

Schéma Directeur RER B Sud

Avant-Projet

Création de voies de garage à Saint-Rémy-lès-Chevreuse



SOMMAIRE

A.	CONTEXTE	5
1.	PRESENTATION DU DOCUMENT	5
2.	LA LIGNE B DU RESEAU EXPRESS REGIONAL (RER)	5
2.1	Présentation de la ligne B	5
2.2	Les matériels roulants de la ligne B	5
3.	LES PROJETS D'AMELIORATION DE LA LIGNE B DU RER	6
3.1	Le schéma Directeur RER B Nord +	6
3.2	Le Schéma Directeur de la ligne B Sud (SDLB)	7
4.	HISTORIQUE ET GENESE DU PROJET	8
5.	L'ENJEU DES POSITIONS DE GARAGE AU SUD DE LA LIGNE B	8
5.1	Le déficit en positions de garage au sud de la ligne B	8
5.2	La vision du Schéma Directeur de la Ligne B Sud	9
B.	OBJECTIFS : AMELIORER LES PERFORMANCES DU RER B	10
1.	SOULAGER LES SITES DE GARAGE DE MASSY ET CROIX-DE-BERNY	10
2.	DIMINUER L'IMPACT DES CIRCULATIONS TECHNIQUES (SANS VOYAGEURS)	13
3.	ÉVOLUTION DES BESOINS DEPUIS LE SCHEMA DIRECTEUR DU RER B SUD	14
4.	FACILITER L'EXPLOITATION DU SITE	16
5.	CONTRIBUER AU DEPLOIEMENT DU MING	17
C.	DESCRIPTION DU PROJET	18
1.	ARTICULATION AVEC LE RENOUVELLEMENT DE LA SIGNALISATION ET LA FIABILISATION DES GARAGES ET DEGARAGES	18
2.	PRESENTATION DU PROJET	20
2.1	Description générale	20
2.2	Installations de chantier	20
2.3	Génie Civil	22
2.4	Voies et Caténares	25
2.5	Travaux électriques dans les PR	25
2.6	Modifications des systèmes ferroviaires	26
2.7	Basse tension, éclairage, téléphonie	26
2.8	Aménagement urbain	27
3.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION	36
3.1	Avec le SDRIF et le PDUIF	36
3.2	Avec le PLU	36
4.	PRISE EN COMPTE DE LA CONCERTATION	36
5.	PRISE EN COMPTE DE L'ENQUETE PUBLIQUE	37
D.	IMPACTS DU PROJET	39
1.	ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE	39
1.1	Sol et sous-sol	40
1.2	Hydrologie	40
1.3	Milieu naturel	40
1.4	Faune et flore	40
1.5	Patrimoine culturel	41
1.6	Acoustique et vibratoire	41

2.	IMPACT SUR LES RESEAUX CONCESSIONNAIRES	43
2.1	Recensement des réseaux	43
2.2	Mesures	43
3.	IMPACT DES TRAVAUX	43
3.1	Sur l'exploitation	43
3.2	Sur les riverains	44
E.	CALENDRIER ET INTERFACES	45
1.	PROCEDURES ET PRINCIPAUX JALONS	45
2.	PROJETS ET ETUDES CONNEXES	46
2.1	Projet de renouvellement de la signalisation et de fiabilisation des garages et dégarages	46
2.2	Création d'un accès supplémentaire aux quais depuis la route de Limours	46
2.3	Renouvellement du matériel roulant de la ligne B	46
2.4	Étude du pôle de Saint-Rémy-lès-Chevreuse	46
F.	COUTS	47
1.	COUTS D'INVESTISSEMENT	47
1.1	Méthode d'évaluation des coûts	47
1.2	Présentation des coûts du projet	47
2.	FINANCEMENT	48
3.	COUTS D'EXPLOITATION ET DE MAINTENANCE	48
4.	PRINCIPAUX RISQUES IDENTIFIES	48
4.1	Risques liés à la nature du terrain	48
4.2	Risque lié à la présence de concessionnaires	48
4.3	Risque planning lié aux procédures en cours	49
G.	ÉVALUATION DE L'INTERET SOCIO-ECONOMIQUE	50
1.	GAINS SPECIFIQUES AU PROJET	50
2.	CONTRIBUTION DU PROJET A L'AMELIORATION DE LA REGULARITE SUR LA BRANCHE DE SAINT-REMY-LES-CHEVREUSE	51
3.	BILAN SOCIO-ECONOMIQUE POUR LA COLLECTIVITE	51
H.	ANNEXES	52
1.	DECISION DU CONSEIL DU STIF POUR L'APPROBATION DU SCHEMA DE PRINCIPE ET LA REALISATION DE L'AVANT-PROJET, EN LIEN AVEC LE FUTUR MATERIEL ROULANT MING	52

A. CONTEXTE

1. Présentation du document

Suite à l'approbation par le Conseil du STIF du 22 mars 2017 du Schéma de Principe du projet de création de voies de garage à St Rémy-lès-Chevreuse, la RATP a engagé des études techniques d'Avant-Projet.

Résultat de ces études, le présent dossier permet d'arrêter le programme définitif, le coût objectif et le calendrier de ce projet.

2. LA LIGNE B DU RESEAU EXPRESS REGIONAL (RER)

2.1 Présentation de la ligne B

La ligne B du RER, qui transporte quotidiennement 870 000 voyageurs, joue un rôle majeur au sein du réseau de transport francilien et pour le rayonnement de l'Ile-de-France.

Outre d'importants bassins de populations, elle dessert les plateformes aéroportuaires de Roissy-Charles-de-Gaulle et d'Orly (par l'Orlyval), le Parc des Expositions de Villepinte, le Stade de France. A cela s'ajoute la desserte de pôles universitaires, de recherche, de zones d'emplois... Ceci confère à la ligne une variété d'usages qu'il convient de satisfaire grâce à un haut niveau de service, des temps de trajets compétitifs et des capacités de transports adaptées.

La ligne B compte :

- 78 kilomètres de voies principales : 40 km dans le domaine RATP et 38 km dans le domaine du Réseau ferré national (RFN) relevant de la SNCF.

Les voies du domaine RATP sont exclusivement empruntées par la ligne B, sauf entre Châtelet - Les Halles et Gare du Nord, où le tunnel accueille depuis 1987 la circulation des trains de la ligne D du RER.

Autrefois partagées sur la partie Gare du Nord – Mitry-Claye avec d'autres trains de voyageurs ou de fret, les voies du Réseau ferré national (RFN) sont, depuis la mise en service de la grille de transport B Nord + en septembre 2013, totalement dédiées à la circulation des trains de la ligne B en situation nominale.

- 47 gares (31 dans le domaine RATP et 16 dans le domaine RFN). La limite domaniale entre la partie RATP et la partie SNCF se situe au Sud des quais de Gare du Nord¹.
- 4 branches : 2 au Nord (vers l'aéroport Charles de Gaulle (CDG) et Mitry-Claye) et 2 au Sud (vers Robinson et Saint-Rémy-lès-Chevreuse). La branche de Saint-Rémy comporte 2 terminus intermédiaires : Orsay-Ville et Massy-Palaiseau.

2.2 Les matériels roulants de la ligne B

La ligne B dispose fin 2018 d'un parc constitué de 73 trains longs de type MI79 ou MI84 (208 mètres) offrant une capacité d'environ 1 600 voyageurs. Ces trains sont principalement entretenus à Massy au sein du centre de dépannage et de l'atelier. Après les rames MI79, qui ont fait l'objet d'une rénovation entre 2010 et 2016, la rénovation des rames MI84 est prévue entre 2017 et 2021.

¹ Alors que la limite réglementaire se situe 678 mètres en amont.

Par ailleurs, le parc de la ligne B est amené à évoluer progressivement avec :

- la mise en service du tiroir de retournement en arrière-gare d'Orsay en 2020 (+1 train long) ;
- la possibilité d'une augmentation de la desserte dans le Val de Bièvre (+1 train long), au plus tard lors de l'interconnexion du RER B avec la ligne 15 du Grand Paris Express (GPE), sans préjuger à ce stade des décisions qui seront à prendre par Île-de-France Mobilités.

A l'horizon 2020, la ligne B accueillera 2 trains supplémentaires, portant ainsi le parc à 75 trains longs.

En plus de ces trains de transport des voyageurs, d'autres matériels roulants sont utilisés, garés et entretenus sur le site de Massy-Palaiseau : il s'agit des VMI, véhicules qui servent à la maintenance des infrastructures.

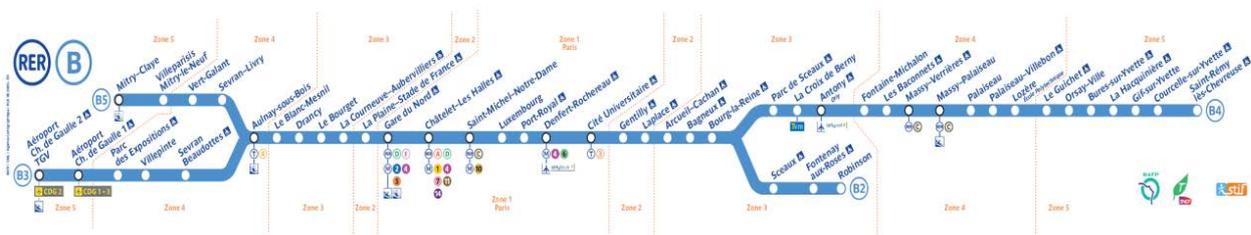


Figure 1 – Plan de la Ligne B

3. LES PROJETS D'AMELIORATION DE LA LIGNE B DU RER

3.1 Le schéma Directeur RER B Nord +

En 2003, le Schéma Directeur RER B Nord + pointait, comme première priorité, la nécessité d'adapter l'infrastructure au Nord de la ligne, sur le réseau ferré national (RFN), pour restaurer un niveau de régularité satisfaisant.

Ce projet a conduit à la mise en œuvre d'actions d'envergure comme :

- l'interopérabilité de la ligne en 2009 : les conducteurs RATP et SNCF circulent sur l'ensemble de la ligne ;
- la rénovation du matériel roulant (MI79) avec notamment l'installation de nouveaux équipements à maintenir : ventilation réfrigérée, vidéo-protection, information voyageurs... ;
- la présence de trains de réserves d'exploitation, garés à Mitry-Claye, Aéroport Charles-de-Gaulle, Robinson, Massy-Palaiseau et Saint-Rémy-lès-Chevreuse pour permettre, aux heures de pointe, de pallier à des suppressions de trains imposées dans certaines situations perturbées ;
- l'amélioration de l'offre de transport, tant sur le Nord de la ligne, avec une offre totalement omnibus aux heures de pointe pour une meilleure régularité et une meilleure desserte des territoires, que sur le Sud de la ligne, avec notamment une durée plus importante de la pointe du soir.

Malgré l'amélioration de la performance de la ligne permise par le Schéma directeur du RER B Nord+, les résultats obtenus en matière de qualité de service sont restés en deçà des objectifs fixés par IDFM (ex STIF). Parmi les difficultés résiduelles, les actions mises en œuvre dans le cadre du projet RER B Nord + ont engendré une augmentation du taux d'utilisation des équipements de maintenance des trains et une surutilisation des faisceaux de garage.

3.2 Le Schéma Directeur de la ligne B Sud (SDLB)

La recherche d'une amélioration du service, les évolutions récentes de fréquentation de la ligne et la prise en compte de nouveaux projets de transports collectifs structurants en Ile-de-France ont conduit à élaborer un nouveau projet – le **Schéma Directeur du RER B Sud** – permettant d'achever une restructuration complète et pérenne de cette ligne de RER complexe.

Aussi, le Schéma Directeur RER B Sud a été approuvé par le Conseil du STIF le 10 juillet 2013 pour répondre aux enjeux de la ligne, à savoir :

- satisfaire les attentes des usagers en améliorant la situation existante (régularité, qualité de service) ;
- consolider de façon pérenne l'exploitation de la ligne, grâce à une logique de performance globale et d'unicité de service, et en agissant sur les marges offertes par le système, la robustesse, la production, l'exploitation, la qualité de service ;
- prévoir les demandes de développement de l'offre en tenant compte des évolutions futures de la population, de l'emploi, des déplacements, des autres offres de transport et l'impact de ces développements sur le système (matériel, infrastructures...).

Depuis 2013, l'État, la Région Île-de-France et la Société du Grand Paris (SGP) ont financé les études et premiers travaux du SDLB. Sa mise en œuvre par la RATP et la SNCF, sous l'autorité d'Île-de-France Mobilités, est largement engagée avec :

- la mise en service :
 - du Centre de commandement unique (CCU) au Poste de commandes et de contrôles (PCC) de Denfert-Rochereau en novembre 2013 ;
 - du quai de secours de Denfert-Rochereau en 2014 ;
 - des mesures de renforcement de l'activité de dépannage des trains à Mitry-Claye : adaptation des installations sur les voies 25 et 27 pour réaliser le nettoyage des rames et sur la voie 17 pour permettre d'intervenir sur les organes situés en toiture et sous caisses ;
 - des ouvrants en façade de la gare de Port-Royal en 2016 ;
 - des adaptations de la signalisation entre Lozère et Orsay sur la période 2017-18 ;
- le lancement des travaux des projets suivants :
 - le renouvellement de la signalisation et la fiabilisation des garages et dégarages à Saint-Rémy-lès-Chevreuse ;
 - la création d'un tiroir en arrière-gare d'Orsay-Ville ;
 - la modernisation de la gare de La Croix-de-Berny ;
 - la création d'un atelier de maintenance des trains à Mitry-Claye ;
 - la création à Massy, d'un hall d'entretien des VMI, d'un poste de redressement atelier, d'un hall vérin en fosse et du raccordement entre la voie de service V76 et la voie principale V2 ;
 - le renouvellement par la RATP des installations de signalisation à Bourg-la-Reine, préalablement au projet d'amélioration de la gestion des situations perturbées ;

Fin 2018, l'obtention des financements pour les études détaillées et les travaux concerne désormais aussi les travaux d'adaptation du RER B au MING, futur train dont l'appel d'offre a été lancé en octobre 2018.

4. Historique et genèse du projet

La mise en service de l'offre B Nord+ en septembre 2013 (omnibus sur la partie Nord de la ligne) et la mise en place de trains de réserve d'exploitation dans certains terminus, ont permis d'améliorer la qualité de service de l'ensemble du RER B.

La partie Sud de la ligne a notamment bénéficié des améliorations suivantes :

- **augmentation d'environ 1 heure 20 minutes** de la durée de la pointe du soir ;
- **maintien des compositions en trains longs en soirée jusqu'à 22h**, contre 21 h auparavant ;
- **renfort de l'offre d'été**, avec le maintien des horaires « d'hiver » au cours de la seconde semaine de juillet ;
- **présence de trains de réserves d'exploitation garés à Mitry, Aéroport Charles-de-Gaulle, Robinson, Massy, et Saint-Rémy-lès-Chevreuse** pour permettre, aux heures de pointe, de pallier à des suppressions de trains imposées dans certaines situations perturbées.

Ces améliorations de la qualité de service ont conduit à une augmentation du parc de matériel roulant de 11 trains longs supplémentaires sur le RER B, sans création de voies de garages au Sud de la ligne.

Dans ce contexte, le Schéma Directeur du RER B Sud a identifié la nécessité de créer des voies de garage à Saint-Rémy-lès-Chevreuse. Ce besoin s'est renforcé à travers le retour d'expérience de l'exploitation de la ligne depuis 2013.

5. L'enjeu des positions de garage au Sud de la Ligne B

5.1 Le déficit en positions de garage au sud de la ligne B

La mise en service de l'offre B Nord + en septembre 2013 a nécessité une augmentation du parc de la ligne B de 60 trains longs à 71 trains longs.

Les 11 trains longs supplémentaires étant destinés :

- à la réalisation de la nouvelle grille nord + pour 5 d'entre eux ;
- au renforcement de la robustesse des terminus pour les 6 autres (5 réserves d'exploitation et 1 réserve de maintenance).

Pour accompagner cette nouvelle offre, 4 positions de garage pour trains longs ont été créées au terminus de Mitry.

Aucune position de garage n'a été créée dans le Sud de la ligne, ces réalisations étant prévues dans le cadre des projets du Schéma Directeur au Sud de la ligne.

Depuis 2017 et la fin de la rénovation du MI79, 2 trains longs supplémentaires sont présents sur la ligne, permettant de satisfaire un taux nominal de réserves de maintenance, portant à 73 le nombre de trains longs de la ligne B.

Aujourd'hui, 8 des 13 trains longs supplémentaires sont donc garés au sud de la ligne, selon la répartition suivante :

- 2 trains longs sur une position dérogatoire à Bourg la Reine ;
- 2 trains longs sur des positions dérogatoires à La Croix de Berny ;
- 4 trains longs sur le site de Massy Palaiseau.

Cette situation pose plusieurs difficultés majeures :

- l'utilisation de positions dérogoires sur une durée longue peut engendrer des situations à risque pour l'exploitation, typiquement en cas de retard des trains acheminant les conducteurs vers les sites éloignés ;
- le site de Massy Palaiseau est désormais saturé, ce qui impacte les manœuvres nécessaires pour la mise à disposition de l'atelier des trains ainsi que pour l'utilisation de la machine à laver ;
- les dégarages des trains de Massy vers le Sud de la ligne, et plus particulièrement les cisaillements générés par ces dégarages, engendrent régulièrement des retards sur les premiers trains voyageurs, en début de l'heure de pointe, en direction de Paris, avec un impact sur les rendez-vous aux convergences ;
- l'exploitant n'a plus guère de positions disponibles pour le garage des trains en cas de travaux sur les faisceaux, y compris pour les travaux de maintenance, très fréquents.

Par ailleurs, à l'horizon 2020, la ligne B devra donc être en mesure d'accueillir encore 2 trains longs supplémentaires, soit un parc comptabilisant au total 75 longs.

Au total, le déficit actuel du sud de la ligne B, pour permettre son exploitation nominale sera, à l'horizon 2021, de 10 positions pour trains longs (8+2).

5.2 La vision du Schéma Directeur de la Ligne B Sud

Afin de pallier ce déficit et de redonner les marges nécessaires à l'exploitation de la ligne, le SDLB envisageait la création de positions de garage partant des opportunités offertes par les sites du Bourget, de Robinson, de Massy, et de Saint-Rémy-lès-Chevreuse.

Ces analyses complémentaires, visant à optimiser et rationaliser les investissements en matière de création des positions de garage à l'échelle de la ligne B permettent d'envisager :

- 5 positions de garage au Bourget qui permettront d'améliorer la gestion des situations perturbées, en facilitant un allègement rapide du plan de transport, mais ne seront pas utilisées en situation nominale car éloignées des terminus et des attachements de conduite. Elles ne pourront être utilisées qu'en cas de travaux sur les sites de garages nominaux ;
- 1 position contre 2 prévues à Robinson ;
- 4 positions contre 5 prévues à Saint-Rémy-lès-Chevreuse ;
- le site de Massy constitue ainsi une réserve foncière éventuelle mais à long terme.

Il n'est donc prévu, dans un avenir proche, que la création de 5 emplacements pour train long pour garages de nuits, pour un besoin de 8 emplacements dans l'immédiat pour faire face à un déficit qui pèse sur l'exploitation actuelle du RER B, et de 2 emplacements supplémentaires pour des trains additionnels à l'horizon 2020.

La création effective de ces 5 emplacements apparaît donc impérative.

