



SCHEMAS DIRECTEURS DES RER C ET D

**FINANCEMENT DES ETUDES AVANT-PROJET / PROJET
(APO)
ET ETUDES D'AVANT-PROJET (AVP)**

- RER C : APO de la tranche 1 de l'aménagement du nœud ferroviaire de Brétigny
- RER D : AVP de la reprise de la signalisation entre Paris et Villeneuve-St-Georges
- RER D : AVP de la création d'un second quai en gare de Créteil Pompadour
- RER D : AVP de la création d'installations de gestion des situations perturbées en cas d'interruption des circulations au nord de la gare de Le Vert-de-Maisons

Rapport n°2015/261

Au Conseil du Syndicat des Transports d'Ile-de-France
Séance du 08 juillet 2015

1. Contexte général

Les travaux relatifs à la modernisation des RER ont été inscrits au protocole Etat-Région correspondant à la mise en œuvre du Plan de Mobilisation pour les transports sur la période 2013-2017 dans le cadre du Nouveau Grand Paris et signé le 19 juillet 2013. Par ailleurs, le CPER 2015-2020 prévoit de consacrer 1 074 M€ à la mise en œuvre des schémas directeurs des lignes A, B, C et D du RER.

Dans ce cadre, le financement de la Société du Grand Paris est sollicité sur ces opérations au titre des interconnexions entre le réseau de transports public du Grand Paris (RTPGP) et le réseau existant dans le cadre du protocole relatif à la mise en œuvre du Plan de Mobilisation pour la période 2013-2017 et du Contrat de plan Etat-Région. La Société du Grand Paris affecte ainsi une enveloppe forfaitaire de 352 M€ pour le financement des Schémas Directeurs des RER.

Le présent rapport s'inscrit dans ce cadre, afin de poursuivre l'amélioration du fonctionnement du RER C et du RER D.

2. Le Schéma Directeur du RER C

2.1. Historique

La ligne C du RER est un maillon fondamental des transports ferrés franciliens. Longue de 187 km, traversant sept départements franciliens, elle transporte près de 500 000 voyageurs par jour.

Le Schéma Directeur du RER C approuvé en conseil du STIF le 8 juillet 2009 prévoit des investissements conséquents pour améliorer le fonctionnement de cette ligne, notamment sur sa section la plus chargée, située entre Paris-Austerlitz et Brétigny-Etampes/Dourdan, qui présente les plus grands besoins en termes de régularité et d'optimisation des performances.

Toutefois, l'absence de consensus des acteurs locaux sur les nouvelles dessertes proposées lors du Schéma Directeur de 2009, puis en 2011 et 2012, a amené les partenaires institutionnels du projet, STIF, Etat, Région, RFF (devenu SNCF Réseau) et SNCF (devenu SNCF Mobilités) à réaliser dans un premier temps les aménagements permettant d'améliorer la régularité et la qualité de service de la ligne, indépendamment des choix de desserte, tout en préservant la mise en œuvre ultérieure d'une nouvelle desserte notamment dans la perspective de l'interconnexion avec le réseau du nouveau Grand Paris aux Ardoines.

La ligne C est notamment constituée de trois branches principales se divisant elles-mêmes en sept sous-branches. L'une des caractéristiques principales de ces branches est leur convergence en des nœuds ferroviaires concentrant les difficultés d'exploitation et de nombreuses causes d'irrégularité. A ce titre, le nœud de Brétigny, point de convergence des branches Dourdan et Saint-Martin d'Etampes est l'un des principaux points sensibles de la ligne au Sud.

Le Schéma directeur du RER C identifiait ainsi la refonte du nœud ferroviaire de Brétigny comme une action indispensable d'ici à 2017.

Sur cette base, le projet de Tram-Train Massy – Evry, dont l'enquête publique a eu lieu en 2013, prenait comme donnée d'entrée la réalisation de l'aménagement ferroviaire du nœud de Brétigny, permettant de réorienter au sud de Juvisy (jusqu'à Brétigny) les actuelles missions Z6.

