

Rapport d'étude

Mission d'accompagnement relative
au projet d'aménagement de la gare RER
de Saint-Rémy-lès-Chevreuse dans le cadre du
schéma directeur du RER B sud



Saint-Rémy
lès-Chevreuse

*Commune du Parc naturel régional
de la haute Vallée de Chevreuse*

CREATIVE SOLUTIONS



1	PRESENTATION DU PROJET ET DE LA DEMARCHE	6
2	ANALYSE DE LA SITUATION ACTUELLE	6
3	AMENAGEMENTS DE L'ETAPE 1	8
3.1	PRESENTATION	8
3.2	FONCTIONNALITE DES AMENAGEMENTS DE L'ETAPE 1	8
3.2.1	Renouvellement du poste	8
3.2.2	Nouvelles communications de l'étape 1	10
3.3	UTILITE DES AMENAGEMENTS DE L'ETAPE 1	11
4	AMENAGEMENTS DE L'ETAPE 2	12
4.1	PRESENTATION	12
4.1.1	Analyse comparée des sites de garages du RER B Sud	13
4.1.2	Evolution du besoin exprimé	20
4.2	AMELIORATION DE L'INSERTION DES VOIES DE GARAGE DE L'ETAPE 2	24
4.2.1	Insertion transversale	24
4.2.2	Insertion longitudinale	26
4.3	CREATION D'UN SAS DE MANŒUVRE	28
4.4	PROBLEMES ACOUSTIQUE ET VISUEL.	28
5	AMENAGEMENT DE L'ETAPE 3	29
5.1	PRESENTATION	29
5.1.1	Présentation de l'aménagement	29
5.1.2	Aménagements liés	29
5.2	ANALYSE DE L'UTILITE DU TIROIR	30
5.2.1	Modélisation	30
5.2.2	Comparaison des 2 configurations de retournement	33
5.2.3	Conclusion sur les installations de retournement	34
5.3	REFLEXION SUR L'AUGMENTATION DE L'OFFRE	34
5.4	AMENAGEMENTS COMPLEMENTAIRES PROPOSES	35
5.4.1	Création d'une jonction entre V1 et V2 en fond de quai	35
5.4.2	Création d'une jonction entre la voie 3 et le faisceau pair	36
5.5	GARAGE DE LA RAME DE RESERVE SUR LA VOIE 5	36



5.6	MODIFICATION DE L'UTILISATION DE LA GARE DE ST-REMY	37
6	LONGUEUR DES RAMES	38
7	RAPPEL DES ELEMENTS DEMANDES A LA RATP	39
8	ANALYSE DES DOSSIERS DE PROCEDURE	40
8.1	CARACTERISTIQUES DU PROJET	40
8.2	ETUDE D'IMPACT	41
8.3	DECLARATION DE PROJET	42
8.4	ENQUETE PUBLIQUE	43
8.5	PARTICULARITES ET AUTORISATIONS SPECIFIQUES	44
8.6	PROCEDURES ET DELAIS	45
I.	ANNEXES	46

VERSION

Version	Date	Suivi des modifications	Auteurs	Validation
V1	21/12/2015	Création	C.Arnaud F.Tardif N.Carbonateil	A.Richard
V2	22/12/2015	Commentaires MOA	Mairie St Rémy	A.Richard
V3	28/12/2015	Prise en compte des remarques MOA	C.Arnaud F.Tardif	A.Richard

DIFFUSION

Nom	Société	Contact
Alain RICHARD	Rail Concept	a.richard@railconcept.fr
Thomas PRADEAU	Rail Concept	t.pradeau@railconcept.fr
Maelle HODGES	Mairie de SRLC	mhodges@ville-st-remy-chevreuse.fr
Edmond ROBIN	Mairie de SRLC	edmondrobin@gmail.com

CONTACTS

RAIL CONCEPT Siège	RAIL CONCEPT Paris
2 Allée de la Tramontane 30133 LES ANGES - FRANCE	31 Rue d'Amsterdam 75008 PARIS - FRANCE
Tel : +33.(0)4.90.90.54.85	Tel : +33.(0)4.77.62.38.62
www.railconcept.fr	
SARL au capital variable – Siret : 483 880 985 00021	
Immatriculée au RCS de Nîmes sous le n°483 880 985	
TVA : FR40 483 880 985 – Code activité : 7112B	

LEGENDE

Les pictogrammes figurant en bas de page représentent les Directions Techniques de Rail Concept.

Direction Économie



Direction Système d'Information



Direction Exploitation



Direction Infrastructure



La Direction responsable du présent rapport est représentée par le pictogramme le plus grand.



PUBLICATION, DIFFUSION & REPRODUCTION

Toute publication, diffusion et reproduction, même partielle, de ce rapport sont interdites sans l'accord préalable de la commune de Saint-Rémy-lès-Chevreuse.



1 PRESENTATION DU PROJET ET DE LA DEMARCHE

Dans le cadre de l'amélioration du service du RER B, la RATP et le STIF souhaitent augmenter la capacité du terminus de Saint-Rémy-lès-Chevreuse qu'ils estiment insuffisante.

Les modifications, décrites dans le schéma directeur du RER B sont décomposées en 3 étapes.

La présente étude, commandée par la Mairie de Saint-Rémy-lès-Chevreuse, vise à analyser les propositions d'aménagement de la RATP ainsi que leur bien-fondé et leur pertinence.

De plus, certaines propositions ayant été formulées de la part de la commune, la présente étude vise également à les analyser voire éventuellement à en approfondir l'étude.

2 ANALYSE DE LA SITUATION ACTUELLE

La gare de St-Rémy-lès-Chevreuse présente actuellement la configuration suivante :

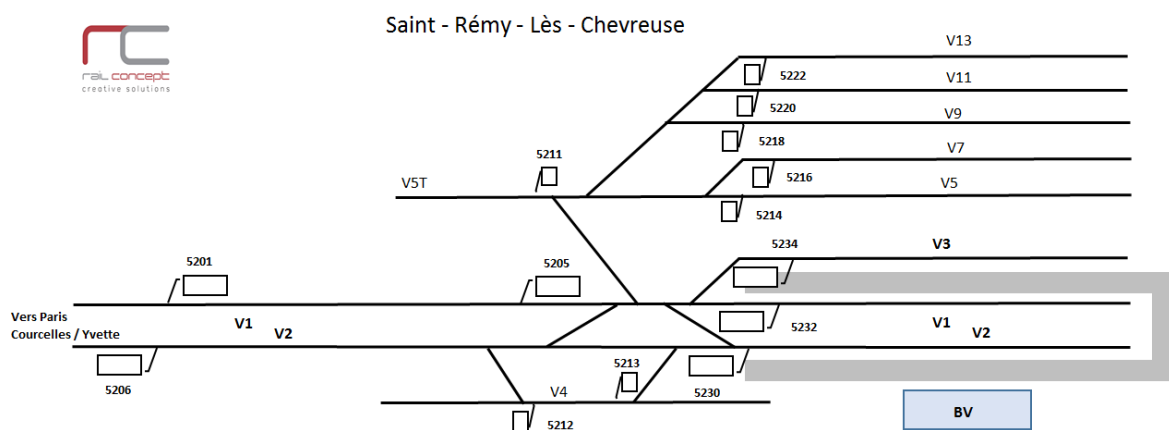


Figure 1: Configuration de la gare de St-Rémy-lès-Chevreuse

Elle dispose de 3 voies à quai et actuellement l'intervalle commercial entre deux trains de même sens (à l'arrivée ou au départ), est de 12 min en période de pointe et de 15 min en période creuse.

La voie 3 est essentiellement utilisée pour la réception (et le départ le matin) des trains garés au faisceau. Elle permet, en journée, le stationnement de la rame de réserve et peut également être utilisée en cas de situation perturbée.

La voie 1 est utilisée en période de pointe pour la réception et le départ, en alternat avec la voie 2. Cette dernière, du fait qu'elle est située côté Bâtiment Voyageurs, est la plus utilisée tout au long de la journée. En effet, en période creuse, elle permet l'arrivée et le départ des circulations. La voie 1 n'est alors utile qu'en cas de situation perturbée.

Concernant les garages de rames, toutes les voies de la gare sont occupées la nuit (y compris la voie 4) par du matériel réutilisé le lendemain pour assurer un service commercial au départ de St Rémy.

On relève également quelques mouvements de matériel vide (en provenance ou à destination de Massy et Orsay). Un exemple des circulations actuelles est repris dans l'extrait de graphique de circulation qui fait l'objet de l'**annexe 1**.

L'extrait de graphique d'occupation des voies ci-dessous montre l'occupation de la gare pour une partie heures de pointe et heures creuses au service actuel.

Il est également présenté **en annexe 2**.

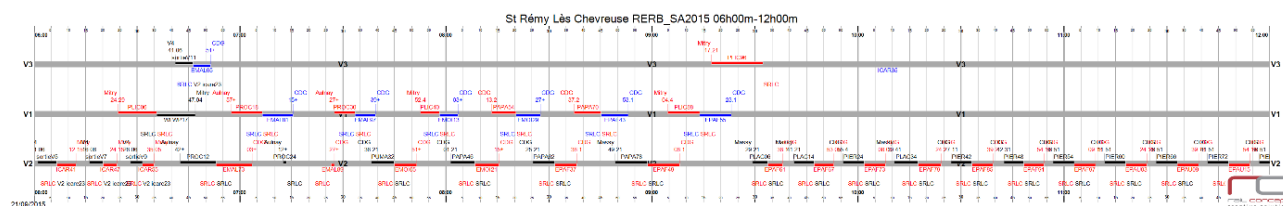


Figure 2 : Extrait du GOV de St Rémy les Chevreuse – SA 2015

3 AMENAGEMENTS DE L'ETAPE 1

3.1 PRESENTATION

La première étape d'aménagement envisagé par la RATP et le STIF correspond au renouvellement du poste de signalisation avec les réservations nécessaires pour le raccordement des voies nouvelles. Cette première étape intègre également la création de 5 communications de voie et le prolongement partiel des voies de retournement (voies 4T et 5T) permettant l'accès aux faisceaux de garage.

Au cours de cette 1^{ère} étape, en plus d'un premier prolongement de 75 m du tiroir V4T nécessité par la prise en compte de la signalisation et des appareils de voie supplémentaires dans les installations du nouveau poste, cinq communications sont créées afin de permettre de relier la voie 4T au faisceau impair (voies 5 à 13).

Les aménagements de cette étape sont représentés en bleu dans le schéma ci-dessous

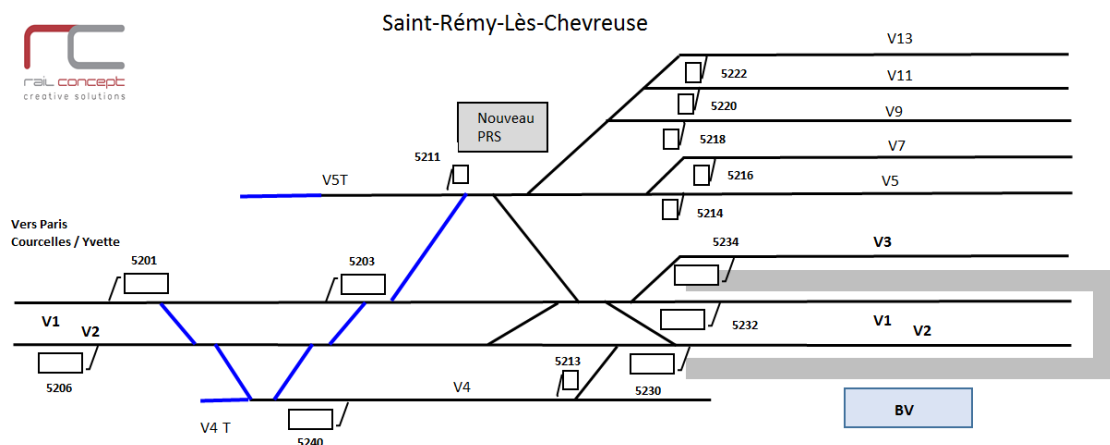


Figure 3: Modifications envisagées en étape 1

3.2 FONCTIONNALITE DES AMENAGEMENTS DE L'ETAPE 1

3.2.1 Renouvellement du poste

Pour le poste de signalisation, il s'agit de remplacer le transit rigide actuel (technique qui permet de protéger un itinéraire établi jusqu'à son dégagement total) par du transit souple. Cette opération constitue en fait une mise à niveau utilisée pour une amélioration du fonctionnement.

La mise à niveau est rendue nécessaire par la création d'appareils de voie supplémentaires et la complexification du plan de voie de l'étape 1.

Cette technologie permet une libération plus rapide des itinéraires, dès le dégagement des joints de zone des appareils de voie franchis ; elle peut procurer des gains de l'ordre de quelques dizaines de secondes, ce qui n'est pas négligeable sur certaines zones comportant des risques de

conflit de cisaillement. Ces gains sont particulièrement appréciables sur les zones et appareils de voie d'avant-gare pour des itinéraires sécants.

Avec les installations actuelles, on relève, dans le montage graphique, des réoccupations d'une même voie à quai (voie 2 notamment) avec arrivée d'une circulation sur cette voie 2mn 35s après le départ d'un train de cette même voie.

Pour tenir compte de la modernisation du poste, et afin de vérifier l'ensemble des temps techniques nécessaires entre deux circulations à l'arrivée et au départ, nous avons donc simulé sur le logiciel IngeTime® les conditions de cisaillement pour les différents cas pouvant se produire dans les deux configurations (situation actuelle et situation suite à étape 1). Cet exercice donne les résultats suivants :

Situation	Actuel	Phase 1
Départ V2 - Arrivée V2	00:02:20	00:02:03
Arrivée V2 - Départ V1	00:00:02	00:00:02
Départ V1 - Arrivée V2	00:02:22	00:02:06
Départ V1 - Arrivée V1	00:02:22	00:02:06

Figure 4: Temps de réutilisation des voies à quai à St Rémy - Situation actuelle et étape 1

Pour rappel, dans les deux configurations, il est possible de recevoir un RER Voie 1 (ou Voie 3) simultanément avec un départ Voie 2.

On constate que les temps élémentaires nécessaires pour une même situation sont améliorés en Étape 1 du fait de la modernisation du poste.

Le fonctionnement avec 2 voies en alternat peut donc perdurer d'autant que l'espacement entre deux trains de sens impair permet de dégager une marge de robustesse.

En effet, une arrivée sur une voie à quai (quelle qu'elle soit) peut avoir lieu moins de 2 min 10s après départ d'un train de sens contraire, et ce, quelle que soit sa voie de départ. L'espacement minimum permis par la signalisation dans le sens Gif sur Yvette → St-Rémy-lès-Chevreuse est de 3mn 47s sur la zone la plus péjorative (départ de Gif avec desserte de Courcelles évaluée à 30 secondes).

Ce temps comprend également une marge à voie libre minimum de 15 secondes correspondant au temps minimum nécessaire pour l'observation et la réaction du mécanicien au signal.

Dans le sens pair (vers Paris), l'espacement entre deux circulations au départ de St-Rémy est de 3 min comprenant également le temps de desserte de Courcelles sur Yvette et la marge à voie libre de 15 secondes.

On constate qu'avec l'espacement minimal calculé (3 min 47s), il reste encore 1 min 41s de marge pour qu'une circulation qui serait ralentie en entrée de St-Rémy n'impacte pas le train qui la suit au block (c'est-à-dire juste à voie libre). Cette situation est valable même en cas de situation perturbée.

3.2.2 Nouvelles communications de l'étape 1

3.2.2.1 Fonctionnalité

La création des communications supplémentaires (représentées en bleu dans le schéma de la *Figure 3: Modifications envisagées en étape 1*) améliore à la marge les possibilités d'exploitation du site de St-Rémy en permettant les mouvements suivants non réalisables avec la configuration actuelle de la gare :

- Entrée depuis voie 1 (en provenance de Courcelles) sur la voie 4 actuelle (Ultérieurement entrée directe sur le faisceau pair envisagé en étape 2).
- Entrée directe depuis voie 1 sur le faisceau impair
- Entrée depuis Voie 2 à contre-sens sur le faisceau impair (et sur la voie 4) avec utilisation en sens inverse en direction de la voie 2).