B. OBJECTIFS : AMELIORER LES PERFORMANCES DU RER B

1. Soulager les sites de garage de Massy et Croix-de-Berny

Les 11 trains longs supplémentaires mis en service en 2013 ont entraîné une saturation du site de Massy, et une utilisation des sites de Croix de Berny et Bourg-la-Reine, isolés en ligne, éloignés des centres d'attache de conduite et des terminus des missions commerciales. Cette utilisation va s'intensifier à l'horizon 2020.

Sites de garage	Nombre de positions pour des trains longs raisonnablement utilisables	Occupation en 2018 des sites la nuit	Occupation à horizon 2020 (*) des sites la nuit
Mitry	25 (dont 3 dérogatoires)	25	25
CDG	5 (dont 3 à quai **)	5	5
Paris Nord	1	1	1
Denfert	4 (dont 1 à quai)	3	4
Bourg-la-Reine	3	2	2
Robinson	5 (dont 3 à quai)	5	5
Croix de Berny	3	2	3
Massy	19 (dont 2 à quai)	21	21
Saint-Rémy	9 (dont 3 à quai)	9	9
Total	74	73	75

(*) L'occupation à horizon 2020 intègre par rapport à la situation actuelle les 2 trains supplémentaires suivant :

- 1 train pour l'exploitation du tiroir d'Orsay ;
- 1 train pour le renforcement de la desserte du Val-de-Bievre

(**) Le garage à quai peut pénaliser l'exploitation : en cas de non dégarage d'un train, la position à quai occupée par le train est inutilisable, ce qui contraint fortement le fonctionnement de la gare.

1 garage disponible
Pas de garage disponible
Site sans attachement de conduite
Site saturé

Le projet de création de voies de garage à Saint-Rémy-lès-Chevreuse permettra de garer 4 trains longs supplémentaires, qui permettront de soulager les sites de garage de Massy et Croix-de-Berny.

À plus court terme, le projet en cours de réalisation de renouvellement de la signalisation et de fiabilisation des garages et dégarages permettra de garer en 2020 un train long supplémentaire à Saint-Rémy-lès-Chevreuse voie 5T.

Dans un souci de simplification, l'analyse ci-après se base sur la possibilité de garer au total 5 trains longs supplémentaires à Saint-Rémy-lès-Chevreuse.

La saturation du site de Massy rend complexe les nombreuses circulations de trains qui ont lieu quotidiennement en raison de la présence de l'atelier de maintenance des trains (RER B et trains de travaux de nuit), les zones de lavage des trains, et de la base travaux de la voie.

Les trains sont manœuvrés 24 heures sur 24 sur ce faisceau pour alimenter l'atelier, recomposer des trains longs avec les trains restants, composer les trains de travaux, nettoyer les rames...

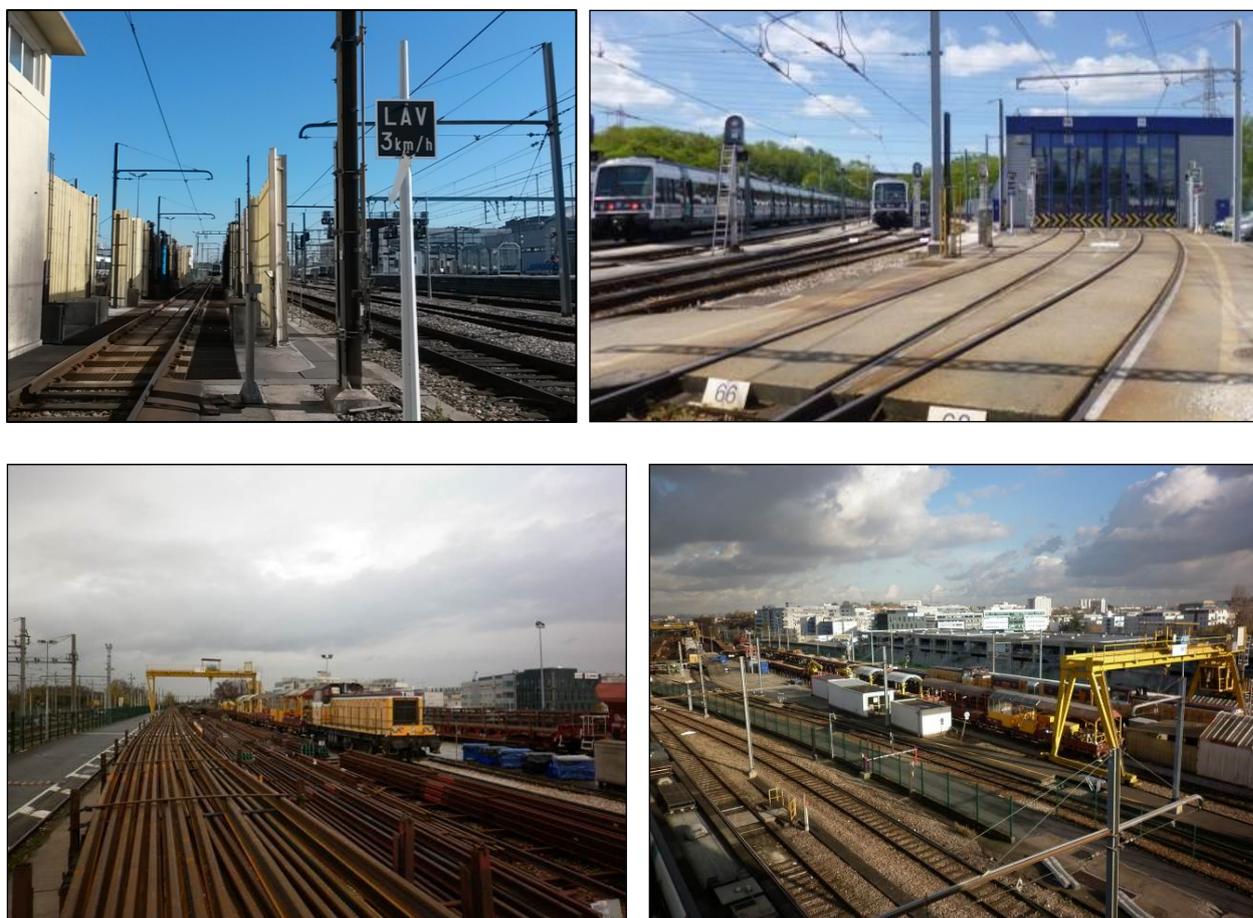


Figure 2 – Illustrations du site de Massy

Par ailleurs, le RER B n'a plus guère de positions disponibles pour le garage des trains lorsqu'il y a des travaux, ne serait-ce que pour la maintenance, sur les faisceaux.

L'utilisation du site de Croix de Berny complexifie l'exploitation du RER B : ce site est éloigné du centre d'attache de Massy où les conducteurs prennent leur service, ce qui entraîne des circulations supplémentaires des conducteurs qui ne sont pas pleinement au service des voyageurs.

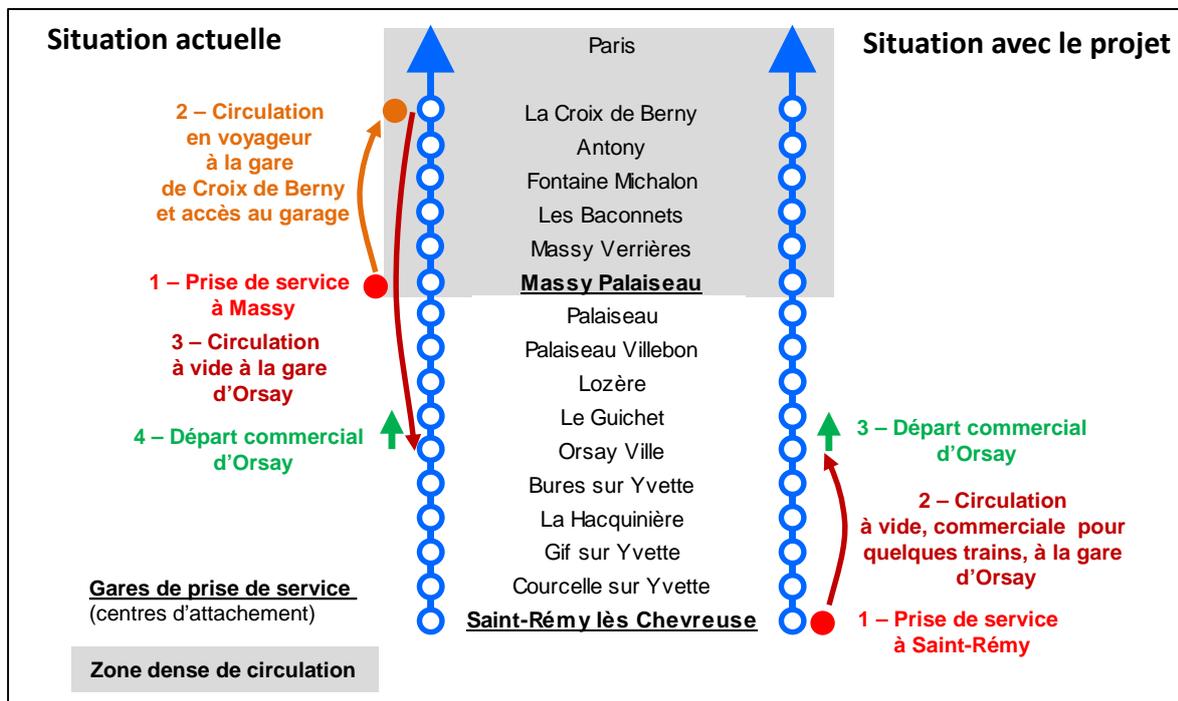


Figure 3 – Illustrations de la suppression du site de Croix-de-Berny

Commentaire de la figure 3 : actuellement avant d'effectuer en pointe un départ d'Orsay à 7h44, un train circule à vide entre la Croix-de-Berny et Orsay parmi 8 trains commerciaux par heure. Avec le projet la circulation à vide se limite au tronçon St Rémy/Orsay parmi 4 trains commerciaux par heure.

Sites de garage au Sud de Bourg-la-Reine	Occupation à horizon 2020 des sites la nuit	Occupation grâce à la création des garages à Saint-Rémy-lès-Chevreuse	
Bourg-la-Reine	2	1 (*)	
Croix de Berny	3	0	Pas de garage disponible
Massy	21	20	Site sans attachement de conduite
Saint-Rémy	9	14	Site en limite de saturation
Total	35	35	Site saturé

(*) : le projet de création d'une voie de garage à Robinson a pour objectif de ne plus garer ce train à Bourg-la-Reine, mais à Robinson.

2. Diminuer l'impact des circulations techniques (sans voyageurs)

La possibilité de garer 5 trains longs supplémentaires à Saint-Rémy-lès-Chevreuse permettra de diminuer l'impact des circulations techniques sur l'exploitation de la ligne B.

Situation sans le projet (les horaires des trains sont issus de la situation actuelle)	Situation avec le projet 5 trains supplémentaires garés à Saint-Rémy-lès-Chevreuse
1 train garé à Massy assurant une offre commerciale au départ (5h42) et à destination (22h24) de Saint-Rémy-lès-Chevreuse.	1 train garé à Saint-Rémy-lès-Chevreuse Suppression d'un aller-retour par jour sans voyageurs entre Massy et Saint-Rémy-lès-Chevreuse
3 trains garés à Massy assurant une offre commerciale au départ (7h08, 7h32, 7h56) et à destination (20h08, 20h20, 20h32) d'Orsay	3 trains garés à Saint-Rémy-lès-Chevreuse assurant une offre commerciale au départ et à destination d'Orsay Suppression des conflits de circulations à la sortie de Massy en direction du Sud
1 train garé à Croix de Berny assurant une offre commerciale au départ (7h44) et à destination d'Orsay (19h46).	1 train garé à Saint-Rémy-lès-Chevreuse assurant une offre commerciale au départ et à destination d'Orsay. Diminution des circulations en zone dense : au cours de la période de sortie des trains du garage, 8 trains/h circulent entre Croix de Berny et Massy, contre 4 trains/h entre Massy et Saint-Rémy-lès-Chevreuse

La situation des garages à Saint-Rémy-lès-Chevreuse se traduit ainsi par les évolutions de circulations suivantes entre Saint-Rémy-lès-Chevreuse et Orsay :

- + 4 dégarages en train long du nouveau faisceau à l'heure de pointe du matin, haut-le-pied ou commerciaux pour Orsay ;
- + 4 garages en train long du nouveau faisceau à l'heure de pointe du soir, haut-le-pied ou commerciaux depuis Orsay ;
- - 1 Aller (tôt le matin) et -1 retour (tard le soir).

Le matin, la sortie des 3 trains de Massy pour assurer une mission commerciale au départ d'Orsay est contrainte à la fois par le cisaillement des voies principales, et par une circulation à contresens sur une distance d'environ 700 mètres.

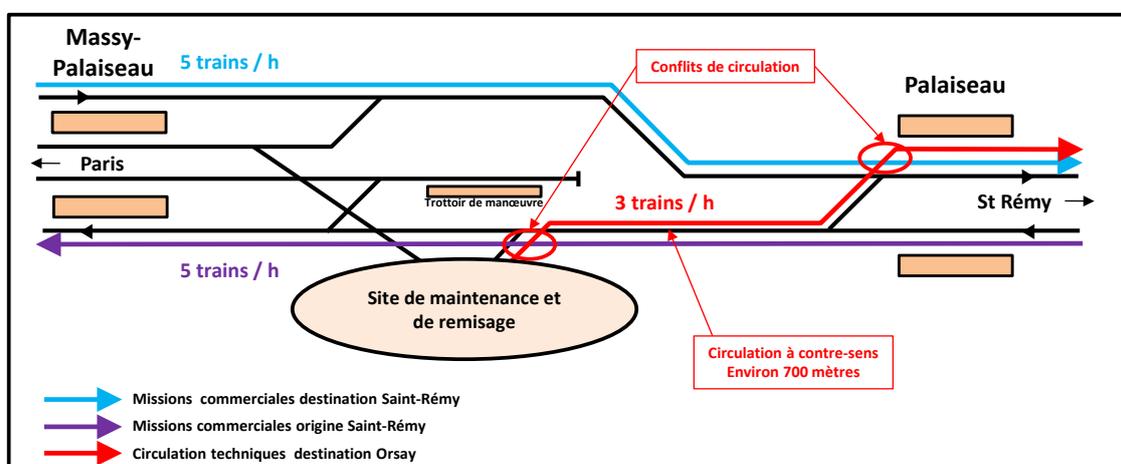


Figure 4 – Illustration des conflits de sortie de Massy vers le Sud

Le créneau disponible pour effectuer la manœuvre de sortie du site est d'environ 5 minutes, pour une durée de manœuvre d'environ 2,5 minutes. La manœuvre de sortie du site se trouve contrainte dès lors que le retard d'une des deux circulations commerciales encadrantes est supérieur à 2,5 minutes.

Ce point de fragilité est à l'origine de retards chroniques, en particulier des missions en provenance de Saint-Rémy-lès-Chevreuse.

3. Évolution des besoins depuis le Schéma Directeur du RER B Sud

Le Schéma Directeur du RER B de juillet 2013 identifie les besoins pérennes en positions de garage suivants au Sud de la ligne :

- Robinson : + 1 position pour le train de réserve d'exploitation ;
- Saint Rémy : + 1 position pour le train de réserve d'exploitation ;
- Massy : + 3 positions pour désaturer le site, mais du fait des contraintes du site de Massy, le SDLB propose de réaliser :
 - + 1 position à Robinson ;
 - + 2 positions à Saint-Rémy ;

soit 3 positions pour trains longs à Saint-Rémy-lès-Chevreuse.

Depuis la mise en service de B Nord+ en 2013, les études ont permis de préciser le besoin de 2 positions supplémentaires à Saint-Rémy-Lès-Chevreuse :

- 1 position à Saint-Rémy est beaucoup mieux située qu'à Robinson pour soulager Massy, car il n'y a pas de train garé à Massy qui assure une offre commerciale au départ de Robinson ;
- 1 position pour permettre de ne plus garer à Croix de Berny, comme suite au retour d'exploitation de B Nord + ;

soit un total de 5 positions pour trains longs.

Par ailleurs les garages à Saint Rémy constituent la meilleure solution compte tenu :

- des contraintes du site de Massy ;
- de la nécessité de s'affranchir des cisaillements vers le Sud en sortie de Massy pour une meilleure performance et régularité de la ligne ;
- de la disponibilité « rapide » des parcelles nécessaires : l'espace foncier est disponible à proximité immédiate de la gare, notamment depuis l'acquisition par la RATP d'un pavillon en mai 2014 qui jusqu'alors aurait imposé une procédure d'expropriation pour développer de manière optimale un faisceau de garage ;
- de la présence d'un terminus commercial et d'un attachement de conduite en extrémité de ligne.



Figure 5 – Emprise pour créer des garages à Saint-Rémy-lès-Chevreuse

Le Schéma de Principe de l'opération de fiabilisation et d'optimisation du site de Massy-Palaiseau, qui a été approuvé par le Conseil d'Île-de-France Mobilités du 22 mars 2017, précise les raisons pour lesquelles :

- l'opportunité de créer des positions de remisage supplémentaires sur le site de Massy n'est pas avérée à moyen terme ;
- le site de Massy constitue une réserve pour le long terme.

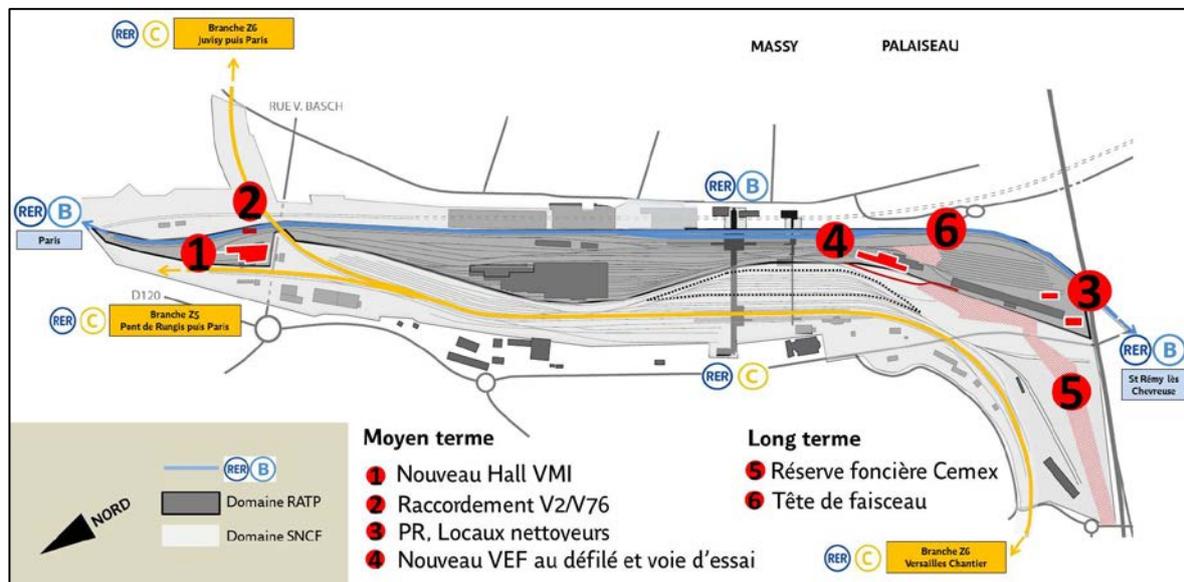


Figure 6 – Extrait du Schéma de Principe de l'opération de fiabilisation et d'optimisation du site de Massy-Palaiseau (Source : RATP)

Le Schéma de Principe du site de Massy-Palaiseau identifie un horizon à long terme permettant :

- de réserver des emprises foncières (secteur Cemex : terrain propriété de la SNCF, actuellement occupé par la cimenterie CEMEX) pour satisfaire des besoins à long terme pour la ligne B du RER ;
- de modifier la tête du faisceau des garages des trains.

