SALAMANCA—MADRID—BARCELONA—NARBONNE—MARSEILLE—VILNIUS—LYON—MILANO—BERN—STRASBOURG—NANCY—PARIS—KØBENHAVN—CALAIS—DOVER—LONDON—WARSAWA—BRISTOL—BRUXELLES—DEN HAAG—AMSTERDAM—DORTMUND—HANNOVER—BERLIN—PRAHA—FRANKFURT—ZÜRICH—VADUZ—LJUBLJANA—VENEZIA—BOLOGNA—ROMA—MALMÖ—PALERMO—UTRECHT—HAMBURG—TORINO—GRENoble—LAUSANNE—LUXEMBOURG
LISBOA—SALAMANCA—MADRID—BARCELONA—NARBONNE—MARSEILLE—VILNIUS—LYON—MILANO—BERN—STRASBOURG—NANCY—PARIS—KØBENHAVN—CALAIS—DOVER—LONDON—WARSAWA—BRISTOL—BRUXELLES—DEN HAAG—AMSTERDAM—DORTMUND—HANNOVER—BERLIN—PRAHA—FRANKFURT—ZÜRICH—VADUZ—LJUBLJANA—VENEZIA—BOLOGNA—ROMA—MALMÖ—PALERMO—UTRECHT—HAMBURG—TORINO—GRENoble—LAUSANNE—LUXEMBOURG
BERLIN HAUPTBAHNHOF—LONDON SAINT PANCRAS—DUBLIN HEUSTON STATION—PRAHA HLAVNI NADRAZY—ROMA TERMINI—VENEZIA SANTA LUCIA—GARE DE LYON—MADRID ATOCHA—LISBOA SANTA APOLONIA—KIFJHOEK—WOIPPY—MASCHEN—VALENTON—PORT DE DUNKERQUE—MUTTENZ—KLEDERING—FUENCARRAL—SIEBILN—SOMAIN—REBRAGE—BRUXELLES MIOU—GENTVE COENHIN—WIEN WESTBAHNHOF—MARSEILLE SAINT CHARLES—PORTO PORTA SUSA—MILANO CENTRALE
RELIGIUE—UNITED KINGDOM—ČESKÁ REPUBLIKA—SVERIGE—DANMARK—SUOMI—DEUTSCHLAND—SLOVENSKO—ESTI—SLOVENIJA—ELLÁS—PORTUGAL—ESPAÑA—POLSKA—FRANCE—ÖSTERREICH—IRELAND—NEDERLAND—ITALIA—MALTA—KYPROS—MAGYARORSZÁG—LATVIJA—SUISSE—ROMÂNIA—BÁLGAARIJA
RCELONA—NARBONNE—MARSEILLE—VILNIUS—LYON—MILANO—BERN—STRASBOURG—NANCY—PARIS—KØBENHAVN—CALAIS—DOVER—LONDON—WARSAWA—BRISTOL—BRUXELLES—DEN HAAG—AMSTERDAM—DORTMUND—HANNOVER—BERLIN—PRAHA—FRANKFURT—ZÜRICH—VADUZ—LJUBLJANA—VENEZIA—BOLOGNA—ROMA—MALMÖ—PALERMO—UTRECHT—HAMBURG—TORINO—GRENoble—LAUSANNE—LUXEMBOURG
MADRID ATOCHA—LISBOA SANTA APOLONIA—KIFJHOEK—WOIPPY—MASCHEN—VALENTON—PORT DE DUNKERQUE—MUTTENZ—KLEDERING—FUENCARRAL
LISBOA—SALAMANCA—MADRID—BARCELONA—NARBONNE—MARSEILLE—VILNIUS—LYON—MILANO—BERN—STRASBOURG—NANCY—PARIS—KØBENHAVN—CALAIS—DOVER—LONDON—WARSAWA—BRISTOL—BRUXELLES—DEN HAAG—AMSTERDAM—DORTMUND—HANNOVER—BERLIN—PRAHA—FRANKFURT—ZÜRICH—VADUZ—LJUBLJANA—VENEZIA—BOLOGNA—ROMA—MALMÖ—PALERMO—UTRECHT—HAMBURG—TORINO—GRENoble—LAUSANNE—LUXEMBOURG
ROMA TERMINI—VENEZIA SANTA LUCIA—GARE DE LYON—MADRID ATOCHA—LISBOA SANTA APOLONIA—KIFJHOEK—WOIPPY—MASCHEN—VALENTON—PORT DE DUNKERQUE—MUTTENZ—KLEDERING—FUENCARRAL
BERLIN HAUPTBAHNHOF—LONDON SAINT PANCRAS—DUBLIN HEUSTON STATION—PRAHA HLAVNI NADRAZY—ROMA TERMINI—VENEZIA SANTA LUCIA—GARE DE LYON—MADRID ATOCHA—LISBOA SANTA APOLONIA—KIFJHOEK—WOIPPY—MASCHEN—VALENTON—PORT DE DUNKERQUE—MUTTENZ—KLEDERING—FUENCARRAL—SIEBILN—SOMAIN—REBRAGE—BRUXELLES MIOU—GENTVE COENHIN—WIEN WESTBAHNHOF—MARSEILLE SAINT CHARLES—PORTO PORTA SUSA—MILANO CENTRALE
RELIGIUE—UNITED KINGDOM—ČESKÁ REPUBLIKA—SVERIGE—DANMARK—SUOMI—DEUTSCHLAND—SLOVENSKO—ESTI—SLOVENIJA—ELLÁS—PORTUGAL—ESPAÑA—POLSKA—FRANCE—ÖSTERREICH—IRELAND—NEDERLAND—ITALIA—MALTA—KYPROS—MAGYARORSZÁG—LATVIJA—SUISSE—ROMÂNIA—BÁLGAARIJA
ENIJA—ELLÁS—PORTUGAL—ESPAÑA—POLSKA—FRANCE—ÖSTERREICH—IRELAND—NEDERLAND—ITALIA—MALTA—KYPROS—MAGYARORSZÁG—LATVIJA—SUISSE—ROMÂNIA—BÁLGAARIJA
PERFORMANCE—DÉVELOPPEMENT DURABLE—ACCOMPAGNEMENT—ORGANISATION—SECURITE—AMENAGEMENT—OUVERTURE—INNOVATION—INTERCONNEXION—PARTENARIAT—ÉCO-RESPONSABILITÉ—RÉSEAU—AVENIR—MOBILITÉ—ACCÈS
MASCHEN—VALENTON—OUVERTURE—INNOVATION—INTERCONNEXION—PARTENARIAT—ÉCO-RESPONSABILITÉ—RÉSEAU—AVENIR—MOBILITÉ—ACCÈS—EUROPE—TERRITOIRES—ÉVOLUTION—PERFORMANCE—DÉVELOPPEMENT DURABLE—ACCOMPAGNEMENT—ORGANISATION—SECURITE—AMENAGEMENT
A—LISBOA SANTA APOLONIA—KIFJHOEK—WOIPPY—MASCHEN—VALENTON—PORT DE DUNKERQUE—MUTTENZ—KLEDERING—FUENCARRAL—SIEBILN—SOMAIN—REBRAGE—BRUXELLES MIOU—GENTVE COENHIN—WIEN WESTBAHNHOF—MARSEILLE SAINT CHARLES—PORTO PORTA SUSA—MILANO CENTRALE
BERLIN HAUPTBAHNHOF—LONDON SAINT PANCRAS—DUBLIN HEUSTON STATION—PRAHA HLAVNI NADRAZY—ROMA TERMINI—VENEZIA SANTA LUCIA—GARE DE LYON—MADRID ATOCHA—LISBOA SANTA APOLONIA—KIFJHOEK—WOIPPY—MASCHEN—VALENTON—PORT DE DUNKERQUE—MUTTENZ—KLEDERING—FUENCARRAL—SIEBILN—SOMAIN—REBRAGE—BRUXELLES MIOU—GENTVE COENHIN—WIEN WESTBAHNHOF—MARSEILLE SAINT CHARLES—PORTO PORTA SUSA—MILANO CENTRALE
RELIGIUE—UNITED KINGDOM—ČESKÁ REPUBLIKA—SVERIGE—DANMARK—SUOMI—DEUTSCHLAND—SLOVENSKO—ESTI—SLOVENIJA—ELLÁS—PORTUGAL—ESPAÑA—POLSKA—FRANCE—ÖSTERREICH—IRELAND—NEDERLAND—ITALIA—MALTA—KYPROS—MAGYARORSZÁG—LATVIJA—SUISSE—ROMÂNIA—BÁLGAARIJA
N—MILANO—BERN—STRASBOURG—NANCY—PARIS—KØBENHAVN—CALAIS—DOVER—LONDON—WARSAWA—BRISTOL—BRUXELLES—DEN HAAG—AMSTERDAM—DORTMUND—HANNOVER—BERLIN—PRAHA—FRANKFURT—ZÜRICH—VADUZ—LJUBLJANA—VENEZIA—BOLOGNA—ROMA—MALMÖ—PALERMO—UTRECHT—HAMBURG—TORINO—GRENoble—LAUSANNE—LUXEMBOURG
LISBOA—SALAMANCA—MADRID—BARCELONA—NARBONNE—MARSEILLE—VILNIUS—LYON—MILANO—BERN—STRASBOURG—NANCY—PARIS—KØBENHAVN—CALAIS—DOVER—LONDON—WARSAWA—BRISTOL—BRUXELLES—DEN HAAG—AMSTERDAM—DORTMUND—HANNOVER—BERLIN—PRAHA—FRANKFURT—ZÜRICH—VADUZ—LJUBLJANA—VENEZIA—BOLOGNA—ROMA—MALMÖ—PALERMO—UTRECHT—HAMBURG—TORINO—GRENoble—LAUSANNE—LUXEMBOURG
ID—BARCELONA—NARBONNE—MARSEILLE—VILNIUS—LYON—MILANO—BERN—STRASBOURG—NANCY—PARIS—KØBENHAVN—CALAIS—DOVER—LONDON—WARSAWA—BRISTOL—BRUXELLES—DEN HAAG—AMSTERDAM—DORTMUND—HANNOVER—BERLIN—PRAHA—FRANKFURT—ZÜRICH—VADUZ—LJUBLJANA—VENEZIA—BOLOGNA—ROMA—MALMÖ—PALERMO—UTRECHT—HAMBURG—TORINO—GRENoble—LAUSANNE—LUXEMBOURG
ATION—PRAHA HLAVNI NADRAZY—ROMA TERMINI—VENEZIA SANTA LUCIA—GARE DE LYON—MADRID ATOCHA—LISBOA SANTA APOLONIA—KIFJHOEK—WOIPPY—MASCHEN—VALENTON—PORT DE DUNKERQUE—MUTTENZ—KLEDERING—FUENCARRAL—SIEBILN—SOMAIN—REBRAGE—BRUXELLES MIOU—GENTVE COENHIN—WIEN WESTBAHNHOF—MARSEILLE SAINT CHARLES—PORTO PORTA SUSA—MILANO CENTRALE
RSZAWA—BRISTOL—BRUXELLES—DEN HAAG—AMSTERDAM—DORTMUND—HANNOVER—BERLIN—PRAHA—FRANKFURT—ZÜRICH—VADUZ—LJUBLJANA—VENEZIA—BOLOGNA—ROMA—MALMÖ—PALERMO—UTRECHT—HAMBURG—TORINO—GRENoble—LAUSANNE—LUXEMBOURG
LISBOA—SALAMANCA—MADRID—BARCELONA—NARBONNE—MARSEILLE—VILNIUS—LYON—MILANO—BERN—STRASBOURG—NANCY—PARIS—KØBENHAVN—CALAIS—DOVER—LONDON—WARSAWA—BRISTOL—BRUXELLES—DEN HAAG—AMSTERDAM—DORTMUND—HANNOVER—BERLIN—PRAHA—FRANKFURT—ZÜRICH—VADUZ—LJUBLJANA—VENEZIA—BOLOGNA—ROMA—MALMÖ—PALERMO—UTRECHT—HAMBURG—TORINO—GRENoble—LAUSANNE—LUXEMBOURG
DRID—BARCELONA—NARBONNE—MARSEILLE—VILNIUS—LYON—MILANO—BERN—STRASBOURG—NANCY—PARIS—KØBENHAVN—CALAIS—DOVER—LONDON—WARSAWA—BRISTOL—BRUXELLES—DEN HAAG—AMSTERDAM—DORTMUND—HANNOVER—BERLIN—PRAHA—FRANKFURT—ZÜRICH—VADUZ—LJUBLJANA—VENEZIA—BOLOGNA—ROMA—MALMÖ—PALERMO—UTRECHT—HAMBURG—TORINO—GRENoble—LAUSANNE—LUXEMBOURG
RENOBLE—LAUSANNE—LUXEMBOURG BERLIN HAUPTBAHNHOF—LONDON SAINT PANCRAS—DUBLIN HEUSTON STATION—PRAHA HLAVNI NADRAZY—ROMA TERMINI—VENEZIA SANTA LUCIA—GARE DE LYON—MADRID ATOCHA—LISBOA SANTA APOLONIA—KIFJHOEK—WOIPPY—MASCHEN—VALENTON—PORT DE DUNKERQUE—MUTTENZ—KLEDERING—FUENCARRAL—SIEBILN—SOMAIN—REBRAGE—BRUXELLES MIOU—GENTVE COENHIN—WIEN WESTBAHNHOF—MARSEILLE SAINT CHARLES—PORTO PORTA SUSA—MILANO CENTRALE
RE—RÉSEAU—AVENIR—MOBILITÉ—ACCÈS—EUROPE—TERRITOIRES—ÉVOLUTION—PERFORMANCE—DÉVELOPPEMENT DURABLE—ACCOMPAGNEMENT—ORGANISATION—SECURITE—AMENAGEMENT

PIECE C : NOTICE EXPLICATIVE



SOMMAIRE

1. PRESENTATION GENERALE DU PROJET	5	2.2.2. La réalisation de la branche Est du RER EOLE	17
1.1. PRESENTATION DU PROJET	5	2.2.3. Les projets de prolongement restés sans suite.....	18
1.1.1. Consistance du projet.....	5	2.2.4. La relance des études	18
1.1.2. Les apports du projet.....	6	3. ELABORATION DU PROJET PROPOSE.....	19
1.1.3. La consistance générale du projet	6	3.1. LE CHOIX DU TRACE ENTRE HAUSSMANN-SAINT-LAZARE ET	19
1.1.4. Le principe d'exploitation en « recouvrement »	6	NANTERRE	19
1.1.5. Evolution de la desserte liée au projet coté Ouest	7	3.1.1. Les options présentées au débat public.....	19
1.1.6. Evolution de la desserte liée au projet côté Est.....	7	3.1.2. Contexte géologique du projet.....	19
1.1.7. Débit en trains	7	3.1.2.1. Risques Géologiques	20
1.1.8. Temps de parcours.....	7	3.1.2.2. Indications pour la définition du tracé.....	20
1.2. JUSTIFICATION DU PROJET	10	3.1.2.3. Analyse comparative	20
1.2.1. Contexte démographique	10	3.1.3. La comparaison des tracés.....	22
1.2.2. Contexte économique.....	11	3.1.4. Les options d'implantation des gares dans le secteur de La Défense	22
1.2.3. Perspectives de développement.....	11	3.1.5. Raccordement à la ligne Paris-Saint-Lazare - Mantes-la-Jolie par Poissy	23
1.2.3.1. Des projets d'aménagement d'envergure dans le secteur Défense-	11	à Nanterre	23
1.2.3.2. Plus à l'Ouest, le développement de Seine Arche s'articule autour de	12	3.1.6. Les conclusions du débat public, le tracé proposé à partir	24
1.2.3.3. Le renouveau de Seine Aval.....	12	d'Hausmann-Saint-Lazare, la situation des gares nouvelles, et le	24
1.2.3.4. Déplacements.....	12	raccordement avec la ligne Saint-Lazare-Mantes	24
1.2.4. Une amélioration significative de l'offre de transport	13	3.2. L'INFRASTRUCTURE SOUTERRAINE	26
1.2.4.1. Délester le RER A	14	3.2.1. Le tunnel entre Hausmann-St-Lazare et Nanterre.....	26
1.2.4.2. Compléter le maillage des transports collectifs.....	14	3.2.2. Implantation des gares souterraines	26
1.2.4.3. Accompagner le développement des territoires	14	3.2.2.1. Gare Porte Maillot	26
1.2.4.4. Favoriser le développement de La défense Seine arche	14	3.2.2.2. Gare CNIT à La Défense	26
1.2.4.5. Mieux desservir l'entité seine Aval	14	3.2.3. Raccordement à Hausmann – Saint-Lazare	27
2. ETUDES PREALABLES ET DECISIONS AYANT CONDUIT AU	15	3.2.4. Ouvrages annexes intermédiaires	27
CHOIX DU PROJET PROPOSE A L'ENQUETE.....	15	3.3. AMENAGEMENTS DE L'INFRASTRUCTURE EXISTANTE	28
2.1. HISTORIQUE DU PROJET, LES DECISIONS ANTERIEURES ET	15	3.3.1. Installations de terminus sur le site ferroviaire d'Evangile/Rosa Parks	28
LES DATES CLES.....	15	3.3.1.1. 2015 : mise en service de la nouvelle gare, indépendamment du	28
2.1.1. Historique du projet EOLE jusqu'à la construction, la mise en service	15	3.3.1.2. 2020 : mise en service du prolongement du RER E à l'Ouest	28
2.1.2. Historique du prolongement à l'Ouest du RER E.....	15	3.3.2. Gares Magenta et Hausmann Saint-Lazare.....	28
2.2. GENESE DE L'ELABORATION DU PROJET DE PROLONGEMENT	16	3.3.3. Site ferroviaire de Nanterre - La Folie	29
DU RER E A L'OUEST	16	3.3.3.1. Situation actuelle	29
2.2.1. Un projet conçu en deux phases	16	3.3.3.2. Aménagements proposés	29
		3.3.4. Création de voies de retournement et de garage et d'un site de	31
		entretien	31
		3.3.5. Raccordement dénivelé de Bezons / Nanterre (ligne de Paris Saint-	31
		Lazare à Mantes-la-Jolie par Poissy)	31
		3.3.6. Site ferroviaire de Poissy	32

3.3.7.	Prolongement de la troisième voie d'Epône-Mézières à Mantes-Station	32
3.3.8.	Aménagement du carrefour ferroviaire de Mantes-la-Jolie	33
3.4.	ADAPTATION DES GARES EXISTANTES DE POISSY A MANTES-LA JOLIE	33
3.4.1.	Caractéristiques générales	33
3.4.2.	Accessibilité des gares aux personnes à mobilité réduite	33
3.4.3.	Capacité et gestion des flux	34
3.4.4.	Adaptation de l'offre de service aux voyageurs sur les quais	34
3.4.5.	Adaptation de l'offre de service aux voyageurs dans la gare	34
3.4.6.	Intermodalité	34
3.4.7.	Les gares qui seront adaptées	34
4.	CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES LESPLUS IMPORTANTS	35
1.1.	L'AMENAGEMENT DE LA PLATEFORME DE LA GARE EVANGILE/ROSA PARKS	35
1.2.	L'OUVRAGE EN TUNNEL ENTRE HAUSSMANN-SAINT LAZARE ET NANTERRE,	35
4.1.	LES GARES NOUVELLES : PORTE MAILLOT, LA DEFENSE ET NANTERRE LA FOLIE	36
4.1.1.	Rappel des caractéristiques principales des projets de gares	36
4.1.2.	Gare Porte Maillot	37
1.2.1.1.	Contexte et objectifs poursuivis	37
4.1.2.1.	Principes d'aménagement	37
4.1.2.2.	Principales conséquences sur l'existant	37
4.1.3.	Gare CNIT LA Défense	39
4.1.3.1.	Contexte et objectifs poursuivis	39
4.1.3.2.	Principes d'aménagement	39
4.1.3.3.	Problématique de la sensibilité de la voûte du CNIT	39
4.1.3.4.	Conception générale du génie civil	40
4.1.4.	Gare Nanterre-La-Folie	43
4.1.4.1.	Contexte et objectifs	43
4.1.4.2.	Principes d'aménagement proposés	43
4.1.5.	GARAGES DE RAMES SUR LE SITE DE L'ILE FERROVIAIRE	44
4.2.	L'AMENAGEMENT DE LA PLATEFORME DE POISSY	45
4.3.	LE PROLONGEMENT DE LA 3 ^{EME} VOIE ENTRE EPONE ET MANTES-STATION	46
4.4.	L'AMENAGEMENT DU SITE FERROVIAIRE DE MANTES-LA-JOLIE	47
4.4.1.	Gare de Mantes-la-Jolie	47
4.4.2.	Restructuration du triangle ferroviaire de Mantes-La-Jolie	48
5.	ECHEANCIER D'ELABORATION ET DE REALISATION DU PROJET JUSQU'A SA MISE EN SERVICE	49
6.	APPRECIATION SOMMAIRE DES DEPENSES	51
6.1.	HYPOTHESES ET CONTENU DE L'ESTIMATION	51
6.2.	COUT PREVISIONNEL DE L'OPERATION	51

1. PRESENTATION GENERALE DU PROJET

Dans ce chapitre, il est d'abord présenté le projet et les apports de ce dernier. En deuxième partie sont détaillés les enjeux démographiques, de développement et de transports qui justifient sa réalisation dans le contexte francilien.

1.1. PRESENTATION DU PROJET

La présente enquête préalable à la déclaration d'utilité publique porte sur le projet de construction et d'exploitation du prolongement du RER E à l'Ouest jusqu'à la gare de Mantes-la-Jolie.

Le RER E est une ligne du Réseau Express Régional d'Île-de-France qui relie le cœur de la capitale, à partir de la gare souterraine d'Hausmann - Saint-Lazare, à l'Est parisien avec deux branches, l'une en direction de Chelles-Gournay, l'autre jusqu'à Tournan-en-Brie. Outre le terminus Hausmann-Saint-Lazare, la ligne dessert une autre gare dans Paris, la gare de Magenta où sont assurées les correspondances avec les gares du Nord et de l'Est.

La construction d'une nouvelle gare en périphérie Nord-est de Paris, Évangile-Rosa Parks, est inscrite au contrat de plan État Région 2007-2013 : sa mise en service est prévue en octobre 2015.

1.1.1. Consistance du projet

Le projet constitué de plusieurs éléments, comporte :

- ◆ la poursuite de la ligne existante au-delà de la gare Hausmann-Saint-Lazare par un tunnel à construire d'environ 8 km jusqu'à La Défense,
- ◆ la construction de trois gares nouvelles, deux desservant la partie en tunnel à Paris (Porte Maillot) et à La Défense (CNIT), l'une après la sortie du tunnel à Nanterre (La Folie).
- ◆ le raccordement, au-delà de la gare de La folie, à Nanterre, de la ligne prolongée aux voies ferrées reliant Paris-Saint-Lazare à Poissy et Mantes-la-Jolie (ligne J),
- ◆ 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, avec la réalisation d'un atelier d'entretien du matériel roulant,
- ◆ l'aménagement de garages de rames à Nanterre, Mantes, Rosny-sur-Seine et Gargenville,
- ◆ enfin, à l'Est, l'agrandissement de la plateforme ferroviaire de la Gare Evangile-rosa Park pour installer des voies en « tiroir ».

Sur environ 55 km, le prolongement Ouest du RER E traversera 31 communes (dont la liste est présentée au paragraphe 2.1.11 de la pièce A) et quatre départements (Paris, Hauts-de-Seine, Val d'Oise, Yvelines). Lorsque la ligne E sera réalisée intégralement, reliant sa branches Est, en service, au prolongement Ouest (objet du présent dossier), elle reliera Paris avec les départements des Hauts de Seine et des Yvelines à la Seine-Saint-Denis, au Val de Marne et à la Seine-et Marne

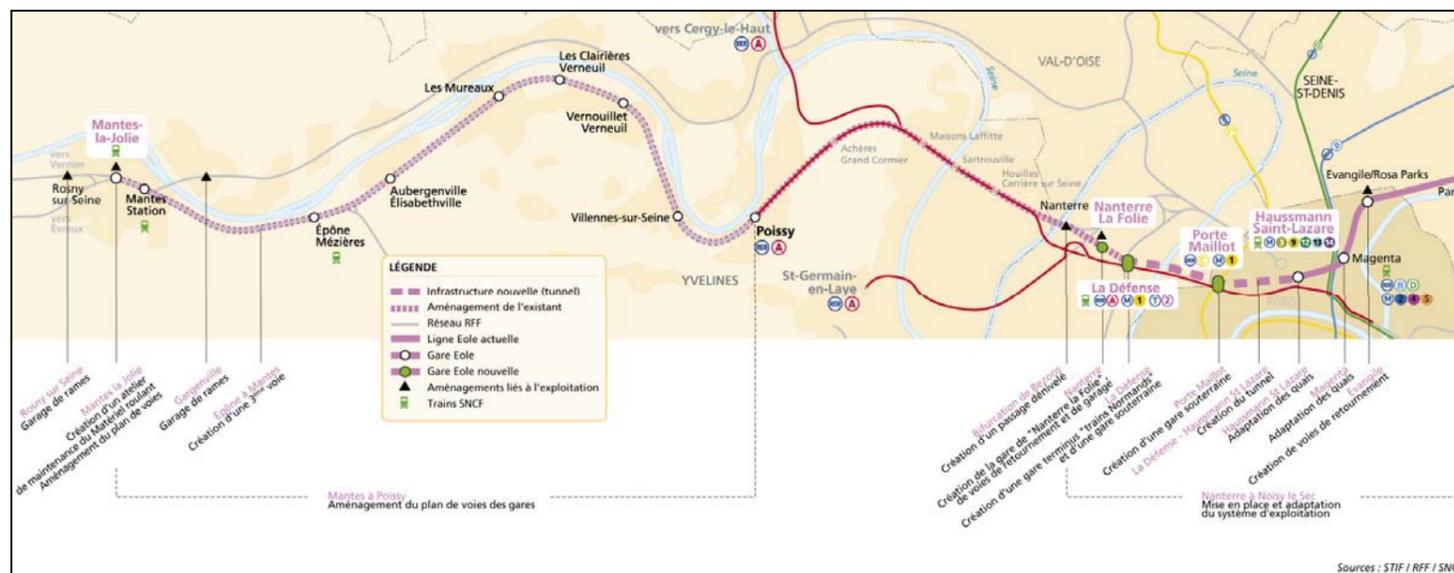


Figure 1 : Tracé du prolongement du RER E à l'Ouest d'Hausmann-Saint-Lazare à Mantes-la-Jolie

Source : RFF

1.1.2. Les apports du projet

Inscrit dans le Contrat de projets État-Région 2007-2013, dans le projet de schéma directeur de la région Île-de-France et dans le plan de mobilisation des transports, le projet de prolongement à l'Ouest du RER E répond aux objectifs de fluidifier les trafics sur des lignes ferroviaires radiales (RER A) et de renforcer le maillage des transports collectifs.

La loi de programmation du 31 mai 2009 relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement fait figurer le projet EOLE au nombre des actions prioritaires.

Le débat public portant sur le projet et qui s'est déroulé entre octobre et décembre 2010 a confirmé une attente forte sur ce projet et l'offre de service associée. En effet :

- ◆ la croissance continue de l'usage des transports en commun en Ile de France demande la construction d'infrastructures nouvelles,
- ◆ les actifs travaillant à La Défense, dont un nombre important vient de l'Est parisien, utilisent à plus de 85% les transports en commun. Or, la saturation structurelle du RER A entre Châtelet et La Défense exige une solution alternative durable pour assurer les liaisons entre l'Est et l'Ouest de Paris,
- ◆ l'Opération d'Intérêt National Seine Aval qui porte sur l'aménagement du territoire situé entre Mantes et Poissy a besoin, pour accompagner son développement, d'une offre de desserte ferroviaire de qualité, qui améliorera à la fois la desserte interne (80% des déplacements s'y font actuellement par la route) et l'accès aux emplois de La Défense – Seine Arche et de Paris.
- ◆ la gare de Paris Saint-Lazare trouve dans ce projet une opportunité de dé-saturation,
- ◆ les aménagements de la voie existante entre Mantes et Poissy amélioreront la régularité et la capacité de la ligne au bénéfice des trains normands et du RER E, ce dernier se substituant aux trains actuels Mantes-Paris-Saint-Lazare,
- ◆ la liaison par un trajet d'un quart d'heure entre La Défense et la gare Magenta, laquelle donne accès à tout le réseau ferroviaire international Nord Europe, contribuera à renforcer l'efficacité économique du site.

Le projet, tel qu'il est obéit à sa propre logique de liaison Est-Ouest, tout en s'échangeant en plusieurs nœuds de transports importants avec d'autres lignes de transports de la région Ile de France. En lui-même il constitue un programme d'aménagement dont la réalisation et la mise en service permettra d'atteindre tous ses objectifs.

1.1.3. La consistance générale du projet

Le principe général du projet est de relier deux réseaux ferrés régionaux existants :

- ◆ côté Est, la partie en tunnel depuis la gare Haussmann-saint-Lazare et le réseau de Paris-Est desservi par le RER E,
- ◆ côté Ouest, la ligne Paris – Mantes-la-Jolie par Poissy et sa desserte correspondante.

Cette liaison nécessitera principalement de réaliser une infrastructure nouvelle en tunnel entre Haussmann-Saint-Lazare et Nanterre.

Outre la réalisation du tunnel reliant les réseaux Est et Ouest, seront construites des gares nouvelles, réalisées des adaptations et aménagements des plateformes ferroviaires et des gares existantes et seront mises en œuvre des installations pour l'entretien et le garage des rames.

Le principe d'exploitation en « recouvrement » a été retenu

1.1.4. Le principe d'exploitation en « recouvrement »

Le principe d'exploitation en « recouvrement », représenté par le schéma ci-dessous, a donc été retenu dès le démarrage de l'élaboration du projet (schéma de principe de 1989). Il répond aux constats suivants :

- ◆ les volumes de voyageurs traversant Paris (banlieue à banlieue) sont faibles. L'augmentation du nombre de voyageurs constatée sur les différentes branches du réseau résulte majoritairement d'une meilleure accessibilité à Paris (plusieurs gares dans Paris et des possibilités de correspondances plus variées) en provenance de la banlieue.
- ◆ la situation des RER traversant Paris fragilise l'exploitation du réseau, d'autant plus qu'en dehors de Paris, les branches du réseau RER sont établies sur des voies qui supportent aussi d'autres types de trafic (TER, grandes lignes, TGV, fret). Ainsi, les risques d'irrégularité du réseau RER augmentent en se conjuguant avec les risques d'irrégularité et de dysfonctionnements du système ferré francilien.
- ◆ le principe d'exploitation en « recouvrement » vise donc à éviter de répercuter les aléas d'exploitation du réseau Paris-Est sur le réseau Paris-Saint-Lazare et vice-versa en gérant chacune des deux branches (Est et Ouest) indépendamment l'une de l'autre afin d'éviter qu'une perturbation sur l'une des branches se répercute sur l'autre. Ainsi un train venant de Tournan-en-Brie ne dépassera pas Nanterre La Folie, et dans l'autre sens un train venant de Mantes-la-Jolie ne dépassera pas Magenta. Le secteur de « recouvrement » des deux parties du réseau RER E se situant entre Magenta et Nanterre-La-Folie, les voyageurs se rendant de banlieue à banlieue, descendront dans cette zone (5 gares desservies) pour reprendre un train et continuer leur trajet.