Ainsi, l'Etat et la Région Île-de-France ont financé en 2011 les études d'avant-projet de l'opération d'aménagement du nœud ferroviaire de Brétigny ainsi que des opérations, actuellement mises en service ou en cours de réalisation, de renforcement de l'alimentation électrique et de création d'un terminus partiel en gare souterraine de Paris-Austerlitz pour la gestion des grands incidents.

Les études relatives à l'aménagement du nœud ferroviaire de Brétigny ont été menées par RFF et SNCF sur la base du programme, rappelé ci-après, défini dans le Schéma Directeur de 2009.

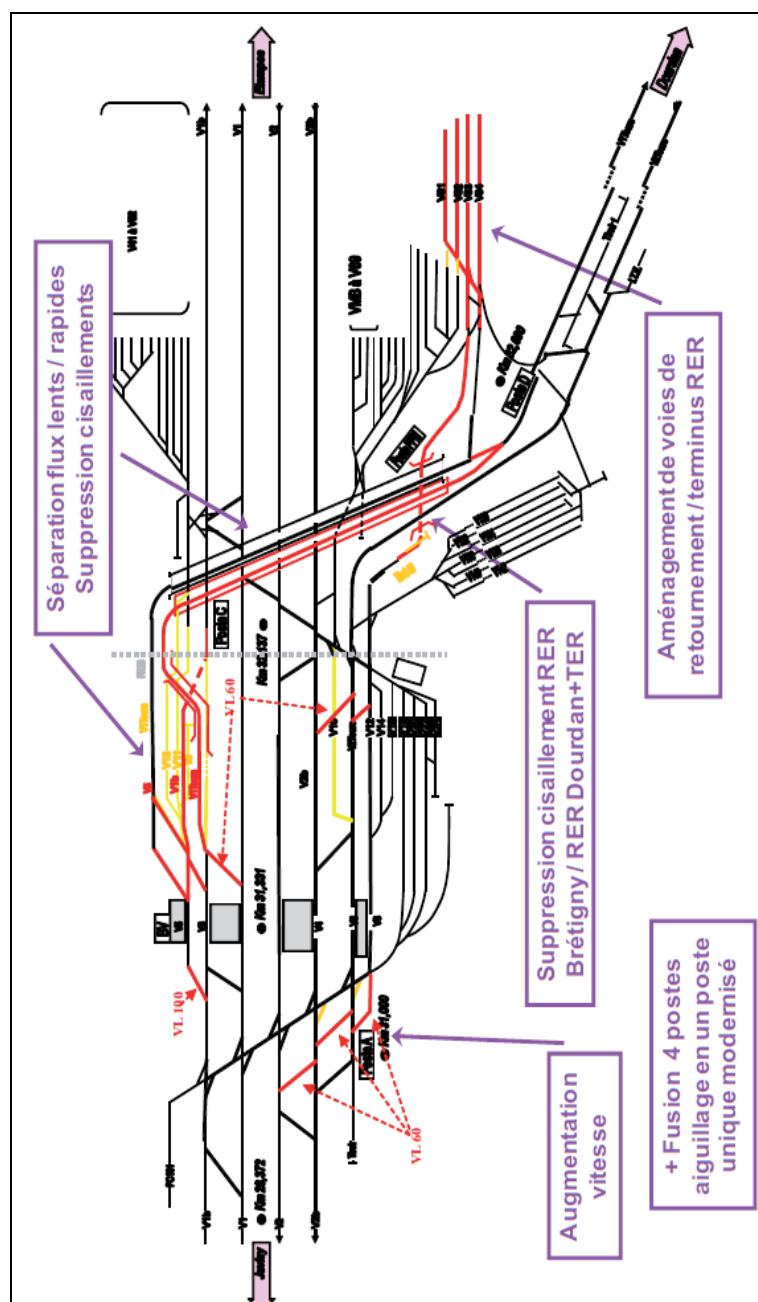


Figure 1 : Aménagement du nœud de Brétigny - Version issue du Schéma Directeur de 2009

Toutefois, les études d'avant-projet réalisées par les maîtres d'ouvrage RFF (devenu SNCF Réseau) et SNCF (devenu SNCF Mobilités), rendues en juillet 2013, ont mis en évidence :

- un coût d'objectif élevé comparativement aux gains apportés à la collectivité,
- des délais de réalisation incompatibles avec le prolongement jusqu'à Brétigny de la mission Z6 pour la mise en service du Tram-Train Massy Evry.