Des études de faisabilité ont identifié les conditions à satisfaire pour implanter des activités ferroviaires sur ce secteur Cemex et les mesures conservatoires permettant d'envisager de raccorder ce secteur au site de Massy.

L'implantation d'activités ferroviaires sur le secteur Cemex n'a pas fait l'objet d'une estimation financière, néanmoins les éléments suivants permettent d'affirmer que son coût serait très élevé :

- la création d'une voie d'aménée reliant les voies principales de la ligne B à cette emprise foncière nécessite la reprise de la tête du faisceau de garage des trains : cette reprise est estimée à 18,1 M€ dans le Schéma de Principe ;
- la voie d'aménée reliant les voies principales de la ligne B à cette emprise foncière nécessite un passage sous voie routière (RD 156).

Le Schéma de Principe du site de Massy-Palaiseau précise que l'opportunité de créer des positions de remisage supplémentaires sur l'emprise Cemex n'est pas avérée à moyen terme.

En effet, l'arrivée d'un nouveau matériel roulant plus capacitaire permet de répondre aux évolutions de la demande de transport. D'autre part, l'occupation provisoire du site par la base travaux de la ligne 18 du Réseau de Transport du Grand Paris créera une contrainte temporelle forte.

Au-delà des raisons techniques et financières, le site de Massy est difficilement exploitable pour engager des trains en direction du sud, avec sortie à contresens de 700 mètres et deux cisaillements, qui fragilisent l'exploitation du RER B (voir ci-avant). Le site de Massy constitue ainsi une réserve foncière éventuelle mais à long terme.

4. Faciliter l'exploitation du site

Après la réalisation du présent projet, le site permettra de garer 14 trains longs, contre 10 trains longs après le renouvellement de la signalisation et la fiabilisation des garages et dégarages.

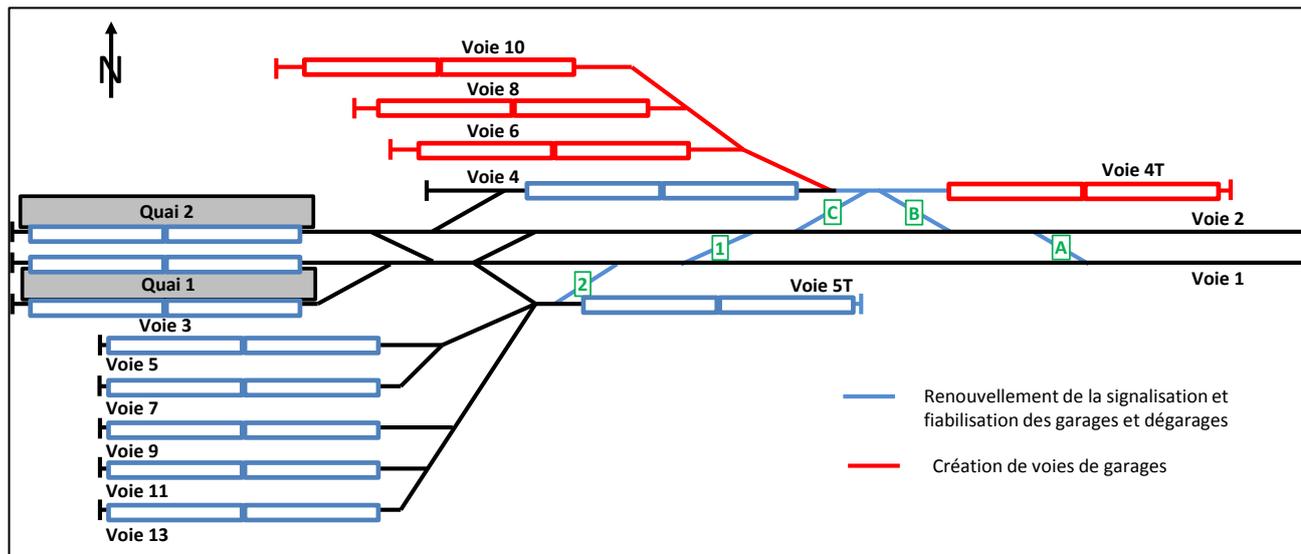


Figure 7 – Positions de garage utilisables

Les communications, posées en accompagnement des travaux de renouvellement de la signalisation, offrent la possibilité de garer/dégarer des trains sur le faisceau actuel directement depuis / vers les voies principales.

Ainsi, l'arrivée ou le départ de missions haut-le-pied (arrivant ou partant sans voyageurs) pourront donc dorénavant se faire sans passer par les quais voyageurs, soulageant ainsi l'exploitation de la zone.

De même, les communications référencées **A** et **B** permettront de garer / dégarer des trains sur la voie 4 ou le nouveau faisceau directement depuis / vers les voies principales.

La communication référencée **C** permettra d'effectuer des échanges entre les deux faisceaux. Elle servira également aux mouvements des trains entre les quais et le futur faisceau.

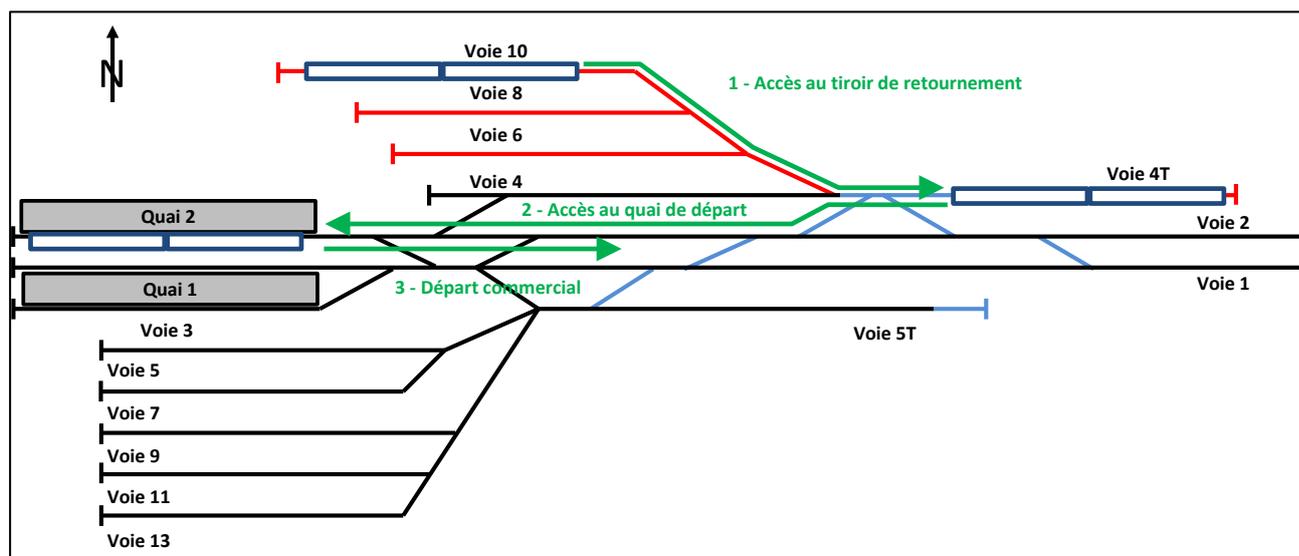


Figure 8 – Illustration du fonctionnement de la voie 4T

Compte tenu de la fonction de tiroir de la voie 4T, un train garé voie 4T ne sera présent que tôt le matin (approximativement avant 6h) et tard le soir (approximativement après 22h30), y compris le week-end. Les études horaires ultérieures permettront de préciser ces plages horaires.

Globalement l'aménagement du plan de voie permettra une meilleure souplesse d'exploitation du terminus, en contraignant moins les voies mobilisées pour le service aux voyageurs.

5. Contribuer au déploiement du MING

Les caractéristiques du futur matériel roulant du RER B ont été arrêtées dans le cadre de l'Expression Fonctionnelle du Besoin relative à l'acquisition d'un matériel interconnecté de nouvelle génération (MING) pour l'ensemble de la ligne B qui a été validée par le Conseil du STIF du 22 mars 2017.

Au cours de la période de déploiement du MING, qui s'accompagnera entre 2025 et 2029 d'une phase d'homologation du nouveau matériel et de la formation des conducteurs, il sera nécessaire de garer davantage de trains sur la ligne B.

Cette configuration de sur-parc atteindra jusqu'à 7 trains longs entre 2025 et 2029.

Le projet de garages à Saint Rémy-lès-Chevreuse est fondamental au cours de cette période pendant laquelle toutes les positions de garages de la ligne seront utilisées.

C. DESCRIPTION DU PROJET

Le projet de création de voies de garages, objet du présent AVP, consiste à créer :

- à Saint-Rémy-lès-Chevreuse :
 - un faisceau de garage (voies 6, 8, 10) permettant de garer 3 trains longs ;
 - une voie de retournement, permettant d'effectuer des manœuvres sans cisailer les voies principales, utilisée pour les garages et dégarages (voie 4T), permettant également de garer 1 train long.
- à Gif-sur-Yvette : un poste de redressement pour l'alimentation traction du RER B.

1. Articulation avec le renouvellement de la signalisation et la fiabilisation des garages et dégarages

Le renouvellement de la signalisation et la fiabilisation des garages et dégarages (projet validé par le Conseil d'IDFM (ex STIF) du 8 juillet 2015) consiste à :

- effectuer le renouvellement patrimonial de la signalisation ferroviaire de la zone de Saint-Rémy-lès-Chevreuse. Cette zone s'étend sur environ 2,5 km, jusqu'à la gare de Courcelle-sur-Yvette ;
- ajouter de nouvelles possibilités de manœuvre d'avant-gare, répondant à un besoin propre de facilitation des garages et dégarages, et implanté en cohérence avec le nouveau faisceau de voie de garage projeté.

L'urgence du renouvellement du poste de signalisation est motivée par l'obsolescence technologique et le risque d'une indisponibilité durable en cas de défaillance. Dans ce cadre, il a également été décidé de procéder à l'intégration de communications destinées à faciliter l'exploitation du faisceau existant.

Cette intégration a été effectuée dans la mesure où la réalisation concomitante de ces travaux constituait une opportunité forte afin d'éviter, en cas de réalisation dissociée :

- des coûts supplémentaires, estimés à 10M€ lors de l'AVP, liés à la refonte complète d'un poste existant avec des travaux de nuit ;
- une interruption de trafic supplémentaire du service voyageur d'environ 2 semaines en cas de réalisation ultérieure.

Le projet de création de voies de garage (en rouge dans le schéma ci-après) s'articule avec le renouvellement de la signalisation et la fiabilisation des garages et dégarages (en bleu dans le schéma ci-après), dont les travaux de renouvellement du poste ont débuté mi-2016 pour une mise en service prévue en 2020.

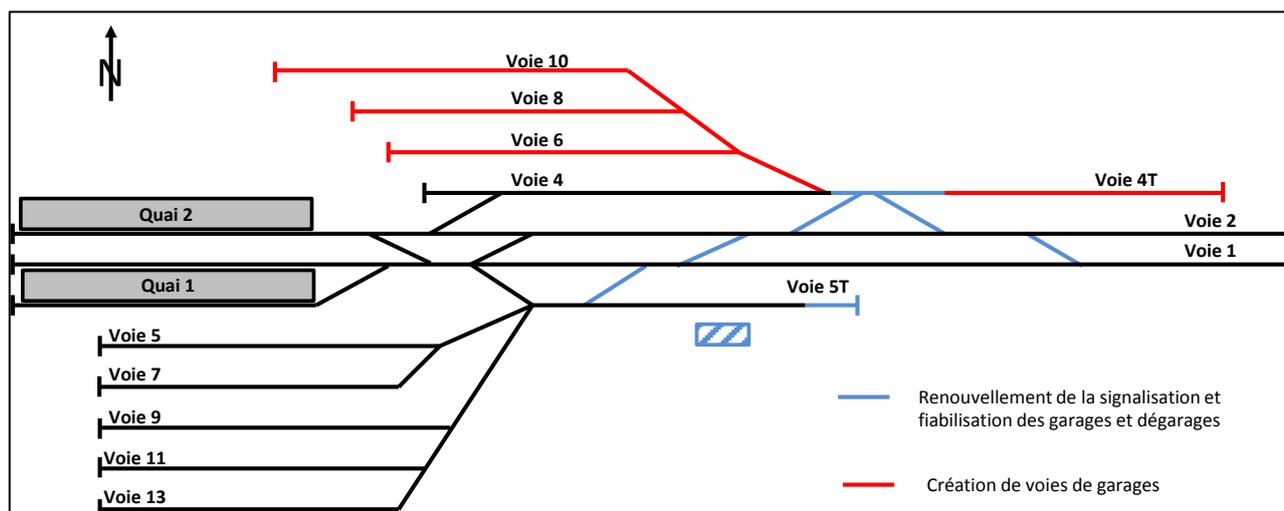


Figure 9 – Illustration synoptique des projets en articulation

Des études préliminaires de création de nouvelles positions de garage à Saint-Rémy-lès-Chevreuse ont été menées courant 2012 pour valoriser l'importante emprise RATP disponible à proximité immédiate de la gare.

Ces études ont conduit à mettre en cohérence la création d'un nouveau faisceau de garage avec l'ajout de communications de voies tant pour assurer l'accès au faisceau projeté que pour faciliter l'exploitation des voies de remisage existantes.

Étant données :

- l'imbrication dans les voies principales des communications de voies projetées, au cœur même de l'avant gare du terminus ;
- les contraintes du poste de signalisation dont l'obsolescence technologique fait peser le risque d'une indisponibilité durable en cas de défaillance ;

Il a donc été décidé de réaliser rapidement le renouvellement des installations de signalisation (dont la mise en service est prévue en 2020, en bleu sur le schéma ci-dessous) puis, après accord sur sa faisabilité, le projet de création de voies de garage (en rouge sur le schéma ci-dessous).

Ainsi, afin d'en optimiser les coûts et délais, le projet de renouvellement des installations de signalisation a intégré une version cible du plan de voie, apportant à la fois une modernisation dans l'exploitation du terminus, tout en restant cohérent avec la mise en place du futur faisceau de garage côté voies paires.

Il est à noter que sur les 5 communications qui seront mises en œuvre du fait du projet de renouvellement des installations de signalisation, 4 trouveront leur utilité dès 2020 sans attendre les positions de garages supplémentaires du projet de création de voies de garage.

2. Présentation du projet

2.1 Description générale

A Saint-Rémy-lès-Chevreuse, création de 3 nouvelles voies réalisées sur des emprises libres situées en avant-gare, ainsi qu'une voie de retournement sur le talus ferroviaire le long de la voie 2. Par ailleurs un aménagement urbain qualitatif d'une partie de la rue Ditte est également prévu.

A Gif-sur-Yvette (gare de Courcelle-sur-Yvette), création d'un nouveau Poste de Redressement, rendu nécessaire par l'ajout de position de garages mais aussi par l'arrivée du MING.

En particulier, les travaux concernent les domaines suivants:

- Installations de chantier
- Génie Civil
- Voies et Caténaires
- Travaux électriques dans les PR
- Modifications des systèmes ferroviaires
- Basse Tension, Eclairage, Courants faibles
- Aménagement urbain

2.2 Installations de chantier

En gare de Saint-Rémy-lès-Chevreuse

Les installations de chantier sont estimées à environ 500 m² de bungalows sur deux étages et de 3000m² d'aire de stockage.

L'implantation de ces installations est envisagée sur les emprises RATP de Saint-Rémy-lès-Chevreuse.

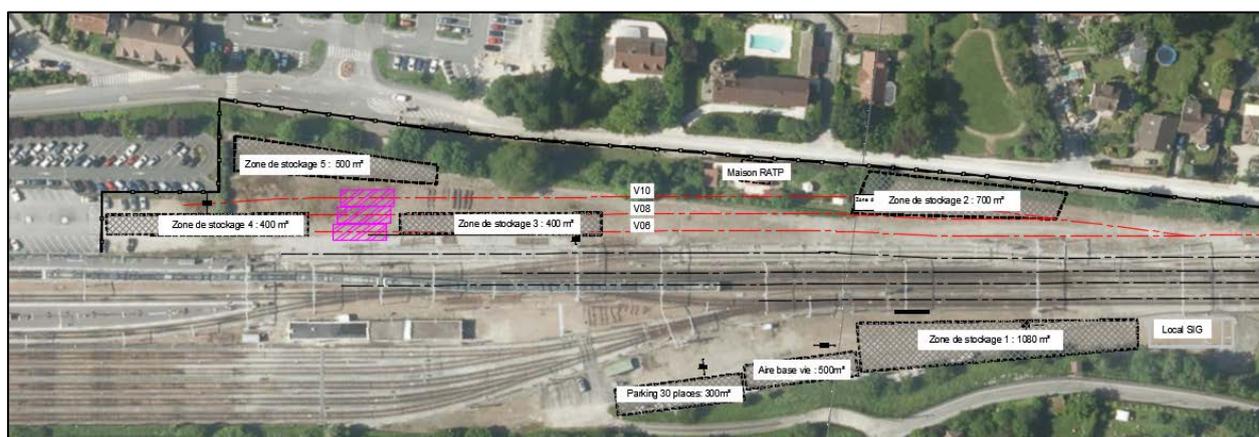


Figure 10 – Illustration de l'installation chantier à Saint-Rémy-lès-Chevreuse

En gare de Courcelle-sur-Yvette

Les installations de chantier sont estimées à environ 40 m² de bungalows et de 200m² de stockage. L'implantation de ces installations est envisagée sur le périmètre de la gare routière.