Le prolongement limité de la V4T (longueur utile de 75m) ne permet pas d'utiliser cet aménagement en étape 1. Le tiroir ne sera utile qu'avec son prolongement prévu en étape 2 qui permettra alors les possibilités suivantes :

- Mouvements depuis les voies 1 et 3 en direction de la voie 4 T (et inversement) pour ensuite rejoindre le faisceau de garage pair créé en étape 2.
- Mouvements depuis le faisceau impair en direction de la voie 4 T (et inversement), pour ensuite rejoindre le faisceau de garage pair créé en étape 2.

Ces installations n'entraînent pas de contraintes spécifiques pour l'exploitation de la gare, d'autant que l'essentiel des mouvements qui pourraient circuler sur ces itinéraires aura lieu en fin de journée ou en début de matinée, hors heure de pointe. En journée, la circulation sur ces itinéraires peut générer un conflit avec les circulations commerciales qui resteront néanmoins prioritaires.

D'autre part, ces communications permettront la réception de matériel vide directement sur les voies de remisage de la gare (faisceau impair ou pair de l'étape 2) et éludent ainsi les manœuvres de ces éléments depuis les voies à quai vers les voies en tiroir et rebroussement vers la voie de garage (et inversement). L'entrée directe au faisceau nécessitera sans doute un temps de cisaillement légèrement plus élevé qu'en cas de réception à quai ; toutefois sans impact sur les circulations commerciales.

Ces installations permettent également le départ, le matin, de rames à vide en direction d'Orsay et/ou de Massy où elles peuvent être réutilisées en charge commerciale.

3.2.2.2 Impact sur l'exploitation et impact acoustique

Les RER commerciaux franchissant ces nouveaux aiguillages, les prennent en voie directe, ce qui signifie qu'il n'y a pas d'impact sur leur vitesse.

Par contre, le franchissement de ceux-ci par les trains en voie déviée génèrera des nuisances sonores supplémentaires liées au passage sur des joints et sur la lacune du cœur de l'appareil de voie. Ce bruit produit un léger claquement à chaque passage d'essieu.

Pour les mouvements de trains non commerciaux qui emprunteront ces appareils en voie déviée, il peut y avoir un crissement au passage des appareils. Un entretien performant des appareils et un graissage des rails peuvent diminuer ceux-ci.

Les conditions de pose moderne de ces appareils et le fait qu'ils soient implantés dans une zone d'alignement droit est également de nature à amoindrir ces bruits de crissement.

- ➔ **Les nuisances sonores liées à la création de ces nouveaux aiguillages et aux circulations de trains supplémentaires devront faire l'objet d'une simulation acoustique pour vérifier le respect des seuils réglementaires.**
En cas de dépassement des seuils, des mesures correctives devront être mises en œuvre.

3.3 UTILITE DES AMENAGEMENTS DE L'ETAPE 1

Les communications A et B de la Figure 1Figure 5 ont une utilité très limitée à l'échéance de l'étape 1 et la communication C a une utilité nulle compte tenu de la longueur limitée du tiroir V4 (inférieure à la longueur d'une rame). En effet, ces aménagements ne prennent leur sens qu'à la réalisation de l'étape 2, avec la création des voies de garage du faisceau pair. Sans l'étape 2, ces communications ne permettent que de rejoindre la voie 4, ce qui leur confère un intérêt très limité.

Si l'étape 2 n'est pas réalisée, les aménagements A, B sont très peu utiles et l'aménagement C ainsi que le prolongement de la voie 4T sont réalisés sans réels gains sur l'exploitation de la gare de St Rémy.

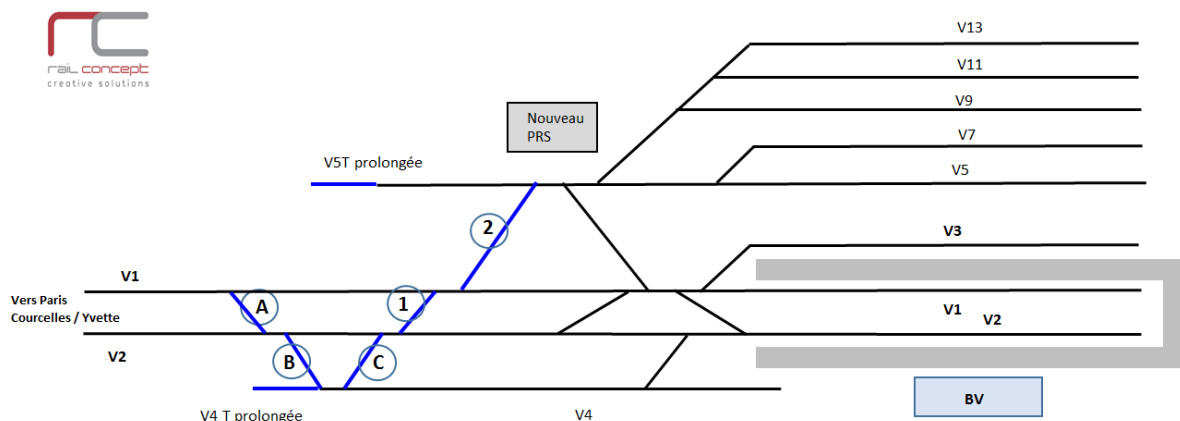


Figure 5 : aménagements de l'étape 1



Le choix de les incorporer dans l'étape 1 a sans doute été dicté par le souhait de minimiser les impacts sur l'exploitation et le plan de voie circulé en massifiant les travaux lors de l'étape 1. Il est à noter que la communication C est positionnée de façon à ce que la voie 4 et la voie 4T (à horizon étape 2) aient une longueur utile pour garer chacune une double rame.

Or cela correspond à une logique de calendrier et de méthodologie travaux, mais pas à une logique fonctionnelle.

La phase 1 préempte et anticipe le plan de voie de la phase 2 qui n'est pas encore approuvé ; il y a donc un risque que certains travaux soient réalisés en fausse manœuvre, ce qui signifie que si la phase 2 ne valide pas rétroactivement les importants aménagements réalisés en phase 1, ces derniers auront été réalisés pour une utilité quasi nulle.

4 AMENAGEMENTS DE L'ETAPE 2

4.1 PRESENTATION

Cette 2nde étape correspond à la création de 4 voies de garage côté pair accueillant chacune 2 positions (soit 8 positions au total) ainsi que le prolongement final de la voie 4T ; aménagements représentés en rouge dans le schéma ci-après :

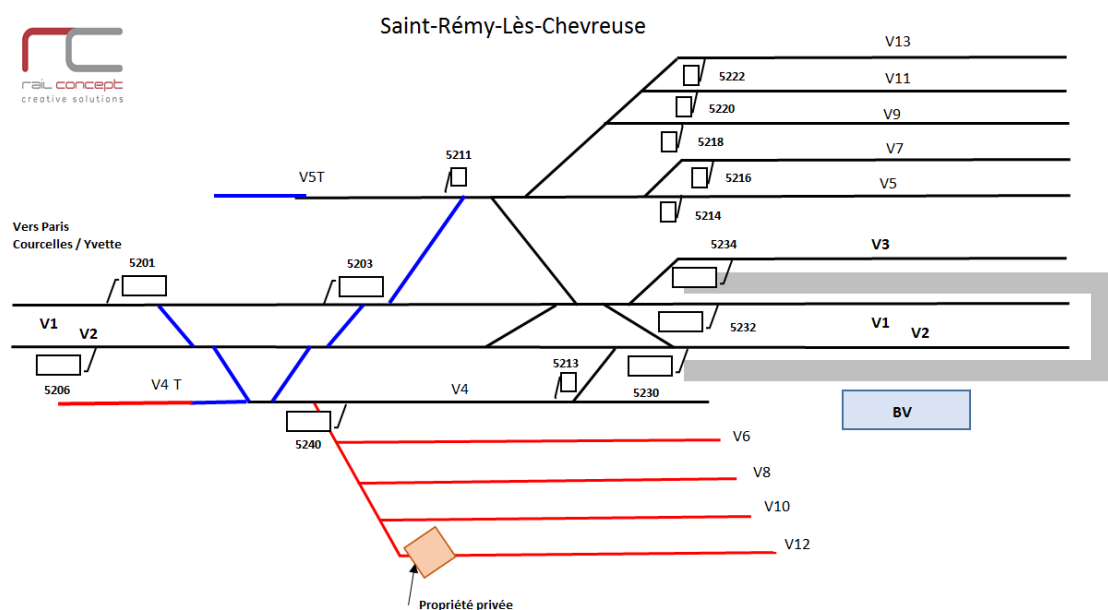


Figure 6: Proposition de voies de garage supplémentaires - Étape 2

Il s'agit des voies 6, 8, 10 et 12, ainsi que du prolongement de la voie 4T qui sera utile aux mouvements de manœuvre de et vers les voies à quai de St-Rémy depuis (ou vers) ces voies de garage nouvellement créées.

Le souhait de création de ces voies de garage correspond au besoin exprimé par la RATP d'augmenter la capacité de remisage des RER sur la partie Sud du RER B suite à la mise en circulation de 10 trains supplémentaires depuis la mise en place du RER B+ Nord.

Les positions nouvellement créées envisagées par la RATP seraient utiles aux départs commerciaux d'Orsay.

La nécessité de créer pour les voies 4 T et la voie 12 un imposant mur de soutènement en surplomb de la rue Ditte, en lieu et place du talus paysager actuel, constitue la principale contrainte du site de St Rémy. .

Afin de juger la pertinence du choix de cet aménagement, nous proposons une analyse comparée des différents sites de garage envisageable sur la partie Sud de la ligne.

4.1.1 Analyse comparée des sites de garages du RER B Sud

4.1.1.1 Paramètres dictant le choix d'un site de garage

Les différents paramètres qui participent au choix d'un site de remisage peuvent être définis de la façon suivante :

Positionnement

Un site de garage est positionné de façon optimale lorsqu'il est à proximité du lieu de départ des missions commerciales qu'il alimente, afin de ne pas avoir à effectuer de mouvement à vide ou de minimiser ceux-ci.

Il est également appréciable que le site soit mutualisé ou situé à proximité du lieu de maintenance, afin, de même façon, de minimiser les mouvements à vide pour se rendre en maintenance.

Impact sur l'exploitation

Le positionnement d'un site de garage peut entraîner des conflits avec les circulations de trains commerciaux, lors de leur insertion en ligne ou de leur rentrée au garage. Ces impacts peuvent être des cisaillements ou des conflits de convergence. Ils sont d'autant plus importants que le site est dans une zone de circulation dense.

Configuration et disponibilité des emprises

Il ne peut être envisagé d'implanter des voies de garage que sur un site sur lequel une emprise est disponible ou aménageable sans de trop grosses contraintes.

La configuration du site doit pouvoir permettre de minimiser les manœuvres au sein des voies du site de garage en lui-même.

Le montant d'investissement à la création du site de garage est directement lié à la disponibilité des emprises et à leur configuration.

Un site disposant déjà de voie est appréciable de ce point de vue.

Attachement de conduite-organisation

L'attachement de conduite est un point d'embauche pour le personnel de conduite. Les sites importants en disposent. Ils ne sont pertinents qu'à partir d'une certaine taille pour un site, afin de massifier la gestion du personnel. Le garage de rame sur des sites sans attachement de conduite est contrariant pour l'exploitation globale du système car cela nécessite de multiplier



les points de garage de rames et impose des déplacements « haut le pied » (c'est-à-dire en service mais sans opérations de conduite) du personnel de conduite.

A noter, toutefois, que certaines gares servant actuellement de point de départ ou de terminus pour de nombreux trains sont dépourvues d'attache de conducteurs (Roissy CDG1 et 2, Arcueil, Croix de Berny et Bourg-la-Reine) alors qu'elles disposent de 16 positions de stationnement « dérogatoires ». La RATP souhaite ne plus utiliser (ou prendre en compte) leurs positions de stationnement « dérogatoires ».

A noter qu'une réflexion pourrait être entreprise pour mesurer les effets de la création de points d'attache de conducteurs dans certains des sites actuels (l'ensemble Croix de Berny et Bourg la Reine) afin de pérenniser ceux-ci ce qui permettrait d'amoindrir ou d'annihiler le besoin de stationnement dans d'autres sites.

A noter qu'une réflexion pourrait être entreprise pour voir dans quelle mesure la création de points d'attache de conducteurs dans certains des sites actuels (l'ensemble Croix de Berny et Bourg la Reine) permettrait de pérenniser ceux-ci ce qui permettrait d'amoindrir ou d'annihiler le besoin de stationnement dans d'autres sites.

La multiplication des sites de garages au sein d'une même ligne et leur éparpillement contribue à complexifier l'organisation des roulements de matériel et de conducteur. Il faut donc chercher à les rationaliser.

Il est à noter qu'un audit récent de l'EPFL (Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne) à la demande de la Direction Transilien de la SNCF sur la performance du réseau Transilien relève dans les pistes d'action qu'il formule qu'il est important d'établir un concept cohérent de garage des rames.

Impact urbain et sur les riverains

Le RER B étant en zone urbanisée, le choix du site doit également être déterminé pour minimiser les impacts sur les riverains. D'une part vis-à-vis de l'intégration dans le site et d'autre part vis-à-vis des nuisances générées envers les riverains. En effet le préchauffage des rames en période froide génère bruit et vibrations nuisibles pour les riverains alentours.

Sûreté des sites

Les RER sont susceptibles de subir des dégradations ou du vandalisme lors de leur remisage nocturne. Il est donc conseillé de disposer d'un site sécurisé, c'est-à-dire clôturé, vidéo-surveillé, voir gardienné. Ce type de sécurisation est d'autant plus facile et pertinent à mettre en œuvre qu'un site est de taille importante.



4.1.1.2 Examen des avantages/inconvénients des différents sites

Un passage en revue du Nord vers le Sud de chacun des sites actuels ou envisagés dans les documents RATP ou proposés par les Saint-Rémois dans la partie sud de la ligne donne les éléments suivants :

DENFERT

Pas d'augmentation du nombre de positions envisageables. 2 positions disponibles non utilisées.

Avantages:

→ Voies existantes: 8 positions. Pas d'aménagement d'infrastructure à réaliser pour utiliser les 2 voies supplémentaires.

Inconvénients :

- Éloignement des départs de mission matinale,
- Zone centrale avec circulation dense
- Proche zone d'habitation dense

ARCUEIL

Possible utilisation de voies de service existantes. Le faisceau de voie est actuellement utilisé pour le stockage de rames immobilisées pour cause de maintenance prolongée. Ce site est particulièrement intéressant pour le remisage en journée (pour ne pas les acheminer à Massy) des missions terminus Laplace et pour assurer le garage d'une rame de réserve en cas de nécessité d'insérer une rame dans le tronçon central.

Ce site est identifié dans le schéma directeur comme potentiellement agrandissable : une dizaine de positions envisagées n'ont pas été reprises dans les projections RATP effectuées postérieurement. La raison de ce retrait doit être expliquée (voir § 4.1.2.3).

Avantages :

- 6 positions existantes : aménagement d'infrastructure inexistant pour les utiliser.
- Aménagement léger pour passer à 10 positions.
- Site identifié dans le schéma directeur
- Site intéressant pour rame de réserve montée.

Inconvénients :

- Pas d'attachement de conduite ;
- Éloignement des départs de missions matinales ;
- Zone centrale avec circulation dense ; sécurisation à prévoir ;
- Contribue à l'éparpillement des sites de garages ;
- Garage côté pair : cisaillement de la voie 2 en sortant du garage pour rejoindre le sud de la ligne.
- Potentiel conflit avec utilisation de trains travaux.

BOURG LA REINE

6 positions existantes, utilisées depuis la mise place du RER B+ Nord.