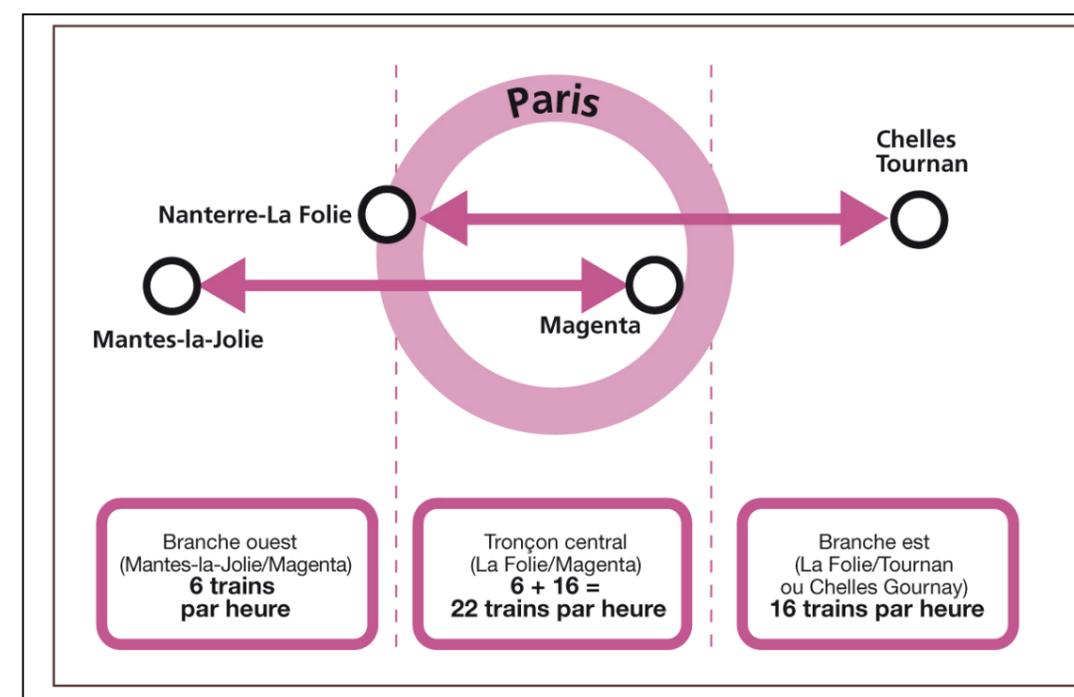


Figure 2 : Système de recouvrement

Source : RFF

1.1.5. Evolution de la desserte liée au projet coté Ouest

La desserte actuelle comporte 14 trains par heure répartis de la manière suivante :

- ◆ 8 trains normands :
 - 2 Le Havre, 1 Cherbourg et 1 Caen, tous sans arrêt à Mantes-la-Jolie,
 - 1 Rouen, 1 Oissel, 1 Vernon, 1 Evreux / Serquigny desservant Mantes-la-Jolie,
- ◆ 6 trains Transilien :
 - 3 Mantes
 - 3 Les Mureaux

Cette grille est cadencée aujourd'hui par périodes de 20 mn.

Avec la réalisation du projet, la nouvelle desserte proposée par RFF et validée par le STIF est basée sur un système cadencé par quart d'heure :

- 4 trains sans arrêt à Mantes (2 Le Havre, 1 Cherbourg et 1 Caen),
- 4 trains avec arrêts à Mantes (2 Rouen, 1 Serquigny/Evreux et 1 Rouen – Mantes – La Défense),
- 4 semi-directs (2 St Lazare/Vernon et 2 EOLE)
- 4 Omnibus EOLE

Le système actuel est limité à 14 trains par heure en ligne et en gare de Saint-Lazare.

Avec le projet, le passage de 14 à 16 trains à l'heure de pointe, repose sur la mise en place d'une grille cadencée au quart d'heure, et des aménagements en ligne à Mantes entre Mantes Station et le KM 53 et à Poissy. La construction d'un raccordement dénivelé (saut de mouton) de la Folie à Bezons sur la ligne Paris – Mantes-la-Jolie (groupe de voies V) et la création d'une gare terminus à La Défense pour l'accueil du train Rouen – Mantes – La Défense seront également nécessaires.

1.1.6. Evolution de la desserte liée au projet côté Est

La desserte actuelle est simplement prolongée jusqu'à Nanterre.

1.1.7. Débit en trains

La desserte du RER E retenue lors du débat public s'appuie sur un principe de recouvrement entre la branche Ouest et la branche Est, avec 22 trains par heure et par sens en 2020 sur le tronçon central. A terme, cette desserte pourra augmenter en fonction des besoins. Le tronçon central est dimensionné pour faire passer 28 trains par heure et par sens.

1.1.8. Temps de parcours

Les performances visées pour EOLE ne se limitent pas au volet du débit mais concernent également les temps de parcours. Ceci implique par conséquent une vitesse plus élevée. Ainsi, le temps de parcours du RER E sur la relation entre Val de Fontenay et La Défense sera comparable à celui du RER A.

	Aujourd'hui	Situation de projet	Gain de temps
Magenta – La Défense	24 min	11 min	13 min
Mantes-la-Jolie – La Défense	52 min	35 min	17 min
Les Mureaux – La Défense	40 min	24 min	16 min
Poissy – La Défense	22 min	14 min	8 min
Les Mureaux – Mantes-la-Jolie	19 min	15 min	4 min
Mantes-la-Jolie – Poissy	46 min	31 min	15 min
Chelles – La Défense	51 min	34 min	17 min
Tournan – La Défense	61 min	53 min	8 min

Tableau 1 : Présentation des temps de parcours en situation actuelle et en situation projet

Source : RFF

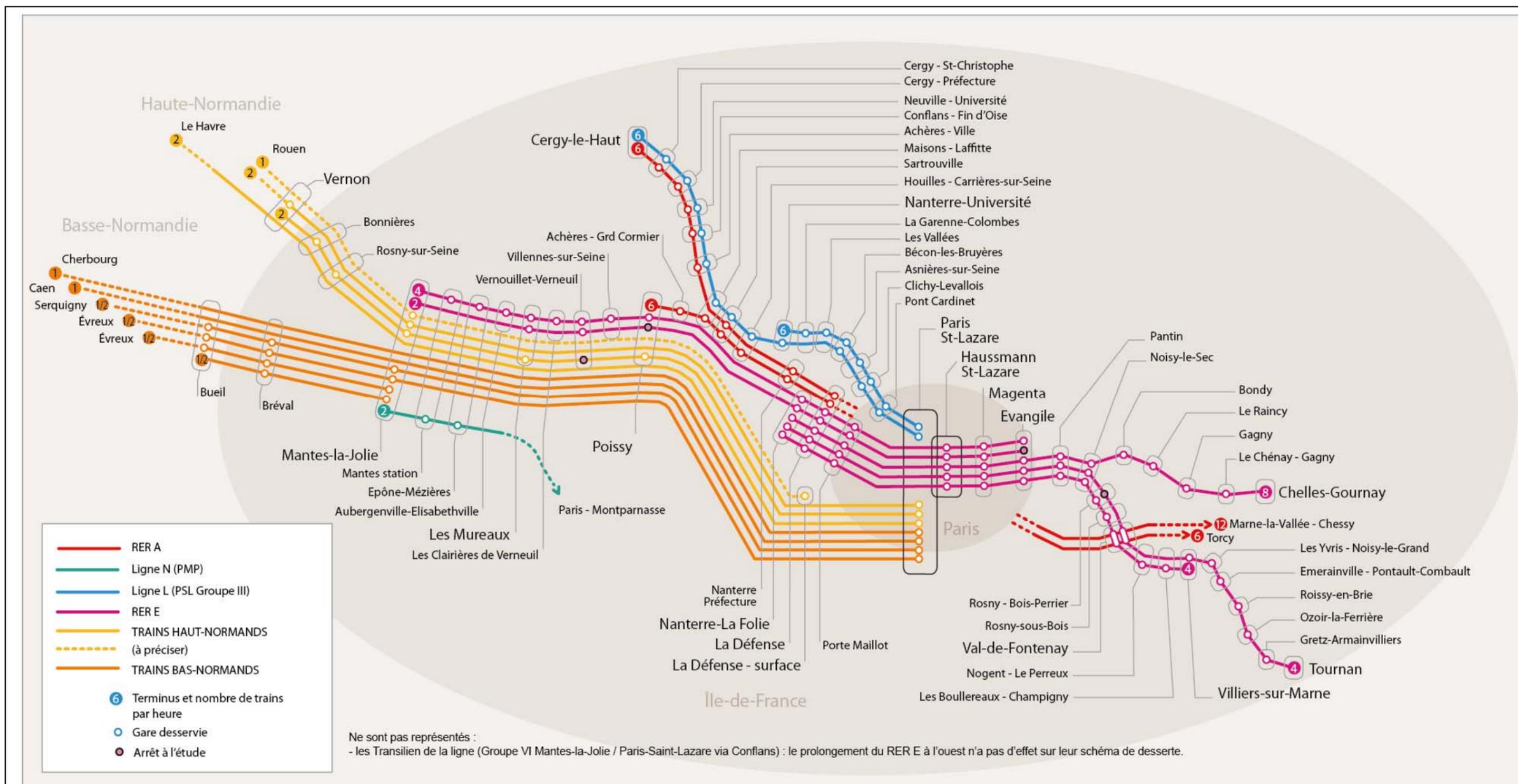


Figure 4 : Prolongement du RER E à l'Ouest – Circulation envisagée pour 2020 à l'heure de pointe du matin et du soir
 Source : RFF

1.2. JUSTIFICATION DU PROJET

Le projet de prolongement à l'Ouest du RER E EOLE a pour ambition d'améliorer les liaisons Est-Ouest en Île-de-France et de délester le RER A. Cette ambition a prévalu dès la conception d'EOLE en 1989. Le projet de prolongement du RER E à l'Ouest présenté au débat public poursuit cette ambition en prenant en compte les besoins actuels et futurs des déplacements en Île-de-France, ainsi que ceux du développement du territoire francilien et de ses relations avec la région normande.

Le projet répond à des enjeux tout à la fois d'amélioration des transports collectifs – faire progresser la qualité de service – et d'aménagement urbain de l'Île-de-France – faciliter l'accès aux pôles d'activités et accompagner le développement des bassins de vie.

Les différents contextes dans lesquels il s'inscrit concernent la démographie francilienne, l'économie, le développement urbain et, bien sûr, les déplacements dont il va renforcer l'offre en relation avec les autres facteurs.

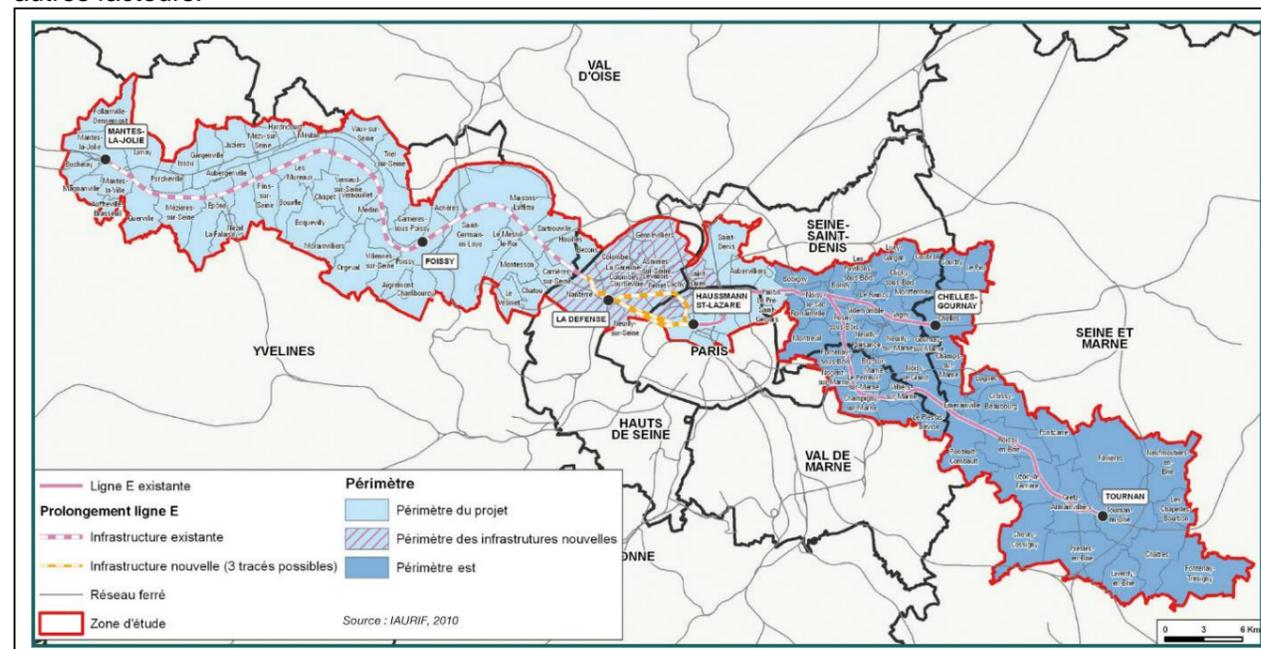


Figure 5 : Périmètre d'influence du projet EOLE de prolongement du RER E à l'Ouest
Source : RFF

1.2.1. Contexte démographique

La population résidant à proximité des arrêts de la ligne RER E existante et de son prolongement envisagé s'élève à 3,4 millions de personnes, soit 30 % de la population francilienne. Entre 1990 et 2006, elle a augmenté de 6,1 %.

Celle résidant dans le périmètre du projet EOLE de prolongement de RER E à l'Ouest compte 1,4 million de personnes (820 000 de Saint-Lazare à Nanterre, 616 000 de Nanterre à Mantes-la-Jolie). Elle est particulièrement concentrée à Paris et dans les Hauts-de-Seine

Avec la réalisation du projet EOLE de prolongement du RER E à l'Ouest, la ligne totale s'étendrait sur 6 départements : Seine-et-Marne, Val-de-Marne, Seine-Saint-Denis, Paris, Hauts-de-Seine, Yvelines. Les communes les plus directement concernées par le projet (en bleu sur la carte, ci-dessous) se situent à l'Ouest de ce périmètre, entre le secteur d'Evangile et de Mantes-la-Jolie. Les aires d'influence des gares ont été définies par l'IAU-IDF, en tenant compte des autres lignes de RER ou de trains maillant le territoire.

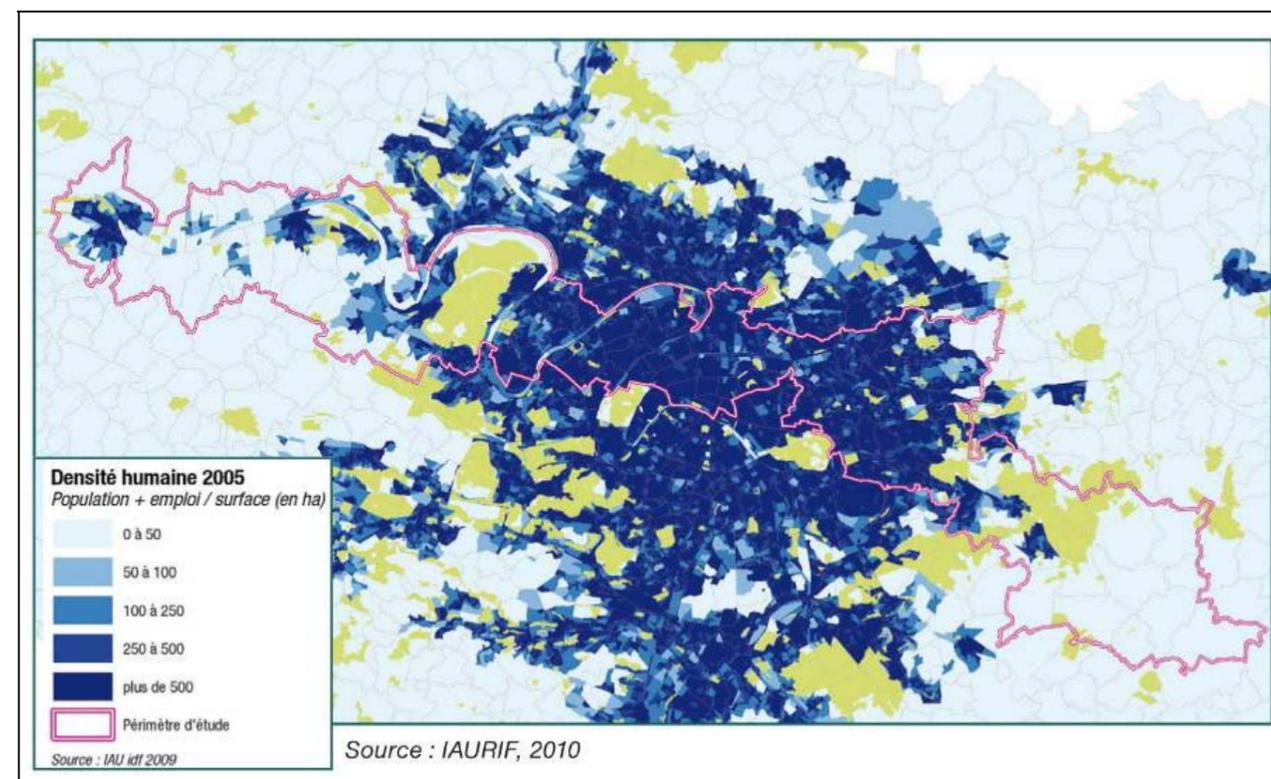


Figure 6 : Densité de population dans le périmètre d'influence du projet
Source : RFF

1.2.2. Contexte économique

Sur le territoire directement concerné par le projet EOLE de prolongement du RER E à l'Ouest, l'activité économique est fortement contrastée entre l'Est et l'Ouest : Paris et les Hauts-de-Seine s Perspectives de développement.

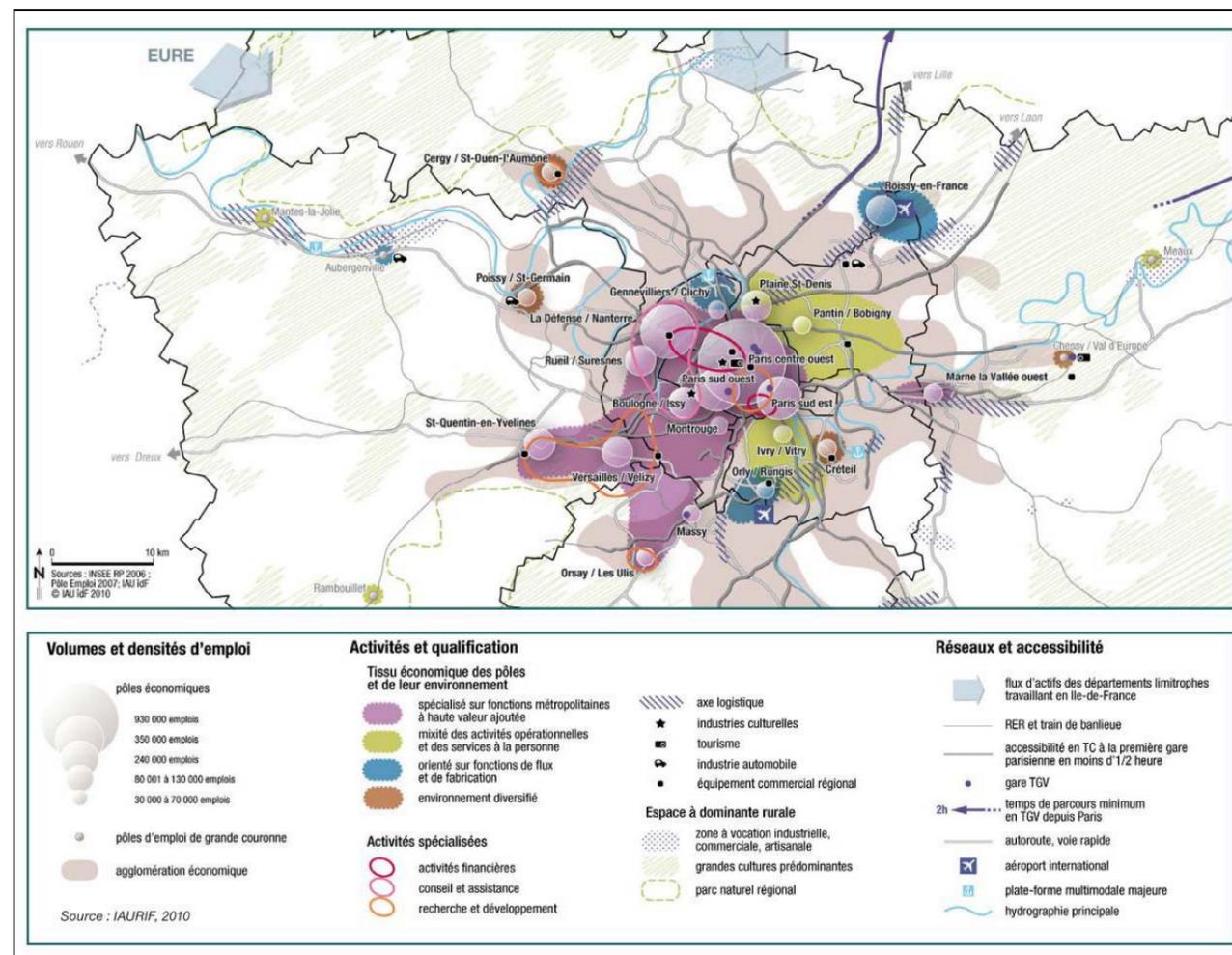


Figure 7 : Spécialisation des activités économiques en Ile de France

Source : RFF

1.2.3. Perspectives de développement

1.2.3.1. Des projets d'aménagement d'envergure dans le secteur Défense-Seine Arche

Le projet d'aménagement de La Défense Seine Arche fait partie des objectifs du Schéma directeur de la région Île-de-France. Son importance a été confirmée par les orientations de l'Etat qui a décidé d'en faire un quartier métropolitain et une cité financière d'envergure mondiale. Le secteur Défense Seine Arche devrait pour cela être doté de transports urbains et ferroviaires de premier plan, raccordé aux aéroports internationaux de Roissy CDG et d'Orly, et placé dans la perspective de l'axe de développement de la vallée de la Seine de Paris au Havre.

L'objectif est de penser autrement l'urbanisme dans le quartier d'affaires, de faire évoluer celui de Seine- Arche et de transformer radicalement la gare La Défense Grande Arche afin de créer un ensemble urbain cohérent.

Le plan de renouveau de La Défense, élaboré en 2006, prévoit notamment 450 000 m² de bureaux supplémentaires (rénovation des tours existantes et construction de nouveaux bureaux), soit une augmentation de 15 % du parc existant, et la construction e caractérisent par des activités tertiaires, une progression des emplois et une forte proportion de cadres. Sur le secteur de Seine Aval, l'activité industrielle prédomine et l'emploi évolue peu.



Figure 8 : Projets de développement et de réhabilitation sur le secteur de La défense Seine Arche sur la commune de Nanterre

Source : EPADESA, 2010

1.2.3.2. Plus à l'Ouest, le développement de Seine Arche s'articule autour de deux projets

- ◆ Le projet de recomposition urbaine Les Terrasses : Il a pour objectif, à Nanterre, de prolonger jusqu'à la Seine la perspective historique qui s'étend aujourd'hui du Louvre à la Grande arche. Autour de vingt terrasses paysagères seront développés des bureaux, des logements et des commerces
- ◆ Le projet de réaménagement du secteur des Groues-la Folie : d'une surface de 76 hectares, situé à Nanterre et en limite de la Garenne-Colombes, ce secteur abrite aujourd'hui un tissu diffus d'entreprises de production et de services enclavées par des voies ferrées. Le quartier va profondément changer de physionomie en accueillant des bureaux, des logements, des équipements publics, des commerces et des activités économiques complémentaires de celles du quartier d'affaires.

Par ailleurs, le stade Arena de 30 000 places (modulable en salle de spectacles pouvant accueillir jusqu'à 40 000 personnes) devrait prochainement être mis en chantier entre La Défense et le secteur des Groues

1.2.3.3. Le renouveau de Seine Aval

Malgré les atouts de sa situation géographique, le long de la Seine sur l'axe Paris – Rouen – Le Havre et aux portes du quartier d'affaires de la Défense, Seine Aval qui s'étend jusqu'aux portes de la Normandie a perdu son dynamisme industriel ces dernières années.

Le territoire, qui fait l'objet d'une opération d'intérêt national (OIN) pour son développement et sa mise en valeur depuis 2006, est identifié comme un territoire prioritaire par le projet de SDRIF. Le département des Yvelines en a fait un projet majeur de son schéma directeur d'aménagement pour un développement équilibré.

Seine Aval devrait ainsi connaître un renouveau fondé sur deux axes principaux :

- ◆ l'objectif de construction de 2 500 logements par an, soit un doublement par rapport à la situation actuelle doit conduire à une croissance de la population dans les centres urbains déjà constitués de Mantes-la-Jolie, des Mureaux et de Poissy et au développement de la boucle de Chanteloup. C'est un levier déterminant de la transformation de Seine Aval qui vise à la fois à faciliter les parcours résidentiels des habitants actuels, accueillir une population nouvelle plus diversifiée et attirer des entreprises qui prennent en compte les logements disponibles dans leur stratégie d'implantation,
- ◆ l'accueil d'activités économiques nouvelles et diversifiées doit permettre d'améliorer le taux d'emploi. De nouvelles filières vont être développées : éco-industries dans la boucle de Chanteloup et à Limay, fret fluvial en lien avec les ports du Havre et de Rouen et le canal Seine-Nord Europe (futur port d'Achères), éco-construction (boucle de Chanteloup, Mantes). La vocation technologique et industrielle du territoire dans les filières automobiles et aéronautiques sera également confortée.

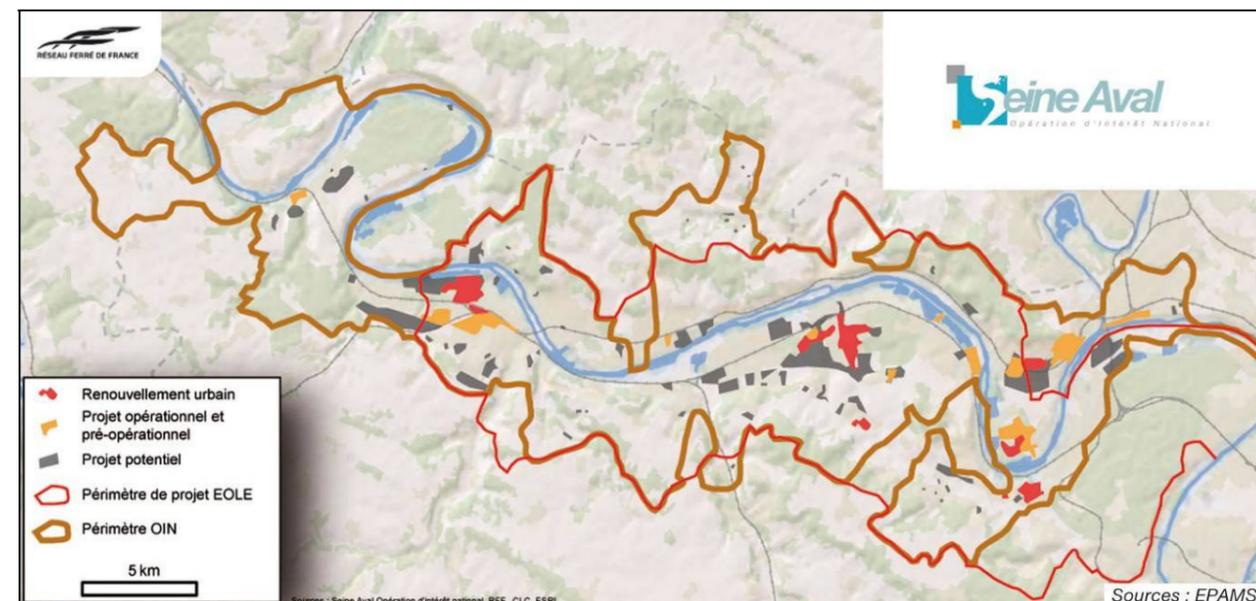


Figure 9 : Les principaux projets dans le secteur Seine Aval

Source :

1.2.3.4. Déplacements

Les Franciliens effectuent chaque jour environ 35 millions de déplacements dans la région Île-de-France, tous modes de transport confondus, marche à pieds incluse. Globalement, le volume de déplacements a augmenté de 6 % de 1991 à 2001, dans la même proportion que la croissance démographique. Mais de 1996 à 2008, il a progressé de 33 % dans les seuls transports collectifs.

L'offre de transport ferroviaire sur l'axe Est-Ouest ne suffit plus actuellement à couvrir les besoins. Le réseau étant fortement sollicité, les conditions de transport sont difficiles en heure de pointe

Le projet de prolongement du RER E à l'Ouest s'inscrit dans le schéma global de développement des transports en Île-de-France visant à adapter l'offre de transport collectif aux besoins des déplacements. Sa réalisation doit avoir pour effet de renforcer le maillage des transports collectifs franciliens ainsi que la desserte de l'Ouest de l'Île-de-France, d'offrir une capacité supplémentaire de desserte du pôle de la Défense et de désengorger le RER A.

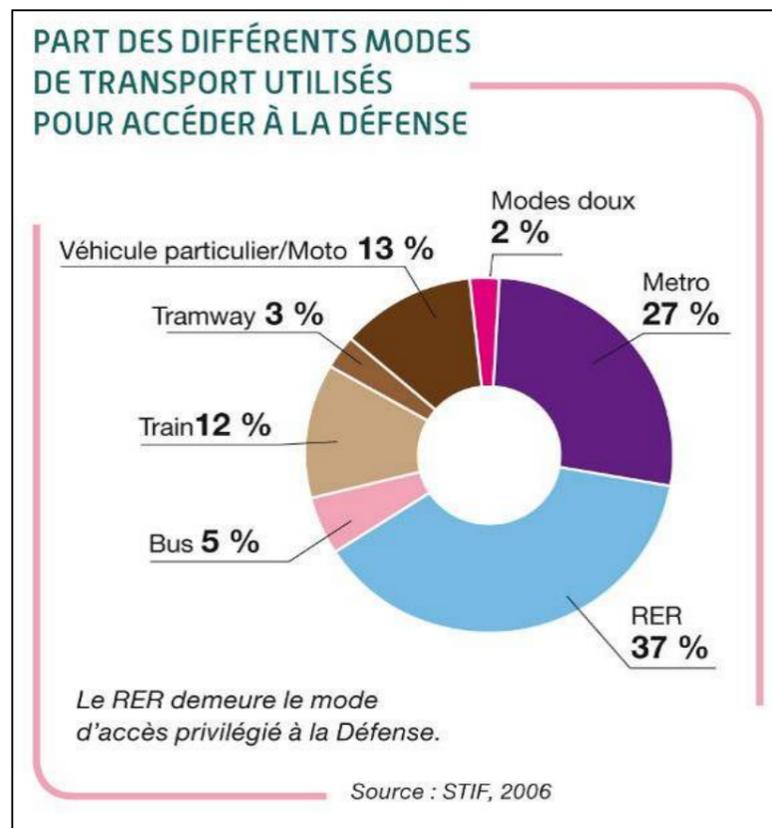


Figure 10 : Part des différents modes de transport utilisés pour accéder à la Défense

Source : STIF

Le graphique montre que parmi les modes de transports utilisés pour se rendre à La Défense, le métro et le RER A représentent à eux seuls 64 % des modes utilisés, sur le trajet du futur mode EOLE. Les autres modes de transports collectifs représentent 18 %.