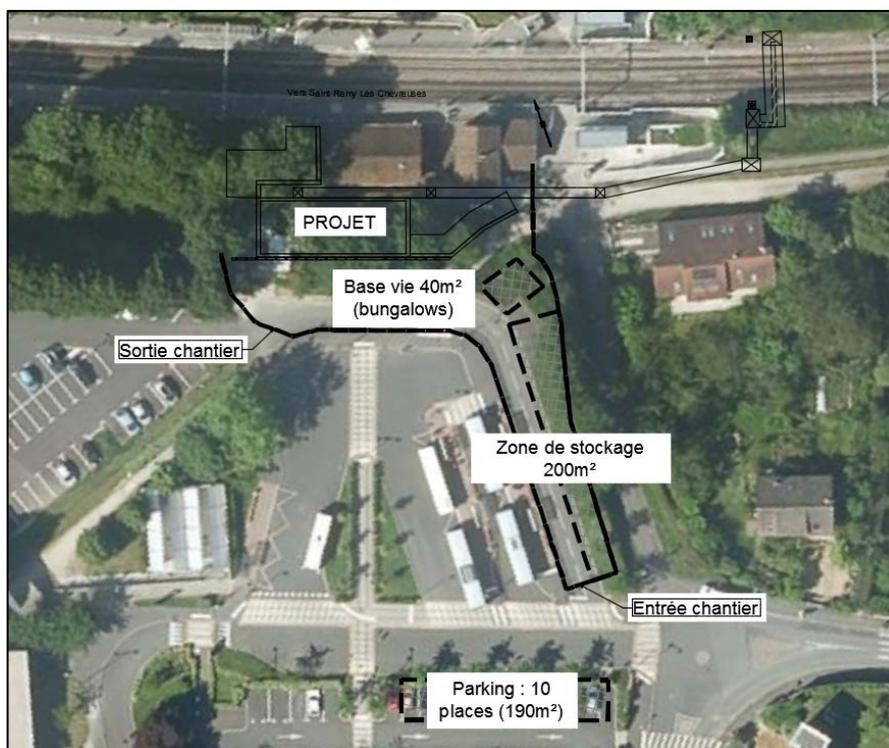


Figure 11 – Illustration de l'installation chantier en gare de Courcelle-sur-Yvette

2.3 Génie Civil

Les principales activités de Génie Civil concernent :

- Le traitement hydrologique des plateformes
 - L'intégralité de la plateforme sera réhabilitée et mise en conformité selon les préconisations du SIAHVVY (Syndicat Intercommunal pour l'Aménagement Hydraulique de la Vallée de l'Yvette).
 - En particulier, ce traitement nécessite la création de 2 bassins de rétention des eaux pluviales (204m³ et 395m³) enterrés sous les voies, afin de respecter le débit de fuite réglementaire de 1,2 l/s/ha pour le rejet des eaux pluviales dans le réseau existant.



Figures 12 – Emplacement des bassins de rétention

- La réalisation des plateformes des voies 4T, 6, 8 et 10
- La réalisation d'une paroi amortissante des vibrations (mur enterré de 174ml) en continuité de celle réalisée dans le cadre des travaux en cours. La méthode constructive retenue pour cette paroi assure une transparence hydraulique vis-à-vis des eaux souterraines.

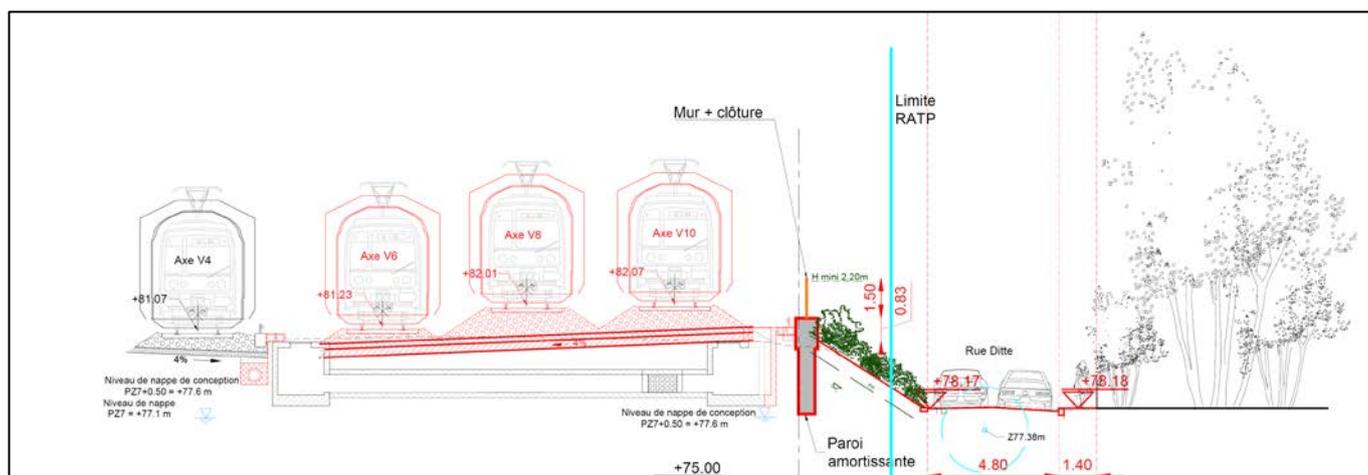


Figure 13 – Coupe de la paroi amortissante

- La création du mur de soutènement de la V4T
Cet ouvrage dispose de drains assurant une transparence hydraulique vis-à-vis de la nappe.

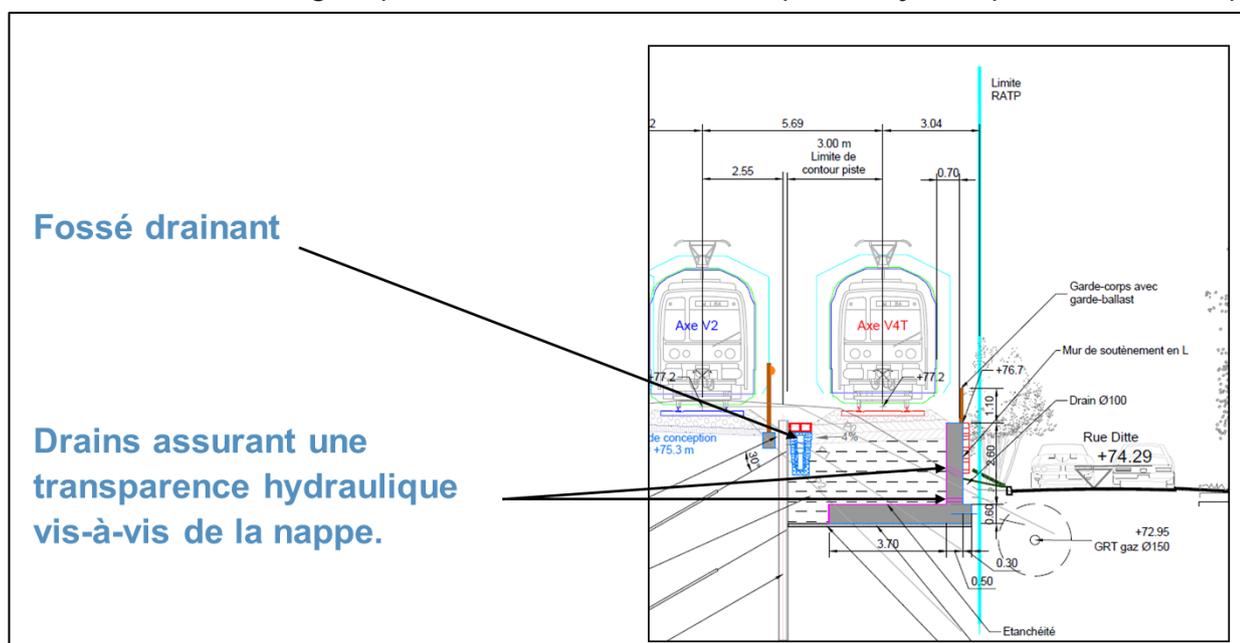
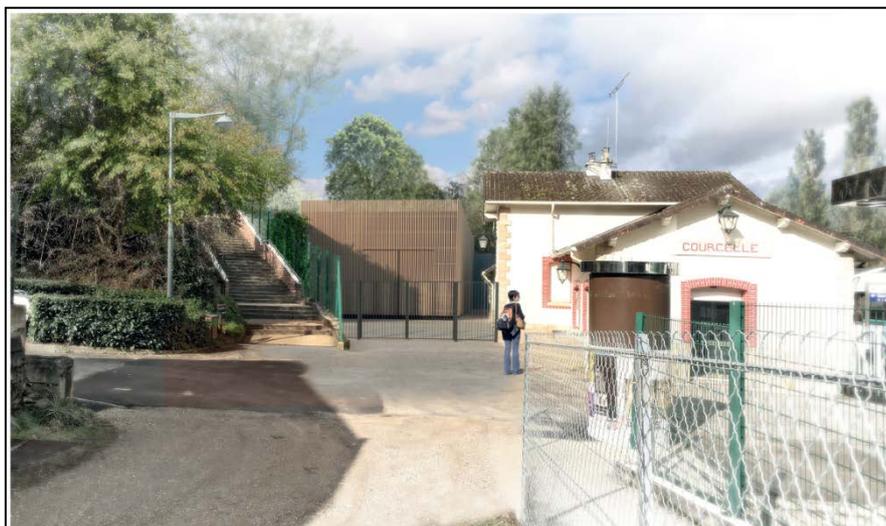
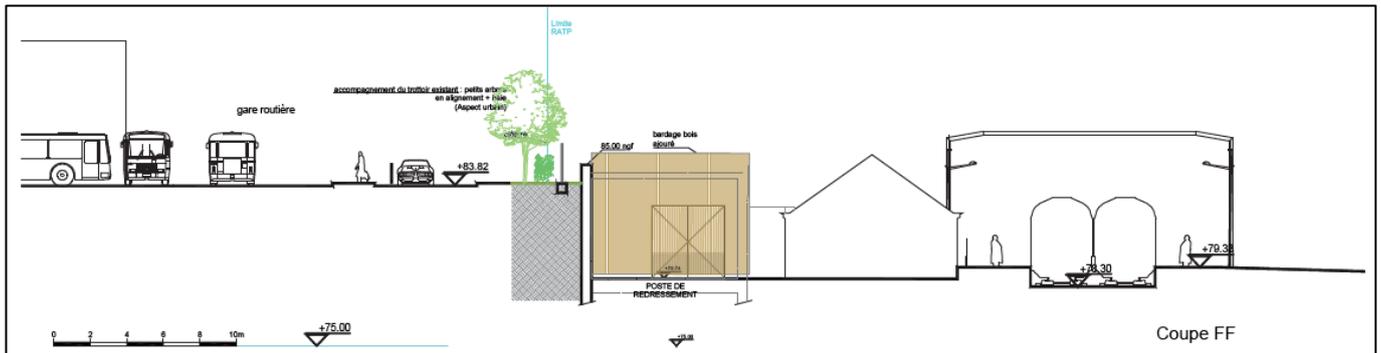


Figure 14 – Principes d'assainissement de l'ouvrage de soutènement de la voie 4T

- La mise en œuvre d'un écran acoustique
- La réalisation de massifs divers : signalisation, caténaire, éclairage
- La réalisation des cheminements et estacades
- La mise en place des caniveaux de câbles

- Réalisation du poste de redressement (PR) de Courcelle-sur-Yvette



Figures 15 – Implantation du poste de redressement en gare de Courcelle-sur-Yvette

2.4 Voies et Caténaires

Les travaux de voies et caténaires se décomposent comme suit :

- équipements complets de près de 1000ml de voies (4T, 6, 8 et 10) comprenant les équipements de voies et de caténaires ;
- renforcement de l'alimentation sur V1 et V2 à St Rémy (feeder) ;
- création d'un point d'injection à Courcelle.



Figure 16 – 3 positions de garages créées voies 6, 8, et 10

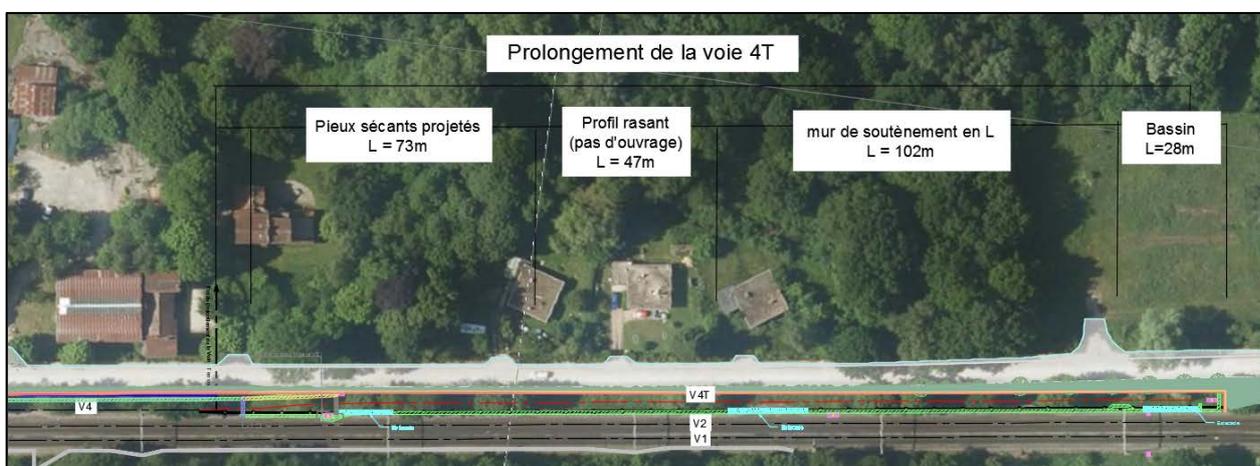


Figure 17 – 1 position de garage créée voie 4T

2.5 Travaux électriques dans les PR

Ces travaux consistent principalement à :

- Equiper complètement le nouveau PR de Courcelle-sur-Yvette y compris les divers raccordements (ENEDIS, PCE, PCT)
- Porter la puissance du PR de Saint-Rémy-lès-Chevreuse de 3MW à 5MW par, notamment, le changement des cellules de redressement et le renforcement des liaisons électriques vers les équipements de traction.

2.6 Modifications des systèmes ferroviaires

L'ajout de nouvelles voies induit une nécessaire adaptation des équipements ferroviaires :

- Modifications de commandes et de supervision comprenant les modifications du PCC de la ligne B, du Poste de Manœuvres Local de Saint Rémy, du Poste de Commande Traction situé à Orsay et Poste de Commandes Energie de Denfert-Rochereau)
- Ajout de nouveaux équipements de Signalisation : 4 signaux de manœuvre, 3 moteurs d'aiguilles, 11 Circuits de Voie

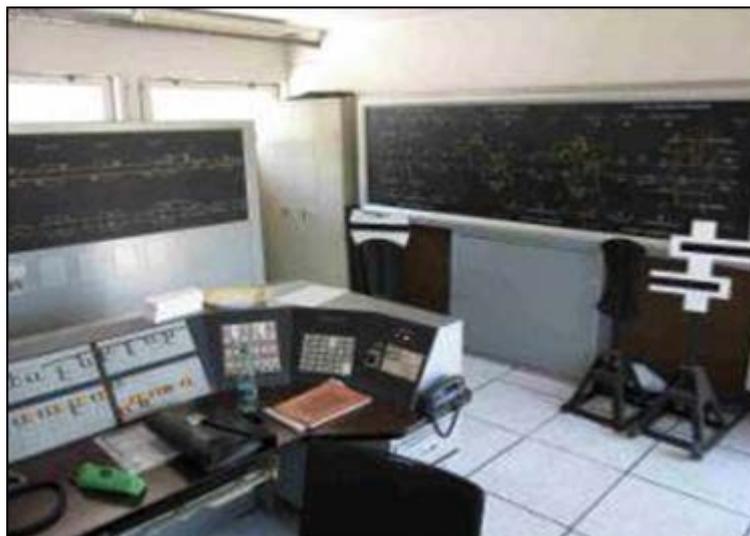


Figure 18 – Poste de Commande Traction

2.7 Basse tension, éclairage, téléphonie

- Liaisons télécom, de sonorisation et d'interphonie
- Liaisons basse tension et éclairages
- Implantations d'éclairages dits « intelligent » (horodatage, détection de présence) pour les nouvelles voies de garages
- Téléphonie Ferroviaire, console Etrali
- Dévoiements et tirages câbles (Fibre Optique)

2.8 Aménagement urbain

Le projet a accordé une grande importance à l'insertion compte tenu des enjeux environnementaux majeurs liés à sa situation au cœur du Parc Naturel Régional de la Haute Vallée de Chevreuse, dans le périmètre de protection du Château de Vosgien.

Compte-tenu de ces enjeux, une étude spécifique a été réalisée afin de proposer une insertion de qualité. Cette étude produite par l'agence Véra BROËZ a notamment fait l'objet d'échanges avec la Ville de Saint-Rémy-lès-Chevreuse.

Les principes suivants ont guidé l'étude d'insertion :

- favoriser la mise en place d'un vocabulaire végétal endogène, à l'image de l'entité paysagère des rives de l'Yvette ;
- privilégier la mise en place d'une strate basse de type herbacée de prairie et d'une strate arborée d'arbres tiges et cépées mélangés en bouquets ou en ponctuations irrégulières ;
- ajouter une strate intermédiaire de type arbustive à l'approche du bourg et de l'ambiance parc-nature autour du parc du Prieuré ;
- valoriser la circulation piétonne en 'bouclage' du circuit de la ripisylve de l'Yvette par la mise en place d'une continuité piétonne sécurisée et qualitative sur l'ensemble de la rue Ditte ;
- conforter l'épaisseur de l'emprise piétonne et une identité qualitative de l'espace public à l'approche de la gare.

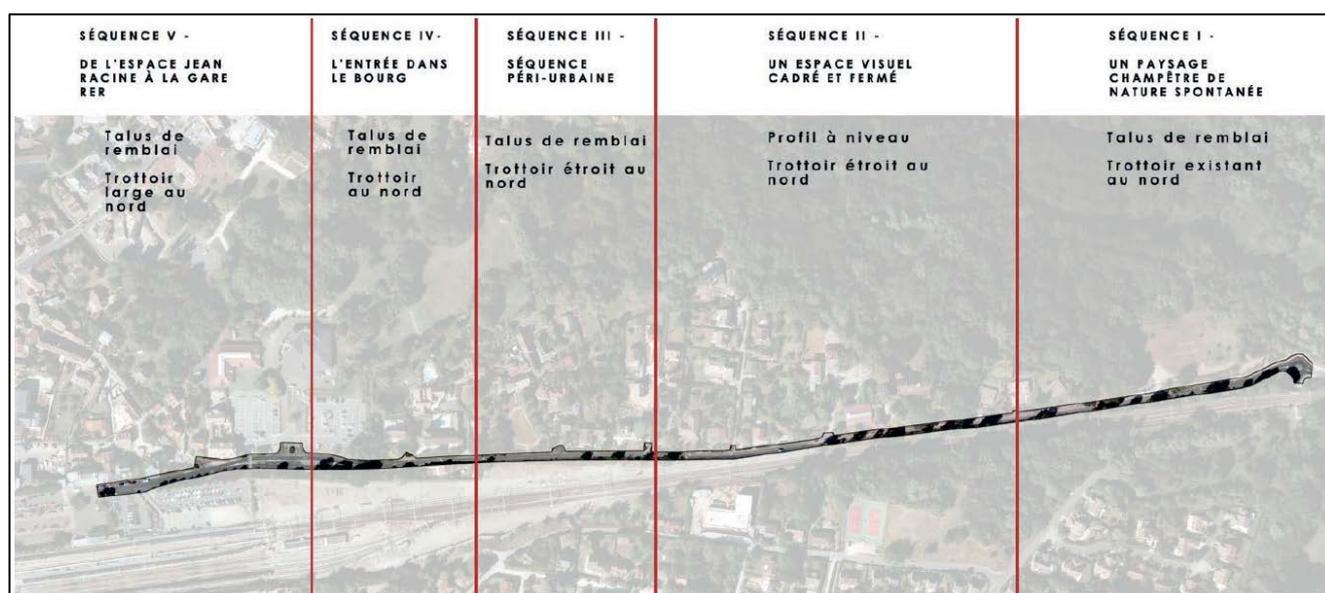


Figure 19 – Présentation des séquences paysagères

Pour les séquences 2, 3, 4, et 5, deux variantes ont été proposées dans le Schéma de Principe et lors de l'enquête publique :

- la variante « Talus », qui proposait de conserver les talus existants ;
- la variante « Espace public », qui proposait la création d'un trottoir et d'espaces publics entre la place du marché et l'avenue Germaine, et nécessitait la mise en œuvre d'un mur de soutènement le long de la voie 10.