Avantages :

- Voies existantes : 6 positions : pas d'aménagement d'infrastructure si l'on souhaite faire perdurer la situation actuelle.
- Garage côte voie 1 : pas de cisaillement pour le dégarage de rame.

Inconvénients :

- Pas d'attachement de conduite ;
- Zone centrale avec circulation dense ;
- Sécurisation et surveillance à prévoir ;
- Contribue à l'éparpillement des sites de garages ;
- Proche zone d'habitation dense.

CROIX DE BERNY

6 positions existantes, utilisées depuis la mise place du RER B+Nord.

Avantages

- 6 positions existantes : pas d'aménagement d'infrastructure si l'on souhaite perdurer la situation actuelle.
- Garage côte voie 1 : pas de cisaillement pour le dégarage de rame.

Inconvénients

- Pas d'attachement de conduite ;
- Éloignement des départs de missions matinales, surtout pour Orsay ;
- Zone centrale avec circulation dense ;
- Sécurisation et surveillance à prévoir ;
- Contribue à l'éparpillement des sites de garages ;
- Proche zone d'habitation dense.

MASSY

Ce site présentant 38 positions offre des possibilités de création de garages complémentaires. Ce site est identifié dans le schéma directeur : 20 à 24 positions nouvelles, envisagées à l'horizon 2020-25, n'ont pas été reprises dans les projections RATP effectuées postérieurement. La raison de ce retrait doit être expliquée (voir § 4.1.2.3).

Il faut noter que les garages à Massy, au-delà des positions éventuellement disponibles, pour des départs matinaux d'Orsay, peuvent entraîner des contraintes spécifiques de manœuvre de rames dans un site contraint et que les coûts d'exploitation liés aux acheminements entre Massy et Orsay pourraient être plus élevés que des mouvements entre St Rémy et Orsay du fait des manœuvres et des conditions de sortie de Massy en direction d'Orsay qui, du fait du positionnement des voies de remisage à Massy, entraîneraient des cisaillements importants en sortie de la zone de garage.

Avantage:

- Pas de mouvement pour train au départ de Massy.
- Mouvement en zone à circulation moindre que le tronçon central pour se rendre au Sud de la Ligne.
- Site abritant le dépôt de maintenance des rames : pas de mouvement technique en ligne pour amener les rames en maintenance depuis le site de garage.

Inconvénients:

- Aménagements d'infrastructure complexes, en site contraint;
- Mouvement à vide pour rejoindre Orsay ou St-Rémy ;
- Cisaillement en sortie pour rejoindre le sud de la ligne;
- Grosse concentration de positions non-favorables pour les sorties de rames car « goulot d'étranglement » ;
- Pas de possibilité de sortie directe vers le Sud de la ligne pour le faisceau sud.

ORSAY

La création du tiroir de retournement, actuellement en cours, rend possible son utilisation pour le garage d'une rame longue (2 positions).

Avantages:

- Pas de mouvement à vide pour train au départ d'Orsay
- Pas d'aménagement d'infrastructure supplémentaire à prévoir

Inconvénients:

- Pas d'attachement de conduite. Toutefois utilisation possible d'une circulation commerciale pour acheminement mécanicien depuis St-Rémy ou Massy, du fait que les missions Orsay ne commencent qu'avec l'heure de pointe du matin ;
- Sécurisation et surveillance à prévoir ;
- Contribue à l'éparpillement des sites de garages ;
- Si le train garé au tiroir ne démarre pas, retournement toujours possible à quai. L'occurrence de cette situation est exceptionnelle.

GIF SUR YVETTE

Garage potentiel d'une rame sur un délaissé dans les emprises, suggéré par le COURB.

Avantages:

- Gain d'une place sur St Rémy.
- Mouvement à vide légèrement réduit pour rejoindre Orsay ;
- Emprise disponible.

Inconvénients:

- Pas d'attachement de conduite ;



- Sécurisation à prévoir ;
- Mouvement à vide à réaliser quand même ;
- Aménagement d'infrastructure Equipement Ferroviaire à prévoir ;
- Contribue à l'éparpillement des sites de garages ;
- Orientation vers St Rémy mais pas vers Orsay. Favorable pour acheminer une rame à St- Rémy, mais pas vers Orsay.

ST-RÉMY-LES-CHEVREUSE

18 positions existantes. Création envisagée de 8 à10 positions supplémentaires.

Avantages:

- Présence d'un attachement de conduite ;
- Emprise essentiellement existante;
- Insertion directe sur la voie 2 des rames vers la ligne (notamment Orsay) pour le dégarage du faisceau pair.

Inconvénients:

- Proche habitations, impact sur le parking de la gare et sur projet de pôle d'échange
- Mouvement à vide pour les départs et arrivées Orsay ;
- Travaux Equipement Ferroviaire et Génie Civil : murs de soutènement de plus de 5 m en site contraint et urbanisé ;

4.1.1.3 Proposition

4.1.1.3.1 Tiroir d'Orsay

Nous proposons l'utilisation du tiroir créé à Orsay pour le remisage d'une rame double.

Ce tiroir étant créé pour le retournement des rames, il ne nécessite pas d'aménagement d'infrastructure complémentaire pour qu'une rame double puisse y être garée la nuit. Celui-ci est idéalement placé pour les départs de mission commerciale d'Orsay puisqu'il n'y a pas de mouvement en ligne.

Le premier départ des missions Orsay à partir de 6h56 au service actuel. Or le premier train arrivant du Nord à Orsay et donc utilisant le tiroir de retournement arrive à 7h59. Jusqu'à cet horaire, le tiroir est inutilisé.

Le mécanicien pourra être acheminé depuis un attachement de conduite (St-Rémy ou Massy) par une rame commerciale. En effet le premier départ d'Orsay est à 6h56, et le service fonctionne depuis St Rémy commence à 4h59. De même en fin de service, les RER à destination de St Rémy perdurent bien au-delà de la dernière mission Orsay

En cas de non démarrage de la rame dans le tiroir, le service pourra toujours être maintenu par retournement des rames venant du Nord à quai, comme c'est le cas aujourd'hui. De plus, comme



il y a 1 heure entre le départ de la rame potentiellement garée au tiroir d'Orsay et l'arrivée de la première rame venant du Nord, cela laisse le temps à la mise en place d'un dépannage.

L'utilisation de ce tiroir nécessitera une vidéo surveillance pour sécuriser le site et éventuellement un complément de clôture. Ce type d'aménagement est d'un montant bien inférieur à la création d'une voie de garage uniquement dévolue à cet usage en un quelconque autre endroit.

4.1.1.3.2 Massy

Le site de Massy présente des possibilités d'agrandissement et bénéficie d'avantages importants du fait qu'il abrite le site de maintenance et qu'il est le lieu de départ de missions commerciales.

Les possibilités et compléments de garage sur ce site mériteraient d'être approfondis avant d'être retirés de la liste des aménagements à réaliser (cf. § 4.2.3).

4.1.1.3.3 St-Rémy

Le besoin exprimé par la RATP est de 10 positions supplémentaires sur le site de Saint Rémy.

La création de la voie 4T (en étape 2) rend celle-ci utilisable pour le garage d'une rame double. Cela est rendu possible par le fait que les nouvelles communications créées en étape 1 permettent de sortir les trains du faisceau même si un train garé sur la voie 4T ne démarre pas.

Cela permet d'économiser la réalisation de la voie 12.

Il est aussi envisageable de garer une rame sur la voie 5T côté impair, car les nouvelles communications permettent de sortir du faisceau sans passer par le tiroir 5T. Toutefois le mouvement principal prévu par les trains du faisceau pair est de rejoindre Orsay, donc le tiroir 4T ne sert quasiment pas en nominal, ce qui n'est pas le cas du 5T, qui sert en mode nominal pour rejoindre les voies à quai de St Rémy.

Nous proposons, pour pallier le risque de non démarrage du train sur la voie 5T, de créer un sas de retournement sur voie principale (cf. 4.3).

Il est également possible d'utiliser le tiroir 4T pour retourner les trains du faisceau pair, bien que cela conduise à cisailer les voies principales.

Il est possible, enfin, d'affecter alors les rames du faisceau impair à un départ Orsay et de sortir les rames du faisceau pair vers St Rémy.



4.1.1.3.4 Conclusion

Dans l'hypothèse de l'extension du site de St Rémy, nous proposons uniquement l'utilisation des voies nouvelles 6, 8 et 4T et 5T pour le garage des rames à St Rémy.

La dixième position demandée par la RATP peut être couverte soit par l'utilisation du tiroir d'Orsay, soit par la réalisation de la voie 10.

Dans tous les cas de figure la nécessité de la voie 12 n'est pas démontrée.

A noter cependant que les créations de garage envisagées à St Rémy constituent une optimisation des mouvements mais ne sont pas strictement nécessaires à la réalisation de l'offre de transport.

De plus les voies nouvelles créées à St Rémy permettront un abaissement du parcours et une diminution des conflits de circulation mais pas une suppression des mouvements à vide puisque la plupart des trains garés seront au départ d'Orsay.

4.1.2 Evolution du besoin exprimé

Il est à noter que le besoin de garage de rames a évolué entre le schéma directeur et les réflexions menées postérieurement par la RATP.

4.1.2.1 Besoin exprimé dans le schéma directeur

Le § 5.1 de la page 122 du schéma directeur estime à 145 les positions de garages nécessaires :

- 114 trains pour assurer l'offre
- 10 réserves d'exploitation
- 16 + 5 à disposition de la maintenance

Soit 145 trains à garer auxquels il faut en ajouter 10 résultants d'un renfort de l'offre (Chapitre 3 - page 82) → soit un total de **155 positions de garage nécessaires**.

4.1.2.2 Positions de garage disponibles actuellement

Les positions de garages actuels d'après le schéma directeur sont les suivantes :



Sites de garage	Eléments pouvant y être garés	
	Actuel	2014
Mitry-Claye	40 (+6)	44 (+6)
Aéroport CDG 1 et 2	4 (+6)	4 (+6)
Gare du Nord	0 (+2)	0 (+2)
Denfert-Rochereau	6(+2)	6 (+2)
Arcueil-Laplace	0 (+2)	0 (+2)
Bourg-la-Reine	2 (+4)	2 (+4)
Robinson	10	10
La Croix de Berny	2 (+4)	2 (+4)
Massy-Palaiseau	38 (+2)	38 (+2)
Saint-Rémy-lès-Chevreuse	18	18
Total	120 (+28)	124 (+28)

(+x) : Positions dérogoires ou de marge nécessaires pour la manœuvre des trains et utilisées en garage de manière exceptionnelle (travaux, incidents...).

Figure 7 Situation de garage du RER B tiré du schéma directeur

On compte donc 124 positions plus 28 dérogoires, soit 152 positions au final.

La situation des garages actuels, présentée par la RATP, postérieurement au schéma directeur est la suivante :

			Existant	Existant	Existant
	Site	Attachement de conduite	Nombre de position US raisonnablement utilisables	Occupation actuelle des garages la nuit	Commentaires
Tronçon Nord	Mitry	X	50 dont 6 dérogoires	48	dégarage 44 US (dt 6US pr Roissy +2 RE Roissy)+ 2RE Mitry +2RM
	CdG	X	10	10	dégarage 10US (dt 6US Roissy 2 et 4US Roissy 1)
Tronçon central	Paris Nord	X	2	2	dégarage 2US
	Denfert	X	8	6	dégarage 6US
	Arcueil		3	0	non utilisé aujourd'hui
Tronçon Sud	BLR		6	2	dégarage 2US pour RE Robinson
	Croix de Berny		6	4	dégarage 2 US pour offre Massy +dégarage 2US pour offre Orsay
	Massy	X	38	42	dégarage 24 US (dt 6US pour Offre Orsay et 2US pour Offre St Rémy) +2RE Massy + 16 RM
	Saint Rémy	X	18	18	dégarage 16 US+2 RE St Rémy
	Robinson	X	10	10	dégarage 10 US

Figure 8: Situation des garages actuels du RER B

On décompte, pour les positions utilisables, 145 positions raisonnablement utilisables et 6 dérogoires, soit 151 positions dont 142 sont utilisées en garage de nuit.

On constate dans le document remis par la RATP que sur le site de Massy, 2 positions ont été retirées par rapport au décompte figurant dans le Schéma directeur.



4.1.2.3 Situation projetée

La situation des garages en 2022, projetée par la RATP, postérieurement au schéma directeur est la suivante :

			2022	2022	2022
	Site	Attachement de conduite	Nombre de position US raisonnablement utilisables	Occupation prévisionnelle des garages la nuit	Commentaires
Tronçon Nord	Mitry	X	50 dont 6 dérogatoires	50	dégarage 44 US (dt 6US pr Roissy +2 RE Roissy)+ 2RE Mitry +4RM
	CdG	X	10	10	dégarage 10US (dt 6US Roissy 2 et 4US Roissy 1)
	Le Bourget		10	0	possibilité en journée ou lors de travaux sur les sites de remisage
Tronçon central	Paris Nord	X	2	2	dégarage 2US
	Denfert	X	8	6	dégarage 6US
	Arcueil		3	0	
Tronçon Sud	BLR		6	0	
	Croix de Berny		6	0	
	Massy	X	38	38	dégarage 18 US +2RE Massy + 18 RM
	Orsay		2	0	
	Saint Rémy	X	28	28	dégarage 26 US (18 US offre St Rémy+8US offre Orsay)+2 RE St Rémy
	Robinson	X	12	12	dégarage 10 US +2 RE Robinson

Figure 9 Situation des garages projetés du RER B

Le total visé pour 2022 serait donc de **169 positions «raisonnablement utilisables »** (175 moins 6 « dérogatoires »), **soit 14 de plus que le besoin de 155 exprimé dans le schéma directeur**. Toutes ces positions ne sont pas optimales et pour rationaliser la gestion des garages, la RATP souhaite ne plus en utiliser certaines (cas de Bourg la Reine et Croix de Berny).

Dans les derniers documents fournis par la RATP, les sites d'Arcueil et de Massy ne font plus l'objet de recensement de place à créer alors que c'est le cas dans le schéma directeur.

Pour le site de Massy, il est dit dans le schéma directeur (§ 5.4.1) :

« - 6 positions de garage à moyen terme (d'ici à 2020), afin de traiter la saturation et de renforcer l'efficacité économique ;
- 2 positions supplémentaires estimées à l'horizon de mise en place des premiers renforts d'offre ;
- Une capacité de garage à déterminer (minimum 10-12), à l'horizon 2025 de renouvellement du matériel roulant si le futur matériel est plus long que le matériel actuel ;
- A l'horizon 2019-2020, le déplacement du hall VMI du côté de Villaines, à l'extrémité nord du site, pourrait permettre de créer entre 2 et 4 positions de garage dans l'emprise RATP.
Des études de faisabilité concernant l'implantation des communications de voie sont en cours. »

Pour le site d'Arcueil le même schéma directeur prévoit (§ 5.4.3) :

« L'aménagement du faisceau d'Arcueil en voies de remisage implique de créer un nouveau faisceau de 10 positions de garage (5 voies pour 2 éléments de 112 m), des communications permettant le garage-dégarage des trains ainsi que la reprise des voies, de la signalisation,

l'adaptation des équipements ferroviaires et la modernisation du poste de Bourg-la-Reine (prévue au plus tôt à fin 2019).

L'opportunité de création de positions de garage sur ce site est à examiner au vu des alternatives ou compléments possibles sur d'autres sites du sud de la ligne (Saint-Rémy-lès-Chevreuse et Massy-Palaiseau). Les investissements associés seront décidés d'ici à la consolidation du Schéma Directeur en 2015. »

Si les 10 positions de stationnement envisagées à St Rémy dans le schéma directeur sont intégralement reprises dans les projections actuelles de la RATP, les possibilités à Arcueil et surtout Massy sont désormais absentes de ces projections, alors que le site de Massy offre des avantages importants. La RATP met en avant le fait que les études menées depuis le Schéma Directeur limitent le potentiel de Massy au site du cimetière CEMEX, pour lequel il est difficile de se projeter.