L'usage des transports collectifs connaît une croissance forte et continue depuis plus d'une décennie.

En 2001, les transports collectifs couvraient 19 % de l'ensemble des déplacements et près de 30 % des déplacements motorisés. Après une forte période de décroissance au début des années 1990, le nombre de voyages effectués dans les transports collectifs a augmenté de 33 % entre 1996 et 2008. Cette tendance s'observe pour tous les modes de transports collectifs et sur l'ensemble de la région Île-de-France. La Petite couronne a connu les augmentations les plus fortes.

Cependant, en Grande couronne, la voiture est le mode de transport le plus utilisé pour se déplacer en Île-de-France.

Les habitants de Grande couronne effectuent la majorité des déplacements (43 %). Ils utilisent la voiture plus que les autres franciliens (59 % de leurs déplacements quotidiens au lieu de 44 % pour l'ensemble des franciliens). Par ailleurs, la densité de population étant moins importante en Grande couronne, l'usage des transports en commun ferrés, dits lourds, y est moins important qu'en Petite couronne.

Toutefois, les transports collectifs restent dominants pour les trajets effectués entre Paris et le reste de l'Île-de-France.

L'évolution récente de la circulation automobile montre par ailleurs que celle-ci baisse à Paris et que sa croissance est devenue faible en Petite couronne comme en Grande couronne

Plusieurs facteurs sont à l'origine de la croissance de l'utilisation des transports collectifs en Île-de-France. On peut notamment citer :

- ◆ la progression de l'offre, avec le début de la constitution d'un réseau maillé de lignes ferrées en Proche couronne et le développement de lignes de bus et de tramway,
- ◆ l'évolution de l'urbanisation qui voit le nombre d'habitants et d'emplois se stabiliser dans Paris alors qu'il a augmenté depuis 2000 en banlieue, et le plus souvent dans des communes bien desservies par les transports collectifs. C'est la périphérie qui a accueilli l'essentiel des nouvelles implantations industrielles, pôles tertiaires et grands équipements, commerciaux en particulier,
- ◆ l'évolution des modes de vie : la croissance de l'utilisation de l'automobile chez les femmes et les seniors a atteint un palier,
- ◆ la prise de conscience environnementale,
- ◆ l'augmentation du prix du pétrole

1.2.4. Une amélioration significative de l'offre de transport

Les principaux axes de circulation de l'Île-de-France, et en particulier les axes autoroutiers, sont saturés. C'est le cas notamment de l'autoroute A 13, entre Mantes-la-Jolie et Paris, dont 41 % du trafic circule dans des conditions de saturation de la voie, et donc se trouve ralenti dans le sens Ouest-Est entre 6 heures et 10 heures le matin.

Il en est de même des voies d'accès à La Défense, telles que les autoroutes A 14 et A 86. La route nationale N13 supporte un trafic élevé, avec une augmentation de trafic qui, sur certains tronçons, est plus élevée que l'augmentation de trafic observée sur les autoroutes.

Le réseau ferroviaire (RER et autres trains) est fortement sollicité dans le cœur de l'agglomération, en raison de la croissance de l'utilisation des transports collectifs

Conséquence de la croissance du trafic des transports collectifs, certaines lignes qui traversent Paris, le RER A en particulier, atteignent la limite de leur capacité de transport. Cela entraîne des difficultés d'exploitation et des conditions de déplacement pénibles pour les voyageurs : trains surchargés, trajets debout et irrégularité en particulier. En cas de perturbations, la congestion s'aggrave, le nombre de trains circulant sur une heure étant inférieur à celui programmé. L'infrastructure peut, dans certains cas, être utilisée au maximum de sa capacité, notamment sur les troncs communs et les nœuds du réseau. La saturation peut également toucher les gares (quais, espaces de correspondance, accès). La réalisation d'infrastructures nouvelles peut remédier durablement à cette saturation. D'autre part, les progrès réalisés en matière d'exploitation et de signalisation ferroviaires permettent d'améliorer la situation.

Globalement, l'irrégularité des trains s'est accrue ces dernières années sur l'ensemble des réseaux ferroviaires. Cette dégradation de la qualité de service s'explique notamment par :

- ◆ le partage des réseaux entre différents types de trains (Transilien, TGV, TER, fret...),
- ◆ un manque de fiabilité des systèmes techniques (incidents liés aux infrastructures ou à la vétusté des matériels roulants),
- ◆ la saturation des lignes, qui augmente le temps de montée et de descente des voyageurs aux arrêts,
- ◆ des modes d'exploitation fragiles sur certaines lignes : les trajets effectués par un même train d'un bout à l'autre des lignes sont trop longs (notamment sur les RER C et D),

- ◆ par exception, le RER E à l'EST présente un bon taux de régularité. Sa qualité de service est reconnue par les usagers. Des contrats d'objectifs ont été passés entre le STIF, la SNCF et la RATP pour améliorer la régularité des RER et des trains de banlieue. Des schémas directeurs de lignes RER ont été mis au point et les politiques de maintenance des infrastructures améliorées

	2007	2008	2009	2010
Taux de régularité	86,6%	89,0%	83,8%	87,8%
Objectif STIF	94,0%	94,0%	94,0%	94,0%

Tableau 2 : Evolution de la régularité du groupe de voies V, pourcentage de trains ayant moins de 5 minutes de retard en période de pointe

Source : RFF/SYSTR

1.2.4.1. Délester le RER A

Avec plus d'un million de voyageurs par jour pendant 75 % du temps, le RER A est la ligne ferroviaire la plus dense d'Europe. Sa régularité s'est dégradée sur la période récente. Les trains et les quais étant au maximum de leurs capacités, la montée et la descente des voyageurs augmentent les temps d'arrêt aux stations.

Le prolongement du RER E à l'Ouest déchargera le RER A ainsi que les infrastructures utilisées en amont pour rejoindre La Défense (RER B et D sur le tronçon gare du Nord-Châtelet – Les Halles et le pôle Châtelet-Les Halles). Ainsi, pour se rendre à La Défense :

- ◆ les voyageurs de l'Est francilien pourront prendre le RER E à Val-de-Fontenay plutôt que le RER A, pour un temps de trajet équivalent,
- ◆ les personnes transitant par la gare du Nord pourront emprunter le RER E à Magenta plutôt que le RER A à Châtelet-les-Halles, via le RER B,

Le tronçon du RER A entre Châtelet-les-Halles et Auber sera particulièrement concerné : 36% des personnes qui l'utilisent dans le sens Châtelet-les-Halles/Auber à la période de pointe du matin quittent le RER A à la station Grande Arche – La Défense

1.2.4.2. Compléter le maillage des transports collectifs

Le projet permettra un accès direct à La Défense. Les habitants de Seine Aval et les personnes desservies par l'actuel RER E éviteront des correspondances pour se rendre à La Défense. Il permettra un renforcement des correspondances :

- ◆ à La Défense, avec la ligne 1 du métro, le tramway (T2) et les lignes Transilien Paris-Saint-Lazare / Saint-Cloud / Versailles rive-droite – Saint-Nom-la-Bretèche/Forêt-de-Marly et vers Versailles-Chantiers et La Verrière,
- ◆ à Hausmann-Saint-Lazare, avec les lignes de métro 9, 12, 13 et 14,
- ◆ à Porte Maillot, avec le RER C et la ligne 1,
- ◆ à plus long terme, un accès amélioré à une grande partie de la Petite couronne grâce au maillage avec le réseau de métro automatique du réseau de transport du Grand Paris,
- ◆ à partir de La Défense, le projet améliorera l'accès au pôle ferroviaire Paris-Nord / Paris Est et à l'aéroport Roissy-Charles de Gaulle.

1.2.4.3. Accompagner le développement des territoires

Le projet de prolongement du RER E vers l'Ouest s'inscrit dans le périmètre de deux territoires faisant l'objet d'une opération d'intérêt national : La Défense, Seine-Arche et Seine Aval.

Ces opérations ont pour but d'engendrer des emplois et d'attirer des populations nouvelles. Le projet vise à accompagner le développement urbain de ces territoires en répondant aux besoins de déplacements induits.

1.2.4.4. Favoriser le développement de La défense Seine arche

Le projet prévoit :

- ◆ la création d'une ligne ferroviaire entre Paris et La Défense, qui permettra de renforcer la desserte de La Défense, en liaison avec le projet de renouveau de La Défense,
- ◆ la création d'une gare à Nanterre, qui permettra d'accompagner la restructuration et le développement du quartier des Groues, et d'apporter une nouvelle desserte interne, en reliant le cœur du quartier d'affaires au secteur Seine Arche. Cette gare pourrait assurer, le cas échéant, une correspondance avec la ligne 1 du métro, dont le prolongement est prévu dans le projet de schéma directeur de la région Île-de-France.

Le prolongement du RER E à l'Ouest mettra La Défense à 12 minutes de la gare du Nord et des TGV. La jonction entre Seine Aval et La Défense offrira aux habitants de Seine Aval, une liaison directe.

1.2.4.5. Mieux desservir l'entité seine Aval

Le projet vise à :

- ◆ améliorer les conditions de transport ferroviaire des habitants de Seine Aval, à l'intérieur de cette entité territoriale vers les pôles d'emplois de proximité (Mantes, Les Mureaux, Poissy) et vers les pôles d'emplois de l'Ouest parisien,
- ◆ rendre le territoire de Seine Aval plus accessible, donc plus attractif pour les habitants et les entreprises,
- ◆ grâce à un accès direct à La Défense et aux secteurs Nord-est de Paris, les habitants de Seine Aval éviteront une correspondance à la gare Saint-Lazare. Le passage des trains, devenus « RER », dans le tunnel, déchargera le tronçon Nanterre-Saint-Lazare, ce qui permettra de renforcer la desserte sur d'autres lignes. Les déplacements entre les différentes gares de Seine Aval seront facilités

2. ETUDES PREALABLES ET DECISIONS AYANT CONDUIT AU CHOIX DU PROJET PROPOSE A L'ENQUETE

Ce chapitre rappelle d'abord les dates des décisions et événements qui ont accompagné l'élaboration du RER E et sa réalisation dans la partie Est. Ensuite sont rappelées les dates et décisions concernant la partie Ouest. Dans une seconde partie sont expliquées les phases principales d'élaboration et de réalisation de la partie Est et les étapes d'élaboration du prolongement à l'Ouest, objet du présent dossier

2.1. HISTORIQUE DU PROJET, LES DECISIONS ANTERIEURES ET LES DATES CLES

Le prolongement du RER E à L'Ouest, comme son intitulé l'indique, complète un projet réalisé et mis en service depuis plus de dix ans. L'historique reprend le cheminement depuis l'origine du projet EOLE.

2.1.1. Historique du projet EOLE jusqu'à la construction, la mise en service et l'exploitation de la partie Est

- ◆ 13 octobre 1989 : le Premier ministre Michel Rocard annonce la réalisation des projets RER E ;
- ◆ 15 novembre 1991 : déclaration d'utilité publique (DUP) portant sur la ligne dans sa totalité ;
- ◆ 14 février 1994 : baptême du tunnelier « Martine » ;
- ◆ 4 mai 1995 : achèvement du tunnel nord ;
- ◆ novembre 1996 : achèvement du tunnel sud ;
- ◆ 17 janvier 1999 : mise sous tension du tronçon parisien en tunnel ;
- ◆ 12 juillet 1999 : inauguration du premier tronçon de la ligne par le Premier ministre Lionel Jospin ;
- ◆ 14 juillet 1999 : mise en service de la ligne de Haussmann - Saint-Lazare à Chelles - Gournay ;
- ◆ 30 août 1999 : mise en service de la seconde branche est jusqu'à Villiers-sur-Marne - Le Plessis-Trévisé ;
- ◆ 14 décembre 2003 : prolongement de Villiers-sur-Marne à Tournan.

2.1.2. Historique du prolongement à l'Ouest du RER E

- ◆ 6 mars 2006 : l'État crée en Seine Aval une Opération d'Intérêt National d'aménagement et de développement de cette région axée sur la Seine, dont le protocole inscrit le prolongement du RER E à l'Ouest comme un des « axes forts du projet ».
- ◆ 25 juillet 2006 : l'Établissement Public d'Aménagement de La Défense (EPAD) lance un Plan de Renouveau de La Défense et demande à RFF d'étudier le projet de prolongement à l'Ouest du RER E avec un raccordement aux voies existantes de la ligne Paris Saint-Lazare - Mantes-la-Jolie via Poissy.
- ◆ Mars 2007 : le projet de prolongement du RER E à l'Ouest est inscrit au contrat de projets État-Région 2007-2013. Les études reprennent sous le pilotage du Syndicat des Transports d'Ile de France (STIF).
- ◆ Avril 2009 : le président de la République prononce un discours sur le réseau de transport du Grand Paris au cours duquel il évoque le projet EOLE de prolongement du RER depuis Paris jusqu'à La Défense et Mantes-la-Jolie.
- ◆ 31 mai 2009 : adoption de la loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, qui fait figurer « le projet de prolongement de la ligne EOLE vers Mantes au nombre des actions prioritaires ».
- ◆ 9 décembre 2009 : approbation du Dossier d'Objectifs et de Caractéristiques Principales (DOCP) par le Conseil du STIF.
- ◆ 18 décembre 2009 : le STIF et RFF saisissent la Commission Nationale du Débat Public (CNDP) du projet EOLE de prolongement de RER E à l'Ouest.
- ◆ 3 février 2010 : la CNDP décide d'organiser un débat public.
- ◆ 1^{er} octobre - 19 décembre 2010 : débat public EOLE.
- ◆ 7 février 2011 : publication du compte-rendu de la CPDP (Commission Particulière du Débat Public) et du bilan de la CNDP
- ◆ 9 février 2011 : délibération du STIF sur les suites à donner au projet.
- ◆ 17 mars 2011 : décision de RFF sur les suites à donner au projet.
- ◆ 6 avril 2011 : nomination d'un garant par la CNDP.
- ◆ 30 mai 2011 : début de la concertation post-débat public

2.2. GENESE DE L'ELABORATION DU PROJET DE PROLONGEMENT DU RER E A L'OUEST

2.2.1. Un projet conçu en deux phases

1989 : lancement du projet EOLE

À la fin des années 1980, la saturation de la ligne A du RER constitue déjà le principal problème des transports en Ile-de-France. Seule la construction d'une nouvelle ligne semble pouvoir la désengorger efficacement. Deux projets d'importance sont donc lancés, l'un par la RATP, le projet METEOR (aujourd'hui ligne 14 du métro), l'autre par la SNCF, le projet EOLE.

Le projet de la SNCF prévoit une liaison ferroviaire à grand gabarit devant relier la banlieue Est à la banlieue Ouest via la capitale, d'où son nom de projet : EOLE, acronyme pour « Est-Ouest Liaison Express ».

Le 13 octobre 1989, le Premier ministre Michel Rocard annonce officiellement le lancement du projet. Le schéma de principe initial du projet EOLE établi en 1989 comprend deux phases distinctes :

- ♦ une première phase (souvent désignée d'« avant-projet EOLE ») permettant de relier les gares existantes de la banlieue Est de Paris (jusque Chelles, Villiers-sur-Marne et Plant-Champigny) au quartier des affaires de Saint-Lazare, au cœur de la capitale, grâce à la création de deux nouvelles gares souterraines dans Paris (Hausmann-Saint-Lazare et Magenta-Gare du Nord),
- ♦ une deuxième phase, prévoyant le prolongement de la ligne vers l'Ouest grâce au raccordement avec les gares existantes de la banlieue Ouest (ligne de Paris-Saint-Lazare – Versailles-Rive Droite / Saint-Nom-la-Bretèche) et la création de deux gares nouvelles dans Paris à Pont-Cardinet (souterraine) et à La Villette.



Figure 11 : Tracé du projet EOLE d'après le schéma de principe de 1998

Source : RFF

2.2.2. La réalisation de la branche Est du RER EOLE

1991 : la déclaration d'utilité publique

Le 23 novembre 1989, la SNCF présente le calendrier de réalisation de la nouvelle ligne de chemin de fer EOLE, avec une mise en service prévue en 1996.

Quelques mois plus tard, en juillet 1990, le STP (syndicat des transports parisiens, qui devient le syndicat des transports d'Île-de-France – STIF – en décembre 2000) approuve la 1^{ère} phase du schéma de principe initial, qui relie Saint-Lazare à Chelles-Gournay et Villiers-sur-Marne.

En novembre 1991, l'ensemble du projet de la partie desservant l'Est de Paris du RER E, EOLE, est déclaré d'utilité publique ; le ministre des Transports, Paul Quilès, approuve la réalisation de l'avant-projet EOLE (1^{ère} phase), à l'exception de l'antenne du Plant-Champigny, faute de consensus local, et affirme l'urgence de démarrer les travaux.

Moins de deux mois après la déclaration d'utilité publique, les travaux de génie civil débutent. Les grands travaux démarreront en 1993.

1993-1999 : la construction de la ligne

Le chantier de construction du nouveau tunnel sous Paris se révèle très difficile. Situé à environ quarante mètres de profondeur, sous le niveau de la nappe phréatique, c'est le plus profond jamais réalisé sous la capitale à l'époque. Il faut percer avec précaution pour éviter tout risque d'effondrement dans un sous-sol déjà très encombré et employer un matériel de forage sophistiqué. C'est un chantier de grande ampleur, qui implique la réalisation de gares dites cathédrales (Hausmann et Magenta), la pose de kilomètres de voies ferrées et l'extraction d'un million de mètres cube de déblais. Le coût total des travaux de création de la première phase d'EOLE s'élève à 8,1 milliards de francs (environ 1,2 milliard d'euros/valeur 1999).

15 juillet 1999 : la mise en service du RER E

Le 12 juillet 1999, la ligne est inaugurée par le Premier ministre Lionel Jospin, après sept ans de travaux, sous le nom de RER E. Sa mise en service intervient trois jours plus tard. Elle relie la gare souterraine d'Hausmann–Saint-Lazare (branche E1), son terminus actuel, à l'est parisien par deux branches : l'une s'achevant en gare de Chelles-Gournay (branche E2) et l'autre à Villiers-sur-Marne (branche E4), en passant par la gare de Magenta-gare du Nord.

En décembre 2003, la branche E4 est prolongée jusqu'à Tournan-en-Brie, la liaison Hausmann-Saint-Lazare – Tournan en RER E se substituant à la liaison Paris-gare de l'Est – Tournan-en-Brie en train Transilien.

La première phase du projet EOLE est achevée.

>> Extraits du bilan à réaliser dans le cadre de la loi d'Orientation des transports Terrestres LOTI sur la branche Est du RER E

En mars 2006, RFF a dressé un bilan socio-économique du RER E, conformément à la loi d'orientation des transports intérieurs (LOTI) qui prévoit que les projets d'infrastructures de transport réalisés avec le concours de financements publics donnent lieu à un bilan des résultats économiques et sociaux dans les cinq ans suivant leur mise en service. Ce bilan indique que :

« - la réalisation du RER E a induit une décharge de 2 100 voyageurs à l'heure de pointe du matin sur le RER A entre Châtelet-les-Halles et Auber,
 - le RER E a amélioré nettement la desserte de la banlieue Est en termes de gain de temps et d'accessibilité au centre de Paris et au réseau de transports – le gain de temps déclaré a posteriori par les voyageurs est de 11 minutes en moyenne, contre 7 minutes prévues par les modèles de trafic. L'écart correspond sans doute à la pénibilité des correspondances évitées telle qu'elle est vraiment ressentie par les usagers,
 - les gares de Villiers-sur-Marne et de Chelles sont respectivement à 33 et 28 minutes de Saint-Lazare, et la gare de Tournan, à 45 minutes,
 - la qualité de service mesurée et ressentie du RER E est meilleure que celle des autres lignes de la SNCF Île-de-France,
 - à la suite de la mise en service du RER E le nombre d'usagers des lignes de la banlieue Est a fortement progressé. Cette augmentation s'explique principalement par une modification des choix des utilisateurs de transports collectifs, par les effets de l'urbanisation, par l'augmentation de la mobilité en transports collectifs (reports de la voiture ou de la marche) et par l'apparition de nouveaux déplacements. En 2000, la fréquentation des lignes de la banlieue Est s'établit à 262 800 voyageurs par jour, dont 152 000 pour le RER E. Début 2005, elle est de 357 100, dont 276 350 pour le RER E, ce qui représente 80 millions de voyageurs par an,
 - le RER E « a accompagné, et sans doute accéléré, l'implantation de logements et d'activités dans les communes qu'il dessert. Il contribue ainsi conformément à l'objectif de départ, au rééquilibrage du développement en faveur de l'Est parisien. »

>> Le RER E aujourd'hui

Le RER E transporte plus de 300 000 personnes par jour (chiffres 2008). Entre 2005 et 2008, son trafic à l'heure de pointe du matin a augmenté de 17 %, passant de 70 500 à 82 500 voyageurs à l'heure de pointe du matin.

Entre 6 heures et 10 heures le matin, et entre 16 heures et 20 heures l'après-midi, les déplacements vers Paris sont plus importants (56%). Ceux vers La Défense varient entre 3 et 4%.

Le prolongement vers l'Ouest du RER E est un préalable nécessaire à l'augmentation des fréquences sur la ligne, celles-ci étant à l'heure actuelle limitées du fait des contraintes d'exploitation.

2.2.3. Les projets de prolongement restés sans suite

L'abandon du projet de prolongement initial

La seconde phase du schéma de principe prévue dans le projet de 1989, qui envisageait le prolongement de la ligne vers l'Ouest par raccordement au réseau ferroviaire de Paris-Saint-Lazare – Versailles Rive Droite/Saint-Nom-la-Bretèche, n'a pas été réalisée. Non seulement pour des raisons financières mais aussi parce que, à la mise en service du RER E en 1999, le scénario proposé en 1989 ne répondait plus aux nouvelles attentes en matière de transport de la région Île-de-France. Il ne présentait pas un grand intérêt en termes de capacités de transport ou de gain de temps de parcours et donc de décharge du RER A. L'étude de son tracé n'a alors pas été approfondie.

2003 : ELEONOR, un second projet de prolongement

Baptisé ELEONOR (acronyme de « Est Liaison Express Ouest Normandie Roissy »), un nouveau projet de prolongement du RER E à l'Ouest voit le jour à la suite des difficultés rencontrées pour faire émerger un projet de ligne rapide Normandie – Vallée de Seine (LRNVS), dont la première version a été étudiée en 1996.

Le besoin de réaliser le prolongement à l'Ouest se fait de nouveau sentir. C'est un souhait de la Région Île-de-France, qui estime l'Ouest parisien insuffisamment desservi, mais également des Régions Haute et Basse-Normandie, qui désirent améliorer leur accès au réseau grande vitesse et à l'aéroport de Roissy – Charles de Gaulle *via* la gare de Mantes-la-Jolie.

En juillet 2003, Réseau Ferré de France (RFF) saisit la Commission nationale du débat public (CNDP) pour la réalisation du projet ELEONOR. Il est proposé de créer une nouvelle ligne souterraine pour relier le RER E aux lignes Saint-Lazare – Versailles Rive Droite/Saint-Nom-la-Bretèche et Saint-Lazare – Normandie.

La CNDP décide le 10 septembre 2003 qu'il n'y a pas lieu d'organiser un débat public sur ce projet mais recommande une concertation. Avant que celle-ci ne soit organisée, le projet est abandonné, en effet :

- ◆ il ne crée pas une offre de transport supplémentaire suffisante pour décharger efficacement le RER A et délester le pôle Châtelet-Les Halles (faible capacité de transport, gain de temps non significatif),
- ◆ il ne propose pas d'accès direct à La Défense, ni pour les voyageurs de la ligne Saint-Lazare – Poissy – Mantes-la-Jolie, ni pour les voyageurs de la Normandie,
- ◆ le mélange de trains d'Île-de-France et de trains normands dans le nouveau tunnel en rendrait l'exploitation difficile et ne permettrait pas de garantir une bonne fiabilité des horaires (hétérogénéité du matériel, hauteur des quais).

2.2.4. La relance des études

En 2005-2006, plusieurs facteurs entraînent la reprise des études sur le prolongement à l'Ouest du RER E.

D'abord, Le plan de renouveau de la Défense met en lumière le besoin de renforcer les accès vers le quartier d'affaires de la Défense, tant depuis l'Est que depuis l'Ouest de l'Île-de-France, d'autant que le nombre de voyageurs sur le RER A a augmenté de 20% entre 1997 et 2007 et que la ligne connaît une situation de congestion.

Par ailleurs, le 6 mars 2006, l'État décide lors du comité interministériel d'aménagement et de compétitivité des territoires de créer en Seine Aval une opération d'intérêt national (OIN). L'amélioration

du réseau de transport en Seine Aval est l'un des axes forts du projet : le prolongement du RER E à l'Ouest est inscrit dans le protocole de l'OIN.

Enfin, les études menées dans le cadre du projet de liaison rapide entre la Normandie et Paris mettent également en évidence l'intérêt d'améliorer les circulations entre les régions normandes et l'Île-de-France. Elles identifient des pistes pour augmenter la capacité et la qualité de service sur l'axe Paris-Mantes-Normandie. Mantes étant la porte ferroviaire entre les deux régions.

En 2006, l'Etablissement Public d'Aménagement de La Défense (EPAD) se mobilise en faveur du projet de raccordement du réseau RER E aux voies ferrées du Groupe de voies V (Paris-Saint-Lazare – Mantes-la Jolie *via* Poissy), avec une nouvelle solution qu'il demande à RFF d'étudier.

En 2007, le projet EOLE de prolongement de RER E à l'Ouest est inscrit au contrat de projets État – Région 2007-2013. Les études reprennent, sous le pilotage du STIF, et invalident la solution envisagée en 1989. En effet, celle-ci ne crée pas de ligne nouvelle entre Paris et La Défense et ne répond plus aux besoins de déplacement des Franciliens, en outre :

- ◆ elle n'offre ni capacité supplémentaire, ni un temps de parcours attractif pour délester le RER A et le pôle Châtelet-Les Halles,
- ◆ elle n'améliore que marginalement la desserte de La Défense (où s'arrêtent déjà les trains de la ligne Saint-Lazare – Versailles Rive Droite/Saint-Nom-la-Bretèche),
- ◆ elle n'apporte pas d'amélioration à la desserte en Seine Aval.

Face à ce changement de contexte, et pour améliorer l'accessibilité des pôles de vie et d'emplois à l'Ouest de Paris, il s'est avéré pertinent de lancer des études de faisabilité sur un projet permettant de relier la banlieue Est à celle de l'Ouest jusqu'à Mantes-la-Jolie, en passant par Poissy et desservant le secteur de La Défense.

3. ELABORATION DU PROJET PROPOSE.

Ce chapitre, présente comment les options de tracés du tunnel, d'implantation ou de types d'ouvrage, ont été choisies pour être proposées à l'enquête.

3.1. LE CHOIX DU TRACE ENTRE HAUSSMANN-SAINT-LAZARE ET NANTERRE

Le tunnel qui permettra de faire la liaison entre les branches Est et Ouest traversera des secteurs contraints par leur forte urbanisation (présence de bâtiments dotés de fondations profondes et nombreux parkings souterrains).

Les tracés présentés dans le cadre du débat public ont donc été essentiellement définis par le choix d'une desserte intermédiaire (Tracé par Porte Maillot ou Porte de Clichy), ou d'un tracé direct entre La Défense et Haussmann Saint-Lazare.

3.1.1. Les options présentées au débat public

En application de la loi relative à la démocratie de proximité du 27 février 2002 le Syndicat des Transports d'Ile-de-France (STIF), en tant qu'autorité organisatrice des transports en Ile-de-France, et Réseau Ferré de France (RFF), en tant que maître d'ouvrage des opérations de développement du réseau national, ont porté conjointement au débat public le projet de prolongement du RER E à l'Ouest entre le 1^{er} octobre et le 19 décembre 2010.

Trois options de tracés ont été présentées lors du débat public :

- ◆ un tracé via Porte de Clichy,
- ◆ un tracé direct sans station intermédiaire (Tracé Ternes),
- ◆ un tracé via Porte Maillot,

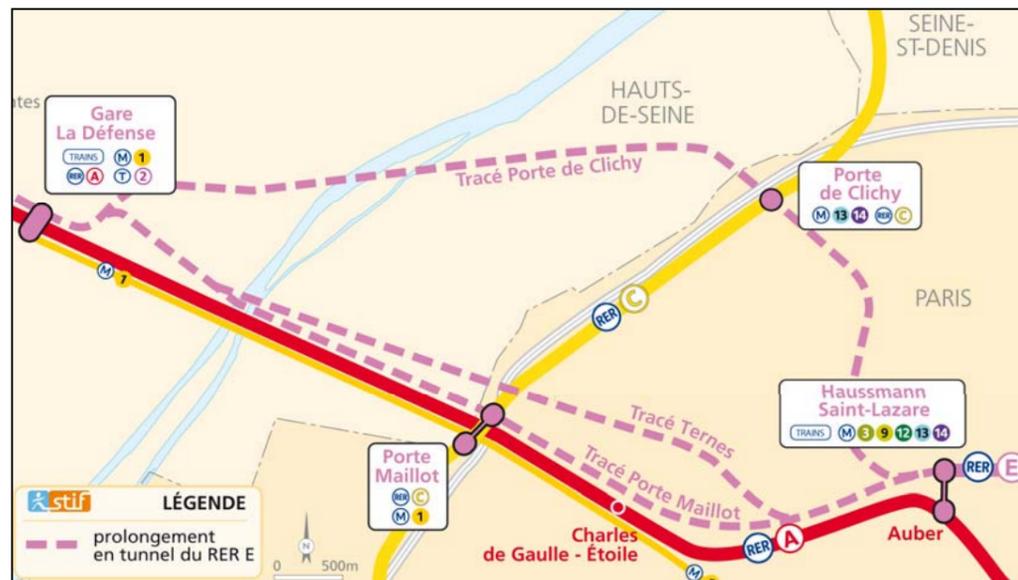


Figure 12 : Les trois options de tracés Les principaux projets dans le secteur Seine Aval
Source : RFF

3.1.2. Contexte géologique du projet

Le projet de tunnel est également conditionné par les formations dans lesquelles il sera construit. Les études de faisabilité établies à partir des données existantes ont pu dégager les contraintes géologiques propres à chacun des trois tracés étudiés.