Suite aux remarques formulées lors de l'enquête publique, et aux échanges avec la ville, l'aménagement retenu :

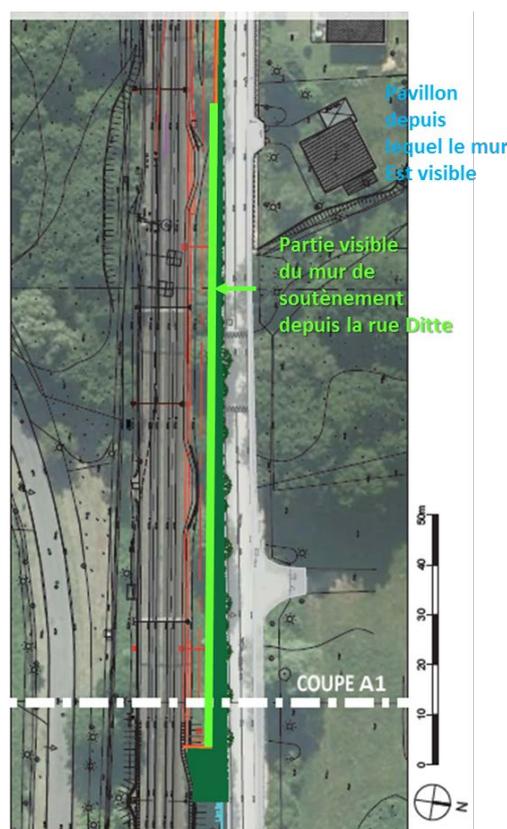
- élargit le trottoir existant entre la place du marché et l'avenue Germaine sans création de mur de soutènement,
- conserve le talus existant.

2.8.1 Séquence 1

Un mur de soutènement est nécessaire le long de la voie 4T. La hauteur visible de ce mur depuis la rue Ditte varie progressivement entre 0 et approximativement 5 mètres.

Un seul pavillon est situé en face de la partie visible de ce mur, qui possède à cet endroit une hauteur d'environ 1 mètre. Hormis ce pavillon, le mur de soutènement n'est visible d'aucun riverain. Le mur est par ailleurs situé en face d'une zone où les constructions de logements ne sont pas autorisées.

Par ailleurs, l'impact des 5 mètres correspond au tout début de la séquence à l'emplacement précis où il existe juste assez d'espace pour restituer un talus planté au pied du mur de soutènement, ce qui atténuera sa hauteur visible et son impact visuel.



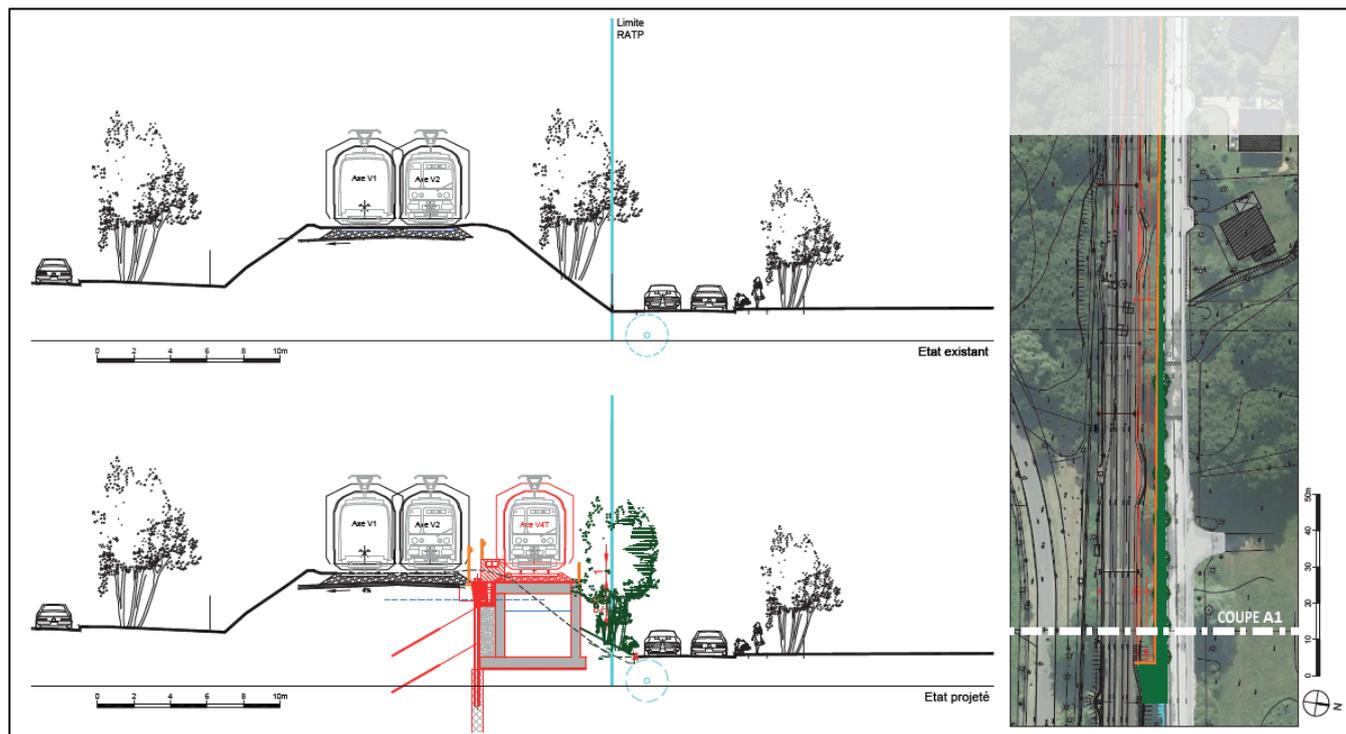


Figure 20 – Principes d'insertion de la séquence 1 au niveau de la coupe A1

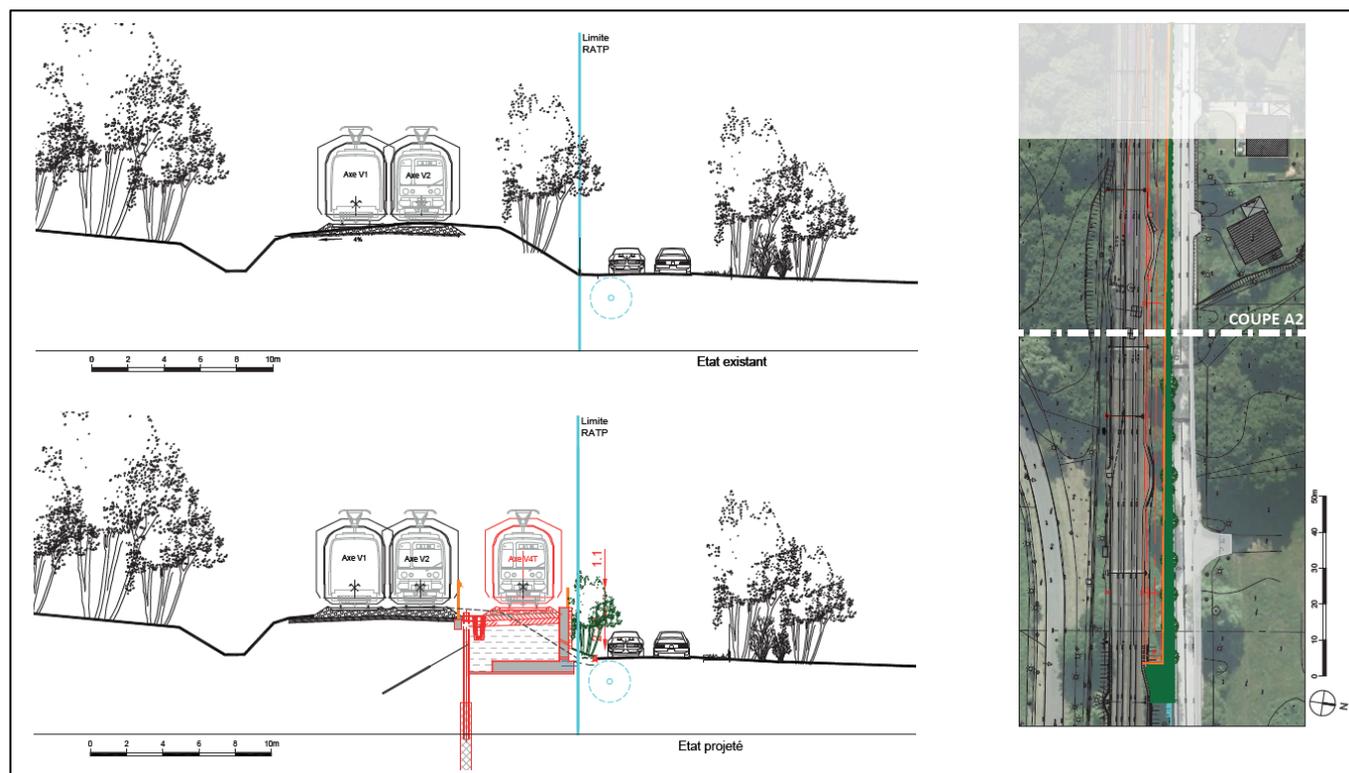


Figure 21 – Principes d'insertion de la séquence 1 au niveau de la coupe A2



Situation actuelle (vue vers l'ouest)



Exemple d'aménagement (vue vers l'ouest)



Situation actuelle (vue vers l'est)



**Exemple d'aménagement
(vue vers l'est avant végétalisation)**

Figure 22 – Photomontages indicatifs de la séquence 1

2.8.2 Séquence 2

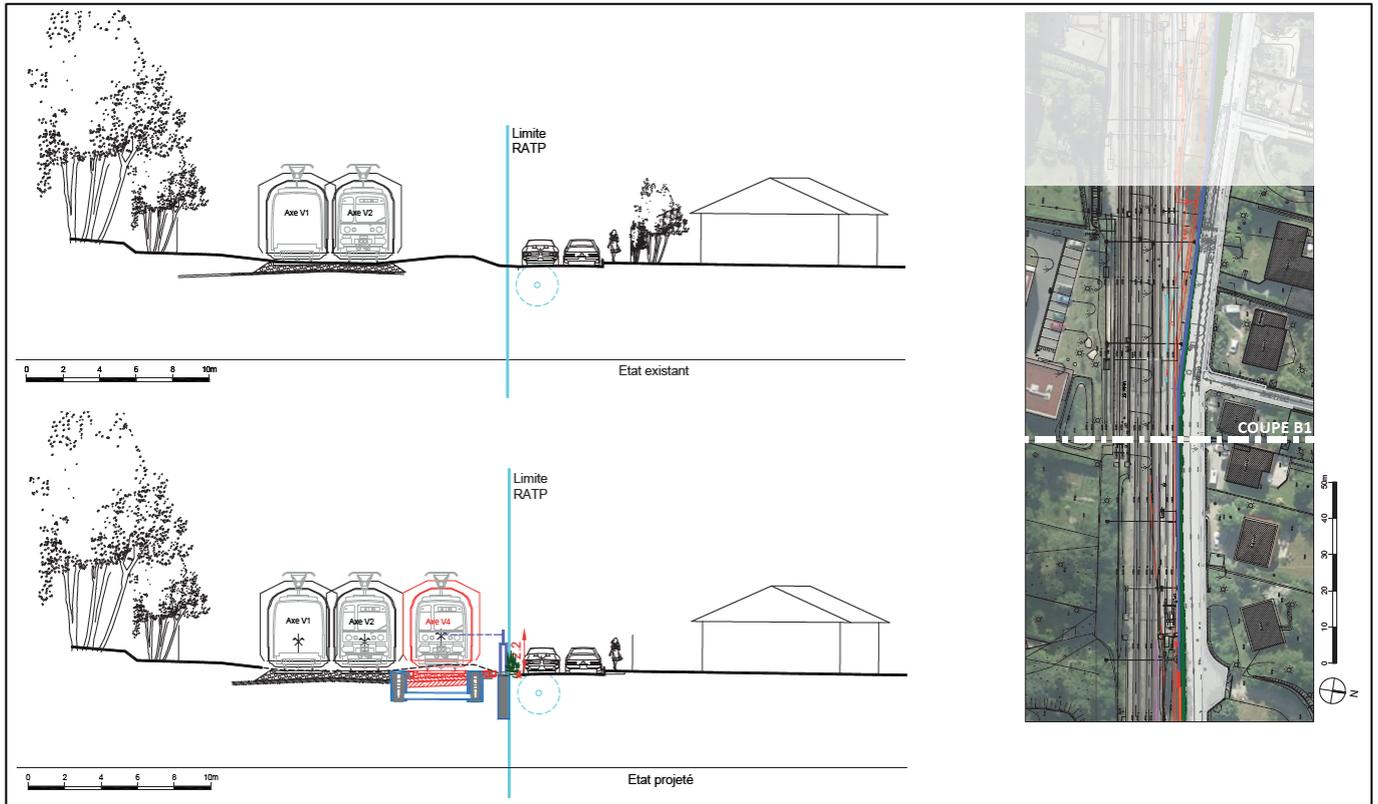


Figure 23 – Principes d'insertion de la séquence 2 au niveau de la coupe B1



Situation actuelle



Exemple d'aménagement

Figure 24 – Photomontage indicatif de la séquence 2

2.8.3 L'élargissement du trottoir existant et reprise de la voirie

Le linéaire d'intervention est limité à l'Ouest par l'entrée du parking de l'Espace Jean Racine et, à l'Est, par l'avenue Germaine. Le fil d'eau de la rue Ditte sera adapté afin d'élargir le trottoir côté riverain et sa largeur sera d'au moins 1,4 mètre.



Figure 25 – Périmètre d'élargissement du trottoir existant

Le talus ferroviaire existant sera conservé et le trottoir sera élargi.

La chaussée sera reconstruite sur environ 320 m. Le profil en long de la rue Ditte ne sera pas modifié par les aménagements et une bande plantée sera proposée lorsque la largeur de la rue le permet.

Tous les aménagements de chaussée sont circonscrits au domaine public municipal.