Par ailleurs, l'étude sur les besoins en position de garage à horizon 2022 ne devrait pouvoir se faire qu'avec le plan de transport envisagé à cette échéance. La réflexion sur ce point n'étant pas mûrie, le besoin en garage ne peut être considéré comme finalisé et optimal.

4.2 AMELIORATION DE L'INSERTION DES VOIES DE GARAGE DE L'ETAPE 2

4.2.1 Insertion transversale

4.2.1.1 ENTRAXE DES VOIES DE GARAGES

La coupe en travers proposée par la RATP pour l'insertion des voies de l'étape 2.

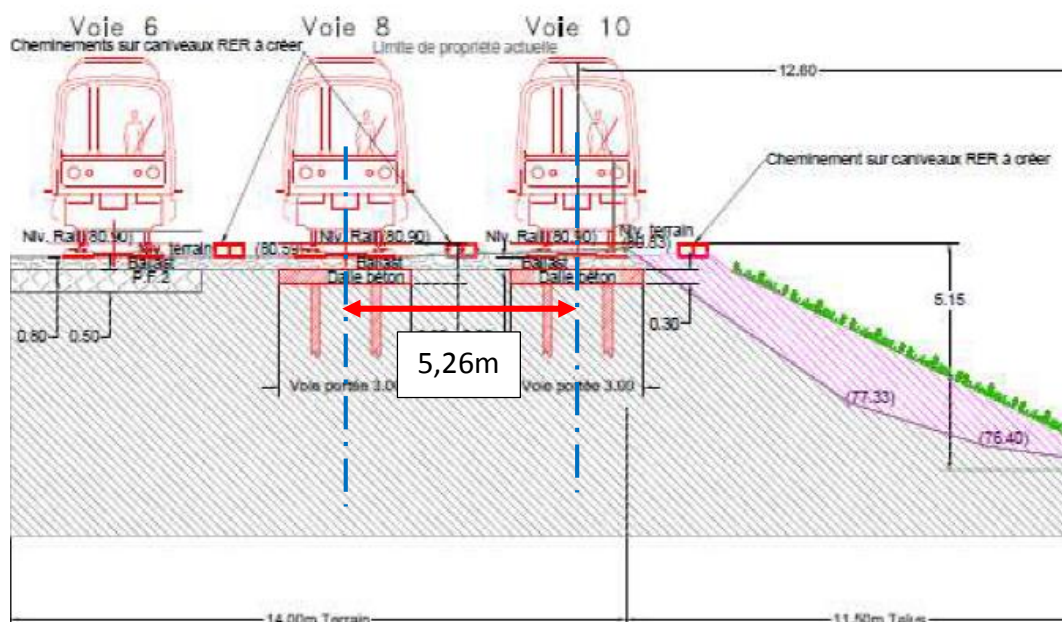


Figure 10 Coupe en travers d'insertion proposée par la RATP

L'entraxe proposé par la RATP est de 5,26m.

Cette valeur est, d'après la RATP issue d'un référentiel normatif interne permettant le cheminement d'un agent lorsque les deux RER de part et d'autre de cette bande sont en mouvement.

Toutefois d'après les référentiels applicables en zone SNCF, l'entraxe à appliquer dans ce cas de figure (entre voie de service) est de 4,50 m. Cette valeur permet également le cheminement d'un agent dans la bande entre les 2 trains, sans qu'il soit précisé que ce cheminement soit possible lorsque les deux trains sont en mouvement.

Par ailleurs l'entraxe mesuré sur les voies existantes du faisceau impair de St Rémy est de l'ordre de 4,80m, donc inférieur à la valeur envisagée par la RATP.

Etant donné que l'occurrence d'un cheminement d'agent lorsque les deux trains est à priori très peu fréquent, il peut être envisagé sans que cela ne pèse l'exploitabilité du site de ramener l'entraxe à 4,50m.

Par ailleurs l'insertion d'équipement ferroviaire non représentée sur les éléments de la RATP n'est pas de nature à accroître la place nécessaire. En effet les poteaux supportant la caténaire et l'éclairage ne sont pas représentés mais dans un cas de figure comme celui-ci, il est mis en place des « portiques souples » couvrant l'ensemble des voies créées et ne nécessitant pas

l'insertion de poteaux entre les voies. De plus les caniveaux à câble sont à ce stade prévus dans un modèle très large, qui peut très vraisemblablement être optimisé en étape ultérieure.

Le gain possible est de 1,50m dans la configuration avec voies 6, 8 et 10. Cela permettrait de pacifier la zone en diminuant le soutènement dans la zone où il existe et de permettre l'insertion d'élément de protection visuelle et phonique sans augmenter l'emprise.

4.2.1.2 Valorisation du délaissé

Dans le cas de la non-réalisation de la voie 12, les coupes proposées par la RATP montrent qu'un espace important, qualifié de délaissé, est maintenu sur une certaine partie du linéaire de création des voies de garage.

Ce délaissé est potentiellement valorisable par mise en place de merlon acoustique paysager.
Ce type d'ouvrage en terre est peu coûteux et offre un masque visuel et acoustique.

S'agissant de remblai non sollicité, la qualité des matériaux à mettre en œuvre est peu exigeante, de sorte qu'il est possible de valoriser des excédents de terrassement issu du projet RATP (ou d'un autre projet local concomitant).

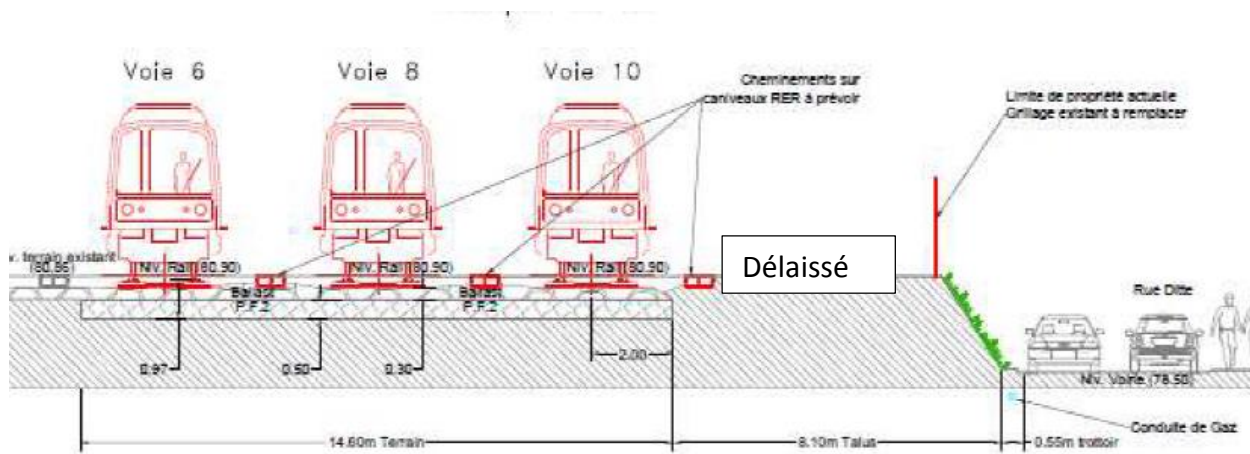


Figure 11 Délaissé sur la plateforme ferroviaire

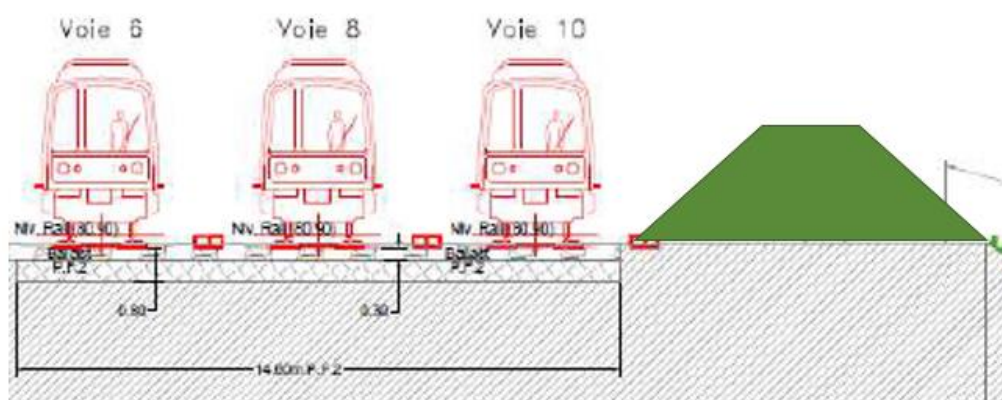


Figure 12 Mise en place d'un merlon paysager

Etant donné la largeur disponible, le merlon pourrait atteindre une hauteur d'1,50 à 2m. Ce type de merlon peut être mis en œuvre sur un linéaire relativement important. Il peut également être végétalisé.



Figure 13 Linéaire potentiel de mise en place de merlon

4.2.2 Insertion longitudinale

4.2.2.1 Sans la voie 12

Dans le cas de figure sans la réalisation de la voie 12, la RATP a pris en compte la possibilité de reculer vers Paris la voie 10 (car il y a un aiguillage de moins à insérer). De ce fait, la voie 10 n'impacte pas le parking voyageur.

Cependant il est possible de minimiser encore l'emprise des voies de garage.

En effet la longueur utile (entre le heurtoir et la zone en amont de l'aiguillage dans lequel le gabarit du train peut s'inscrire) mesurée sur les plans RATP pour les voies de garage 8 et 10 est d'environ 260m.

Cela laisse une marge confortable d'environ 36m, pour des RER de 224m.

Dans ce genre de situation, une marge habituelle est de 20m, qui permet de disposer d'une distance de battement entre le train et le heurtoir et d'une distance de visibilité suffisante pour voir les signaux de sortie.

Il y a donc un gain potentiel de 16m.

En cas de maintien des trains à 208m, comme en situation actuelle, le gain potentiel monte à 32m.



Figure 14 optimisation insertion longitudinale

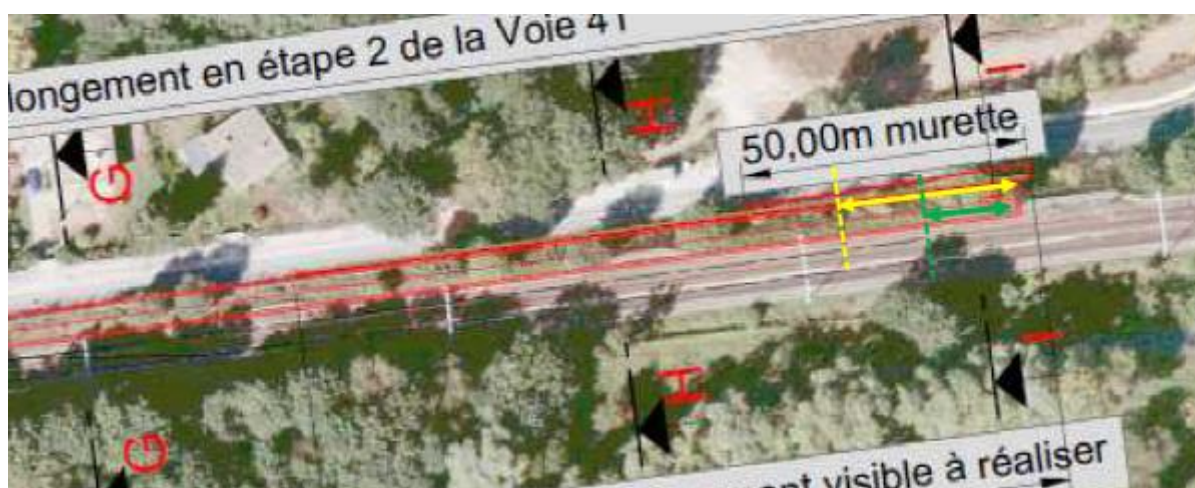


Figure 15 Gain potentiel sur les voies 8 et 10 et sur la voie 4T

→ En jaune : avec train de 208m

→ En vert : avec train de 224m

Sur la voie 4T, ce cas de figure est également présent, avec un gain potentiel du même ordre.

4.2.2.2 Avec la voie 12

Le cas de figure invoqué sans la voie 12 est également envisageable avec la voie 12 réalisée.

4.3 CREATION D'UN SAS DE MANŒUVRE

Du fait de l'utilisation prévue de la voie 4T (et 5T pour le garage d'une rame), nous proposons de sécuriser la possibilité de tiroir par création d'un sas de manœuvre sur voie principale.

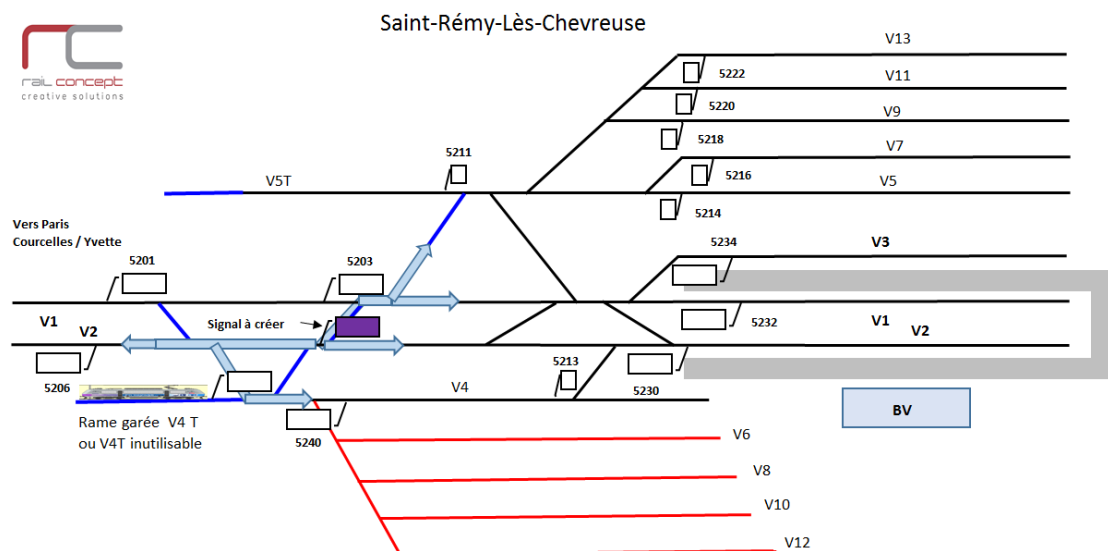


Figure 16 Manœuvre de tiroir sur voie principale

Cette solution de secours, utilisée en cas d'occupation d'une des 2 voies (V4T et V5T), impose des temps de cisaillements et une occupation relativement longue de la voie 2 mais reste une solution de secours.

Les aménagements d'infrastructure associés sont modérées et peu coûteux (ajout d'un signal et des itinéraires correspondants) surtout s'ils sont intégrés dans la modernisation du poste.

4.4 PROBLEMES ACOUSTIQUE ET VISUEL.

Le préchauffage des rames en période froide génère un bruit de ventilation nuisible pour les riverains alentours. Les nuisances sonores aux garages des trains devront faire l'objet d'une simulation acoustique pour vérifier le respect des seuils réglementaires. En cas de dépassement des seuils, des mesures de couverture devront être mises en œuvre.

Des mesures de protection acoustique et visuelle sont à étudier, tant pour le talus que pour son prolongement en mur de soutènement. Les fortes contraintes environnementales (proximité riverains, zone naturelle protégée, patrimoine classé avec la proximité du Château de Vaugien) sont à prendre en compte.

L'insertion de la voie 4T ne semble pas optimisable. Cependant un habillage végétal et gabion peut favoriser l'insertion paysagère du talus (proposition RATP à la réunion du 04/11) ; la RATP va faire appel à un architecte paysager.

5 AMENAGEMENT DE L'ETAPE 3

5.1 PRESENTATION

5.1.1 Présentation de l'aménagement

La RATP et le STIF envisagent la création de deux voies en prolongement du terminus actuel pour effectuer des mouvements de retournement des RER en arrière gare.