Des profils géologiques ont été élaborés au droit de chaque tracé à partir des données recueillies lors de l'analyse bibliographique réalisée sur la base des données de l'EPAD, le BRGM, l'IGC

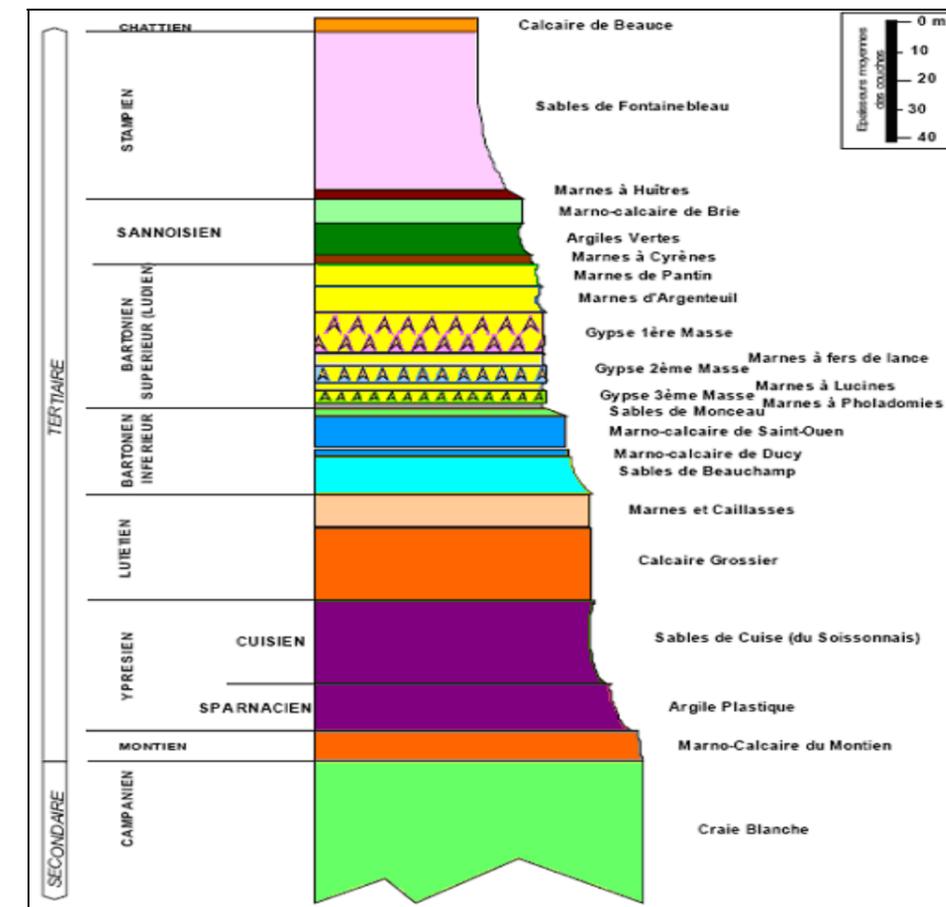


Figure 13 : Colonne présentant les différentes géologiques de façon synthétique
Source strates: RFF

3.1.2.1. Risques Géologiques

La région parisienne est sujette à de nombreux risques naturels (géologiques, hydrogéologiques) ou induits par l'homme et ses activités. Les risques identifiés au droit de la zone d'étude sont les suivants :

- ◆ risques de carrières et de cavités au sein des Calcaires grossiers, de la Craie et du Gypse ;
- ◆ risques de karstification des calcaires au sein des Calcaires grossiers et des Marnes et Caillasses ;
- ◆ risques de dissolution de gypses ;
- ◆ risques d'inondation et de variations des nappes souterraines ;
- ◆ risques de retrait-gonflement au sein des fausses glaises, des sables d'Auteuil, des argiles plastiques et des conglomérats de Meudon ;
- ◆ risque de présence de blocs au sein des marnes infragypseuses et des sables de Beauchamp grésifié.

3.1.2.2. Indications pour la définition du tracé

Les informations géologiques décrites ont conduit à identifier un certain nombre de critères à prendre en compte pour le positionnement altimétrique du tracé tunnel :

- ◆ favoriser le tracé dans les Calcaires grossiers et les Marnes et caillasses ;
- ◆ préférer avoir une formation située au dessus présentant une solidité structurelle ;
- ◆ limiter le linéaire de tracé dans les formations sableuses ;
- ◆ éviter les formations siège de dissolution (gypse) ;
- ◆ limiter le linéaire de tracé dans les formations susceptibles de retrait-gonflement ;
- ◆ éviter les formations susceptibles de venues d'eau

3.1.2.3. Analyse comparative

Le tableau page suivante présente une analyse comparative des risques géologiques liés aux familles de tracés étudiées dans la perspective du débat public. Les variantes dans l'emprise de La Défense, qui présentent une géologie très similaire, semblent équivalentes vis-à-vis des risques géologiques. De ce fait l'analyse multicritères géologiques n'a été menée que sur la portion des tracés entre St Lazare et la Seine.

	Présence de gypse	Zone de dissolution	Proximité d'anciennes carrières	Formations sus-jacentes mécaniquement favorables	Longueur de tracé dans formations sableuses (hors défense)	Risques de venues d'eau	Déformation des la section excavée
Tracé Porte de Clichy	Risque fort Présence de lentilles de gypse dans les marnes et les éboulis entre St Lazare et la Porte de Clichy sur 1300 m environ.	Selon le plan de prévention des risques (PPR) Traversée d'une zone comprenant des poches de dissolution du gypse sur une longueur de 400 m. Entrée dans la poche de gypse sur une longueur de 1700 m.	Carrière de gypse du Nord de Paris. Sablière au niveau de l'entrée dans Levallois Perret.	Aucune formation sus-jacente mécaniquement favorable sur environ 700 m. Calcaire de saint-Ouen sur environ 2000 m. Calcaire grossier sur environ 300 m. Marnes et caillasses sur environ 2900 m.	Sables ou grès de Beauchamp sur environ 1600 m.	Dans sables ou grès de Beauchamps. Dans la partie supérieure des Calcaires grossiers	
Tracé Ternes	Risque faible Pas de trace de gypse observée dans les sondages existants.	Pas de passage dans la zone de dissolution identifiée	Pas de carrière identifiée à proximité du tracé	Présentes sur tout le linéaire du tracé. Calcaire grossier sur environ 3800 m. Marnes et caillasses sur environ 1600m.	Sables et argiles du Soissonnais sur environ 1300 m.	Dans la partie supérieure des Calcaires grossiers Dans certains niveaux des sables et argiles du soissonnais	Dans les sables et argiles du Soissonnais
Tracé Porte Maillot	Risque faible Pas de trace de gypse observée dans les sondages existants.	Pas de passage dans la zone de dissolution identifiée	Pas de carrière identifiée à proximité du tracé	Présentes sur tout le linéaire du tracé. Marnes et caillasses sur environ 2000 m. Calcaire grossier sur environ 3600 m.	Sables et argiles du Soissonnais sur environ 1700 m.	Dans certains niveaux des sables et argiles du soissonnais	Dans les sables et argiles du Soissonnais Dans les fausses glaizes du Vexin

Tableau 3 : Analyse comparative des risques géologiques

Source : RFF

Vis-à-vis des risques et de contraintes géologiques, le tracé par la porte de Clichy est plus contraignant que les deux autres tracés

3.1.3. La comparaison des tracés

Les contraintes communes aux trois tracés sont les suivantes :

- ◆ passage sous la Seine,
- ◆ cheminement du tunnel à trouver sous La Défense en tenant compte des niveaux des fondations des tours, des locaux présents dans les sous-sols et des réseaux,
- ◆ sortie du tunnel après La Défense à réaliser au niveau du terrain naturel au droit de la gare de La Folie qui sera réalisée à Nanterre dans l'ancienne gare de fret située en bordure du quartier des Groues,
- ◆ présence de nombreux réseaux techniques souterrains dans Paris : chauffage urbain, gaz, électricité,...et bien sûr les lignes de transports existantes,
- ◆ bâti de surface dense comportant de nombreux parkings.

Ces contraintes se conjuguent à celles liées aux caractéristiques géométriques de l'ouvrage lui-même (rayons de courbure et profil en long).

Afin de limiter les problèmes liés aux fondations profondes ainsi que l'impact possible sur le bâti, et pour faciliter l'implantation des issues de secours, les tracés sont situés le plus possible sous la voirie existante.

Sur la base des critères pris en compte, les tracés passant par l'avenue des Ternes et la Porte Maillot sont sensiblement plus performants que le tracé passant par la Porte de Clichy, qui est le plus long. De plus, celui-ci se situe dans des couches géologiques moins favorables (plus proche de la surface, il traverse les couches de gypse sur des longueurs importantes, comme cela est montré dans la présentation du contexte géologique du projet, plus avant). Par conséquent, la quantité de matériaux à évacuer est nettement plus importante pour le tracé passant par la Porte de Clichy que pour les deux autres tracés, avec des effets de chantier qui se font sentir plus longuement.

	Impacts environnementaux	Enjeux urbains liés à une gare	Renforcement du maillage TC	Décharge du RER A	Temps de parcours (jusqu'à l'hypothèse d'une gare au CNIT)	Contraintes techniques	Coût d'investissement (M€)
Tracé « Porte Maillot »	+++	+++	+++	++	45 min 50	--	1 170
Tracé « Porte de Clichy »	++	+++	+++	-	46 min 50	--	1 325
Tracé « Avenue des Ternes »	+++	-	--	+++	44 min	--	900

Les valeurs indiquées sont indicatives

Tableau 4 : Analyse multicritère des trois hypothèses de tunnel dans Paris (décembre 2008)
Source RFF

La comparaison qui porte sur 7 critères, permet de constater que les trois tracés présentent des contraintes techniques proches. L'option « Porte de Clichy » produit des impacts environnementaux un plus forts que les deux autres, de plus, elle n'est pas du tout intéressante pour délester le RER A. Les deux autres variantes délestent bien le RER A, mais la variante « Ternes » ne renforce pas le maillage des transports en commun, du fait de son éloignement de Porte Maillot. C'est donc l'option « Porte Maillot » qui a été proposée, le rôle très fonctionnel de cette option au cœur du réseau de transports en commun a été prépondérant.

3.1.4. Les options d'implantation des gares dans le secteur de La Défense

Compte tenu de la forte urbanisation dans le secteur de La Défense (présence de hautes tours dotées de fondations profondes et nombreux parkings souterrains), les possibilités d'insertion d'une infrastructure et d'une gare souterraines y sont limitées. Trois options ont été présentées au débat public :

- ◆ un tracé dit « CNIT » correspondant à l'implantation de la gare sous le CNIT ;
- ◆ un tracé dit « Boulevard Circulaire » correspondant à l'implantation de la gare sous celui-ci ;
- ◆ un tracé dit « Gambetta », avec la gare implantée sous ce boulevard.

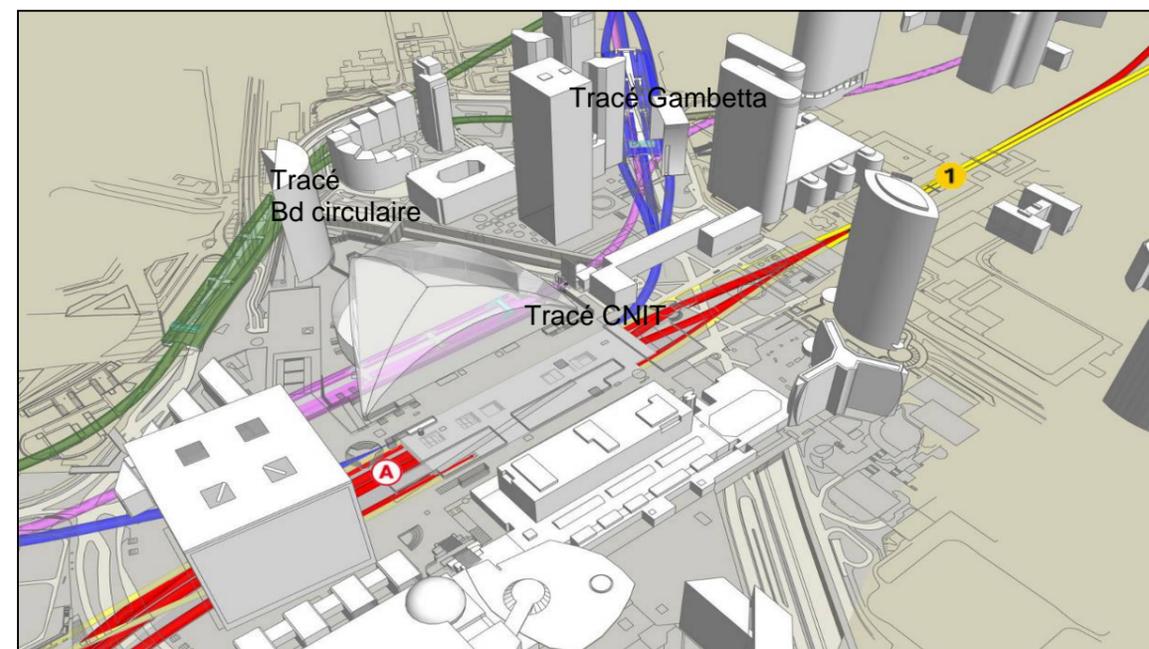


Figure 14 : Les trois options de tracés dans le secteur de La Défense, ainsi que les lignes RER A et 1 de métro

Sources : RFF/SYSTRA

La comparaison des variantes a porté sur les critères suivants :

- ◆ la configuration de la gare qui conditionne la fonctionnalité de cette dernière vis-à-vis de la circulation des trains,
- ◆ la distance de la gare de La Défense à la gare de la Folie à Nanterre, au sortir du tunnel sous La Défense et surtout au pôle de transports Cœur Défense,
- ◆ les contraintes liées à la présence de bâtiments ou d'infrastructures,
- ◆ la profondeur atteinte par l'ouvrage.

	Proximité par rapport aux emplois	Échanges avec Cœur Transport	Décharge du RER A	Contraintes techniques	Coût d'investissement (M€)
Tracé « CNIT »	+++	+++	+++	---	325
Tracé « Boulevard Circulaire »	--	-	---	--	285
Tracé « Gambetta »	-	--	---	--	285

Les valeurs indiquées sont indicatives

- +++ Très positif
- ++ Positif
- + Plutôt positif
- Plutôt négatif
- Négatif
- Fortement négatif

Tableau 5 : Analyse multicritère portant sur les trois hypothèses de gare dans le secteur de la Défense (décembre 2009)

Source : RFF

La solution Gambetta présentait l'avantage d'une construction relativement aisée, et par conséquent, économique. Cependant la gare était très excentrée par rapport au pôle transport existant et engendrait un temps de déplacement important pour les personnes en correspondance (de l'ordre de 10 minutes). Cette solution avait pour conséquence de faire chuter le taux de report du RER A (environ 25 % par rapport à la solution CNIT).

La solution Boulevard Circulaire cumulait les problèmes de constructibilité, une correspondance médiocre avec le pôle Cœur Transport qui regroupe les accès au RER A, au réseau SNCF, à la ligne 1 de métro, à la gare d'autobus et un fort excentrement par rapport aux secteurs Est du quartier de La Défense.

La solution sous le CNIT, bien que techniquement délicate à réaliser, offrait l'avantage indéniable de sa proximité avec Cœur Transport et de correspondances rapides avec les autres services de transport en commun du quartier. Elle offrait donc la meilleure garantie d'atteindre un des principaux objectifs du projet, à savoir une décharge significative du RER A.

C'est la solution consistant à implanter la gare de La Défense sous le CNIT qui a été proposée à l'issue du débat public. En effet, la situation de son implantation offre les meilleures conditions d'échanges entre les différentes lignes de transports et est la plus fonctionnelle pour desservir l'ensemble du quartier de La Défense.

3.1.5. Raccordement à la ligne Paris-Saint-Lazare - Mantes-la-Jolie par Poissy à Nanterre

A l'Ouest de la Défense, le tracé débouche à la surface sur le territoire de la commune de Nanterre où il rejoint le faisceau ferroviaire de la Folie, puis les voies du groupe V (Paris Saint-Lazare - Mantes-la-Jolie via Poissy) dans le secteur du Pont de Rouen (franchissement de l'autoroute A86).

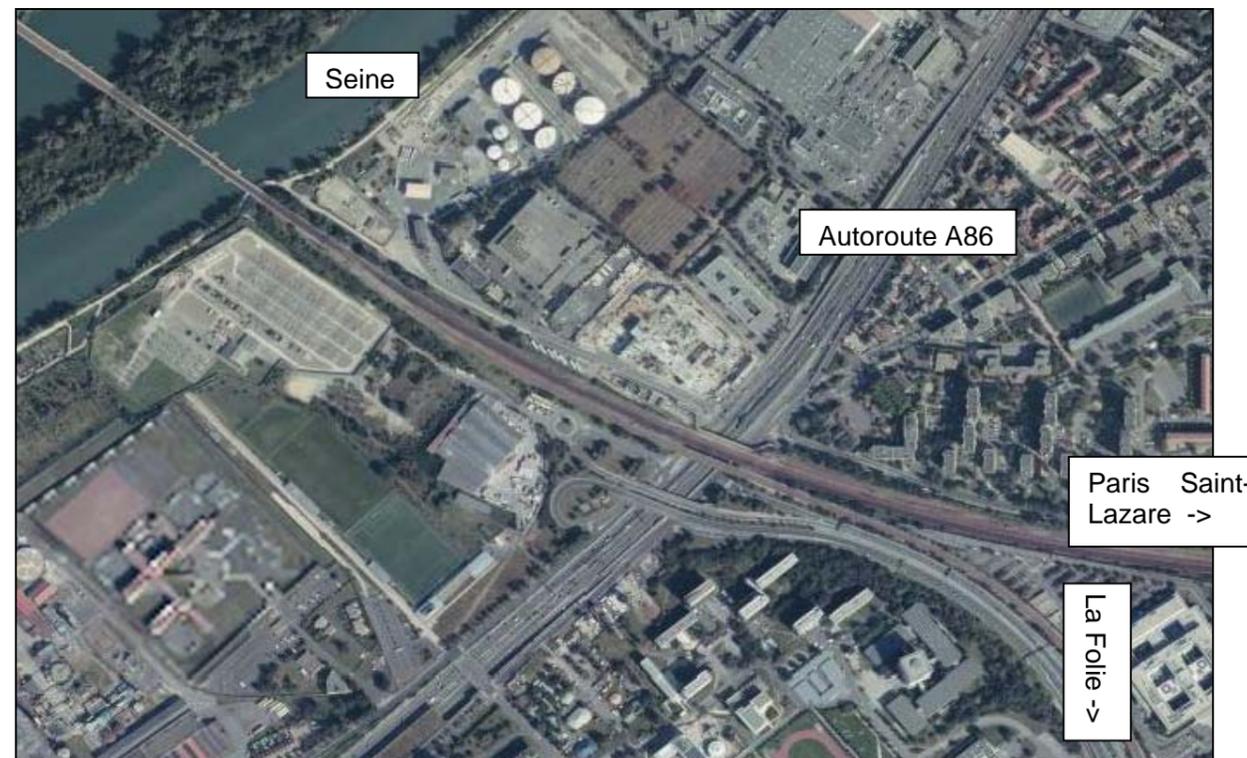


Figure 15 : Raccordement au Groupe V à Nanterre

Source : RFF

La réalisation d'un raccordement dénivelé est impérative pour supprimer les conflits potentiels entre le flux Paris Saint-Lazare/Groupe de voies V vers Mantes et le flux des RER E de Mantes-la-Jolie vers Nanterre La Folie :

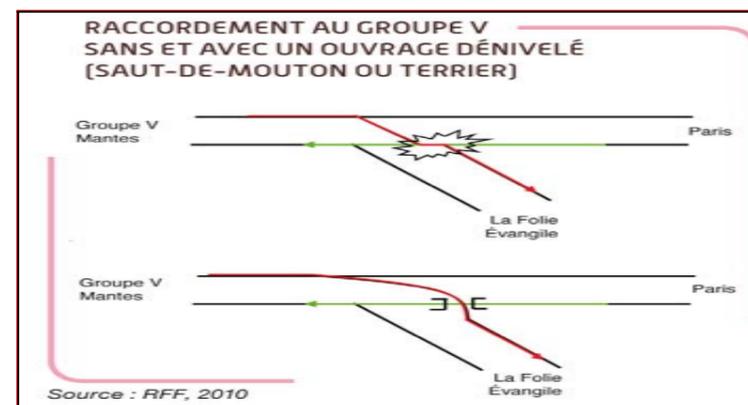


Figure 16 : schémas comparatifs du raccordement au groupe de voies V

Source : RFF

Trois solutions ont été présentées au débat public :

- ♦ une solution avec franchissement au dessus des voies entre la Seine et l'autoroute A86 dite «saut de mouton Seine»
- ♦ une solution avec franchissement au dessus de l'A 86 dite «saut de mouton A86»
- ♦ une solution avec passage en trémie sous l'A86 et sous les voies via un ouvrage en déblai ou « terrier ».

Malgré son intérêt sur le plan de l'insertion urbaine, la faisabilité technique de la solution en terrier présentait d'importantes contraintes techniques : un sous-sol traversé par de nombreux réseaux (évacuations, eau, gaz, RTE, électricité) et la complexité d'un phasage de la circulation sur l'A86 pour permettre les travaux sans interrompre la circulation. De plus, la municipalité de Nanterre s'est opposée à cette option afin de préserver la possibilité d'enfourer dans l'avenir l'A86. En outre, cette solution produit un impact visuel significatif et nécessite de ralentir la vitesse des convois.

La solution du « saut-de-mouton » au dessus de l'autoroute A86 n'apporte pas de contrainte à l'urbanisation et favorise l'écoulement du trafic. Toutefois, cette solution produirait des nuisances visuelles et sonores notables sur le quartier du Petit Nanterre.

La solution de saut de mouton à proximité de la Seine est peu impactante, du fait de son éloignement de secteurs habités, par ailleurs, elle reste intéressante pour la vitesse de circulation des convois.

	Impact visuel	Impact sonore	Vitesse de franchissement de l'ouvrage	Coût d'investissement (M€)
Saut-de-mouton Pont de Rouen	---	--	+++	34
Saut-de-mouton Seine	++	-	++	41
Terrier	--	+++	--	42

Les valeurs indiquées sont indicatives

+++ Très positif
++ Positif
+ Plutôt positif
- Plutôt négatif
-- Négatif
--- Fortement négatif

Tableau 6 : Analyse multicritère portant sur les trois possibilités de raccordement à la ligne Mantes – Paris-Saint-Lazare via Poissy

Source : RFF

Les solutions de « saut de mouton » au-dessus d'A 86 et de passage par-dessous ont été écartées, du fait de certains aspects négatifs qu'ils produiraient. C'est la solution de « saut de mouton » proche de la Seine qui a été proposée. En effet, la situation de l'ouvrage écarte l'infrastructure en passage dénivelé au maximum des zones habitées du quartier du Petit Nanterre, et réduit de ce fait les nuisances sonores et visuelles. En outre, l'ouvrage est compatible avec de bonnes conditions d'exploitation.

3.1.6. Les conclusions du débat public, le tracé proposé à partir d'Hausmann-Saint-Lazare, la situation des gares nouvelles, et le raccordement avec la ligne Saint-Lazare-Mantes

Dans son rapport du 7 février 2010, la Commission Nationale pour le Débat Public (CNDP) souligne que le débat public a, sans conteste, permis de dégager un consensus en faveur du tracé passant par la Porte Maillot. Ce tracé renforce le maillage avec les transports collectifs, notamment avec la ligne 1 de métro et le RER C avec lesquels seront organisées les correspondances à Porte Maillot.

Les participants du débat public ont également exprimé l'importance de la réduction des temps de correspondance avec le RER A à La Défense, et donc la proximité avec le pôle Cœur Transport. Au regard de ces considérations et conformément aux décisions prises par le conseil du STIF le 9 février et le conseil d'administration de RFF le 17 mars 2011, le projet retient :

- ♦ le tracé en tunnel entre Hausmann Saint-Lazare et La Défense par la Porte Maillot, en interconnexion avec le RER C et la ligne 1 du métro ;
- ♦ une gare nouvelle à La Défense, sous le CNIT ;
- ♦ une gare nouvelle dans le secteur des Groues à Nanterre et de concevoir celle-ci en adéquation avec le projet urbain de l'aménageur public et de la ville de Nanterre ;
- ♦ le projet retient également la réalisation d'un saut-de-mouton proche de la Seine à Nanterre pour permettre le raccordement du tracé neuf sur la ligne Paris-Saint-Lazare à Mantes –la-Jolie par Poissy. .

Ce sont donc ces éléments du projet qui sont proposés dans la présente enquête publique. Le tracé proposé entre Hausmann-Saint-Lazare et la future gare à Nanterre est présenté page suivante.

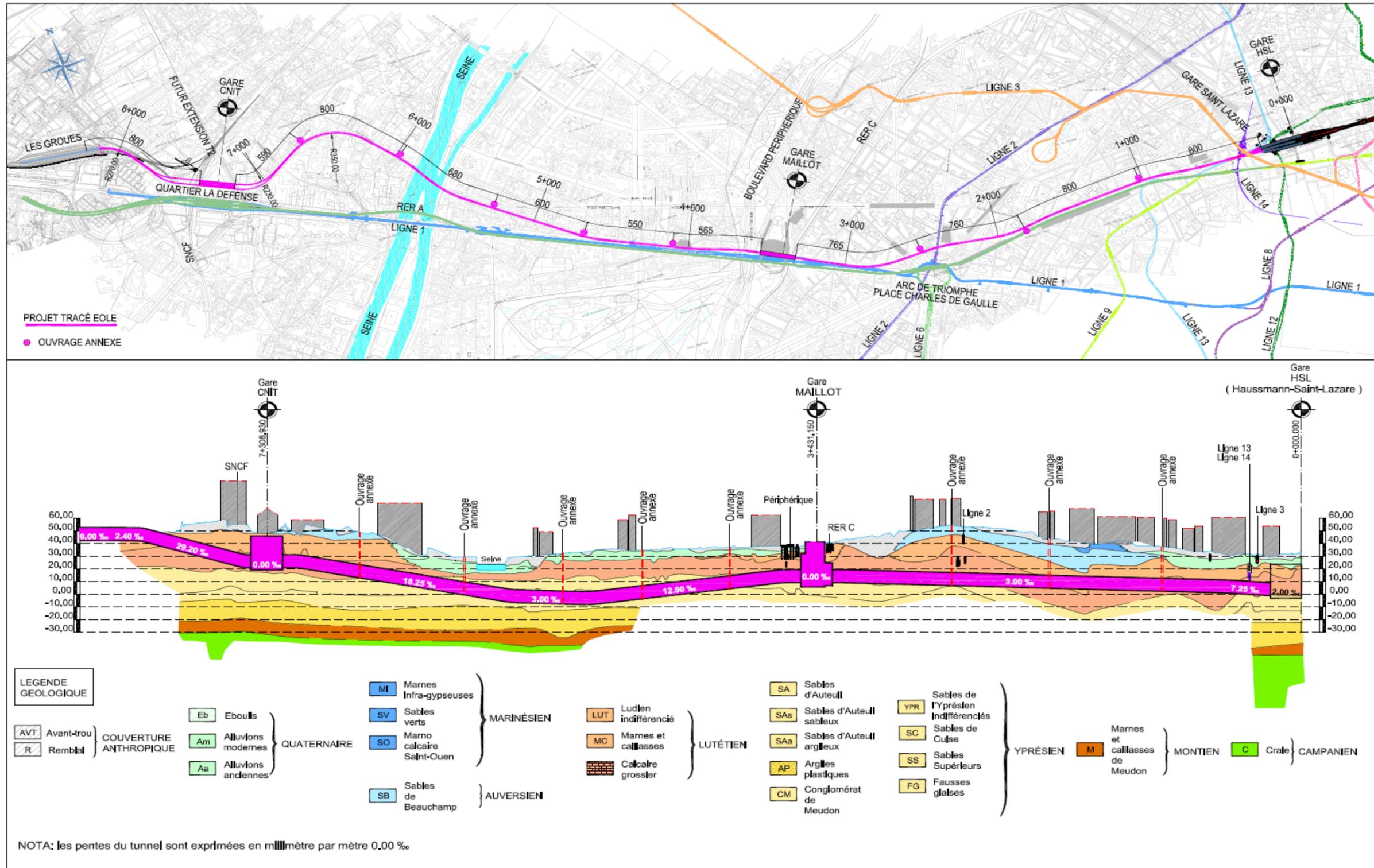


Figure 17: Plan général du tracé de la partie souterraine du projet de prolongement du RER E à l'Ouest à
Source : Schéma de principe de RFF

3.2. L'INFRASTRUCTURE SOUTERRAINE

3.2.1. Le tunnel entre Haussmann-St-Lazare et Nanterre

Le tunnel à réaliser prolonge le tunnel existant d'Haussmann Saint-Lazare à Nanterre, où il émerge sur le site ferroviaire de 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.

Les critères de conception de tracé des voies et les critères de gabarit du matériel roulant ont amené à retenir les sections des tunnels suivantes :

- ◆ tunnel à une voie (bitube) de 6,90 m de diamètre intérieur,
- ◆ tunnel à deux voies (monotube) de 9,70 m de diamètre intérieur.
- ◆ (voir coupes au chapitre 4.2).

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 de la pente 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).

3.2.2. Implantation des gares souterraines

3.2.2.1. Gare Porte Maillot

L'emplacement de la gare Porte Maillot est fortement conditionné par la présence de nombreux ouvrages existants (fig 22) :

- ◆ 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...) 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.

Ainsi le corps principal de la gare sera situé dans l'espace résiduel (26 m de largeur environ) entre la station de la ligne 1 au Sud et le parking du Palais des Congrès au Nord.

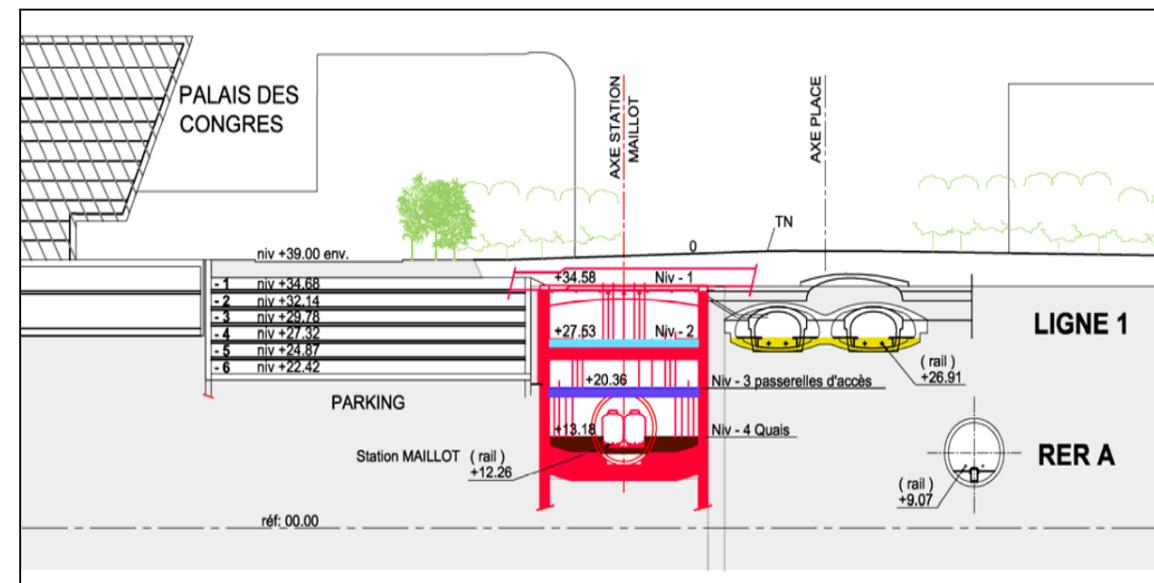
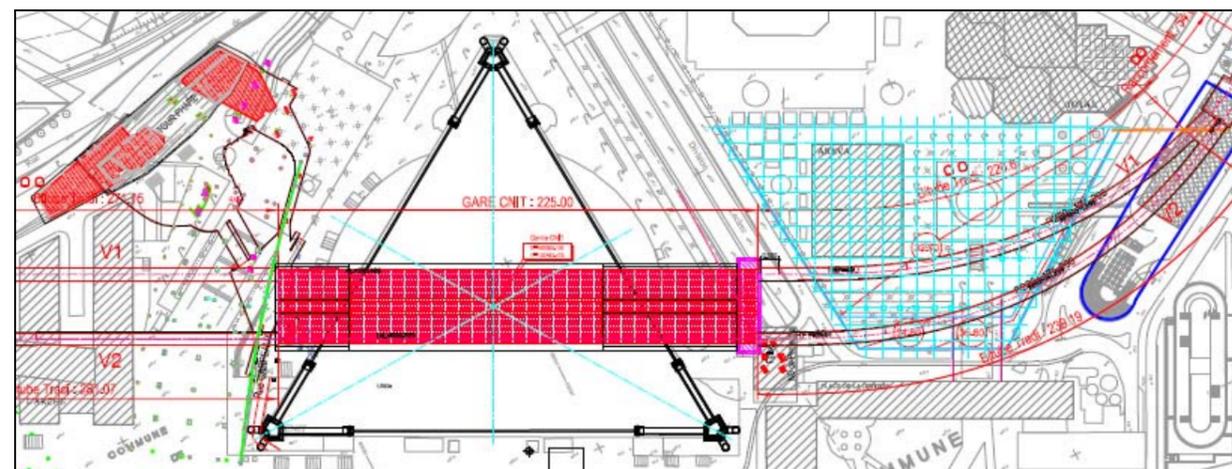


Figure 18 : Coupe transversale de la Gare Porte Maillot

Source : schéma de principe RFF

3.2.2.2. Gare CNIT à La Défense

La gare CNIT sera implantée dans l'axe vertical de cet ouvrage. Elle est calée à l'Ouest par la rue Carpeaux (fondée sur pieux) et à l'Est par les contraintes de tracé en plan (raccordement sur l'axe de l'avenue Gambetta). Une position excentrée coté Sud, plus proche de Cœur Transport et des appuis du CNIT a été écartée, compte tenu de sa proximité avec les éléments structurels du bâtiment du CNIT que sont les tirants et culées.