2.8.4 Séquence 3

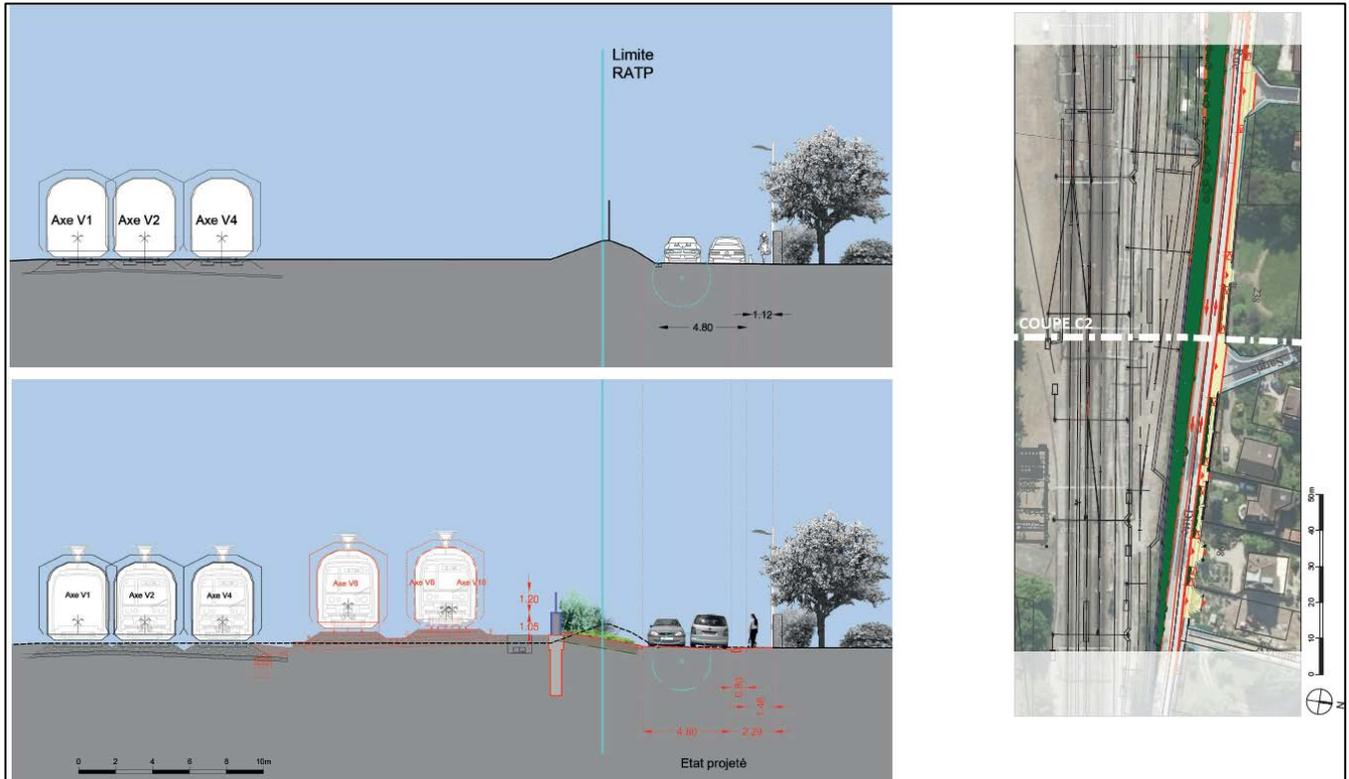


Figure 26 – Principes d'insertion de la séquence 3 au niveau de la coupe C2



Situation actuelle



Exemple d'aménagement

Figure 27 – Photomontage indicatif de la séquence 3

2.8.5 Séquence 4

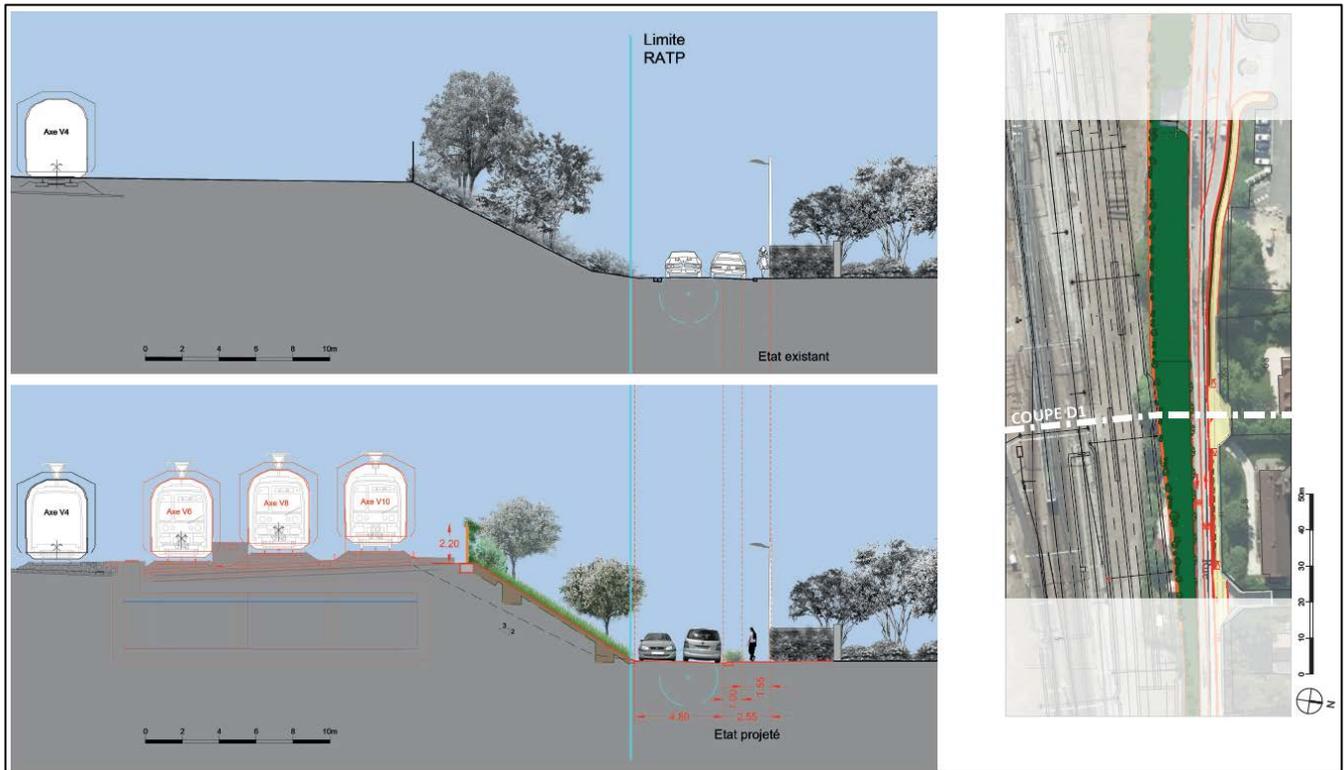


Figure 28 – Principes d'insertion de la séquence 4 au niveau de la coupe D1



Situation actuelle



Exemple d'aménagement

Figure 29 – Photomontage indicatif de la séquence 4

2.8.6 Séquence 5

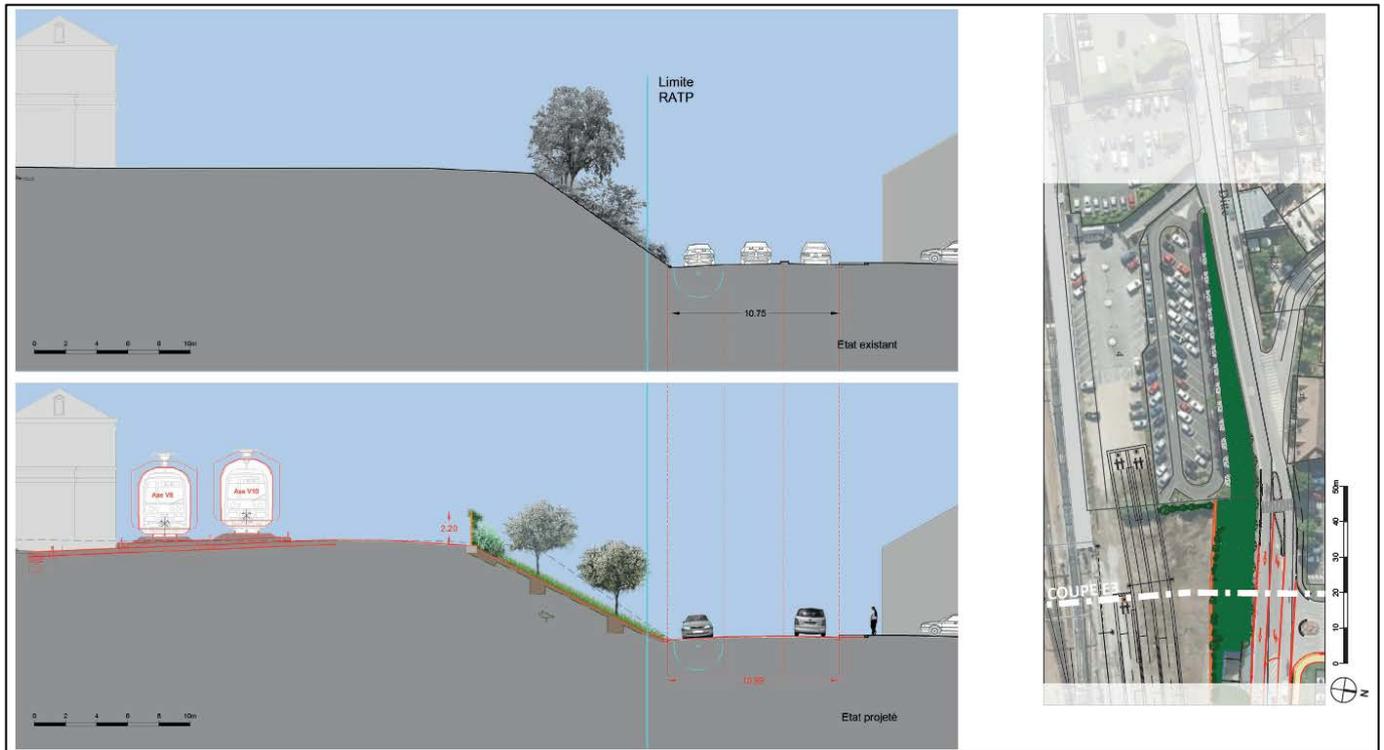


Figure 30 – Principes d'insertion de la séquence 5 au niveau de la coupe E2



Situation actuelle



Exemple d'aménagement

Figure 31 – Photomontage indicatif de la séquence 5

3. Compatibilité du projet avec les documents de planification

3.1 Avec le SDRIF et le PDUIF

La création de voies de garages à Saint-Rémy-lès-Chevreuse s'inscrit pleinement dans les objectifs des documents de planification à l'échelle régionale : Schéma directeur de la région Île-de-France (SDRIF) et Plan de déplacements urbains d'Île-de-France (PDUIF).

Le SDRIF, approuvé le 27 décembre 2013, décline ainsi quatre objectifs pour concevoir des transports pour une vie moins dépendante de l'automobile :

- moderniser et optimiser les réseaux existants pour répondre aux besoins immédiats des Franciliens ;
- répondre aux besoins de déplacements de banlieue à banlieue ;
- organiser l'offre de transports collectifs dans la grande couronne, afin de répondre aux besoins de desserte de plus en plus affirmés des bassins de vie et de liaison de pôles à pôles ;
- promouvoir de nouveaux systèmes de mobilité.

Le projet de Saint-Rémy-lès-Chevreuse est donc un élément pour atteindre ces objectifs, en contribuant à l'amélioration de la performance du RER B.

Le PDUIF, qui a été adopté par le Conseil Régional en juin 2014, fixe les objectifs et le cadre de la politique de déplacements des personnes et des biens pour l'ensemble des modes de transport d'ici 2020.

Afin de respecter les réglementations en matière de qualité de l'air et l'engagement national de réduire de 20 % les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2020, le PDUIF vise, dans un contexte de croissance globale des déplacements estimée à 7% :

- une croissance de 20 % des déplacements en transports collectifs ;
- une croissance de 10 % des déplacements en modes actifs (marche et vélo) ;
- une diminution de 2 % des déplacements en voiture et deux-roues motorisés.

Pour atteindre ces objectifs, le PDUIF souhaite rendre les transports collectifs plus attractifs (défi n°2) en s'appuyant notamment sur trois principes d'action dont les deux suivants :

- développer l'offre de transports en commun pour permettre de répondre à la diversité des besoins de déplacements et à l'augmentation de la demande ;
- renforcer la qualité du service offert aux voyageurs, et en particulier la fiabilité et le confort du voyage, passera par des matériels roulants renouvelés et la fiabilisation de l'exploitation.

La mise en œuvre du schéma directeur RER B Sud est un des leviers de l'action 2.1 « Un réseau ferroviaire renforcé et plus performant » qui permettra de répondre à ce défi.

3.2 Avec le PLU

Le projet s'inscrit sur le territoire des communes de Saint-Rémy-lès-Chevreuse pour la création des voies de garages, et de Gif-sur-Yvette pour la création du poste de redressement. Les zonages identifiés dans les plans locaux d'urbanismes respectifs de ces communes autorisent la création de l'ensemble de ces équipements.

4. Prise en compte de la concertation

La concertation préalable du projet de création de voies de garage s'est déroulée du 8 décembre 2014 au 11 janvier 2015.

Cette concertation avait pour objectif de présenter au public le projet et ses principales caractéristiques. Elle a été l'occasion pour la RATP et IDFM (ex STIF) d'échanger avec les habitants, riverains, usagers, associations locales et autres personnes concernées qui ont pu poser des questions et donner leurs avis.

Cette concertation se basait sur le projet figurant dans le Schéma Directeur du RER B Sud, avec 4 positions de garages créées voies 6, 8, 10, et 12 en plus de la voie 4T.

La RATP a retenu de ces différentes contributions les éléments principaux suivants :

- la nécessité d'élargir les études en analysant aussi une variante sans la voie 12 et en intégrant, dans la suite des études, les apports de cette concertation ;
- l'importance de réduire les impacts de l'insertion du projet, notamment les impacts visuels et acoustiques des murs de soutènement et l'impact sur le stationnement des véhicules particuliers ;
- l'importance de poursuivre les échanges entre la ville et les riverains, en étant attentive à partager l'ensemble des composantes du projet (opportunité, bénéfices, insertion...)

La RATP a analysé les observations émises lors de cette concertation et a intégré pour la suite des études les recommandations appropriées.

La concertation s'est poursuivie auprès de la Ville de Saint Rémy lès Chevreuse, en lien avec IDFM (ex STIF). Une réunion d'information publique, organisée par la Ville le 13 septembre 2016, a permis de faire valoir les avancées du projet, particulièrement en terme de réduction de ses impacts sur le cadre de vie et sur la prise en compte d'aménagements d'insertion paysagère intégrés au projet.

En particulier, le projet a évolué en retenant une variante sans la voie 12, et des études d'intégration paysagère du projet ont été réalisées.

La RATP continuera d'associer les services des partenaires locaux et institutionnels pour la suite des études de conception.

5. Prise en compte de l'enquête publique

L'enquête publique environnementale s'est déroulée du lundi 15 janvier 2018 au vendredi 16 février 2018 inclus.

A l'issue de l'enquête, le commissaire-enquêteur a établi un rapport d'enquête émettant un avis favorable avec deux réserves sur le projet. Cet avis est assorti de deux recommandations.

La RATP en tant que maître d'ouvrage a pris le 25 mai une déclaration de projet, le déclarant d'intérêt général.

Dans cette déclaration de projet, la RATP a répondu aux deux réserves par les engagements suivants :

- Réserve n°1 : « *tous les appareils de voie à réaliser dans le cadre du projet devront être équipés de dispositifs de nature à réduire les bruits mécaniques et les vibrations.* »
La RATP s'engage à ce que tous les appareils de voies du projet fassent l'objet de mesures de nature à réduire les bruits mécaniques et les vibrations.
La présence de joints mécaniques, qui pourraient générer du bruit lors du passage des roues du train, sera réduite lors de la réalisation de l'ensemble des appareils de voies du projet.
En complément, un dispositif sera mis en œuvre pour limiter les vibrations de l'ensemble des appareils de voies du projet.
- Réserve n°2 : « *la réalisation de l'accès du public à la gare de Saint-Rémy-lès-Chevreuse est sans relation avec le projet de création de voies de garage et doit être entreprise au plus tôt.* »

La RATP s'engage à ce que la réalisation de l'accès du public à la gare de Saint-Rémy-lès-Chevreuse soit entreprise sans relation avec le projet de création de voies de garage. Les études et les travaux seront réalisés selon un calendrier distinct de celui du projet, pour une mise en service au plus tôt.

La RATP a répondu aux deux recommandations par les engagements suivants.

- Recommandation n°1 : *« le commissaire enquêteur recommande au Maître d'ouvrage d'associer étroitement la ville de Saint-Rémy-lès-Chevreuse, les associations, les services du PNR et les riverains aux décisions concernant :*

- *la partie visible du mur de soutènement le long de la voie 4T ;*
- *le choix entre deux variantes d'insertion : variante « espace public » (c'est à dire « mur ») et variante « talus ».*

En ce qui le concerne il préfère la variante « talus », plus proche de l'état actuel du site, moins coûteuse et tenant compte des avis formulés au cours de l'enquête. »

La RATP s'engage à poursuivre le travail de concertation avec l'ensemble des acteurs cités.

En particulier, la RATP s'engage à renouveler sa proposition d'organiser des ateliers d'insertion urbaine et paysagère le long de la rue Ditte :

- *l'objectif est d'affiner l'insertion du projet, en particulier le long de la rue Ditte, en associant l'ensemble des acteurs : Ville, associations, PNR, riverains,...* ;
 - *les ateliers seront organisés par la RATP avec l'assistance d'un cabinet d'architecte-urbaniste.*
- Recommandation n°2 : *« en vue de faciliter la concertation nécessaire avec les services de la ville, les usagers du RER et les riverains, le commissaire enquêteur recommande au Maître d'ouvrage de désigner, pendant la durée des travaux, un collaborateur permanent à vocation de médiateur, disponible et pouvant être joint sans difficulté. »*

La RATP s'engage à désigner un médiateur pendant la durée des travaux les plus impactants pour les riverains, notamment les travaux de génie civil.

D. IMPACTS DU PROJET

1. Évaluation environnementale

L'article L122-1 du Code de l'Environnement indique que :

Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine sont précédés d'une étude d'impact.

Dans ce cadre, le présent paragraphe traite des principaux enjeux identifiés dans l'étude d'impact, intégrée dans le dossier d'enquête publique précitée.

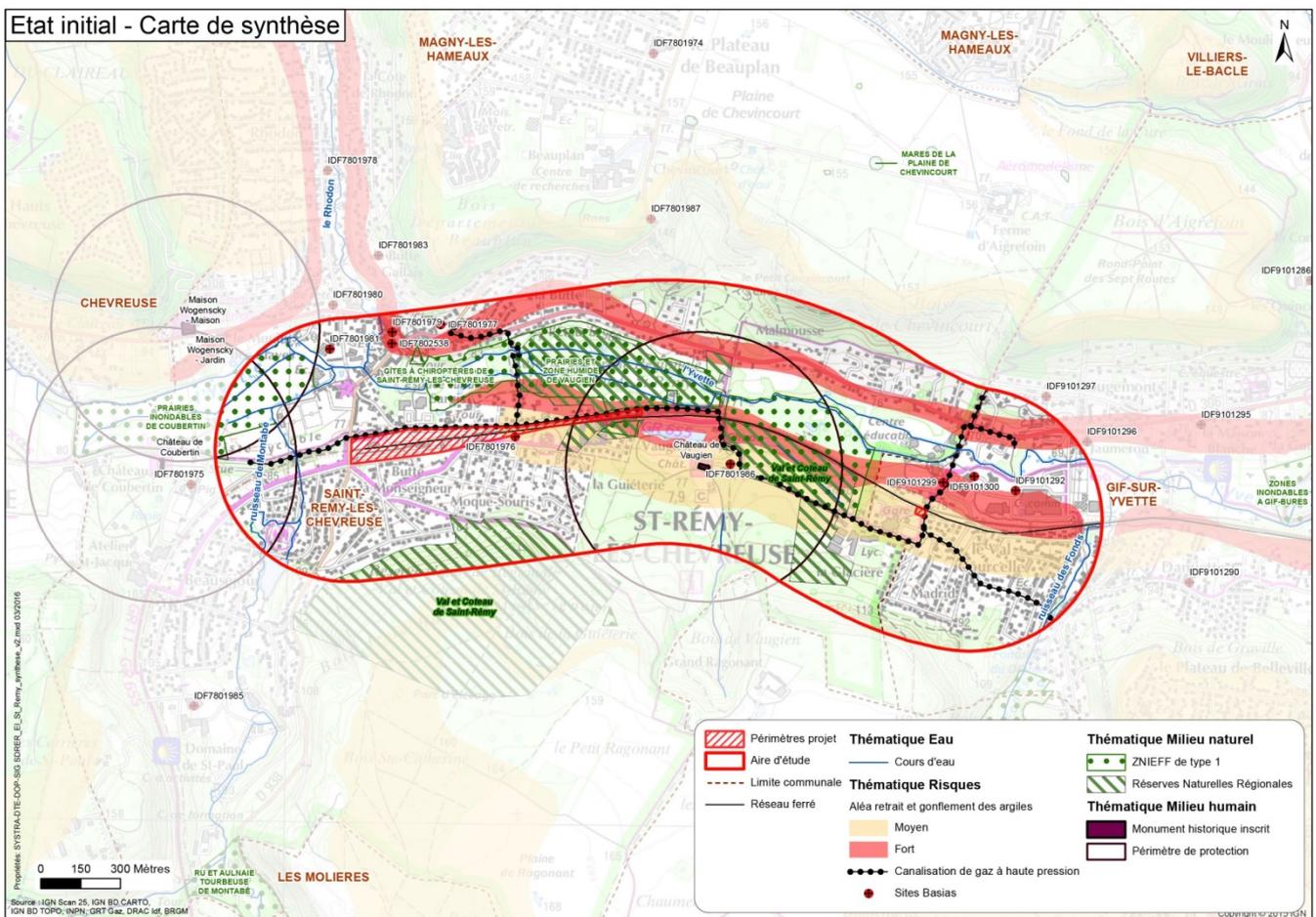


Figure 32 – Synthèse des enjeux environnementaux

1.1 Sol et sous-sol

Les déblais, notamment issus des excavations lors des phases de terrassement, induiront la production de déchets, dont potentiellement des matériaux non-réutilisables pour le projet. En cas de découverte de sols pollués, ces derniers bénéficieront d'un traitement spécifique en phase travaux.

Les études géotechniques ont permis de caractériser la nature des sols ainsi que les mesures constructives spécifiques notamment à mettre en œuvre pour assurer la stabilité des fondations des aménagements créés.

1.2 Hydrologie

Les emprises nécessaires aux aménagements étant relativement réduites, elles n'entraîneront pas d'incidences significatives à long terme sur les écoulements en eau superficielle. Par ailleurs, l'occupation des sols restant quasiment identique à l'actuelle, les incidences qualitatives sont peu probables.

Les études géotechniques ont permis de spécifier les hauteurs de nappes rencontrées au droit des aménagements et de préciser la nécessité de réaliser ou non des pompages de fond de fouille ou un rabattement de nappe. Dans le cadre du dossier loi sur l'eau, le débit en jeu permettra d'apprécier la nécessité de réaliser une procédure de déclaration ou d'autorisation.

1.3 Milieu naturel

Les principaux enjeux environnementaux suivants ont été identifiés :

- les zones Natura 2000 les plus proches sont : « Massifs de Rambouillet et zones humides proches » et « Tourbières et prairies tourbeuses de la forêt d'Yvelines ». Elles se situent respectivement à 1,8 km et 4,6 km des aménagements ;
- les aménagements se situent dans l'emprise du site inscrit au titre du code de l'environnement de la « Vallée de Chevreuse » ;
- les aménagements se situent dans l'emprise du Parc Naturel Régional (PNR) de la Haute Vallée de Chevreuse ;
- les aménagements se situent de part et d'autre de l'emprise de la Réserve Naturelle Régionale du « Val et coteaux de Saint-Rémy ».

Le projet est compatible avec la Charte du Parc Naturel Régional.