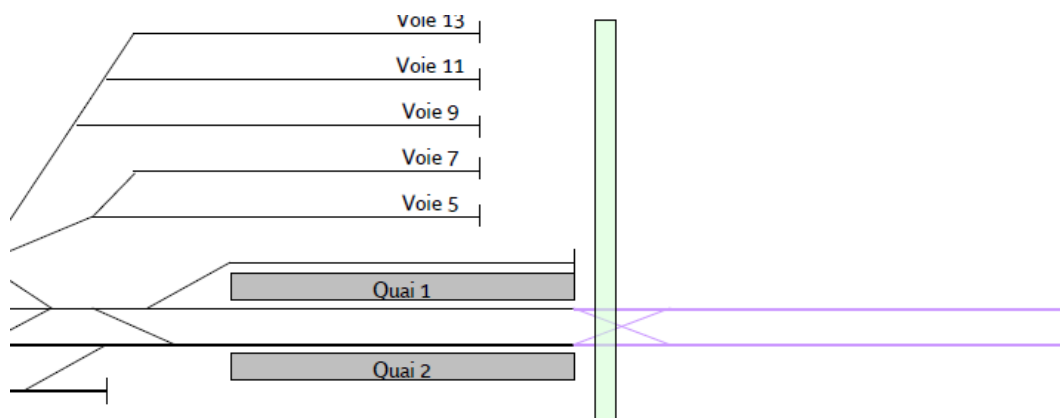


Figure 17 Création d'un tiroir de retournement

Cet aménagement nécessite :

- L'acquisition d'emprises foncières ;
- Un aménagement routier et urbain pour créer un croisement dénivelé avec la RD938 ;
- La création de la plate-forme de voies en remblai ;
- Le prolongement de l'arrière-gare par création de voie ferrée sur une longueur de 400 mètres ;
- Le rétablissement de l'accessibilité au quai central pour apporter la fonctionnalité offerte par le cheminement existant ;
- La création d'un trottoir de manœuvre.

5.1.2 Aménagements liés

5.1.2.1 Aménagement de l'avant gare

Le schéma directeur du RER B prévoit également une possibilité de déplacement de la gare de St-Rémy vers Paris, afin que les tiroirs de retournement occupent la place de la gare actuelle.

Cette hypothèse est très impactante sur les installations actuelles et ne semble pas avoir été poussée dans les réflexions menées après le schéma directeur par la RATP. Elle n'a pas été regardée dans le cadre de la présente étude.

5.1.2.2 Décaissement des voies actuelles

La RATP a envisagé l'hypothèse de procéder à un décaissement du plan de voie actuel de la gare de St Rémy afin de permettre à la voie de retournement prolongées de passer sous la route de Limours et de maintenir cette dernière à une côte identique ou proche de l'actuelle.

Cette solution nous paraît très hypothétique car son impact sur les installations existantes est très élevé. En effet il faudrait reprendre tout le plan de voie, les quais, les équipements ferroviaires. Son impact sur l'exploitation du RER B et en terme de coût pourrait être qualifié de rédhibitoire. De plus les aménagements envisagés en étape 1 et 2 seraient à reprendre.

Cette solution n'ayant pas été abordée précisément par la RATP, nous n'en n'avons pas fait d'analyse plus poussée.

5.1.2.3 Aménagement de 1 ou 2 voies

Le tiroir créé pourrait être aménagé avec 1 ou 2 voies de retournement. Certains documents RATP montrent 1 voie et d'autres 2 voies. Dans la mesure où cette étude vise à porter une réflexion sur le besoin ou non d'un tiroir et non sur sa configuration, ce point n'a pas été approfondi.

5.2 ANALYSE DE L'UTILITE DU TIROIR

5.2.1 Modélisation

Cette solution est proposée par la RATP avec pour argument principal l'éventuelle augmentation de trafic, avec un intervalle de trains toutes les 6mn, qui ne pourrait être absorbé qu'avec la configuration proposée. Dans les arguments présentés cette solution faciliterait l'exploitation de la gare en réceptionnant les circulations sur la voie 1, puis en les manœuvrant sur le tiroir créé afin de mettre la rame à quai au départ sur la voie 2. Cette solution éluderait les risques de conflit de cisaillement en avant gare.

Si cette solution apparaît pertinente dans le cadre d'une gare terminus avec seulement 2 voies à quai, elle nécessite une analyse approfondie dans le cas de St-Rémy, notamment du fait des espacements entre circulations mais également par la présence d'une 3^{ème} voie à quai (voie 3).

Il est également à noter que la création de ces installations d'arrière gare nécessite d'importants travaux de génie civil avec de forts impacts sur le plan de circulation routier dans ce périmètre avec dénivellation soit de l'accès routier afin de passer sous la voie prolongée.

Une simulation de cette situation d'arrière-gare a été réalisée (à partir de la configuration retenue pour l'étape 1 en avant gare) sur le logiciel IngeTime® avec glissement des conducteurs sur le tiroir de rebroussement. Les installations simulées, à partir des prévisions d'installations issues de l'étape 1, sont représentées sur le schéma ci-dessous ; la création du tiroir d'arrière gare est représentée en vert:



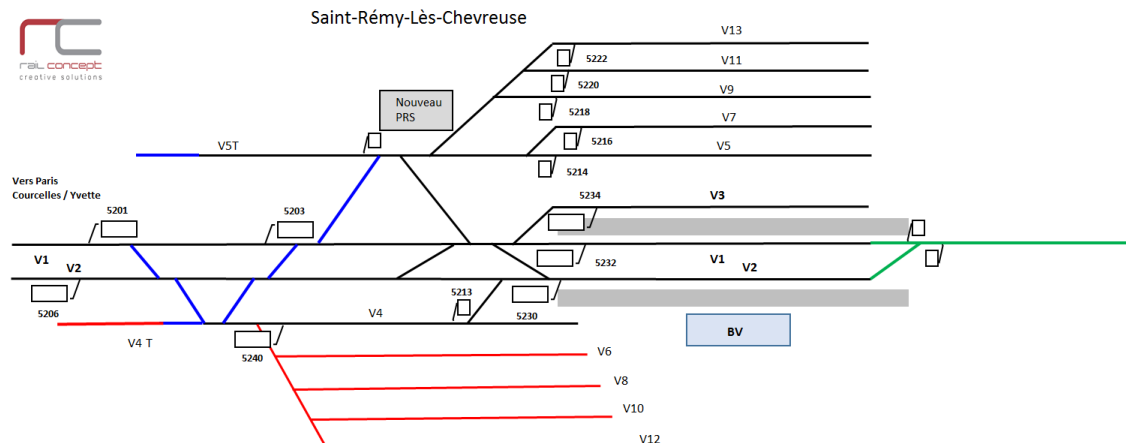


Figure 18 : Simulation de l'étape 3- gare de St Rémy lès Chevreuse

A partir de cette modélisation, le temps minimum nécessaire au changement de voie a été calculé.

Le temps minimum de changement d'agent de conduite est de 2mn 30s (donnée fournie par la RATP). Le temps minimum nécessaire entre le départ de la V1, l'arrêt après la jonction permettant le changement de voie, le glissement de conducteur, puis la manœuvre de retour sur la voie 2 est estimé à 4min 25s auquel il faut ajouter le délai nécessaire pour la montée et la descente des voyageurs (estimé à 1 min). Pour un total de 6 min 25s. On constate alors que le temps nécessaire au retournement sur une même voie à quai, pour lequel le glissement du conducteur est réalisé en temps masqué lors des opérations de montée/descente, est augmenté de 3mn 55 secondes.

Les temps minimum entre chacune des situations (retournement à quai et retournement sur tiroir d'arrière gare sont détaillés dans le tableau ci-dessous :

	A quai	Tiroir V1T
Descente des Voyageurs	00:01:00	00:01:00
Manœuvre vers tiroir		00:01:00
Changement agent conduite*	00:00:30	00:02:30
Manœuvre retour V2		00:00:55
Montée des voyageurs	00:01:00	00:01:00
Total	0:02:30	0:06:25
Ecart		0:03:55

* en temps masqué avec montée / descente

Figure 19: Détail des temps minimum de retournement

En cas de situation perturbée, ce dernier temps ne peut donc être utilisé pour récupérer une partie du retard à l'arrivée d'une rame en gare de St Rémy.

Avec les installations actuelles de 3 voies à quai en gare de St Rémy et la modernisation du poste permettant, dans la situation la plus défavorable, la réception d'une rame à quai 2 min 06s après le départ d'une rame de sens contraire (sauf dans le cas d'une arrivée voie 1 qui peut être réalisée simultanément avec un départ de voie 2), il est possible d'exploiter la gare de St- Rémy tout en

conservant une voie de réserve (voie 3). De plus, la voie 3 permettra toujours l'expédition de trains à garer en direction de la voie 5 T puis du faisceau impair. Les trains qui pourraient être garés sur le faisceau pair (envisagé en Étape 2) pourront l'être soit directement en cas d'arrivée de la rame en matériel vide, soit après manœuvre via la V4 tiroir suite à une réception sur l'une des 3 voies de la gare.

Avec le maintien d'un intervalle des trains à 12mn en période de pointe, il n'est pas nécessaire de recourir à la création du tiroir d'arrière gare. Les installations actuelles (surtout avec un poste modernisé) permettent la réalisation sans difficulté des services en cours même en cas de situation perturbée.

Avec une augmentation de trafic nécessitant un intervalle entre circulations, en heure de pointe, de 6mn environ, situation qui n'est pas encore avérée, il est également possible de fonctionner avec les installations actuelles comportant 3 voies à quai. La rame de réserve (montée ou non) pouvant toujours rester en stationnement sur une des voies du faisceau impair. Un exemple de Graphique d'Occupation des Voies (GOV), aux heures de pointe du matin, est présenté ci-dessous :

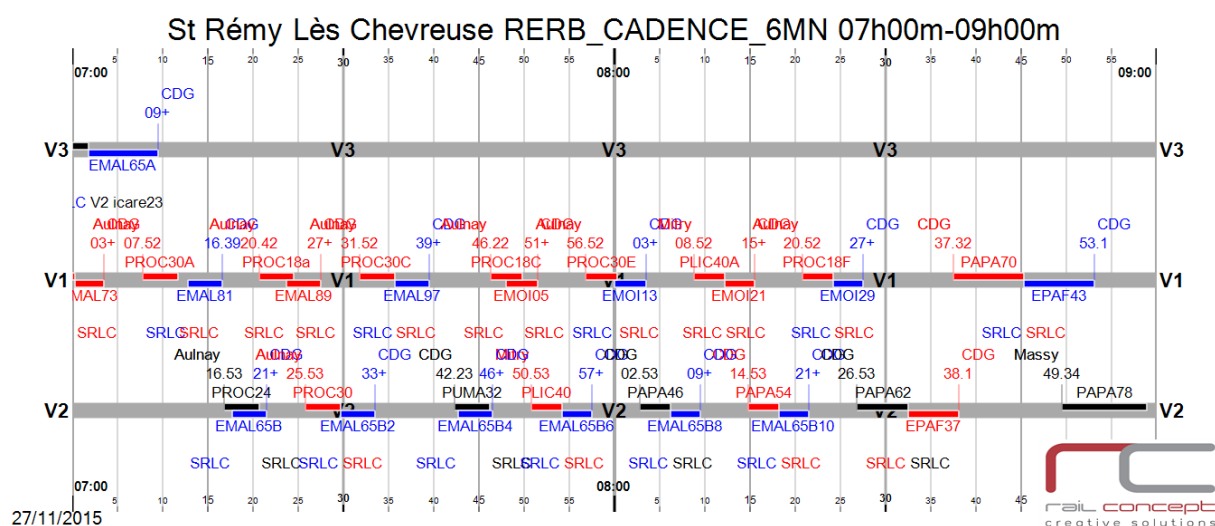


Figure 20: GOV St Rémy - HP matin - Intervalle 6mn avec retournement à quai

En conclusion, la non-réalisation du prolongement des voies à quai avec un tiroir d'arrière gare ne devrait pas impacter les conditions d'exploitation de la gare de Saint-Rémy notamment avec la mise en service d'un poste modernisé.

Il est à noter qu'un audit récent de l'EPFL (Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne) à la demande de la Direction Transilien de la SNCF sur la performance du réseau Transilien préconise dans les pistes d'action qu'il formule, que dans les situations de terminus des zones où la densité de trafic n'est pas très élevée, de réaliser les retournements à quai plutôt que de manœuvrer les rames.

5.2.2 Comparaison des 2 configurations de retournement

La configuration avec un tiroir d'arrière-gare présente l'avantage d'offrir plus de lisibilité à la clientèle avec des arrivées systématiques sur le quai 1 et des départs systématiques sur le quai 2. Néanmoins, en cas de situation nécessitant un retournement à quai avec départ du Quai 1, cela peut désorienter les voyageurs.

Par analogie avec la situation à 3 voies à quai (et pour permettre une comparaison des situations), nous avons modélisé le graphique d'occupation des voies de St Rémy avec le tiroir d'arrière gare ; voir exemple ci-dessous :

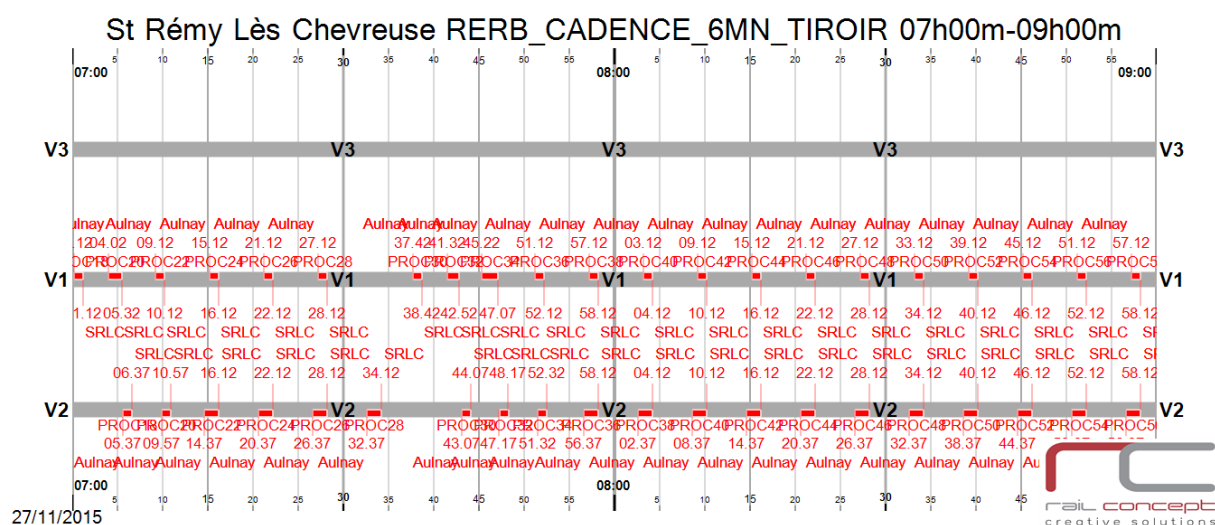


Figure 21 : GOV St Rémy - HP matin - Intervalle 6mn avec retournement au tiroir

On constate ainsi que les retournements à quai sont plus à mêmes que ceux "à tiroir d'arrière gare" de limiter la contagion des retards à l'arrivée vers les départs c'est-à-dire d'un sens de circulation au sens opposé. En effet, avec un retournement à quai réalisable, à minima, en 2mn 30s (incluant le temps de descente et de montée des voyageurs pendant lequel a lieu, en temps masqué, le glissement des conducteurs), il est possible d'absorber les retards en édulcorant le temps nécessaire à la manœuvre sur le tiroir estimé dans la présente étude à 6mn 25s (soit un gain de 3mn 55s par retournement !). Par exemple pour un retournement prévu en 8mn : Avec le tiroir d'arrière gare, un train prévu à h0 qui arrive avec 5mn de retard (soit h05) peut repartir 6mn 25s après son arrivée soit à h11: 25 avec environ 3mn 30s de retard par rapport au départ prévu. Avec le retournement à quai, le même train avec le même retard réalise son retournement en 2mn 30s et permet ainsi le départ à l'heure à h08 avec 30 secondes de marge, soit un gain 3mn 25s.