RFF (devenu SNCF Réseau) a donc mené en 2014 une démarche de remise à plat afin d'identifier les fonctionnalités réellement nécessaires pour un coût optimisé.

Ce nouveau projet de refonte du nœud ferroviaire de Brétigny peut être divisé en 2 tranches :

- une première tranche permettant :
 - une simplification du fonctionnement du RER C et ainsi une amélioration de la régularité et de la robustesse de la ligne,
 - et par ailleurs de prolonger la mission Z6 à Brétigny,
- une seconde tranche permettant d'achever la modernisation du fonctionnement du nœud de Brétigny.

La convention de financement objet de ce rapport fait ainsi suite à ces études et a pour objectif de fixer les engagements réciproques des parties pour le financement et la conduite des études de niveau APO (Avant-Projet et Projet) relatives à la tranche 1 de l'aménagement du nœud ferroviaire de Brétigny inscrit au Schéma Directeur du RER C.

Les études APO (Avant-projet / Projet) intègrent les phases d'études d'Avant-Projet (AVP) et projet (PRO) dans des délais resserrés. In fine, le niveau de précision de l'APO doit permettre le lancement des dossiers de consultations des entreprises (DCE).

2.2. L'aménagement du nœud ferroviaire de Brétigny

L'aménagement complet du nœud de Brétigny permettra notamment :

- **d'améliorer la robustesse d'exploitation de l'ensemble de la ligne et en particulier de sa section la plus chargée (Paris-Brétigny) ;**
- une évolution de la desserte par la réorientation de l'actuelle mission « Z6 » (Versailles Rive Gauche – Versailles Chantiers), qui sera prolongée jusqu'à Brétigny, en cohérence avec l'interconnexion à venir avec le Grand Paris aux Ardoines.

Les grands principes du programme travaux complet sont les suivants :

- **Création d'un terminus RER C dédié côté pair de la gare pour recevoir et « renvoyer » efficacement vers Paris les RER Terminus/Origine Brétigny,**
- Création d'un saut-de-mouton au nord de la gare pour réceptionner les trains Terminus Brétigny côté pair,
- Centralisation de la gestion des circulations dans un poste unique et moderne,
- Regroupement et développement des garages Transilien,
- Création d'installation de maintenance de rames,
- Création d'un poste de gestion des Voies de Service,
- Simplification du plan de voies.

Les principaux éléments du programme de travaux de la tranche 1 (cf. Figure 2 ci-après) consistent en :

- Création d'un saut de mouton au nord de la gare pour réceptionner les trains Terminus Brétigny côté pair ;
- Création d'un terminus RER C dédié côté pair de la gare pour recevoir et « renvoyer » efficacement vers Paris les RER Terminus/Origine Brétigny,
- Reconstitution d'emplacements de garages existants.

2.3. Financement des études Avant-Projet / Projet (APO) de la tranche 1 de l'aménagement de Brétigny

Le coût de ces études est estimé à 17,66 M€ aux conditions économiques de janvier 2012, soit 18,58 M€ courants.

Le financement de ces études est assuré par la Société du Grand Paris, dans le cadre la mise en œuvre du Plan de Mobilisation pour les transports sur la période 2013-2017 dans le cadre du Nouveau Grand Paris et du CPER 2015-2020.