1.4 Faune et flore

Les inventaires naturalistes ont mis en évidence :

- de nombreux habitats humides d'intérêt communautaire à proximité immédiate des emprises, inclus dans la Réserve Naturelle Régionale « Val et coteaux de Saint-Rémy ».
- trois espèces de flore remarquables, présentant un statut de rareté en Ile-de-France : l'œillet velu (*Dianthus armeria*), le Salsifis douteux (*Tragopogon dubius*) et la Molène faux-phlomis (*Verbascum phlomoides*).

Les amphibiens, non inventoriés, peuvent transiter par la vallée de l'Yvette qui peut constituer un axe migratoire pour ceux-ci.

Enfin, les espèces de reptiles et d'entomofaune observées sur site sont protégées mais restent malgré tout communes et ne présentent pas d'enjeu particulier, à l'exception de l'Oedipode turquoise, qui présente un enjeu de conservation moyen.

En phase chantier un Système de Management Environnemental sera mis en place et le suivi environnemental sera assuré par un écologue.

1.5 Patrimoine culturel

Le projet est situé dans le périmètre de protection du Château de Vaugien, monument historique partiellement inscrit. Bien que sans co-visibilité, grâce à la présence d'un triple rideau d'arbres et d'un relief favorable, le projet continuera à faire l'objet d'une consultation de l'Architecte des Bâtiments de France. Par ailleurs le projet prévoit une insertion paysagère soignée (cf C.2.8).

1.6 Acoustique et vibratoire

Les impacts acoustiques et vibratoires ont été étudiés sur la base de mesures sur site de l'état initial et de modélisations.

Ces études ont permis de mesurer :

- les impacts de la situation de référence, qui correspond à l'état initial plus la réalisation du renouvellement de la signalisation et à la fiabilisation des garages et dégarages ;
- les impacts de la situation de projet, qui correspond à la situation de référence plus la création des voies de garages.

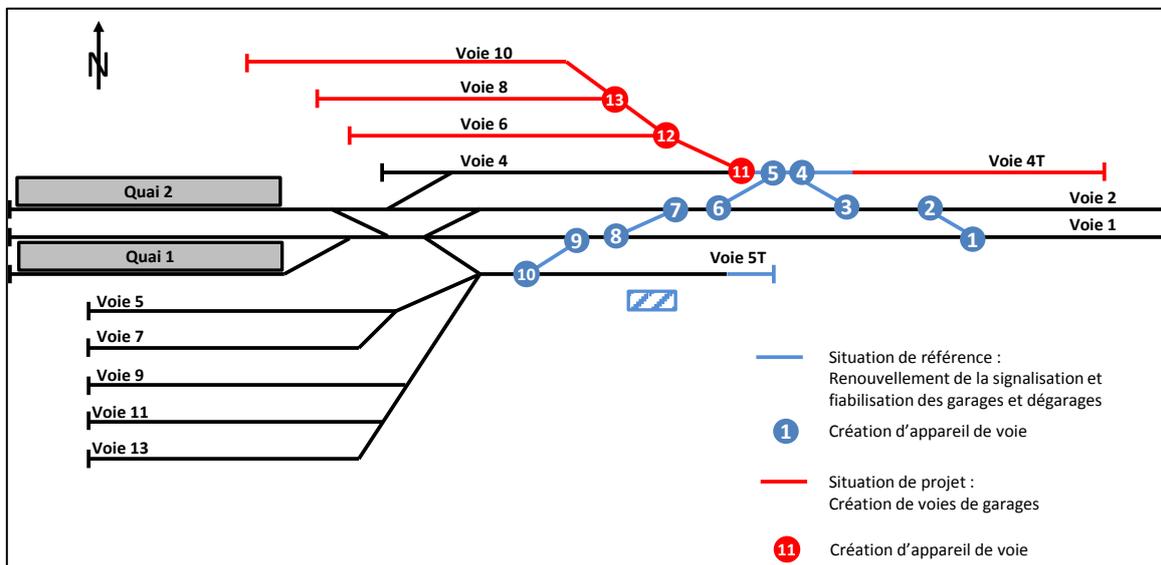


Figure 33 : plan de voie de Saint-Rémy-Lès-Chevreuse en situation de référence (bleu) et projet (rouge)

En situation de référence (réalisation de la partie bleue du schéma) :

- une butte existante d'une centaine de mètres de long, qui constitue une protection acoustique située le long de la rue Ditte, sera rehaussée d'environ 50 cm pour avoir une hauteur de 2,50 m ;
- une paroi enterrée de 100 mètres de long, 2,5 mètres de profondeur et 60 cm d'épaisseur permettra d'atténuer les vibrations des appareils de voie 3, 4, 5 et 6.

La solution de la paroi enterrée est plus pérenne que les tapis anti-vibratiles. En effet ces derniers très efficaces sur des voies composées de radier béton, le sont beaucoup moins lorsqu'ils sont installés sur un sol naturel et, de surcroît, risqueraient de déstabiliser les voies.

En situation de projet (réalisation des parties bleues et rouge du Schéma) :

- afin de limiter les impacts acoustiques liés à la suppression de toute ou partie de la butte précédemment décrite lors des travaux, un écran acoustique d'au minimum 1,85 mètre de hauteur

par rapport au sol sera placé le long d'une partie (environ 280 mètres) de la rue Ditte, de l'impasse Sargis au 41/43 rue Ditte ;

- la paroi amortissante sera prolongée d'environ 174 mètres pour atténuer les vibrations des appareils de voie du projet, n°11, 12 et 13.

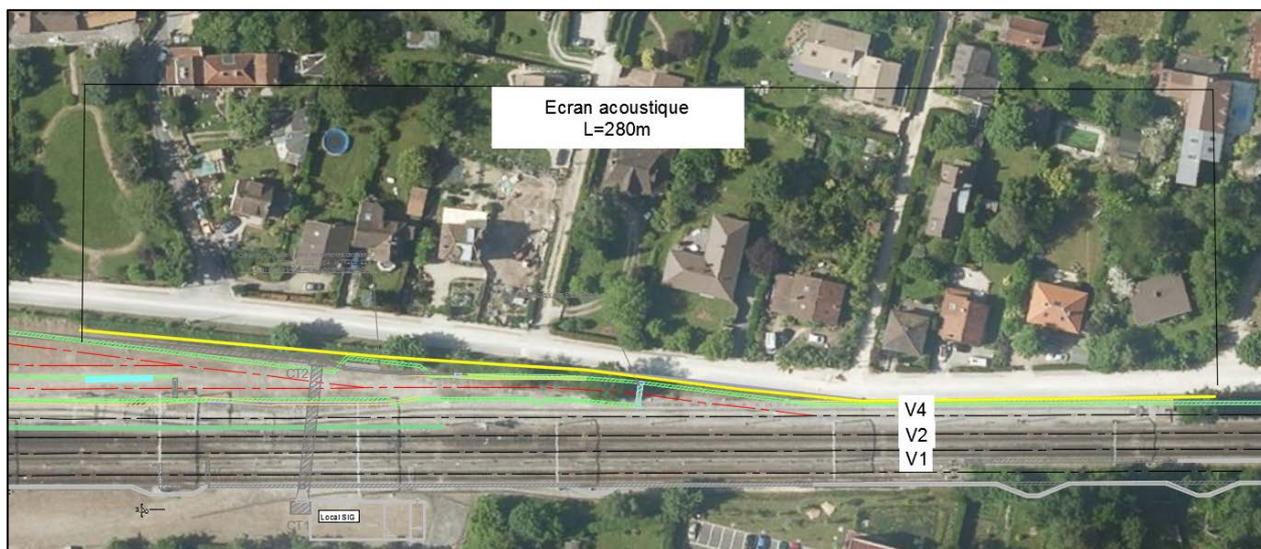


Figure 34 : Localisation du futur écran acoustique le long de la rue Ditte



Figure 35 : Synthèse des mesures acoustiques et vibratoires

2. Impact sur les réseaux concessionnaires

2.1 Recensement des réseaux

Les demandes de renseignement correspondant au projet ont été réalisées auprès de concessionnaires. Ils ont permis de vérifier la compatibilité du projet avec les réseaux existants mais aussi de connaître les recommandations techniques qui devront être appliquées lors des travaux.

2.2 Mesures

Lors des phases ultérieures de projet, l'évitement ou le dévoiement des réseaux qui seraient impactés seront étudiés spécifiquement. Le cas échéant, le projet s'adaptera pour limiter les impacts sur les différents concessionnaires de façon à éviter autant que possible toute coupure de réseau.

En cas de travaux à proximité de conduites de transports de matières dangereuses, toutes les mesures de sécurité seront prises.

3. Impact des travaux

3.1 Sur l'exploitation

3.1.1 A Saint-Rémy-lès-Chevreuse

La création des voies de garage 6, 8, et 10 sera réalisée sans interaction avec les installations en exploitation, sauf à l'occasion des phases de raccordement des installations nouvelles aux installations existantes et qui nécessitera des condamnations ponctuelles de la voie 4.

A noter que quelques places de stationnement de la gare, environ 20, seront neutralisées le temps des travaux avec une restitution partielles à la fin du projet.

La création d'une paroi berlinoise le long de la voie 4T nécessite la mise en place d'Interruption Temporaire de Circulation (ITC). Afin de minimiser la gêne occasionnée aux voyageurs, l'**ITC de 5 semaines** nécessaire à ces travaux sera mutualisée avec l'**ITC de l'été 2023** liée aux travaux d'adaptation de la ligne nécessaire à l'arrivée du nouveau matériel roulant.

A l'issue de cette ITC estivale et aux fins de stabilisation de la voie, ces travaux nécessiteront des **limitations temporaires de vitesse (LTV)** pendant plusieurs mois. Une première période, estimée à 1 semaine, sera limitée à **40km/h**. Puis cette LTV pourra être remontée à **80 km/h** jusqu'à la fin des travaux de génie civil de la V4T.

Toutefois **4 ITC de weekend (début 2023)** seront nécessaires en amont de cette interruption estivale pour réaliser les travaux préparatoires à la création de la paroi berlinoise.

L'Interruption Temporaire de Circulation sera effective de la gare de Courcelle sur Yvette à Saint Rémy lès Chevreuse.

Par ailleurs une prise en local des PML d'Orsay et de Saint-Rémy durant environ 2 semaines en fin de projet (délégation), sera nécessaire avant la mise en service des nouvelles voies aux fins de modifications des outils PCC.

3.1.2 A Gif-sur-Yvette

En gare de Courcelle, la mise en place de la traversée sous voie pour assurer le passage des câbles traction nécessitera, suivant la méthode de réalisation, une ITC de week-end, suivi d'une LTV de 4 jours. Cette ITC sera mutualisée avec celle nécessaire aux travaux d'adaptation de la ligne pour l'arrivée du MING.

3.2 Sur les riverains

Les approvisionnements et livraisons seront majoritairement réalisés de jour. Par ailleurs, des exigences de moyen de réduction du bruit seront inscrites dans les marchés de travaux afin de réduire les nuisances.

3.2.1 A Saint-Rémy-Lès-Chevreuse

Les accès chantier se feront par la rue Ditte, via un accès à créer au niveau de l'impasse de Sargis et / ou un accès proche de la gare.

Les travaux liés au prolongement de la voie 4T amèneront des restrictions de circulation sur la rue Ditte, sous la forme d'un alternat, disposition habituelle en cas d'intervention en bordure ou à proximité de la chaussée.

Pendant l'ITC estivale de 2023 ; la rue Ditte sera fermée à la circulation au droit des travaux de la V4T.

De la même façon les travaux de requalification de la rue Ditte, fin 2024, nécessiteront des fermetures totales ou partielles de la rue Ditte.

Dans tous les cas l'accès aux riverains sera maintenu.

3.2.2 A Gif-sur-Yvette

Les accès au chantier du poste de redressement à Gif-sur-Yvette se feront par la rue de Madrid. Les travaux de la zone engendrent la condamnation des escaliers d'accès à l'établissement scolaire puisque étant dans la zone de travaux et la modification de l'accès routier du personnel du lycée. Des itinéraires, piétons et véhicules, de substitution seront mis en place afin de garantir les accès au lycée durant toute la période des travaux.

3.2.3 Circulation des engins

Toutes les mesures seront prises pour ne pas gêner de manière excessive la circulation automobile et éviter le centre-ville. A l'instar des travaux en cours à Saint Rémy : un plan de circulation sera établi avec les communes concernées.

Enfin les horaires de livraison s'adapteront aux contraintes locales (Marchés, heures de pointes.. ;)

E. CALENDRIER ET INTERFACES

1. Procédures et principaux jalons

Les dates issues des études et indiquées dans le calendrier constituent un objectif du projet. Ce calendrier suppose notamment la mise en place des financements dans les délais indiqués.

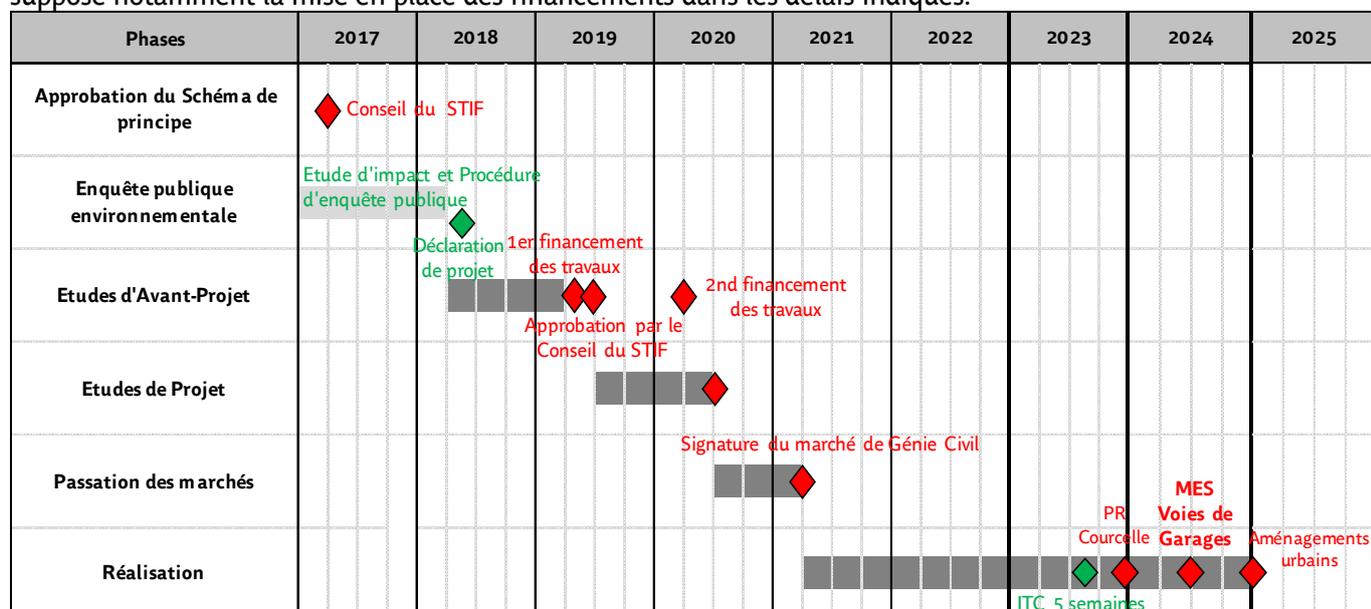


Figure 36 : Planning directeur

Les principaux jalons du projet sont précisés ci-dessous :

Jalon	Date	Libellé
J0	Mai 2019	Obtention du 1 ^{er} financement des phases d'études PRO et de la réalisation
J1	J0 + 23 mois	Début des travaux
J2	J0 + 62 mois	Mise en service des voies de garage (juin 2024)

2. Projets et études connexes

2.1 Projet de renouvellement de la signalisation et de fiabilisation des garages et dégarages

Le calendrier du projet de renouvellement de la signalisation et de fiabilisation des garages et dégarages est compatible, les travaux devant se terminer à l'été 2020. Par ailleurs, les travaux actuels sur le site de Saint Rémy, sont réalisés pour être compatibles avec le présent projet.

2.2 Création d'un accès supplémentaire aux quais depuis la route de Limours

Afin de faciliter l'accès aux quais depuis le quartier pavillonnaire situé au sud du faisceau de voies, un accès supplémentaire est prévu depuis la route de Limours.

En réponse à une des deux réserves du commissaire enquêteur, la RATP s'engage à ce que la réalisation de l'accès du public à la gare de Saint-Rémy-lès-Chevreuse soit entreprise sans relation avec le projet de création de voies de garage. Les études et les travaux seront réalisés selon un calendrier et un financement distinct de celui du projet, pour une mise en service au plus tôt.

2.3 Renouvellement du matériel roulant de la ligne B

La longueur actuelle du matériel roulant du RER B est de 208 mètres.

Au stade du Schéma de Principe les infrastructures du projet de garages ont été dimensionnées de manière à être capables d'accueillir un matériel roulant d'une longueur de 224 mètres.

La longueur du futur matériel roulant du RER B a été arrêtée dans le cadre de l'Expression Fonctionnelle du Besoin relative à l'acquisition d'un matériel interconnecté de nouvelle génération (MING) pour l'ensemble de la ligne B qui a été validée par le Conseil d'IDFM (ex STIF) du 22 mars 2017.

Dans la mesure où le maintien de la longueur actuelle de 208 mètres a été retenu, le projet a été adapté en conséquence dans les présentes études d'Avant-Projet.

En particulier, la longueur des voies de garages a été réduite pour tenir compte d'une longueur de matériel roulant moins importante.

Les travaux d'adaptations des infrastructures liées à l'arrivée du MING imposent une fermeture estivale de plusieurs semaines en 2023 entre Orsay et Saint-Rémy-lès-Chevreuse. Le présent projet nécessite une **ITC de 5 semaines** pour réaliser les travaux de soutènement sur la V4T. Dans une logique de massification et afin de minimiser la gêne occasionnée aux voyageurs, le présent projet calera son ITC avec celle des travaux du MING.

2.4 Étude du pôle de Saint-Rémy-lès-Chevreuse

La Ville de Saint-Rémy-lès-Chevreuse a lancé en lien avec IDFM (ex STIF) une étude du pôle gare de Saint-Rémy-lès-Chevreuse, afin notamment d'apprécier l'opportunité et les modalités de financement d'un parking relais en ouvrage dans le secteur nord de la gare RER existante.

Au cours de cette étude, qui s'est déroulée de septembre 2016 à septembre 2017, la RATP a été associée par la Ville de Saint-Rémy-lès-Chevreuse à l'ensemble des réunions techniques et de pilotage.

Ce travail collaboratif a notamment permis de garantir la compatibilité entre le projet de création de voies de garage en gare de Saint-Rémy-lès-Chevreuse et l'éventualité d'un parking relais en ouvrage, sous réserve des conclusions de l'étude de « pôle gare » et des suites qui y seraient données.

F. COÛTS

1. Coûts d'investissement

1.1 Méthode d'évaluation des coûts

A ce stade de l'étude, l'estimation a été établie suivant les postes et corps de métier par le biais de prix d'ordre unitaires. Ces derniers sont issus du retour d'expérience sur des opérations comparables et appliqués sur les principales quantités résultant d'un métré. Ces prix d'ordre intègrent la fourniture des matériaux, ouvrages et équipements, leur mise en place ainsi que l'exécution de l'ensemble des travaux.

1.2 Présentation des coûts du projet

Le coût d'investissement global s'établit à **35,1 M€** aux conditions économiques de janvier 2018, il intègre :

- les travaux préparatoires et la construction des ouvrages ;
- les frais de MOA et de MOE, dont 1,7 M€ au titre des études : 0,5 M€ pour le SdP et 1,2 M€ pour l'AVP.