L'implantation altimétrique retenue (rail au niveau 24 NGF-ortho) est le fruit d'un compromis entre des contraintes contradictoires : d'une part, la nécessité d'enfouir profondément les ouvrages afin de limiter les tassements induits par les travaux souterrains, et, d'autre part, la nécessité de limiter la profondeur pour :

- ◆ respecter les exigences de raccordement avec la gare de surface de 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 (profondeur inférieure à 25-30 m environ pour les autres gares du RER),
- ◆ 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.

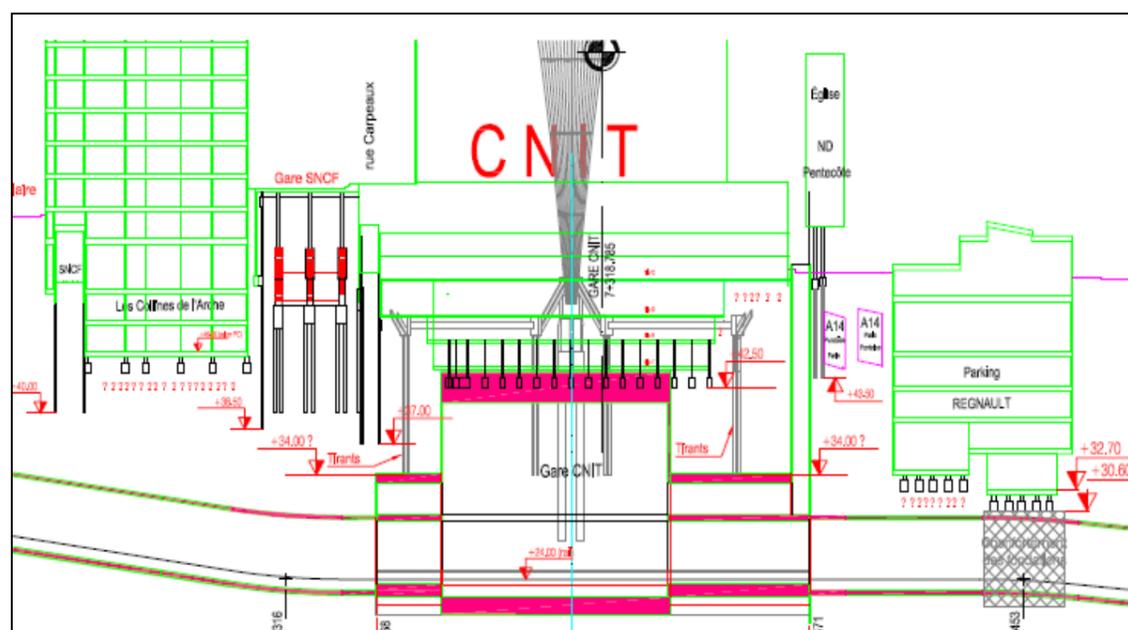


Figure 20 : Coupe longitudinale de la Gare CNIT

Source : Setec 2011

3.2.3. Raccordement à Haussmann – Saint-Lazare

Ce raccordement est fortement contraint par les ouvrages d'arrière gare déjà réalisés sur la base d'un projet de prolongement antérieur différent (hypothèse d'un prolongement d'EOLE vers Pont Cardinet avec un tunnel en bitube couplé à 2 tiroirs de retournement).

Le contexte géologique n'est pas très favorable, en raison de la forte probabilité de remontées d'eau et de la présence du fond de fouille dans les Sables de Cuise. Les ouvrages devront être réalisés en demi-section avec en, particulier, un traitement du radier.

La gare de Haussmann Saint-Lazare comprend 4 voies. Un ouvrage d'entonnement doit être réalisé pour raccorder le tunnel à l'Ouest à deux voies aux ouvrages d'arrière gares déjà construits (bitube couplé à deux tiroirs). Ce raccordement devra prendre en compte plusieurs difficultés :

- passage d'un tunnel à large gabarit à très faible distance, sous le radier de la ligne 14,

- dispositions conservatoires en attente dans le radier du tunnel de la ligne 14 établies sur la base d'un prolongement vers Pont Cardinet,

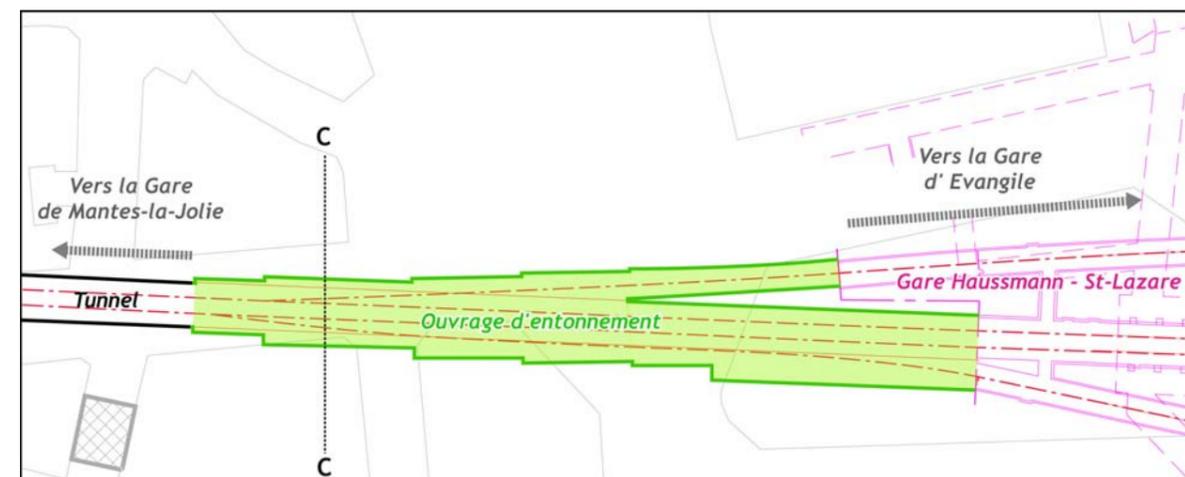


Figure 21 : Vue en plan de l'ouvrage d'entonnement raccordant les voies d'Haussmann-Saint-Lazare au tunnel

Source : Setec 2011

3.2.4. Ouvrages annexes intermédiaires

Un système de ventilation et désenfumage est prévu conformément à la réglementation (ITI 98-300). Les puits sont disposés avec un intervalle maximal de 800 m dicté par les exigences d'accès des secours. L'ensemble des puits assurera à la fois les fonctions de ventilation, d'accès des secours et de pompage des eaux d'exhaure. Compte tenu des contraintes de tracé, la plupart de ces puits ont une profondeur supérieure à 30 m, ce qui impose de les équiper d'ascenseurs permettant le transport d'un brancard.

Ces émergences sont implantées de façon à limiter leur impact sur la voirie (grille sur trottoir comme il en existe pour le métro). Leur implantation de principe est indiquée sur le plan général de la partie souterraine du projet présentée ci-avant (page 26)

3.3. AMENAGEMENTS DE L'INFRASTRUCTURE EXISTANTE

L'infrastructure existante sera aménagée et adaptée depuis la gare Evangile jusqu'à Mantes -La -Jolie. Les réalisations comprendront :

- ◆ l'élargissement du plateau ferroviaire de la gare Evangile mise en service en 2015 pour l'insertion de voies de retournement,
- ◆ l'adaptation de la hauteur des quais au futur matériel roulant dans les gares de Magenta et Hausmann-Saint-Lazare,
- ◆ la réorganisation fonctionnelle du plateau ferroviaire au droit du site de la future gare de La Folie à Nanterre, la création de voies de garages, de voies de retournement et d'un site de maintenance,
- ◆ la réalisation d'un raccordement dénivelé entre Nanterre et Bezons,
- ◆ le réaménagement avec un élargissement de la plateforme du site ferroviaire de Poissy,
- ◆ l'élargissement de la plateforme entre Epône et Mézières pour accueillir le prolongement de la troisième voie existante en amont,
- ◆ l'aménagement du carrefour ferroviaire de Mantes-la-Jolie.

3.3.1. Installations de terminus sur le site ferroviaire d'Evangile/Rosa Parks

Les aménagements de la gare d'Évangile, jusqu'à présent uniquement conçue comme une gare de passage, sont prévus en deux étapes.

3.3.1.1. 2015 : mise en service de la nouvelle gare, indépendamment du projet de prolongement d'EOLE

Sa réalisation comprendra l'élargissement de la plateforme ferroviaire permettant d'insérer les retournements des futures missions d'EOLE (ou trajets à effectuer) vers l'Ouest.

Pour la réalisation de cette gare, le plateau de voie aura déjà été agrandi. Un mur de soutènement construit au Sud et l'espace ainsi délimité remblayé. Sur cet espace, les voies seront empruntées par des trains EOLE Est.

3.3.1.2. 2020 : mise en service du prolongement du RER E à l'Ouest

L'élargissement de la plateforme ferroviaire réalisée lors des travaux de la gare, sera prolongé côté Est dans le cadre du projet de prolongement d'EOLE. Cela nécessitera d'élargir le pont-rail sur le canal Saint-Denis et la réalisation d'un mur de soutènement entre ce pont-rail et celui de la rue Corentin-Cariou, ainsi que le remblaiement de l'espace entre ce mur et la plateforme existante. Les 2 voies de retournement en tiroir pourront alors être insérées côté Est de la gare.

La gare sera alors desservie par 20 trains par heure au lieu de 16 à sa mise en service en 2015 : les quatre trains supplémentaires seront les omnibus en provenance de Mantes-la-Jolie qui se retourneront dans les tiroirs d'arrière-gare. Les deux trains semi-directs auraient leur terminus commercial à Magenta et effectueront leur retournement sur le tiroir dit « du Maroc » situé entre les gares Magenta et Evangile – Rosa-Parks.

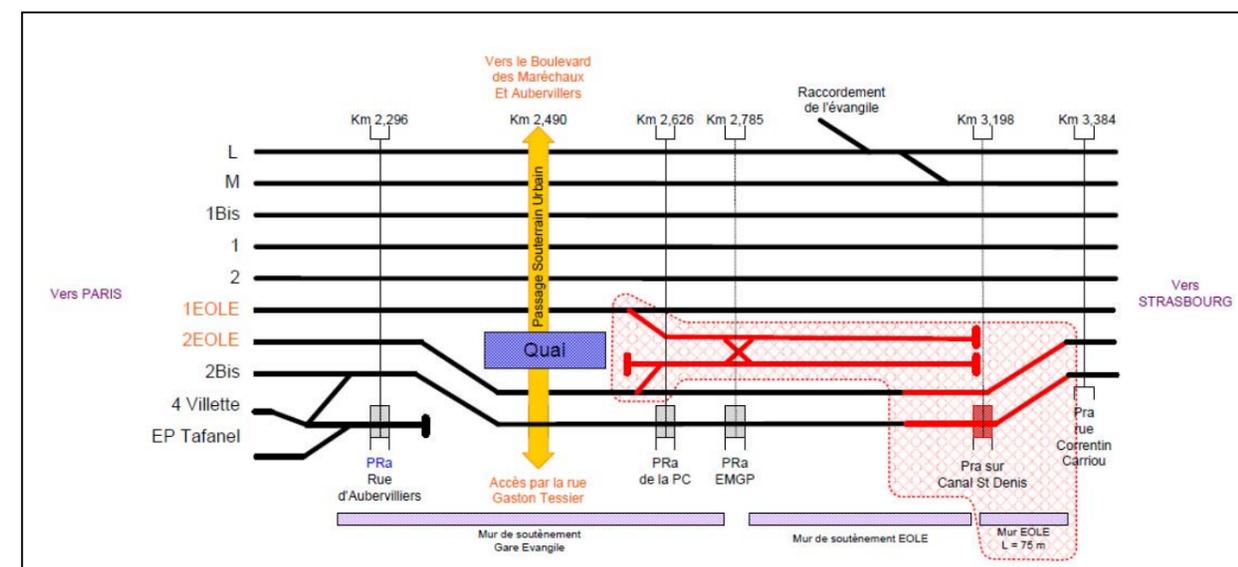


Figure 22 : Organisation du plan de voies de la gare d'Evangile/Rosa Park à la mise en service du prolongement du RER E à l'Ouest en 2020 (en rouge sont représentés schématiquement : l'élargissement de la plateforme, les aménagements des tiroirs et des voies de circulations courantes).

Sources : RFF

3.3.2. Gares Magenta et Hausmann Saint-Lazare

Sur le tronçon Est, le matériel actuellement en service est le MI 2N (Matériel d'Interconnexion à deux niveaux). La position de son plancher a déterminé la hauteur des quais de ces deux gares à 115 cm au dessus du plan de roulement défini par la surface des rails.

Le nouveau matériel envisagé, pour le prolongement du RER E, est à deux niveaux, de longueur 224 m (deux éléments de 112 m). Ces rames ont une hauteur de plancher de 98 cm par cohérence avec l'ensemble des gares de la ligne E actuelle et future. Sans travaux, l'accessibilité ne serait donc plus assurée pour les personnes à mobilité réduite (PMR) et rendue plus difficile pour les voyageurs valides car ils devraient franchir une marche de 23 cm (115 cm – 92 cm).

Deux solutions ont été envisagées pour supprimer ce dénivelé :

- ◆ abaisser de 23 cm l'ensemble des quais des deux gares,
- ◆ relever de 23 cm les installations fixes de traction électrique (IFTE) et les voies associées au droit des quais.

Cette deuxième solution s'avère techniquement plus simple à réaliser et moins gênante pour les voyageurs pendant les travaux. Elle est aussi moins coûteuse. Elle a donc été retenue.

3.3.3. Site ferroviaire de Nanterre - La Folie

3.3.3.1. Situation actuelle

Le raccordement de la Folie sert à la déviation des trains. Il est un itinéraire équivalent, en cas d'incident d'exploitation ou de travaux, pour les missions (trajets) Paris Saint Lazare/Saint Cloud (et retour), détournées par l'itinéraire Asnières-sur-Seine, La Garenne permet également, avec le raccordement de La Défense, le retournement journalier d'une rame Transilien Grande Ceinture Ouest (parcours de Noisy-le-Roi à Saint-Germain en Laye).

Pour le Fret, seule l'Installation Terminale Embranchée (ITE) ENERTHERM, chaufferie collective assurant le chauffage et la climatisation de bâtiments de La Défense, est en activité. Pour assurer la desserte de l'ITE en combustible, 3 voies sont nécessaires. L'ITE ENERTHERM est desservie en moyenne 2 à 3 fois par semaine pendant la période de chauffage et 2 fois par mois en dehors de cette période.

Pour les garages de rames, 10 rames du transport quotidien (8 Transilien et 2 TER Haute Normandie) stationnent sur les voies de La Folie. Les services de l'Infrastructure utilisent les voies longues, de 400 à 750 m pour les travaux de maintenance et de régénération du réseau de nuit et de week-end.



Figure 23 : Vue aérienne du site de la Folie

Source : RFF

3.3.3.2. Aménagements proposés

Il est prévu de réaliser sur ce site la nouvelle gare de Nanterre La Folie qui assurera, notamment à la ligne du RER E, une fonction de passage et une fonction de terminus avec : 6 voies à quai, et 3 voies de retournement en arrière-gare.

Les principes de fonctionnement sont les suivants :

- ◆ les deux voies à quai extérieures accueillent 6 RER E Ouest et 1 train Normandie/La Défense (passage sans arrêt) par heure dans chaque sens. Elles assurent une fonction de « sas régulateur » entre le Groupe de voies V et le tunnel du RER E, offrant ainsi la possibilité de stationner quelques minutes afin de s'insérer au plus juste dans la trame des circulations. Les perturbations de l'Ouest sont donc absorbées par ce « sas », ce qui évite des répercussions sur la partie Est,
- ◆ les quatre voies centrales à quai (VB, VC, VD et VE) accueillent les RER E Est,
- ◆ les emprises limitent à trois le nombre de tiroirs, ce qui permettra de retourner jusqu'à 20 trains par heure dans la perspective d'un développement ultérieur de la desserte à l'Est.
- ◆ en cas de situation fortement perturbée, les 2 systèmes Est et Ouest peuvent fonctionner indépendamment, les trains de l'Ouest se retournant à quai sur les voies A et F avant de repartir vers l'Ouest.

Pour le Fret, la desserte de la centrale de production de chaleur ENERTHERM est pérenne et doit être intégrée au titre des fonctionnalités reconstituées. Par ailleurs, il est nécessaire de conserver, à minima, 3 voies de service pour les opérations de maintenance et de régénération du réseau ferré. Les 3 voies de services reconstituées seront donc mutualisées « Fret/Infra Équipement ».

La création d'une liaison ferroviaire directe entre Rouen et La Défense, qui accompagne le projet de prolongement de la ligne E prévoit la réalisation d'une gare sur le raccordement existant de La Folie à Puteaux et les ouvrages de correspondance avec les lignes existantes à La Défense.

Afin d'éviter des pentes dérogoire au référentiel de circulation ferroviaire entre la gare de La Folie et celle de La Défense, le niveau actuel de la plateforme sera abaissé de 3 mètres. Cet abaissement facilitera, par ailleurs, la réalisation d'une éventuelle couverture partielle de la gare dans le cadre d'un réaménagement urbain futur du quartier des Groues en vue de réduire la coupure urbaine que constitue l'infrastructure ferroviaire. De plus, l'abaissement de la plateforme contribue directement à la réduction des nuisances sonores dans ce secteur.

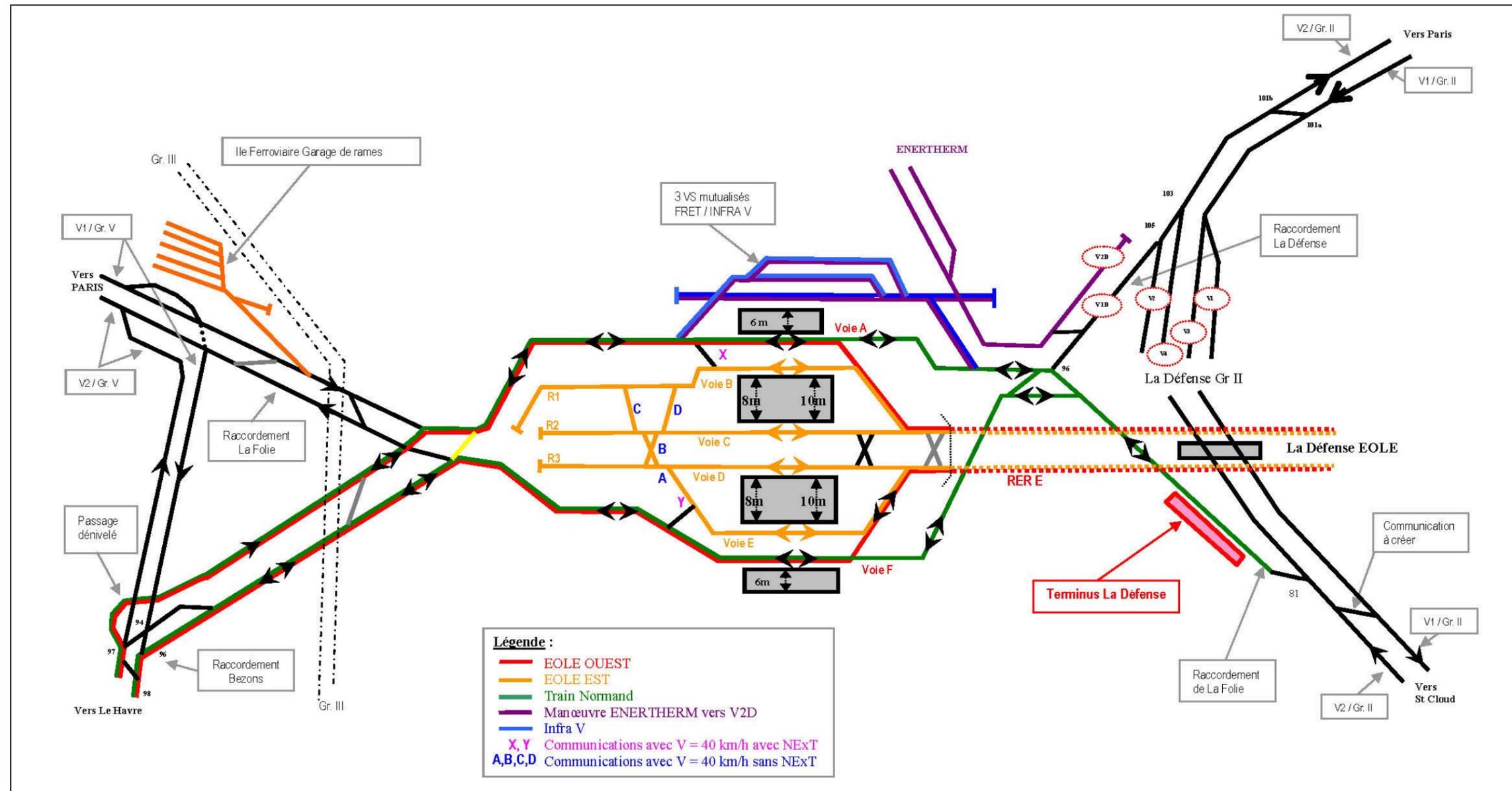


Figure 24 : Plan schématique de l'aménagement du site ferroviaire de la
Source : RFF

3.3.4. Création de voies de retournement et de garage et d'un site de maintenance

Le prolongement du RER E à l'Ouest nécessite l'aménagement de voies de retournement, d'ateliers de maintenance et de nettoyage ainsi que de voies de garage ou de remisage. La localisation, le dimensionnement, la nature des équipements de ces installations et leur cohérence avec les besoins des autres lignes de Transilien sont structurants pour permettre une exploitation optimisée et de qualité.

Pour les besoins de l'exploitation, il est prévu d'aménager :

- ◆ des voies de retournement à :
 - Nanterre-La Folie directement après la gare, pour développer l'offre de transport (20 retournements de RER E par heure),
 - Évangile directement après la gare, pour les rames de la mission Ouest,
 -
 - ◆ Mantes-la-Jolie directement après la gare, pour les rames de la mission Ouest,
- des voies garages :
- sur le site des Groues à Nanterre.
 - Sur les faisceaux existants de Rosny, Mantes-la-Jolie, Gargenville, Noisy-le-Sec, Gretz-Tournan
- des ateliers de maintenance :
- à Mantes-la-Jolie pour 38 rames de 225 m de longueur, dans le prolongement du terminus, sur des terrains RFF/SNCF.
 - une adaptation des ateliers de maintenance à Noisy-le-Sec pour le matériel roulant EOLE

3.3.5. Raccordement dénivelé de Bezons / Nanterre (ligne de Paris Saint-Lazare à Mantes-la-Jolie par Poissy)

La solution de raccordement dénivelé (impératif pour supprimer les conflits potentiels entre le flux Paris Saint-Lazare/Groupe de voies V vers Mantes et le flux des RER E de Mantes-la-Jolie vers Nanterre-la-Folie) retenue à l'issue du débat public est la solution dite « saut de mouton Seine », dans laquelle le franchissement des voies du groupe V par la voie EOLE sens pair (sens Mantes vers Nanterre) est implanté entre la Seine et l'autoroute A86.

Compte tenu des contraintes géométriques de tracé, cette solution nécessitera 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 permettre d'implanter le débranchement de la voie de franchissement entre la Seine et l'ouvrage en « saut de mouton ». Ce débranchement ne pouvant être implanté sur le viaduc, il doit être repoussé de l'autre côté de la Seine.

Le raccordement est par conséquent constitué d'une succession d'ouvrages d'art totalisant une longueur d'environ 1 300 m.

Figure: Présentation du tracé de l'ouvrage de franchissement du faisceau du groupe de voies V en « saut de mouton » (SDM)
Source : SYSTRA

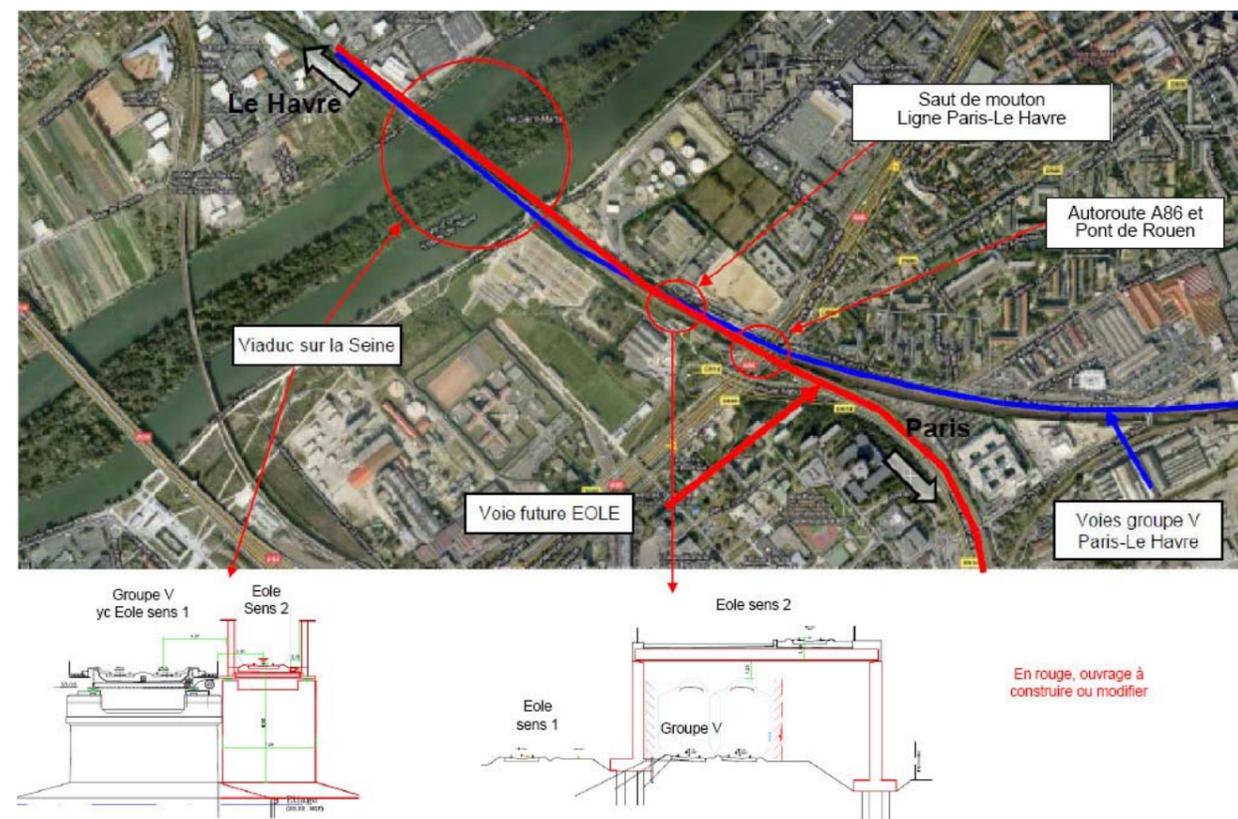


Figure 25 : Présentation du tracé de l'ouvrage de franchissement du faisceau du groupe de voies V par « saut de mouton » (SDM)
Source : RFF

3.3.6. Site ferroviaire de Poissy

Pour améliorer le débit de la ligne et faciliter les opérations de dépassement en gare de Poissy, des aménagements sont proposés, ils concernent :

- ◆ des réorganisations du plateau de voie actuel afin de faciliter le passage des différentes lignes, notamment les trains normands et le RER E,
- ◆ l'aménagement pour le RER A d'une voie entre les voies 6 et 8, et la voie 1Ter (voie d'arrivée). Elle permet de séparer les flux RER E et RER A vers Paris, tous deux actuellement sur la voie 2bis. Pour ne pas allonger la section en voie unique du RER A, qui passerait d'environ 500 m à 900 – 1100 m et pénaliserait la robustesse d'exploitation, une voie longue de 300 m serait créée entre les voies 1ter et 2bis sur l'emprise de l'ancien quai Talbot, avec adaptation de la signalisation. La section de voie unique pour le RER A resterait équivalente à l'actuelle,
- ◆ le redécoupage fin des zones d'espacement des trains, pour permettre la fluidité du trafic ferroviaire.

La création des nouveaux tronçons de voies principales amène à reconstituer, sur les voies de service, des installations nécessaires aux trains fret, notamment pour la desserte de l'entreprise

Les aménagements proposés impliquent d'importants travaux d'ouvrages d'art : créations de murs de soutènement, élargissement de plusieurs ponts-rails.

De plus, un nouveau poste d'aiguillage informatisé aidera à la gestion du trafic.