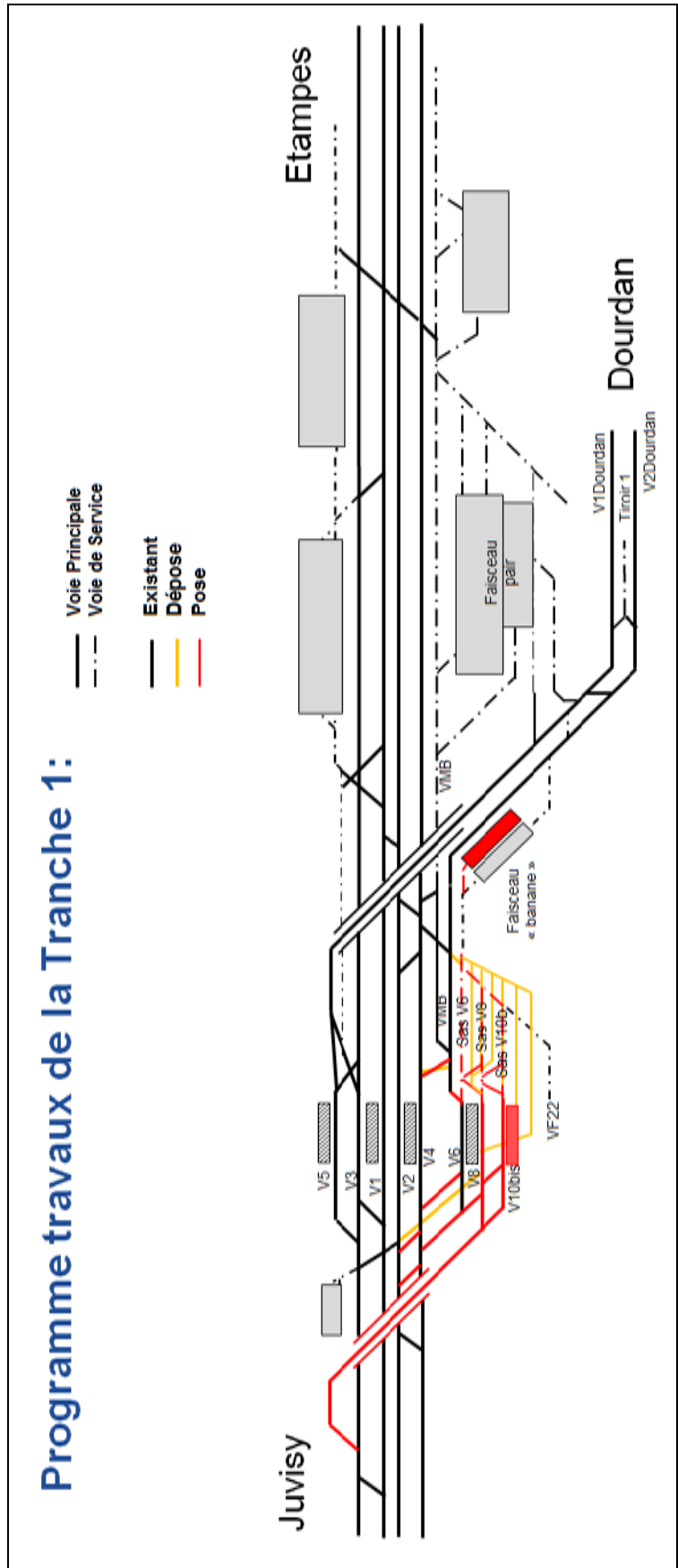


Figure 2 : Aménagement de la Tranche 1 de l'aménagement du nœud ferroviaire de Brétigny

3. Le Schéma de Principe du RER D

3.1. Rappel des orientations du Schéma de principe D+ de 2009

Le Schéma de Principe du RER D approuvé par le Conseil du STIF le 8 juillet 2009 prévoyait :