Dans les arguments de la RATP nécessitant la création d'un tiroir d'arrière-gare, la faible robustesse du système est évoquée notamment du fait des cisaillements générés lors de la réception d'un train en retard sur la voie 2 avant ou après un départ de la voie 1.

Avec les installations retenues pour la étape 1, une modélisation de deux situations de retard a permis une analyse des conditions de réutilisation des rames dans le cadre des 2 configurations, avec une rame quittant Courcelles avec un retard de 3mn et de 4mn 30s.

Les résultats, détaillés dans les tableaux synthétiques ci-dessous, montrent que la configuration avec 3 voies à quai permet d'éviter la propagation des retards (tant à l'arrivée qu'au départ) et limite le nombre total de circulations impactées.

Situation avec tiroir d'arrière gare			Situation avec 3 voies à quai		
Retard de 3mn au départ de Courcelles			Retard de 3mn au départ de Courcelles		
Train	Retard	Conséquences / motif	Train	Retard	Conséquences / motif
T2	00:03:00		T99	00:01:09	pour entrée T2 en retard
T1	00:02:23	manœuvre rame T2 - - Durée totale 6mn 25s	T2	00:03:00	
T4	00:00:50	Espacement au block de T2	T1	00:00:00	Retournement à quai en 4mn 37s
		Surstationnement sur V1 à quai pour dégagement de T1	T4	00:00:50	Espacement au block de T2
T3	00:00:57	manœuvre rame T4 - - Durée totale 6mn 25s			
T6	00:00:00		T3	00:00:00	Retournement à quai en 6mn 48s
T5	00:00:00		T6	00:00:00	
Total des retards	00:07:10	3 trains impactés en plus du retard initial	T5	00:00:00	
			Total des retards	00:04:59	2 trains impactés en plus du retard initial

Retard de 4mn 30s au départ de Courcelles			Retard de 4mn 30s au départ de Courcelles		
Train	Retard	Conséquences / motif	Train	Retard	Conséquences / motif
T2	00:04:30		T2	00:04:30	
T1	00:03:55	manœuvre rame T2 - - Durée totale 6mn 25s	T1	00:01:00	Retournement à quai en 4mn 30s
T4	00:02:30	Espacement au block de T2	T4	00:02:30	Espacement au block de T2
		Surstationnement sur V1 à quai pour dégagement de T1			
T3	00:02:05	manœuvre rame T4 - - Durée totale 6mn 25s	T3	00:00:00	Retournement à quai en 5mn 08s
T6	00:00:10	Espacement au block de T4	T6	00:00:10	Espacement au block de T4
		Surstationnement sur V1 à quai pour dégagement de T3			
T5	00:00:20	manœuvre rame T6 - - Durée totale 6mn 25s	T5	00:00:00	Retournement à quai en 6mn 37s
T8	00:00:00		T8	00:00:00	
T7	00:00:00		T7	00:00:00	
Total des retards	00:13:30	5 trains impactés en plus du retard initial	Total des retards	00:08:10	3 trains impactés en plus du retard initial

Figure 22 : Comparaison des résultats avec deux situations de retard pour les 2 configurations de gare

5.2.3 Conclusion sur les installations de retournement

Avec une grille horaire présentant une circulation toutes les 6mn (2 trains toutes les 12mn), les conditions d'exploitation de la gare de St-Rémy lès Chevreuse, avec 3 voies à quai (sans tiroir d'arrière gare) permettent la réalisation du service attendu sans conflits de cisaillement tout en limitant la propagation des retards et le nombre de circulations impactées.

Il est également à noter qu'une éventuelle nécessité d'augmentation de trafic entre Orsay et St-Rémy (non encore avérée à ce stade) peut être obtenue par augmentation des capacités d'emport des futurs matériels (rames à 2 niveaux par exemple).

5.3 REFLEXION SUR L'AUGMENTATION DE L'OFFRE

Au regard du taux d'occupation des RER au-delà d'Orsay, l'hypothèse d'un espacement de 6 min semble discutable.

En effet:

- Une augmentation d'offre entre Massy et St-Rémy ne répond pas à la demande de capacité supplémentaire sur le tronçon central, c'est-à-dire dans la zone le requérant principalement.



- L'augmentation de la longueur des trains ou le passage à des rames à 2 niveaux répond en revanche à ce besoin de capacité supplémentaire dans le tronçon central.
- S'il est mis en place, cela bénéficiera donc également à la portion Massy-St-Rémy.
- Certaines des missions supplémentaires pourraient être terminus Orsay, grâce au tiroir de retournement créé.
- Pour la RATP, le tiroir de St-Rémy est nécessaire uniquement à partir d'un espacement de 8min (uniquement à partir d'un espacement inférieur à 6 min pour Rail Concept).

Une offre avec un espacement à 6 minutes correspond à une construction de grille simple qui vise à prolonger les terminus actuel Massy vers St-Rémy. Mais cela est optimisable en construisant une grille différente permettant de disposer d'un espacement plus important au-delà d'Orsay.

Par ailleurs, l'application de cette hypothèse suppose que les missions Massy actuelle qui seraient prolongées vers St-Rémy aient toujours le même régime de desserte omnibus entre Paris et Massy. Cela ne va pas à l'avantage des usagers au-delà de Massy, qui préféreront sans doute emprunter les trains semi directs correspondant aux missions St-Rémy actuelles.

5.4 AMENAGEMENTS COMPLEMENTAIRES PROPOSES

5.4.1 Création d'une jonction entre V1 et V2 en fond de quai

Cette jonction permet de réaliser des entrées-départs simultanés entre la V3 et la V1.

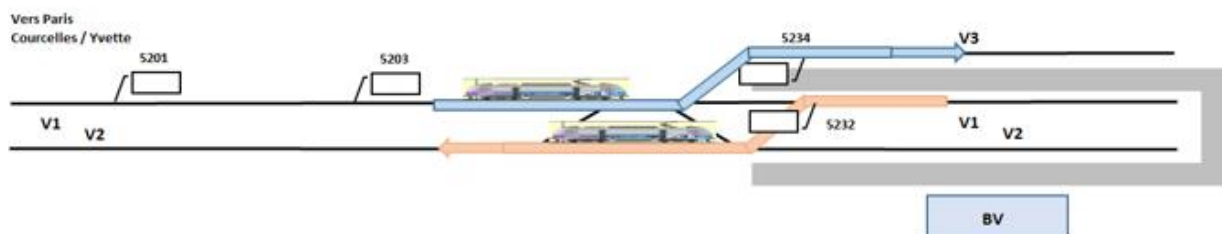


Figure 23 Création d'une jonction entre V1 et V2

Cet aménagement a un impact important sur le plan de voie car il nécessite le déplacement de 5 aiguillages dont 2 qui devront sans doute l'être en cas de train de 224m. Il nécessite également le prolongement de la voie 5T.

L'implantation est techniquement faisable du fait de l'alignement droit et de profil en long à plat. Les déplacements et les créations d'aiguillages sont sans d'impact sur les communications créées en phase 1.

Cet aménagement semble offrir l'opportunité de massifier l'aménagement en mutualisant avec la mise en place de la phase 1.

Une simulation est à effectuer par la RATP sur le fonctionnement de la gare avec cette configuration en cas d'augmentation de la fréquence au-delà d'un seuil critique.

5.4.2 Création d'une jonction entre la voie 3 et le faisceau pair

En second recours, il est possible de créer une jonction V3-V5, permettant également une entrée simultanée sur V3 avec Départ V1.

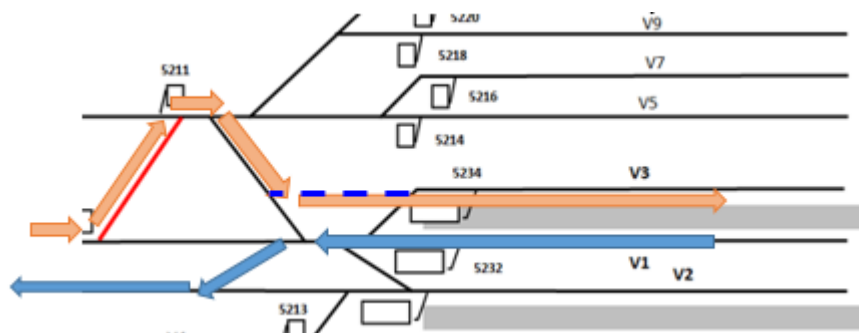


Figure 24 Création d'une jonction entre V3 et V5

Cet aménagement nécessite la création d'une jonction de voie et de 2 aiguillages.

Il a un Impact sur la signalisation de l'entrée du faisceau qui devient une voie principale.

L'implantation de cette communication est potentiellement réalisable dès à présent mais est facilitée par le déplacement du poste.

Cet aménagement semble offrir l'opportunité de massifier l'aménagement en mutualisant avec la mise en place de la phase 1.

Une simulation est à effectuer par la RATP sur le fonctionnement de la gare avec cette configuration en cas d'augmentation de la fréquence au-delà d'un seuil critique.

5.5 GARAGE DE LA RAME DE RESERVE SUR LA VOIE 5

La rame de réserve est aujourd'hui garée sur la voie 3, ce qui monopolise une voie potentiellement utile pour l'exploitation.

Il peut être envisagé de garer cette rame sur la voie 5 comme représenté ci-dessous :

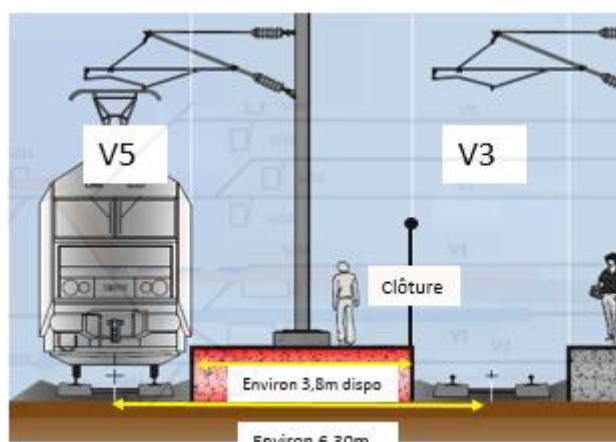


Figure 25 Rame de réserve sur voie 5

Lorsque cela est nécessaire, la montée des voyageurs sur cette voie pourrait être effectuée via un quai nouvellement créé. Ce quai peut s'insérer dans l'entrevoie large existant entre la voie 3 et la voie 5.

Cet aménagement nécessite la mise en place des installations de sécurité adéquates ou les dérogations adéquates pour qu'une circulation exceptionnellement commerciale prenne une voie de service.

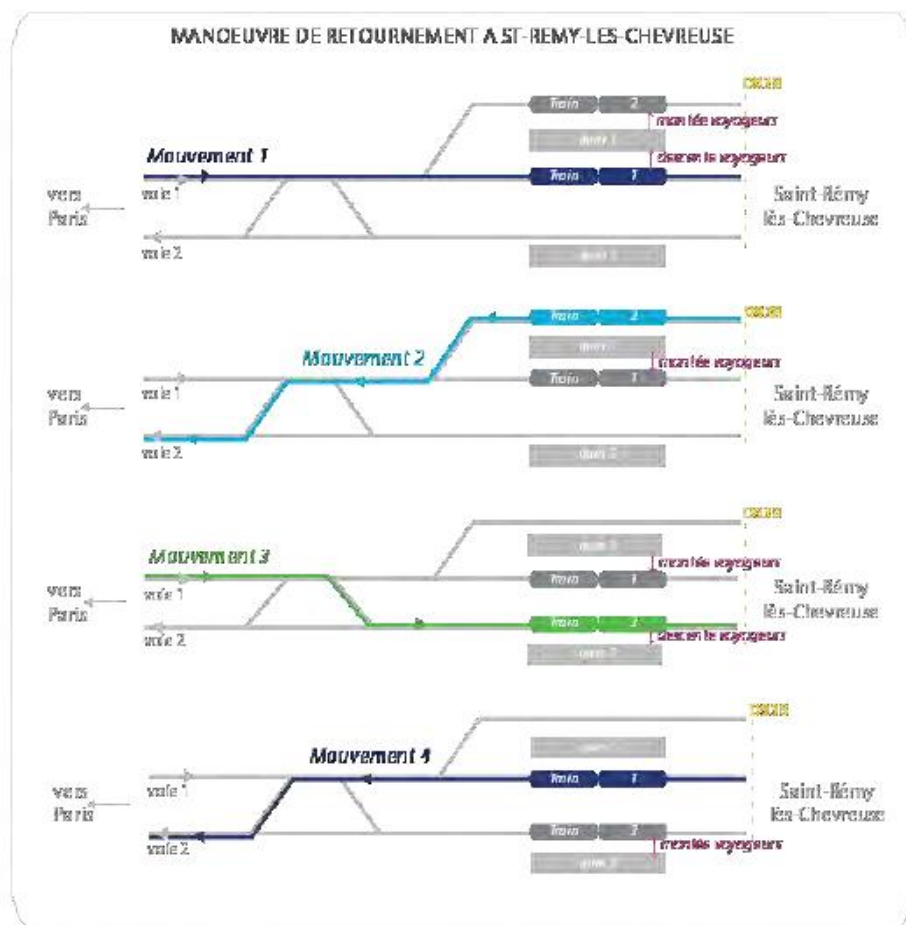
Il est possible de limiter le quai à 104m et faire monter les voyageurs uniquement dans la rame de queue.

Cet aménagement n'est à entreprendre qu'au-delà d'un seuil de fréquence rendant nécessaire l'utilisation de la voie 3.

5.6 MODIFICATION DE L'UTILISATION DE LA GARE DE ST-REMY

Dans la configuration actuelle de la gare de St-Rémy, la voie 3 n'est pas ou très peu utilisée pour le départ-réception des circulations « voyageurs ». En effet celle-ci est utilisée pour garer la rame de réserve, servant à pallier une rame défaillante.

Le schéma directeur propose de procéder à des retournements longs en utilisant la voie 3 dans le cycle des arrivées-départ.



Toutefois, cette proposition n'a pas été mise en œuvre par la RATP pour des raisons de lisibilité voyageur et de complexité.

Cette solution peut toutefois être remise sur la table en cas d'accroissement de la fréquence de circulation.

6 LONGUEUR DES RAMES

Les rames actuellement utilisées sur le RER B, sont des MI 79 et des MI 84 composées de 2 rames de 4 voitures pour une longueur totale de 208 mètres. Ces rames sont reçues sans difficulté sur les voies de St-Rémy, qu'il s'agisse des voies à quai ou des voies de remisage.

La longueur utile actuelle entre le signal de sortie des voies à quai et les heurtoirs (situés au PK 36,513) de chacune de ces voies est de :

- Voie 1 : 220 mètres;
- Voie 2 : 223 mètres;
- Voie 3 : 224 mètres.

Pour les voies du faisceau impair existant, la longueur utile est comprise entre 243 m (V13) et 275 m (V5 à 9) ; la voie 11 a une longueur utile de 264 mètres.

Avec la modification des installations envisagées en étape 1, ces longueurs deviennent respectivement de :

- Voie 1 : 224 mètres;
- Voie 2 : 223 mètres;
- Voie 3 : 227 mètres.

Un changement de matériel par des rames longues de 224m entraînera des problèmes de réception (et avant départ) sur les voies à quai en gare de St Rémy, même si pour la voie 3, on peut la considérer comme limite. En effet, il est nécessaire de conserver quelques mètres de marge avant le heurtoir, mais également en amont du signal de sortie des quais dans le sens du départ afin que le mécanicien du train puisse avoir une visibilité normale du signal concerné.