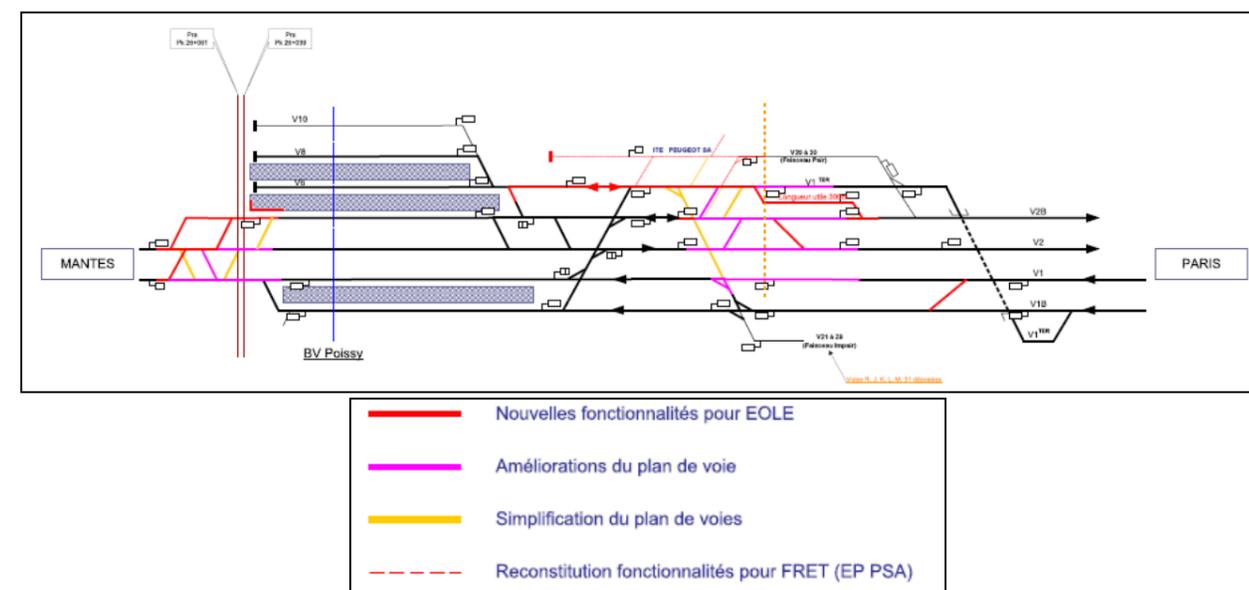


Figure 26 : Schéma de réorganisation du plan de voies du site ferroviaire de Poissy

Sources : Schéma de principe RFF

3.3.7. Prolongement de la troisième voie d'Epône-Mézières à Mantes-Station

La section de ligne comprise entre Epône-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. 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 à Epône-Mézières 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 en la prolongation de cette troisième voie sur une longueur de 3 km environ jusqu'à Mantes-Station avec le principe de circulation suivant :

- ◆ la voie 1 est empruntée par les trains (Paris-Mantes) 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,
- ◆ la voie 2 (Mantes-Paris) est empruntée par les trains à 160 km/h.

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 9 ouvrages de franchissement, la pose de la voie nouvelle avec les superstructures (caténaires,...), réaliser ses raccordements aux voies existantes, et reprendre la signalisation et les commandes d'itinéraires.

3.3.8. 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 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.

L'aménagement de la gare vise à créer, à l'horizon EOLE, du Nord au Sud du site ferroviaire existant, des ensembles fonctionnels adaptés aux différentes dessertes :

- ◆ une voie dédiée au terminus des trains Paris Saint-Lazare – Mantes-la-Jolie par Conflans-Sainte-Honorine (groupe VI),
- ◆ la gare « Haute-Normandie » composée de deux voies, traitant les trains de l'axe Paris – Rouen – Le Havre et Vernon – Paris,
- ◆ une voie centrale utilisée, côté « gare Haute Normandie » par les trains Paris – Vernon, et côté « RER E » pour le terminus de la mission semi-directe,
- ◆ une gare RER E, constituée de deux voies de passage, raccordées à des « tiroirs techniques de retournements » situés côté province,
- ◆ une gare "Basse-Normandie", constituée de 3 voies et traitant les trains des lignes Paris – Caen – Cherbourg et Paris-Montparnasse – Mantes-la-Jolie par Versailles.

Les travaux se traduisent par la redistribution du plan de voie avec la mise en œuvre de nouveaux aiguillages sur traverses béton, plus fiables, en vue d'une meilleure régularité. Un nouveau poste d'aiguillage informatisé assurera la gestion de la nouvelle desserte et commandera plus de 140 itinéraires.

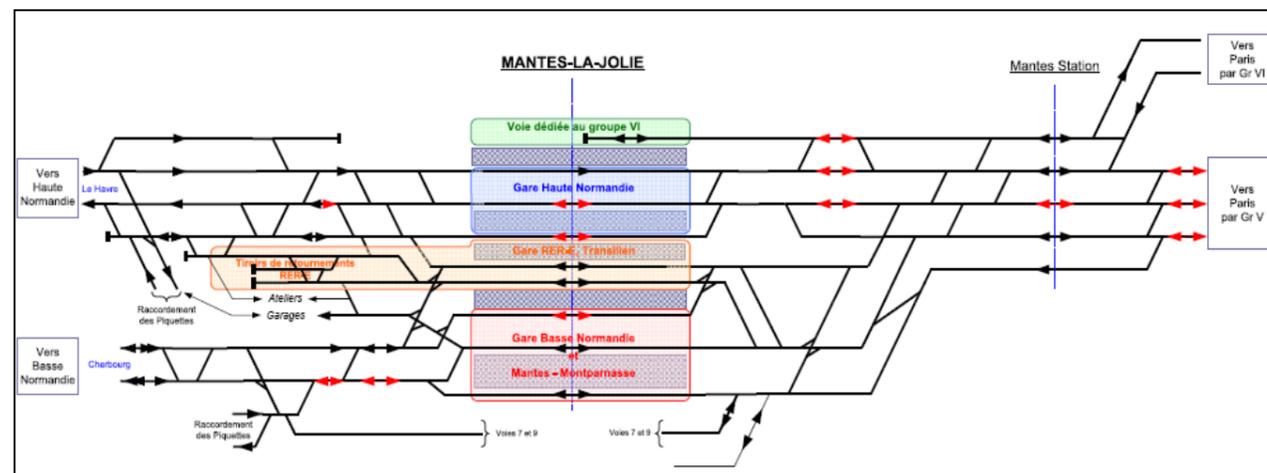


Figure 27 : Plan de réorganisation des plans de voies de la gare de Mantes –LA Jolie Gare d'Evangile/Rosa Park en 2020

Source : RFF

3.4. ADAPTATION DES GARES EXISTANTES DE POISSY A MANTES-LA JOLIE

3.4.1. Caractéristiques générales

De Poissy 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 d'adapter leur capacité d'accueil et leur fonctionnement lorsque c'est pertinent, et de proposer des services en gare cohérents sur l'ensemble de la ligne.

L'ensemble des aménagements prend en compte les spécifications des schémas directeurs validés en conseil du STIF (SD Accessibilité, SD de l'Information Voyageur, SD des parcs Relais, SD des Gares Routières, SD des Parcs Vélos).

3.4.2. Accessibilité des gares aux personnes à mobilité réduite

Selon la loi du 11 février 2005 relative à l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées, les établissements recevant du public – dont les gares – devront être accessibles à toute personne handicapée dans un délai de 10 ans.

La SNCF et RFF ont édité, en 2010, un « Référentiel National de Mise en Accessibilité des Gares pour les Voyageurs Handicapés et à Mobilité Réduite » (VO0383) sur la base duquel doivent désormais être conçus les projets de mise en accessibilité d'une gare.

Ce référentiel est à mettre en œuvre dans les gares du Schéma Directeur National d'Accessibilité (SDNA), et plus particulièrement dans celles du Schéma Directeur d'Accessibilité de la Région Ile-de-France (cofinancement RFF, CR IdF, STIF).

L'objectif global à terme est de réaliser la mise en accessibilité PMR niveaux 1 à 4 (de la voirie jusqu'aux trains) des gares.

Les aménagements consistent donc à réaliser sur chacun des sites un cheminement PMR conforme et sécurisé, à savoir :

- ◆ sur les quais :
 - mise en œuvre de revêtements adaptés, respect des dévers transversaux,
 - bandes d'éveil à la vigilance en bord de quai,
 - création de rampes,
 - clôtures, portails, garde-corps, renforcement de l'éclairage dans les trémies et accès,
- ◆ pour les liaisons de quais à quais :
 - créations d'ascenseurs,
 - mise aux normes des escaliers fixes existants : mains-courantes doubles-lisses, BEV en haut des volées de marches, peinture des nez de marches et contremarches, ...
 - mise aux normes des ouvrages de liaison : passerelles ou souterrains,
- ◆ pour les Bâtiments Voyageurs : mise aux normes des portes, du contrôle d'accès, des dispositifs de vente, de la signalétique, etc

Sur les quais, la position de la ligne jaune, matérialisant la limite de la zone de stationnement à risques (c'est-à-dire la zone en bordure de voie dans laquelle les voyageurs sont exposés au danger créé par l'effet de souffle des trains en mouvement en fonction de leur vitesse) sera normalisée.

Les gares de Mantes-la-Jolie, Poissy, Les Mureaux et Vernouillet-Verneuil sont inscrites au SDA Ile de France. D'ores et déjà, les gares de Poissy et de Mantes-la-Jolie ont reçu des aménagements PMR. Les gares de Villennes-sur-Seine, les Clairières de Verneuil, Les Mureaux, Aubergenville-Elisabethville et Epône-Mézières seront mises en accessibilité.

3.4.3. 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.

Les principaux points sensibles se situent à Poissy et Mantes-la-Jolie : le débit des ouvrages de franchissements (souterrains et passerelles) s'avèrerait très contraint si aucune intervention n'est faite

3.4.4. Adaptation de l'offre de service aux voyageurs sur les quais

La gestion des flux de voyageurs, facteur de maîtrise des temps de stationnement, amène à proposer pour 2 gares (Mantes-la-Jolie et Epône) des passerelles neuves doublant les ouvrages actuels. Lorsque des abris « parapluie » (abris à ossature métallique lourde), et non des abris « signature » (préfabriqués qui peuvent être facilement déplacés) sont présents sur les quais, un examen précis des conséquences du rehaussement des quais sur ces installations s'impose.

Ces abris seront soit déposés et remplacés par de nouveaux abris assemblés sur place, soit déposés et reposés. Le choix de la solution la plus appropriée dépendra de la hauteur libre sous charpente disponible, de l'état de la structure existante et de sa capacité à supporter de nouvelles charges ainsi que des facilités de stockage et d'installation autour de la gare.

Les estimations réalisées prennent pour hypothèse la dépose et reconstruction totale, à l'identique (même surface de couverture). Dans certains cas comme Poissy ou Vernouillet-Verneuil, la construction d'un abri filant est proposée sur des quais qui en sont dépourvus à l'heure actuelle, afin de renforcer la sécurité du cheminement (notamment par temps pluvieux) et le confort d'attente des voyageurs. Cela favorisera le pré positionnement et la répartition de l'attente, et diminuera par conséquent les temps de stationnement (facteur de régularité).

Lorsque l'affluence ou la situation le justifie, des salles d'attentes seront également implantées, sous les auvents (effet coupe vent) ou hors de l'emprise actuelle de la gare (abris complémentaires).

Par ailleurs, le rehaussement des quais impose de déposer l'ensemble du mobilier qui s'y trouve, puis de le reposer ou le remplacer lorsque son état le nécessite. Afin de définir une identité de ligne et d'offrir une qualité de service cohérente, autour des thèmes de l'information voyageur, du confort et de la propreté, certaines catégories de mobilier pourraient être intégralement remplacées.

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

La gestion des flux de voyageurs, facteur de maîtrise des temps de stationnement, amène à proposer pour 2 gares (Mantes-la-Jolie et Epône) des passerelles neuves doublant les ouvrages actuels. Lorsque des abris « parapluie » (abris à ossature métallique lourde), et non des abris « signature » (préfabriqués qui peuvent être facilement déplacés) sont présents sur les quais, un examen précis des conséquences du rehaussement des quais sur ces installations s'impose.

Ces abris seront soit déposés et remplacés par de nouveaux abris assemblés sur place, soit déposés et reposés. Le choix de la solution la plus appropriée dépendra de la hauteur libre sous charpente

disponible, de l'état de la structure existante et de sa capacité à supporter de nouvelles charges ainsi que des facilités de stockage et d'installation autour de la gare.

Les estimations réalisées prennent pour hypothèse la dépose et reconstruction totale, à l'identique (même surface de couverture). Dans certains cas comme Poissy ou Vernouillet-Verneuil, la construction d'un abri filant est proposée sur des quais qui en sont dépourvus à l'heure actuelle, afin de renforcer la sécurité du cheminement (notamment par temps pluvieux) et le confort d'attente des voyageurs. Cela favorisera le pré positionnement et la répartition de l'attente, et diminuera par conséquent les temps de stationnement (facteur de régularité).

Lorsque l'affluence ou la situation le justifie, des salles d'attentes seront également implantées, sous les auvents (effet coupe vent) ou hors de l'emprise actuelle de la gare (abris complémentaires).

Par ailleurs, le rehaussement des quais impose de déposer l'ensemble du mobilier qui s'y trouve, puis de le reposer ou le remplacer lorsque son état le nécessite. Afin de définir une identité de ligne et d'offrir une qualité de service cohérente, autour des thèmes de l'information voyageur, du confort et de la propreté, certaines catégories de mobilier pourraient être intégralement remplacées.

En l'absence de toilettes dans les trains, des sanitaires accessibles seront proposés dans toutes les gares.

3.4.6. Intermodalité

L'amélioration de l'insertion urbaine et de l'inter modalité 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'inter modalité 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 feront l'objet de financements particulier.

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 voyageur : reprise des aménagements structurellement impactés par le projet, adaptation de la zone de parvis attendant au bâtiment voyageurs (BV), fonctions essentielles raccrochées à la façade du BV (le cas échéant : dépose minute, places vélo, emplacement PMR de première proximité...).

Cette réflexion d'ensemble doit être partagée et enrichie en concertation avec les partenaires locaux, dans le cadre d'un groupe de travail regroupant sous le pilotage du STIF les établissements publics d'aménagement, les collectivités territoriales, RFF et SNCF.

3.4.7. Les gares qui seront adaptées

Les gares suivantes seront adaptées par la mise en œuvre des dispositions décrites ci-dessus :

- Poissy,
- Villennes-sur-Seine,
- Vernouillet-Verneuil,
- Les clairières de Verneuil,
- Les Mureaux,
- Aubergenville-Elisabethville,
- Epône-Mézières,
- Mantes Station.

4. CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES LES PLUS IMPORTANTS

Ce chapitre rappelle brièvement les caractéristiques générales de ce projet de prolongement Ouest du RER E et décrit sommairement celles des ouvrages les plus importants.

Le prolongement du RER E à l'Ouest comporte la poursuite de la ligne existante au-delà de la gare Haussmann-Saint-Lazare par un tunnel d'environ 8 km jusqu'à La Défense. Au sortir de ce tunnel, la ligne prolongée se raccordera, à Nanterre, aux voies ferrées reliant Paris-Saint-Lazare à Poissy et Mantes-la-Jolie (ligne J). Des aménagements de cette ligne sont prévus entre Poissy et Mantes-la-Jolie. Trois gares nouvelles sont projetées : à Paris (Porte Maillot), à La Défense (CNIT), à Nanterre (La Folie). A l'Est au droit de la gare Evangile/Rosa Parks qui sera mise en service environ 5 ans avant le prolongement, la plateforme ferroviaire sera adaptée pour accueillir des voies en tiroirs au service du prolongement d'EOLE à l'Ouest.

Sont présentés :

- ◆ l'aménagement de la plateforme de la gare Evangile/Rosa Parks,
- ◆ l'ouvrage en tunnel entre Haussmann-Saint Lazare et Nanterre,
- ◆ les gares nouvelles à Porte Maillot, La Défense et Nanterre,
- ◆ les garages de rames à Nanterre sur le site de l'île ferroviaire,
- ◆ l'aménagement de la plateforme de Poissy,
- ◆ l'aménagement de l'ensemble de la gare de Mantes et son triangle ferroviaire.

Les ouvrages suivants déjà suffisamment décrits au chapitre 3 ne sont pas traités dans ce qui suit :

- ◆ le raccordement dénivelé de Bezons/Nanterre
- ◆ l'élargissement de la plateforme ferroviaire entre Epône et Mézières

1.1. L'AMENAGEMENT DE LA PLATEFORME DE LA GARE EVANGILE/ROSA PARKS

Les travaux de la deuxième phase de la gare d'Evangile/Rosa Parks consistent, pour la mise en service de la deuxième phase d'Eole en :

- ◆ l'élargissement du pont sur le Canal Saint-Denis.
Cet ouvrage est complexe, il comprend 3 travées (2 passages routiers + le canal) sa portée est de 75 mètres de culée à culée.

Cet ouvrage nécessitera un traitement architectural particulier pour être en cohérence avec l'ouvrage actuel.

Les approvisionnements des matériaux sont complexes, la voie fluviale est envisagée.

- ◆ - la construction, à l'Est du canal, d'un mur de soutènement d'une longueur de 75 m
- ◆ le raccordement de la pose des voies de tiroir, et des équipements de traction électrique
- ◆ les travaux sur les installations de signalisation et de traction électrique (caténaires)

1.2. L'OUVRAGE EN TUNNEL ENTRE HAUSSMANN-SAINT LAZARE ET NANTERRE,

Deux choix importants sont à effectuer dans le cas d'un projet de tunnel.

L'un concerne la conception du tunnel : monotube (figure 17) dans lequel les deux voies sont regroupées ou bitube (figure 19) avec une voie par tube.

Dans les deux cas, les dimensions intérieures du tunnel sont dictées principalement par le gabarit des trains qui y circuleront. En l'occurrence les trains qui assureront la desserte du RER E seront des trains à deux niveaux similaires aux trains assurant la desserte actuelle du RER E entre Haussmann-St-Lazare et Chelles/Tournan.

Le tunnel doit également permettre d'implanter des trottoirs latéraux de 0,70m de large ainsi que les installations de traction électrique (caténaire) en voûte.

Les figures suivantes donnent le détail des dimensions résultant de ces paramètres.

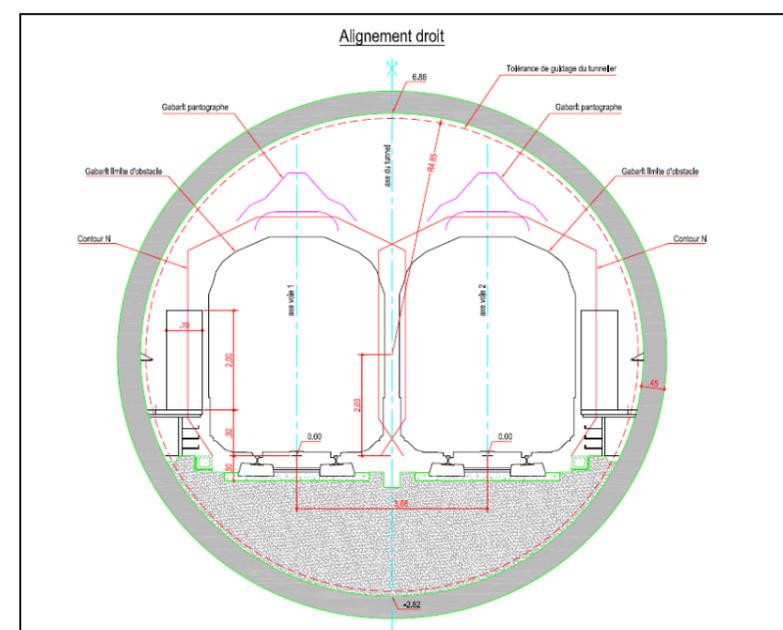


Figure 28 : Tunnel monotube de 9,70 m de diamètre intérieur

Source :

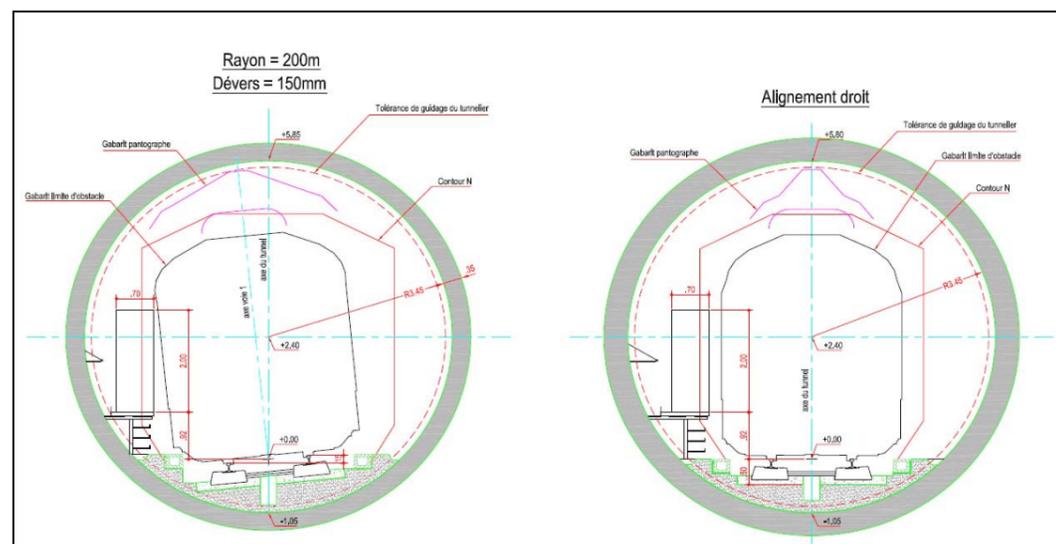


Figure 29 ; Tunnel bitube (2 tunnels parallèles de 6,90 m de diamètre intérieur)
Source : RFF

Le deuxième choix réside dans le mode de creusement : au moyen d'un tunnelier ou de manière traditionnelle (pour cette dernière cela peut consister à creuser puis réaliser à l'avancement le soutènement de la voûte puis à creuser la partie basse avec la mise en œuvre de son soutènement, le bétonnage définitif de la voûte étant réalisé à une certaine distance du front de taille).

Au stade actuel des études techniques (études préliminaires) les choix effectués ne sont pas forcément définitifs. Il apparaît cependant qu'à moins de modifications significatives des paramètres pris en compte à ce stade (réglementation, géologie/géotechnique notamment), les choix exposés ci-après devraient être conservés par la suite.

Etant donné qu'il procure un soutènement immédiat au fur et mesure du creusement, l'emploi d'un tunnelier permet généralement un creusement rapide et sûr notamment dans le cas d'un monotube où les sections d'excavation sont importantes. Les 8 kilomètres à creuser pour le prolongement du RER E sont, en outre, largement suffisants pour rentabiliser l'investissement élevé que représente un tunnelier.

Le choix s'est donc porté sur un monotube creusé au tunnelier. Le monotube présente en effet les avantages suivants par rapport au bitube :

- coût moins élevé,
- communications entre les voies facilitées (en bitube, il faut réaliser de coûteux ouvrages de liaison entre les deux tubes),
- emprise moindre facilitant l'insertion sous les voiries plutôt que sous le bâti.

En revanche, dans le secteur de La Défense, le bitube a été retenu en association avec une gare à quai central sous le CNIT moins difficile à réaliser sous cette structure et ses parkings souterrains qu'une gare à quais latéraux plus large. Dans ce secteur où des terrains calcaires de bonne qualité et situés hors nappe phréatique seront traversés, des moyens de creusement traditionnels sont prévus.

4.1. LES GARES NOUVELLES : PORTE MAILLOT, LA DEFENSE ET NANTERRE LA FOLIE

4.1.1. Rappel des caractéristiques principales des projets de gares

Les quais des gares ont une longueur de 225 m et une hauteur de 92 cm par rapport au plan de roulement. Pour chacune des gares, l'ensemble des circulations (quais, accès, couloirs...) est pré dimensionné en fonction des trafics attendus, en s'appuyant sur deux approches :

- ◆ exploitation normale : bon fonctionnement et fluidité des gares, évacuation du quai en 2 minutes, soit avant l'arrivée du train suivant ;
- ◆ évacuation d'urgence : dégagement dans une zone hors sinistre en moins de 10 minutes (application de l'arrêté du 24 décembre 2007 relatif aux règles de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les gares).

La double mécanisation des accès est systématiquement prévue pour un dénivelé supérieur à 10 m et à la montée seulement pour un dénivelé compris entre 5 et 10 m. En conséquence, compte tenu de leur profondeur, les trois gares nouvelles de Porte Maillot, La Défense et Nanterre La Folie en seront équipées. Les gares disposent d'un accès équipé d'ascenseurs.

La répartition des flux sur les différentes entrées/sorties et correspondances de la gare est réalisée à partir de la matrice des échanges 2020, à laquelle sont appliqués des coefficients pour la prise en compte :

- de l'hyper pointe et l'incertitude de la prévision,
- l'évolution à long terme.

Les gares prennent en compte les besoins de l'exploitant : services aux voyageurs, locaux d'exploitation et de maintenance des personnels de la gare et des prestataires, locaux techniques, installations de ventilation et désenfumage. Ces surfaces sont précisées dans le tableau ci-dessous.

Type d'occupation	surface
Services voyageurs	100m ² / accès
Locaux d'exploitation et maintenance	700 m ²
Locaux techniques	500 m ²
Commerces	500 m ²

Tableau 7 : Surfaces réservées pour les différents services
Source : schéma de principe RFF

4.1.2. Gare Porte Maillot

1.2.1.1. Contexte et objectifs poursuivis

La gare est située entre la ligne 1 du métro, le RER C et le Palais des Congrès. Actuellement, les correspondances entre les modes de transport et le Palais des Congrès sont complexes, avec des cheminements longs et peu directs. Le terre-plein central est très peu utilisé malgré les accès existants. Le projet a pour objectifs 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 accessibles aux PMR,
- prendre en compte la situation de la Place, sur l'axe historique majeur de Paris, pour le traitement des abords et des émergences.

4.1.2.1. Principes d'aménagement

Le niveau de la station est contraint par le passage du tunnel avec une couverture suffisante sous les ouvrages du boulevard périphérique et de la galerie d'eau côté Ouest.

L'accès à la gare s'effectue grâce à 4 émergences :

- ◆ 2 accès côté Est :
 - accès est 1 avec le Palais des Congrès et le RER C le long du Boulevard Pereire,
 - 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),
- ◆ un accès depuis le terre-plein central de la Place Porte Maillot.

La création de nouveaux accès à la Place, plus conviviaux et directs, pourra être envisagée en liaison avec le(s) Maître(s) d'Ouvrage concerné(s) lors des phases ultérieures d'études. Elle se traduirait par la réorganisation du parking afin de renforcer l'attractivité de la gare et du Palais des Congrès.

La gare s'organise sur trois niveaux :

- niveau - 4 : les quais sont équipés de cinq escaliers de circulations verticales ;
- niveau - 3 : trois passerelles intermédiaires permettent aux circulations verticales d'atteindre les quais. Les paliers 1 et 2 relient les quais à la salle d'échanges. Le palier 3 est dédié à l'échange avec le RER C, le Palais des Congrès et la sortie Est 2 ;
- niveau - 2 : 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 supérieur de sortie sur le terre-plein central, correspondant au niveau - 1 du Palais des Congrès : cet espace central, dénivellé d'environ 5 m par rapport à la voirie existante, est à l'abri du bruit et peut être aménagé comme un nouveau jardin public.

La gare disposera de deux quais latéraux de 9 m de largeur y compris les circulations verticales, soit une largeur de la station de 25 m (voie et quais - escaliers).

4.1.2.2. Principales conséquences sur l'existant

◆ Ligne 1 du métro

Les conséquences du projet devront être validées par les services compétents de la RATP, notamment :

- la présence des soutènements à proximité immédiate des culées de la station qui impose de limiter les déformations préjudiciables à la stabilité de la voûte ;
- le décaissement de la place. Il provoque le déchargement de la voûte du métro, qui devra être vérifié aux stades ultérieurs de l'étude ;
- la création d'ouvertures sur les quais et la salle des billets côté Paris. Elle est nécessaire pour réaliser les communications avec la gare (niveau - 2 du RER).

◆ Parking du Palais des Congrès

L'interférence principale vis-à-vis du génie civil se concentre sur ses rampes d'accès. De plus, les cuves de la station-service, situées dans les emprises de la gare, devront être déplacées.

◆ Réseaux concessionnaires

Le principal impact concerne la galerie Télécom située entre le Palais des Congrès et la ligne M1. Son dévoiement nécessite d'être anticipé (étude amont et deux années de travaux). Enfin la réalisation des travaux implique également le dévoiement d'un ouvrage d'assainissement.

Afin d'éviter les tassements, la gare sera réalisée en sous-œuvre du dernier niveau de parking, qui est situé une vingtaine de mètres au-dessus du niveau du plan de roulement. Cette option permet de dégager des volumes nécessaires aux différentes fonctionnalités.

Les contraintes d'insertion sous le CNIT ne permettent pas de créer une gare à quatre voies avec réception alternée des trains à La Défense (deux voies par sens), renforçant la nécessité d'un système d'exploitation à hautes performances pour assurer de façon robuste un intervalle entre les trains de deux minutes dans le tronçon central.