- **Des améliorations du RER D à court terme**, mis en œuvre fin 2013 avec le SA 2014 (retour à D12 sur le nord, amélioration de la robustesse, gare de Pompadour...)
- **une vision à plus long terme** (au-delà de 2020) s'appuyant sur :
 - la création de missions Malesherbes – Paris Gare de Lyon Surface,
 - le prolongement des missions Melun – Corbeil jusque Paris Bercy via Juvisy,
 - un renforcement de l'offre sur la branche Sénart par la création d'une 3^{ème} mission cadencée au quart d'heure entre Combs la Ville (ou Melun) et Châtelet.
- **Le Schéma de principe prévoyait donc à long terme 24 missions sur le RER D au sud** (12 sur la branche Corbeil et 12 sur la branche Melun via Combs la Ville). Il précisait toutefois que les études techniques de faisabilité n'étaient pas toutes réalisées à la date d'approbation du schéma de principe. Il rappelait la nécessité de mettre en place une signalisation performante et la nécessité en première étape et au plus tard pour 2014 une modification des accès à Bercy aux voies principales permettant son utilisation optimisée dans le cadre du projet de désaturation du complexe Paris-Villeneuve.

Bien que les études techniques de faisabilité n'aient pas été toutes réalisées en 2009, le Schéma de principe prévoyait :

- La reprise du plan de voie de Paris Bercy (signalisation et réaménagement des accès depuis la gare aux voies M),
- La mise en place d'un nouveau système d'exploitation entre Saint – Denis et Villeneuve,
- Le doublement des voies Juvisy – Grigny,
- L'aménagement d'un terminus au sud de la ligne sur la branche Melun,
- La création de positions de garages (Survilliers et / ou Livry – Chartrettes),
- d'autres aménagements (création d'une jonction voie 4 / voie Z à Châtelet afin de permettre le retournement en robustesse des 4 trains et le passage des 12 trains interconnectées, aménagements liés à la sécurité de la traversée des voies, etc...)
- d'étudier la faisabilité d'un doublement du tunnel Châtelet – Gare du Nord.

En 2009, lors de l'élaboration et la validation pour le CA du STIF du schéma de principe RER D, les missions « grande couronne » devaient arriver à Paris Bercy.

Les partenaires ont décidé de privilégier le scénario avec une arrivée des RER D Grande couronne en gare de Paris Lyon surface, scénario nécessitant notamment la création des voies 25/27, la modernisation limitée de Bercy, le terrier voie 2M et un programme conséquent pour améliorer l'intermodalité en gare de Paris Lyon surface,

Fin 2012, à l'occasion d'un Comité de pilotage RER D, les opérateurs (RFF et SNCF) ont confirmé que les investissements sur les branches Melun et Corbeil ne permettaient la création de service supplémentaire **que sous réserve d'aménagements préalables à l'arrivée à Paris dans le complexe de Gare de Lyon-Bercy-Charenton**. Les investissements étaient estimés sommairement à plus de 800 M€ pour l'accueil de l'ensemble des circulations supplémentaires en gares de Lyon et de Bercy.

Le programme d'investissement à réaliser pour permettre de développer ultérieurement de nouvelles missions pour les deux branches du RER D au sud est aujourd'hui mieux cerné et suppose la réalisation d'arbitrages financiers lourds :

- Investissements Paris-Lyon-Bercy-Charenton (ex-« Paris-Villeneuve ») : près de 770 M€ à répartir entre Intercités, TGV pour la croissance des trafics sur la Ligne Nouvelle Paris –Lyon (LN1), le RER D, la ligne R.
- Nœud de Corbeil : 150 M€ (ce2008),
- Doublement des voies Juvisy-Grigny : 143 M€ (ce 2008),
- Terminus initialement envisagé à Savigny-le-Temple (48.5 M€ ce2008) dont il paraît désormais plus opportun qu'il soit déployé à Melun avec un cout révisé à la baisse (estimé sommairement à 30 M€).
- Terminus Evry : environ 9 M€.

RFF devenu SNCF-Réseau rappelle que les projets du SD RER D évoqués à ce jour s'échelonneront sur une période de 10 à 15 ans, une fois que les arbitrages financiers auront été rendus et que la décision de lancement des AVP aura été prise.