Une modification des longueurs de rame entraînera donc :

→ Soit le déplacement des heurtoirs de quelques mètres afin de respecter les distances de marge minimales ;

→ Soit la réduction de la taille des heurtoirs ;

→ Soit le déplacement des signaux de sortie. Cette dernière solution pourrait, par respect des distances de glissement (distance minimale entre le signal et le point à protéger), entraîner le déplacement des aiguillages de fond de quai.

La RATP a indiqué que les aiguillages implantés dans le cadre de l'étape 1 sont compatibles et non impactés par un déplacement éventuel de ces aiguillages existant en fond de quai.

Dans tous les cas, une réduction des heurtoirs ou un déplacement permettant tout de même le cheminement piéton semble moins impactant.



7 RAPPEL DES ELEMENTS DEMANDES A LA RATP

Pour rappel, les éléments suivants ont été demandés à la RATP dans la cadre de cette étude

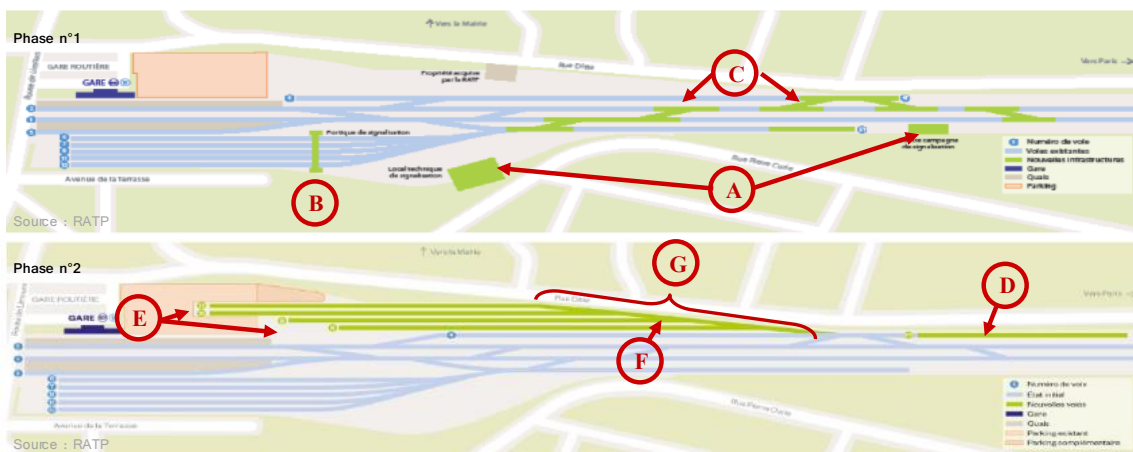
- Délai de mise en route de la réserve entre la prise de décision et le départ effectif ;
- Pourcentage des retards à l'arrivée à CDG 2 et Mitry, en compléments des pourcentages de retards au départ (respectivement 79% et 85%);
- Profil en long de la voie 4T.
- Eléments d'explication sur les choix effectués dans les positions de garages entre les éléments du schéma directeur et les projections ultérieures, remises dans le cadre de cette étude

8 ANALYSE DES DOSSIERS DE PROCEDURE

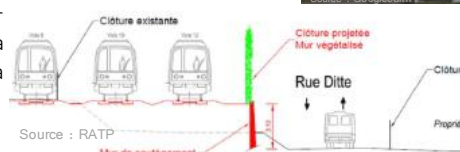
Des fiches procédures ont été réalisées afin de cerner les obligations légales du maître d'ouvrage quant aux démarches à effectuer dans le cadre du projet.

8.1 CARACTERISTIQUES DU PROJET

Les données relatives aux aménagements de voies de garage du RER B en gare de Saint-Rémy-lès-Chevreuse présentées ci-après sont issues de l'étude AVP pour la phase 1 et les documents de présentation du projet mis à disposition du public par la RATP lors de la phase de consultation préalable ayant eu lieu entre le 08/12/14 et le 11/01/15 pour la phase 2. Une troisième phase au projet est prévue dans le schéma directeur du RER B (prolongement en arrière gare); à ce stade, le manque d'informations relatives à la nature des aménagements prévus ne permet pas de les détailler dans la présente fiche.



- A. Création de nouveaux locaux de signalisation (200m²) et d'un centre de campagne (40m²);
- B. Mise en place d'un portique de signalisation et renouvellement des équipements existants;
- C. Création de 5 communications de voies supplémentaires (Appareils de voie);
- D. Prolongement de la voie 4T (250m) pour en faire un tiroir de retournement permettant aux trains d'effectuer des manœuvres nécessaires pour accéder ou sortir des voies de garages;
- E. Création de nouvelles voies (n°6, 8, 10 et 12) raccordées au tiroir de la voie 4 (sur lesquelles seront garés les trains) - mesurant respectivement 265m, 260m, 280m et 280m.
- F. Adaptation des équipements ferroviaires, les équipements de protection du site à la nouvelle configuration et renforcer le poste d'alimentation de Saint-Rémy-lès-Chevreuse (situé face au Centre Jean Racine) pour permettre l'accès des trains à ces nouvelles voies.
- G. Réhabilitation mais aussi élargissement de la plate forme existante pour permettre la réalisation de la voie 12 ainsi que de la voie 4T nécessitant la création d'un mur de soutènement de hauteur variable (3m à 5m) selon la topographie et de 100m de long. (rue Ditte)



Chronologie des procédures déjà réalisées ou en cours

- ♦ **Juillet 2013** Le projet s'inscrit dans le cadre du schéma directeur du RER B sud approuvé par le Conseil du STIF.
- ♦ **Novembre 2014** Le projet (aménagements phase 2) a fait l'objet de la part de la RATP d'une demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact (Art R122-3 Cde env.) auprès du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD). Le dossier complet est enregistré par le CGEDD le 27/11/14 (N°F-011-14-C-0106). Le dossier de demande sera ensuite retiré à l'initiative de la RATP début 2015.
- ♦ **Décembre 2014-Janvier 2015** concertation publique préalable organisée par la RATP le bilan est disponible en téléchargement depuis le site de la RATP depuis octobre 2015.
- ♦ **Mars 2015** les projets inscrits dans le schéma directeur du RER B forment un programme. Suite à la demande d'examen au cas par cas (17/10/14) suivi d'un recours gracieux (20/01/15) sur un projet relatif à la création de positions de garage entre le terminus Robinson et la gare de Fontenay. Le CGEDD a notifié que l'ensemble des investissements de la partie Sud du RER B ayant pour objectif de traiter les 3 enjeux présentés ci-après constituent une unité fonctionnelle et forment alors ensemble un programme au sens de l'Art L122-1 Cde Env. il doit donc faire l'objet d'une étude d'impact :
 - Satisfaire les attentes des usagers en amélioration de la situation existante
 - Consolider de façon pérenne l'exploitation de la ligne
 - Prévoir les demandes de développement de l'offre



8.2 ETUDE D'IMPACT

L'opération d'aménagement envisagée à Saint-Rémy-lès-Chevreuse est inscrite dans le schéma directeur du RER B. Elle participe de fait aux objectifs qui y sont spécifiés. **Le projet est donc également soumis à étude d'impact et ce pour toutes les phases qui le composent.**



Etude d'impact et notion de programme réalisé de façon fractionné dans le temps:

Art L122-1 Cde Env« Lorsque la réalisation (d'un programme) est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact de chacun des projets doit comporter une appréciation des impacts de l'ensemble du programme ».

Le schéma directeur du RER B en qualité de programme devrait faire l'objet d'une démarche d'évaluation environnementale (L122-4 Cde Env) formalisée dans un rapport (R122-20) :

- | | | | |
|---|---|---|---|
| <p>1° Analyse de l'état initial de l'ensemble du territoire concerné par le schéma directeur du RER E notamment sur des composantes environnementales générales étudiées à l'échelle régionale (Bruit, occupation du sol, SDAGE, SDRIF, SRCAE, SRCE...).</p> | <p>2° Analyse des incidences du programme sur l'environnement lié aux aménagements retenues dans le schéma directeur. Pour chaque option retenue, l'analyse doit être présentée selon les différentes familles d'impacts</p> | <p>3° Présenter les raisons des choix du programme à savoir les principaux résultats des études de faisabilité ayant conduit aux options retenues et pas seulement d'un point de vue technique mais également dans le domaine de l'environnement</p> | <p>4° Procéder à une synthèse des étapes précédentes afin de parvenir à identifier à l'échelle régionale les zones à fort enjeux (éviter), celles qui nécessitent des mesures techniques (réduire) et celles qui nécessitent des mesures d'accompagnement (compenser).</p> |
|---|---|---|---|

Des études d'impacts plus fines seront réalisées pour chaque projet d'aménagement composant le programme .

Le contenu de l'EI doit être proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet (R122-5 Cde Env). Le dossier d'EI doit comprendre :

- | | | | |
|---|---|---|--|
| <p>1° Une description précise du projet</p> | <p>manents, à court, moyen et long terme</p> | <p>6° Les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols (doc opposables)</p> | <p>8° Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet sur l'environnement</p> |
| <p>2° Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet</p> | <p>4° Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus au moment du dépôt de l'étude d'impact</p> | <p>7° Les mesures prévues par la RATP pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement</p> | <p>9° Une description des difficultés éventuelles rencontrées par la RATP pour réaliser l'étude</p> |
| <p>3° Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents</p> | <p>5° Une esquisse des principales solutions de substitution examinées par la RATP</p> | | |

En tant que projet d'infrastructure de transport le dossier devra comporter les compléments suivants :

- | | | |
|---|---|--|
| <p>1° Une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation</p> | <p>3° Une analyse des effets des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité à court, moyen et long terme</p> | <p>5° Une description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées</p> |
| <p>2° Une analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers</p> | <p>4° Une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet</p> | <p>6° Les principales mesures de protection contre les nuisances sonores qui seront mis en œuvre.</p> |



Autorité environnementale

Il existe trois autorités compétentes (AE) pour donner leur avis sur l'étude d'impact (Art R122-6 cde de l'env) :

- ⇒ Le ministre de l'environnement
- ⇒ Le CGEDD
- ⇒ Le Préfet de région

Dans le cas de Saint-Rémy-Lès-Chevreuse le CGEDD sera compétent. Cette AE a préalablement statué sur le projet de Robinson/Fontenay appartenant au même schéma directeur qui constitue un programme (R122-6-II-3)



8.3 DECLARATION DE PROJET

Un acte administratif est nécessaire pour reconnaître l'intérêt général d'un projet et lancer les procédures adéquates pour la mise en œuvre des aménagements qui le composent (travaux). L'intérêt général ne peut être établi que de manière précise et circonstanciée sous l'entier contrôle du juge Administratif (REP suspensif possible).

◆ Autorisations au titre du droit de l'urbanisme :

Permis de construire (Art L 421-1 et Art R421-1 Cde Urb) :

« Les constructions, même ne comportant pas de fondations, doivent être précédées de la délivrance d'un permis de construire à l'exception :

Des constructions mentionnées aux articles R. 421-2 à R. 421-8-1 qui sont dispensées de toute formalité au titre du code de l'urbanisme ... »;

Permis d'aménager (Art L421-2 Cde Urb) :

« Les travaux, installations et aménagements affectant l'utilisation des sols et figurant sur une liste arrêtée par décret en Conseil d'Etat doivent être précédés de la délivrance d'un permis d'aménager »

Les caractéristiques du projet ne permettent pas de considérer le permis d'aménager comme obligatoire (R421-19)

◆ Analyse du champs d'application au regard des aménagements projetés :

L'exception stipulée au R421-3 Cde Urb :

«Sont dispensés de toute formalité au titre du présent code, en raison de leur nature, sauf lorsqu'ils sont implantés dans un secteur sauvegardé dont le périmètre a été délimité :

a) Les murs de soutènement ;

b) Tous les ouvrages d'infrastructure terrestre, maritime, fluviale, portuaire ou aéroportuaire ainsi que les outillages, les équipements ou les installations techniques directement liés à leur fonctionnement, à leur exploitation ou au maintien de la sécurité de la circulation maritime, fluviale, ferroviaire, routière ou aérienne.

1° Les aménagements B, C, D et E en 2° L'aménagement G entre par nature **3° Les aménagements A et F** (local qualité d'infrastructures et installations dans le champ d'application du point « a ». Aucune limite de dimension ni notion d'installation technique est sujette à interprétation. Néanmoins, au regard de leur destination A et F semblent également rentrer dans le champ d'application du « b » de cet article.

ferroviaires entrent dans le champ d'application du point « b » hors cas autorisations et avis spécifiques (Cf site inscrit page 6). Le cumul des longueurs des nouvelles voies (C,D,E) font entrer le projet dans le champ de l'étude au cas par cas.

◆ Autorisation au titre de droit de l'environnement :

En l'absence de la nécessité d'acquisition foncières (expropriation) pour réaliser les aménagements considérés la procédure de Déclaration d'Utilité Publique n'est pas applicable (DUP). En l'occurrence, le projet devra faire l'objet d'une **procédure de déclaration de projet (DP)** au titre de l'article L126-1 du Cde Env.

«Lorsqu'un projet public de travaux, d'aménagements ou d'ouvrages a fait l'objet d'une enquête publique (l'autorité de l'Etat ou l'organe délibérant de la collectivité territoriale ou de l'établissement public responsable du projet se prononce, par une déclaration de projet, sur l'intérêt général de l'opération projetée. »

C'est l'organe délibérant de la **RATP qui se prononcera sur l'intérêt général du projet** (décision publiée et motivée) sous réserve de prendre en compte :

- ⇒ Le dossier d'Etude Impact
- ⇒ L'avis donné par le CGEDD sur l'Etude d'Impact
- ⇒ Le dossier d'enquête publique et les modifications apportées le cas échéant au vu des résultats de l'enquête

La déclaration de projet doit intervenir dans un délai d'un an à compter de la clôture de l'enquête publique sous peine de ne pouvoir réaliser l'opération sans nouvelle enquête publique. La DP ne pourra intervenir qu'une fois les documents d'urbanisme mis en compatibilité avec le projet.

En l'absence de déclaration de projet publiée en mairie, les travaux ne peuvent débuter. La déclaration de projet devient caduque si les travaux ne sont pas réalisés au bout de 5ans.



8.4 ENQUETE PUBLIQUE

Le projet de par sa nature (cf. Art R300-1 Cde Urb) n'est pas soumis à l'obligation de concertation au titre de l'art L300-2-I-3 du code de l'urbanisme.

Mais l'opération fera l'objet d'une **enquête publique préalable aux décisions susceptibles d'affecter l'environnement (L123-1 et R123-1 Cde Env)**

L'Art L123-2 Cde Env. précise cette obligation pour les projets soumis à étude d'impact :

« Font l'objet d'une enquête publique préalablement à leur autorisation, leur approbation ou leur adoption : Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements exécutés par des personnes publiques ou privées devant comporter une étude d'impact en application de l'article L. 122-1 »

◆ **Objet de l'enquête publique :**

La loi n°2010-788 du 12/07/12 dite loi « Grenelle II » codifiée à l'Art L 123-1 Cde Env. précise l'objet de l'enquête publique :

⇒ « Assurer l'information et la participation du public »

⇒ « Garantir la prise en compte des intérêts des tiers lors des décisions susceptibles d'affecter l'environnement »

◆ **Autorité compétente pour réaliser l'enquête publique :**

L'ouverture et l'organisation de l'enquête relève du préfet (département) sur délégation de la RATP (Art L 123-3 Cde Env. et R123-3 Cde Env):

« L'enquête publique est ouverte par l'autorité compétente pour prendre la décision en vue de laquelle l'enquête est requise ».

Le préfet doit saisir le président du tribunal administratif (TA) pour désigner un commissaire enquêteur en lui adressant une demande précisant l'objet de l'enquête, la période et un résumé non technique du projet (Art R123-4 Cde Env). Un arrêté d'ouverture du préfet fait débiter la phase d'enquête.