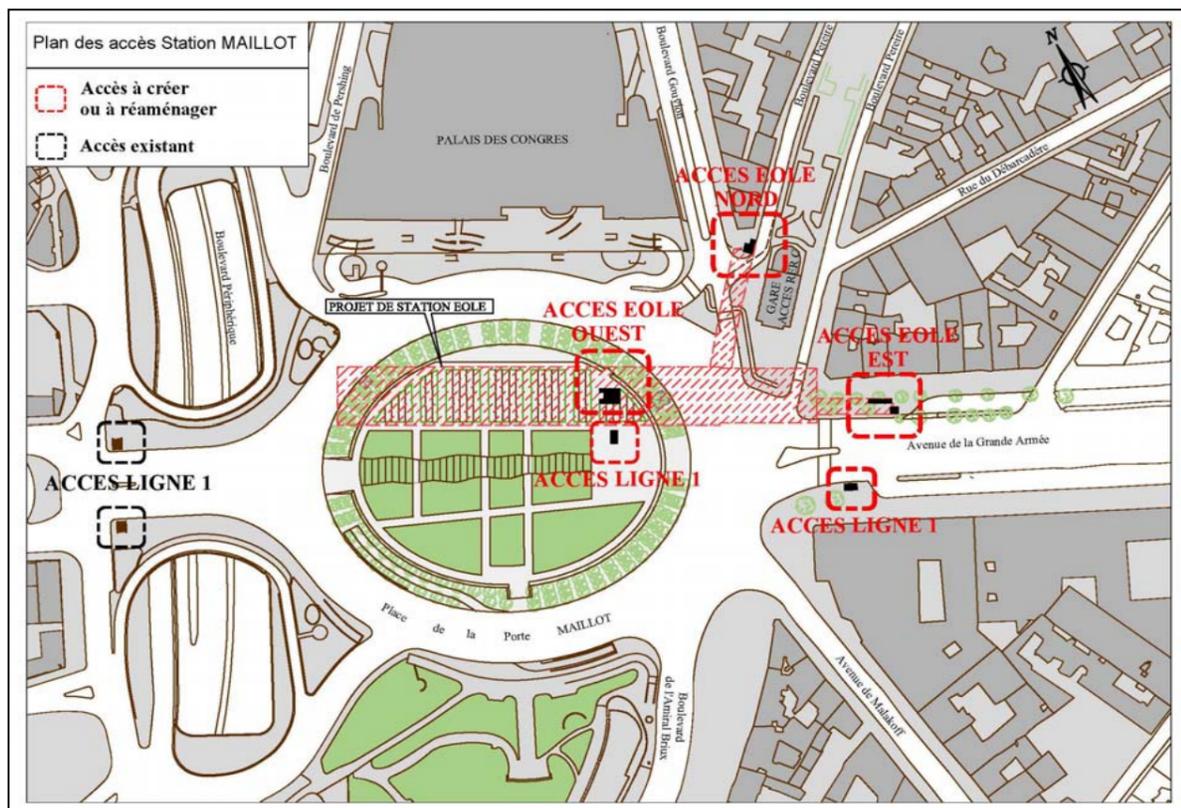


Figure 30 Présentation des différents accès de la future gare de la Porte
Source : RFF :

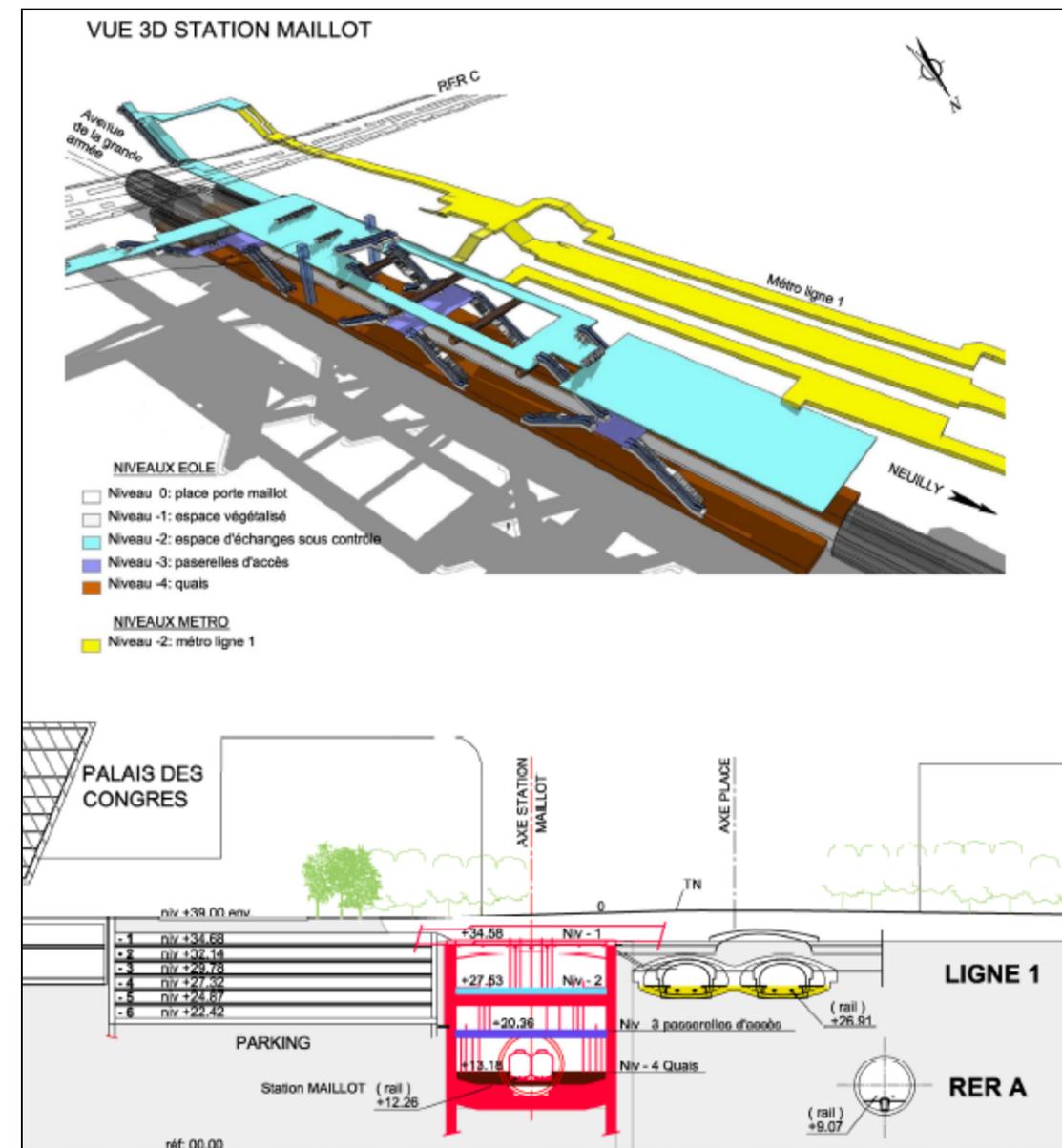


Figure 31 : Schéma du haut : vue en perspective surplombante des différents niveaux de la future gare de la Porte Maillot,
Schéma du bas : coupe Est-Ouest du sous-sol de la place, où se situera la gare entre le parking du Palais des congrès au nord et la ligne 1 du métro et le RER A au Sud
Source : RFF

4.1.3. Gare CNIT LA Défense

4.1.3.1. Contexte et objectifs poursuivis

Le site du CNIT et ses alentours est particulièrement complexe. Située en bordure du parvis de La Défense, une gare sous le CNIT, par sa position centrale, assure tous les échanges souhaités avec les différents quartiers et les différents modes de transport actuels ou futurs.

La saturation actuelle de l'ensemble Cœur Transport amène à éviter tout trafic de transit par cette zone, et à séparer les entrées les unes des autres pour optimiser l'efficacité des équipements mis en place et limiter les distances de déplacements.

4.1.3.2. Principes d'aménagement

Trois émergences sur le parvis sont proposées :

- ◆ au Sud, un espace en contrebas, sorte de « faille », est élargi au profit de la voie actuelle inutilisée. Un déplacement en partie centrale de la voie « bus » (avenue Perronet) permet par ailleurs de créer une liaison directe entre la salle d'échanges Cœur Transport (Niveau C) et le niveau principal du CNIT (Niveau A), sans qu'il faille descendre au niveau D puis remonter comme c'est le cas actuellement.
- ◆ à l'Est, une émergence reliant l'ensemble Coupole avec l'accès aux voiries existantes (Niveau B), à la dalle existante. Cet espace est aujourd'hui au débouché du couloir de liaison de Cœur Transport ;
- ◆ à l'Ouest, la complexité des différents éléments amène à dépasser l'ensemble des quais et voies ferrées du T2 et de Transilien et à profiter du délaissé présent devant l'immeuble des Collines, desservi par la rue de la Demi-lune, pour réaliser un ensemble de circulations verticales qui remontent au niveau 0 du parvis. Ce sera l'occasion de requalifier ce lien qui jouxtera la Tour Phare.

La réalisation de ces émergences est relativement complexe en raison de l'encombrement de la sub surface et des ouvrages tiers traversés. Elles nécessitent une validation des différents Maîtres d'Ouvrages impactés et une vérification de leur faisabilité. La gare s'organise sur deux niveaux et autour d'un volume central afin de permettre à chacun de comprendre le fonctionnement et en simplifier les parcours. L'ensemble des circulations verticales est disposé sur l'axe longitudinal du quai central. Ces espaces de circulation permettent de relier le Niveau K des quais au Niveau J des échanges.

Le principe d'organisation des circulations comprend 7 accès composés d'escaliers mécaniques, réversibles selon l'heure de pointe, et d'escaliers fixes.

Les usines de ventilation sont disposées dans une partie du puits créé à l'est pour réaliser les travaux de génie civil. Les locaux techniques et l'accès spécifique pompier sont disposés dans ce même puits.

Pour les correspondances avec les autres modes de transport, les aménagements proposés sont les suivants :

- ◆ salle d'échanges Cœur Transport, ligne 1, RER A

La salle d'échange étant saturée, une correspondance directe est créée entre le RER A, ou la ligne M1 sans passer par cette salle. Elle se fait directement en passant sous les quais du RER A, vers ceux-ci et ceux du métro M1. Elle s'effectue par un couloir d'une largeur de 6 m.

Le positionnement des émergences sur les quais du RER A vise à proposer la meilleure intégration fonctionnelle des ouvrages, sans perturber le fonctionnement des quais.

- ◆ la conception de la correspondance suppose de reprendre en sous-œuvre trois portiques de la structure de Cœur Transport qui reposent au niveau de chacun des quais sur deux appuis fondés sur une semelle unique.
- ◆ la réalisation de la correspondance nécessite de démolir partiellement les semelles entre les poteaux. Il est prévu de solidariser les semelles par une poutre longitudinale (probablement précontrainte) et d'appuyer l'ensemble sur des puits réalisés au préalable entre les semelles et descendus jusqu'au calcaire grossier. L'ensemble de ces travaux implique la neutralisation d'une partie du quai.

Les parties situées sous voies ferrées devront être exécutées en sous-œuvre, après mise en œuvre d'un système de supportage des voies (méthodologie semblable à la réalisation de l'accès Perronet). Les dispositions à prendre devront être vérifiées avec les services compétents de la RATP.

- ◆ l'ensemble Transilien-, ligne 2 de tramway (T2)

Une liaison spécifique est prévue depuis le niveau des échanges du RER E.

La réalisation de ces correspondances constitue une difficulté technique importante du projet : les volumes à créer sont importants, compte tenu de l'importance des flux de voyageurs, les ouvrages à relier sont très proches avec un dénivelé de l'ordre de 20 m, l'espace disponible en sous-sol est très contraint par la présence de fondations profondes (couverture SNCF, couverture rue Carpeaux, tirants du CNIT, anciens pieux du CNIT, projet de la Tour Phare), ces ouvrages sont parallèles aux tunnels ferroviaires à réaliser, ce qui augmente les risques de déformations, ces ouvrages nécessitent la mise en œuvre de technique délicate de reprises en sous-œuvre.

4.1.3.3. Problématique de la sensibilité de la voûte du CNIT

La voûte du CNIT se présente comme une double coque mince (épaisseur de 6,5 cm), encastrée sur trois culées reliées par un réseau de tirants. Ceux-ci, situés dans le plan vertical des trois façades, sont brisés de manière à s'intégrer en sous-sols, et repris par deux puits d'ancrage précontraints. Les structures intérieures initiales ont entièrement été détruites et reconstruites en 1988. A l'occasion de ces travaux, un confortement des culées pouvant pallier la rupture d'un ou de plusieurs tirants a été réalisé.

Une première étude sommaire de la sensibilité de la voûte du CNIT vis-à-vis des déformations met en lumière un risque principal de la voûte, probablement dans les effets d'une rotation de culée.

Vis-à-vis du risque de rotation des appuis, trois principes de mesures préventives peuvent être envisagés pour la réalisation de la gare :

- une reprise en sous œuvre des culées, en y intégrant le confortement existant,
- la réalisation, depuis la surface, de rideaux de soutènement très rigides fortement tirantés, permettant d'isoler le terrain d'assise des culées des effets du creusement de la gare,
- la désolidarisation de la voûte et de ses appuis en réutilisant les anciens joints de décintrement de la voûte, de manière à compenser, par le biais de vérins, les éventuels déplacements et rotations des culées

4.1.3.4. Conception générale du génie civil

Pour les dispositions constructives, on distingue 4 parties principales :

- ◆ une partie réalisée en sous-œuvre représentant environ la moitié de la gare,
- ◆ un puits d'une dizaine de mètres de largeur, réalisé depuis l'avenue de la Division Leclerc, inséré entre les structures du CNIT et les fondations de l'Église Notre Dame de l'Assomption,
- ◆ deux portions réalisées en souterrain (Est et Ouest).

L'exécution de la portion en sous-œuvre nécessite des interventions lourdes dans les parkings du CNIT : excavation d'une cinquantaine de puits «marocains», mise en place d'un réseau entrecroisé de poutres en charpente métallique, appuyées et vérinées sur les puits, sur lesquelles seront moisés les poteaux d'infrastructure existants, transfert des charges des poteaux vers les nouveaux appuis, démolition des semelles et exécution de la dalle de reprise générale des poteaux.

Les nouveaux appuis sont arrêtés en partie inférieure du calcaire grossier afin de limiter les risques de tassement dans les formations sableuses.

Les volumes principaux de la gare seront ensuite excavés à partir d'un puits réalisé au niveau de l'avenue de la Division Leclerc. L'exécution de ce puits nécessite sans doute des déviations préalables de réseau relativement lourdes, en particulier les réseaux Télécom.

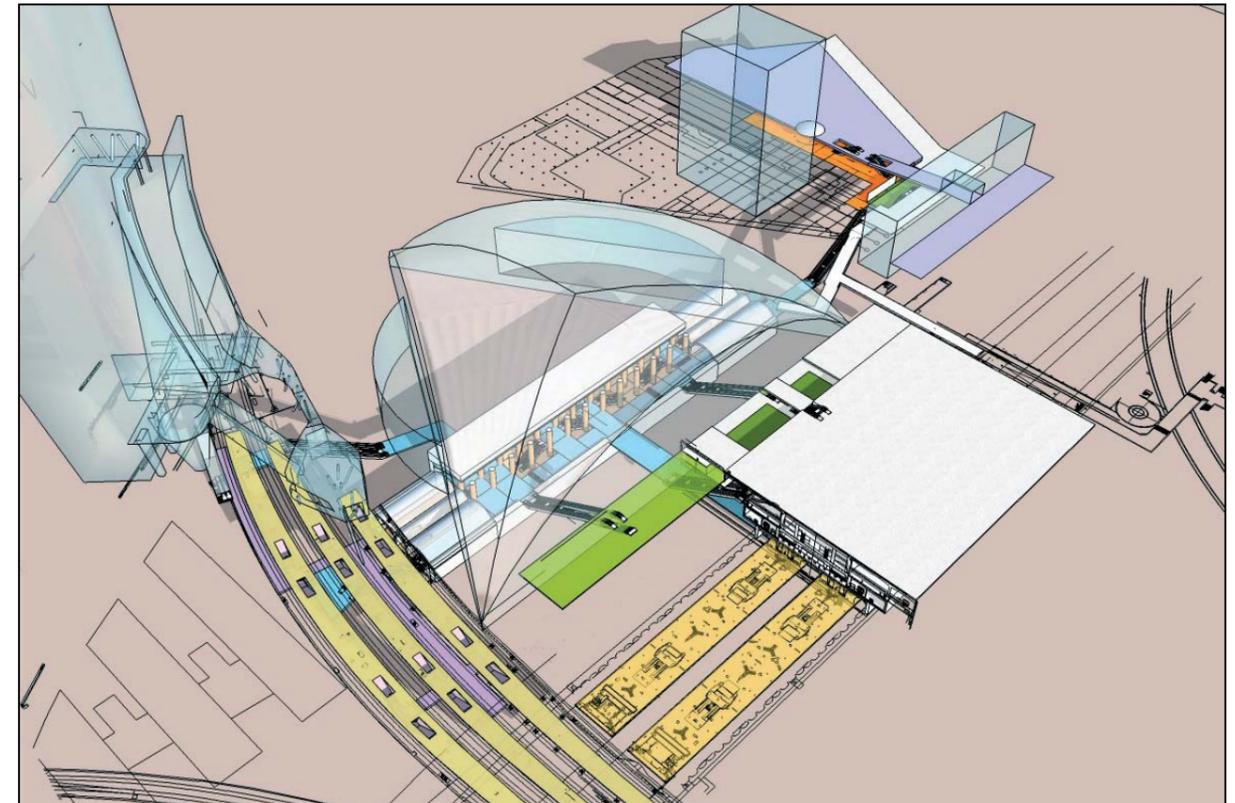


Figure 32 Figure : Vue en perspective surplombante de la future gare de La Défense

Source : RFF

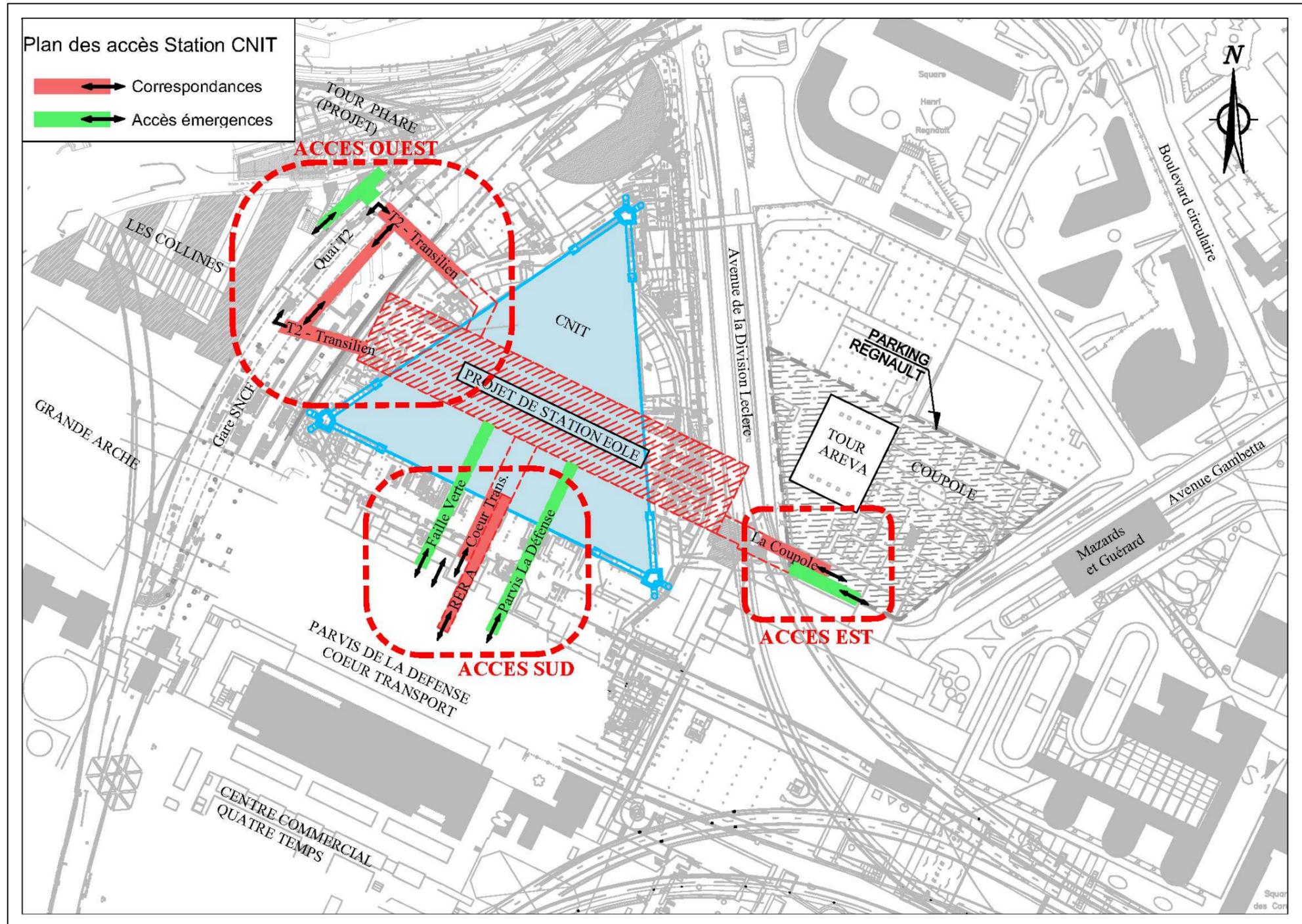


Figure 33 : Situations envisagées des couloirs de correspondance et des accès en surface de la future gare de La défense

Source : RFF

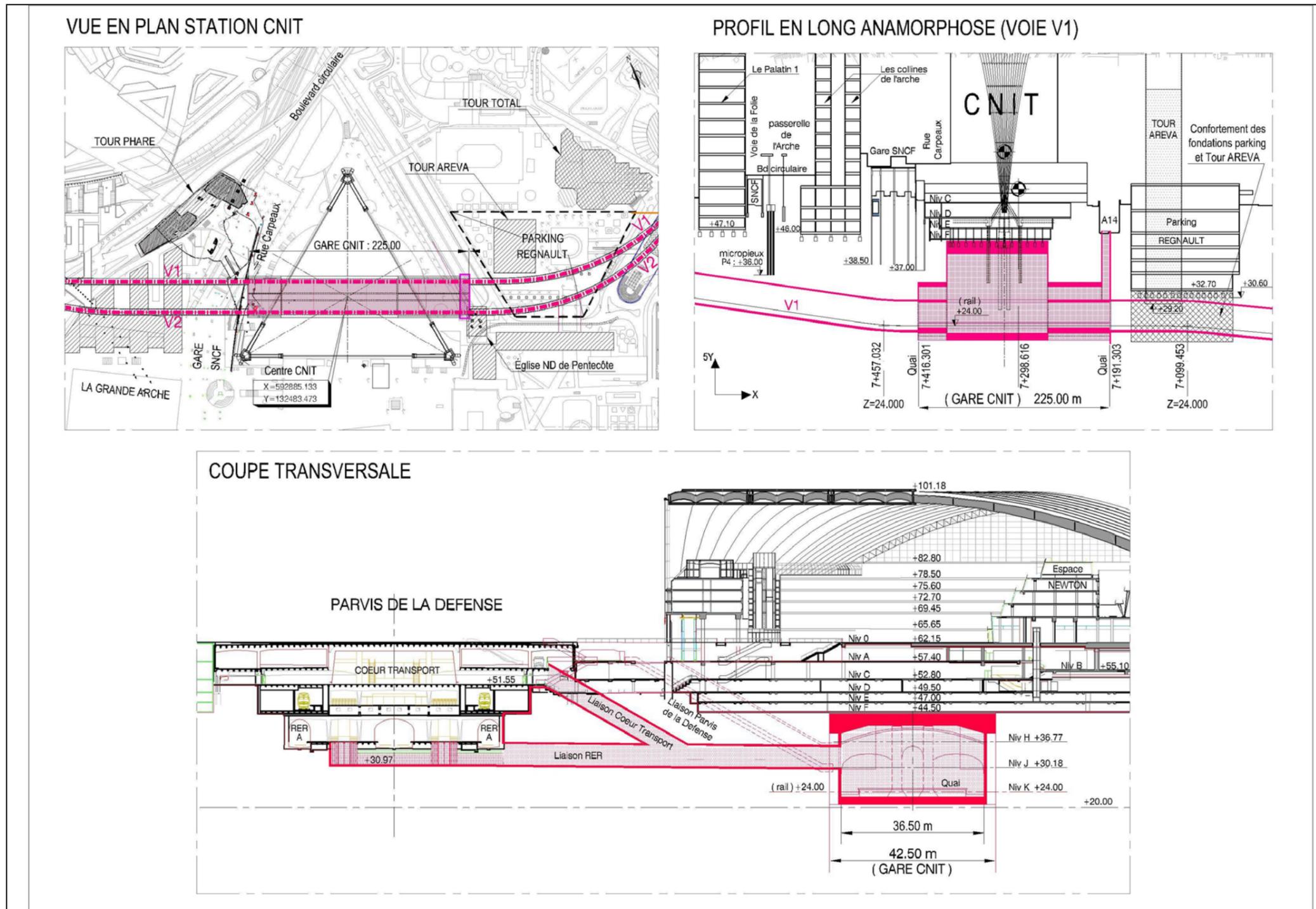


Figure 34 : En haut à gauche : vue en plan de l'insertion de la future gare et des voies qui la desserviront, en haut à droite : tracé en long ou longitudinal de la gare et du tunnel en anamorphose (déformation selon plusieurs axes afin de présenter l'organisation future de l'ouvrage. En bas, coupe transversale au droit de la gare et d'un couloir de liaison vers le RER A et cœur transport

Source : RFF

C

4.1.4. Gare Nanterre-La-Folie

4.1.4.1. Contexte et objectifs

Les études menées ont conduit à proposer l'implantation d'une nouvelle gare EOLE sur le site ferroviaire des «Groues», sur le territoire de Nanterre. Cette gare, dénommée «Nanterre la Folie», sera positionnée sur un terrain disponible d'environ 9,5 ha (ancienne gare fret de La Folie) délimité au Sud par le boulevard de la Défense et à l'Ouest par la rue de la Garenne. Elle contribuera au futur renouveau de ce quartier urbain dont le développement est étudié par l'EPADESA.

Du fait de sa proximité (1 km environ) avec La Défense au débouché de la partie souterraine et pour éviter une pente trop forte vers la gare souterraine de la Défense, le niveau des voies sera inférieur d'environ 3 m au niveau de la plateforme ferroviaire actuelle. Cet abaissement favorisera par ailleurs les aménagements urbains envisagés par l'Epadesa : prolongement de la rue Célestin Hébert et du boulevard Aimé Césaire vers le quartier des Groues par franchissement du faisceau de voies ; couverture partielle éventuelle du faisceau pour atténuer la coupure urbaine due à l'infrastructure ferroviaire.

Le site de Nanterre-La-Folie, espace stratégique entre les quartiers de Nanterre-Préfecture et des Groues, accueillera un équipement urbain majeur dont l'ouverture est prévue pour 2015 : le stade Arena 92. Si celui-ci n'a pas de lien direct avec le projet EOLE, il est toutefois susceptible de générer des flux exceptionnels en gare de Nanterre La Folie, bien que la station du RER A de Nanterre Préfecture soit plus commode d'accès.

4.1.4.2. Principes d'aménagement proposés

Le projet prévoit la réalisation de 4 quais présentant les caractéristiques suivantes :

- ◆ une longueur de 225 m,
- ◆ pour les 2 quais latéraux, une largeur de 6 m,
- ◆ pour les 2 quais centraux, une largeur de 8 m, côté Nanterre Préfecture, et de 10 m côté futur stade,
- ◆ un escalier fixe, un escalier mécanique et un ascenseur par quai à partir du bâtiment voyageur ou de la passerelle.

L'implantation du bâtiment voyageur (BV) est étroitement liée au projet de développement urbain conduit par l'EPADESA dans ce secteur. Selon le projet urbain qui sera retenu, le BV pourra être implanté :

- ◆ soit en pont au dessus des voies, parallèlement et en association avec le prolongement de la rue Célestin Hébert vers les Groues (cf. figure 35),
- ◆ soit de manière classique, à côté du faisceau de voies (coté Groues), avec une passerelle de desserte des quais (cf figure 36).

La première solution offre l'avantage d'offrir une ouverture équivalente vers les deux quartiers situés de part et d'autre de l'infrastructure ferroviaire (Nanterre-Préfecture coté Sud et Les Groues coté Nord). La seconde, tournée vers le quartier des Groues peut servir de point d'ancrage d'un réaménagement de ce quartier. Dans les deux cas, le bâtiment voyageurs est implanté sur des emprises ferroviaires existantes et s'ouvre sur un parvis pouvant accueillir d'autres modes de transport en commun (bus ou tramway) en vue d'une correspondance optimale avec ceux-ci.

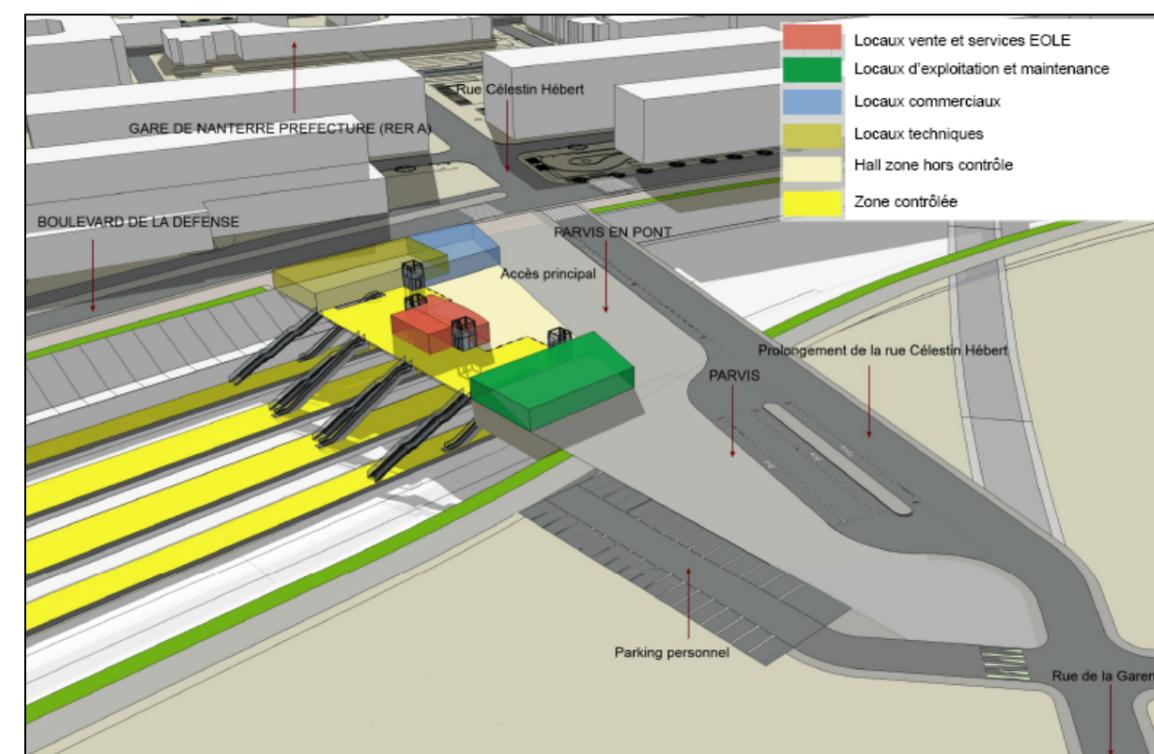


Figure 35 : Vue en perspective d'une proposition d'aménagement de la gare de La Folie à Nanterre

(En cours d'étude)
Source : SYSTRA

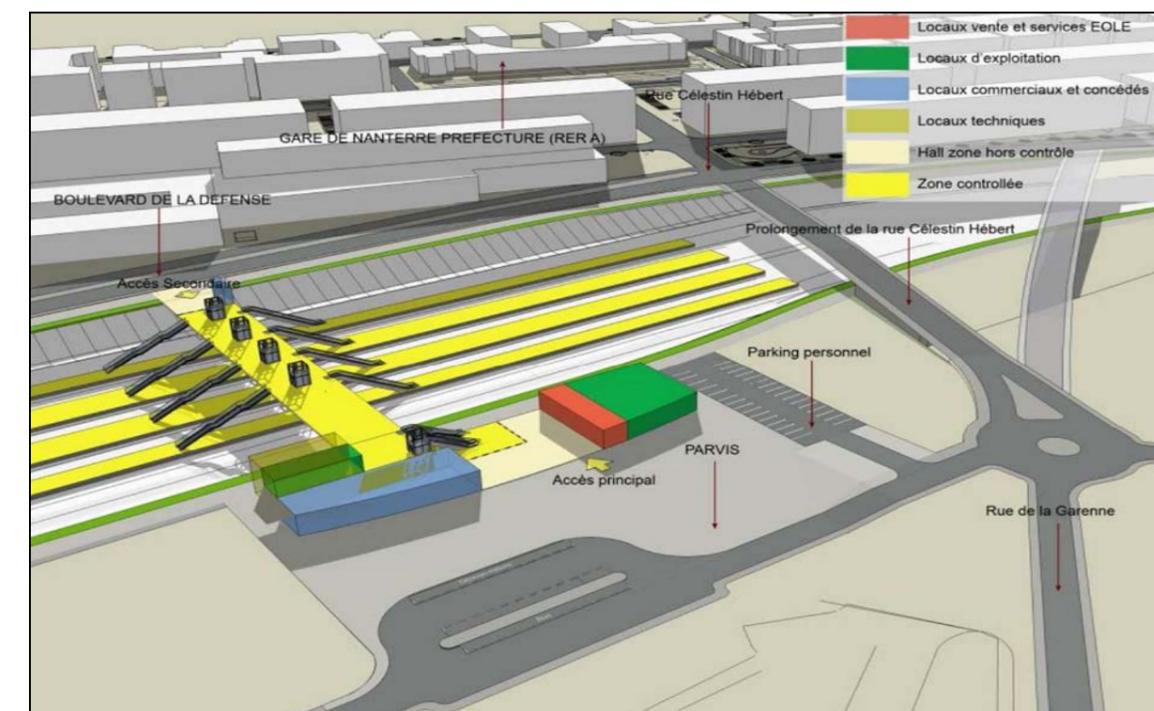


Figure 36 : Vue en perspective d'une deuxième proposition d'aménagement de la gare de La Folie à Nanterre (en cours d'étude)

4.1.5. GARAGES DE RAMES SUR LE SITE DE L'ILE FERROVIAIRE

Le site de l'île ferroviaire est situé sur la commune de Nanterre à proximité du site de la Folie où sera réalisée la gare de Nanterre-La-Folie qui constituera le terminus des trains assurant la desserte de la partie Est du RER E. Cette proximité par rapport au terminus en fait un site privilégié pour y implanter des voies de garages de rames du RER E.