C'est ce qui a conduit le STIF dans le rapport accompagnant la délibération du 13 février 2013 approuvant le SA2014 à demander à RFF d'accélérer la remise des études Paris – Villeneuve afin d'avoir au plus vite une vision d'ensemble des investissements à réaliser pour bâtir une véritable programmation permettant la création de missions supplémentaires sur la branche de Melun en priorité puis sur la branche de Corbeil.

Ces études dites « Paris-Villeneuve » n'ont malheureusement été finalisées par SNCF Réseau qu'au printemps 2015.

La Commission Mobilité 21 (dite Commission Duron) a rendu en juin 2013 son rapport confirmant la nécessité de réaliser un programme d'investissement d'ampleur pour le traitement du Nœud Ferroviaire Paris-Gare de Lyon dans une fourchette de 800 à 900 M€ ce 2012.

Traitement du nœud ferroviaire de Paris-Gare de Lyon

Le nœud ferroviaire du secteur Paris-Lyon et Paris-Bercy souffre de multiples contraintes : nombreux cisaillements de voies, insuffisante longueur de voies et de quais, difficultés d'accès des trains aux structures techniques de maintenance et de remisage. Son rôle essentiel dans les circulations régionales, nationales et européennes appelle une action d'envergure, pour améliorer la capacité d'accueil et les conditions d'exploitation.

Le projet qui devra tenir compte des exigences liées à une insertion réussie en milieu fortement urbanisé vise à réaliser divers travaux de capacité, de sécurité et de signalisation qui serviront une meilleure performance des liaisons ferroviaires sur le secteur. La commission estime qu'il convient d'engager les travaux dans les meilleurs délais, et classe le projet en premières priorités quel que soit le scénario financier considéré.

p.50 du rapport Mobilités 21

L'avancement des études relatives à Paris – Villeneuve a conduit à faire évoluer la gouvernance du projet : passage d'une gouvernance régionale (DRIEA, RIF, STIF) à une gouvernance nationale (Etat, Ministère des Transports avec l'appui du CGEDD). Le STIF reste donc en attente d'une concertation conduite par l'Etat sur la priorisation des investissements afin que le Ministère puisse établir un rapport concerté d'orientation à long terme du complexe ferroviaire de Paris Gare de Lyon – Bercy – Charenton (2^o semestre 2015).

Ces arbitrages constituent la condition préalable pour la mise en œuvre d'un programme coordonné d'investissement de près de 1 milliard d'euros combinant des opérations dans le complexe Paris Lyon-Bercy-Charenton (près de 750 millions d'euros) et sur les branches (plus de 350 M€).

3.2. La nécessité d'un horizon intermédiaire : l'horizon GPE (L15 Sud)

En 2012-2013, a émergé le besoin d'établir un horizon intermédiaire correspondant à la mise en service du Grand Paris Express pour permettre d'arrêter davantage de RER D en gare de Le Vert-de-Maisons.

L'arrêt des 16 missions RER D par heure et par sens contre 4 actuellement (soit 12 arrêts supplémentaires par sens en heure de pointe) en gare de Le Vert de Maisons a fait l'objet de très nombreux échanges techniques entre la SNCF, Le STIF et la SGP pour garantir la fluidité des échanges entre le RER D et la Ligne 15 sud du GPE et, à terme, avec l'ensemble de la ligne 15 unifiée.

3.3. Les opérations objet du présent rapport

Les arrêts supplémentaires des RER D en gare de Le Vert de Maisons impliquent *a minima* le **redécoupage de la signalisation entre Paris et Villeneuve** et pour la robustesse :

- la création d'une communication en ligne au nord de la gare de Le Vert-de-Maisons,
- la création d'un second quai en gare de Pompadour.

La convention de financement objet de ce rapport a pour objectif le financement et la conduite des études de niveau AVP relatives à ces aménagements.

Il est proposé un redécoupage compatible avec un débit de 20 trains / heure par sens (cf. ci-après Figure 3). En effet, cela permet :

- de ne pas dégrader la robustesse par rapport à la situation actuelle,
- de préparer la vision long terme et notamment la mise en œuvre d'une 3ème mission sur la branche Sénart, inscrite au Schéma de Principe RER D de 2009.