◆ **Dossier d'enquête publique :**

Le dossier d'enquête publique doit comprendre les pièces et avis exigés par la législation la réglementation applicable au projet (Art L123-12 et R 128-8 Cde Env) à savoir:

- | | | |
|--|---|---|
| 1° L'étude d'impact et son résumé non technique | 3° La mention des textes et procédures applicables ainsi les autorités compétentes | 5° Les avis obligatoires qui ont été émis sur le projet . |
| 2° L'avis du CGEDD sur l'étude d'impact et sa décision suite examen au cas par cas. | 4° La mention des autres autorisations nécessaires pour réaliser le projet (IOTA) | 6° Le bilan de la concertation publique préalable réalisée à l'initiative de la RATP ainsi que toute autre procédure de participation du public déjà réalisée. |

◆ **Durée de l'enquête publique**

La durée de l'enquête publique ne doit pas être inférieure à 30 jours sans pour autant excéder 2 mois. (Art L 123-9 et R 123-6 Cde Env).

◆ **Publicité de l'enquête publique**

15 jours avant et pendant le déroulement de l'enquête, la RATP doit informer le public par tous moyens (Art L123-1 et R 123-11 Cde Env)

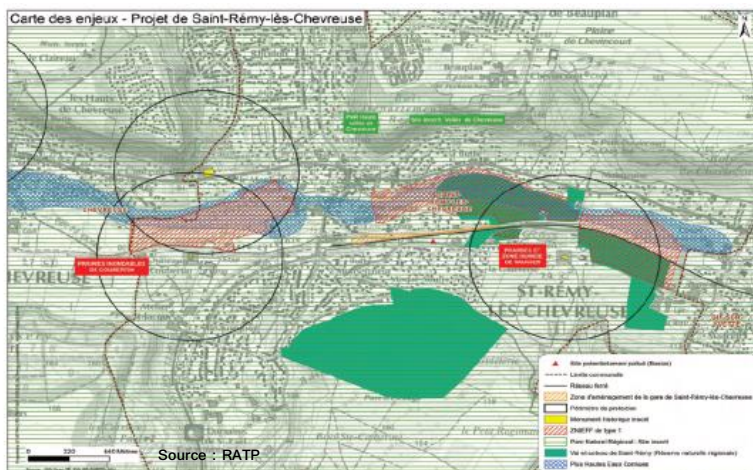
- | | | |
|---|---|---|
| 1° Publication d'un avis d'enquête dans les journaux locaux (Art R 123-11 Cde Env) | 2° Publication par voie d'affiche dans la mairie de Saint Rémy lès Chevreuse et sur les lieux de réalisation du projet | 3° Publication de l'avis sur le site internet de la RATP |
|---|---|---|



8.5 PARTICULARITES ET AUTORISATIONS SPECIFIQUES

Les données relatives aux enjeux et impacts possibles du projet d'aménagement de voies de garage du RER B en gare de Saint-Rémy-lès-Chevreuse présentées ci-après sont issues du formulaire de demande d'examen au cas par cas renseigné par le représentant de la RATP et transmis au CGEDD pour avis

Les points abordés ci-après traitent de problématiques spécifiques identifiées à la lecture du formulaire et des annexes qui le composent.



Point relatif au Milieu Naturel :

Aucun impact sur le milieu naturel n'est notifié par le pétitionnaire (RATP) dans le formulaire de demande d'examen au cas par cas. Au motif que les aménagements envisagés sont hors périmètre des espaces naturels à enjeux (ZNIEFF, RNR, Zones humides...)

1° Le projet porte sur une infrastructure de transport linéaire qui de part sa nature fragmente un territoire. La RATP devra dans l'étude d'impact intégrer la notion de continuité écologique (corridors écologiques/trame verte et bleue) formalisée dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) Ile de France, adopté le 26 /09/13. (Aménagements assurant la transparence infrastructure)

2° Le SRCE (Art 371 Cde Env) est un document qui doit être pris en compte (notion d'opposabilité) par les projets d'infrastructure et par les documents d'urbanismes d'aménagement du territoire (SDAGE, SCoT, SDRIF, PLU). Attention notions en cours de modification loi NOTRe 07/09/15 (Cf. art10 Sraddet)

✦ Point relatif aux avis sur les sites inscrits et classés:

Les aménagements sont situés dans le périmètre de 2 sites spécifiques:

- ⇒ **Site naturel « Vallée de la Chevreuse »** classé au titre de l'art L341-2 Cde de l'Env (Décret 07/07/80)
- ⇒ **Immeuble du « Château de Vaugien »** inscrit au titre des monuments historiques art L621-25 Cde du Patrimoine (n°PA78000014 Arrêté 20/02/2001)

Le effets juridiques nés de l'inscription sont limités. En revanche, les sites classés ne peuvent ni être détruits ni être modifiés dans leur état ou leur aspect sans autorisation expresse.

1° Dans le cas du site la « vallée de la Chevreuse » les aménagements devront faire l'objet d'une autorisation spéciale délivrée par le préfet du département (mini 4mois avant le début des travaux) après avis de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) complété si nécessaire par un avis de la Commission départementale de la nature et des paysages (CDNPS) Art R341-10 et R341-11 Cde de l'env.

2° Dans le cas du « Château de Vaugien », les aménagements sont situés dans le périmètre de protection de 500m autour du monument inscrit. Comme pour le site naturel, les aménagements devront faire l'objet d'une déclaration préalable. Il s'agira d'un avis conforme de l'ABF en cas de co-visibilité entre l'aménagement et le Château et d'un avis simple dans le cas contraire (art L621-27 Cde Pat).

✦ **Point relatif autorisation loi sur l'eau :**

Le pétitionnaire évoque la possibilité que le projet soit soumis à la procédure de déclaration/autorisation loi sur l'eau pour l'aménagement relatif au nouveau dispositif de drainage de la plateforme ferroviaire. (Art L214-1 à L214-6 Cde Env)

L'aménagement pourrait être soumis à autorisation (A) ou déclaration (D) au titre de la nomenclature IOTA volet « rejet » point 2.1.2.0 sous réserve de dépasser les seuils spécifiés ci-après (extrait nomenclature) :

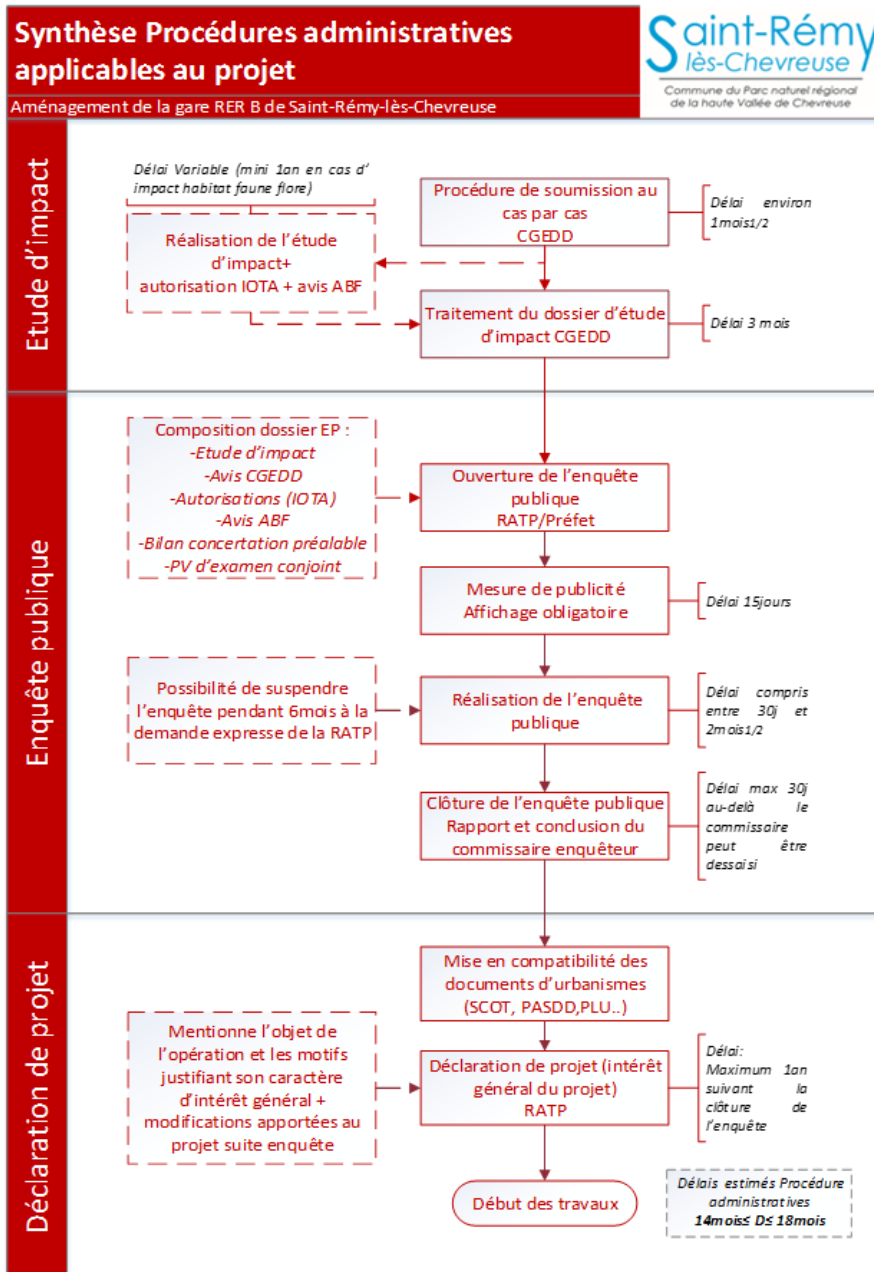
2.1.2.0	Déversoirs d'orage situés sur un système de collecte des eaux usées destiné à collecter un flux polluant journalier :	
	1° Supérieur à 600 kg de DBO5	(A)
	2° Supérieur à 12 kg de DBO5, mais inférieur ou égal à 600 kg de DBO5	(D)

L'autorité compétente pour instruire le dossier est le Service de la Police de l'Eau (SPE) une fois transmis par la préfecture (vérification complétude éléments). La durée de l'instruction est de maximum 6mois. Le dossier jugé comme régulier par le SPE sera joint au dossier d'étude d'impact pour avis d'ouverture de l'enquête publique.

8.6 PROCEDURES ET DELAIS

◆ Synthèse de l'analyse Rail Concept:

1. Le projet de St-Rémy-Lès-Chevreuse participe aux objectifs du schéma directeur du RER B (Art L122-1 et L122-4 Cde Env). En l'occurrence, il devra faire l'objet d'une procédure d'examen au cas par cas (Art R 122-3 Cde Env) dont la conclusion sera l'obligation de réaliser une **étude d'impact**.
2. Le projet fera alors, de facto, l'objet d'une **enquête publique** préalable aux décisions susceptibles d'affecter l'environnement (L123-1 et R123-1 Cde Env).
3. Au regard de la nature des aménagements prévus, le projet fera l'objet d'une **déclaration de projet** (Art L 121-1 Cde Env) comme autorisation préalable à la réalisation des travaux et comme reconnaissance de l'intérêt général du projet.



◆ Risque de fractionnement du projet « saucissonnage » :

L'hypothèse visant à fractionner les aménagements pour échapper ainsi au champ d'application de la procédure de l'étude d'impact ne parait pas crédible au regard de l'art R 122-2 Cde Env alinéa 2 :

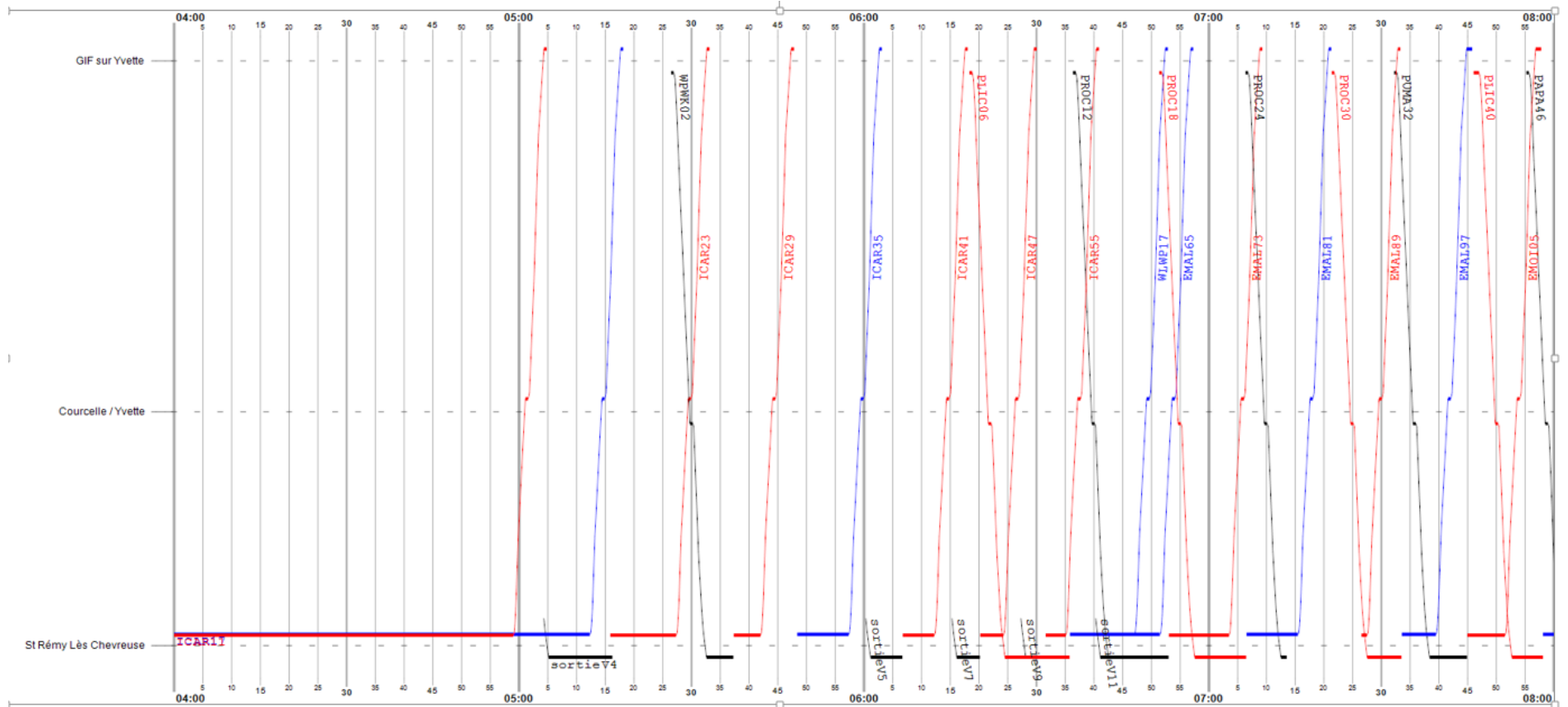
«2° Si les travaux, ouvrages ou aménagements visés au présent article n'ont pas déjà fait l'objet d'une étude d'impact, lorsque ces modifications ou extensions font entrer ces derniers pris dans leur totalité dans les seuils de soumission à étude d'impact en fonction des critères précisés dans le tableau susmentionné. »

Projets soumis à Etude d'impact		
Type de travaux	Obligatoire	Etude au cas par cas
Infrastructures ferroviaires.	a) Voies pour le trafic ferroviaire à grande distance, à l'exclusion des voies de garage.	a) Autres voies ferroviaires de plus de 500 mètres.
	b) Création de gares de voyageurs et de marchandises, de plates-formes ferroviaires et intermodales et de terminaux intermodaux.	b) Haltes ferroviaires ou points d'arrêt non gérés ; travaux entraînant une modification substantielle de l'emprise des ouvrages.



I. ANNEXES

Annexe 1 : Extrait du graphique de circulation à St Rémy modélisé sur Ingetime[®]. Situation actuelle



Annexe 2 : Extrait du graphique d'occupation des voies ci-dessous montrant l'occupation de la gare pour une partie heures de pointe et heures creuses au service actuel. Modélisation réalisée avec Ingetime ®