Récapitulatif	Montant M€	Taux
Travaux et Somme à Valoir (SAV)	26,6	
Frais de MOE	4,0	15%
Total 1	30,6	
Acquisitions Foncières (un pavillon a été acquis en 2014 par la RATP)	0,3	
Frais de MOA	2,1	7%
Total 2	33,1	
Provision pour Aléas et Imprévus (PAI)	2,0	6%
TOTAL CE 2018	35,1	

La ligne travaux et somme à valoir est détaillée dans le tableau ci-après :

Récapitulatif	Montant M€
Travaux préparatoires, Génie Civil et Infrastructures	18,2
Energie, Caténaire, Signalisation ferroviaire et Système Aide à l'Exploitation	6,0
Somme à valoir (SAV)	2,3
Travaux et Somme à Valoir (SAV)	26,6

2. Financement

Les études ont été financées à hauteur de 1,7 M€ par l'Etat et la Région Île-de-France dans le cadre de conventions de financement dédiées au SDLB.

Le besoin de financement pour réaliser les travaux (phases PRO et REA) est de **33,4 M€** aux conditions économiques de janvier 2018.

Le projet s'appuie sur la planification suivante des dépenses :

M€	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Total
Constant ₂₀₁₈	1,4	1,2	2,4	6,6	9,1	10,5	2,1	33,4
<i>Courant</i>	1,5	1,2	2,6	7,1	10,0	11,7	2,4	36,4

La chronique en euros courants tient compte de la dernière valeur de l'indice TP01 connu (CE 01/2018) et d'un taux d'actualisation annuel de 1,8%.

3. Coûts d'exploitation et de maintenance

Le projet objet du présent dossier se traduit pour l'exploitant RATP par des gains pour la conduite des trains et leur maintenance, liés à l'optimisation de la localisation des places de remisage au plus près des attachements conducteurs. Ces gains sont estimés à environ 350 k€ par an.

La suppression du site de garage isolé en ligne de Croix-de-Berny permettra une économie de frais de gardiennage d'environ 175 k€ par an.

Le projet induit des charges nouvelles de maintenance dues à la pose d'équipements ferroviaires supplémentaires. Celle-ci sont estimées à 70 k€ par an pour la création des voies de garage et à 50 k€ par an pour la création du poste de redressement.

4. Principaux Risques identifiés

Les risques du projet sont suivis et traités selon la procédure interne de management des risques de la RATP. Chaque risque identifié fait l'objet d'un plan d'action associé. Ils ont été intégrés à l'estimation du coût du projet.

4.1 Risques liés à la nature du terrain

A ce stade des études, la principale incertitude résiduelle concerne les techniques de réalisation du mur de soutènement de la V4T ainsi que les ouvrages souterrains.

Les compléments d'études géotechniques qui seront réalisées dans le cadre des études PRO permettront de préciser ces éléments.

4.2 Risque lié à la présence de concessionnaires

Bien que chaque concessionnaire soit sollicité pour connaître l'implantation exacte de leur réseau, un risque résiduel subsiste de rencontrer un réseau mal implanté lors des travaux souterrains. Les techniques de travaux seront adaptées à ce risque notamment en réalisant des sondages le cas échéant.

4.3 Risque planning lié aux procédures en cours

Les procédures administratives et juridiques en cours pourraient mettre en risque le planning du projet. Deux requêtes en demande d'annulation de la déclaration de projet ont été déposées au tribunal administratif en novembre 2018 par la Ville de Saint-Rémy-lès-Chevreuse d'une part, et par un groupement d'associations d'autre part. A titre indicatif, la décision du tribunal administratif pourrait prendre de 12 à 18 mois.

Un retard du planning initial pourrait occasionner des coûts conséquents si la mise en service définitive des voies de garages n'était pas acquise avant l'arrivée du nouveau matériel roulant.

G. ÉVALUATION DE L'INTERET SOCIO-ECONOMIQUE

1. Gains spécifiques au projet

Les gains estimés sur les coûts de fonctionnement pour l'exploitant résultent de :

- la diminution des circulations techniques, de rapatriement depuis le site de garage isolé en ligne de Croix de Berny, tant pour la conduite des trains que pour leur maintenance ;
- les économies de temps de conduite des trains du fait que les transferts de matériels entre sites pourront se faire plus facilement et sans passer par les quais de Saint-Rémy-lès-Chevreuse.

Les gains suivants ont également été identifiés :

- suppression des retards des trains engendrés par les conflits de circulation lors de sortie des sites de Massy ou La Croix de Berny vers le Sud de la Ligne ;
- forte diminution ou suppression des retards liés à la complexité de gestion des incidents par l'éloignement du site de Croix de Berny (pas de chef de gare, pas d'attache) ;
- la possibilité offerte par la capacité de remisage supplémentaire d'intensifier les dessertes au sud d'Orsay durant les périodes de dégarages-garages : cette possibilité se traduira par des gains d'attente pour les voyageurs des gares situées entre Orsay et Saint-Rémy y compris, du fait de quelques circulations supplémentaires en direction d'Orsay le matin et en direction de Saint-Rémy le soir ;
- la création des voies de garages permettra de garantir la présence aux heures de pointe d'un train de réserve pour l'exploitation à Saint-Rémy-lès-Chevreuse : alors qu'il n'est aujourd'hui disponible qu'en moyenne une fois sur 2, la réalisation de ce projet permettra à la RATP de pouvoir engager immédiatement ce train ainsi garé dès que la situation le nécessite ;
- la désaturation du site de Massy-Palaiseau permettant de gagner en fluidité lors des manœuvres ;
- la suppression des frais de gardiennage du site de Croix-de-Berny ;
- les bénéfices associés à la proximité des attachements de conducteurs, au positionnement des trains en bout de ligne et à la réduction des trains isolés en ligne (sources de dégradations).

De plus, le projet de création de garages à Saint Rémy –lès-Chevreuse est très important dans la perspective de l'arrivée du nouveau matériel roulant :

- au cours de la phase de déploiement de ce matériel roulant de 2025 à 2029, il sera nécessaire de garer davantage de trains sur la ligne B, notamment pour la formation des conducteurs ;
- en l'absence du projet de Saint-Rémy-lès-Chevreuse, ces garages devraient être effectués sur des emplacements provisoires (sous réserve de la faisabilité d'un tel scénario), ce qui occasionnerait des surcoûts d'exploitation importants ;
- ces surcoûts d'exploitation sont évités grâce au projet.

2. Contribution du projet à l'amélioration de la régularité sur la branche de Saint-Rémy-lès-Chevreuse

Le Schéma Directeur B Sud de 2013 prévoyait la réalisation d'un ensemble de projets sur la branche de Saint-Rémy-lès-Chevreuse : adaptations de la signalisation entre Lozère et Orsay-Ville, tiroir de retournement à Orsay-Ville et garages à Saint Rémy lès Chevreuse.

Ces projets sont fonctionnellement indépendants et chacun participe à l'amélioration de la qualité de service de la ligne. Afin d'évaluer les gains pour les voyageurs une démarche d'analyse globale a été établie à l'horizon du fonctionnement de ces 3 projets.

Le projet de Saint-Rémy contribuera à l'amélioration de la robustesse de l'exploitation du fait des gains identifiés ci-avant. Ces gains ont été intégrés dans l'analyse globale qui permet ainsi d'esquisser une baisse moyenne des temps de parcours de l'ordre de 2 minutes pour l'ensemble des circulations sur la branche Saint-Rémy-lès-Chevreuse en direction de Paris.

3. Bilan socio-économique pour la collectivité

Les avantages, précédemment décrits, permettent de compenser les coûts de l'opération.

L'intérêt socio-économique se mesure alors au regard du Taux de Rentabilité Interne (TRI) et de la Valeur Actualisée Nette (VAN).

D'après la méthode de calcul préconisée par IdFM, c'est-à-dire calculée sur une période de 30 ans après la mise en service avec un taux d'actualisation de 8% :

- le TRI est d'environ 8,6 % ;
- la VAN s'établie à 5,2 M€₂₀₁₈.

La VAN se décompose comme suit :

- - 64,1 M€ de coûts d'investissement actualisé ;
- 10,1 M€ d'économies de maintenance et d'exploitation, liés à l'optimisation de la localisation des places de remisage au plus près des attachements conducteurs ;
- 20,4 M€ de gains de temps de parcours pour les missions de la branche Saint-Rémy-Lès-Chevreuse (issus de l'analyse globale) ;
- 38,7 M€ de gains d'attente et de confort pour les voyageurs :
 - 14,2 M€ du fait des quelques circulations supplémentaires au sud d'Orsay durant les périodes de dégarages-garages ;
 - 24,5 M€ du fait de l'augmentation de la disponibilité de la réserve d'exploitation.

Au regard de l'investissement consenti, la constitution des nouveaux garages à Saint-Rémy-lès-Chevreuse permettra d'améliorer significativement la qualité de service sur le RER B.

H. ANNEXES

1. Décision du Conseil du STIF pour l'approbation du Schéma de Principe et la réalisation de l'Avant-Projet, en lien avec le futur matériel roulant MING

Syndicat des transports d'Ile-de-France

Délibération n°2017/144
Séance du 22 mars 2017

SCHEMA DIRECTEUR DU RER B SUD

**OPERATION DE MODERNISATION DU RER B EN LIEN AVEC LE
FUTUR MATERIEL ROULANT MING**

**SCHEMA DE PRINCIPE DE L'OPERATION DE CREATION
DE VOIES DE GARAGE A SAINT-REMY-LES-CHEVREUSE**

Le conseil du Syndicat des transports d'Ile-de-France,

- VU** le code des transports et notamment ses articles L.1241-1 à L.1241-20, L.3111-14 à L.3111-16 et R.1241-1 et suivants ;
- VU** la loi n° 2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris, notamment son article 20-1, introduit par l'ordonnance n°2014-690 du 26 juin 2014 relative à la participation de la Société du Grand Paris à certains projets du réseau des transports en Île-de-France ;
- VU** l'ordonnance n°59-151 du 7 janvier 1959 modifiée relative à l'organisation des transports de voyageurs dans la région Ile-de-France ;
- VU** le décret n°59-157 du 7 janvier 1959 modifié relatif à l'organisation des transports de voyageurs en Ile-de-France ;
- VU** le Contrat de plan Etat-Région Ile-de-France 2015-2020 signé le 9 juillet 2015 ;
- VU** le Dossier de Schéma directeur du RER B au sud approuvé par décision du Conseil d'Administration du STIF n°2013/172 du 10 juillet 2013 ;
- VU** le rapport n°2017/143 et 144 ;
- VU** l'avis de la Commission des investissements du 17 mars 2017 ;

CONSIDERANT la nécessité de poursuivre la mise en œuvre du Schéma Directeur RER B Sud approuvé par le Conseil du STIF du 10 juillet 2013 ;

CONSIDERANT le caractère impératif de l'adaptation des infrastructures et installations du RER B dans des délais compatibles avec le calendrier d'arrivée des premiers trains de nouvelle génération sur la ligne B du RER validé par le Conseil du STIF du 13 juillet 2016 ;

Après en avoir délibéré,

ARTICLE 1 : approuve le schéma de principe de l'opération RER B de création de voies de garage de Saint-Rémy-lès-Chevreuse, pour un montant de 29,3 M€ (aux conditions économiques de janvier 2016), en considérant par ailleurs la non utilité d'un tiroir de retournement d'arrière-gare à Saint-Rémy-lès-Chevreuse. Demande au maître d'ouvrage, RATP, d'engager la phase d'enquête publique et les études d'avant-projet en veillant à garantir une intégration de qualité du projet dans l'environnement Saint-Rémois ;

ARTICLE 2 : autorise le directeur général à prendre tout acte permettant la mise en œuvre de la délibération.

ARTICLE 3 : Le directeur général est chargé de l'exécution de la présente délibération qui sera publiée au recueil des actes administratifs du STIF.

La présidente du Conseil
du Syndicat des transports d'Ile-de-France



Valérie PÉCRESSE

TABLE DES MATIERES

A.	CONTEXTE	5
1.	PRESENTATION DU DOCUMENT	5
2.	LA LIGNE B DU RESEAU EXPRESS REGIONAL (RER)	5
2.1	Présentation de la ligne B	5
2.2	Les matériels roulants de la ligne B	5
3.	LES PROJETS D'AMELIORATION DE LA LIGNE B DU RER	6
3.1	Le schéma Directeur RER B Nord +	6
3.2	Le Schéma Directeur de la ligne B Sud (SDLB)	7
4.	HISTORIQUE ET GENESE DU PROJET	8
5.	L'ENJEU DES POSITIONS DE GARAGE AU SUD DE LA LIGNE B	8
5.1	Le déficit en positions de garage au sud de la ligne B	8
5.2	La vision du Schéma Directeur de la Ligne B Sud	9
B.	OBJECTIFS : AMELIORER LES PERFORMANCES DU RER B	10
1.	SOULAGER LES SITES DE GARAGE DE MASSY ET CROIX-DE-BERNY	10
2.	DIMINUER L'IMPACT DES CIRCULATIONS TECHNIQUES (SANS VOYAGEURS)	13
3.	ÉVOLUTION DES BESOINS DEPUIS LE SCHEMA DIRECTEUR DU RER B SUD	14
4.	FACILITER L'EXPLOITATION DU SITE	16
5.	CONTRIBUER AU DEPLOIEMENT DU MING	17
C.	DESCRIPTION DU PROJET	18
1.	ARTICULATION AVEC LE RENOUVELLEMENT DE LA SIGNALISATION ET LA FIABILISATION DES GARAGES ET DEGARAGES	18
2.	PRESENTATION DU PROJET	20
2.1	Description générale	20
2.2	Installations de chantier	20
2.3	Génie Civil	22
2.4	Voies et Caténaïres	25
2.5	Travaux électriques dans les PR	25
2.6	Modifications des systèmes ferroviaires	26
2.7	Basse tension, éclairage, téléphonie	26
2.8	Aménagement urbain	27
3.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION	36
3.1	Avec le SDRIF et le PDUIF	36
3.2	Avec le PLU	36
4.	PRISE EN COMPTE DE LA CONCERTATION	36
5.	PRISE EN COMPTE DE L'ENQUETE PUBLIQUE	37
D.	IMPACTS DU PROJET	39
1.	ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE	39
1.1	Sol et sous-sol	40
1.2	Hydrologie	40
1.3	Milieu naturel	40
1.4	Faune et flore	40
1.5	Patrimoine culturel	41
1.6	Acoustique et vibratoire	41
2.	IMPACT SUR LES RESEAUX CONCESSIONNAIRES	43
2.1	Recensement des réseaux	43
2.2	Mesures	43
3.	IMPACT DES TRAVAUX	43

3.1	Sur l'exploitation	43
3.2	Sur les riverains	44
E.	CALENDRIER ET INTERFACES	45
1.	PROCEDURES ET PRINCIPAUX JALONS	45
2.	PROJETS ET ETUDES CONNEXES	46
2.1	Projet de renouvellement de la signalisation et de fiabilisation des garages et dégarages	46
2.2	Renouvellement du matériel roulant de la ligne B	46
2.3	Étude du pôle de Saint-Rémy-lès-Chevreuse	46
F.	COUTS	47
1.	COUTS D'INVESTISSEMENT	47
1.1	Méthode d'évaluation des coûts	47
1.2	Présentation des coûts du projet	47
2.	FINANCEMENT	48
3.	COUTS D'EXPLOITATION ET DE MAINTENANCE	48
4.	PRINCIPAUX RISQUES IDENTIFIES	48
4.1	Risques liés à la nature du terrain	48
4.2	Risque lié à la présence de concessionnaires	48
4.3	Risque planning lié aux procédures en cours	49
G.	ÉVALUATION DE L'INTERET SOCIO-ECONOMIQUE	50
1.	GAINS SPECIFIQUES AU PROJET	50
2.	CONTRIBUTION DU PROJET A L'AMELIORATION DE LA REGULARITE SUR LA BRANCHE DE SAINT-REMY-LES-CHEVREUSE	51
3.	BILAN SOCIO-ECONOMIQUE POUR LA COLLECTIVITE	51
H.	ANNEXES	52
1.	DECISION DU CONSEIL DU STIF POUR L'APPROBATION DU SCHEMA DE PRINCIPE ET LA REALISATION DE L'AVANT-PROJET, EN LIEN AVEC LE FUTUR MATERIEL ROULANT MING	52

TABLE DES FIGURES

Figure 1 – Plan de la Ligne B _____	6
Figure 2 – Illustrations du site de Massy _____	11
Figure 3 – Illustrations de la suppression du site de Croix-de-Berny _____	12
Figure 4 – Illustration des conflits de sortie de Massy vers le Sud _____	13
Figure 5 – Emprise pour créer des garages à Saint-Rémy-lès-Chevreuse _____	14
Figure 6 – Extrait du Schéma de Principe de l'opération de fiabilisation et d'optimisation du site de Massy-Palaiseau (Source : RATP) _____	15
Figure 7 – Positions de garage utilisables _____	16
Figure 8 – Illustration du fonctionnement de la voie 4T _____	17
Figure 9 – Illustration synoptique des projets en articulation _____	19
Figure 10 – Illustration de l'installation chantier à Saint-Rémy-lès-Chevreuse _____	20
Figure 11 – Illustration de l'installation chantier en gare de Courcelle-sur-Yvette _____	21
Figures 12 – Emplacement des bassins de rétention _____	22
Figure 13 – Coupe de la paroi amortissante _____	23
Figure 14 – Principes d'assainissement de l'ouvrage de soutènement de la voie 4T _____	23
Figures 15 – Implantation du poste de redressement en gare de Courcelle-sur-Yvette _____	24
Figure 16 – 3 positions de garages créées voies 6, 8, et 10 _____	25
Figure 17 – 1 position de garage créée voie 4T _____	25
Figure 18 – Poste de Commande Traction _____	26
Figure 19 – Présentation des séquences paysagères _____	27
Figure 20 – Principes d'insertion de la séquence 1 au niveau de la coupe A1 _____	29
Figure 21 – Principes d'insertion de la séquence 1 au niveau de la coupe A2 _____	29
Figure 22 – Photomontages indicatifs de la séquence 1 _____	30
Figure 23 – Principes d'insertion de la séquence 2 au niveau de la coupe B1 _____	31
Figure 24 – Photomontage indicatif de la séquence 2 _____	31
Figure 25 – Périmètre d'élargissement du trottoir existant _____	32
Figure 26 – Principes d'insertion de la séquence 3 au niveau de la coupe C2 _____	33
Figure 27 – Photomontage indicatif de la séquence 3 _____	33
Figure 28 – Principes d'insertion de la séquence 4 au niveau de la coupe D1 _____	34
Figure 29 – Photomontage indicatif de la séquence 4 _____	34
Figure 30 – Principes d'insertion de la séquence 5 au niveau de la coupe E2 _____	35
Figure 31 – Photomontage indicatif de la séquence 5 _____	35
Figure 32 – Synthèse des enjeux environnementaux _____	39
Figure 33 : plan de voie de Saint-Rémy-Lès-Chevreuse en situation de référence (bleu) et projet (rouge) _____	41
Figure 34 : Localisation du futur écran acoustique le long de la rue Ditte _____	42
Figure 35 : Synthèse des mesures acoustiques et vibratoires _____	42
Figure 36 : Planning directeur _____	45