Compte tenu du faible intervalle entre les gares de Pompadour, Le Vert de Maisons et Maisons-Alfort – Alfortville, l'abaissement de la vitesse à 60 km/h sur 4 km devrait avoir un impact de temps de parcours en ligne de 20 à 40 secondes (hors arrêt supplémentaire en gare de Le Vert de Maisons).

La création d'une communication en ligne au nord de la gare de Le Vert-de-Maisons permet la continuité de l'exploitation au sud de cette gare en cas d'interruption des circulations au nord (les voyageurs du sud de la ligne pourront en situation perturbée emprunter la correspondance avec la ligne 15 du GPE dans la gare de Le Vert de Maisons).

La création d'un second quai à la gare de Pompadour (cf. ci-après Figure 4) permet :

- de reporter ou d'avancer la convergence (respectivement la divergence) des missions des branches Melun et Corbeil,
- de faciliter l'exploitation en cas de rétention d'un train dans cette gare.

Figure 3 : Adaptation de la signalisation entre Paris et Villeneuve

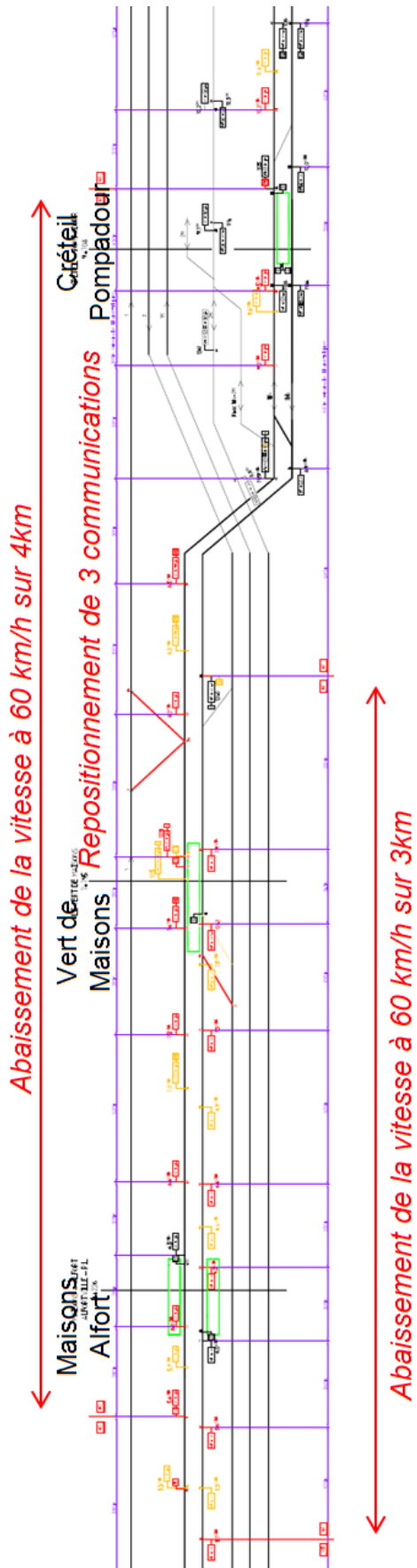
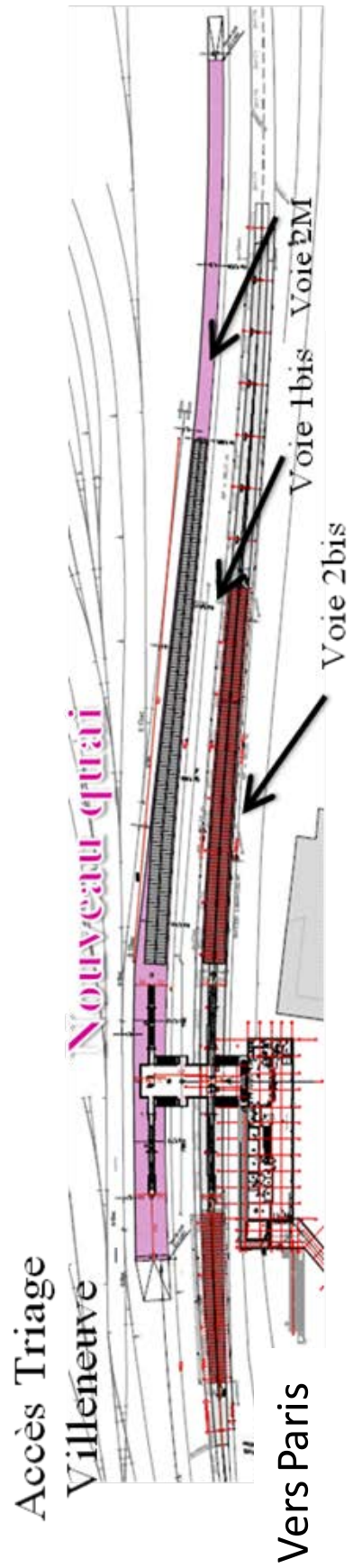