Il permettra le garage de 10 rames de 225 mètres. Deux options de solutions sont possibles :

- 5 voies de garage permettant chacune le garage de 2 rame
- 10 voies de garage permettant chacune le garage d'une rame

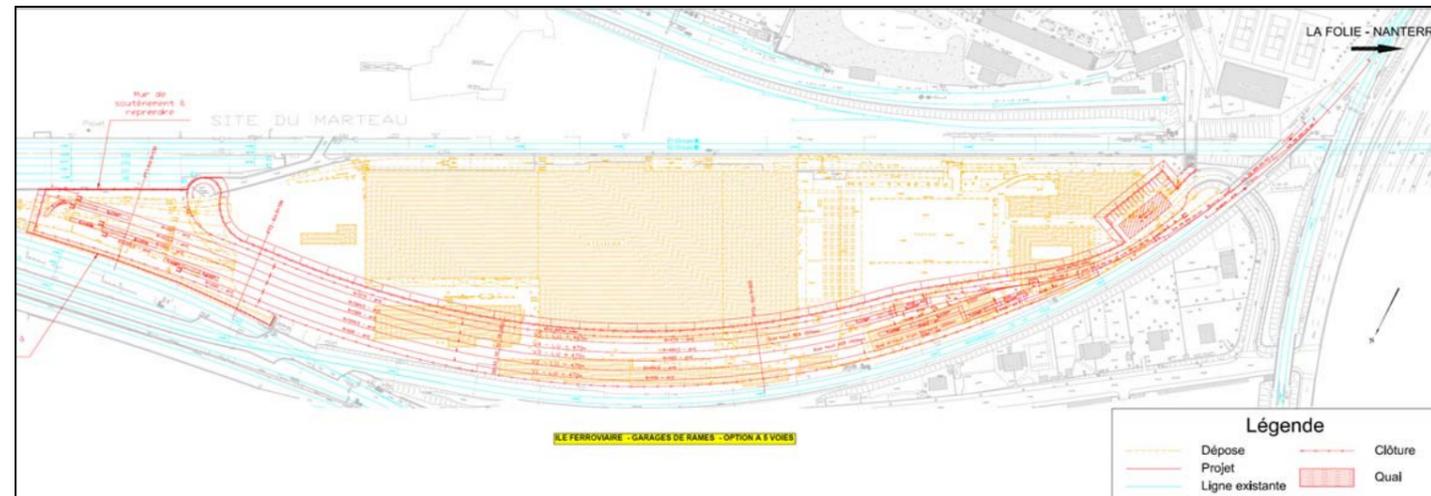


Figure 37 en plan de l'aménagement de l'île ferroviaire, solution comprenant 5 voies de garage

Source : RFF

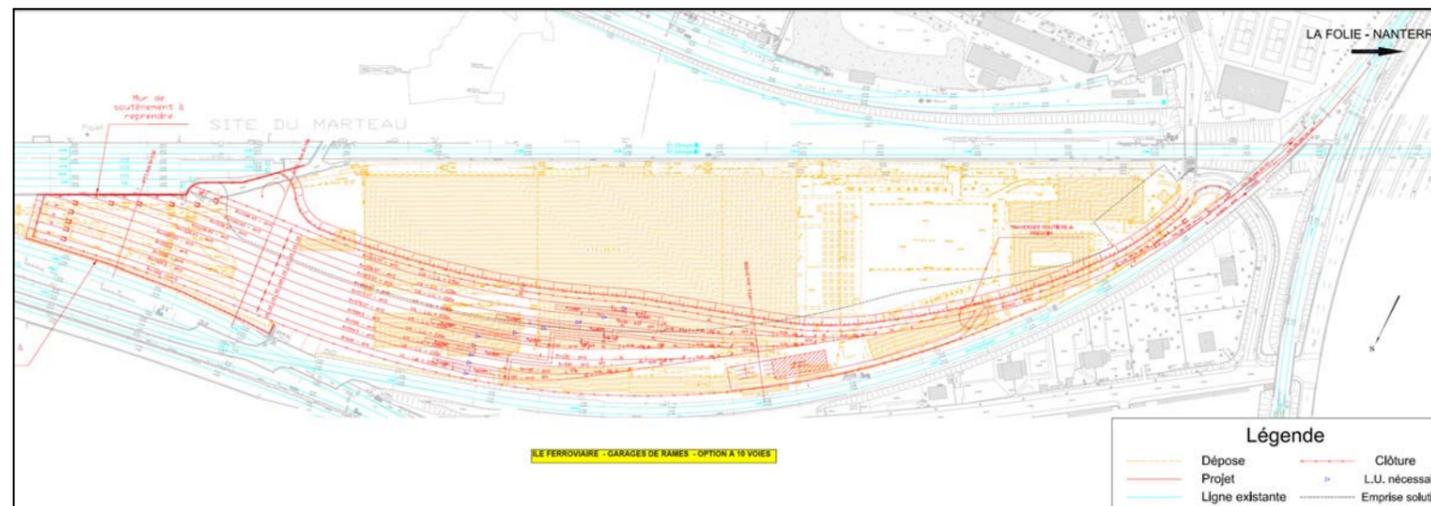


Figure 38 : en plan de l'aménagement de l'île ferroviaire, solution comprenant 10 voies de garage

Source : RFF

4.2. L'AMENAGEMENT DE LA PLATEFORME DE POISSY

Les aménagements décrits au chapitre 3.3.6 sont principalement situés sur l'emprise ferroviaire existante.

Ils impliqueront cependant un élargissement de la plateforme ferroviaire côté Nord entre la gare et la rue Meissonnier, qui nécessitera l'élargissement des Ponts Rails des rues de La Gare et Meissonnier, et la réalisation d'un mur de soutènement de 5 mètres de hauteur environ sur une longueur de l'ordre de 230 mètres.

Ce mur de soutènement sera surmonté d'un écran antibruit.

De même, un mur de soutènement d'environ 400 mètres sera réalisé dans les emprises actuelles de Peugeot S.A.

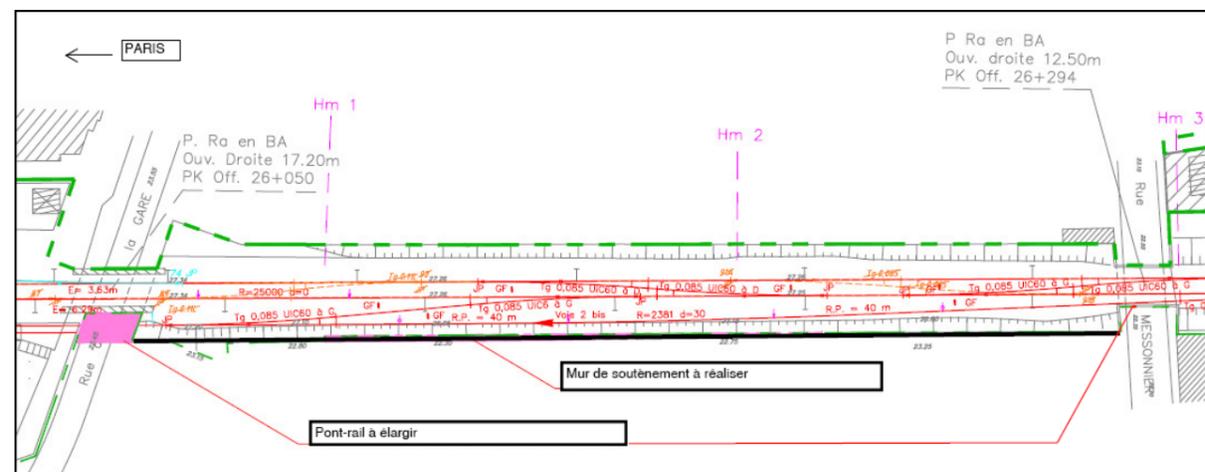


Figure 39 : Vue en plan de l'aménagement de la plateforme dans le secteur des rues de la Gare et Meissonnier
Source : RFF

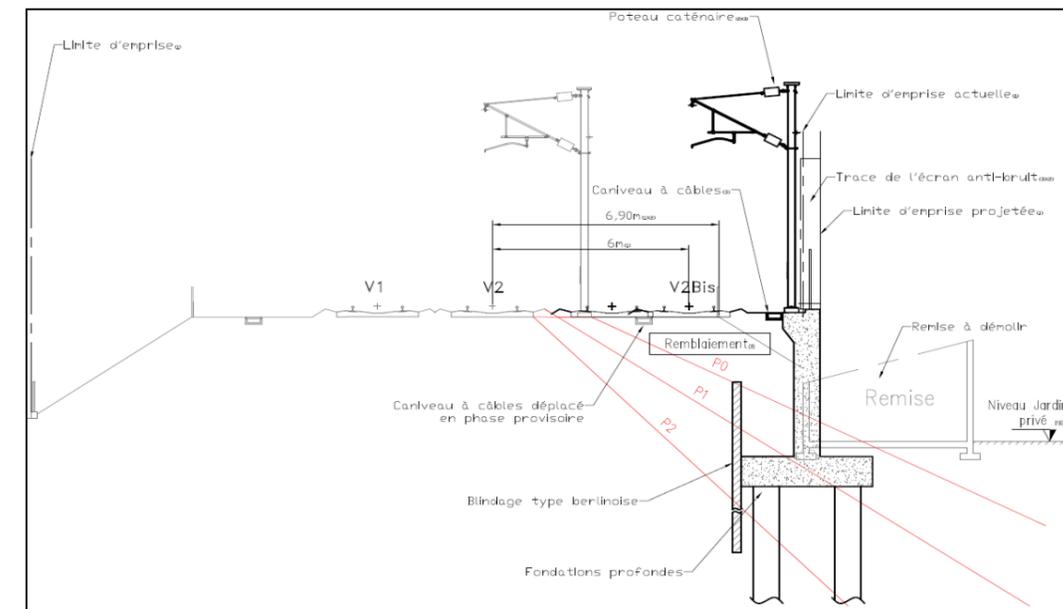


Figure 40 : Vue en coupe transversale de l'élargissement et de la mise en place d'un écran sur cette partie de l'aménagement
Source : RFF

4.3. LE PROLONGEMENT DE LA 3^{EME} VOIE ENTRE EPONE ET MANTES-STATION

Le prolongement de la 3^{eme} voie impliquera un élargissement de la plateforme ferroviaire côté Seine sur environ 3 kilomètres, qui nécessitera la réalisation d'un mur de soutènement et l'élargissement de neuf ouvrages dont le Pont-rail de la Vaucouleurs et celui de la rocade de Limay.

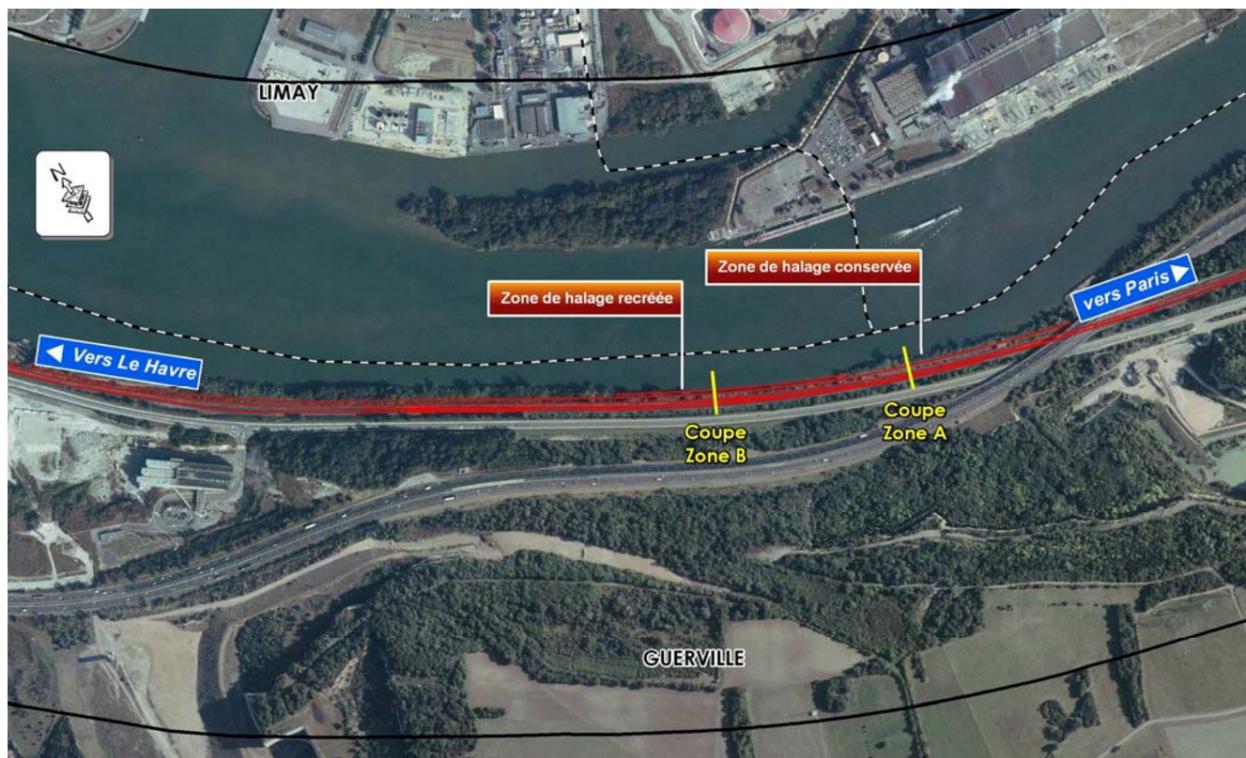


Figure 41 : Situation des coupes présentant l'élargissement de la plateforme ferroviaire pour installer le prolongement de la 3eme voie
Source : RFF

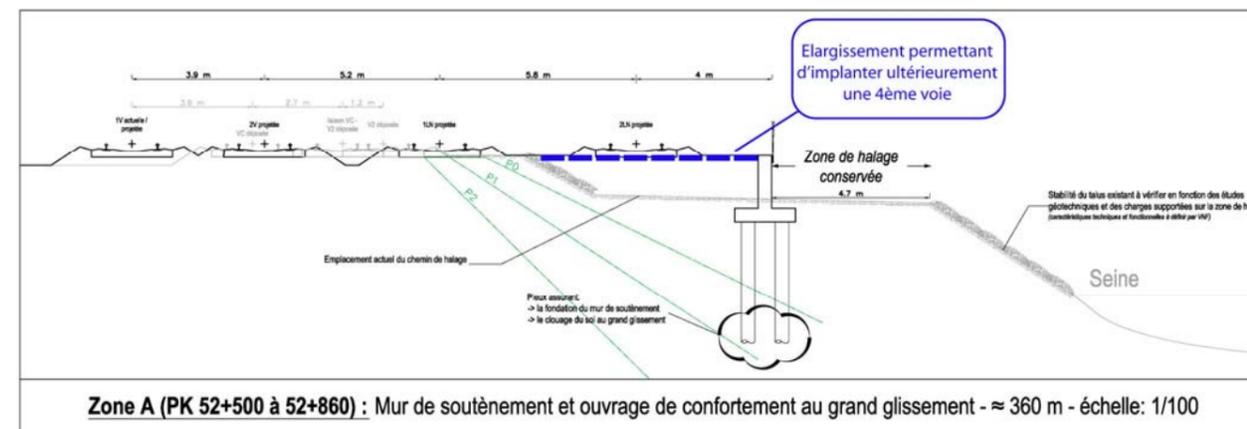


Figure 42 : Coupe transversale, montrant l'élargissement s'appuyant sur un mur de soutènement
Source : RFF

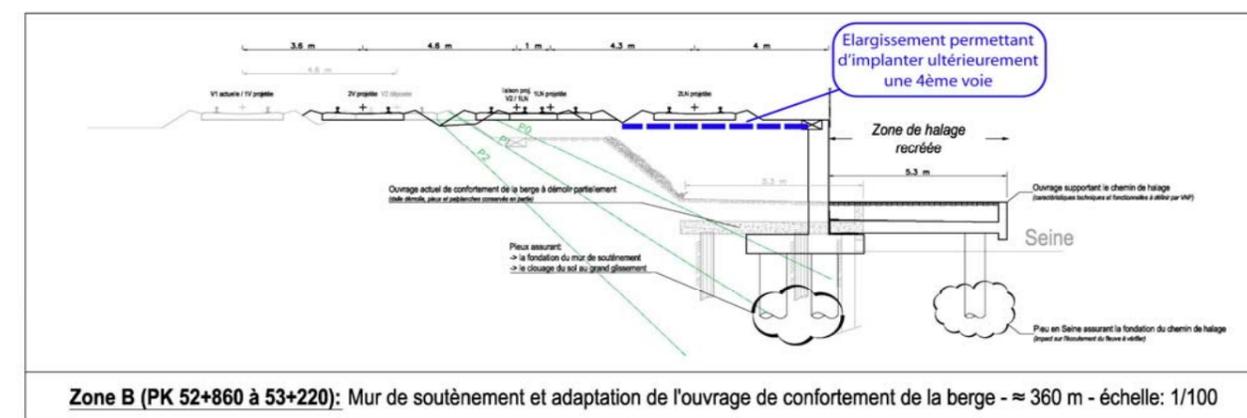


Figure 43 : Coupe transversale, montrant l'élargissement s'appuyant sur un mur de soutènement et nécessitant l'adaptation de l'ouvrage de confortement des berges avec reconstitution à ce niveau du chemin de halage
Source : RFF

4.4. L'AMENAGEMENT DU SITE FERROVIAIRE DE MANTES-LA-JOLIE

4.4.1. Gare de Mantes-la-Jolie

Outre l'aménagement du plan de voies décrit au chapitre 3.3.8 et les aménagements détaillés au chapitre 3.4.2 pour l'accessibilité des personnes à mobilité réduite, la gare de Mantes-la-Jolie fera l'objet des aménagements suivants :

- ◆ démolition des locaux existants sur le quai C/D et relocalisation de ceux-ci sur l'arrière-gare
- ◆ séparation en deux du quai C/D pour permettre l'implantation d'une voie à quai de 400 m de longueur
- ◆ les quais B et C seront dédiés aux liaisons TER Haute-Normandie et aux trains grandes lignes : ils ne seront donc pas concernés par le rehaussement à 92 cm,
- ◆ le quai D sera rehaussé à 92 cm pour recevoir le RER E,
- ◆ le quai E/F sera rehaussé à 92 cm coté quai E, le coté quai F restant à 55 cm pour recevoir les trains Paris-Montparnasse (PMP) et les trains à destination d'Evreux ou de Caen.
- ◆ les liaisons entre le coté quai E à 92 cm et le coté quai F à 55 cm seront assurées par la création de 2 rampes à 5% et d'embranchements ponctuels,
- ◆ adaptation de la passerelle existante à la séparation en deux du quai C/D,
- ◆ construction coté Ouest, d'une nouvelle passerelle d'accès aux quais également accessible PMR, éventuellement prolongée au-dessus du faisceau de voies de service comme la passerelle existante.

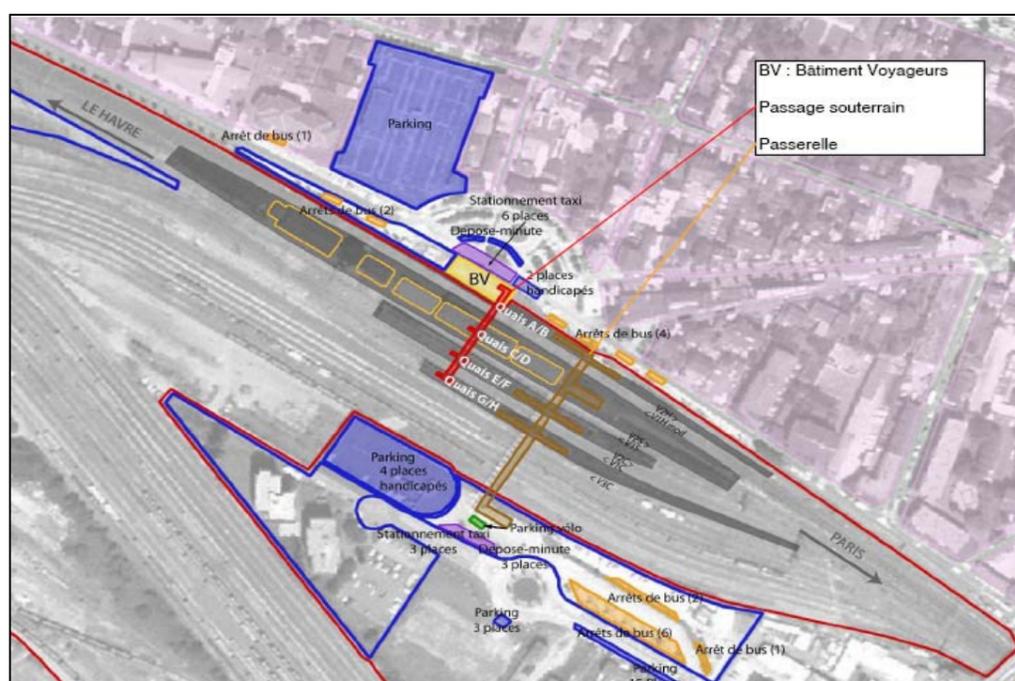


Figure 44 : Situation actuelle de l'organisation de la gare
SOURCE : RFF

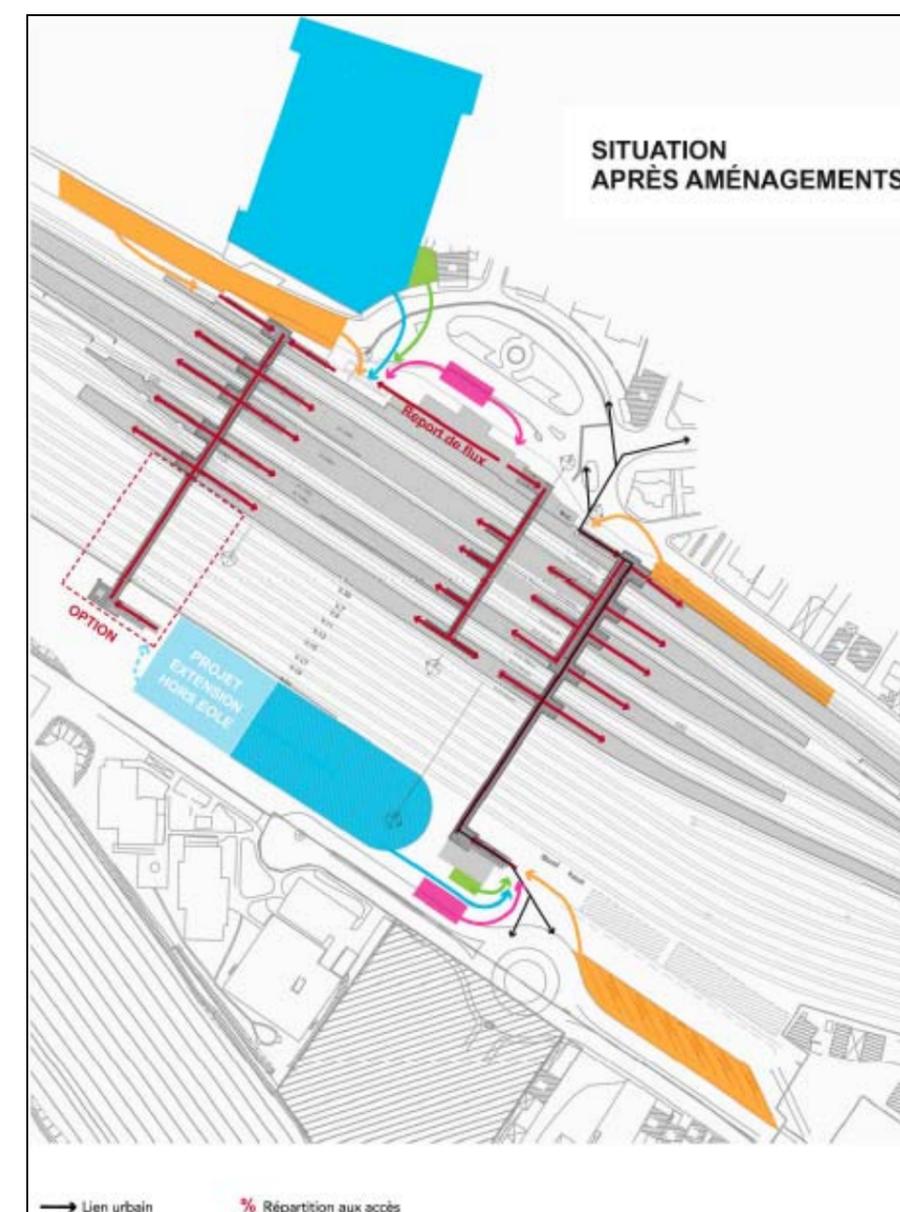


Figure 45 : Situation future après mise en œuvre des aménagements proposés
Source : RFF

4.4.2. Restructuration du triangle ferroviaire de Mantes-La-Jolie

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 :

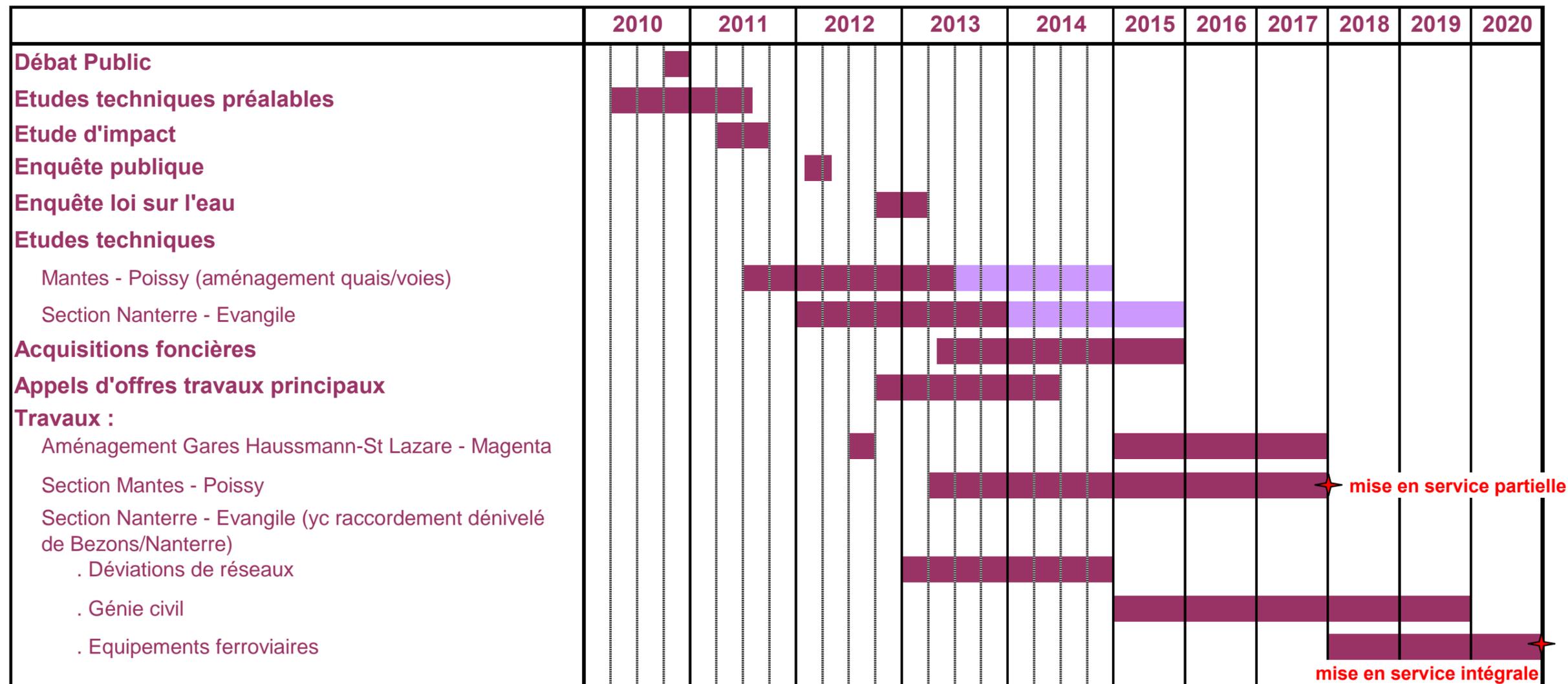
- principalement de l'implantation de l'atelier de maintenance,
- de la nécessité de reconstituer une partie des bâtiments du quai C/D de la gare de Mantes-la-Jolie (voir chapitre précédent),
- de l'implantation prévue d'un bâtiment de Commande Centralisée du Réseau (hors projet EOLE),
- de la création 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.



Figure 46 : Vue des secteurs du triangle ferroviaire qui seront restructurés

Source : RFF

5. ECHEANCIER D'ELABORATION ET DE REALISATION DU PROJET JUSQU'A SA MISE EN SERVICE



6. APPRECIATION SOMMAIRE DES DEPENSES

6.1. HYPOTHESES ET CONTENU DE L'ESTIMATION

L'estimation du projet, détaillée ci-après, tient compte des principaux postes suivants :

- ◆ tous les travaux nécessaires à la réalisation du prolongement du RER E à l'Ouest :
 - - ouvrages d'art,
 - - gares nouvelles et aménagements des gares existantes
 - - déviations de réseaux,
 - - équipements urbains,
 - - alimentation en énergie,.
- ◆ toutes les acquisitions foncières à l'amiable et par expropriation pour cause d'utilité publique,
- ◆ l'ensemble des études (phases avant-projet et projet), ainsi que les études de maîtrise d'ouvrage et d'assurances,
- ◆ les mesures de suppression, de réduction ou de compensation des impacts négatifs sur l'environnement présentées dans l'étude d'impact.

6.2. COUT PREVISIONNEL DE L'OPERATION

L'estimation des coûts de construction du prolongement à l'Ouest du RER E s'élève à 3,7 milliards d'euros hors taxes, en valeur janvier 2009.

Projet	Coût en € HT
Aménagement des lignes existantes	284 millions
Aménagement des infrastructures à Nanterre	360 millions
Aménagement ferroviaire à Mantes-la-Jolie	384 millions
Construction du tunnel	725 millions
Réalisation des trois gares nouvelles et aménagement des gares existantes	1126 millions
Equipements d'exploitation	519 millions
Acquisitions foncières et mesures d'intégration environnementales	287 millions
	3,68 Milliards € HT

Tableau 8 : Coût prévisionnel du projet
Source : RFF