Figure 4 : Second quai de la gare de Pompadour



3.4. Financement des études Avant-Projet

Le coût de ces études est estimé à 7,258 M€ en euros courants (valeur de référence 01/2015) (6,611 M€ sur le périmètre SNCF Réseau et 0,542 M€ sur le périmètre SNCF Mobilités et 0,105 M€ pour les expertises STIF) se décomposant comme suit :

- Redécoupage du block pour un débit de 20 trains par heure et par sens entre Paris et Villeneuve : 4,302 M€ en euros courants (valeur de référence 01/2015).
- 2nd quai de Pompadour : 1,805 M€ en euros courants (valeur de référence 01/2015).
- Aménagement en ligne pour le traitement des situations perturbées en cas d'interruption des circulations au nord de la gare de Vert-de-Maisons (prenant en compte les réservations pour une éventuelle gare ligne R au Vert-de-Maisons) : 0,503 M€ en euros courants (valeur de référence 01/2015).

Le financement de ces études est assuré par la Société du Grand Paris, dans le cadre la mise en œuvre du Plan de Mobilisation pour les transports sur la période 2013-2017 dans le cadre du Nouveau Grand Paris et du CPER 2015-2020.

4. DELIBERATION

Il est proposé au Conseil de :

- pour le **RER C**, d'approuver le financement **des études d'APO** de la tranche 1 de l'aménagement du nœud ferroviaire de Brétigny pour un montant de 18,587 M€ en euros courants ;
- pour le **RER C**, de demander aux opérateurs de remettre au plus tard à l'automne 2015 les études du Schéma de Principe 2020+ dans la perspective de la mise en correspondance avec le réseau Grand Paris Express aux Ardoines et afin d'améliorer la régularité et la robustesse de la ligne ;
- pour le **RER D**, d'approuver le financement **des études d'AVP** du redécoupage de la signalisation compatible avec un débit de 20 trains par heure et par sens entre Paris et Villeneuve pour un montant de 4,302 M€ en euros courants (**valeur de référence 01/2015**) ;
- pour le **RER D**, d'approuver le financement **des études d'AVP** de la création d'un aménagement en ligne permettant le traitement des situations perturbées en cas d'interruption des circulations au nord de la gare de Le Vert de Maisons pour un montant de 0,503 M€ en euros courants (**valeur de référence 01/2015**) ;
- pour le **RER D**, d'approuver le financement **des études d'AVP** de la création d'un second quai en gare de Pompadour pour un montant de 1,805 M€ en euros courants (**valeur de référence 01/2015**) ;
- pour le **RER D**, de demander à l'Etat de communiquer au plus tôt le rapport concerté d'orientation à long terme du complexe ferroviaire de Paris Lyon – Bercy – Charenton et de demander à SNCF (Mobilités et Réseau) de présenter à l'été 2015 les conditions de faisabilité de l'augmentation de l'offre sur les branches Melun et Corbeil ;
- d'autoriser la directrice générale à prendre tout acte permettant la concrétisation du projet.